



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년02월05일  
 (11) 등록번호 10-1230162  
 (24) 등록일자 2013년01월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B60L 11/02* (2006.01) *B60L 11/14* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2005-0102537  
 (22) 출원일자 2005년10월28일  
 심사청구일자 2010년10월18일  
 (65) 공개번호 10-2006-0052339  
 (43) 공개일자 2006년05월19일  
 (30) 우선권주장  
 10/975,525 2004년10월29일 미국(US)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 US20030205422 A1  
 JP2002325308 A  
 JP2002542752 A  
 JP평성11170877 A

(73) 특허권자  
**양대허**  
 중화민국 타이완 드잔화 시후타운 충 호싱 8 스트리트 넘버 59  
 (72) 발명자  
**양대허**  
 중화민국 타이완 드잔화 시후타운 충 호싱 8 스트리트 넘버 59  
 (74) 대리인  
**김명신, 박장규, 김민철**

전체 청구항 수 : 총 8 항

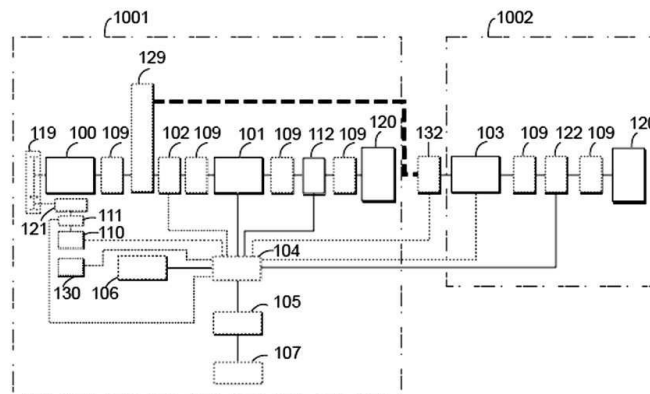
심사관 : 이영노

**(54) 발명의 명칭 분리식 직렬 / 병렬 혼합 2동력 구동 시스템**

**(57) 요약**

본 발명의 기본 시스템은 회전동력을 생성하는 주동 회전 동력원에, 내연 엔진을 회전 동력원으로 하고 직접, 또는 필요에 따라 설치하는 제어 가능한 클러치, 및 다단식 또는 무단 변속, 역회전 기능, 중립 기어 또는 토크 변환 기능의 변속 유닛에 의해 부하를 구동하고, 또한 주동 회전 동력원의 회전 동력은 제 1 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동하고, 제 1 구동 시스템을 공동으로 구성하는 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도1**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

제 1 구동시스템 및 상기 제 1 구동시스템과 기계적으로 결합되는 제 2 구동시스템을 구비하고, 상기 제 1 구동시스템의 부하 및 상기 제 2 구동시스템의 부하 중 한쪽 또는 양쪽을 구동하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템에 있어서,

상기 제 1 구동시스템은 주동회전동력원, 전동기 기능을 갖는 제 1 전기 유닛, 회전동력 전송제어의 클러치 세트, 전동유닛, 및 구동제어유닛(104)을 구비하고, 제 1 부하와 결합 또는 분리 가능하며,

상기 제 2 구동시스템은, 전동기 기능을 갖는 제 2 전기 유닛, 회전동력 전송제어의 클러치 세트, 및 전동유닛을 구비하고, 제 2 부하와 결합 또는 분리 가능하며,

수동 또는 제어시스템의 제어에 의해, 상기 주동회전동력원과 상기 제 1 전기 유닛이 결합되고, 상기 제 1 전기 유닛과 상기 제 2 구동시스템에 설치되는 상기 제 2 전기 유닛이 결합되며, 상기 제 1 전기 유닛이, 상기 주동회전동력에 의해 구동되고, 상기 구동제어유닛(104)을 구동함으로써 상기 제 2 전기 유닛을 구동하며, 상기 제 2 구동시스템의 상기 제 2 부하를 구동하는 조작인 제 1 조작을 실행하는 기능,

수동 또는 제어시스템의 제어에 의해, 회전동력 전송제어의 클러치 세트를 제어함으로써 상기 주동회전동력원의 출력단과 상기 제 1 구동시스템의 상기 전동유닛이 결합되고, 상기 제 1 구동시스템의 상기 전동유닛에 의해 상기 제 1 구동시스템의 상기 제 1 부하를 구동하는 조작인 제 2 조작을 실행하는 기능, 또는

수동 또는 제어시스템의 제어에 의해, 상기 제 1 조작 및 상기 제 2 조작을 동시에 실행하는 기능을 갖고,

또한, 소정 부하 이하에서 직렬 구동을 실시하고 특정 회전수의 범위내에서 작동하며, 정미(正味) 연료소비율의 소정 영역에서 작동하고

상기 주동회전동력원(100)의 상기 제 1 부하(120)를 구동하는 출력단에 상기 제 1 전기 유닛(101)이 접속되는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 구동시스템과 상기 제 2 구동시스템 사이에 설치되는 클러치(132)를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 전기 유닛, 상기 제 2 전기 유닛, 및 상기 구동제어유닛(104)에 접속되는 충방전 장치(106)를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

### 청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 구동제어유닛(104)과 전기적으로 접속되고 상기 제 1 부하를 구동하는 보조 전기 유닛(1010)을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

클러치(102), 클러치(112), 클러치(122), 복수의 전동유닛(129), 복수의 변속 유닛(109), 중앙제어유닛(105), 충방전 장치(110), 및 전기에너지 구동의 부하(130)를 추가로 구비하고,

상기 주동회전 동력원(100)은 상기 전동유닛(129), 상기 클러치(102), 및 상기 변속 유닛(109)을 통하여 상기 제 1 전기 유닛(101)을 접속하고,

상기 제 1 전기 유닛(101)은 상기 제 1 구동시스템(1001)의 동력원이고, 일단은 상기 주동회전 동력원(100)과 접속되고, 타단은 상기 변속 유닛(109), 상기 클러치(112), 상기 전동 유닛(129), 및 상기 클러치(122)를 통하여 상기 제 1 부하(120)와 접속되며,

상기 제 2 전기 유닛(103)은 상기 제 2 구동시스템(1002)의 동력원이고 일단은 상기 클러치(132)와 접속되며, 타단은 상기 변속 유닛(109)을 통하여 상기 제 2 부하(120)와 접속되고,

상기 보조 전기 유닛(1010)은 상기 제 1 구동시스템(1001)의 동력원이고 상기 제 1 전기 유닛(101)에 접속되는 상기 전동 유닛(129)에 접속되며,

상기 클러치(102)는 상기 주동회전 동력원(100)과 접속되는 상기 전동유닛(129)과, 상기 제 1 전기 유닛(101)과 접속되는 상기 변속 유닛(109) 사이에 설치되고,

상기 클러치(112)는 상기 제 1 전기 유닛(101)과 접속되는 상기 변속 유닛(109)과, 상기 보조 전기 유닛(1010)과 접속되는 상기 전동유닛(129) 사이에 설치되며,

상기 클러치(122)는 상기 보조 전기 유닛(1010)과 접속되는 상기 전동유닛(129)과, 상기 제 1 부하(120)와 접속되는 상기 변속 유닛(109) 사이에 설치되고,

상기 클러치(132)는 상기 제 2 전기 유닛(103)의 상기 제 2 부하(120)와는 반대측에 설치되며,

복수의 상기 전동유닛(129)은 상기 주동회전 동력원(100)과 상기 클러치(102) 사이, 및 상기 클러치(112)와 상기 클러치(122) 사이에 설치되고,

복수의 상기 변속 유닛(109)은 상기 클러치(102)와 상기 제 1 전기 유닛(101) 사이, 상기 제 1 전기 유닛(101)과 상기 클러치(112) 사이, 및 상기 제 2 전기 유닛(103)과 상기 제 2 부하(120) 사이에 설치되며,

상기 구동제어유닛(104)은 상기 제 1 전기 유닛(101), 상기 제 2 전기 유닛(103), 및 상기 보조 전기 유닛(1010)의 구동을 제어하고,

상기 충방전 장치(106) 및 상기 충방전 장치(110)의 충방전을 제어하며,

상기 중앙제어유닛(105)은 상기 구동제어유닛(104)을 제어하고,

상기 충방전 장치(106) 및 상기 충방전 장치(110)는 상기 제 1 전기 유닛(101), 상기 제 2 전기 유닛(103), 또는 상기 보조 전기 유닛(1010)이 발전기로서 가동될 때의 전기에너지를 저장 가능하고,

전기에너지 구동의 부하(130)는 상기 구동제어유닛(104)에 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

## 청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

제 1 구동 시스템과 제 2 구동 시스템을 포함하고,

상기 제 1 구동 시스템(1001)의 구조는 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 에너지를 출력하는 회전부는 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)에 연결되고,

제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 유성 기어 세트(801)의 태양 기어(802)에 연결되고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 정지부와의 사이에서 제어 유닛(104)의 제어에 의해, 회전 동력을 출력하는 전동기로 가동하거나, 외부에 전기 에너지를 출력할 때 댐프를 생성하는 발전기로 가동하고, 댐프의 작용에 의해 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 외주 기어(804)를 통해 출력하고, 또는 제 1 전기 유닛(101)의 정지부와 회전부 사이에서 제어 유닛(104)에 의해 제어되는 전자기 락으로 가동되고,

제 1 전기 유닛(101) 회전부는 브레이크(902)의 회전측에 연결되고, 브레이크(902)의 정지부는 프레임 또는 제 1 전기 유닛(101)의 정지부에 고정되고, 제 1 전기 유닛(101)가 락되어 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력을 외주 기어(804)를 통해 출력하는 동안에는 상기 전자기 락은 브레이크(902)로 대체될 수 있고,

제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기 기능으로서 가동하도록 시스템의 주동 회전 동력원(100)을 위해 브레이크(901)가 요구되고, 상기 유성 기어 세트(801)의 외주 기어(804)는 클러치(112)의 입력단 및 브레이크(901)의 회전부에 연결되고, 브레이크(901) 정지부는 프레임에 고정하고, 클러치(112)의 타단은 직접 출력하여 제 1 구

동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하고, 또는 변속 유닛(109)을 통해 출력되고,

제 1 구동 시스템(1001)은 제 2 전기 유닛(103)을 구비하고, 상기 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 직접 또는 변속 유닛(109)을 통해 제 1 구동 시스템의 부하(120)에 연결되고, 또는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하여 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 동력원으로 기능할 때는 각각 변속 유닛(109)에 연결되어 각각 제 1 구동 시스템의 연결된 부하를 구동하거나, 클러치(112)에 의해 구동되는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되고,

제 2 구동 시스템(1002)은 하나 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로서 구비하고, 변속 유닛(109)에 연결하여 하나 이상의 부하(120)를 구동하거나, 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하여 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단이 제 2 구동 시스템(1002)의 각 대응하는 부하(120)를 구동하게 하거나, 둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 제 2 구동 시스템의 각 부하를 구동하게 하거나, 둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 동력원으로 기능할 때는 각각 변속 유닛(109)에 연결되어 각각 제 2 구동 시스템의 연결된 부하를 구동하고,

이하의 주요 가동 기능이 포함되는 것으로,

수동 조작 또는 제어 시스템을 통해, 브레이크(901)의 폐쇄되거나 클러치(112)와 분리되는 동안 제 1 구동 시스템(1001)이 가동될 때, 외주 기어(804)는 록되어 주동 회전 동력원(100)은 유성 기어(803)를 통해 태양 기어(802)를 단독으로 구동함으로써 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전 기능으로서 가동하고,

제 1 전기 유닛(101)에 의해 생성된 전기 에너지를 이용하여, 제어 유닛(104)을 통해 제 1 구동 시스템(1001)에 연결된 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결된 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 연결된 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여, 직렬 혼합 동력을 출력하고,

수동 조작 또는 제어 시스템을 통해, 브레이크(901)가 분리되고 폐쇄되고, 클러치(112)가 폐쇄될 때, 주동 회전 동력원(100)으로부터의 회전 에너지는 제 1 구동 시스템에 연결된 부하(120)를 구동하고,

제 1 구동 시스템이 제 2 전기 유닛과 연동하지 않을 때는 주동 회전 동력원의 출력 샤프트는 추가로 설치된 변속 유닛에 연결되고, 보조 클러치(1020)에 연결되고, 일반 변속 유닛(109)이 부하를 구동하기 위해 제공되고, 전치 구동 유닛(1000)을 포함하여 전치 구동 유닛의 클러치(1020)의 입력단과 유성 기어(803)의 회전 샤프트는 주동 회전 동력원에 의해 구동되는 변속 유닛의 출력단에 연결되고,

또한, 주동 회전 동력원(100)은 제 1 전기 유닛을 발전기로서 구동하여 생성된 파워를 전기 에너지 구동의 부하(130)에 공급하고,

제 2 전기 유닛(103)에 의해 제공되는 동적 브레이크에 의한 재생성된 파워는 상기 전기 에너지 구동의 부하(130)에 공급되는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

## 청구항 7

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)을 포함하고,

상기 제 1 구동 시스템(1001)의 구조는 주동 회전 동력원(100)의 출력 샤프트가 회전 기어 세트(1030)의 제 1 입출력단(501)에 연결되고,

제 1 구동 시스템(1001)의 회전 기어 세트(1030)의 3 개의 입출력단 중 제 1 입출력단(501)은 제 1 입출력 기어 세트(511), 및 주동 회전 동력원(100)의 입출력단에 연결되고, 제 2 입출력단(502)은 제 1 전기 유닛(101), 브레이크(902), 제 2 입출력 기어 세트(512)에 연결되고, 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 제 2 입출력 기어 세트(512)는 차동 기어 세트(5130)를 견인하는 회전 아암(5131)을 위한 차동 기어 세트에 연결되고, 제 3 입출력 기어 세트(513)과 연동하는 제 3 입출력단(503)은 브레이크(901)의 회전부에 연결되고, 브레이크(901)의 고정부는 프레임에 록되고,

제 1 구동 시스템은 제 2 전기 유닛(103)과 연동 가능하고,

제 1 구동 시스템이 제 2 전기 유닛(103)과 연동할 때, 제 1 구동 시스템(1001)에 연결된 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 직접 또는 변속 유닛(109)을 통해 제 1 구동 시스템의 부하(120)에 연결되어 제 1 구동 시스템의

하나 이상의 부하(120)를 구동하고, 또는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단은 제 1 구동 시스템의 각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 또는 동력원으로서의 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 각각 변속 유닛(109)에 연결되어 제 1 구동 시스템(1001)의 각각 연결된 부하(120)를 구동하거나, 클러치(112)에 의해 구동되는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되고,

제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 구동 시스템의 동력원으로서 하나 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구비하고, 하나 이상의 변속 유닛(109)에 연결되어 제 2 구동 시스템(1002)의 하나 이상의 부하(120)를 구동하고,

제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되고 차동 변속 유닛(109)의 양쪽의 차동 출력단이 제 2 구동 시스템(1002)의 각각의 부하(120)를 구동하고,

둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 각각 제 2 구동 시스템(1002)의 개별 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템을 구성하고, 동력원으로서의 둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)은 변속 유닛(109)에 연결되어 제 2 구동 시스템의 부하에 연결되어 제 2 구동 시스템을 구성하고,

하기의 가동 기능을 구비하는 것으로서,

수동 조작 또는 제어시스템에 의해, 클러치(112)는 분리, 브레이크(901)는 폐쇄, 브레이크(902)는 분리 상태일 때, 주동 회전 동력원(100)은 유성 기어 세트(801)를 통해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여, 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제어 유닛(104)에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치된 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치된 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 양자를 동시에 구동하여, 부하(120)를 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)에 의해 생성된 파워는 제어 유닛(104)의 제어를 통해 직렬 혼합 동력으로서 가동하고,

수동 조작 또는 제어시스템에 의해, 브레이크(901)는 분리, 브레이크(902)는 폐쇄, 클러치(112)는 폐쇄 상태일 때, 주동 회전 동력원(100)으로부터의 회전에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 연결된 부하(120)를 구동하고,

제 1 구동 시스템이 제 2 전기 유닛과 연동하지 않을 때는 주동 회전 동력원의 출력 샤프트는 추가로 설치된 변속 유닛에 연결되고, 회전 기어 세트(1030)의 제 1 입출력단(501)에 연결되고, 보조 클러치(1020) 및 일반 변속 유닛(109)이 부하를 구동하기 위해 제공되고, 전치 구동 유닛(1000)을 포함하여 주동 회전 동력원(100)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,

또한, 주동 회전 동력원(100)은 제 1 전기 유닛을 발전기로서 구동하여 생성된 파워를 전기 에너지 구동의 부하(130)에 공급하고,

제 2 전기 유닛(103)에 의해 제공되는 동적 브레이크에 의한 재생된 파워는 상기 전기 에너지 구동의 부하(130)에 공급되는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

### 청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)을 포함하고,

제 1 구동 시스템에서, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력을 출력하는 회전부는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결되어, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 구동하고, 클러치(112)를 통해 2동력식 전기 유닛(1040)의 제 1 회전부(1041)에 연결되고,

2동력식 전기 유닛(1040)은 교류 또는 직류, 브러시리스 또는 브러시 부착, 동기 또는 비동기로 구성되고, 원통형상, 접시 형상 또는 원추체 중 어느 하나로 형성되고, 그 구성은 제 1 회전부(1041) 및 제 2 회전부(1042)를 포함하고, 제 1 회전부(1041)와 제 2 회전부(1042)의 사이에 제어가능한 클러치(122)를 설치하고,

제 1 회전부(1041)는 브레이크(901)의 회전부에 연결되고 나서, 클러치(112)를 통해 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결되고, 브레이크(901)의 정지축은 프레임에 고정되고,

2동력식 전기 유닛(1040)의 제 2 회전부(1042)는 직접 또는 변속 유닛(109)을 통해 제 1 구동 시스템의 부하(120)를 구동하거나, 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되어, 차동 변속 유닛(109)의 양 차동 출력으로 제 1 구동 시스템의 각 부하를 구동하여 제 1 구동 시스템을 구성하고,

제 2 전기 유닛(103)이 제 1 구동 시스템과 연동될 때, 제 1 구동 시스템의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 직접 또는 변속 유닛(109)을 통해 부하(120)에 연결되어 구동하고, 또는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되고,

이로써 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 1 구동 시스템의 각 부하(120)를 구동하고, 동력원으로서의 둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)은 각각 변속 유닛(109)에 연결되고, 제 1 구동 시스템의 각 연결된 부하(120)를 구동하거나, 클러치(112)에 의해 구동되는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결되고,

제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여, 하나 이상의 변속 유닛(109)에 연결되어, 제 2 구동 시스템의 하나 이상의 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 양 차동 출력단이 제 2 구동 시스템의 부하(120)를 각각 구동하거나, 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 제 2 구동 시스템의 개별 부하(120)를 각각 구동하여 제 2 구동 시스템을 구성하거나, 동력원으로서의 둘 이상의 제 2 전기 유닛(103)이 각각 변속 유닛(109)에 연결되고, 이로써 제 2 구동 시스템의 제 2 부하를 각각 구동하여 제 2 구동 시스템을 구성하고,

수동 조작 또는 제어시스템에 의해, 클러치(112)는 분리, 브레이크(901)는 폐쇄, 클러치(122)는 분리 상태일 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 발전기로서 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)의 제 2 전기 유닛(103), 제 1 구동 시스템(1001)의 제 2 회전부(1042), 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치된 제 2 전기 유닛(103)의 전부 또는 일부가 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지를 공급받고, 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동하여, 직렬 혼합식 동력을 제공하고,

수동 조작 또는 제어시스템에 의해, 클러치(102, 112, 122)를 폐쇄하고, 브레이크(901)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템의 부하(120)를 구동하고,

제 1 구동 시스템이 제 2 전기 유닛(103)과 연동하지 않을 때는 주동 회전 동력원의 출력 샤프트는 추가로 설치된 변속 유닛에 연결되고, 일반 변속 유닛(109) 및 보조 클러치(1020)에 연결되어 부하(120)를 구동하고,

전치 구동 유닛(1000)을 포함하여 주동 회전 동력원과 함께 제 1 구동 시스템을 구성하고, 전치 구동 유닛의 클러치(1020)의 입력단과 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 통해 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결된 회전 샤프트는 주동 회전 동력원으로 구동되는 변속 유닛(129)의 출력단에 연결되고,

또한, 주동 회전 동력원(100)은 제 1 전기 유닛을 발전기로서 구동하여 생성된 파워를 전기 에너지 구동의 부하(130)에 공급하고,

제 2 전기 유닛(103)에 의해 제공되는 동적 브레이크에 의한 재생성된 파워는 상기 전기 에너지 구동의 부하(130)에 공급되는 것을 특징으로 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동시스템.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0071] 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 육상, 회장(會場), 수면 위, 수면 아래, 또는 공중의 운반구, 산업기구 또는 그 밖의 회전동력에 의한 구동의 부하에 제공된다.
- [0072] 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 개별적인 시스템이 부하를 각각 구동하게 하거나, 또는 개별적으로 구동된 모든 부하가 공통 프레임에 포함되는 2 또는 그 이상의 분리식 구동 시스템을 포함한다.
- [0073] 상기 시스템의 분리식 구동 시스템은 제 1 구동 시스템 및 제 2 구동 시스템을 설치하고, 제 1 구동 시스템은 주동 회전 동력원, 및 발전기의 제 1 전기 유닛, 및 선택에 의해 설치하는 전동기 기능으로서의 제 2 전기 유닛 및 회전 동력의 전송상태를 제어하는 클러치 세트를 구비하고, 제 2 구동 시스템은 전동기 기능의 제 2 전기 유닛을 제 2 구동 시스템의 회전 동력원으로 설치하고;
- [0074] 또한 선택에 의해 클러치를 설치하고, 각 구동 시스템간의 회전 동력의 전송 또는 중단을 제어하고;
- [0075] 상기한 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 인력 또는 제어 시스템의 제어에 의해, 주동 회전 동력원과 제 1 전기 유닛간의 전동관계를 연결 상태로 하고, 제 1 전기 유닛과 제 2 전기 유닛간의 전동관계는 분리 상태로 하여, 주동 회전 동력원에 의해 제 1 전기 유닛을 구동하고 발전하여 전기 에너지를 출력하고, 제 2 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 이로써, 직렬식 구동 시스템으로서 가동할 수 있다. 또는 주동 회전 동력원의 회전 동력은 클러치의 제어에 의해 회전 동력을 출력하여 제 1 구동 시스템의 부하를 구동하고, 또는 제 2 구동 시스템의 부하 또는 양자를 동시에 구동할 수 있다.



- [0076] 또는 주동 회전 동력원과 상기한 제 1 전기 유닛 및 제 2 전기 유닛 및 선택에 의해 설치하는 충방전 장치를 결합하여, 병렬식 구동 시스템으로서 가동하여, 보다 많은 가동 기능을 제공하는 2동력 구동 시스템이다.
- [0077] 통상, 수면 위, 또는 공중의 운반구는 단일 동력시스템이 대부분이고, 최근에는 에너지 절감 및 오염 방지의 필요에 따라, 2동력 구동 시스템의 연구 개발이 이루어지고 있다. 그 중, 내연 엔진 출력의 회전동력과 전력 구동 모터 출력의 회전동력의 2동력 구동 시스템에 진전이 있는데 공지 2동력 구동 시스템은 이하의 것이 포함된다:
- [0078] 1. 직렬식 구동 시스템
- [0079] 엔진으로 발전기를 구동하여 발전기의 전기 에너지를 갖고 모터를 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하를 구동한다. 상기 시스템의 결점은 부하율에 따라 시스템 효율차가 너무 크다. 또한 모터 및 발전기에서 모든 파워를 부담하고 있으므로 큰 전기 정격 용량과 소요 공간을 필요로 하고 중량이 증가하며 비용이 높다.
- [0080] 2. 에너지 저축 직렬식 구동 시스템
- [0081] 정상 부하일 때, 엔진에 의해 발전기를 구동하여 발전기의 전기 에너지에 의해 모터를 구동하고 회전 동력을 출력하여 부하를 구동한다. 경부하일 때, 발전기의 전기 에너지는 모터를 구동하는 이외에, 그 일부는 충방전 장치에 입력하여 전기 에너지를 보존하고, 엔진 가동 중지일 때, 충방전 장치의 전기 에너지로 모터를 구동하고 회전동력을 출력하고 부하를 구동하여, 오염을 경감시키고 에너지 효율을 향상시킨다. 한편, 중부하일 때, 엔진으로 구동하는 발전기의 전기 에너지 및 충방전 장치의 전기 에너지를 합쳐 모터에 전송하고 회전 동력을 출력하여 부하를 구동한다.
- [0082] 3. 병렬식 구동 시스템
- [0083] 정상 부하일 때 엔진으로 출력하는 회전동력은 부하를 직접 구동하고, 경부하일 때 엔진 구동의 모터는 발전기로 전환하여 가동하고, 충방전 장치에 충전 또는 그 밖의 부하에 전기 공급하거나, 또는 엔진 가동 중지일 때, 충방전 장치의 전기 에너지로 모터를 구동하고 회전 동력을 출력하여 부하를 구동하므로, 에너지 효율을 향상시키고 오염을 경감시킨다. 중부하일 때 엔진에 의해 출력하는 회전 동력 및 충방전 장치의 전기 에너지를 합쳐 모터를 구동하고, 그 회전동력은 부하를 공동으로 구동한다. 상기 시스템의 결점은 충족량의 충방전 장치를 설치하지 않으면 안된다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0084] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 제어 가능한 시스템에 의해 직렬식 또는 병렬식 구동 시스템으로서 가동하는 2동력 구동 시스템을 제공하는 것으로, 독립적인 제 1 구동 시스템 및 제 2 구동 시스템 사이를 직렬식 또는 병렬식 혼합 동력 구동으로서 가동하고, 또한 제어 가능한 클러치를 설치하여, 유닛 사이의 회전 동력 전송을 서로 억제하여, 보다 많은 구동 특성을 가지게 하여 부하의 수요에 대응하도록 하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템을 제공하는데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0085] 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 각 부하를 구동하거나, 모든 부하가 공통 프레임에 포함된다.
- [0086] 선택에 의해 설치하는 클러치를 설치하고, 각 독립 구동 유닛간의 회전 동력의 전송 또는 중단을 제어한다. 상기한 시스템 수동 또는 제어 시스템의 제어에 의해 특정의 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동하고, 또는 병렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0087] 본 발명은 내연 엔진인 주동 회전 동력원, 발전기 기능의 제 1 전기 유닛, 선택에 의해 설치하는 제 2 전기 유닛, 및 클러치를 포함하는 제 1 구동 시스템, 주로 전동기 기능으로서 제 2 전기 유닛의 제 2 구동 시스템, 및 제 1 구동 시스템과 제 2 구동 시스템 간 회전 동력 전송 상태를 제어하는 보조 클러치를 구비하고, 이에 의해, 분리식의 직렬식 구동 시스템으로서 가동, 또는 병렬식 구동 시스템 기능으로서 가동하는 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템이다. 시스템으로서 가동할 때, 시스템을 직렬식 구동 시스템으로 제어하고, 이 때 엔진의 회전 동력에 의해 제 1 구동시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛을 구동하고, 발전기로서 가동하여 제 1 전기 유닛과 제 2 전기 유닛간의 클러치는 분리하여 전동하지 않는다. 제 1 전기 유닛의 발전 출력 전기 에너지는 제 1 구동 시스템, 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛에 전송하여 전동기 기능으로서 가동하고, 회전

동력을 출력하여 부하를 구동하고, 직렬식 구동 시스템으로서 가동한다.

- [0088] 제 1 전동 유닛의 발전 에너지는 제 1 구동 시스템 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 부하를 구동하거나 또는 그 밖의 전기 에너지 사용의 부하에 전기를 공급한다.
- [0089] 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛은 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하를 공동으로 구동하고, 시스템에 의해 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다. 제 2 구동 시스템은 제 2 전기 유닛을 동력원으로 하고, 직접 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛은 대응하는 부하를 구동하고 제 2 구동 시스템을 구성한다. 제 2 구동 시스템과 주동 회전 동력원 사이는 전동 유닛, 클러치 등의 전동 장치를 선택에 의해 설치하고, 양자를 제어하여 회전 동력의 연결 전송 또는 연결하지 않고 분리하여 가동한다. 또는 제 2 구동 시스템의 제 2 전기 유닛 회전부 또는 구동하는 회전 기구와 제 1 구동 시스템의 제 1 전기 유닛, 또는 제 2 전기 유닛의 회전부, 또는 구동하는 회전기구 사이에, 선택에 의해 전동 유닛, 클러치 등의 전동장치를 설치하고 양자간의 회전 기능의 연결전송 또는 분리를 제어한다.
- [0090] 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 시스템의 가동은 경부하일 때, 시스템은 제어에 의해 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동하거나, 또는 병렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다. 본 시스템은 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 그 주동 회전 동력원은 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하와의 전동을 연결하는 구동 상태로 하고, 또는 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하와의 전동을 분리 상태로 제어한다.
- [0091] 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원은 가동의 필요성에 따라, 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하의 전동을 연결하거나, 또는 전동을 연결하지 않고 분리 상태로 하여 제 1 구동 시스템과 제 2 구동 시스템 간의 보조 클러치는 분리하고, 주동 회전 동력원의 엔진은 수동 또는 제어 시스템의 제어에 의해 회전 동력을 출력하고, 제 1 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동하고 발전 에너지에 의해 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 부하를 구동한다.
- [0092] 정상 상태일 때의 부하 또는 중부하일 때, 시스템 제어에 의해 병렬식 구동 시스템으로서 가동하고, 엔진의 회전동력으로 제 1 구동 시스템을 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템 또는 양자를 동시에 구동한다. 만약, 시스템에 충방전 장치를 증설할 때, 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛, 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛 또는 양자 중 어느 것을 충방전 장치의 전기 에너지에 의해 전동기 기능으로서 가동한다. 중부하, 또는 기동 또는 가속일 때, 엔진 동력을 합쳐 부하를 공동으로 구동한다. 경부하 또는 시내 주행일 때, 전동기 기능으로서 부하를 구동한다.
- [0093] 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 엔진을 주동 회전 동력원이 선택되었을 때, 그 주된 가동은,
- [0094] (1) 엔진 동력의 회전 동력은 전동 유닛에 의해, 제 1 구동 시스템에 설치하는 부하를 구동하고, 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 부하 또는 양자를 동시에 구동한다.
- [0095] (2) 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진의 회전 동력은 전동 유닛 및 선택에 의해 설치하는 제어 가능한 클러치, 및 다단식 또는 무단 변속, 역회전 기능, 중립 기어, 또는 토크 변환 기능을 갖는 변속 유닛으로 구성하는 제 1 구동 시스템에 의해, 대응하는 부하를 구동하고 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동하고, 발전 에너지는 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛에 출력하고, 전동기 기능으로서 가동하고 또는 그 밖의 전기 에너지를 사용하는 부하를 구동한다.
- [0096] 상기 분리식 직렬/병렬식 2동력 혼합 구동 시스템의 가동은 경부하일 때, 시스템 직렬 혼합 구동 시스템으로서 가동하거나, 또는 제어에 의해 병렬 혼합 구동 시스템으로서 가동하고; 시스템은 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때 주동 회전 동력원과 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하는 전동 연결의 구동 상태, 또는 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하는 전동 연결하지 않는 분리 상태;
- [0097] 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동할 때 제 1 구동 시스템과 제 2 구동 시스템간의 클러치는 분리하고, 주동 회전 동력원은 필요에 따라 제 1 구동 시스템에 대응하는 부하와 연결하여 전동하거나, 또는 연결하지 않는 연동을 분리하는 상태. 이 때, 주동 회전 동력원의 엔진은 수동 또는 제어 시스템의 제어에 의해, 제 1 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동하고, 발전 에너지는 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 부하를 구동한다. 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동한다.
- [0098] 시스템은 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진의 회전동력에 의해 부하를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시

시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛을 합쳐 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하여 발전 에너지는 제 1 구동 시스템, 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하고 대응하는 부하를 구동하거나, 또는 제 1 전기 유닛의 발전 에너지에 의해, 그 밖의 전기 에너지를 사용하는 부하를 구동한다.

- [0099] 만약, 시스템에 충방전 장치를 추가 설치하고, 시스템은 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 그 가동 기능은 다음과 같다.
- [0100] (1) 충방전 장치의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛 및 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부를 구동하거나, 또는 충방전 장치의 전기 에너지 그 부분의 전기 유닛을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 부하를 구동한다. 또는, 제 1 또는 제 2 전기 유닛을 전동기 기능으로 하여 그 회전 동력과 엔진의 회전 동력 부하를 공동으로 구동한다. 또는,
- [0101] (2) 충방전 장치의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛 및 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부, 또는 그 일부의 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하여 부하를 구동한다.
- [0102] (3) 엔진 동력에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛, 및 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부, 또는 그 일부의 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동, 발전 에너지는 충방전 장치에 충전하거나 또는 그 밖의 전기 에너지를 사용하는 부하에 전기를 공급한다.
- [0103] (4) 부하는 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛, 및 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부, 또는 그 일부의 전기 유닛을 역방향 구동함으로써 재생 발전 기능으로서 가동하고, 발전 에너지는 충방전 장치에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지를 사용하는 부하에 전기를 공급한다.
- [0104] (5) 엔진의 기계 댐퍼를 브레이크 기능으로 하거나, 또는 충방전 장치를 설치할 때, 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛, 및 설치에서 제 1, 제 2 구동 시스템의 제 2 전기 유닛의 전부 또는 그 일부의 전기 유닛을 합쳐 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치 충전 또는 그 밖의 전기 에너지를 사용하는 부하에 전기 공급하고, 재생 발전의 브레이크 기능을 생성한다.
- [0105] (6) 충방전 장치에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛 및 구동 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부 또는 그 일부의 전기 유닛을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 엔진의 기동 또는 그 밖의 부하를 구동한다.
- [0106] 주지와 같이, 내연 엔진은 디젤, 경유 또는 그 밖의 액체 연료를 공기에 혼합 및 가압에 의해 연료를 구성하고, 또는 천연 가스 또는 현재 개발 중의 질소 등 다른 기체를 연료로 한다. 가동에 의해, 부하 토크 및 회전 속도에 의해, 각각 특정의 정미 연료 소비율(Brake Specific Fuel Consumption)이 있다. 최적화를 도모하기 위해 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템에서, 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동하고, 또는 병렬식 구동 시스템 가동할 때, 엔진을 제어에 의해, 높은 에너지 효율의 회전 속도 설정 및 가동 조건으로 조절하여 연비 소비의 경감과 오염을 감소시킨다. 상기한 엔진 회전 속도 설정 가동 및 가동 조건의 정의는, 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동하거나, 또는 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진에 의해 제 1 전기 유닛을 구동하여 발전기 기능으로서 가동, 및 제 2 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 엔진에 의해, 연비 소비가 낮고, 높은 출력 파워의 에너지 절약 가동 구역의 회전 속도 범위로 제어하고, 최적의 정미 연료 소비율의 최적화를 획득한다. 또는 시스템은 충방전 장치를 증설할 때, 또한 엔진에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동, 그 발전 에너지는 충방전 장치에 충전하거나 또는 충방전 장치의 전기 에너지와 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛 발전 에너지를 합쳐 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛을 구동하고, 모터 기능으로서 출력하고 구동에 대응하는 부하. 엔진을 보다 높은 에너지 효율의 회전 속도로 제어하여 가동한다. 즉, 시스템은 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동, 또는 병렬식 구동 시스템으로서 가동, 또한 경부하일 때, 엔진의 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛, 및 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부, 또는 그 일부의 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치에 충전 또는 그 밖의 전기 에너지를 사용하는 부하에 전기를 공급한다.
- [0107] 상기한 전부의 기능 또는 부분 기능으로서 가동하여 엔진의 저과위 출력 및 저속 가동에서의 효율의 저하와 높은 오염율의 결점을 개선한다. 도 1에 도시한 것은 본 발명의 시스템 블럭도이다. 주동 회전 동력원과 제 1 전기 유닛 및 제 2 전기 유닛, 선택에 의해 설치하는 클러치, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛이 시스템적 연결의 형태이다.

- [0108] 도 1에 도시한 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 주로 주동 회전 동력원, 각종 전기 유닛, 전동 유닛, 변속 유닛, 클러치, 제어 유닛, 중앙 제어 유닛, 충방전 장치, 또는 보조 충방전 장치, 또는 전기 에너지 구동의 부하 등 특정 기능을 갖는 어셈블리 유닛 또는 장치로 구성하고, 그 주된 구성은
- [0109] (1) 주동 회전 동력원(100)
- [0110] 적어도 하나 공지된 각종 내연 엔진, 외연 엔진, 터보 엔진, 또는 그 밖의 물리 효과에 의해 구동되는 회전 동력원으로 구성한다. 주동 회전 동력원의 회전부는 제 1 전기 유닛(101)에 직접 연결하거나 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 또는 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129), 또는 선택에 의해 설치하는 클러치(102)에 연결하고 나서, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결한다.
- [0111] (2) 제 1 전기 유닛(101)
- [0112] 적어도 하나의 발전기 기능, 또는 발전기 기능과 모터 기능을 전환 가능한 교류, 또는 직류, 브러시리스, 또는 브러시 부착, 동기, 또는 동기하지 않는 회전 전기로 구성한다. 제 1 구동 시스템(1001)은 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)을 설치할 때, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 클러치(112) 또는 차동 기어 바퀴 세트 또는 유성 기어 세트를 통하여, 제 2 전기 유닛(103)에 연결하고 또는 클러치(112) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)을 제 2 전기유닛(103)의 회전부에 연결한다.
- [0113] (3) 제 2 전기 유닛(103)
- [0114] 적어도 하나의 모터 기능, 또는 모터 기능과 발전기 기능을 전환 가능한 교류, 또는 직류, 브러시리스, 또는 브러시 부착, 동기, 또는 동기하지 않는 회전 전기로 구성하고, 제 2 구동 시스템(1002)의 회전 동력원으로 한다. 제 2 전기 유닛(103)의 회전부의 출력단은 선택에 의해 회전 동력을 직접 출력하고 부하를 구동한다. 또는 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 회전 동력을 출력하여 부하를 구동한다.
- [0115] 시스템은 선택에 의해 클러치(132)를 설치할 때, 제 2 전기 유닛(103)의 입력단은 선택에 의해 직접, 또는 변속 유닛, 또는 차동 변속 유닛(109)을 통하여 클러치(132)에 연결한다.
- [0116] (4) 클러치(102)
- [0117] 인력, 또는 기계력, 또는 원심력, 기압, 또는 유압의 유동력, 또는 전자력 등의 제어를 받는 클러치, 일방향 클러치(singleway clutch), 또는 조정·제어 가능한 토크 컨버터, 또는 그 밖의 다른 기계 회전 동력을 전송 또는 중단하는 전동장치로 구성한다. 클러치(102)는 직접 또는 전동 유닛(129)에 의해, 주동 회전 동력원(100)의 회전부와 제 1 전기 유닛(101) 사이에 연결한다. 상기 클러치(102)는 하나 또는 하나 이상 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.
- [0118] (5) 클러치(112)
- [0119] 인력, 또는 기계력, 또는 원심력, 또는 기압, 또는 유압의 유동력, 또는 전자력 등의 제어를 받는 클러치, 일방향 클러치, 또는 조정·제어 가능한 토크 컨버터, 또는 그 밖의 기계 회전 동력을 전송 또는 중단하는 전동장치로 구성한다. 상기한 클러치(112)는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부와 주동 회전 동력원(100) 출력단 사이에 연결하거나, 또는 제 2 전기 유닛(103)과 제 1 전기 유닛(101)의 회전부 사이에 연결한다. 클러치(112)는 하나 또는 하나 이상을 설치한다.
- [0120] (6) 클러치(122)
- [0121] 인력, 또는 기계력, 또는 원심력, 또는 기압, 또는 유압의 유동력, 또는 전자력 등의 제어를 받는 클러치, 일방향 클러치, 또는 조정·제어 가능한 토크 컨버터, 또는 그 밖의 기계 회전 동력을 전송 또는 중단하는 전동장치로 구성한다. 상기한 클러치(122)는 부하(120)의 입력단 제 2 전기 유닛(103)의 회전부와 사이에 연결하고, 클러치(122)는 선택에 의해 하나 또는 하나 이상 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다. 또는 부하(120) 입력단에 연결하는 변속 장치(109)의 중립 기어, 또는 조정·제어 가능한 토크 컨버터 기능에 의해 클러치(122) 기능을 대신할 수 있다;
- [0122] (7) 클러치(132)
- [0123] 인력, 또는 기계력, 또는 원심력, 또는 기압, 또는 유압의 유동력, 또는 전자력 등의 제어를 받는 클러치, 일방향 클러치, 또는 조정·제어 가능한 토크 컨버터, 또는 그 밖의 기계회전동력을 전송 또는 중단하는 전동장치로



구성한다. 상기한 클러치(132)는 주동 회전 동력원(100) 회전부에 연결하는 전동 유닛(129)과 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 회전부 사이에 연결한다. 또는 선택에 의해, 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하고 주동 회전 동력을 생성 또는 전송하는 동력 시스템(Power Train)의 회전기구와 제 2 구동 시스템(1002) 주동 회전기능을 생성 또는 전송하는 회전 기구 사이에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전동력의 전송 또는 중단을 제어하고, 또는 시스템에 2세트 또는 2세트 이상의 제 2 구동 시스템(1002)을 설치할 때, 각 세트의 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 연결하고, 회전 동력의 전송 또는 중단을 제어한다. 클러치(132)는 하나 또는 하나 이상 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.

[0124] (8) 전동 유닛(129)

[0125] 각종 고정속비, 또는 자동 또는 반자동, 또는 수동의 다단식 또는 무단 변속 전동 장치, 또는 차동 기어 바퀴 세트, 또는 회전 기어 바퀴 세트, 유체 토크 컨버터, 또는 벨트식 무단변속기(CVT), 또는 그 밖의 공지의 변속 장치로 구성하고, 필요에 따라 중립 기어, 역회전 등의 기능을 부착하여, 선택에 의해 주동 회전 동력원(100)의 회전부에 연결하고 그 출력단은 직접 또는 변속 유닛(109) 또는 클러치(102)를 통하여 제 1 전기 유닛(101)을 구동한다. 또는, 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하고, 또는 클러치(132)의 입력단에 연결한다. 상기 전동 유닛(129)은 시스템에 의해 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다. 상기 전동 유닛(129)은 유성 기어 세트(801), 또는 회전 기어 세트(1030), 또는 2동력식 전기 유닛(1040)에 의해 대체할 수 있다.

[0126] (9) 변속 유닛(109)

[0127] 각종 고정속비, 또는 자동 또는 반자동, 또는 수동의 다단식 또는 무단 변속 전동 장치, 또는 차동 기어 세트, 또는 회전 기어 바퀴 세트, 유체 토크 컨버터, 또는 벨트식 무단변속기(CVT), 또는 그 밖의 공지의 변속장치로 구성하고, 필요에 따라 중립 기어, 역회전 등의 기능을 부착하여, 선택에 의해 주동 회전 동력원(100)의 회전부와 클러치(102) 사이, 또는 선택에 의해 설치하는 제 1 전기 유닛(101) 회전부와 클러치(112) 회전부 사이, 또는 선택에 의해 클러치(112) 회전부와 제 2 전기 유닛(103) 회전부 사이, 또는 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103) 회전부와 클러치(122) 회전부 사이, 또는 선택에 의해 클러치(122) 회전부와 부하(120) 회전부 사이에 연결한다. 상기한 변속 유닛(109)을 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.

[0128] (10) 제어 유닛(104)

[0129] 기계 전자 또는 고체 전기 회로로 구성하고 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 제 1 구동 시스템(1001)의 제 1 전기 유닛(101)에 연결하고 발전기로서 가동하여, 발전출력의 전기 에너지를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하는 이외에, 충방전 장치(106)에 충전하고, 또는 상기한 어느 것을 제어하여 발전 출력기능으로서 가동하고, 또는 충방전 장치(106)의 전기 에너지를 제어하고, 모터 기능으로서 제 1 전기 유닛(101) 및 제 2 전기 유닛(103) 또는 상기한 상기 유닛 그 일부의 전기 유닛을 구동하고, 그 구동전압, 전류, 극성(직류일 때), 주파수 및 상호 순서(교류일 때)를 제어하고, 전기 유닛의 가동 방향, 회전속도, 토크 및 이상 보호를 제공한다. 또는 제 1 구동 시스템(1001)의 제 1 전기 유닛(101) 및 설치에서 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 전기 유닛에 설치하고, 부하 및 역방향 구동에 의해, 발전기능으로서 가동할 때, 충방전 장치(106)에 출력하는 충전전기 에너지, 또는 그 밖의 부하에 출력하는 전기 에너지를 제어하고, 전기 유닛을 재생 발전 브레이크 기능으로서 가동한다. 상기 장치는 필요에 따라, 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.

[0130] (11) 중앙제어유닛(105)

[0131] 고체, 또는 기계 전자식 소자, 또는 칩 및 그 관련 조작 소프트웨어로 구성하고, 제어 인터페이스(107)의 제어에 의해, 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템을 가동하고, 특히 가동 중의 연비 소비 및 오염 관리의 최적화는 시스템이 직렬식 구동 시스템으로서 가동하거나, 또는 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진의 연비소비를 낮추면서, 높은 파워를 출력할 수 있는 연비 절감 가동 구역의 가동 속도 범위로 제어하여, 최적의 정미 연료 소비율을 도모한다. 제어 유닛(104)을 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101) 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103), 및 충방전 장치(106) 사이를 연결하고, 관련 기능으로서 가동 및 시스템의 각 유닛간의 피드백 감시 제어 및 연계 가동 제어한다. 상기 장치는 필요에 따라 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.

[0132] (12) 충방전 장치(106)

[0133] 각종의 충방전, 축전 배터리, 또는 슈퍼 콘덴서, 또는 그 밖의 충방전, 축전장치로 구성한다. 상기 충방전 장치

는 시스템에 의해, 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.

- [0134] (13) 제어 유닛(104)
- [0135] 고체, 또는 기계 전자식 소자, 또는 칩, 및 관련 소프트웨어로 구성하고, 수동 또는 제어신호를 입력하고, 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템을 가동한다. 상기 제어 인터페이스(107)는 선택에 의해 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.
- [0136] (14) 충방전 장치(110)
- [0137] 각종 충방전 배터리, 또는 슈퍼 콘덴서, 또는 플라이휠 등 충방전 장치 또는 그 밖의 충방전, 축전장치로 구성하고 전기 에너지 기동 스위치(111)의 제어에 의해, 주동 회전 동력원(100) 엔진세트의 기동모터(121)로서 직접 또는 전동장치(119)를 통하여 엔진세트를 기동, 또는 주변장치 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기를 공급한다. 상기 보조 충방전 장치(110) 및 기동 스위치(111) 및 기동 모터(121)는 선택에 의해, 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.
- [0138] (15) 전기 에너지 구동의 부하(130)
- [0139] 상기한 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지, 또는 제 2 전기 유닛(103)은 발전기 기능으로서 가동할 때, 그 발전 에너지, 또는 충방전 장치(106), 또는 보조 충방전 장치(110)의 전기 에너지 전원의 주변 부하에 제공한다. 상기 전기 에너지 구동의 부하(130)는 선택에 의해 설치 또는 설치하지 않는 것을 선택할 수 있다.
- [0140] 상기한 시스템의 가동에 의해, 출력하는 회전 동력은 육상, 또는 물위, 또는 공역 운반구 및 산업 기구 등, 회전 기계 동력의 부하에 공급할 수 있다.
- [0141] 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 엔진으로 이루어진 주동 회전 동력원을 구성할 때, 시스템은 이하의 전부 또는 일부의 기능을 갖는다;
- [0142] (1) 엔진 동력의 회전 동력으로 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120), 또는 구동설치에서 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하고, 또는 상기한 부하의 전부 또는 일부를 구동한다.
- [0143] (2) 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진의 저회전 속도로부터 고회전 속도를 제어하고, 또는 회전 속도를 설정하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동한다. 시스템은 충방전 장치(106)을 설치하지 않을 때, 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지를 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 모터 기능으로서 회전동력을 출력하여 부하(120)를 구동한다. 시스템에 충방전 장치(106)를 부착하고 있을 때 경부하일 때, 제 1 구동 시스템(1001)에 부착하는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지를, 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동함과 동시에 충방전 장치(106)에 충전한다. 중부하일 때, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지와 충방전 장치(106)의 전기 에너지를 합쳐, 제 1 구동 시스템(1001), 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 출력하여 부하(120)를 구동하고, 엔진을 높은 에너지 효율의 회전 속도 가동 조건으로 조정·제어하고, 연비 소비의 경감과 오염을 감소시킨다. 상기한 엔진을 설정한 회전 속도로 가동하는 것의 정의는 시스템은 직렬식 구동 시스템으로서 가동하거나, 또는 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진의 연비소비를 낮추면서, 높은 파워를 출력할 수 있는 연비절감 가동 구역의 가동속도범위로 제어하고, 정미연료 소비율의 최적화를 실현하는, 또는 시스템은 선택에 의해 충방전 장치(106)를 부착할 때에는, 또한 엔진으로 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지를 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 충방전 장치(106)의 전기 에너지와 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지를 합쳐, 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 모터 기능으로서 출력하여 부하(120)를 구동하고, 엔진을 높은 에너지 효율의 가동 속도 조건으로 조정·제어한다. 상기한 엔진을 설정의 회전 속도로 가동하는 것의 정의는 시스템이 직렬식 구동 시스템으로서 가동하거나, 또는 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 엔진의 연비소비를 낮게 하면서 높은 파워를 출력할 수 있는 연비절감 가동구역의 가동속도범위로 제어하고, 최적화의 정미연료 소비율을 실현한다.
- [0144] (3) 시스템에 충방전 장치(106)이 선택되고, 시스템은 병렬식 구동 시스템으로서 가동할 때, 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101) 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 부착되는 제 2 전기 유닛(103) 또는 양자 중 어느 것을 구동하고, 모터 기능으로서 엔진 동력 에너지와 함께 부하(120)를 구동한다. 경부하일때, 엔진 회전동력은 부하(120)를 구동하는 동시에, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101) 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스

템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 유닛(103)을 구동하고, 충방전 장치(106)에 충전 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기를 공급한다. 중부하일 때, 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101), 및 설치에서 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 엔진으로 출력하는 회전동력과 함께 부하를 공동으로 구동한다.

[0145] (4) 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101), 및 설치에서 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 모터 기능으로서 부하(120)를 구동한다.

[0146] (5) 엔진 동력 구동 설치에서 제 1 구동 시스템(1001)의 제 1 전기 유닛(101) 및 설치에서 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 전기 유닛(103), 발전기로서 가동, 그 발전 에너지는 충방전 장치(106)에 충전하거나 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기를 공급한다.

[0147] (6) 부하(120)는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101) 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해, 재생 발전기능으로서 가동하고, 그 발전 에너지에 의해 충방전 장치(106)에 의해 충전하거나 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기를 공급한다.

[0148] (7) 엔진의 기계 댐퍼를 브레이크 제동 기능으로 하거나, 또는 충방전 장치(106)를 설치하고 있을 때, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101) 및 설치에서 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 전기 유닛(103)을 함께 구동하고, 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하는, 또는 그 밖의 전기 에너지 구동의 부하(130)에 전기 공급하고, 재생 발전 브레이크 기능을 생성한다.

[0149] (8) 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101), 및 설치에서 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103) 또는 그 일부의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 모터 기능으로서 부하(120)를 구동한다.

[0150] (9) 클러치(132)를 폐쇄했을 때, 주동 회전 동력원(100)에 연결하는 전동 유닛(129)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전동력, 또는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전동력, 또는 2세트 또는 2세트 이상의 제 2 구동 시스템간의 회전 동력을 전송한다. 분리시, 상기한 회전 동력의 전송을 중단한다.

[0151] 이하의 도 2 내지 도 39는 본 발명의 응용으로 상기한 시스템 및 기능의 대표적인 실시예로서 상세하게 설명한다. 동일한 원리에 의한 응용에 제한을 가하는 것은 아니다. 또한, 설명을 단순화하기 위해 이하의 도 2 내지 도 39에 의해 도 1에 도시한 시스템을 변속 유닛(109), 보조 충방전 장치(110), 기동 스위치(111), 기동 모터(121), 중앙제어유닛(105), 제어 인터페이스(107)를 생략하고, 엔진을 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 1 전기 유닛(101), 제 2 전기 유닛(103), 클러치(102, 112, 122, 132), 제어유닛(104), 및 선택에 의해 설치하는 충방전 장치(106), 전기 에너지를 구동하는 부하(130)에 의해 구성하고 부하(120)를 구동한다.

[0152] 도 2 내지 도 51은 본 발명의 도 1에 도시한 시스템을 기초로 한 각종 구동 시스템 실시예이고, 개별의 실시예에 이하의 가동 기능 또는 부분기능을 포함시킨다.

[0153] (1) 시스템 기능 1

[0154] 시스템은 충방전 장치(106)를 부착하지 않은 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동제어, 또는 중앙 제어유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.

[0155] (2) 시스템 기능 2

[0156] 시스템은 충방전 장치(106)를 부착하지 않은, 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어유닛

(1045)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.

[0157] (3) 시스템 기능 3

[0158] 시스템은 충방전 장치(106)를 부착하지 않은, 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응의 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동 제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지 모두 동시에 구동하여 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 전동기 기능으로서 가동하여 대응의 부하(120)를 구동한다.

[0159] (4) 시스템 기능 4

[0160] 시스템은 충방전 장치(106)를 설치하고, 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여, 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동 제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 기타 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하는 이외에, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하여 제 1 구동 시스템(1001)(전치 구동 유닛(1000) 등의 부속자 유닛을 포함)에 설치하는 전기 유닛(103)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하고 대응의 부하(120)를 구동한다.

[0161] (5) 시스템 기능 5

[0162] 시스템은 충방전 장치(106)를 부착하고 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동 제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하는 이외에, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.

[0163] (6)시스템 기능 6

[0164] 시스템은 충방전 장치(106)를 부착하고 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동 제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)으로 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지를 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지로 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고, 및 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.

[0165] (7) 시스템 기능 7

[0166] 시스템은 충방전 장치(106)를 설치하고 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전 장치(106)에 의해 출력하는 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)(전치 구동 유닛(1000) 등의 부속자 유닛을 포함)의 전기 유닛(103)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.



- [0167] (8) 시스템 기능 8
- [0168] 시스템은 충방전 장치(106)를 설치하고, 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여, 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동 제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전 장치(106)에 의해 출력하는 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 전기 유닛(1003)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0169] (9) 시스템 기능 9
- [0170] 시스템은 충방전 장치(106)를 설치하고, 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 제 1 구동 시스템(1001)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동하지 않거나, 시스템은 수동 제어, 또는 중앙 제어 유닛(105) 및 제어 유닛(104)에 의해 구성하는 제어 시스템의 제어를 받고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전 장치(106)에 의해 출력하는 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 전기 유닛(103)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0171] (10) 시스템 기능 10
- [0172] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0173] (11) 시스템 기능 11
- [0174] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0175] (12) 시스템 기능 12
- [0176] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 동시에 구동한다.
- [0177] (13) 시스템 기능 13
- [0178] 주동 회전 동력원(100)의 엔진회전동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하고 엔진 회전 동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0179] (14) 시스템 기능 14
- [0180] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하고 엔진 회전동력에 의해, 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0181] (15) 시스템 기능 15
- [0182] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하고, 엔진 회전 동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0183] (16) 시스템 기능 16
- [0184] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해, 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하고, 엔진 회전 동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동의 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0185] (17) 시스템 기능 17

- [0186] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해, 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하고, 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0187] (18) 시스템 기능 18
- [0188] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해, 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하고, 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동의 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0189] (19) 시스템 기능 19
- [0190] 주동 회전 동력원(100)의 엔진회전 동력에 의해, 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하는 이외에, 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 동시에 구동하고, 엔진 회전 동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0191] (20) 시스템 기능 20
- [0192] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해, 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하는 이외에, 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 동시에 구동하고, 엔진 회전 동력에 의해 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동의 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0193] (21) 시스템 기능 21
- [0194] 주동 회전 동력원(100)의 엔진회전 동력에 의해, 제 1 구동 시스템(1001)의 부하(120)를 구동하는 이외에, 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 동시에 구동하고, 엔진 회전동력에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0195] (22) 시스템 기능 22
- [0196] 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 상기 두 장치를 동시에 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(12)를 구동한다.
- [0197] (23) 시스템 기능 23
- [0198] 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0199] (24) 시스템 기능 24
- [0200] 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 상기 2개의 장치를 동시에 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0201] (충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0202] (26) 시스템 기능 26
- [0203] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.

- [0204] (27) 시스템 기능 27
- [0205] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0206] (28) 시스템 기능 28
- [0207] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고 또는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 상기 두 장치를 동시에 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0208] (29) 시스템 기능 29
- [0209] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 상기 두 장치를 동시에 구동하여, 전동기 기능으로서 가동하고 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0210] (30) 시스템 기능 30
- [0211] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 상기 두 장치를 동시에 구동하여 전동기 기능으로서 가동하여, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0212] (31) 시스템 기능 31
- [0213] 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하여 회전 동력을 생성하고 주동 동력원(100)의 엔진 회전동력과 함께, 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0214] (32) 시스템 기능 32
- [0215] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 회전동력을 생성하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력과 합쳐 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0216] (33) 시스템 기능 33
- [0217] 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하여 회전 동력을 생성하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력과 함께, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0218] (34) 시스템 기능 34
- [0219] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력과 함께, 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0220] (35) 시스템 기능 35
- [0221] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하여 회전 동력을 생성하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력과 함께 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0222] (36) 시스템 기능 36
- [0223] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고 전동기 기능으로서 가동하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전동력과 함께 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0224] (37) 시스템 기능 37
- [0225] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 제 1 구

동 시스템에 설치하는 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 회전 동력을 생성하고, 주동 동력원(100)의 엔진 회전 동력으로 하여, 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)를 공동으로 구동한다.

- [0226] (38) 시스템 기능 38
- [0227] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 회전동력을 생성하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력과 함께 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0228] (39) 시스템 기능 39
- [0229] 충방전 장치(106)의 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 회전 동력을 생성하여 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력과 함께 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0230] (40) 시스템 기능 40
- [0231] 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 견인하고 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖에 전기 에너지로 구동하여 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 브레이크 기능을 재생 발전 기능으로서 회수한다.
- [0232] (41) 시스템 기능 41
- [0233] 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)는 제 1 전기 유닛(101)을 역방향으로 구동하여 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의한 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전 기능으로서 회수한다.
- [0234] (42) 시스템 기능 42
- [0235] 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)는 제 1 전기 유닛(101)을 역방향으로 구동하고 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전 기능으로서 회수한다.
- [0236] (43) 시스템 기능 43
- [0237] 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해, 발전기로서 가동하고 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생발전기능으로서 회수한다.
- [0238] (44) 시스템 기능 44
- [0239] 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전 기능으로서 회수한다.
- [0240] (45) 시스템 기능 45
- [0241] 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)는 제 1 전기 유닛(101)을 역방향으로 구동하여 발전기로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나 또는 그 밖에 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전 기능으로서 회수한다.
- [0242] (46) 시스템 기능 46

- [0243] 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전기능으로서 회수한다.
- [0244] (47) 시스템 기능 47
- [0245] 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)는 제 1 전기 유닛(101)을 역방향으로 구동하여 발전기로서 가동하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전기능으로서 회수한다.
- [0246] (48) 시스템 기능 48
- [0247] 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)는 제 1 전기 유닛(101)을 역방향으로 구동하여 발전기로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하 포함)에 전기를 공급하고; 브레이크 기능을 재생 발전기능으로서 회수한다.
- [0248] (49) 시스템 기능 49
- [0249] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 부하(120)의 브레이크 기능으로서 가동한다.
- [0250] (50) 시스템 기능 50
- [0251] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 대한 브레이크 기능을 발생하는 이외에, 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고, 재생 발전의 댐퍼 기능에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 생성한다.
- [0252] (51) 시스템 기능 51
- [0253] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 생성하는 동시에, 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 재생발전의 댐퍼 기능에 의해, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여, 브레이크 기능을 생성한다.
- [0254] (52) 시스템 기능 52
- [0255] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대해서 브레이크 기능을 생성하는 동시에, 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하 포함)에 전기를 공급하고; 재생 발전의 댐퍼 기능에 의해 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 생성한다.
- [0256] (53) 시스템 기능 53
- [0257] 엔진의 기계댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 대한 브레이크 기능을 발생함과 동시에, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착 불특정의 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 재생 발전의 댐퍼 기능으로서 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 브레이크 기능을 작동한다.
- [0258] (54) 시스템 기능 54
- [0259] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 생성하는 동시에 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의



해 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 재생 발전의 댐퍼 기능에 의해, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대해서 브레이크 기능을 생성한다.

[0260] (55) 시스템 기능 55

[0261] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 작동하는 동시에 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동되는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 재생 발전의 댐퍼 기능으로서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 브레이크 기능을 작동한다.

[0262] (56) 시스템 기능 56

[0263] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 대응하는 부하(120)에 대한 브레이크 기능을 발생시키는 이외에, 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(120)에 브레이크 기능을 작동한다.

[0264] (57) 시스템 기능 57

[0265] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 생성함과 동시에 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해, 발전기로서 가동하여, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 이외의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 재생발전의 댐퍼 기능에 의해, 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 대하여 브레이크 기능을 생성한다.

[0266] (58) 시스템 기능 58

[0267] 엔진의 기계 댐퍼를 주동 회전 동력원(100)으로 하여 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 브레이크 기능을 작동함과 동시에, 제 1 전기 유닛(101)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하고, 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 역방향 구동에 의해 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다. 재생발전의 댐퍼 기능으로서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 대응하는 부하(120)에 브레이크 기능을 작동한다.

[0268] (59) 시스템 기능 59

[0269] 만약, 주동 회전 동력원(100)은 선택에 의해 기동 모터(121)를 설치할 때, 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 엔진에 설치하는 기동 모터(121)를 구동하여 주동 회전 동력원(100)의 엔진을 기동한다.

[0270] (60) 시스템 기능 60

[0271] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 모터 기능으로 하고, 주동 회전 동력원(100)의 엔진을 기동한다.

[0272] (61) 시스템 기능 61

[0273] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 모터 기능으로서 주동 회전 동력원(100)의 엔진을 기동한다.

[0274] (62) 시스템 기능 62

[0275] 충방전 장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동함과 동시에, 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 모터 기능으로서 주동 회전 동력원(100)의 엔진을 기동한다.

[0276] (63) 시스템 기능 63

- [0277] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전 동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0278] (64) 시스템 기능 64
- [0279] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전동력에 의해, 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 발전기로서 가동하거나, 또는 상기한 두 장치를 동시에 구동하여 발전기로서 가동하고, 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0280] (65) 시스템 기능 65
- [0281] 주동 회전 동력원(100)의 엔진 회전동력에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 및 제 1 구동 시스템(1001) 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 발전기로서 가동하고, 또는 상기한 제 1 전기 유닛(101) 및 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 발전기로서 가동하여 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0282] (66) 시스템 기능 66
- [0283] 주동 회전 동력원(100)에 의해 전동 유닛(129) 및 연결하는 클러치(1020)를 구동하고 변속, 역회전, 또는 중립 기어를 제어하는 변속 유닛(109)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)을 구성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0284] (67) 시스템 기능 67
- [0285] 주동 회전 동력원(100)에 의해 전동 유닛(129) 및 연결하는 클러치(1020)를 구동하고 변속, 역회전, 또는 중립 기어를 제어하는 변속 유닛(109)을 구동하고, 2축 또는 그 이상의 차동 출력 변속 유닛(109)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)을 구성하여 각 차동 출력축에 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0286] (68) 시스템 기능 68
- [0287] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 독립의 발전 유닛(2000)을 구동하고, 발전유닛(2000)의 발전에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 회전 동력을 출력하고, 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0288] (69) 시스템 기능 69
- [0289] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치할 때 주동 회전 동력원(100)에 의해 독립의 발전 유닛(2000)을 구동하고, 발전 유닛(2000)의 발전 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 회전동력을 출력하여 대응하는 부하(120), 및 충방전 장치(106)에 충전하거나 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0290] (70) 시스템 기능 70
- [0291] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 독립의 발전 유닛(2000)을 구동하고, 발전 유닛(2000)의 발전 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고 또는 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 회전 동력을 출력하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0292] (71) 시스템 기능 71
- [0293] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 독립의 발전 유닛(2000)을 구동하고, 발전 유닛(2000)의 발전 에너지 및 충방전 장치(106)에 의해 출력된 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을

공동으로 구동하고 또는 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하여 회전 동력을 출력하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.

- [0294] (72) 시스템 기능 72
- [0295] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 독립의 발전 유닛(2000)을 구동하고, 발전유닛(2000)의 발전에너지는 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급한다.
- [0296] (73) 시스템 기능 73
- [0297] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치할 때, 부하에 의해 발전 유닛(2000)을 역방향 구동에 의해 생성하는 발전 에너지는 충방전 장치(106)에 충전하거나, 또는 그 밖의 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기를 공급하고, 재생 발전의 댐퍼에 의해 부하(120)에 대해서 브레이크 기능을 작동한다.
- [0298] (74) 시스템 기능 74
- [0299] 시스템에 충방전 장치(106)를 설치하고, 발전 유닛(2000)의 가동이 중지되었을 때, 충방전 장치(106)로부터 출력하는 전기 에너지는 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고, 전동기 기능으로서 가동하고 회전 동력을 출력하여 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0300] (75) 시스템 기능 75
- [0301] 클러치(132)의 제어에 의해 클러치(132)를 폐쇄할 때, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력을 전송한다.
- [0302] (76) 시스템 기능 76
- [0303] 클러치(132)의 제어에 의해 클러치(132)를 분리할 때, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력은 전송하지 않는다.
- [0304] (77) 시스템 기능 77
- [0305] 클러치(132)의 제어에 의해 클러치(132)를 폐쇄할 때, 주동 회전 동력원(100)에 연결하는 전동 유닛(129)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력을 전송한다.
- [0306] (78) 시스템 기능 78
- [0307] 클러치(132)의 제어에 의해 클러치(132)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)에 연결하는 전동 유닛(129)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송을 실시하지 않는다.
- [0308] (79) 시스템 기능 79
- [0309] 클러치(132)의 제어에 의해 클러치(132)를 폐쇄할 때, 2세트 또는 2세트 이상의 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력을 전송한다.
- [0310] (80) 시스템 기능 80
- [0311] 클러치(132)의 제어에 의해 클러치(132)를 분리할 때, 2세트 또는 2세트 이상의 제 2 구동 시스템(1002)간의 회전 동력을 전송하지 않는다.
- [0312] 상기한 도 1 및 도 2 내지 도 51에 도시한 각 시스템의 실시예에 상기한 1 내지 80 전부 또는 일부의 기능을 갖는다.
- [0313] 도 2에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 1 실시예의 블록도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129)을 구동하고, 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102)에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고 클러치(102)에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 클러치(112) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)를 통하여 대응의 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,



- [0314] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 대응의 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0315] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0316] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전동력 출력 회전부, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 또는 연결하는 클러치(122) 출력단, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하는 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송상황을 제어한다.
- [0317] 도 3에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 2 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129)를 구동하고, 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102)에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 클러치(112) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)을 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0318] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0319] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0320] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전동력 출력 회전부, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하는 입력단, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송상황을 제어한다.
- [0321] 도 4에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 3 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129)을 구동하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(102)에 공급하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동한 상태에서, 클러치(112) 및 선택으로 설치하는 변속 유닛(109)를 통하여 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0322] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0323] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0324] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전 동력 출력 회전부, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은, 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또한 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하는 입력단, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0325] 도 5에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 4 실시예이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129)을 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 또한 클러치(112), 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)을 통하여 대응의 부하(120)를 구동하여, 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0326] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 대응의 부

하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,

- [0327] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0328] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하는 입력단, 제 1 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하는 입력단, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0329] 도 6에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 5 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)이 구동하는 부하(120)의 출력단이 동일축 다른 축, 또는 다른 축 동일축, 또는 다른축과 다른축의 위치는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102), 조합하는 제 1 전기 유닛(101)에 연결하고, 독립의 발전 유닛(2000)를 구성하고, 주동 회전 동력원(100)은 회전 동력 출력의 회전부를 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129) 및 선택에 의해 설치하는 클러치(112) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0330] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 클러치(122) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고, 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0331] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(112) 출력 회전 동력의 회전부, 또는 선택 설치의 변속 유닛(109) 출력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원의 제 2 전기 유닛(103) 회전부, 또는 연결하는 클러치(122)의 출력단, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)으로 구동하는 부하(120)의 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0332] 도 7에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 6 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129), 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 의해, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 또한 비동축에 설치하는 변속 유닛(109) 및 클러치(112) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 의해, 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0333] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 대응의 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0334] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0335] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(120)의 회전동력 출력 회전부, 또는 선택 설치의 변속 유닛(109) 출력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원의 제 2 전기 유닛(103) 회전부, 또는 연결하는 클러치(122) 출력단, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)으로 구동하는 부하(120)의 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전동력 전송상황을 제어한다.
- [0336] 도 8에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 7 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129)을 구동하고, 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102), 변속 유닛(109) 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 전동 유닛(129)을 통하여, 회전동력을 2 또는 2 이상의 클러치(112), 및 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 전송하고, 대응하는 부하(120)를 각각 구동하여 각각의 제 1 구동 시스템

(1001)을 구성하고,

- [0337] 2 또는 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 및 선택에 의해 각각 설치하는 변속 유닛(109) 각각에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 2 또는 2 이상의 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0338] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0339] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전 동력 출력 회전부, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 복수 출력의 전동 유닛(129)의 입력단을 구동하는, 전동 유닛(129)의 각 출력단은 클러치(132)에 의해 제 2 구동 시스템(1002) 동력원의 2 또는 2 이상 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 각각에 연결하는 클러치(122)의 출력단, 또는 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)으로 각각 구동하는 부하(120)의 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0340] 도 9에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 8 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 설치하는 복수 출력축의 전동 유닛(129)에 연결하고, 각 출력축은 각각 합쳐서 2 또는 2 이상 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 2 또는 2 이상 각각 설치하는 제 1 전기 유닛(101), 및 2 또는 2 이상 각각에 설치하는 클러치(112), 각각에 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 대응하는 부하(120)를 구동하여 각각에 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0341] 2 또는 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(122), 및 선택에 의해 각각에 설치하는 변속 유닛(109), 각각에 대응하는 부하(120)를 구동하여 2 또는 2 이상의 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0342] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 시스템을 구성하고,
- [0343] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결에 의해 복수 출력축의 전동 유닛(129)의 각 출력단, 또는 각각에 연결하는 클러치(102) 출력 회전 동력의 회전부, 또는 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)의 각 출력단, 또는 각각에 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부, 클러치(132)의 입력단 각각에 연결하고, 각 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서, 각 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 각각에 연결하는 클러치(122)의 출력단, 또는 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)으로 각각 구동하는 부하(120)의 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송상황을 제어한다.
- [0344] 도 10에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 9 실시예의 블럭도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129), 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 또한 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 클러치(112), 차동 변속 유닛(109)을 통하여 차동 변속 유닛(109) 두 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0345] 2 또는 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0346] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0347] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전 동력 출력 회전부, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)의 출력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 클러치(132)의 입력단에 연결하고 클러치(132)의 출력단은 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 두 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서, 두개의 각각에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송상황을 제어한다.

- [0348] 도 11에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 10 실시예의 블록도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129), 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고 제 1 전기 유닛(101)의 회전에 의해 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 및 클러치(112)에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 양 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0349] 2 또는 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 클러치(122), 차동 변속 유닛(109)을 통하여 차동 변속 유닛(109)의 2개의 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0350] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0351] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전 동력 출력 회전부, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하는 제 1 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 연결하는 클러치(122) 출력단, 또는 클러치(122)와 부하(120)를 구동하는 차동 변속 유닛(109) 입력단, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0352] 도 12에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 11 실시예의 블록도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129), 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고 제 1 전기 유닛(101)의 회전에 의해 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 및 클러치(112)에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 다출력단의 전동 유닛(129)에 연결하고, 다입출력단의 전동 유닛(129)으로서 보조 전기 유닛(1010)에 연결하고, 및 클러치(122)를 통하여 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고, 제 2 전기 유닛(103)은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원으로서, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0353] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0354] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전 동력 출력 회전부, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로 하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)를 구동하는 입력단, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0355] 도 13에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 12 실시예의 블록도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력을 출력하는 회전부, 선택에 의해 연결하는 전동 유닛(129), 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고 제 1 전기 유닛(101)의 회전에 의해 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 및 클러치(112)에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 다입출력단의 전동 유닛(129)에 연결하고, 다입출력단의 전동 유닛(129)로서 보조 전기 유닛(1010)에 연결하고, 및 클러치(122)를 통하여 차동 변속 유닛(109)에 연결하고 차동 변속 유닛(109)의 양출력단은 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 1 구동 유닛(1001)을 구성하고,
- [0356] 2 또는 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 각 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0357] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성한다.
- [0358] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동



유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(102)의 회전 동력 출력 회전부, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단, 또는 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고 클러치(132)의 출력단은 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원 2개의 각각에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동시스템(1002)간의 회전동력 전송상황을 제어한다.

- [0359] 도 14에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 13 실시예의 블록도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단을 동일측 다른 축, 다른측 동일축, 또는 다른측 다른 축의 복수 출력단 구조를 형성하고, 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129) 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102)를 제 1 전기 유닛(101)에 연결하여 발전 유닛(2000)을 구성하고,
- [0360] 주동력 회전 동력원(100)의 회전동력 중 어느 출력단에 의해, 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129) 및 선택에 의해 설치하는 클러치(122) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고 대응하는 부하(120)를 구동하고, 상기한 발전 유닛(2000)과 합쳐 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0361] 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원일 때, 선택에 의해 설치하는 클러치(122) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0362] 상기한 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 제어에 의해, 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템을 구성하고,
- [0363] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(112) 출력 회전 동력의 회전부, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 부하(120)를 구동하는 입력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은, 제 2 구동 시스템(1002) 동력원의 제 2 전기 유닛(103) 회전부, 또는 연결하는 클러치(122) 출력단, 또는 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 출력단, 또는 제 2 구동 시스템(1002)으로 구동하는 부하(120)의 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0364] 도 15에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 14 실시예의 블록도이다. 그 구성은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단을 동일측 다른 축, 다른측 동일축, 또는 다른측 다른 축의 복수 출력단 구조를 형성하고, 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129) 및 선택에 의해 설치하는 클러치(102)를 제 1 전기 유닛(101)에 연결하고, 발전 유닛(2000)을 구성하고,
- [0365] 주동력 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단 중 어느 것을 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129) 및 선택에 의해 설치하는 클러치(122) 및 선택에 의해 설치하는 차동 변속 유닛(109)에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 2개의 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 상기한 발전유닛(2000)과 합쳐 제 1 구동 시스템(1001)을 구성하고,
- [0366] 2 또는 2 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 각 대응의 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성하고,
- [0367] 또는 클러치(132)를 분리하면 폐쇄를 제어하여 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)간의 회전 동력의 전송 상태를 제어하고 상기한 기능 1 내지 80의 기능을 가동한다.
- [0368] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129) 출력단, 또는 연결하는 클러치(112) 출력 회전 동력의 회전부, 또는 차동 변속 유닛(109) 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 2개의 제 2 구동 시스템(1002) 동력원으로서, 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 간의 회전 동력 전송 상황을 제어한다.
- [0369] 도 16에 도시한 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 15 실시예의 블록도이다. 도 17은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 16 실시예의 블록도이다. 도 16 및 도 17의 실시예는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)으로 구성하고, 그 제 1 구동 시스템(1001)의 구조는 주동 회전 동력원(100) 회전 동력 출력의 회전부는 선택에 의해 설치하는 전동 유닛(129)에 연결하고, 및 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 유성 기어 세트(801)의 태양 기어(802)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 정지부 사이에 제어 유닛(104)의 제어, 선택에 의해 전동기 기능으로서 가동하고, 회전 동력을 출력하고, 또는 발전기 기능으로서 외부에 전기 에너지

를 출력할 때, 댐퍼 기능을 생성하며, 댐퍼의 움직임에 의해 주동 회전 동력원(100)인 회전동력은 외주 기어(804)를 통해 출력하되, 또는 제어 유닛(104)을 제어하고, 제 1 전기 유닛(101)의 정지부와 회전부 사이에 전자 록 기능을 하며, 전자 록 기능은 선택에 의해 브레이크(902) 회전 측에 연결하고, 브레이크(902)의 정지측은 프레임 또는 제 1 전기 유닛(101)의 정지부에 고정하고, 제 1 전기 유닛(101)을 록하며, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 외주 기어(804)를 통해 출력된다.

- [0370] 또한, 시스템의 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동할 때, 브레이크(901)를 장착하고, 상기한 유성 기어 세트(801)의 외주 기어(804)는 클러치(112)의 입력단 및 브레이크(901)의 회전 측에 연결하고, 브레이크(901) 정지측은 프레임에 고정하고, 클러치(112)의 타단은 도 16에 도시한 바와 같이 직접, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109) 대의 출력 부하(120)를 구동하거나, 또는 도 17에 도시하는 실시예에서 클러치(112)의 타단은 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단에 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0371] 상기 제 1 구동 시스템(1001)의 제 2 전기 유닛(103)은 설치의 여부를 선택할 수 있다. 만약, 시스템의 제 1 구동 시스템(1001)은 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)을 장착할 때, 도 16의 실시예에서 제 2 전기 유닛(103)은 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 부하(120)에 연결하고, 도 17의 실시예에서 클러치(112)에 의해 구동하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 클러치(112)와 브레이크(901)는 개별로 장착하거나, 또는 일체화한 구조로 한다.
- [0372] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치에 연결하고, 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동한다. 또는 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 이상의 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0373] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 회전 동력의 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0374] 상기한 도 16 및 도 17의 실시예에서의 주된 기능은 이하의 것을 포함한다. 제 1 구동 시스템(1001)의 가동기능은 브레이크(901)의 폐쇄, 클러치(112)의 분리시, 외주 기어(804)를 통해 태양 기어(802)를 단독으로 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)을 연동시켜 발전기 기능으로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 필요에 따라 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 또는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고, 직렬 혼합 동력 가동으로 출력 또는 충방전장치(106)의 충전 기능으로 가동 또는 2개의 기능을 동시에 가동한다.
- [0375] 또는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 공동으로 구동하거나, 또는 2개의 시스템을 구동하는 제 2 전기 유닛(103)을 함께 구동한다.
- [0376] 제 1 구동 시스템(1001)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)은 클러치(112)의 폐쇄시, 충방전장치(106)의 전기 에너지와 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력과 함께 부하(120)를 공동으로 구동한다.
- [0377] 클러치(112)를 분리하고, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동할 때, 제 2 전기 유닛(103)은 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 직렬식 혼합 동력의 가동을 제어한다.
- [0378] 또는 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 제 2 전기 유닛(103)을 단독으로 구동하고, 전동기 기능으로서 가동한다.
- [0379] 또는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 제 2 전기 유닛(103)을 공동으로 제어하고, 전동기 기능으로 가동한다.
- [0380] 또한, 제 2 전기 유닛(103)을 브레이크에 의한 재생 발전 기능으로서 가동하고, 재생 발전 에너지를 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지를 구동하는 부하로 전기 공급한다.
- [0381] 제 1 구동 시스템(1001)의 필요에 따라 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부와 부하(120) 사이는 직접, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동장치를 장착하여 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동

하거나, 또는 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 2개의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 상기한 제 1 구동 시스템(1001)의 구성 및 대응하는 부하(120)를 구동한다.

[0382] 또한, 필요에 의해 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129)의 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 도 16에 도시하는 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)의 출력단에 연결하거나, 또는 도 17에 도시하는 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 또는 필요에 따라 설치하는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하고, 2개 또는 2개 이상의 부하(120)에 연결하는 차동 변속 유닛(109) 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력의 전송 상태를 제어한다.

[0383] 도 18에 도시하는 것은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 17 실시예의 블록도이다. 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 상기 제 1 구동 시스템(1001)의 구조는 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력의 회전부와 필요에 따라 설치하는 전동 유닛(129)에 연결 및 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 유성 기어 세트(801)의 태양 기어(802)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 정지부(靜部) 사이에 제어 유닛(104)의 제어, 선택에 의해 전동기 기능으로서 가동하고, 회전동력을 출력하거나, 또는 발전기 기능으로서 회전에 전기 에너지를 출력할 때, 댐퍼 기능을 생성하고, 댐퍼의 움직임에 의해 주동 회전 동력원(100)의 회전동력은 외주 기어(804)를 통해 출력하거나, 또는 제어 유닛(104)을 제어하고, 제 1 전기 유닛(101)의 정지부와 회전부 사이에 전자 록을 기능하고, 전자 록기능은 선택에 의해 브레이크(902)를 대신할 수 있다. 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 브레이크(902) 회전 축에 연결하고, 브레이크(902)의 정지축은 프레임 또는 제 1 전기 유닛(101)의 정지부에 고정하고, 제 1 전기 유닛(101)을 록하고, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력은 외주 기어(804)를 통해 출력한다.

[0384] 또한, 시스템의 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동할 때, 브레이크(901)를 설치하여 상기한 유성 기어 세트(801)의 외주 기어(804)는 클러치(112)의 입력단에 연결하고, 브레이크(901)의 회전 축에 연결한다. 브레이크(901) 정지축은 프레임에 고정하고, 클러치(112)의 타단은 직접, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)에 연결하고, 외부에 출력하는 부하(120)를 구동한다.

[0385] 상기한 제 1 구동 시스템(1001)은 제 2 전기 유닛(103)의 설치의 여부를 선택할 수 있고, 시스템의 제 1 구동 시스템(1001)은 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)을 설치할 때, 제 2 전기 유닛(103)은 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 부하(120)에 연결하거나, 또는 클러치(112) 구동의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 클러치(112)와 브레이크(901)는 개별로 장착하거나, 또는 일체화한 구조로 한다.

[0386] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동원으로서 필요에 따라 설치하는 차동 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치에 각각 연결하고, 각각 연결한 부하(120)를 각각에 구동한다. 상기한 구조에 의해 제 2 구동 유닛(1002)을 구성한다.

[0387] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 회전 동력의 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.

[0388] 상기한 도 18의 실시예에서의 주된 기능은 이하의 것을 포함한다. 제 1 구동 시스템(1001)의 가동 기능은 브레이크(901)의 폐쇄, 클러치(112)의 분리시 외주 기어(804)는 록되고, 주동 회전 동력원(100)은 유성 기어(803)를 통해 태양 기어(802)를 단독으로 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)을 연동시켜 발전기 기능으로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 필요에 따라 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하고, 직렬 혼합 동력 가동으로 출력, 또는 충방전장치(106)의 충전 기능으로서 가동, 또는 2개의 기능을 동시에 가동한다.

[0389] 또는, 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 동시에 구동하거나, 또는 2개의 시스템을 구동하는 제 2 전기 유닛(103)을 함께 구동한다.

[0390] 제 1 구동 시스템(1001)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103) 및 제 2 구동 시스템(1002)에 장착하는 제 2 전기 유닛(103)은 클러치(112)의 폐쇄시 충방전장치(106)의 전기 에너지와 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께

부하(120)를 동시에 구동한다.

- [0391] 클러치(112)는 분리하고, 브레이크(901)도 록 상태, 브레이크(902)는 분리 상태시 주동 회전 동력원(100)은 유성 기어 세트(801)를 통해 제 1 전기 유닛(101)을 구도하고, 발전기로서 가동하고, 제 2 전기 유닛(103)은 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지에 의해 직렬식 혼합 동력을 가동하거나, 또는 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로 가동하거나, 또는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 제 2 전기 유닛(103)을 공동으로 제어하고, 전동기 기능으로 가동한다.
- [0392] 또한, 제 2 전기 유닛(103)을 브레이크에 의한 재생 발전의 기능으로서 기능하고, 재생 발전 에너지를 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지를 구동하는 부하에 전기 공급한다.
- [0393] 제 1 구동 시스템(1001)의 필요에 따라 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부와 부하(120) 사이는 직접, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치를 장착하여 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동하거나, 또는 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 2개의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 상기한 제 1 구동 시스템(1001)의 구성 및 대응하는 부하(120)를 구동한다.
- [0394] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129)의 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 필요에 따라 설치하는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하고, 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 차동 변속 유닛(109) 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어한다.
- [0395] 도 19에 도시한 것은, 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 18 실시예의 블럭도이다. 도 19의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조와 도 16은 동일하다. 도 20에 도시한 것은, 본 발명 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 19 실시예의 블럭도이다. 도 20의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 17과 동일하다. 단, 클러치(132)의 입력단은 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 제 2 전기 유닛(103)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단 또는 출력단, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 또는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109) 또는 변동 변속 유닛(109) 입력단에 연결하고, 상기한 클러치(132)는 선택에 의해 설치할 수 있고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다. 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)를 구동한다.
- [0396] 도 21에 도시한 것은, 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 20 실시예의 블럭도이다. 도 21의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 18과 동일하다. 단, 다른 부분은 클러치(132)의 입력단은 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 또는 제 2 전기 유닛(103)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단 또는 출력단, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 2개의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원의 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결한다. 상기한 클러치(132)는 선택에 의해 설치할 수 있고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다. 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)를 구동한다.
- [0397] 상기한 도 16, 17, 18, 19, 20, 21에 도시하는 시스템 중에 제 1 구동 시스템(1001)에 장착하는 유성 기어 세트의 차동 기능은 원리, 기능이 동일하고, 구조 형태가 다른 회전 기어 세트(1030)에 의해 구성할 수 있다.
- [0398] 도 22에 도시하는 것은 본 발명은 차동 기어 세트를 대신하고, 도 16의 유성 기어 세트에 의한 바람직한 제 21 실시예의 블럭도이다. 도 23에 도시하는 것은 본 발명은 차동 기어 세트를 대신하고, 도 17의 유성 기어 세트에 의한 바람직한 제 22 실시예의 블럭도이다. 도 22 및 도 23의 실시예에 도시하는 것은 회전 기어 세트(1030)를 유성 기어 세트(801)를 대신하고, 회전 기어 세트(1030) 3개의 입출력단 중에 제 1 입출력단(501)은 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 주동 회전 동력원(100)의 회전동력의 출력단에 연결하거나, 또는 필요에 따라 설치하는 전동 유닛(129)에 연결하고, 전동 유닛(129)은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동할 때, 제 2 입출력단(502)은 제 1 전기 유닛(101) 및 브레이크(902), 제 2 입출력 기어 세트(512)에 연결하고, 제 1 입출력 기어 세트(511)



및 제 2 입출력 기어 세트(512)는 차동 기어 세트(5130)에 연결하고, 선회 아암(5131)에 의해 출력 기어 세트(5132) 및 제 3 입출력 기어 세트(513)를 색인하고, 제 3 입출력 기어 세트(513)에 의해 제 3 입출력단(503) 및 연결하는 브레이크(901)의 회전부 및 클러치(112)를 구동하고, 클러치(112)의 타단은 도 22에 도시한 바와 같이 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)의 부하(120)를 구동한다. 또한, 도 23에 도시하는 실시예에서 클러치(112)의 타단은 변동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.

- [0399] 상기한 제 1 구동 시스템(1001)은 제 2 전기 유닛(103)의 설치의 여부를 선택할 수 있다. 만약, 제 2 전기 유닛(103)이 선택에 의해 설치할 때, 도 22에 도시하는 실시예에서 제 2 전기 유닛(103)은 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 부하(120)에 연결한다. 도 23의 실시예에서 클러치(112)에 의해 구동하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결한다.
- [0400] 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002)을 동력원으로 하여 할 때, 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치에 연결하고, 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동한다. 또는 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단에 의해 출력하고, 각각 대응하는 부하(120)를 구동한다. 이상의 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0401] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 회전 동력의 전송 형태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0402] 상기한 도 22 및 도 23의 실시예에서의 주된 기능은 이하의 것을 포함한다. 클러치(112)를 분리하고, 브레이크(901)를 폐쇄, 브레이크(902)는 분리 상태일 때, 주동 회전 동력원(100)은 회전 기어 세트(1030)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하거나, 또는 양자를 동시에 구동하고, 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동하고, 직렬 혼합식 혼합동력 기능으로서 가동한다.
- [0403] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 제 1 전기 유닛(101) 및 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다.
- [0404] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다.
- [0405] 브레이크(901)를 분리, 브레이크(902)를 폐쇄, 클러치(112)는 폐쇄일 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하(120)를 구동한다.
- [0406] 브레이크(901)를 분리, 브레이크(902)를 폐쇄, 클러치(112)는 폐쇄일 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해 부하(120)를 구동한다.
- [0407] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 동력 에너지를 회수하는 재생 발전을 충방전장치(106) 충전 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기 공급한다.
- [0408] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129)의 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 도 22에 도시하는 제 2 구동 시스템(1002) 동력원의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)의 출력단에 연결한다. 또는 도 23에 도시하는 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원인 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 필요에 따라 설치하는 시스템(1002)에 연결하고, 2개 또는 2개 이상의 부하(120)에 연결하는 차동 변속 유닛(109) 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어한다.
- [0409] 도 24에 도시한 것은, 본 발명은 차동 기어 세트는 도 18의 유성 기어 세트의 분리적인 제 23 실시예의 블록도이다. 도 24 중에 회전 기어 세트(1030)를 유성 기어 세트(801)를 대신하여 회전 기어 세트(1030) 3개의 입출력단 중에 제 1 입출력단(501)은 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 주동 회전 동력원(100)의 회전동력의 출력단에 연결하거나, 또는 필요에 따라 설치하는 전동 유닛(129)에 연결하고, 전동 유닛(129)은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동할 때, 제 2 입출력단(502)은 제 1 전기 유닛(101) 및 브레이크(902), 제 2 입출력 기어 세트(51

2)에 연결하고, 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 제 2 입출력 기어 세트(512)는 차동 기어 세트(5130)에 연결하고, 선회 아암(5131)에 의해 기어 세트(5132) 및 제 3 입출력 기어 세트(513)를 색인하고, 제 3 입출력 기어 세트(513)에 의해 제 3 입출력단(503) 및 연결하는 브레이크(901)의 회전부 및 클러치(112)를 구동하고, 클러치(112)의 타단은 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)의 부하(120)를 구동하거나, 또는 클러치(112)의 타단은 변동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다. 제 1 구동 시스템(1001)은 제 2 전기 유닛(103)의 설치의 여부를 선택할 수 있고, 만약 제 2 전기 유닛(103)이 선택에 의해 설치할 때, 제 2 전기 유닛(103)은 클러치(112), 또는 클러치(112)에 의해 구동하는 차동 변속 유닛(109) 입력단에 연결한다.

[0410] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 하고, 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)에 각각 연결하거나, 또는 그 외 전동 장치에 연결하고, 각각에 연결하는 부하(120)를 구동하며, 이상의 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.

[0411] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 회전 동력의 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.

[0412] 상기한 도 24의 실시예에서의 주된 기능은 이하의 것을 포함한다. 클러치(112)를 분리하고, 브레이크(901)를 폐쇄, 브레이크(902)는 분리 상태일 때, 주동 회전 동력원(100)은 회전 기어 세트(1030)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전동기로서 가동하고, 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103), 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)이 공동 또는 그 중 하나가 제 1 전기 유닛(101) 발전 에너지를 받아, 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동하고, 직렬 혼합식 동력 기능을 구성하고 가동한다.

[0413] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 제 2 전기 유닛(101) 및 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아, 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다. 또는 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아, 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다.

[0414] 브레이크(901)를 분리하고, 브레이크(902)를 폐쇄, 클러치(112)는 폐쇄일 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아, 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하(120)를 구동한다.

[0415] 브레이크(901)를 분리하고, 브레이크를 폐쇄, 클러치(112)는 폐쇄일 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해 부하(120)를 구동한다.

[0416] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 동력 에너지를 회수하는 재생 발전을 충방전장치(106)를 충전 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기 공급한다.

[0417] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129)의 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 필요에 따라 설치하는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하고, 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 차동 변속 유닛(109) 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어한다.

[0418] 도 25에 도시한 것은, 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 19의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 24 실시예의 블럭도, 도 25의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 22와 동일하다. 도 26에 도시하는 것은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 20의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 25 실시예의 블럭도, 도 25의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 23과 동일하다. 단, 다른 부분은 클러치(132)의 입력단은 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103), 또는 회전부에 연결하고, 또는 제 2 전기 유닛(103)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단 또는 출력단에 연결한다. 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원인 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부의 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결한다. 상기 클러치(132)는 선택에 의해 설치할 수 있으며, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력의 전송 상태를 제어한다. 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)를 구동한다.

[0419] 도 27에 도시하는 것은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 21의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 26 실시예의 블럭도이다. 도 27의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 24

와 동일하다. 단, 다른 부분은 클러치(132)의 입력단은 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 제 2 전기 유닛(103)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단 또는 출력단에 연결한다. 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109) 2개의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002) 동력원 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결한다. 상기한 클러치(132)는 선택에 의해 설치할 수 있고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다. 주동 회전 동력원(100) 출력단은 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)에 의해 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)를 구동한다.

[0420] 상기한 도 16, 17, 18, 19, 20, 21에 도시하는 시스템에서 제 1 구동 유닛(1001)에 설치하는 유성 기어 세트의 차동 기능은 기능이 동일하고, 구조가 다른 2동력식 전기 유닛을 대신할 수 있다.

[0421] 도 28에 도시한 것은 본 발명은 2동력식 전기 유닛에 의해 도 16의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 27 실시예의 블럭도, 도 29이다. 본 발명은 2동력식 전기 유닛에 의해 도 16의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 28 실시예의 블럭도, 도 28 및 도 29의 실시예에서 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력 회전부는 전동 유닛(129) 및 필요에 따라 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 구동한다. 제 1 구동 시스템(1001)에 2동력식 전기 유닛(1040)을 설치하고, 2동력식 전기 유닛(1040)은 교류 또는 직류, 브러쉬리스 또는 브러쉬 장착, 동기 또는 비동기의 2동력식 전기에 의해 구성하고, 원통 형상 또는 접시 형상 또는 원추체 구조로 해도 좋다. 상기 구성은 제 1 회전부(1041)와 제 2 회전부(1042) 사이에 클러치(122) 제어장치를 설치하고, 제 1 회전부(1041)는 브레이크(901)의 회전부에 연결한 후, 클러치(112)를 통해 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결한다. 브레이크(901) 정지축은 프레임로 고정하고, 2동력식 전기 유닛(1040)의 제 2 회전부(1042)는 도 28의 실시예에 도시하는 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109) 부하를 구동하거나, 또는 도 29에 도시하는 2동력식 전기 유닛(1040)의 제 2 회전부(1042)를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.

[0422] 제 1 구동 시스템(1001)의 제 2 전기 유닛(103)은 설치하거나, 설치하지 않을 것을 선택할 수 있다. 만약, 제 2 전기 유닛(103)이 선택에 의해 설치할 때, 도 28의 실시예에서 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 직접 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)을 통해 부하(120)에 연결하고, 도 29의 실시예에서 제 2 전기 유닛(103)의 회전부는 제 2 회전부(1042)에 의해 구동하는 차동 변속 유닛(109)에 연결한다.

[0423] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치에 연결하고, 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동한다. 또는, 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 이상의 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.

[0424] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 회전동력의 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.

[0425] 상기한 도 28, 29의 실시예에서의 기능은 이하의 것을 포함한다. 클러치(112)를 분리, 브레이크(901)를 폐쇄하고, 클러치(122)는 분리 상태일 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기로서 가동하며, 제 1 구동 시스템(1001)의 제 2 전기 유닛(103), 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103), 공동으로 또는 그 중 하나가 제 1 전기 유닛(101) 발전 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동하고, 직렬 혼합식 전동기 기능을 구성하여 가동한다.

[0426] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 제 1 전기 유닛(101) 및 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다.

[0427] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다.

[0428] 또는, 클러치(102, 112)를 폐쇄하고, 브레이크(901)를 분리하고, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하(120)를 구동한다.

[0429] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 동력 에너지를 회수하는 재생 발전을 충방전장치(106)의 충전 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기 공급한다.

- [0430] 또는, 클러치(102, 112, 122)를 폐쇄하고, 브레이크(901)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해 부하(120)를 구동한다.
- [0431] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129)의 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 도 28에 도시하는 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 또는 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)의 출력단에 연결한다. 또는 도 29에 도시하는 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 필요에 따라 설치하는 시스템(1002)에 연결하고, 2개 또는 2개 이상의 부하(120)에 연결하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어한다.
- [0432] 도 30에 도시하는 것은 본 발명은 2동력식 전기 유닛에 의해 도 18의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 29 실시예의 블럭도, 도 30의 실시예에서 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력 회전부는 전동 유닛(129) 및 필요에 따라 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 구동한다. 제 1 구동 시스템(1001)에 2동력식 전기 유닛(1040)을 설치하고, 2동력식 전기 유닛(1040)은 교류 또는 직류, 브러쉬리스 또는 브러쉬 장착, 동기 또는 비동기의 2동력식 전기에 의해 구성하고, 원통 형상 또는 접시 형상 또는 원추체 구조로 해도 좋다. 상기 구성은 제 1 회전부(1041)와 제 2 회전부(1042) 사이에 클러치(122) 제어 장치를 설치하고, 제 1 회전부(1041)는 브레이크(901)의 회전부에 연결한 후, 클러치(112)를 통해 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결한다. 브레이크(901) 정지축은 프레임에 고정하고, 2동력식 전기 유닛(1040)의 제 2 회전부(1042)는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0433] 제 1 구동 시스템(1001)은 제 2 전기 유닛(103)의 설치의 여부를 선택할 수 있다. 만약 제 2 전기 유닛(103)이 선택에 의해 설치할 때, 제 2 전기 유닛(103)은 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 또는 제 2 회전부(1042)에 의해 구동하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결한다.
- [0434] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 하고, 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109)에 각각 연결하거나, 또는 그 외 전동장치에 연결하고, 각각에 연결하는 부하(120)를 구동하고, 상기한 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0435] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 회전동력의 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0436] 상기한 도 30의 실시예에서의 주된 기능은 이하의 것을 포함한다. 클러치(112)를 분리하고, 브레이크(901)를 폐쇄하고, 클러치(122)를 분리, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기로서 가동할 때, 제 1 구동 시스템(1001)의 제 2 전기 유닛(103), 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103), 공동으로 또는 그 중 어느 하나가 제 1 전기 유닛(101) 발전 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동하고, 직렬 혼합식 동력 기능을 구성하여 가동한다.
- [0437] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 제 1 전기 유닛(101) 및 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 부하(120)를 구동한다.
- [0438] 또는, 클러치(102, 112)를 폐쇄하고, 클러치(122) 및 브레이크(901)가 분리된 상태일 때, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 가동하고, 부하(120)를 구동한다.
- [0439] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 충방전장치(106)의 전기 에너지를 받아 제어 유닛(104)의 제어에 의해 전동기 기능으로서 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하(120)를 구동한다.
- [0440] 또는, 상기한 제 2 전기 유닛(103)은 동력 에너지를 회수하는 재생 발전을 충방전장치(106)의 충전 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)에 전기 공급한다.
- [0441] 또는, 클러치(102, 112, 122)를 폐쇄하고, 브레이크(901)의 분리시, 주동 회전 동력원(100)의 회전동력에 의해 부하(120)를 구동한다.
- [0442] 또한, 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)의 주동 회전 동력원(100)의 회전동력 출력단, 또는 연결하는 전동 유닛(129)의 출력단을 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 필요에 따라 설치하는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하고, 2개 또는 2개 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 차동 변속 유닛(109) 입력단에 연



결하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어한다.

- [0443] 도 31에 도시하는 것은 본 발명은 2동력식 전기 유닛에 의해 도 19의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 30 실시예의 블럭도, 도 31의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 28과 동일하다. 도 32에 도시하는 것은 본 발명은 2동력식 전기 유닛에 의해 도 20의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 31 실시예의 블럭도, 도 32의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 29와 동일하다. 상기 시스템 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 선택에 의해 변속 유닛(109)을 설치하고, 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803), 필요에 따라 설치하는 클러치(132)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다. 단, 다른 부분은 클러치(132)의 입력단은 제 1 구동 시스템(1001)에 필요에 따라 설치하는 제 2 구동 유닛(103)의 회전부, 또는 제 2 전기 유닛(103)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단 또는 출력단에 연결한다. 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원인 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109), 또는 차동 변속 유닛(109)의 입력단자에 연결한다.
- [0444] 도 33에 도시한 것은, 본 발명은 2동력식 전기 유닛에 의해 도 21의 유성 기어 세트를 대신하는 바람직한 제 32 실시예의 블럭도, 도 33의 실시예에서 제 1 구동 시스템(1001) 및 제 2 구동 시스템(1002)의 구조는 도 30과 동일하고, 상기 시스템 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 선택에 의해 변속 유닛(109)을 설치하고, 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803), 필요에 따라 설치하는 클러치(132)를 구동하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어한다. 단, 다른 부분은 클러치(132)의 입력단은 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부, 또는 제 2 전기 유닛(103)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단 또는 출력단에 연결한다. 제 2 전기 유닛(103)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원으로 하여 2개 또는 2개의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결한다.
- [0445] 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력구동 시스템의 주동 회전 동력원(100)은 주동 회전 동력원(100)의 출력단을 클러치(1020)에 연결하고, 클러치(1020)는 입력, 또는 기력, 원심력, 기압, 유압의 유동력, 전자력 등에 의해 제어하는 클러치, 한 방향 클러치(single way clutch), 또는 조정·제어가능한 토크 컨버터 또는 그 외의 공전송 또는 중단을 제어하고, 기계회전 동력의 전송장치에 의해 구성한다. 상기한 클러치(1020)는 전동 유닛(129)과 상기 구동 유닛(1000)의 변속 유닛(109) 및 부하(120) 사이에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동 및 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 제 1 전기 유닛(101)의 발전 에너지, 직접 또는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 직렬 혼합식 동력 기능을 구성한다. 또는 시스템을 제어하고, 병렬식 혼합 동력 구동 등 주된 기능으로서 가동 및 그 외 상기한 기능 1~80의 기능으로서 가동한다.
- [0446] 도 34에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원(100)의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 1 시스템 블럭 개략도이다. 도 35는 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 2 시스템 블럭 개략도이다. 도 34 및 도 35에 도시하는 실시예에서 그 주된 구성에 대해 설명한다.
- [0447] 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129), 보조 클러치(1020) 및 필요에 따라 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)을 구성한다.
- [0448] 상기한 클러치(1020)는 주동 회전 동력원(100)과 전치 구동 유닛(1000)의 부하(120) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어한다.
- [0449] 주동 회전 동력원(100)은 다축 출력일 때, 전치 구동 유닛(1000)은 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 설치해도 좋다.
- [0450] 또한, 주동 회전 동력원(100)의 동일 출력단 또는 다른 출력단에서 선택에 의해 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0451] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 선택에 의해 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 변속 유닛(109)에 대응하는 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0452] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단, 또는 주동 회전 동력원(100)의 타단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는

변속 유닛(109)은 도 34에 도시한 바와 같이 필요에 따라 제어 가능한 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 대응하는 부하(120)를 구동한다. 또한, 도 35에 도시한 바와 같이 제어 가능한 무단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능, 2축 또는 그 이상의 무동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.

- [0453] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 선택에 의해 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0454] 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)에 의해 구동의 변속 유닛(109)은 도 34에 도시한 바와 같이 필요에 따라 제어 가능한 다단 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 대응하는 부하(120)를 구동한다. 또한, 도 35에 도시한 바와 같이 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력단의 차동 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)의 차동 가동을 구동한다.
- [0455] 상기한 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129)에 의해 연결하는 클러치(102) 및 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109) 및 제 1 전기 유닛(101)은 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하는 것 이외, 필요에 따라 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.
- [0456] 도 34 및 도 35에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0457] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0458] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0459] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0460] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0461] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0462] 또는, 제 1 전기 유닛(101) 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동한 부하(130)(외부 장작의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0463] 도 36에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원(100)의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 3 시스템 블록 개략도이다. 도 36에 도시한 실시예의 주된 구성은 다음과 같다.
- [0464] 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129), 보조 클러치(1020) 및 필요에 따라 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하여 대응하는 부하(120)를 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)을 구성한다.
- [0465] 상기한 클러치(1020), 주동 회전 동력원(100)과 전치 구동 유닛(1000)에 대응하는 부하(120) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0466] 주동 회전 동력원(100)은 다축 출력일 때, 전치 구동 유닛(1000)은 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 설치해도 좋다.
- [0467] 또한, 주동 회전 동력원(100)의 동일한 출력단 또는 다른 출력단에서 선택에 의해 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 전치 구동 유닛(1000)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구

성한다.

- [0468] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단, 또는 주동 회전 동력원(100)의 타단에 연결한다. 클러치(1020)의 입력단, 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 차동 가동한다.
- [0469] 2개의 제 2 전기 유닛(103)을 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원으로서 선택에 의해 각각 연결하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하여 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0470] 제 2 구동 시스템(1002)에서 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)에 연결하는 차동 변속 유닛(109)은 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 중립 기어의 제어 기능 및 2축 또는 그 이상의 차동 가동의 출력단을 설치하고, 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결하고, 또한 각각 대응하는 부하(120)를 구동하여 차동 가동한다.
- [0471] 상기한 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129)에 의해 연결하는 클러치(102) 및 필요에 따라 설치하는 변속 유닛(109) 및 제 1 전기 유닛(101)은 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하는 것 이외, 필요에 따라 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.
- [0472] 도 36에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 가동하고, 발전기 기능으로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0473] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 전기 에너지는 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0474] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 전기 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0475] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 전기 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0476] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0477] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0478] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장착의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0479] 도 37에 도시하는 것은 본 발명의 주동 회전 동력원(100)의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 4 시스템 블럭 개략도이다. 도 38에 도시하는 것은 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 5 시스템 블럭 개략도, 도 37 및 도 38에 도시하는 실시예에서 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 제 2 구동 시스템(1002)의 회전부 사이에 클러치(132)를 설치하고, 그 주된 구성은 다음과 같다.
- [0480] 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129), 보조 클러치(1020) 및 필요에 따라 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)을 구성한다.
- [0481] 상기한 클러치(1020)는 주동 회전 동력원(100)과 전치 구동 유닛(1000)에 대응하는 부하(120) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.

- [0482] 주동 회전 동력원(100)은 다축 출력일 때, 전치 구동 유닛(1000)은 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 설치해도 좋다.
- [0483] 또한, 주동 회전 동력원(100)의 동일한 출력단 또는 다른 출력단에서 선택에 의해 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0484] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 도 37에 도시한 바와 같이 필요에 따라 제어 가능한 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 대응하는 부하(120)를 구동한다. 또한, 도 38에 도시하는 제어 가능한 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0485] 또한, 선택에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부, 또는 선택에 의해 연결하는 변속 유닛(109)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 유닛(1002)의 동력원인 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002), 제 2 전기 유닛(103)의 회전부와 연결하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단은 대응하는 부하(120)를 각각 연결하고, 클러치(132)에 의해 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0486] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 선택에 의해 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0487] 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)에 의해 구동의 변속 유닛(109)은 도 37에 도시한 바와 같이, 필요에 따라 제어 가능한 다단 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 대응하는 부하(120)를 구동한다. 또한, 도 38에 도시한 바와 같이, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력단의 차동 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)의 차동 가동을 구동한다.
- [0488] 상기한 주동 회전 동력원(100)은 전동 유닛(129)의 출력단과 클러치(132) 사이에 설치하는 클러치(102) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 및 제 1 전기 유닛(101) 및 클러치(132), 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하는 것 이외, 필요에 따라 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나 또는 독립으로 설치한다.
- [0489] 도 37 및 도 38에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 가동하여 발전기 기능으로 하여 가동하고, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0490] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 전기 에너지는 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0491] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0492] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0493] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하(120)를 구동한다.
- [0494] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.



- [0495] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어한다.
- [0496] 도 39에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 6 시스템 블록 개략도, 도 39에 도시하는 실시예에서 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 제 2 구동 시스템(1002)의 회전부 사이에 제어 가능한 클러치(132)를 설치하고, 그 주된 구성은 다음과 같다.
- [0497] 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129), 보조 클러치(1020) 및 필요에 따라 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성한다.
- [0498] 상기한 클러치(1020)는 주동 회전 동력원(100)과 전치 구동 유닛(1000)에 대응하는 부하(120) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0499] 주동 회전 동력원(100)은 다축 출력일 때, 전치 구동 유닛(1000)은 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 설치해도 좋다.
- [0500] 또한, 주동 회전 동력원(100)의 동일한 출력단 또는 다른 출력단에서 선택에 의해 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0501] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0502] 또한, 선택에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부, 또는 선택에 의해 연결하는 변속 유닛(109)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 유닛(1002)의 동력원으로 하여 2개의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 클러치(132)에 의해 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0503] 만약, 상기한 전치 구동 유닛(1000), 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)가 2개 이상, 또한 서로 차동 가동할 때, 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 변속, 역회전, 또는 중립 기어 변속 유닛 기구를 설치하거나, 또는 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛 구조에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 각각 연결하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0504] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개의 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 선택에 의해 각각 연결하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 각각 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0505] 제 2 구동 시스템(1002)에 차동 변속 유닛(109)을 설치하여 클러치(132)에 의해 구동할 때, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 출력단은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결하고, 차동 변속 유닛(109)은 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 중립 기어의 제어 기능 외에, 2축 또는 그 이상의 차동 가동의 출력단을 구비하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 차동 가동한다.
- [0506] 상기한 주동 회전 동력원(100)은 전동 유닛(129)의 출력단과 클러치(132) 사이에 설치하는 클러치(102) 및 제 1 전기 유닛(101) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 및 클러치(132), 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.
- [0507] 도 39에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 그 주된 기능은 클러치(132)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전기를 발생하여 발전기 기능으로서 가동하고, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 발생하여 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0508] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기

로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.

- [0509] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0510] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0511] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0512] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0513] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0514] 도 40에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 7 시스템 블록 개략도, 도 41에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 8 시스템 블록 개략도, 도 40 및 도 41에 도시하는 실시예에서 주동 회전 동력원(100)의 출력단의 전동 유닛(129)과 제 2 구동 시스템(1002)의 회전부 사이에 제어 가능한 클러치(132)를 설치한다. 그 주된 구성은 다음과 같다.
- [0515] 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129), 보조 클러치(1020) 및 필요에 따라 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성한다.
- [0516] 상기한 클러치(1020)는 주동 회전 동력원(100)과 전치 구동 유닛(1000)에 대응하는 부하(120) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0517] 주동 회전 동력원(100)은 다축 출력일 때, 전치 구동 유닛(1000)은 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 설치해도 좋다.
- [0518] 또한, 주동 회전 동력원(100)의 동일한 출력단 또는 다른 출력단에서 선택에 의해 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0519] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0520] 또한, 선택에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 주동 회전 동력원(100)의 출력단에 연결하는 전동 유닛(129)은 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 시스템(1002)의 동력원인 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하여 제 2 전기 유닛(103)의 회전부와 연결하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단은 대응하는 부하(120)에 각각 연결하고, 클러치(132)에 의해 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0521] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 선택에 의해 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0522] 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)에 의해 구동하는 변속 유닛(109)은 도 40에 도시한 바와 같이 필요에 따라 제어 가능한 다단 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 대

응하는 부하(120)를 구동한다. 또한, 도 38에 도시한 바와 같이, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력단의 차동 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)의 차동 가동을 구동한다.

- [0523] 상기한 주동 회전 동력원(100)은 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하는 클러치(102) 및 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 및 제 1 전기 유닛(101), 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.
- [0524] 도 40 및 도 41에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주된 가동 기능은 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하며, 발전 출력의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하고, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0525] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0526] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0527] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0528] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0529] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0530] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0531] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0532] 도 42에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 9 시스템 블록 개략도, 도 42에 도시하는 실시예에서 주동 회전 동력원(100)의 출력단의 전동 유닛(129)과 제 2 구동 시스템(1002)의 회전부 사이에 제어 가능한 클러치(132)를 설치한다. 그 주된 구성은 다음과 같다.
- [0533] 주동 회전 동력원(100)의 출력단은 전동 유닛(129), 보조 클러치(1020) 및 필요에 따라 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성한다.
- [0534] 상기한 클러치(1020)는 주동 회전 동력원(100)과 전치 구동 유닛(1000)에 대응하는 부하(120) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0535] 주동 회전 동력원(100)은 다축 출력일 때, 전치 구동 유닛(1000)은 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 설치해도 좋다.
- [0536] 또한, 주동 회전 동력원(100)의 동일한 출력단 또는 다른 출력단에서 선택에 의해 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전치 구동 유닛(1000)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0537] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는

것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.

- [0538] 또한, 선택에 의해 제 1 구동 시스템(1001)에 설치하는 제 1 전기 유닛(101)의 회전부, 또는 선택에 의해 연결하는 변속 유닛(109)의 회전부를 클러치(132)의 입력단에 연결하고, 클러치(132)의 출력단은 제 2 구동 유닛(1002)의 동력원으로 하여 2개의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하고, 클러치(132)에 의해 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송 상태를 제어한다.
- [0539] 만약, 상기한 전치 구동 유닛(1000), 또는 제 2 구동 시스템(1002)의 부하(120)는 2개 이상, 또는 서로 차동 가동할 때, 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 변속, 역회전, 또는 중립 기어 변속 유닛 기구를 설치하거나, 또는 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛 구조에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 각각 연결하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0540] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개의 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 선택에 의해 각각 연결하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 각각 대응하는 부하(120)를 구동하여 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0541] 제 2 구동 시스템(1002)에 차동 변속 유닛(109)을 설치하여 클러치(132)에 의해 구동할 때, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 출력단은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 각각 연결하고, 차동 변속 유닛(109)은 단단식 또는 무단 변속, 역회전, 중립 기어의 제어기능 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동의 출력단을 구비하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하여 차동 가동한다.
- [0542] 상기한 주동 회전 동력원(100)은 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하는 클러치(102) 및 제 1 전기 유닛(101), 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 클러치(132), 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.
- [0543] 도 42에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 그 주된 기능은 클러치(132)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전기를 발생하여 발전기 기능으로서 가동하며, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하고, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0544] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0545] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0546] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0547] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지는, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)에 단독으로 설치하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0548] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0549] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0550] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.



- [0551] 도 43에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 10 시스템 블럭 개략도, 도 44에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 11 시스템 블럭 개략도, 도 43 및 도 44에 도시하는 실시예의 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 상기 제 1 구동 시스템(1001)의 구조는 주동 회전 동력원(100)의 출력축을 증설한 전동 유닛(129)에 연결하고 나서 보조 클러치(1020) 및 선택에 의해 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성하고, 주동 회전 동력원(100)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0552] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0553] 전동 유닛(129)의 또 1개의 출력단은 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)를 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 유성 기어 세트(801)의 태양 기어(802)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 정지부 사이는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 선택에 의해 전동기 기능으로서 가동하여 회전동력을 출력하거나, 또는 발전기 기능으로서 외부에 전기 에너지를 출력할 때, 댐퍼 기능을 생성하여 댐퍼의 움직임에 의해 주동 회전 동력원(100)의 회전동력은 외주 기어(804)를 통해 출력하거나, 또는 제어 유닛(104)을 제어하고, 제 1 전기 유닛(101)의 정지부와 회전부 사이에 전자 록을 기능하고, 전자 록 기능은 선택에 의해 브레이크(902)를 대신할 수 있다. 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 브레이크(902)의 회전 측에 연결하고, 브레이크(902)의 정지측은 프레임 또는 제 1 전기 유닛(101)의 정지부에 고정하고, 제 1 전기 유닛(101)을 록하고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 외주 기어(804)를 통해 출력한다.
- [0554] 또한, 선택에 의해 브레이크(901)를 설치하고, 시스템은 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하며, 상기한 유성 기어 세트(801)의 외주 기어(804)는 클러치(132)의 입력단 및 브레이크(901)의 회전 측에 연결하고, 브레이크(901)의 정지측은 프레임에 고정하고, 클러치(132)의 타단은 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단자에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(132)는 제 1 구동 유닛(1001)과 제 2 구동 유닛(1002) 사이의 회전동력 전송을 제어한다. 클러치(132) 및 브레이크(901)는 단독으로 설치하거나, 또는 일체화한 공동 구조로 한다.
- [0555] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 도 43에 도시한 바와 같이, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치에 연결하고, 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동한다. 또는 선택에 의해 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 차동 출력단은 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 이상의 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0556] 상기한 유성 기어 세트(801), 제 1 전기 유닛(101), 브레이크(902), 브레이크(901) 및 클러치(132)는 구조의 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.
- [0557] 도 43 및 도 44에 도시하는 시스템에서, 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주된 가동 기능은 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하며, 발전 출력의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하고, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0558] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0559] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하



(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.

- [0560] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0561] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0562] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0563] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장작의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0564] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0565] 도 45에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 12 시스템 블록 개략도, 도 45에 도시하는 실시예의 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 상기 제 1 구동 시스템(1001)의 구조는 주동 회전 동력원(100)의 출력축을 증설한 전동 유닛(129)에 연결하고 나서 보조 클러치(1020) 및 선택에 의해 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성하고, 주동 회전 동력원(100)과 함께 제1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0566] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0567] 전동 유닛(129)의 또 1개의 출력단은 유성 기어 세트(801)의 유성 기어(803)를 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 유성 기어 세트(801)의 태양 기어(802)에 연결하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부와 정지부 사이는 제어 유닛(104)의 제어에 의해 선택에 의해 전동기 기능으로서 가동하여 회전동력을 출력하거나, 또는 발전기 기능으로서 외부에 전기 에너지를 출력할 때, 댐퍼 기능을 생성하여 댐퍼의 움직임에 의해 주동 회전 동력원(100)의 회전동력은 외주 기어(804)를 통해 출력하거나, 또는 제어 유닛(104)을 제어하고, 제 1 전기 유닛(101)의 정지부와 회전부 사이에 전자 록을 기능하고, 전자 록 기능은 선택에 의해 브레이크(902)를 대신할 수 있다. 제 1 전기 유닛(101)의 회전부는 브레이크(902)의 회전 축에 연결하고, 브레이크(902)의 정지축은 프레임 또는 제 1 전기 유닛(101)의 정지부에 고정하고, 제 1 전기 유닛(101)을 록하고, 주동 회전 동력원(100)의 회전 동력은 외주 기어(804)를 통해 출력한다.
- [0568] 또한, 선택에 의해 브레이크(901)를 설치하고, 시스템은 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하며, 상기한 유성 기어 세트(801)의 외주 기어(804)는 클러치(132)의 입력단 및 브레이크(901)의 회전 축에 연결하고, 브레이크(901)의 정지축은 프레임에 고정하고, 클러치(132)의 타단은 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단자에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(132)는 제 1 구동 유닛(1001)과 제 2 구동 유닛(1002) 사이의 회전동력 전송을 제어한다. 클러치(132) 및 브레이크(901)는 단독으로 설치하거나, 또는 일체화한 공동 구조로 한다.
- [0569] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)은 동력원으로 하여 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치를 통해 각각 연결된 부하(120)를 각각 구동한다. 상기한 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0570] 상기한 유성 기어 세트(801), 제 1 전기 유닛(101), 브레이크(902), 브레이크(901) 및 클러치(132)는 구조의 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 연결하거나, 또는 독립으로 설치한다.

- [0571] 도 45에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주된 기능은 클러치(132)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전기를 발생시켜 발전기 기능으로서 가동하며, 그 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하며, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0572] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0573] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0574] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0575] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지는, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)에 단독으로 설치하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0576] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0577] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0578] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0579] 도 46에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 13 시스템 블럭 개략도, 도 47에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 14 시스템 블럭 개략도, 도 46 및 도 47에 도시하는 실시예의 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 주동 회전 동력원(100)의 출력축을 증설한 전동 유닛(129)에 연결하고 나서 보조 클러치(1020) 및 선택에 의해 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성하고, 주동 회전 동력원(100)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0580] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0581] 시스템은 3개의 입출력단의 회전 기어 세트(1030)를 설치하고, 제 1 입출력단(501)은 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 증설한 전동 유닛(129)의 타단에 연결하고, 제 2 입출력단(502)은 제 1 전기 유닛(101) 및 브레이크(902), 제 2 입출력 기어 세트(512)에 연결하고, 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 제 2 입출력 기어 세트(512)는 차동 기어 세트(5130)에 연결하고, 선회 아암(5131)에 의해 출력 기어 세트(5132) 및 제 3 입출력 기어 세트(513)를 색인하고, 제 3 입출력 기어 세트(513)에 의해 제 3 입출력단(503) 및 연결하는 브레이크(901)의 회전부 및 클러치(132)의 입력단에 연결한다. 브레이크(901)의 정지축은 프레임에 고정하고, 클러치(132)의 타단은 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단자에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(132)는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송을 제어한다. 클러치(132) 및 브레이크(901)는 단독으로 설치하거나, 또는 일체화한 공동 구조로 한다.

- [0582] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 도 46에 도시한 바와 같이, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치, 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다. 또는 도 47에 도시한 바와 같이, 선택에 의해 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단에 연결하고, 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0583] 상기한 회전 기어 세트(1030), 제 1 전기 유닛(101), 브레이크(902), 브레이크(901), 클러치(132), 구조의 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 결합, 또는 독립으로 설치한다.
- [0584] 도 46 및 도 44에 도시하는 시스템에서, 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주된 가동 기능은 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하며, 발전 출력의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하고, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0585] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0586] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0587] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0588] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0589] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0590] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0591] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0592] 도 48에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 15 시스템 블럭 개략도, 도 48에 도시하는 실시예의 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 주동 회전 동력원(100)의 출력축을 증설한 전동 유닛(129)에 연결하고 나서 보조 클러치(1020) 및 선택에 의해 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성하고, 주동 회전 동력원(100)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0593] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 단단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 단단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0594] 시스템은 3개의 입출력단의 회전 기어 세트(1030)를 설치하고, 제 1 입출력단(501)은 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 증설한 전동 장치(129)의 타단에 연결하고, 제 2 입출력단(502)은 제 1 전기 유닛(101) 및 브레이크(902), 제 2 입출력 기어 세트(512)에 연결하고, 제 1 입출력 기어 세트(511) 및 제 2 입출력 기어 세트(512)는 차동 기어 세트(5130)에 연결하고, 선회 아암(5131)에 의해 출력 기어 세트(5132) 및 제 3 입출력 기어 세트(513)를 색인하고, 제 3 입출력 기어 세트(513)에 의해 제 3 입출력단(503) 및 연결하는 브레이크(901)의 회전

부 및 클러치(132)의 입력단에 연결한다. 브레이크(901)의 정지축은 프레임에 고정하고, 클러치(132)의 타단은 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단자에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(132)는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송을 제어한다. 클러치(132) 및 브레이크(901)는 단독으로 설치하거나, 또는 일체화한 공동 구조로 한다.

- [0595] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)은 동력원으로서 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 또는 그 외 전동 장치를 통해 각각 연결하는 부하(120)를 각각 구동한다. 상기한 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0596] 상기한 회전 기어 세트(1030), 제 1 전기 유닛(101), 브레이크(902), 브레이크(901), 클러치(132), 구조의 필요에 따라 제 1 구동 시스템(1001)에 연결하거나, 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 결합, 또는 독립으로 설치한다.
- [0597] 도 48에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 그 주된 기능은 클러치(132)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전기를 발생하여 발전기 기능으로서 가동하며, 그 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하고, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0598] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0599] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0600] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0601] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)에 단독으로 설치하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0602] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0603] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0604] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0605] 도 49에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 16 시스템 블럭 개략도, 도 50에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 17 시스템 블럭 개략도, 도 49 및 도 50에 도시하는 실시예의 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 주동 회전 동력원(100)의 출력축을 증설한 전동 유닛(129)에 연결하고 나서 보조 클러치(1020) 및 선택에 의해 설치하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성하고, 주동 회전 동력원(100)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.
- [0606] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한, 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는



부하(120)를 구동하여 차동 가동한다.

- [0607] 전동 유닛(129)의 또 1개의 출력단은 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 구동한다. 제 1 구동 시스템(1001)에 2동력식 전기 유닛(1040)을 설치하고, 2동력식 전기 유닛(1040)은 교류 또는 직류, 브러쉬리스 또는 브러쉬 장착, 동기 또는 비동기의 2동력식 전기에 의해 구성하고, 원통 형상, 접시 형상 또는 원추체 구조로 해도 좋다. 상기 구성은 제 1 회전부(1041) 및 제 2 회전부(1042)를 포함한다. 제 1 회전부(1041)와 제 2 회전부(1042) 사이에 클러치(122) 제어 장치를 설치하고, 제 1 회전부(1041)는 브레이크(901)의 회전부에 연결한 후, 클러치(112)를 통해 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결한다. 브레이크(901)의 정지축은 프레임에 고정하고, 2동력식 전기 유닛(1040)의 제 2 회전부(1042)는 클러치(132)의 입력단에 연결한다. 클러치(132)의 타단은 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하거나, 또는 선택에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 선택에 의해 설치하는 클러치(132)는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송을 제어한다.
- [0608] 제 2 구동 시스템(1002)은 제 2 전기 유닛(103)을 동력원으로 하여 도 49에 도시한 바와 같이, 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109) 또는 그 외 전동 장치, 1개 또는 1개 이상의 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다. 또는 도 47에 도시한 바와 같이 선택에 의해 설치하는 제 2 전기 유닛(103)의 회전부를 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결하고, 차동 변속 유닛(109)의 2개의 차동 출력단에 연결하고, 각각 대응하는 부하(120)를 구동하고, 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0609] 상기한 클러치(102), 변속 유닛(109), 제 1 전기 유닛(101), 클러치(112), 브레이크(901), 2동력식 전기 유닛(1040), 클러치(122), 클러치(132)는 구조에 의해 제 1 구동 시스템(1001), 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 결합, 또는 독립으로 설치한다.
- [0610] 도 49 및 도 50에 도시하는 시스템에서 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 주된 가동 기능은 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 발전기 기능으로서 가동하며, 발전 출력의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하며, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0611] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0612] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동의 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0613] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0614] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)에 설치하는 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0615] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0616] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0617] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.
- [0618] 도 51에 도시한 것은, 본 발명의 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 18 시스템 블럭 개략도, 도 51에 도시하는 실시예의 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002)에 의해 구성하고, 주동 회전 동력원(100)의 출력축을 증설한 전동 유닛(129)에 연결하고 나서 보조 클러치(1020) 및 선택에 의해 설치



하는 공지의 변속 유닛(109)에 연결하고, 대응하는 부하(120)를 구동하여 전치 구동 유닛(1000)을 구성하고, 주동 회전 동력원(100)과 함께 제 1 구동 시스템(1001)을 구성한다.

- [0619] 상기한 전치 구동 유닛(1000)의 클러치(1020)의 입력단은 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 전동 유닛(129)의 출력단에 연결하거나, 또는 주동 회전 동력원(100) 외의 출력단에 연결한다. 클러치(1020)와 부하(120) 사이에 연결하는 변속 유닛(109)은 선택에 의해 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 또는 중립 기어 기능을 제어하는 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 또한 다단식 또는 무단 변속, 역회전, 중립 기어 기능을 제어하는 것 이외, 2축 또는 그 이상의 차동 가동 출력의 변속 유닛(109)에 의해 구성하고, 각 차동 출력단에 대응하는 부하(120)를 구동하고, 차동 가동한다.
- [0620] 전동 유닛(129)의 또 1개의 출력단은 선택에 의해 설치하는 클러치(102) 및 변속 유닛(109)을 구동하고, 제 1 전기 유닛(101)의 회전부를 구동한다. 제 1 구동 시스템(1001)에 2동력식 전기 유닛(1040)을 설치하고, 2동력식 전기 유닛(1040)은 교류 또는 직류, 브러쉬리스 또는 브러쉬 장착, 동기 또는 비동기의 2동력식 전기에 의해 구성하고, 원통 형상 또는 접시 형상, 원추체 구조로 해도 좋다. 상기 구성은 제 1 회전부(1041) 및 제 2 회전부(1042)를 포함한다. 제 1 회전부(1041)와 제 2 회전부(1042) 사이에 클러치(122) 제어 장치를 설치하고, 제 1 회전부(1041)는 브레이크(901)의 회전부에 연결한 후, 클러치(112)를 통해 제 1 전기 유닛(101)의 회전부에 연결한다. 브레이크(901)의 정지축은 프레임에 고정하고, 2동력식 전기 유닛(1040)의 제 2 회전부(1042)는 클러치(132)의 입력단자, 클러치(132)의 타단은 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)의 회전부에 연결하여, 함께 연결하는 차동 변속 유닛(109)의 입력단에 연결한다. 선택에 의해 설치하는 클러치(132)는 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전동력의 전송을 제어한다.
- [0621] 제 2 구동 시스템(1002)은 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)은 동력원으로 하여 각각 선택에 의해 설치하는 변속 유닛(109), 또는 그 외 전동 장치를 통해 각각 연결된 부하(120)를 각각 구동한다. 상기한 구조에 의해 제 2 구동 시스템(1002)을 구성한다.
- [0622] 상기한 클러치(102), 변속 유닛(109), 제 1 전기 유닛(101), 클러치(112), 브레이크(901), 2동력식 전기 유닛(1040), 클러치(122), 클러치(132)는 구조에 의해 제 1 구동 시스템(1001), 또는 제 2 구동 시스템(1002)에 결합, 또는 독립으로 설치한다.
- [0623] 도 51에 도시하는 시스템에서, 주동 회전 동력원(100)은 전치 구동 유닛(1000)을 구동하는 것 이외, 그 주된 가동 기능은 클러치(132)를 분리할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하고, 전기를 발생시켜 발전기 기능으로서 가동하며, 상기 발전 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)의 2개 또는 그 이상의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하며, 부하(120)를 구동하여 시스템을 직렬식 구동 시스템 기능으로서 가동한다.
- [0624] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 제 1 전기 유닛(101)을 구동하여 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급하는 것 이외, 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전 동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0625] 시스템에 충방전장치(106)를 설치할 때, 주동 회전 동력원(100)에 의해 구동하는 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지는 충방전장치(106)의 충전, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0626] 또는, 제 1 전기 유닛(101)은 발전기로서 가동하고, 그 발전 에너지와 충방전장치(106)의 전기 에너지를 합쳐 제 2 전기 유닛(103)을 구동하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정한 부하를 포함)에 전기 공급한다.
- [0627] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지는 제 2 구동 시스템(1002)에 단독 설치하고, 회전동력을 생성하여 부하(120)를 구동한다.
- [0628] 또는, 충방전장치(106)의 전기 에너지에 의해 제 2 구동 시스템(1002)의 제 2 전기 유닛(103)을 구동하여 생성하는 회전동력은 주동 회전 동력원(100)의 회전동력과 함께 부하를 구동한다.
- [0629] 또는, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 브레이크 제동에 의해 생성하는 회생 발전 에너지에 의해 충방전장치(106)에 충전하거나, 또는 그 외 전기 에너지에 의해 구동하는 부하(130)(외부 장치의 불특정 부하를 포함)에 전기 공급한다.

[0630] 또는, 클러치(132)의 분리와 폐쇄를 제어하고, 제 1 구동 시스템(1001)과 제 2 구동 시스템(1002) 사이의 회전 동력 전송 상태를 제어하고, 상기한 기능 1~80의 기능을 가동한다.

[0631] 상기한 도 1~도 51에 도시하는 직렬/병렬식 혼합 2동력 구동 시스템의 분리식의 각종 실시에는 상기한 기능 1~80의 전부 또는 일부 기능을 설치할 수 있다. 시스템에 복수의 제 2 구동 시스템(1002)을 설치할 수 있고, 각 제 2 구동 시스템(1002) 사이에 필요에 따라 응용한 클러치(132)를 설치하여 회전동력의 전송을 제어한다. 상기한 클러치(132)는 수동, 또는 기계적 외력, 원심력, 기압, 유압의 유동력, 전자력 등으로 제어 가능한 클러치, 한 방향 클러치(single way clutch)를 설치하고, 전송 또는 중단 제어를 실행하고, 기계 회전 동력의 전송 장치를 구성하고, 클러치(132)의 폐쇄시, 양단에 구동 유닛에 연결하고, 분리할 때, 양단의 구동 유닛은 각각 가동할 수 있다. 또한, 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 시스템의 필요에 따라 1개 또는 1개 이상의 제 1 구동 시스템(1001)을 설치하는 것 이외, 1개 또는 1개 이상의 제 2 구동 시스템(1002)을 설치한다.

[0632] 또한, 제 1 전기 유닛(101)을 떼어내거나, 또는 제 2 전기 유닛(103)은 가동하지 않을 때의 마찰 손실에 대해, 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 각종 시스템의 응용예의 구조에 있어서 공지 기술과 같이 제 1 전기 유닛(101) 또는 제 2 전기 유닛(103)을 설치할 때, 전기 회전축과 엔진에 의해 구동 회전축 사이에 클러치(102, 112, 122, 132) 및 전동 장치(119), 또는 전동 유닛(129), 변속 유닛(109)을 설치하고, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)이 가동하지 않을 때에 클러치(102, 112, 122, 132)를 분리해 두고, 제 1 전기 유닛(101), 또는 제 2 전기 유닛(103)을 색인시키지 않는 시스템의 구동 가동을 방해하지 않는다.

**발명의 효과**

[0633] 이상, 설명한 바와 같이, 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 제어 가능한 시스템에 의해 직렬식 혼합 동력 구동으로서 가동하거나, 또는 병렬식 혼합 동력 가동의 2동력 구동 기능, 개별로 독립하는 제 1 구동 시스템, 제 2 구동 시스템 사이의 직렬식 혼합 동력 구동으로서 가동, 또는 병렬식 혼합 동력 구동으로서 가동, 또한 제어 가능한 클러치를 설치하고, 유닛 사이의 회전 동력 전송을 서로 억제하고, 시스템 형태를 보다 많은 구동 특성을 가지게 하여 부하의 수요에 대응한다.

[0634] 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 시내 주행 등의 낮은 파워 출력시, 보다 적절한 특수 연료 소비율(Brake Specific Fuel Consumption, BSFC) 상태로 제어함으로써 내연 엔진의 저속 또는 경부하시의 효율 저하와 오염이 높은 결점을 해결할 수 있다.

[0635] 상시 부하시, 엔진에 의해 출력되는 회전동력은 전동 장치에 의해 제 1 구동 시스템을 단독으로 구동하거나, 또는 클러치 제어에 의해 제 2 구동 시스템을 단독으로 구동, 또는 클러치의 제어에 의해 제 1 및 제 2 구동 시스템의 부하를 동시에 구동한다.

[0636] 상기 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템은 필요에 따라 충방전장치의 설치의 여부를 선택할 수 있다. 시스템은 충방전장치를 설치할 때, 그 주된 기능은 다음과 같다.

[0637] 충방전장치의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 또는 제 1 구동 시스템 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하며, 회전동력을 출력하여 부하를 구동한다.

[0638] 경부하시, 엔진에 의해 출력하는 회전동력은 부하를 직렬 구동하는 것 이외, 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛 및 제 1 구동 시스템 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부, 또는 그 일부의 전기 유닛을 구동하여 발전기로서 가동하며, 발전 에너지는 충방전장치의 충전 또는 그 외 전기 에너지를 사용하는 부하에 전기 공급한다.

[0639] 상시 부하시, 엔진에 의해 출력하는 회전동력은 전동 장치를 통해 제 1 구동 시스템을 단독으로 구동, 또는 제 2 구동 시스템을 단독으로 구동, 또는 제 1 및 제 2 구동 시스템의 부하를 동시에 구동한다.

[0640] 중부하시, 충방전장치의 전기 에너지에 의해 제 1 구동 시스템에 설치하는 제 1 전기 유닛 및 제 1 또는 제 2 구동 시스템에 설치하는 제 2 전기 유닛의 전부, 또는 그 일부의 전기 유닛을 구동하여 전동기 기능으로서 가동하고, 엔진 동력과 함께 부하를 구동하며, 병렬식 구동 시스템으로서 가동한다.

**도면의 간단한 설명**

[0001] 도 1은 본 발명의 시스템 블럭도,

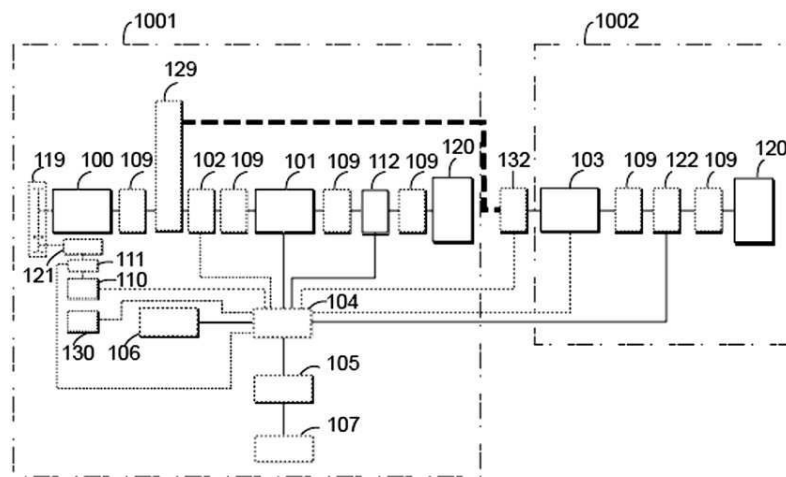
- [0002] 도 2는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 1 실시예의 블록도,
- [0003] 도 3은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 2 실시예의 블록도,
- [0004] 도 4는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 3 실시예의 블록도,
- [0005] 도 5는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 4 실시예의 블록도,
- [0006] 도 6은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 5 실시예의 블록도,
- [0007] 도 7은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 6 실시예의 블록도,
- [0008] 도 8은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 7 실시예의 블록도,
- [0009] 도 9는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 8 실시예의 블록도,
- [0010] 도 10은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 9 실시예의 블록도,
- [0011] 도 11은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 10 실시예의 블록도,
- [0012] 도 12는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 11 실시예의 블록도,
- [0013] 도 13은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 12 실시예의 블록도,
- [0014] 도 14는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 13 실시예의 블록도,
- [0015] 도 15는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 14 실시예의 블록도,
- [0016] 도 16은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 15 실시예의 블록도,
- [0017] 도 17은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 16 실시예의 블록도,
- [0018] 도 18은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 17 실시예의 블록도,
- [0019] 도 19는 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 18 실시예의 블록도,
- [0020] 도 20은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 19 실시예의 블록도,
- [0021] 도 21은 본 발명의 분리식 직렬/병렬 혼합 2동력 구동 시스템의 바람직한 제 20 실시예의 블록도,
- [0022] 도 22는 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 16에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 21 실시예의 블록도,
- [0023] 도 23은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 17에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 22 실시예의 블록도,
- [0024] 도 24는 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 18에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 23 실시예의 블록도,
- [0025] 도 25는 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 19에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 24 실시예의 블록도,
- [0026] 도 26은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 20에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 25 실시예의 블록도,
- [0027] 도 27은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 21에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 26 실시예의 블록도,
- [0028] 도 28은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 16에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 27 실시예의 블록도,
- [0029] 도 29는 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 16에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 28 실시예의 블록도,
- [0030] 도 30은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 18에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 29 실시예의 블록도,

- [0031] 도 31은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 19에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 30 실시예의 블럭도,
- [0032] 도 32는 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 20에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 31 실시예의 블럭도,
- [0033] 도 33은 본 발명은 차동 기어 세트에 의해 도 21에 도시된 유성 기어세트를 대신하는 바람직한 제 32 실시예의 블럭도,
- [0034] 도 34는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 1 시스템 블럭 개략도,
- [0035] 도 35는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 2 시스템 블럭 개략도,
- [0036] 도 36은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 3 시스템 블럭 개략도,
- [0037] 도 37은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 4 시스템 블럭 개략도,
- [0038] 도 38은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 5 시스템 블럭 개략도,
- [0039] 도 39는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 6 시스템 블럭 개략도,
- [0040] 도 40은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 7 시스템 블럭 개략도,
- [0041] 도 41은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 8 시스템 블럭 개략도,
- [0042] 도 42는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 9 시스템 블럭 개략도,
- [0043] 도 43은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 10 시스템 블럭 개략도,
- [0044] 도 44는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 11 시스템 블럭 개략도,
- [0045] 도 45는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 12 시스템 블럭 개략도,
- [0046] 도 46은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 13 시스템 블럭 개략도,
- [0047] 도 47은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 14 시스템 블럭 개략도,
- [0048] 도 48은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 15 시스템 블럭 개략도,
- [0049] 도 49는 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 16 시스템 블럭 개략도,
- [0050] 도 50은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 17 시스템 블럭 개략도 및
- [0051] 도 51은 본 발명은 주동 회전 동력원의 출력단에 전치 구동 유닛을 설치하는 제 18 시스템 블럭 개략도이다.
- [0052] \*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
- [0053] 100 : 주동 회전 동력원    101 : 제 1 전기 유닛
- [0054] 102, 112, 122, 132 : 클러치    103 : 제 2 전기 유닛
- [0055] 104 : 구동제어 유닛    105 : 중앙제어 유닛
- [0056] 106 : 충방전장치    107 : 제어 인터페이스
- [0057] 109 : 속도 변환 유닛    110 : 속도 변환 유닛
- [0058] 111 : 기동 스위치    119 : 전동 장치
- [0059] 120 : 부하    121 : 기동 모터
- [0060] 129 : 전동 유닛    130 : 기타 전기 에너지에 의한 부하
- [0061] 501 : 제 1 입출력단    502 : 제 2 입출력단
- [0062] 503 : 제 3 입출력단    511 : 제 1 입출력 기어 세트
- [0063] 512 : 제 2 입출력 기어 세트    513 : 제 3 입출력 기어 세트

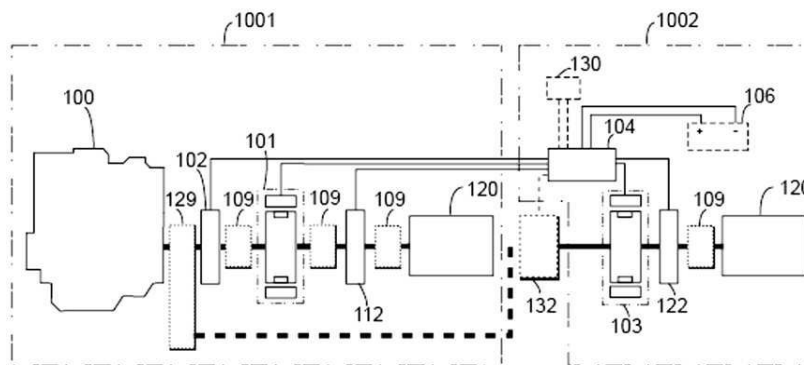
- [0064] 801 : 유성기어 세트 802 : 태양 기어
- [0065] 803 : 베벨 기어 804 : 외주 기어
- [0066] 901, 902 : 브레이크 1000 : 전부 드라이브 유닛
- [0067] 1001 : 제 1 구동 시스템 1002 : 제 2 구동 시스템
- [0068] 1020 : 보조 클러치 1030 : 회전 기어 세트
- [0069] 5130 : 차동 기어 세트 5131 : 선회 아암
- [0070] 5132 : 차동 출력 기어 세트

도면

도면1

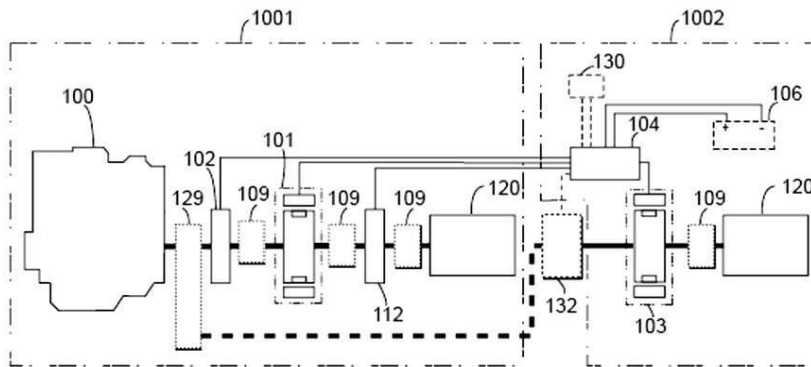


도면2

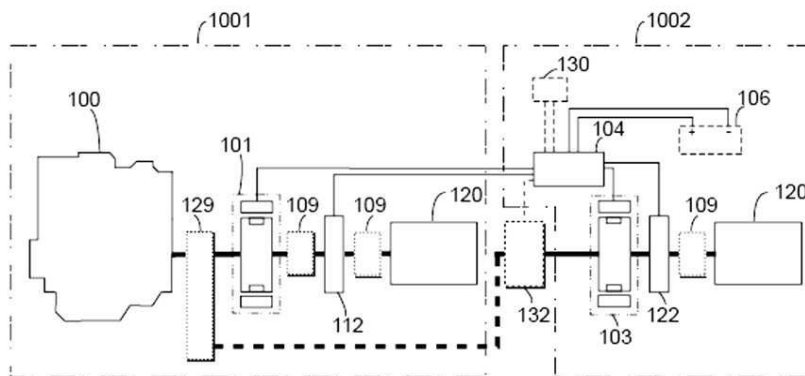




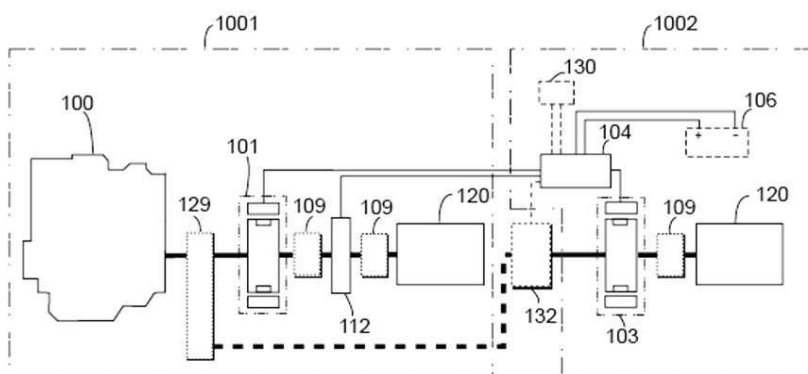
도면3



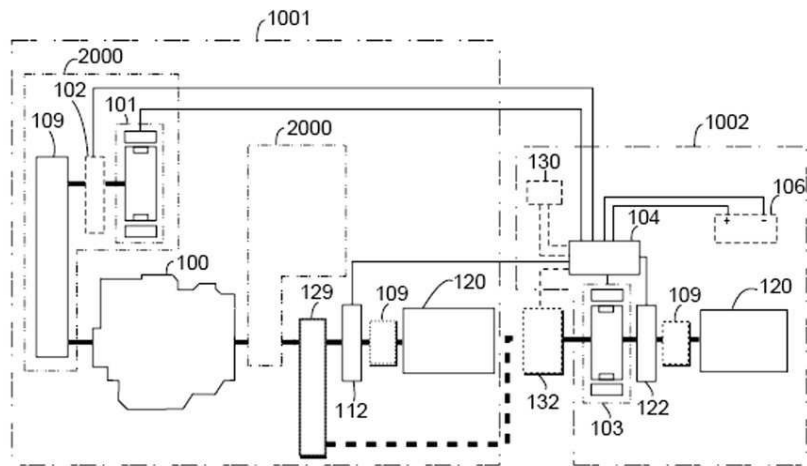
도면4



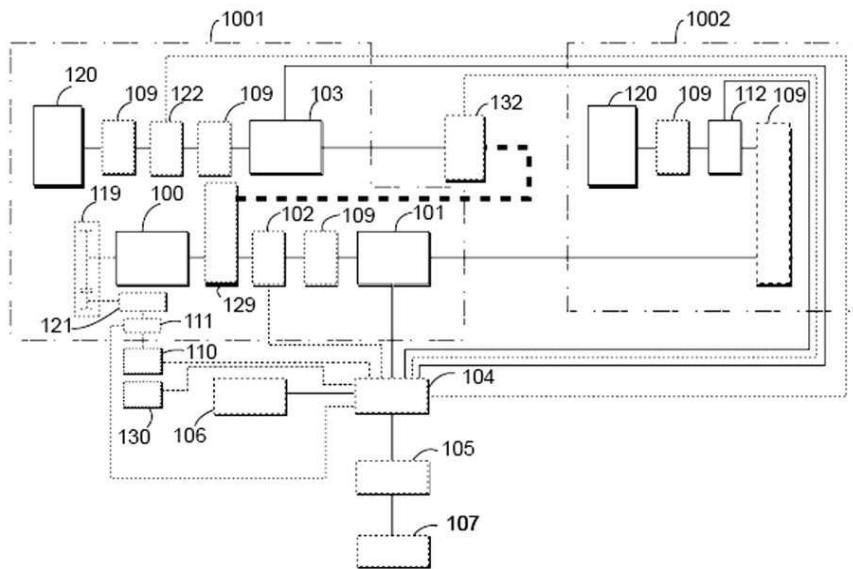
도면5



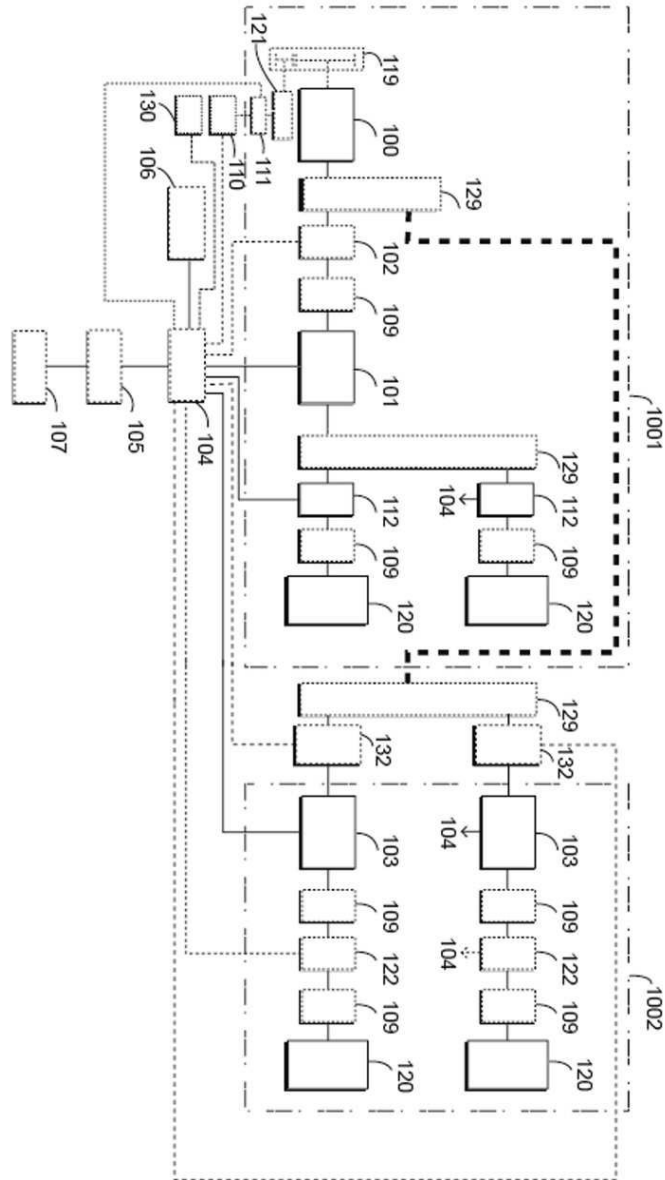
도면6



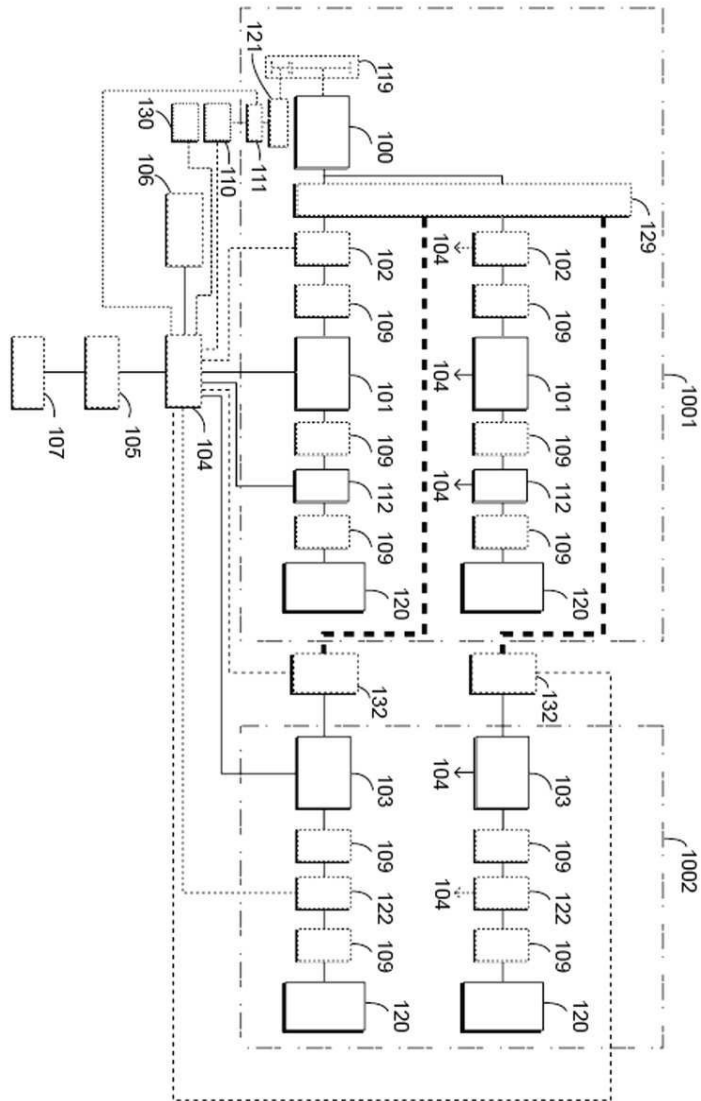
도면7



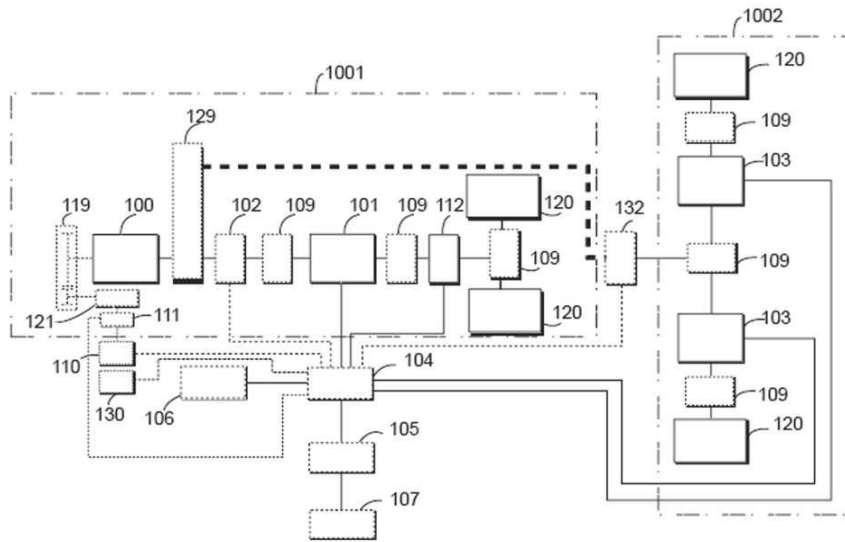
도면8



도면9

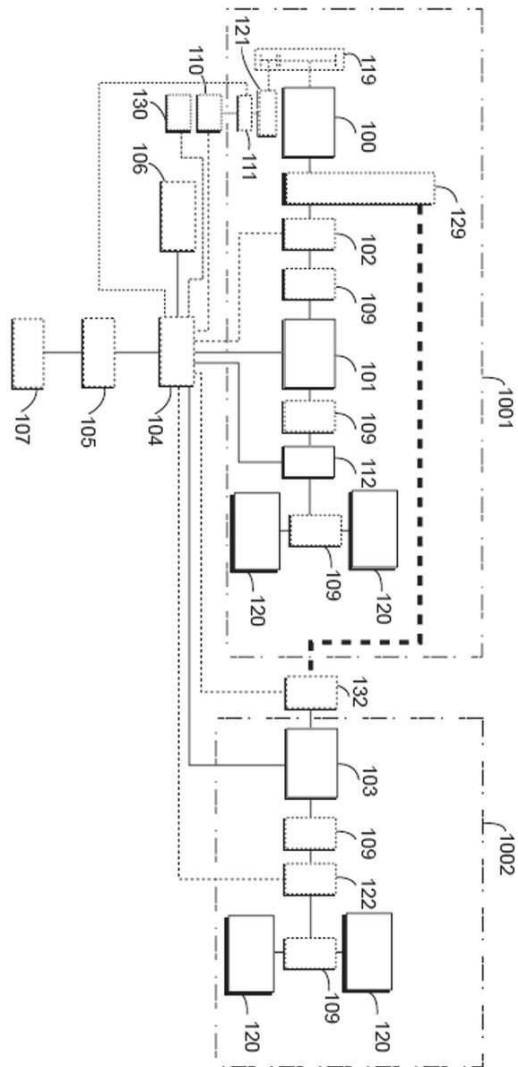


도면10

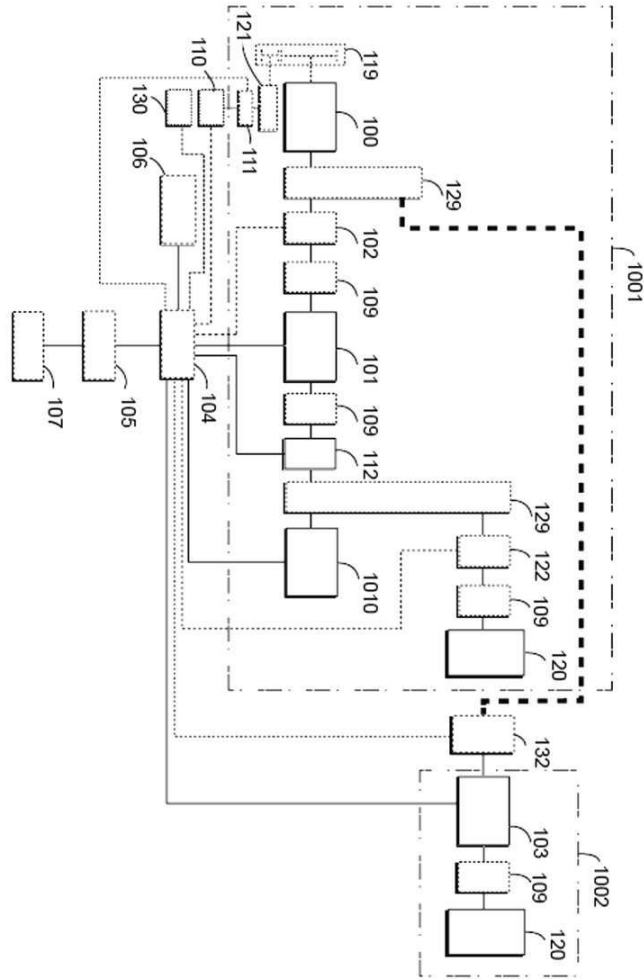




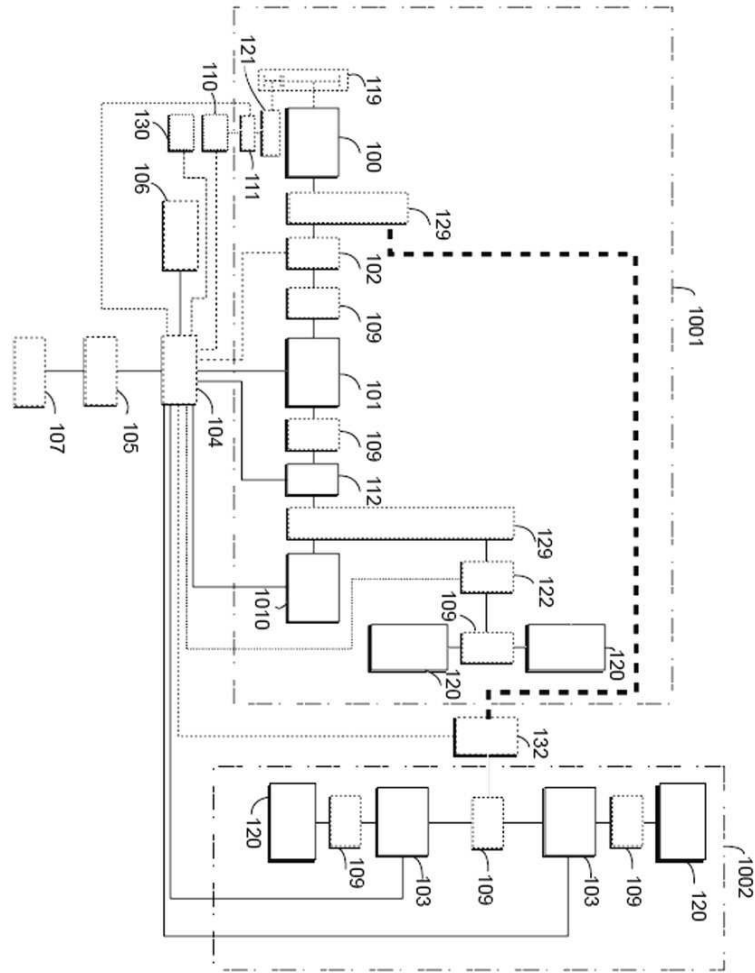
도면11



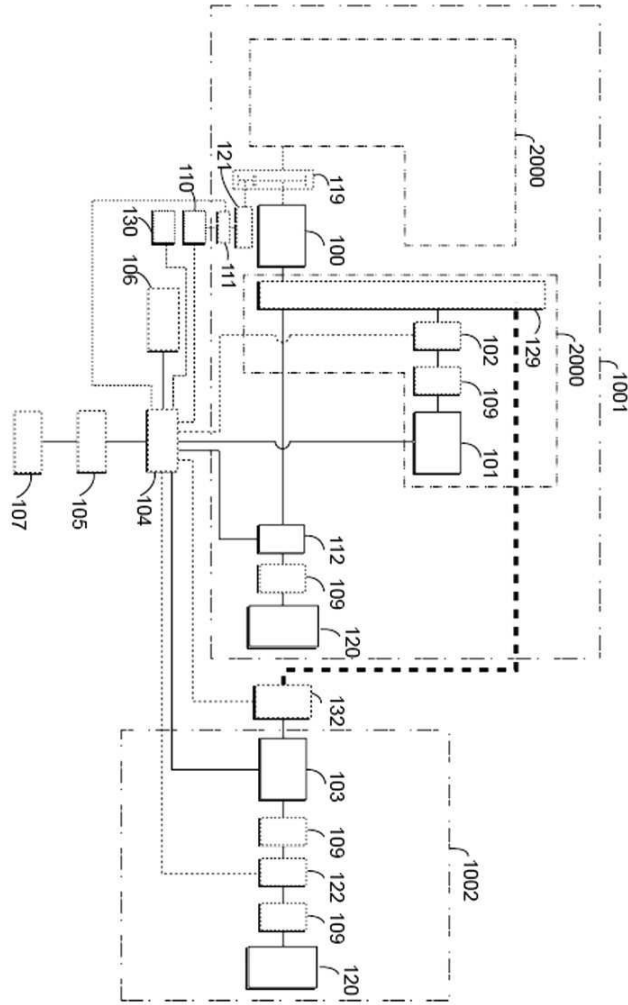
도면12



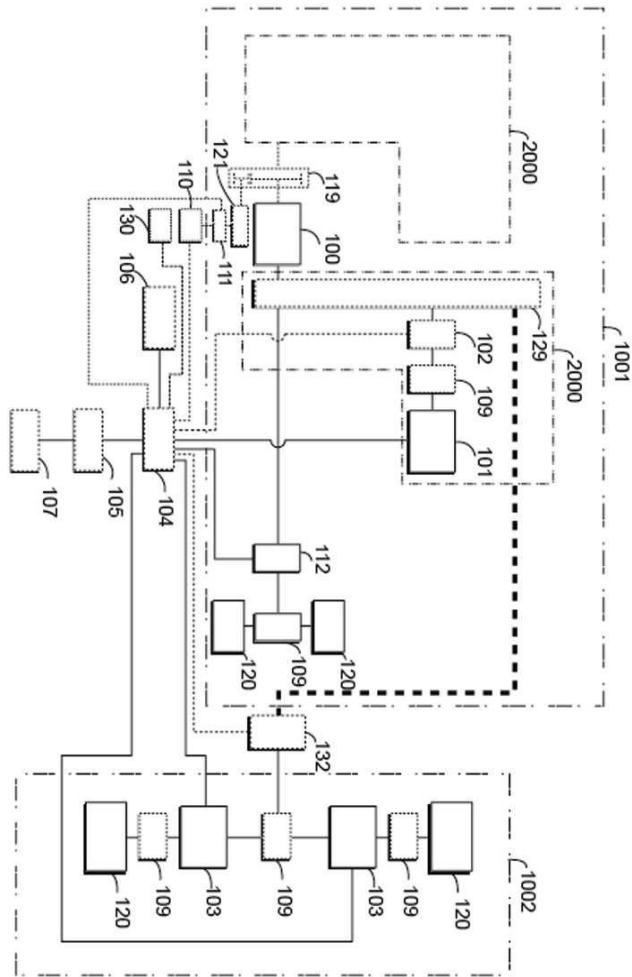
도면13



도면14

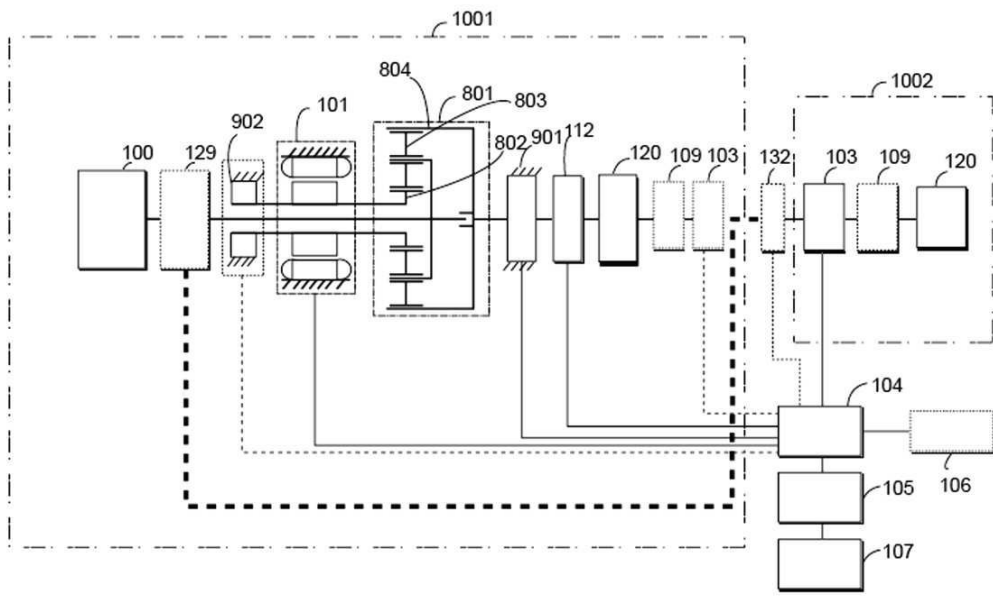


도면15

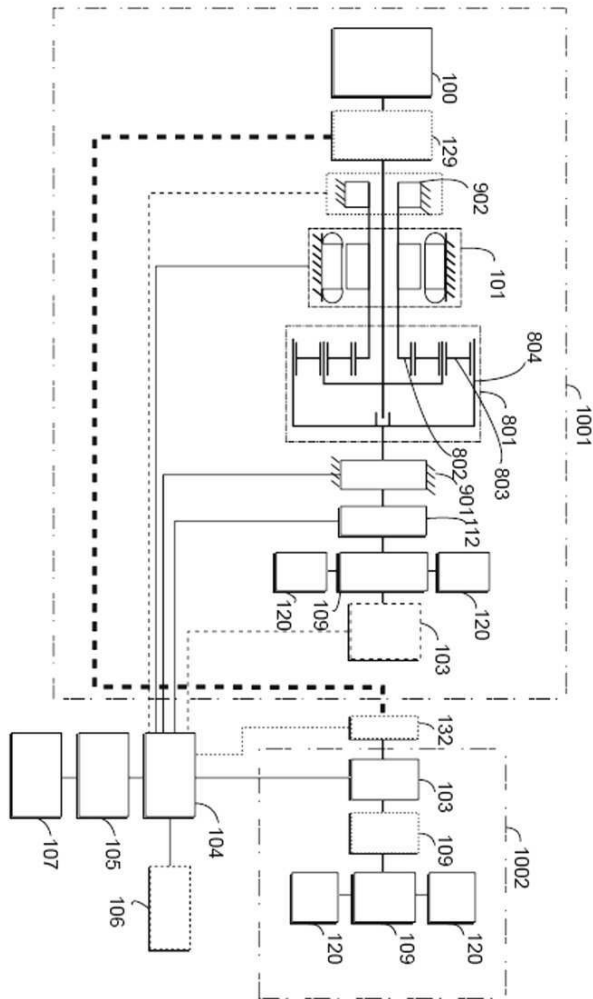




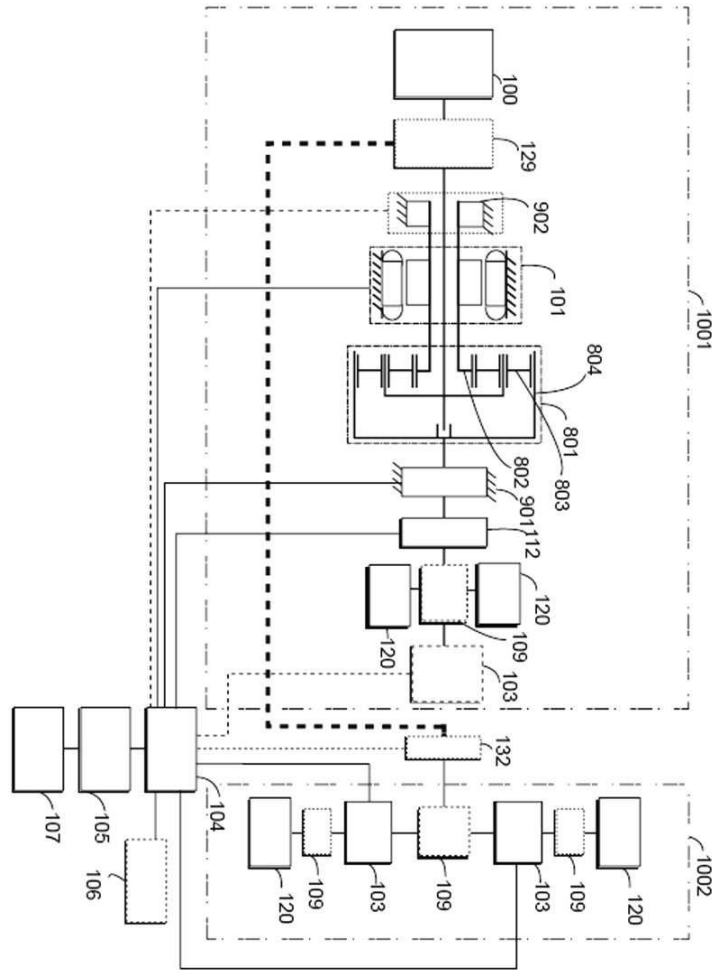
도면16



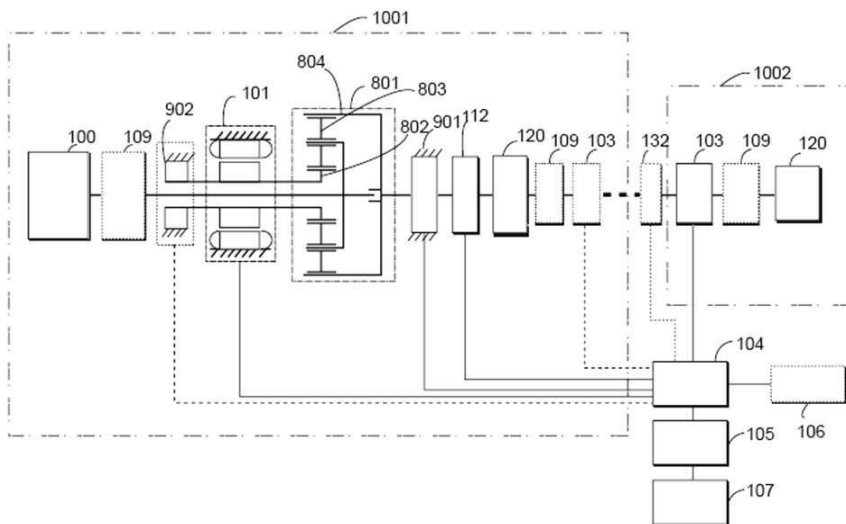
도면17



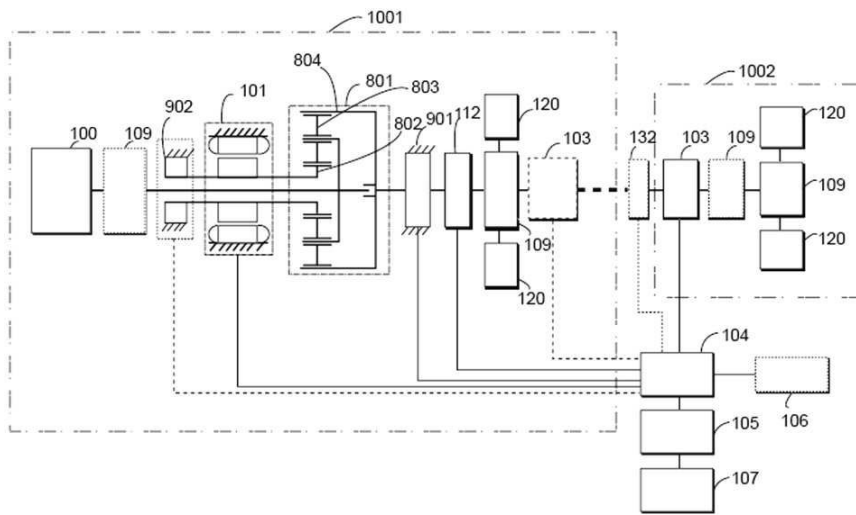
도면18



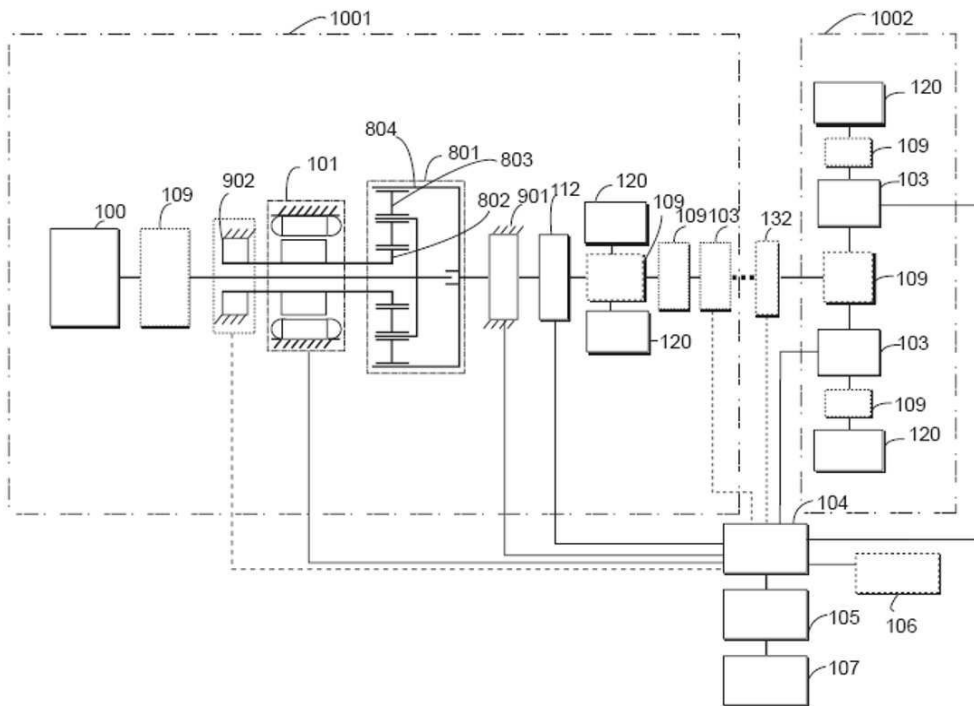
도면19



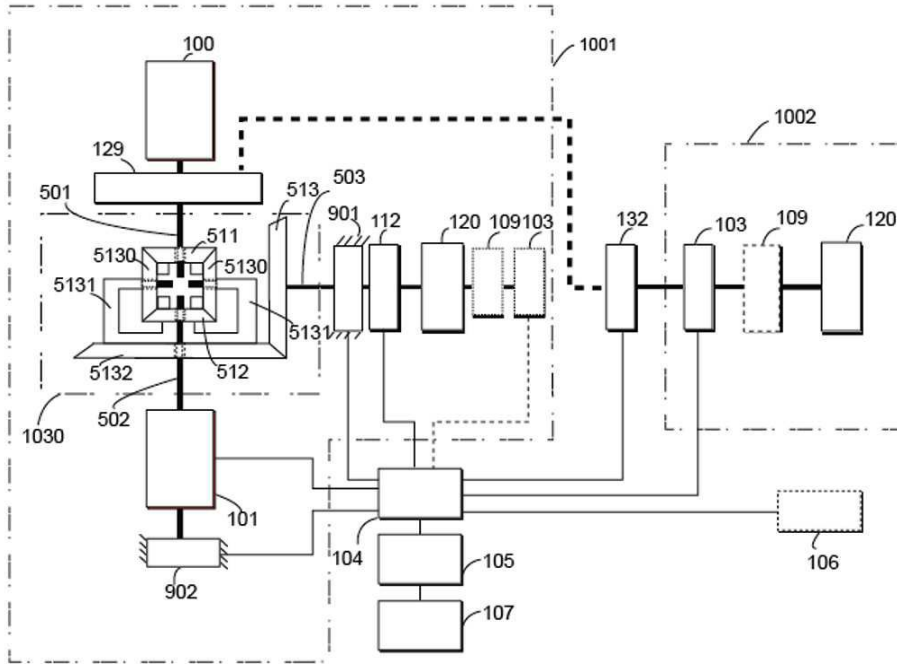
도면20



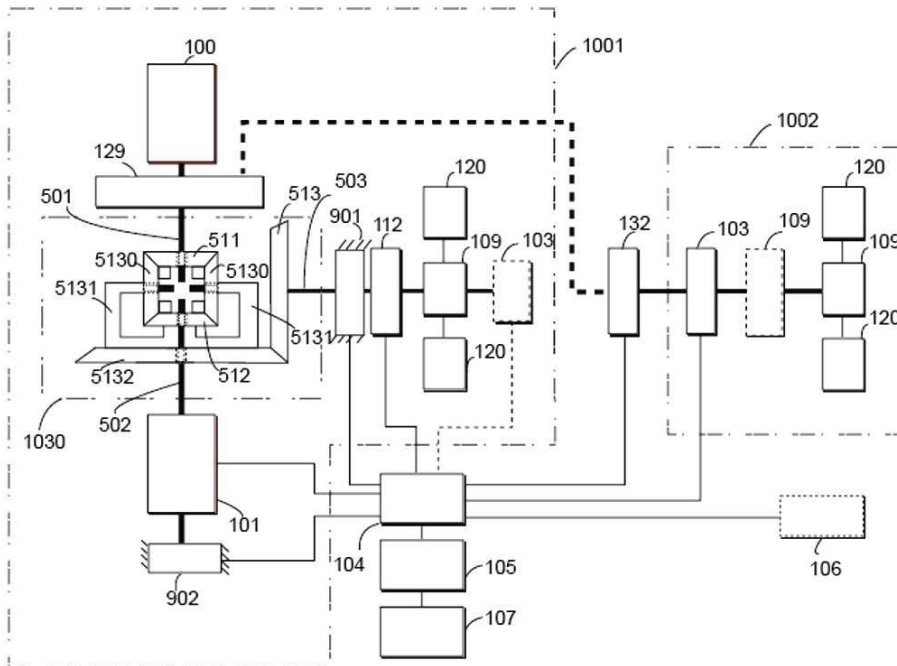
도면21



도면22



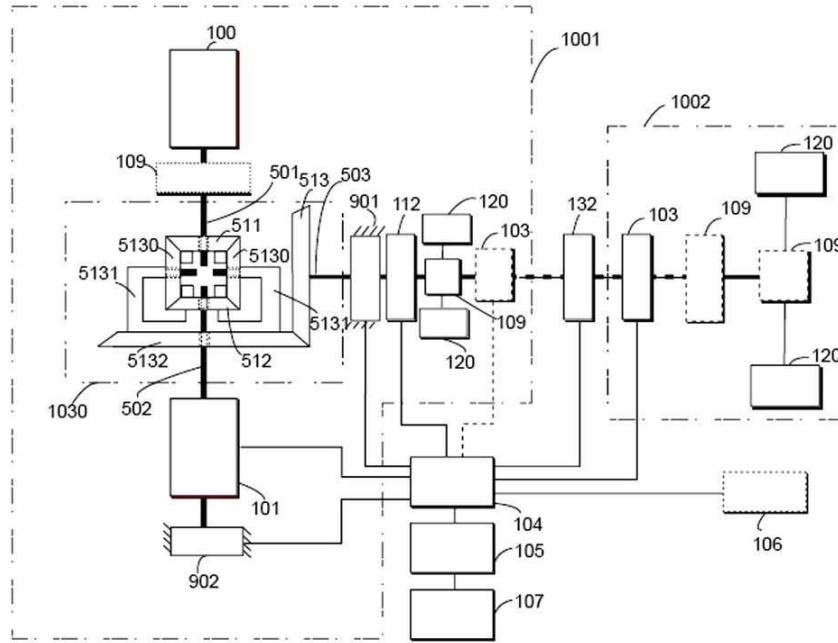
도면23



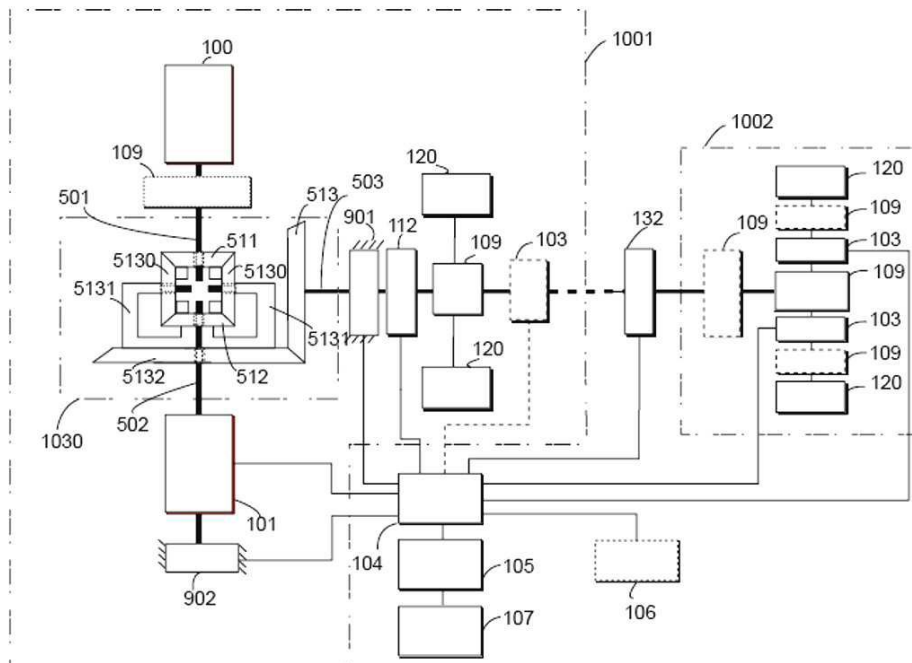




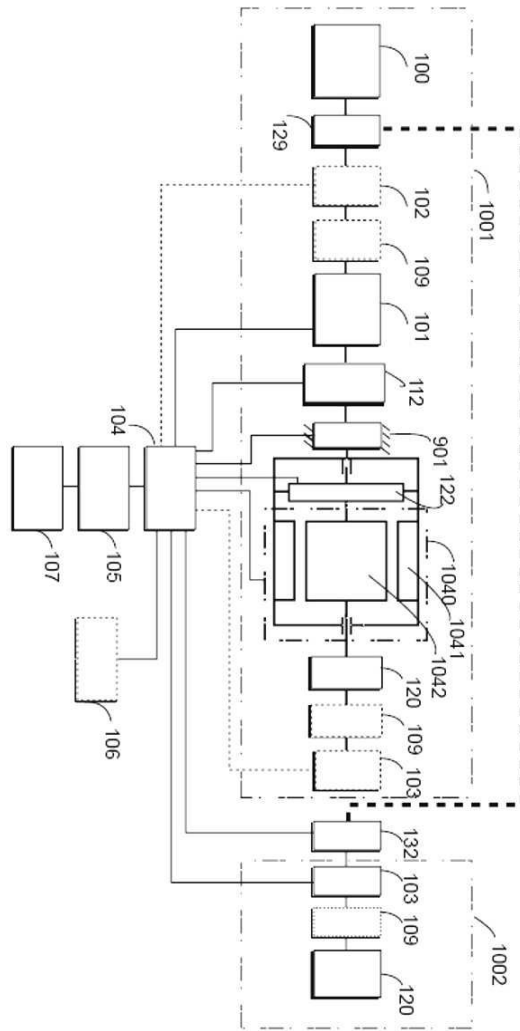
도면26



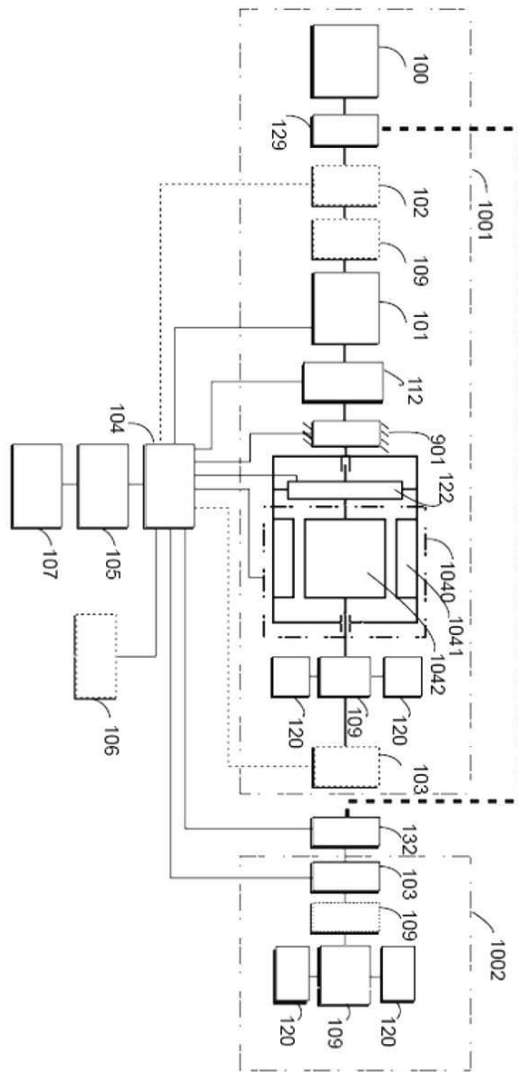
도면27



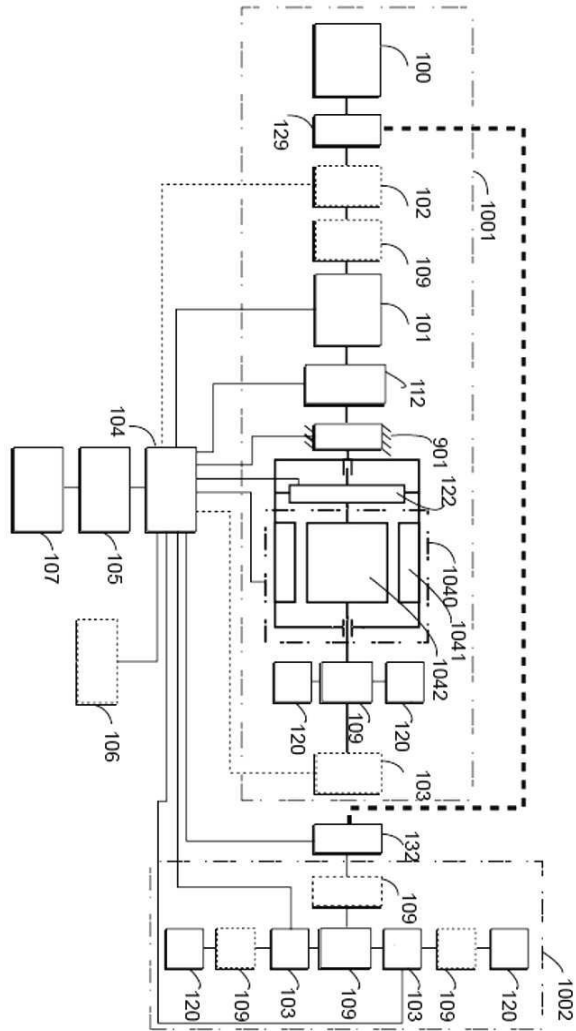
도면28



도면29

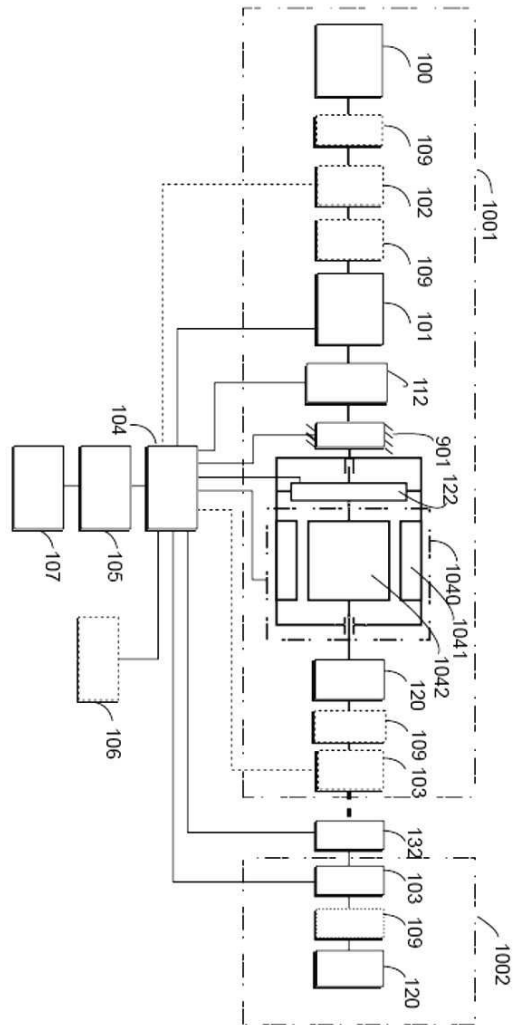


도면30

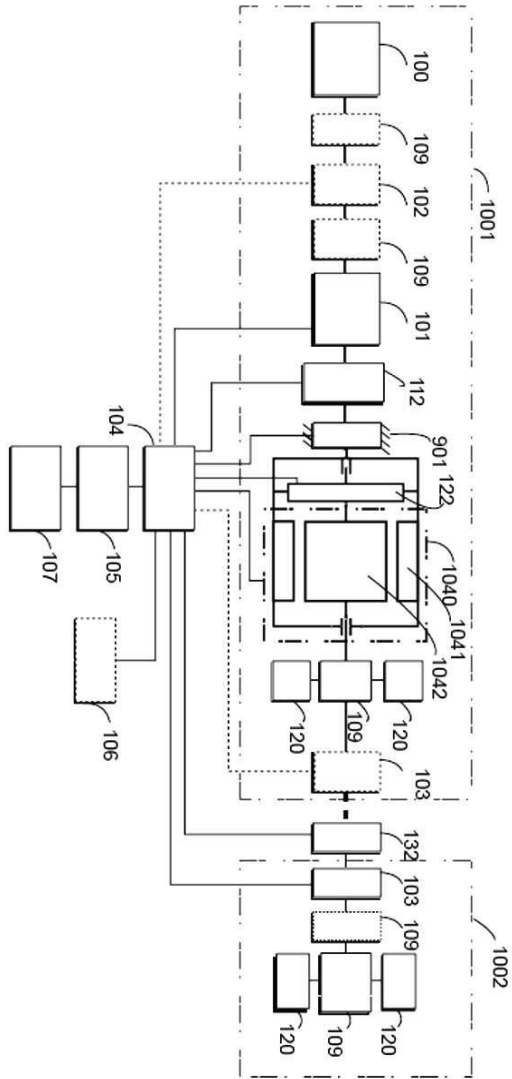




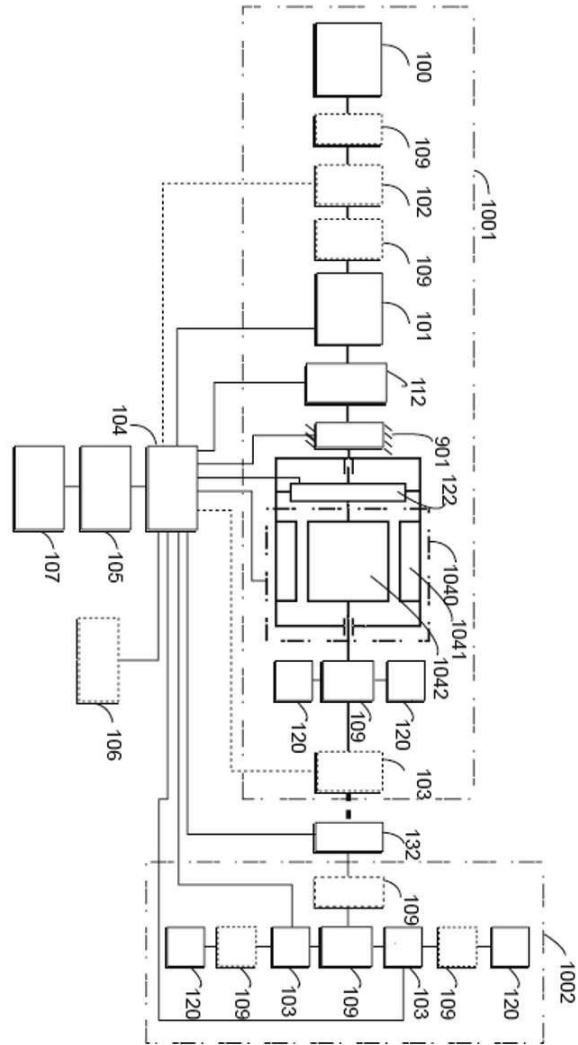
도면31



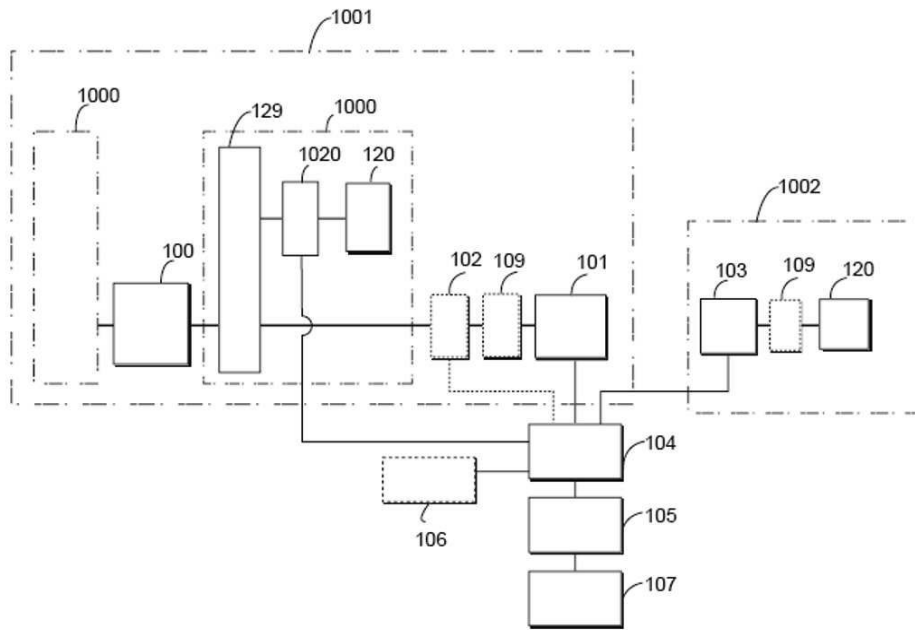
도면32



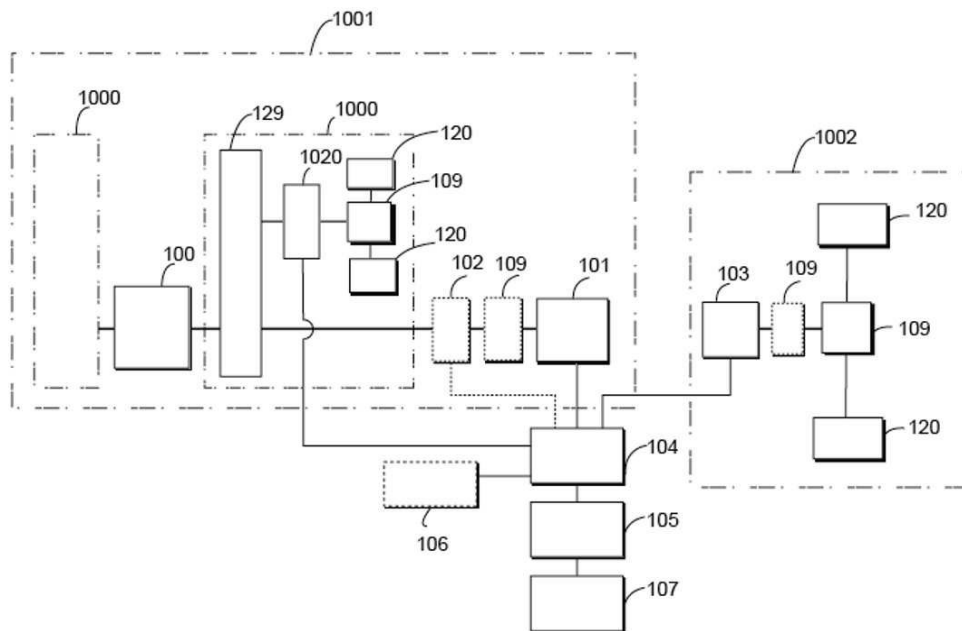
도면33



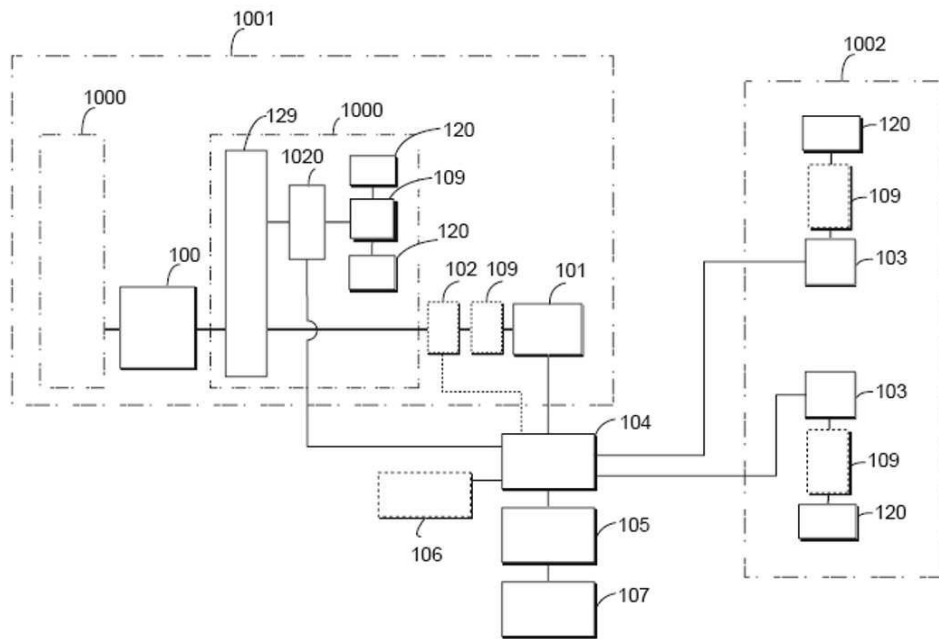
도면34



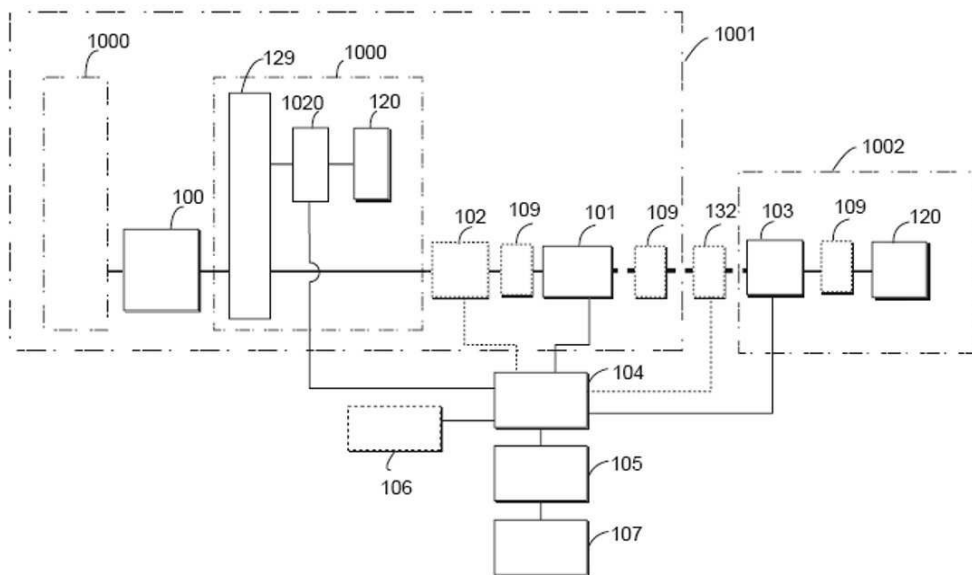
도면35



도면36

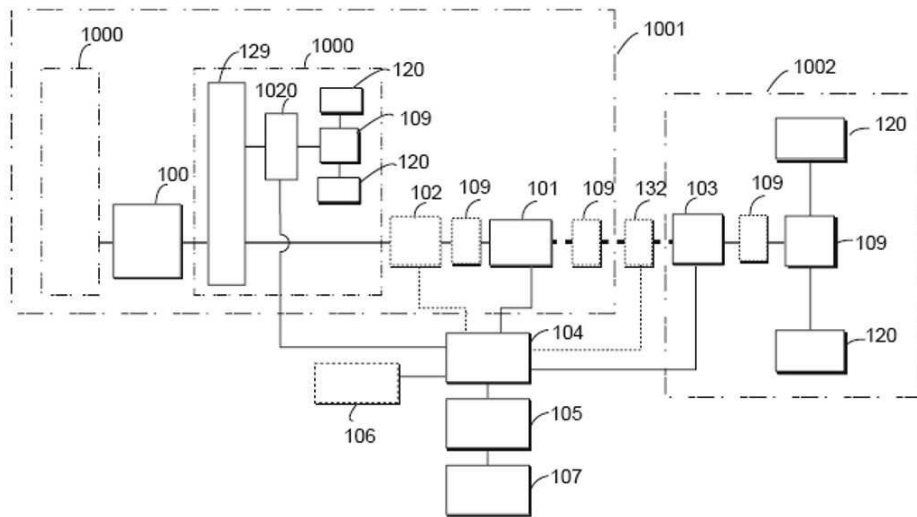


도면37

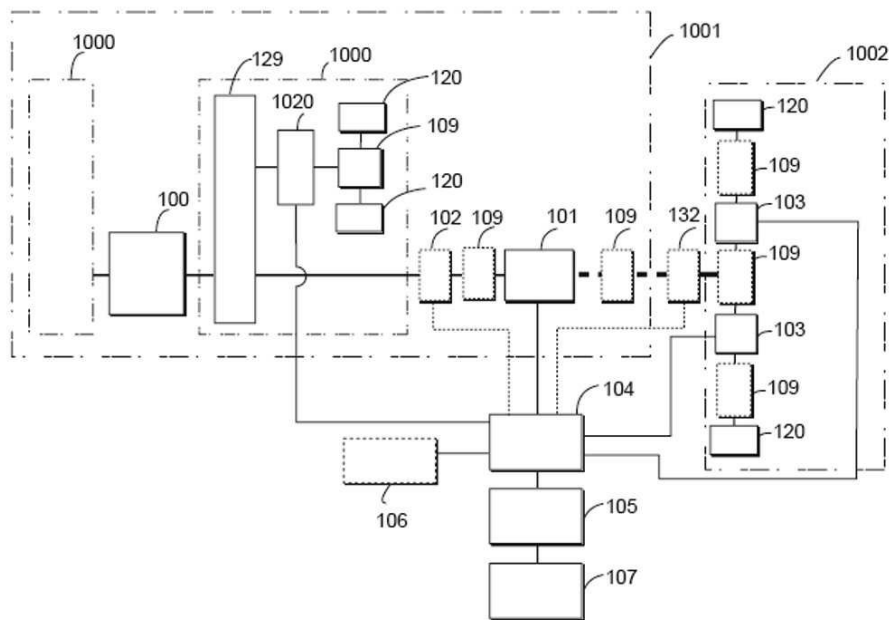




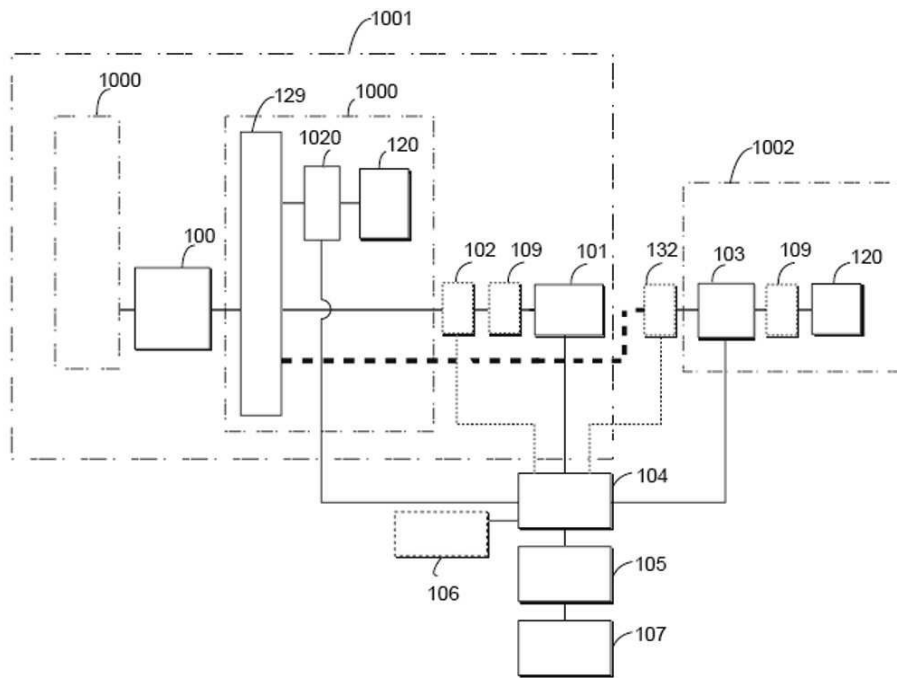
도면38



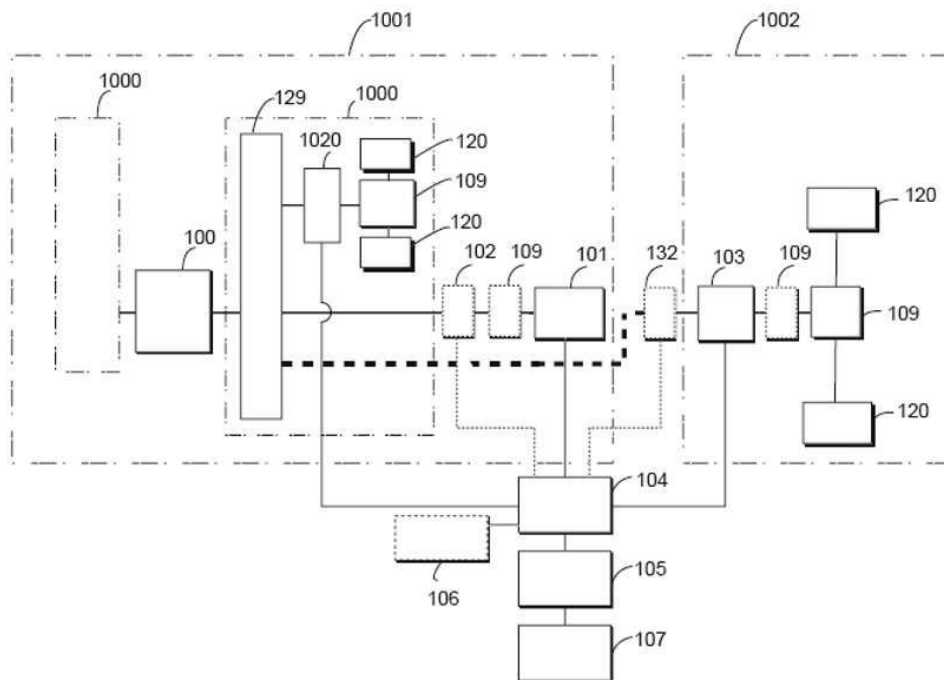
도면39



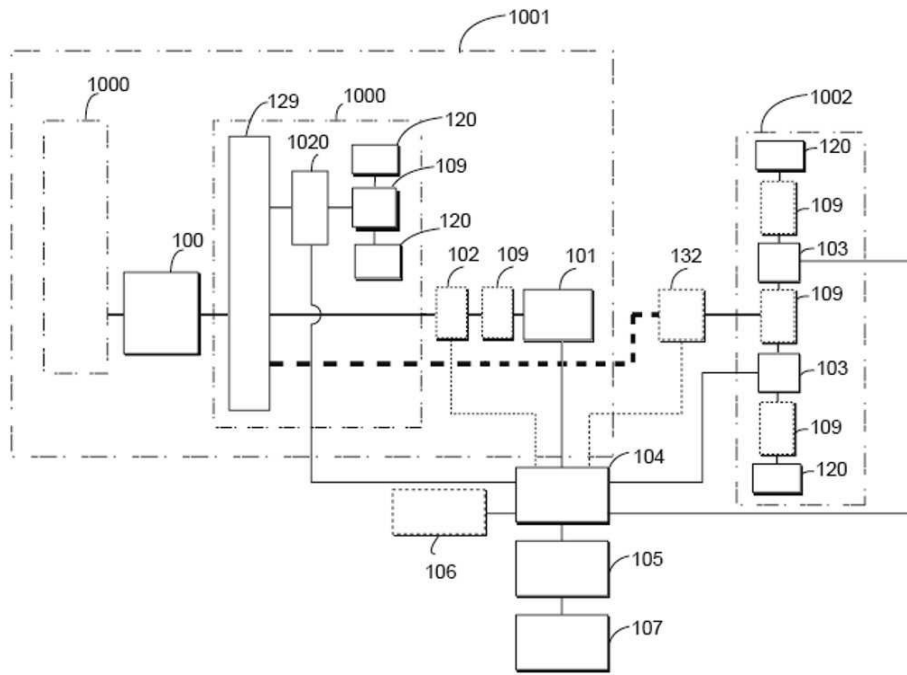
도면40



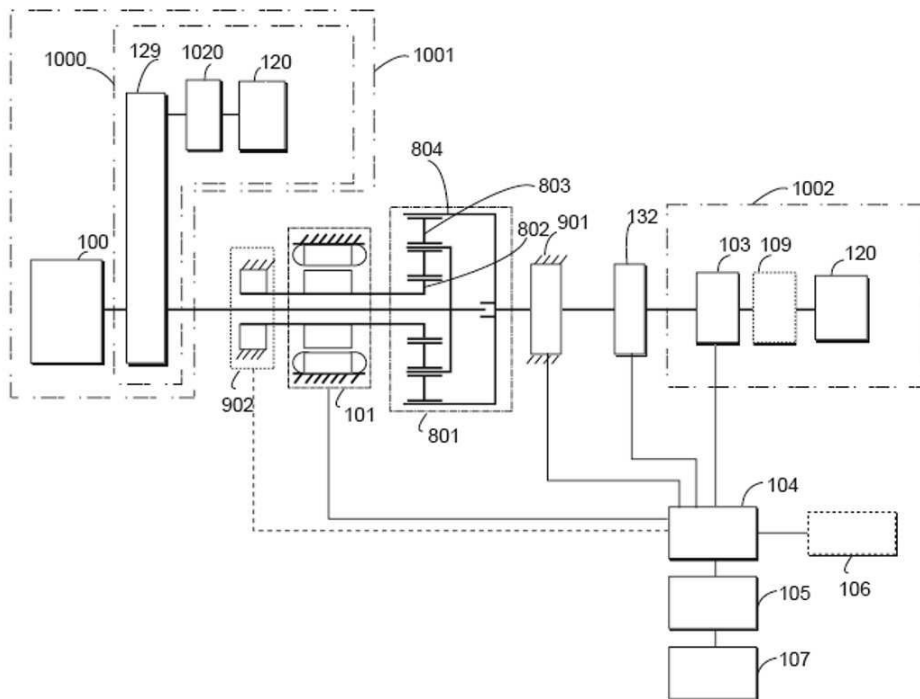
도면41



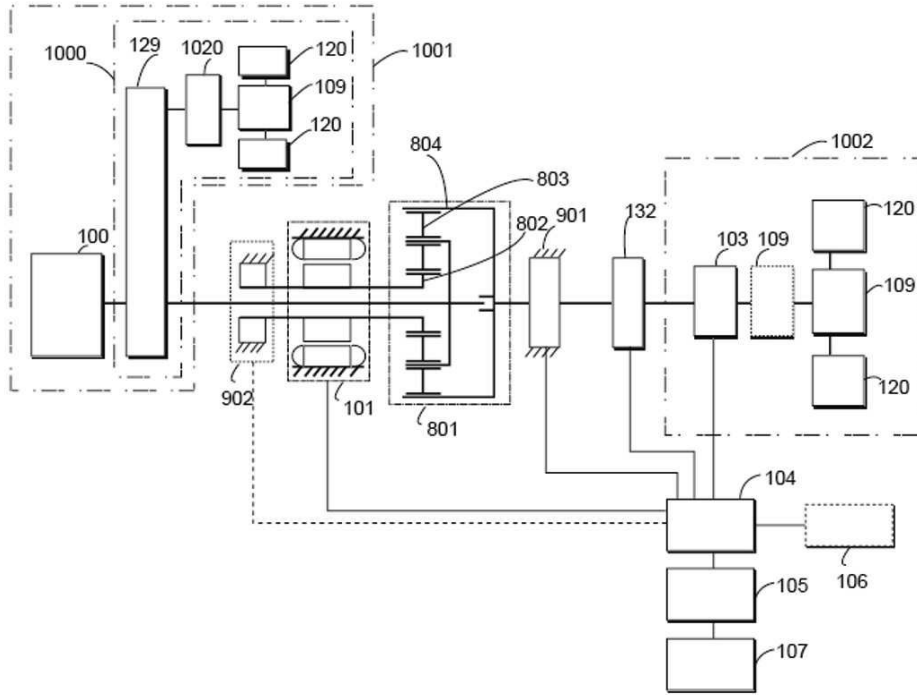
도면42



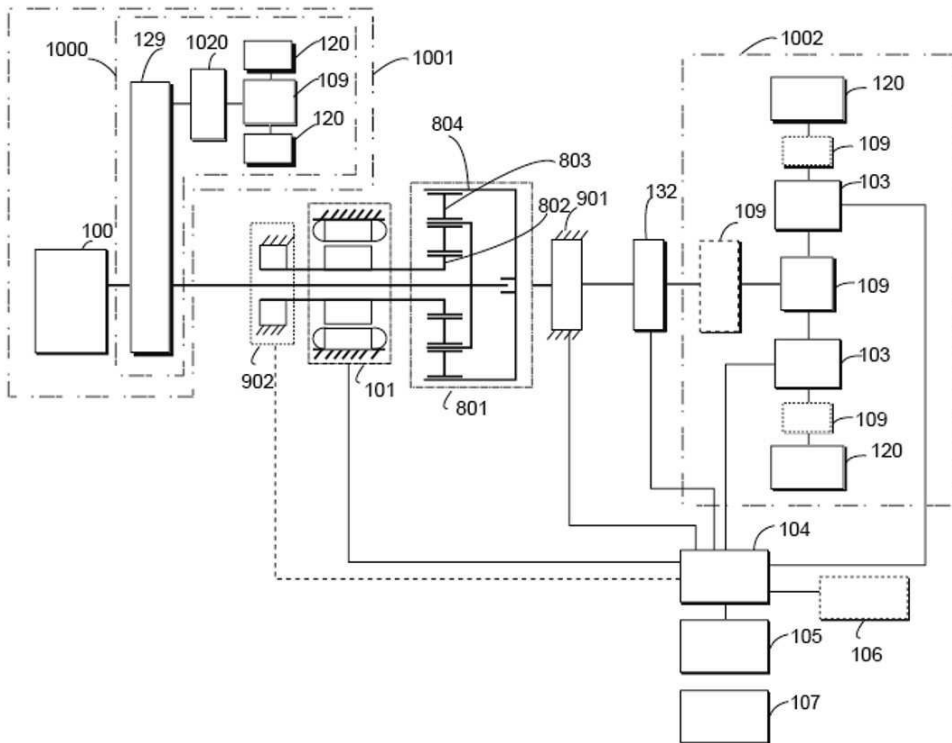
도면43



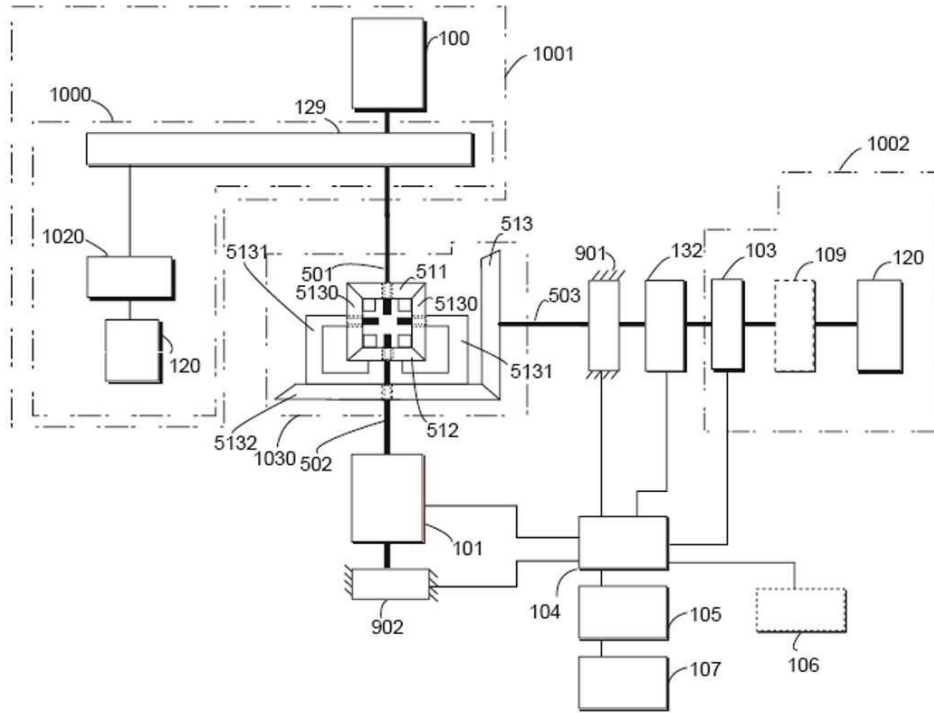
도면44



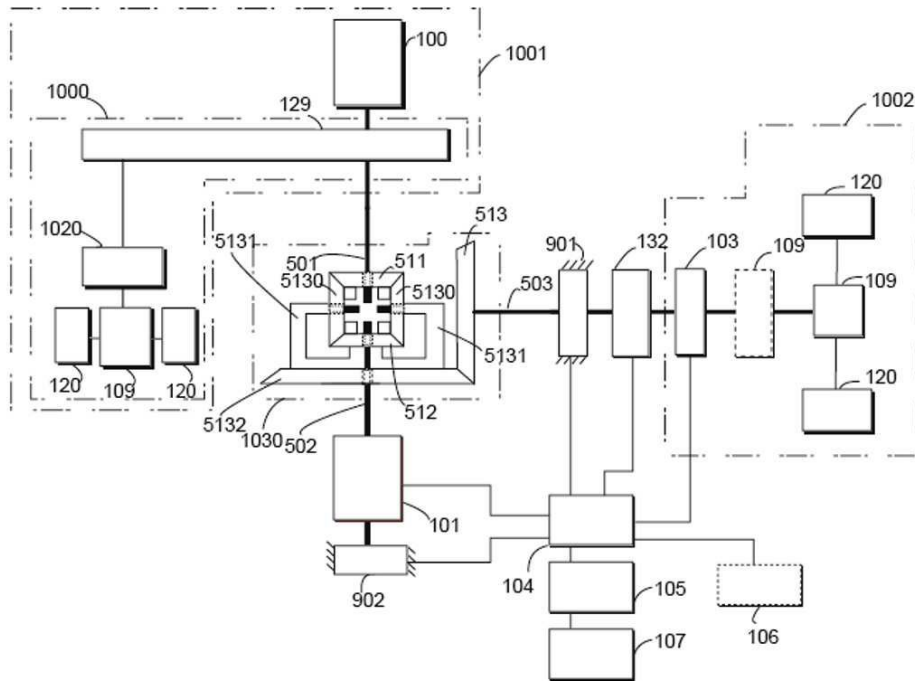
도면45



도면46



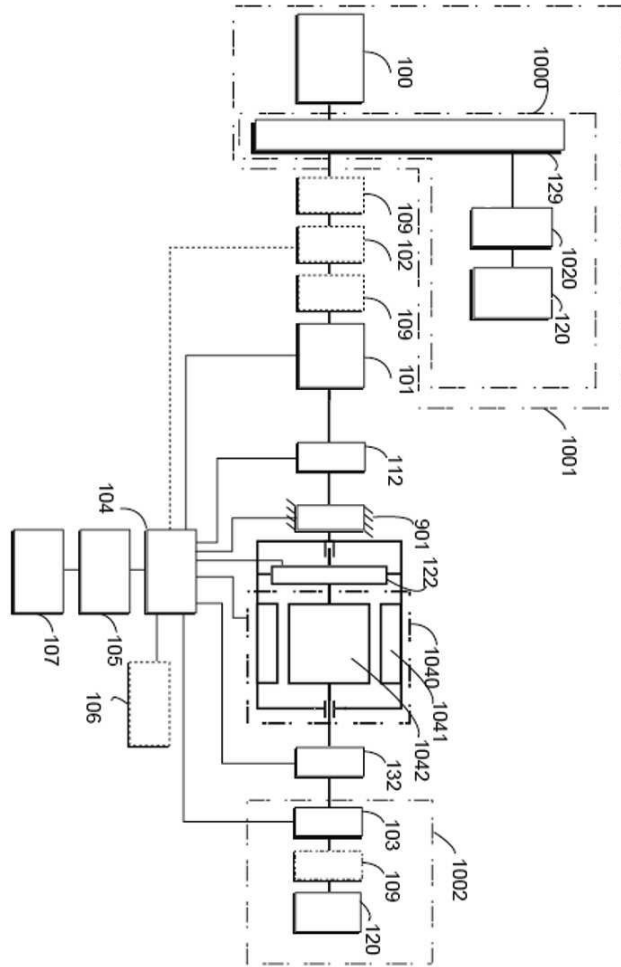
도면47



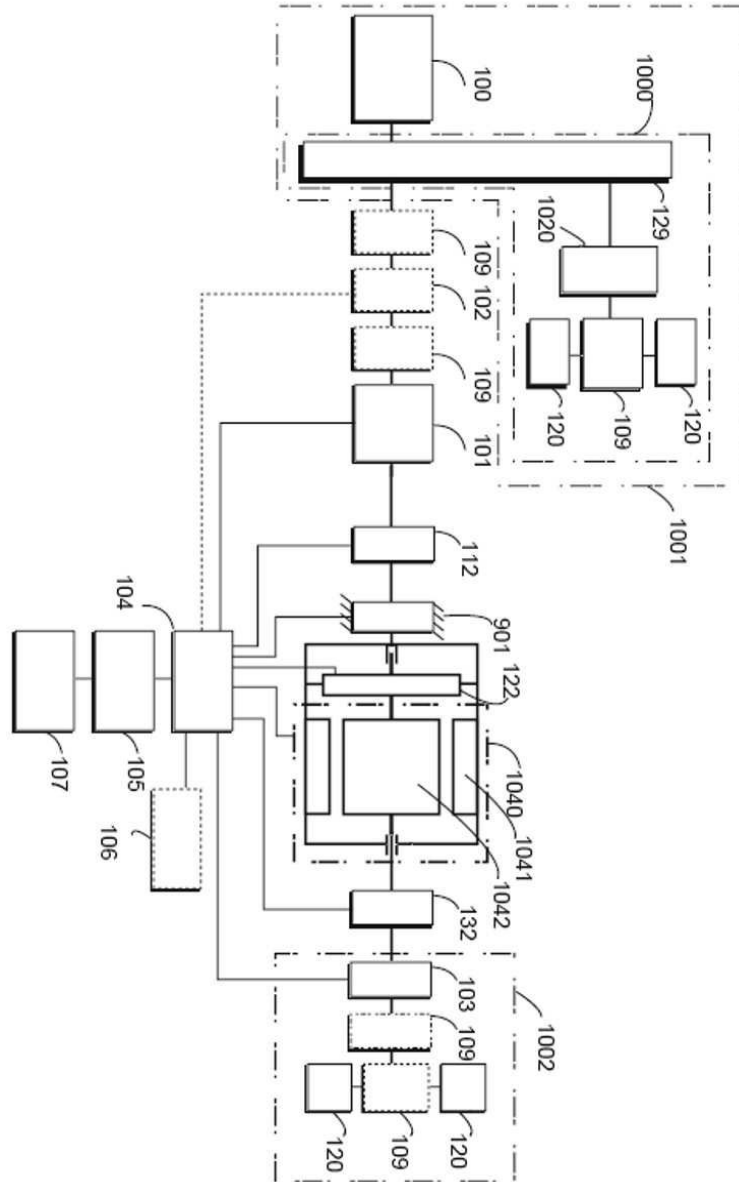




도면49



도면50



도면51

