



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월12일
(11) 등록번호 10-2088352
(24) 등록일자 2020년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16H 59/08 (2006.01) B60K 20/02 (2006.01)
F16H 59/02 (2006.01) F16H 59/04 (2006.01)
G05G 1/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16H 59/08 (2013.01)
B60K 20/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0097258
(22) 출원일자 2018년08월21일
심사청구일자 2018년08월21일
(65) 공개번호 10-2020-0021667
(43) 공개일자 2020년03월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100083981 A*
KR1020120139881 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
경창산업주식회사
대구광역시 달서구 성서로35길 6(월암동)
(72) 발명자
김동원
대구광역시 달성군 구지면 과학마을로3길 14, 10
3동 2502호(대구국가산단 반도유보라 아이비파크)
강용수
대구광역시 달성군 현풍면 테크노북로4길 27, 30
2동 402호(대구테크노폴리스엘에이치천년나무3단
지)
(74) 대리인
김성호

전체 청구항 수 : 총 10 항

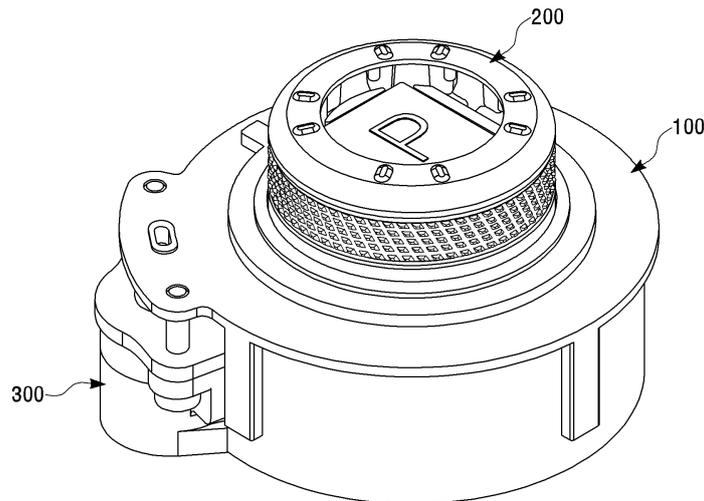
심사관 : 방경근

(54) 발명의 명칭 차량용 다이얼 변속 레버 장치

(57) 요약

본 발명에 의한 차량용 다이얼 변속 레버 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치는 변속단을 변경하기 위한 사용자의 조작에 따라 미리 정해진 기준 위치로부터 회전 가능한 다이얼 노브; 상기 다이얼 노브의 하단부에 형성된 수용홈에 복수개의 버튼이 원주 방향으로 배치되고, 상기 다이얼 노브의 회전에 따라 상기 복수개의 버튼 중 적어도 하나가 눌러짐에 따라 변속단속을 선택하기 위한 신호를 발생시키는 버튼 구동부; 및 상기 다이얼 노브의 하단부에 결합되고, 상기 다이얼 노브의 회전을 잠금 또는 해제하는 가이드 조립체를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

F16H 59/0278 (2013.01)

F16H 59/044 (2013.01)

G05G 1/10 (2013.01)

F16H 2059/0221 (2013.01)

F16H 2059/0295 (2013.01)

F16H 2059/081 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

변속단을 변경하기 위한 사용자의 조작에 따라 미리 정해진 기준 위치로부터 회전 가능한 다이얼 노브;

상기 다이얼 노브의 하단부에 형성된 수용홈에 복수개의 버튼이 원주 방향으로 배치되고, 상기 다이얼 노브의 회전에 따라 상기 복수개의 버튼 중 적어도 하나가 눌러짐에 따라 변속단을 선택하기 위한 신호를 발생시키는 버튼 구동부; 및

상기 다이얼 노브의 하단부에 결합되고, 상기 다이얼 노브의 회전을 잠금 또는 해제하는 가이드 조립체;를 포함하고,

상기 버튼 구동부는,

원통형으로 형성되고, 외주면을 따라 소정 간격으로 복수개의 고정핀들이 배치된 샤프트;

상기 복수개의 고정핀들 사이에 배치되는 상기 복수개의 버튼들;

상기 복수개의 버튼들 각각의 하부에 배치되어 상기 복수개의 버튼들 중 적어도 하나가 수직 방향으로 하강하면서 눌러지는 복수개의 스위치 러버들; 및

상기 복수개의 스위치 러버들의 하부에 배치되어 눌러질 때 해당 변속단에 상응하는 신호를 발생시키는 회로 기판;을 포함하는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드 조립체는,

원통형의 제1 결합홈이 형성된 가이드 브라켓;

상기 제1 결합홈에 삽입 결합되고, 중심부에 상기 다이얼 노브의 하단부가 결합되는 결합홀과 상기 결합홀로부터 소정 거리 이격되어 가이드 홈이 형성된 가이드 커버;

상기 제1 결합홈의 외주면 일측에 연장 형성된 제2 결합홈에 결합되는 솔레노이드; 및

일단이 상기 제1 결합홈과 상기 제2 결합홈 사이에 형성된 결합부에 축 결합되어 회전하고, 타단이 상기 솔레노이드의 구동에 따라 상기 다이얼 노브를 잠금 또는 해제하는 시프트 락 레버;를 포함하는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 다이얼 노브는,

차량의 브레이크 조작에 따라 상기 솔레노이드가 구동되어 상기 시프트 락 레버의 잠금을 해제하는 경우, 회전이 가능한, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 4

변속단을 변경하기 위한 사용자의 조작에 따라 미리 정해진 기준 위치로부터 회전 가능한 다이얼 노브;

상기 다이얼 노브의 하단부에 형성된 수용홈에 복수개의 버튼이 원주 방향으로 배치되고, 상기 다이얼 노브의 회전에 따라 상기 복수개의 버튼 중 적어도 하나가 눌러짐에 따라 변속단을 선택하기 위한 신호를 발생시키는 버튼 구동부; 및

상기 다이얼 노브의 하단부에 결합되고, 상기 다이얼 노브의 회전을 잠금 또는 해제하는 가이드 조립체;를 포함

하고,

상기 가이드 조립체는,

원통형의 제1 결합홈이 형성된 가이드 브라켓;

상기 제1 결합홈에 삽입 결합되고, 중심부에 상기 다이얼 노브의 하단부가 결합되는 결합홀과 상기 결합홀로부터 소정 거리 이격되어 가이드 홈이 형성된 가이드 커버;

상기 제1 결합홈의 외주면 일측에 연장 형성된 제2 결합홈에 결합되는 솔레노이드; 및

일단이 상기 제1 결합홈과 상기 제2 결합홈 사이에 형성된 결합부에 축 결합되어 회전하고, 타단이 상기 솔레노이드의 구동에 따라 상기 다이얼 노브를 잠금 또는 해제하는 시프트 락 레버;를 포함하고,

상기 다이얼 노브는,

차량의 브레이크 조작에 따라 상기 솔레노이드가 구동되어 상기 시프트 락 레버의 잠금을 해제하는 경우, 회전이 가능하고,

상기 다이얼 노브는,

원통형의 몸체부;

상기 몸체부의 하단부에 감겨있는 리턴 스프링; 및

상기 몸체부의 하단으로부터 외측으로 연장된 날개부;를 포함하고,

상기 날개부의 하부에는 상기 가이드 홈을 따라 이동하는 적어도 하나의 돌출부가 형성되고,

상기 날개부의 일부 구간에는 제1 단부와 제2 단부의 다단 구조의 걸림부가 형성되고, 상기 제2 단부의 끝단에는 상기 변속단이 선택될 때마다 상기 시프트 락 레버가 걸리는 다수의 걸림홈이 소정 간격으로 형성된, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 다이얼 노브는,

사용자의 조작에 따라 수직 방향으로 눌러지면, 상기 걸림홈에 걸린 상기 시프트 락 레버가 상기 제1 단부로 이동하고, 상기 리턴 스프링의 탄성 복원력에 의해 상기 기준 위치로 복귀하는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 리턴 스프링은,

일단이 상기 날개부에 고정되고, 상기 몸체부의 하단부에 적어도 1회 이상 감겨있는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 날개부의 일측에는 상기 다이얼 노브가 소정의 범위 이내에서 회전이 가능하도록 제한하는 돌기부가 형성된, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 버튼 구동부는,

상기 샤프트의 상부에 결합 고정되고, 상기 다이얼 노브에 의해 선택된 변속단을 표시하는 표시부;를 더 포함하는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 회로 기판은,

상기 복수개의 스위치 러버 각각의 하부에 배치되는 복수개의 접촉식 스위치를 포함하고,

상기 복수개의 버튼들 중 적어도 하나가 수직 방향으로 하강하면서 수직 방향으로 하강하는 상기 버튼의 하부에 배치된 스위치 러버를 누르고, 눌러진 상기 스위치 러버의 하단부가 접촉되는 경우 해당 접촉식 스위치가 온 되어 해당 변속단에 상응하는 신호를 발생시키는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 회로 기판은,

사용자의 조작에 따라 상기 다이얼 노브가 눌러짐에 따라 상기 복수개의 버튼들이 모두 수직 방향으로 하강하여 상기 복수개의 스위치 러버가 모두 눌러질 때, P 변속단에 상응하는 신호를 발생시키는, 차량용 다이얼 변속 레버 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 변속 레버 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다이얼노브의 회전 운동을 직선 운동으로 변화시켜 변속단을 선택하도록 한 차량용 다이얼 변속 레버 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 변속기란 엔진에 의해 발생된 동력을 자동차의 주행 상태에 알맞도록 회전력과 속도를 바꾸어 구동 바퀴에 전달하는 장치로 수동 변속기와 자동 변속기로 구분된다. 차량을 운전하는 운전자는 운전석 주위의 콘솔면 또는 핸들에 장착된 변속레버를 조작하여 수동 변속기 또는 자동 변속기의 변속단을 자신이 원하는 변속단으로 변경할 수 있다.

[0003] 수동 변속기는 운전자가 변속레버를 이용하여 자동차의 주행 상태에 맞는 기어를 선택하면 케이블이나 로드 등을 통해 운전자가 원하는 움직임은 변속기에 전달하는 방식으로 작동되고, 자동 변속기는 운전자가 변속레버를 움직이면 케이블을 통해 인히비터 스위치를 구동시켜 운전자가 원하는 움직임을 변속기에 전달하는 방식으로 작동된다.

[0004] 최근에는 기계식 변속레버 대신 변속기와 변속레버 사이의 기계적 연결구조를 액츄에이터와 ECU를 통해 전기적 연결구조로 대체한 전자식 변속레버의 사용이 늘고 있다. 전자식 변속레버는 기계식 변속레버와 달리 기계적인 케이블 연결구조가 없고 운전자의 변속 의지를 전자적인 신호로 변환해 주는 위치 센서부를 구비해야 하는 단점이 있지만 레버 조작력이나 조작감이 우수하며 그 조작이 간편하다는 장점이 있다.

[0005] 이러한 전자식 변속 레버의 종류로는 스틱 방식, 다이얼 방식, 버튼 방식 등이 있다. 특히, 다이얼 방식은 운전자가 노브를 돌려서 원하는 변속 모드를 선택하는 구조로, 차량 변속단인 P/R/N/D 각 위치를 구현하기 위한 부품의 증대와 더불어 부품의 관리 및 생산 문제로 인해 제품의 가격 경쟁력 약화 및 제품의 기능적, 성능적, 감성적인 측면에서 만족하기가 쉽지 않다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2015-0112292호, 공개일자 2015년10월07일

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이러한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 다이얼 노브의 회전 운동을 직선 운동으로 변경시켜 변속단을 선택하도록 한, 차량용 다이얼 변속 레버 장치를 제공하는데 있다.

[0008] 다만, 본 발명의 목적은 상기 목적들로 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 확장될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 한 관점에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치는 변속단을 변경하기 위한 사용자의 조작에 따라 미리 정해진 기준 위치로부터 회전 가능한 다이얼 노브; 상기 다이얼 노브의 하단부에 형성된 수용홈에 복수개의 버튼이 원주 방향으로 배치되고, 상기 다이얼 노브의 회전에 따라 상기 복수개의 버튼 중 적어도 하나가 눌러짐에 따라 변속단속을 선택하기 위한 신호를 발생시키는 버튼 구동부; 및 상기 다이얼 노브의 하단부에 결합되고, 상기 다이얼 노브의 회전을 잠금 또는 해제하는 가이드 조립체를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 가이드 조립체는 원통형의 제1 결합홈이 형성된 가이드 브라켓; 상기 제1 결합홈에 삽입 결합되고, 중심부에 상기 다이얼 노브의 하단부가 결합되는 결합 홀과 상기 결합 홀로부터 소정 거리 이격되어 가이드 홈이 형성된 가이드 커버; 상기 제1 결합홈의 외주면 일측에 연장 형성된 제2 결합홈에 결합되는 슬레노이드; 및 일단이 상기 제1 결합홈과 상기 제2 결합홈 사이에 형성된 결합부에 축 결합되어 회전하고, 타단이 상기 슬레노이드의 구동에 따라 상기 다이얼 노브를 잠금 또는 해제하는 시프트 락 레버를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 다이얼 노브는 차량의 브레이크 조작에 따라 상기 슬레노이드가 구동되어 상기 시프트 락 레버의 잠금을 해제하는 경우, 회전이 가능할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 다이얼 노브는 원통형의 몸체부; 상기 몸체부의 하단부에 감겨있는 리턴 스프링; 및 상기 몸체부의 하단으로부터 외측으로 연장된 날개부;를 포함하고, 상기 날개부의 하부에는 상기 가이드 홈을 따라 이동하는 적어도 하나의 돌출부가 형성되고, 상기 날개부의 일부 구간에는 제1 단부와 제2 단부의 다단 구조의 걸림부가 형성되고, 상기 제2 단부의 끝단에는 상기 변속단이 선택될 때마다 상기 시프트 락 레버가 걸리는 다수의 걸림홈이 소정 간격으로 형성될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 다이얼 노브는 사용자의 조작에 따라 수직 방향으로 눌러지면, 상기 걸림홈에 걸린 상기 시프트 락 레버가 상기 제1 단부로 이동하고, 상기 리턴 스프링의 탄성 복원력에 의해 상기 기준 위치로 복귀할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 리턴 스프링은 일단이 상기 날개부에 고정되고, 상기 몸체부의 하단부에 적어도 1회 이상 감겨있을 수 있다.

[0015] 또한, 상기 날개부의 일측에는 상기 다이얼 노브가 소정의 구간 이내에서 회전이 가능하도록 제한하는 돌기부가 형성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 버튼 구동부는 원통형으로 형성되고, 외주면을 따라 소정 간격으로 복수개의 고정핀들이 배치된 샤프트; 상기 복수개의 고정핀들 사이에 배치되는 상기 복수개의 버튼들; 상기 복수개의 버튼들 각각의 하부에 배치되어 상기 복수개의 버튼들 중 적어도 하나가 수직 방향으로 하강하면서 눌러지는 복수개의 스위치 러버; 및 상기 복수개의 스위치 러버의 하부에 배치되어 눌러질 때 해당 변속단에 상응하는 신호를 발생시키는 회로 기관을 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 버튼 구동부는 상기 샤프트의 상부에 결합 고정되고, 상기 다이얼 노브에 의해 선택된 변속단을 표시하는 표시부를 더 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 회로 기관은 상기 복수개의 스위치 러버 각각의 하부에 배치되는 복수개의 접촉식 스위치를 포함하고, 상기 눌러진 스위치 러버의 하단부가 접촉되는 경우 해당 접촉식 스위치가 온 되어 해당 변속단에 상응하는 신호를 발생시킬 수 있다.

[0019] 또한, 상기 회로 기관은 사용자의 조작에 따라 상기 다이얼 노브가 눌러짐에 따라 상기 복수개의 버튼들이 모두 수직 방향으로 하강하여 상기 복수개의 스위치 러버가 모두 눌러질 때, P 변속단에 상응하는 신호를 발생시킬 수 있다.

발명의 효과

[0020] 이처럼 본 발명은 다이얼 노브를 일정한 각도로 회전시킬 때마다 다이얼 노브의 내측 상단에 형성된 돌기에 의해 다이얼 노브의 내측에 배치된 복수의 버튼 중 하나가 눌러져 그 눌러진 버튼에 해당하는 변속단이 선택되도록 함으로써, 다이얼 노브의 회전 운동을 직선 운동으로 변경시켜 변속단을 선택할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 다이얼 노브의 회전 운동을 직선 운동으로 변경시켜 변속단을 선택하기 때문에, 제품의 부품 수가 적고, 제품 유격이 적을 뿐 아니라, 제품의 소형화가 가능할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명은 다이얼 노브의 내측 상단에 형성된 돌기에 의해 해당 버튼이 눌러지면서 스위치 러버가 압축되기 때문에 사용자가 변속 절도감을 느낄 수 있다.

[0023] 다만, 본 발명의 효과는 상기 효과들로 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 확장될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1a 내지 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치의 분해 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 다이얼 노브의 형상을 보여주는 도면이다.

도 4는 도 2에 도시된 버튼 구동부의 상세한 구성을 나타내는 도면이다.

도 5는 도 2에 도시된 가이드 커버의 형상을 보여주는 도면이다.

도 6은 도 2에 도시된 시프트 락 레버의 형상을 보여주는 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 변속 패턴 방식을 설명하기 위한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 시프트 락 방식을 설명하기 위한 도면이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 오버 로테이트 방지 구조를 설명하기 위한 도면이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 시프트 에퍼트 생성 방식을 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스위치 접점 방식을 설명하기 위한 도면이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 P 수동 복귀 방식을 설명하기 위한 도면이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 변속단 표시 방식을 설명하기 위한 도면이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 P 수동 해제 방식을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

[0026] 이하, 첨부되는 도면을 참조하여 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치를 설명한다. 특히, 본 발명에서는 다이얼 노브를 일정한 각도로 회전시킬 때마다 다이얼 노브의 내측 상단에 형성된 돌

기에 의해 다이얼 노브의 내측에 배치된 복수의 버튼 중 하나가 눌러져 그 눌러진 버튼에 해당하는 변속단이 선택되도록 한, 새로운 구조를 제안한다.

- [0027] 도 1a 내지 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치를 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치의 분해 사시도이다.
- [0028] 도 1a 내지 도 1b를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 다이얼 변속 레버 장치는 메인 바디(main body)(100), 다이얼 조립체(dial assembly)(200), 가이드 조립체(guide assembly)(300), 제어부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0029] 메인 바디(100)는 차량 내에 장착되고, 변속을 위한 각종 장치가 수용되는 공간을 형성할 수 있다.
- [0030] 다이얼 조립체(200)는 메인 바디(100)에 결합되고, 사용자에게 의한 회전 동작 또는 누름 동작에 따라 회전하거나 눌러져 변속단 예컨대, R(Reverse), N(Neutral), D(Drive) 단을 선택할 수 있다.
- [0031] 도 2를 참조하면, 이러한 다이얼 조립체(200)는 다이얼 노브(dial knob)(210), 리턴 스프링(return spring)(220), 버튼 구동부(230)를 포함할 수 있다.
- [0032] 다이얼 노브(210)는 사용자의 손잡이로, 사용자의 회전 또는 누름 동작에 따라 회전하거나 눌러질 수 있다. 다이얼 노브(210)는 기준 위치에 위치하고, 기준 위치로부터 소정의 각도만큼 회전되거나 눌러질 수 있다. 이러한 다이얼 노브(210)는 예컨대, 원통형으로 형성될 수 있다.
- [0033] 리턴 스프링(220)은 일단이 다이얼 노브(210)에 연결되고 타단이 메인 바디(100)의 내측면에 연결되어 다이얼 노브(210)가 회전함에 따라 압축되고, 탄성 복원력에 의해 다이얼 노브(210)를 기준 위치로 복귀시킬 수 있다. 예컨대, 리턴 스프링(220)은 변속단을 선택하기 위해 다이얼 노브(210)가 기준 위치로부터 소정의 각도만큼 회전 이동된 경우, 회전 이동된 위치에서 탄성 복원력에 의해 기준 위치로 복귀시킬 수 있다.
- [0034] 버튼 구동부(230)는 다이얼 노브(210)의 회전 동작 또는 누름 동작에 따라 다이얼 노브(210)의 내측에 배치된 복수개의 버튼들 중 적어도 하나의 버튼이 눌러져 해당 변속단에 상응하는 신호를 발생하여 제어부(미도시)에 제공할 수 있다.
- [0035] 가이드 조립체(300)는 메인 바디(100)와 다이얼 조립체(200)를 지지할 수 있다. 도 2를 참조하면, 이러한 가이드 조립체(300)는 가이드 커버(guide cover)(310), 가이드 브라켓(guide bracket)(320), 시프트 락 레버(shift lock lever)(330), 댐퍼 블릿(damper bullet)(340), 솔레노이드(solenoid)(350)를 포함할 수 있다.
- [0036] 가이드 커버(310)는 버튼 구동부(230)의 하단부에 결합되고, 다이얼 노브(210)의 회전을 가이드할 수 있다.
- [0037] 가이드 브라켓(320)은 가이드 커버(310)를 삽입 결합시켜 지지할 수 있다.
- [0038] 시프트 락 레버(330)는 일단이 가이드 브라켓(320)에 축 결합되어 회전하고, 타단이 다이얼 노브의 회전을 잠금하거나 해제하는 역할을 수행할 수 있다. 시프트 락 레버(330)의 일단에는 시프트 락 스프링이 감겨있어, 그 시프트 락 스프링은 시프트 락 레버(330)의 회전에 따라 탄성 복원력을 제공할 수 있다.
- [0039] 댐퍼 블릿(340)은 시프트 락 레버(330)의 타단부에 결합되어, 시프트 락 레버(330)의 타단이 다이얼 노브와 접촉할 때 발생할 수 있는 소음을 제거하거나 충격을 흡수하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0040] 솔레노이드(350)는 가이드 브라켓(320)에 결합되어 구동될 수 있다. 이때, 솔레노이드(350)는 브레이크 조작 신호와 연동하여 구동될 수 있다. 이렇게 솔레노이드(350)는 브레이크 조작 신호에 따라 구동되어, 시프트 락 레버(330)의 구동 즉, 시프트 락 레버의 잠금 상태 또는 해제 상태를 제어할 수 있다.
- [0041] 제어부(미도시)는 다이얼 조립체(200)로부터 제공 받은 신호 예컨대, R, N, D를 기초로 변속단 정보를 차량의 자동 변속기의 제어 장치로 송신할 수 있다.
- [0042] 도 3은 도 2에 도시된 다이얼 노브의 형상을 보여주는 도면이다.
- [0043] 도 3의 (a) 내지 (b)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 노브(210)는 원통형으로 형성된 몸체부(211), 몸체부(211)의 하단으로부터 외측으로 수직 연장된 날개부(212)를 포함할 수 있다.
- [0044] 몸체부(211)는 원통형으로 형성되고, 상면에 개구부(211a)가 형성되고, 하단부에는 버튼 구동부를 수용할 수 있는 수용홈(211b)이 형성될 수 있다.
- [0045] 수용홈(211b)의 상단에는 소정 간격으로 형성된 복수의 제1 돌출부(211c)와 적어도 한 쌍의 인접한 제1 돌출부

(211c) 사이에 형성된 제2 돌출부(211d)가 형성될 수 있다. 여기서, 제1 돌출부(211c)의 길이는 제2 돌출부(211d)의 길이보다 작게 형성될 수 있다. 제2 돌출부(211d)는 적어도 하나의 돌기를 포함할 수 있는데, 여기서는 2개의 돌기를 포함하는 경우를 일례로 설명한다. 이러한 돌기의 개수나 형상은 버튼의 형상에 따라 달라질 수 있다.

- [0046] 이때, 제1 돌출부(211c)는 다이얼 노브가 눌러질 때, 버튼 구동부를 구성하는 모든 버튼을 누르기 위해 형성되고, 제2 돌출부(211d)는 다이얼 노브가 회전할 때, 버튼 구동부를 구성하는 복수개의 버튼 중 특정 변속단을 선택하기 위한 버튼을 누르기 위해 형성될 수 있다. 제2 돌출부(211d)는 다이얼 노브가 회전할 때마다 버튼의 상단부를 타고 넘어가기 때문에 조작력이 발생할 수 있다.
- [0047] 이때, 제2 돌출부(211d)는 하나가 구비되어 하나의 버튼이 눌러질 수도 있지만, 두 개 이상이 구비되어 동시에 두 개 이상의 버튼이 눌러질 수도 있다.
- [0048] 날개부(212)는 몸체부(211)의 하단으로부터 외측으로 연장되어 형성되고, 날개부의 일부 구간에는 제1 단부(213b)와 제1 단부보다 낮은 제2 단부(213a)의 다단 구조의 걸림부(213)가 형성되고, 제2 단부(213a)의 끝단에는 서로 다른 변속단이 선택될 때마다 시프트 락 레버가 걸리는 다수의 걸림홈(G1, G2, G3, G4)이 소정 간격으로 형성될 수 있다. 여기서 걸림홈은 변속단이 P, R, N, D의 4단으로 구성된 경우를 일례로 설명하고 있지만, 반드시 이에 한정되지 않는다.
- [0049] 이때, 제1 단부(213b)에는 시프트 락 레버가 리턴 스프링에 의해 P 단으로 복귀하는 경우, 시프트 락 레버의 회전을 돕기 위한 돌출 구간이 형성될 수도 있다.
- [0050] 도 4는 도 2에 도시된 버튼 구동부의 상세한 구성을 나타내는 도면이다.
- [0051] 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 버튼 구동부(230)는 표시부(231), 샤프트(shaft)(232), 버튼부(233), 스위치 러버(234), 회로 기관(235)을 포함할 수 있다.
- [0052] 표시부(231)는 사용자의 변속 조작에 의한 변속단 정보를 표시할 수 있다. 표시부(231)의 하부에는 신호를 전송하기 위한 접속 단자(231a)가 형성될 수 있다.
- [0053] 샤프트(232)는 버튼 구동부의 몸체부로서, 상부에는 표시부가 안착되는 안착부(232a)가 형성되고, 안착부(232a)의 중상에는 표시부(231)의 접속 단자(231a)가 삽입되는 접속홀(232b)이 형성될 수 있다. 또한, 샤프트(232)는 외주면에 버튼을 고정시키기 위한 복수개의 고정핀(232c)이 외주 방향으로 소정의 간격만큼 이격되어 형성될 수 있다. 샤프트(232)의 수평 단면은 원형이기 때문에, 외주면에 형성된 복수 개의 고정핀은 방사상 방향으로 형성될 수 있다.
- [0054] 버튼부(233)는 샤프트(232)의 외주면에 형성된 복수개의 고정핀(232c) 사이에 배치되는 복수개의 버튼을 포함할 수 있다. 이러한 복수개의 버튼은 동일한 형상으로 형성되고, 상단부의 가운데 부분이 볼록하게 형성될 수 있다.
- [0055] 스위치 러버(234)는 복수개의 러버가 서로 연결되어 고리를 형성하고, 버튼부(233)의 하부에 배치되어, 하강하는 버튼에 의해 해당 러버가 눌러질 수 있다.
- [0056] 회로 기관(235)은 스위치 러버(234)의 하부에 배치되어, 눌러지는 러버(234a)에 의해 스위칭 되는 접촉식 스위치(235b)가 배치되어, 접촉식 스위치(235b)가 온 되어 해당 변속단을 선택하기 위한 신호를 생성하여 출력할 수 있다.
- [0057] 도 5는 도 2에 도시된 가이드 커버의 형상을 보여주는 도면이다.
- [0058] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 가이드 커버(310)는 몸체부(311), 가이드 홈(312), 가이드 단(313a, 313b), 돌출부(314)를 포함할 수 있다.
- [0059] 몸체부(311)는 중심부에는 원통형의 결합홀(311a)이 형성되고, 결합홀(311a)의 내주면에는 내측으로 소정 길이 연장된 지지부(311b)가 형성될 수 있다. 이러한 지지부(311b)의 상부에는 다이얼 노브의 배치되어 지지되고, 지지부(311b)의 하부에는 다이얼 노브와 연동하는 버튼 구동부가 배치될 수 있다.
- [0060] 가이드 홈(312)은 다이얼 노브(210)의 걸림부(213)가 삽입 결합되고, 다이얼 노브(210)의 걸림부(213)가 소정 구간에서만 회전 이동이 가능하도록 형성될 수 있다.
- [0061] 가이드 단(313a, 313b)은 다이얼 노브(210)의 날개부(212)에 돌출 형성된 돌출부(212b)가 걸릴 수 있다. 가이드

단(313a, 313b)은 가이드 홈(312)과 함께 다이얼 노브(210)의 회전 구간을 제한한다.

- [0062] 돌출부(314)는 몸체부(311)의 일측에 형성되어 중앙부에 결합홀(314a)이 형성되고, 결합홀(314a)에 솔레노이드(350)의 상단부가 삽입 결합될 수 있다.
- [0063] 도 6은 도 2에 도시된 시프트 락 레버의 형상을 보여주는 도면이다.
- [0064] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 시프트 락 레버(330)는 회전부(330a), 결합부(330b), 돌출부(330c), 수용부(330d), 시프트 락 스프링(330e)을 포함할 수 있다.
- [0065] 회전부(330a)는 원호 형상으로 형성되고, 그 일단에는 결합부(330b)가 수직 연장되어 형성되고, 타단 하부에는 다이얼 노브의 걸림홈에 걸리는 돌출부(330c)가 형성되며, 타단 상부에는 댄퍼 블릿을 수용하는 수용부(330d)가 형성될 수 있다.
- [0066] 결합부(330b)는 가이드 브라켓에 축 결합되어, 축을 기준으로 회전할 수 있다.
- [0067] 시프트 락 스프링(330e)은 결합부(330b)의 외주면에 감겨있고, 그 일단이 회전부(330a)에 결합되어, 결합부의 회전에 따라 탄성 복원력을 제공할 수 있다. 즉, 시프트 락 스프링(330e)은 시프트 락 레버(330)가 해제 상태에서 다이얼 노브의 회전에 따라 회전 이동하더라도 다이얼 노브 방향으로 복귀하도록 할 수 있다.
- [0068] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 변속 패턴 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0069] 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 회전 방식과 누름 방식을 이용한 변속 패턴 방식이 적용되는데, 다이얼 노브를 소정의 각도만큼 회전시켜 변속단을 선택하거나, 다이얼 노브를 눌러 P 변속단을 선택할 수 있다.
- [0070] 도 7의 (a)를 참조하면, 다이얼 노브를 소정의 각도만큼 회전시키면, 회전된 위치에서 다이얼 노브의 수용홈에 형성된 적어도 하나의 돌출부에 의해 버튼이 눌러짐으로써, 해당 변속단이 선택될 수 있다. 일 예로, 기준 위치에 있을 경우에는 P 단, 30도만큼 회전하는 경우에는 R 단, 60도만큼 회전하는 경우 N 단, 90도만큼 회전하는 경우 D 단이 선택될 수 있다. 여기서 회전하는 각도는 30도인 경우를 일 예로 설명하고 있지만, 반드시 이에 한정되지 않고 다양한 각도로 설정 가능하다.
- [0071] 도 7의 (b)를 참조하면, 다이얼 노브를 누르게 되면, 다이얼 노브의 수용홈에 형성된 모든 돌출부에 의해 버튼이 눌러짐으로써, P 단이 선택될 수 있다.
- [0072] 그 일예로, 도 7의 (c)와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 변속 패턴은 버튼 방식의 P 단, 회전 방식의 4개의 P 단, R 단, N 단, D단으로 구현될 수 있다.
- [0073] 다른 예로, 도 7의 (d)와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 변속 패턴은 버튼 방식의 P 단, 회전 방식의 4개의 R 단, N 단, D 단, M 단으로 구현될 수 있다.
- [0074] 다른 예로, 도 7의 (e)와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 변속 패턴은 버튼 방식의 P 단, 회전 방식의 4개의 P 단, R 단, N 단, D단, L단으로 구현될 수 있다.
- [0075] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 시프트 락 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0076] 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 시프트 락(shift lock) 방식이 적용되는데, 브레이크 조작 신호와 연동하여 솔레노이드(350)가 작동하여 시프트 락 레버(330)가 잠김 상태가 되거나 해제 상태가 될 수 있다.
- [0077] 그 일예로, 도 8의 (a)와 같이 브레이크 조작 신호가 있는 경우, 솔레노이드(350)가 작동하여 솔레노이드(350)의 구동부(350a)가 하강함으로써, 시프트 락 레버(330)가 해제 상태가 되어 자유롭게 다이얼 노브(210)의 회전 조작이 가능할 수 있다.
- [0078] 다른 예로, 도 8의 (b)와 같이 브레이크 조작 신호가 없는 경우, 솔레노이드(350)의 구동부(350a)가 원래의 위치로 복귀함으로써, 시프트 락 레버(330)가 잠김 상태가 되어 다이얼 노브(210)의 회전 조작이 불가능할 수 있다.
- [0079] 이처럼 본 발명에서는 솔레노이드가 시프트 락 레버를 제어할 수 있다.
- [0080] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 오버 로테이트 방지 구조를 설명하기 위한 도면이다.

- [0081] 도 9를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 오버 로테이트(over rotate) 방지 구조가 적용되는데, 다이얼 노브(210)가 소정의 회전 구간에서만 회전 가능하도록 설계될 수 있다. 즉, 다이얼 노브(210)의 날개부(212)에 형성된 돌기부(212b)가 가이드 커버(310)에 형성된 2개의 가이드 단(313a, 313b)에 걸리기 때문에 그 사이에서만 회전 가능하도록 설계될 수 있다.
- [0082] 예컨대, 다이얼 노브(210)가 P - R - N - D 의 순으로 변속단을 선택하는 경우, 도 9의 (a)와 같이 P 단에서 다이얼 노브(210)의 돌기부(212b)가 가이드 커버(310)의 가이드 단(313a, 313b)에 걸려 반 시계 방향으로의 회전이 불가능하고, 도 9의 (b)와 같이 D 단에서 다이얼 노브(210)의 돌기부(212b)가 가이드 커버(310)의 가이드 단(313a, 313b)에 걸려 시계 방향으로 회전이 불가능할 수 있다.
- [0083] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 시프트 에퍼트 생성 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0084] 도 10을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 시프트 에퍼트(shift effort) 생성 방식이 적용되는데, 다이얼 노브(210)가 소정의 각도만큼 회전하면 회전된 위치에서 다이얼 노브의 수용홈 내측 상단에 형성된 돌출부가 버튼(233)이 눌러지고, 그 눌러지는 버튼에 의해 스위치 러버 내 해당 러버(234a)가 압축될 수 있다.
- [0085] 이렇게 본 발명에서는 다이얼 노브(210)를 회전시키거나 눌러 변속단을 선택하는 경우에 버튼이 눌러지고 스위치 러버가 압축되면서 조작력이 발생할 수 있다.
- [0086] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스위치 접점 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0087] 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 스위치 접점 방식이 적용되는데, 다이얼 노브(210)에 의해 버튼(233)이 눌러지고 그 눌러지는 버튼에 의해 러버(234a)가 압축되어 회로 기관(235) 내 접촉식 스위치에 접촉될 수 있다.
- [0088] 이렇게 본 발명에서는 다이얼 노브의 회전 운동을 버튼을 통해 직선운동으로 변경시켜 스위치 러버가 회로 기관의 접촉식 스위치에 접촉되도록 함으로써, 접촉식 스위치를 온(on) 시켜 해당 변속단 신호를 발생시킬 수 있다.
- [0089] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 P 수동 복귀 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0090] 도 12를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 P(parking) 수동 복귀 방식이 적용되는데, 다이얼 노브(210)를 눌러 시프트 락 레버(330)가 다이얼 노브(210)의 걸림홈에서 이탈하도록 함으로써, P 단으로 수동 복귀시킬 수 있다.
- [0091] 즉, 현재의 변속단에 상관없이 사용자가 다이얼 노브(210)를 누르게 되면, 시프트 락 레버(330)가 다이얼 노브(210)의 걸림홈에서 이탈하여 걸림부(213)로 이동하여 안착되고, 걸림부(213)에서는 시프트 락 레버(330)가 어디에도 걸리지 않기 때문에 다이얼 노브(210)는 리턴 스프링의 탄성 복원력에 의해 기준 위치 즉, P 단으로 복귀할 수 있다.
- [0092] 이때, 스프트 락 레버의 시프트 락 스프링의 하중을 F1, 다이얼 노브의 리턴 스프링의 하중을 F2라고 가정하면, F2가 F1보다 커서 수동 복귀가 가능하다.
- [0093] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 변속단 표시 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0094] 도 13을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 변속단 표시 방식이 적용되는데, 표시부에 선택된 변속단이 표시될 수 있다. 예컨대, 표시부는 P 단, R 단, N 단, D 단, M 단, L 단을 표시할 수 있다.
- [0095] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 P 수동 해제 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [0096] 도 14를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다이얼 변속 레버 장치에는 P 수동 해제 방식이 적용되는데, 사용자가 도구를 이용하여 솔레노이드(350)의 돌출부를 강제로 하강시킴으로써, 시프트 락 레버를 잠금 해제시켜 P 단을 해제할 수 있다.
- [0097] P 단 해제 후, 시프트 락 레버는 시프트 락 스프링의 탄성 복원력을 이용하여 복귀할 수 있다.
- [0098] 이상에서 실시예들에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 하나의 실시예에 포함되며, 반드시 하나의 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의해 다른 실시예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한

조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

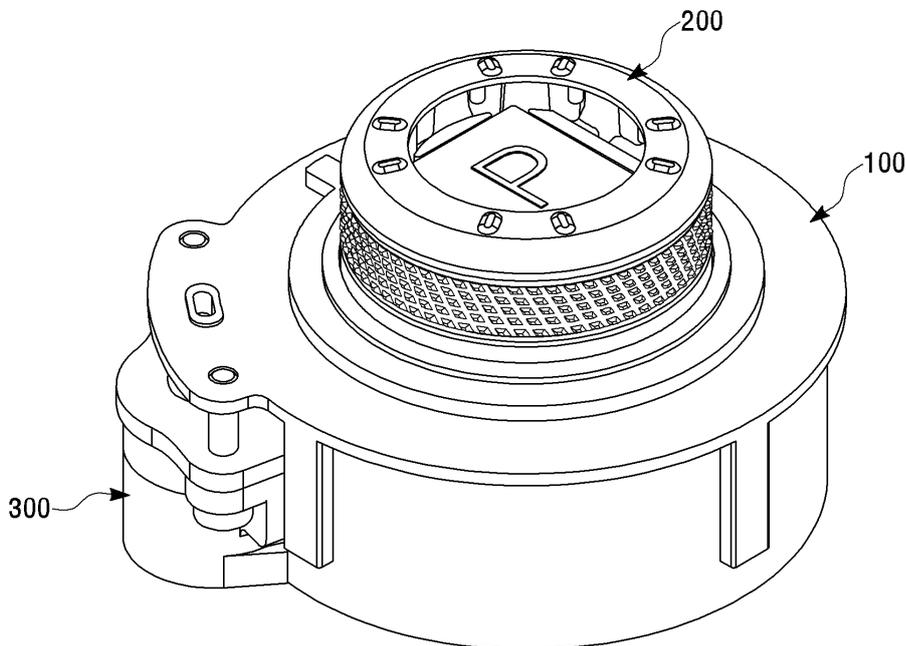
[0099] 또한, 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

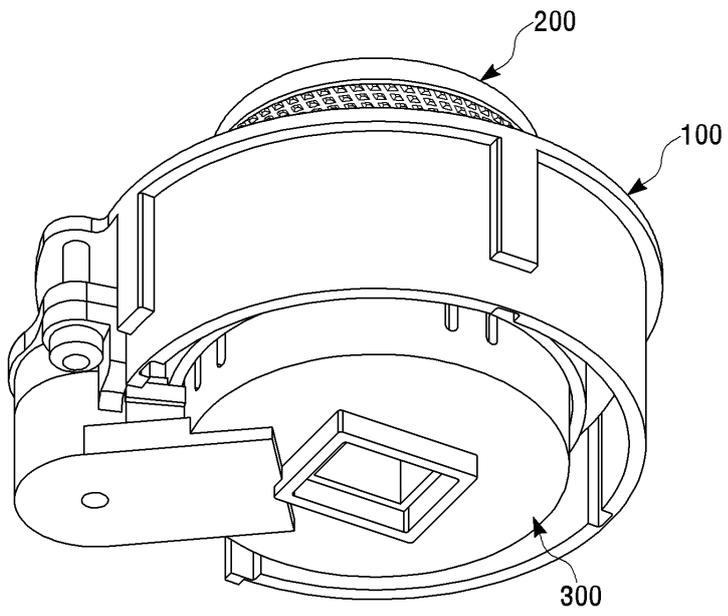
- [0100] 100: 메인 바디
- 200: 다이얼 조립체
- 210: 다이얼 노브
- 220: 리턴 스프링
- 230: 버튼 구동부
- 300: 가이드 조립체
- 310: 가이드 커버
- 320: 가이드 브라켓

도면

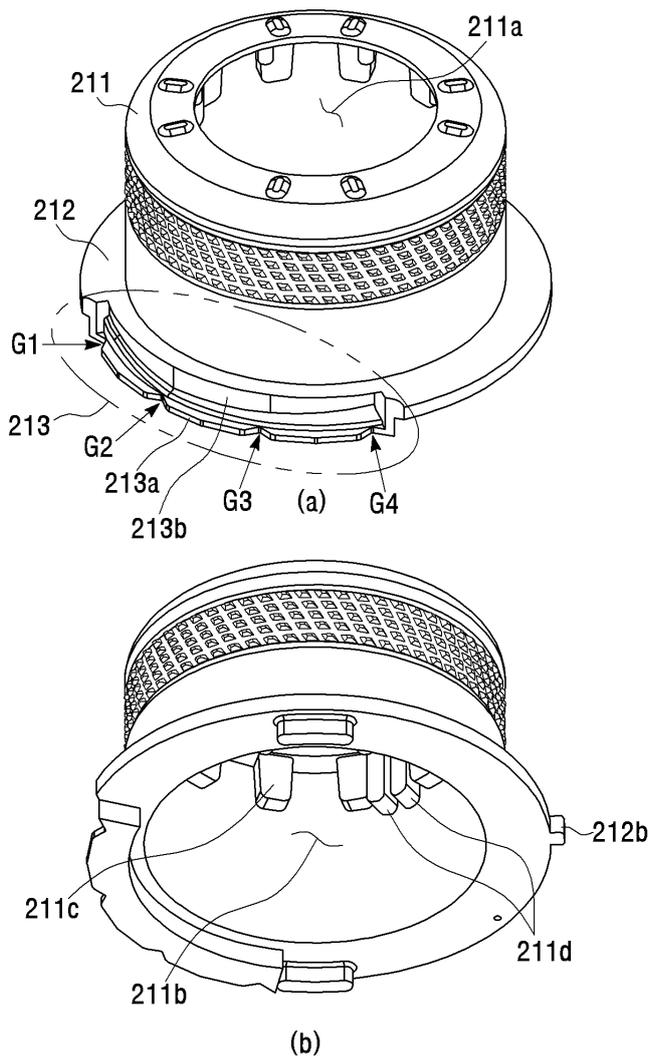
도면1a



도면1b

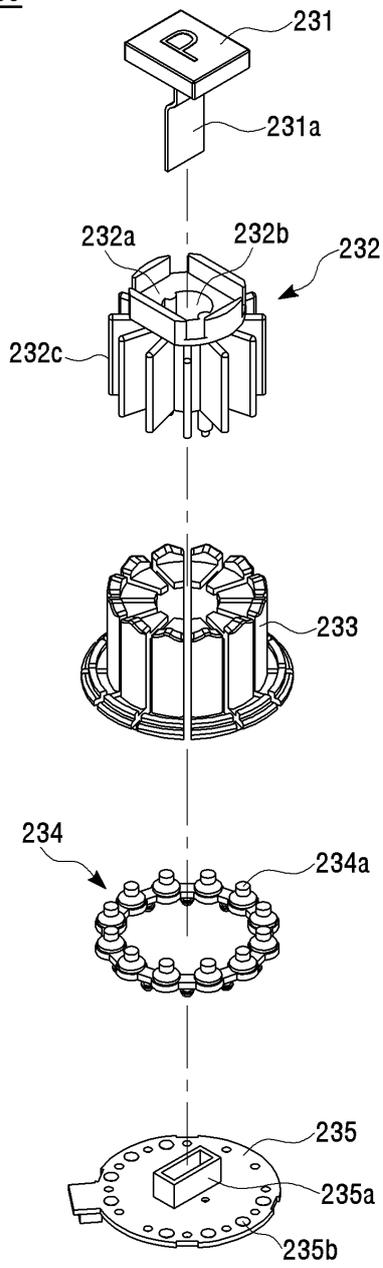


도면3

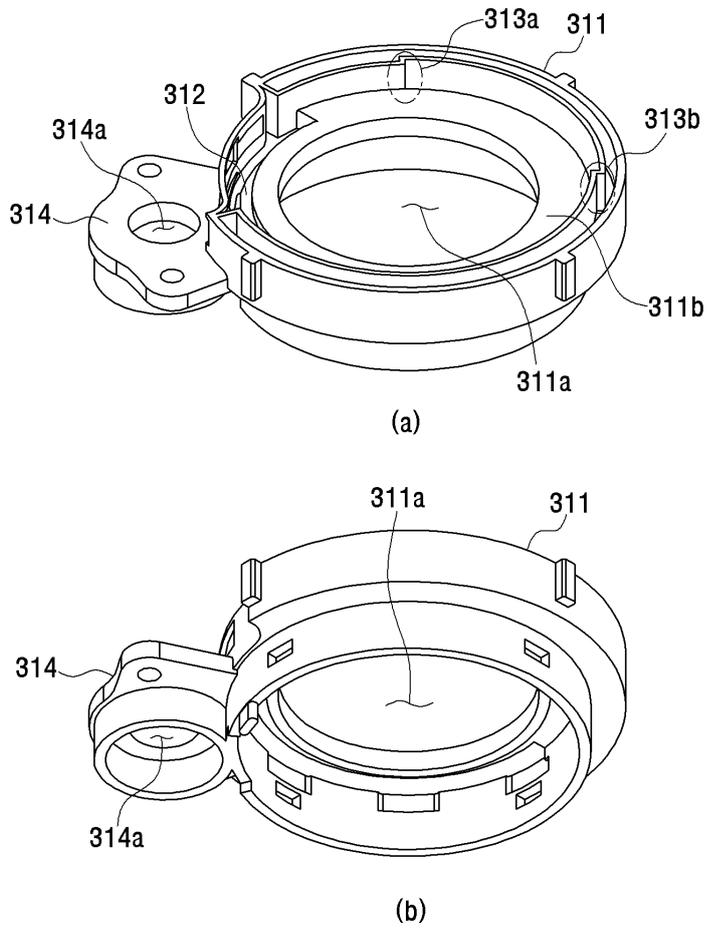


도면4

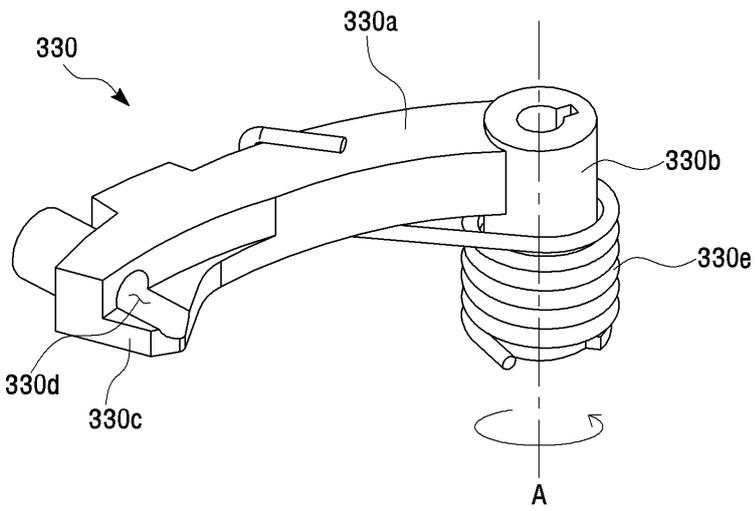
230



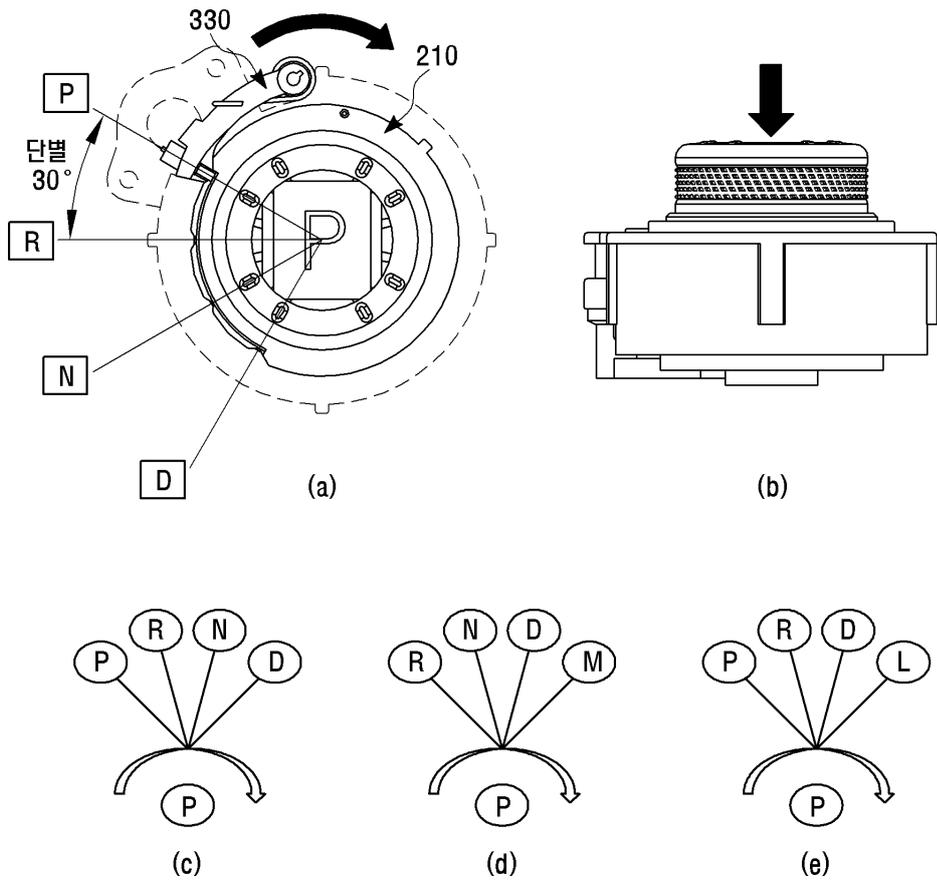
도면5



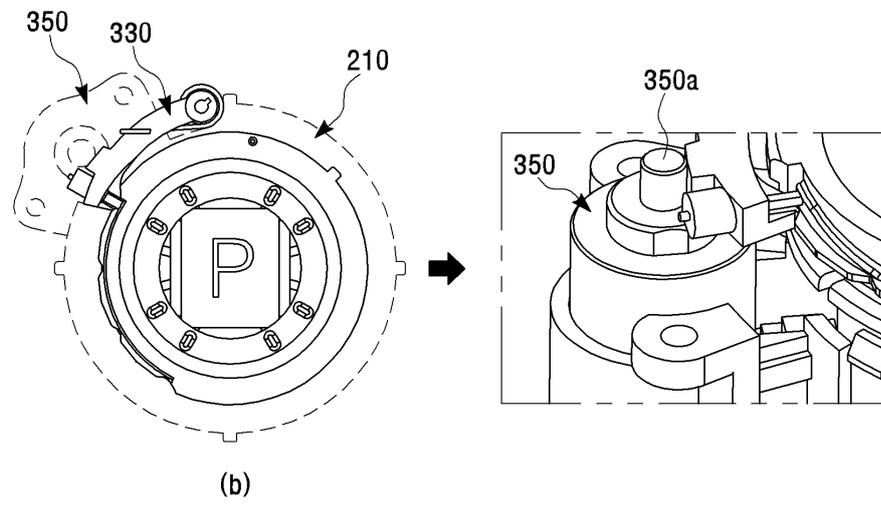
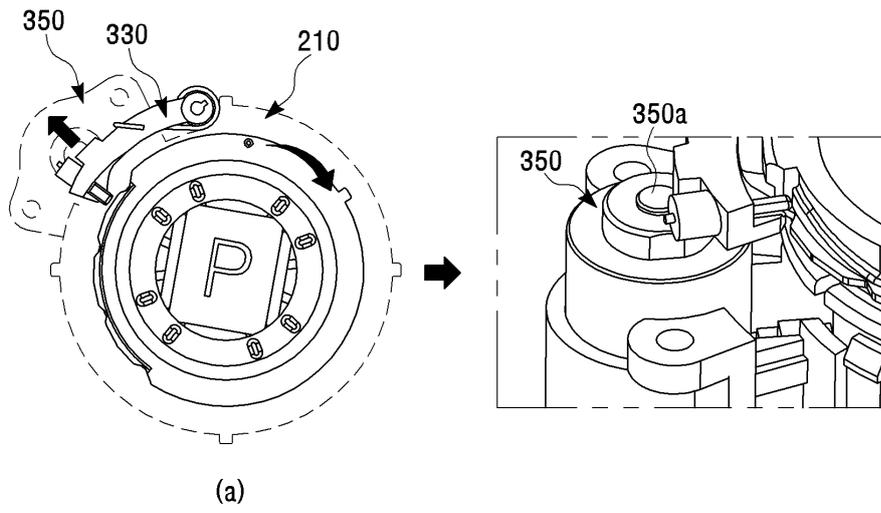
도면6



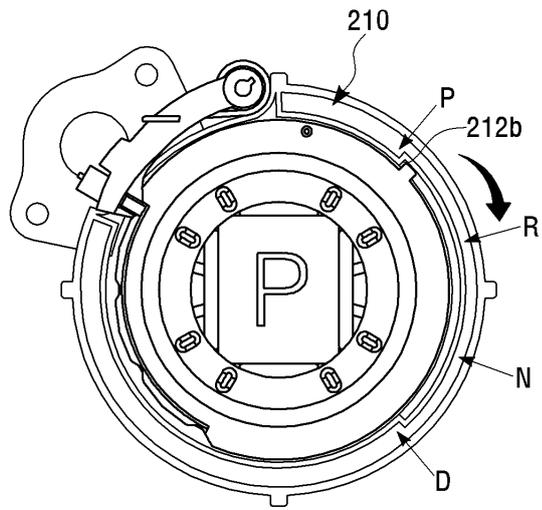
도면7



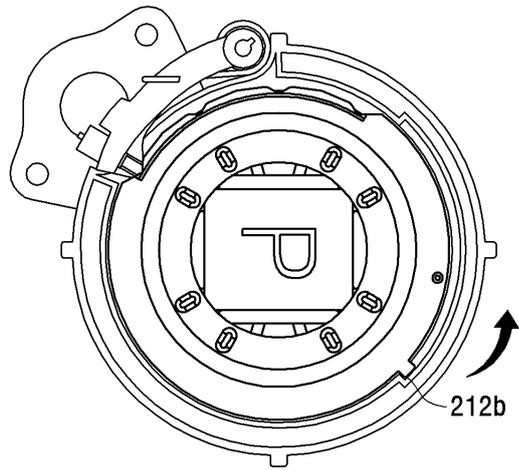
도면8



도면9

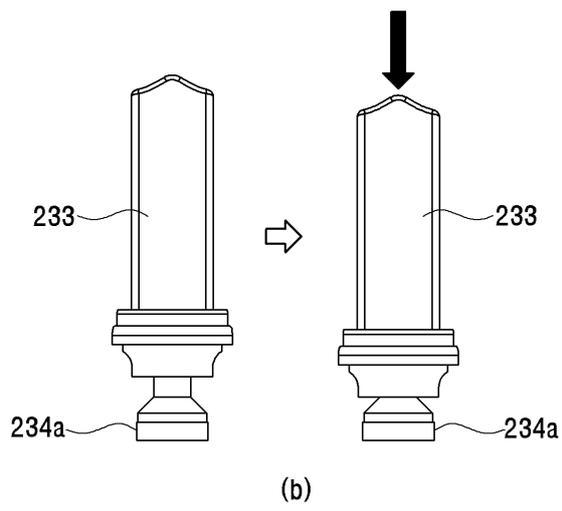
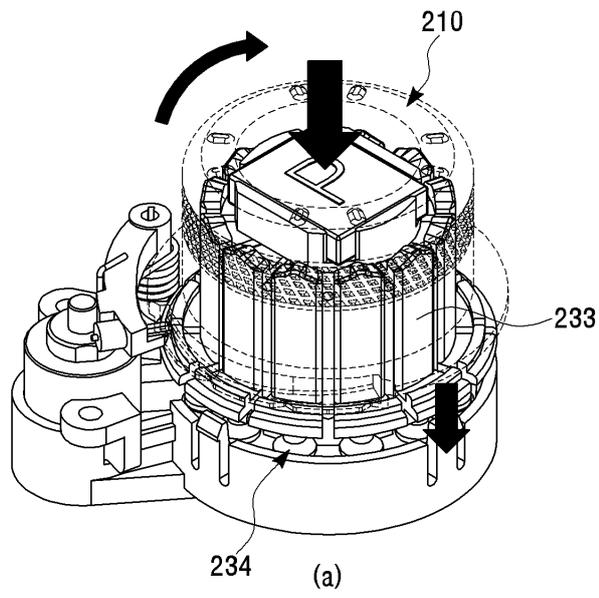


(a)

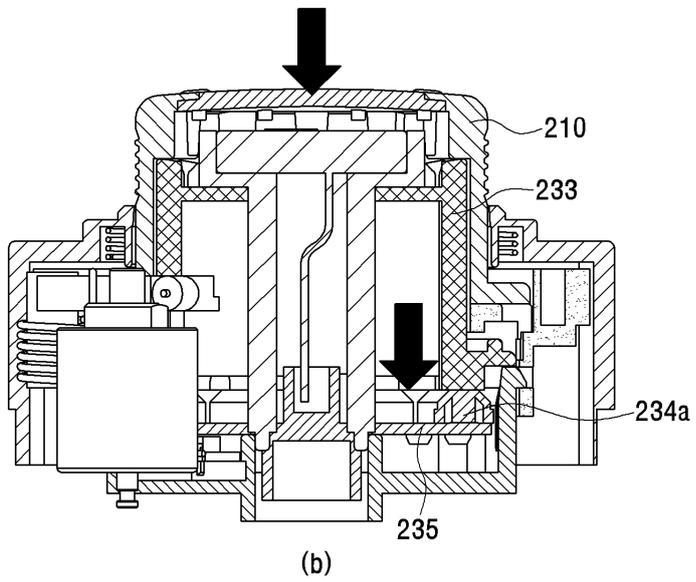
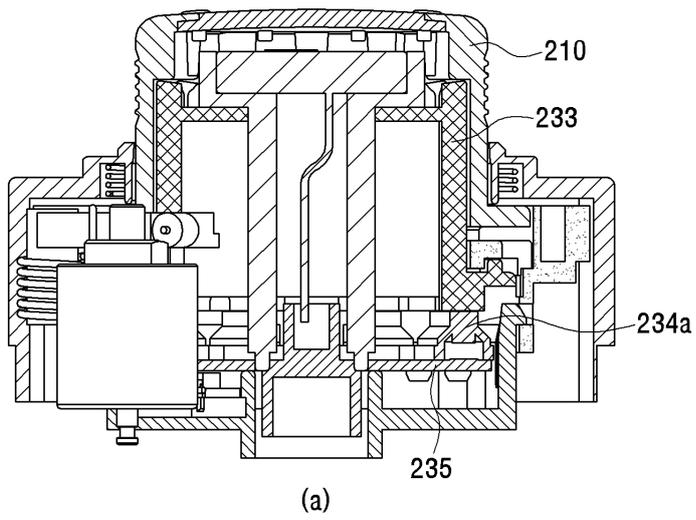


(b)

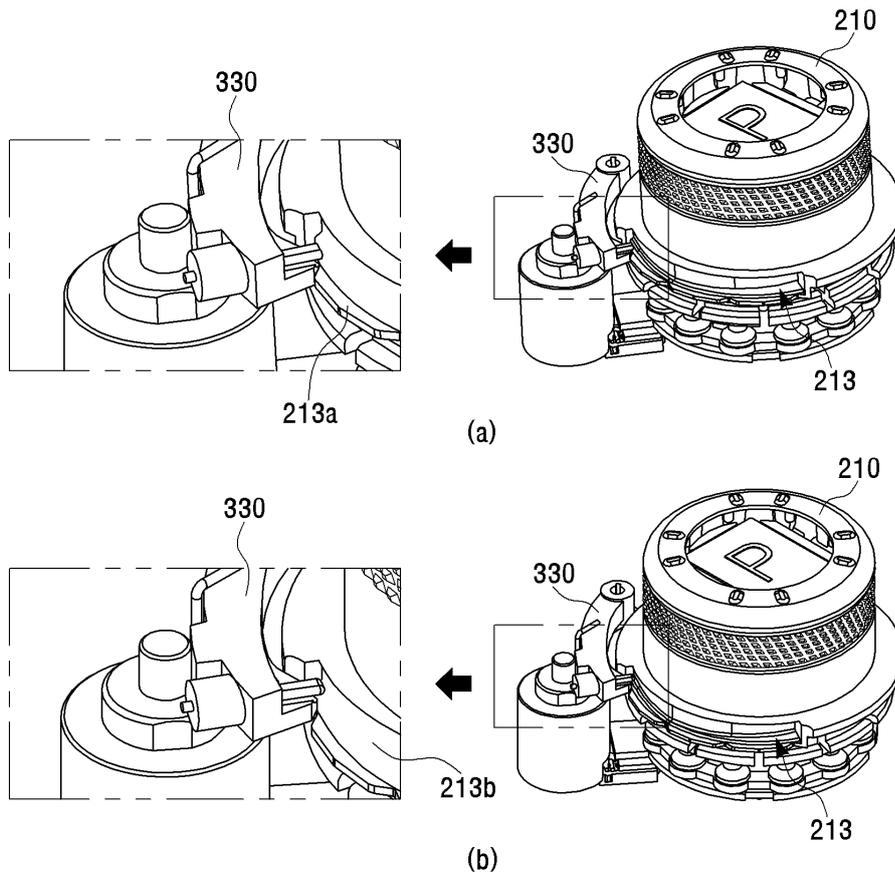
도면10



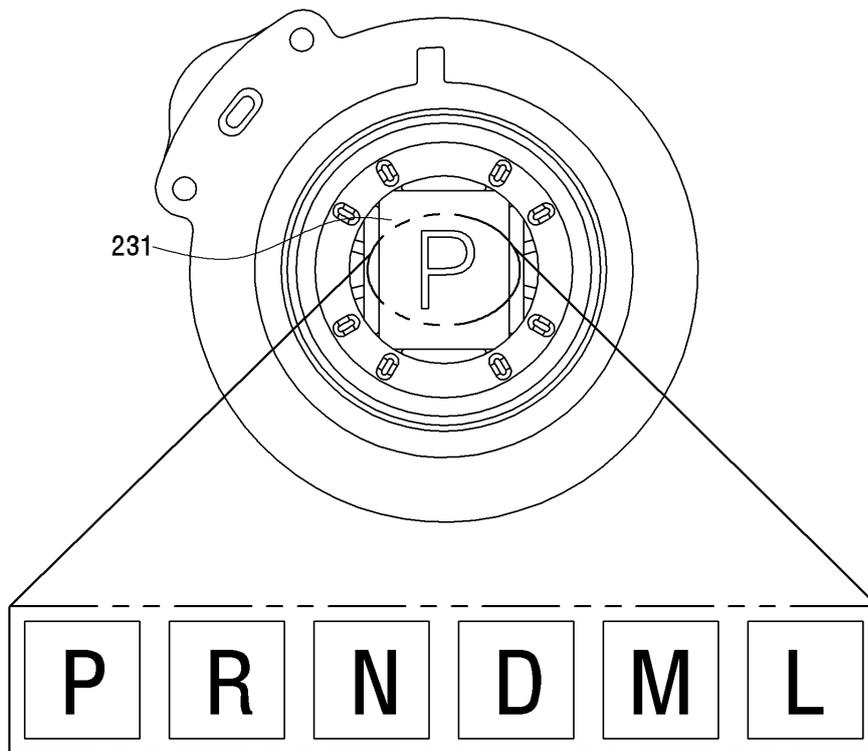
도면11



도면12



도면13



도면14

