

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. B60K 26/04 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년11월15일 10-0644796 2006년11월03일
---------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2005-0122740 2005년12월13일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자	(주) 동희산업 울산 남구 황성동 218
(72) 발명자	김경민 부산 해운대구 반여1동 장산1차 롯데아파트 110동 1703호 김동환 울산 중구 복산동 210-5번지 박성용 부산 해운대구 우1동 447번지 23통 3반
(74) 대리인	한양특허법인

심사관 : 우동기

(54) 전자 오르간식 가속페달 장치

요약

본 발명은 전자 오르간식 가속페달 장치에 관한 것으로, 운전석 하부의 플로어패널에 고정 설치되는 하우징(10)과, 일단은 상기 하우징(10)에 힌지 결합되고 타단은 운전자의 답력에 의해 상기 하우징(10)의 상하방향으로 회동 가능하게 설치되는 풋플레이트(20)와, 상기 풋플레이트(20)의 동작에 연동하여 하우징(10)내에서 회동 가능하게 설치되는 회전수단과, 상기 회전수단과 상기 하우징(10)의 안쪽면에 양단이 지지되도록 설치되어 상기 회전수단에 복원력을 부여하는 탄성수단과, 상기 하우징(10)의 개구된 일측면을 밀폐시킬 수 있도록 결합되면서 상기 회전수단으로 끼워져서 회전중심 역할을 수행하는 중심돌기(31)가 일면으로부터 돌출 형성된 커버(30)와, 상기 회전수단의 동작에 따른 출력값의 변화를 검출할 수 있도록 상기 하우징(10)의 타측면에 결합되어 트로틀 제어유니트로 전기신호를 발생하는 센서(40)로 구성되어, 여유공간의 확보가 가능하고, 케이블의 장력 변화에 영향을 받지 않으므로 운전자의 조작감 향상 및 피로감을 줄일 수 있으며, 아울러 연료 소비율의 향상을 통해 연비를 절감할 수 있는 전자식 가속페달 장치의 장점을 그대로 유지하면서, 동시에 풋플레이트(20)의 역방향 회전을 구속하는 캐리어(60) 및 2중 구조로 된 압축스프링(90)에 의해 안정성을 크게 향상시킬 수 있도록 된 것이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 전자 오르간식 가속페달 장치의 분해 사시도,
 도 2와 도 3은 도 1의 장치를 결합한 좌측면도 및 우측면도,
 도 4는 도 2의 상태에서 커버를 분리하여 바라본 측면도,
 도 5는 도 1에서 회전수단과 탄성수단만을 도시한 분해 사시도,
 도 6은 도 5에서 회전수단을 결합한 상태의 사시도,
 도 7은 도 2의 I - I 선 부분 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- 10 - 하우징 20 - 풋플레이트
- 30 - 커버 31 - 중심돌기
- 40 - 센서 50 - 회전암
- 60 - 캐리어 70 - 스프링플레이트
- 80 - 마찰슈 90 - 압축스프링

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자 오르간식 가속페달 장치에 관한 것으로, 특히 운전자의 조작감을 향상시키면서 피로감을 줄일 수 있도록 하고 아울러 안정성과 경제성을 동시에 만족할 수 있도록 하는 전자 오르간식 가속페달 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 차량의 가속페달 장치는 가솔린 엔진에서는 혼합기의 흡입량을 조절하고 디젤 엔진에서는 연료의 분사량을 조절하여 엔진의 회전수를 조정하기 위한 장치로서, 장착구조에 따라 대시패널에 매달아 설치하는 펜던트 타입(pendant type)과 플로어패널에 설치하는 오르간 타입(organ type)이 있다.

현재 널리 사용하고 있는 가속페달 장치는 액셀케이블을 통해 기화기내의 스톱 밸브를 개폐시킴으로써 연소량을 조절하는 기계식 가속페달 장치가 주를 이루고 있는 실정이다.

하지만, 상기와 같은 기계식 가속페달 장치는 주위 환경의 변화나 또는 노후화로 인해 액셀케이블의 장력이 변화되는 경우 트로틀 밸브 및 인젝션 펌프의 작동범위에 오차를 가져오게 되는 단점이 있었다.

이를 예방하기 위해, 최근에는 엔진 및 주변장치에 가해지는 각종 제어를 전자식으로 변환시킨 전자식 가속페달 장치가 개발되었다.

상기 전자식 가속페달 장치는 액셀케이블의 사용을 배제시킨 구성으로서 여유공간의 확보가 가능하고, 케이블의 장력 변화에 영향을 받지 않으므로 운전자의 조작감 향상 및 피로감을 줄일 수 있으며, 아울러 연료 소비율의 향상을 통해 연비를 절감할 수 있는 장점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 전자식 가속페달 장치의 장점을 그대로 유지하면서, 동시에 안정성을 극대화시킨 전자 오르간식 가속페달 장치를 제공함에 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전자 오르간식 가속페달 장치는, 운전석 하부의 플로어패널에 고정 설치되는 하우징과, 일단은 상기 하우징에 힌지 결합되고 타단은 운전자의 답력에 의해 상기 하우징의 상하방향으로 회동 가능하게 설치되는 풋플레이트와, 상기 풋플레이트의 동작에 연동하여 하우징내에서 회동 가능하게 설치되는 회전수단과, 상기 회전수단과 상기 하우징의 안쪽면에 양단이 지지되도록 설치되어 상기 회전수단에 복원력을 부여하는 탄성수단과, 상기 하우징의 개구된 일측면을 밀폐시킬 수 있도록 결합되면서 상기 회전수단으로 끼워져서 회전중심 역할을 수행하는 중심돌기가 일면으로부터 돌출 형성된 커버와, 상기 회전수단의 동작에 따른 출력값의 변화를 검출할 수 있도록 상기 하우징의 타측면에 결합되어 트로틀 제어유니트로 전기신호를 발생하는 센서로 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 전자 오르간식 가속페달 장치의 분해 사시도이고, 도 2와 도 3은 도 1의 장치를 결합한 좌측면도 및 우측면도이다.

본 발명에 따른 전자 오르간식 가속페달 장치는 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 운전석 하부의 플로어패널에 고정 설치되는 하우징(10)과, 일단은 상기 하우징(10)에 힌지 결합되고 타단은 운전자의 답력에 의해 상기 하우징(10)의 상하방향으로 회동 가능하게 설치되는 풋플레이트(20)와, 상기 풋플레이트(20)의 동작에 연동하여 하우징(10)내에서 회동 가능하게 설치되는 회전수단과, 상기 회전수단과 상기 하우징(10)의 안쪽면에 양단이 지지되도록 설치되어 상기 회전수단에 복원력을 부여하는 탄성수단과, 상기 하우징(10)의 개구된 일측면을 밀폐시킬 수 있도록 결합되면서 상기 회전수단으로 끼워져서 회전중심 역할을 수행하는 중심돌기(31)가 일면으로부터 돌출 형성된 커버(30)와, 상기 회전수단의 동작에 따른 출력값의 변화를 검출할 수 있도록 상기 하우징(10)의 타측면에 결합되어 트로틀 제어유니트로 전기신호를 발생하는 센서(40)로 구성된다.

여기서, 상기 센서(40)를 통해 전기신호를 전달받은 트로틀 제어유니트는 제어신호를 보내 액추에이터를 구동시키게 되고, 상기 액추에이터의 구동에 의해 스로틀 밸브가 개폐됨으로써 연소량이 조절되는 구성이다.

그리고, 상기 커버(30)와 센서(40)는 각각 다수개의 스크루(35,45)에 의해 결합이 이루어지는 구성이다.

한편, 상기 하우징(10)은 몸통부(11)와 플레이트결합부(13)로 구성된다.

상기 몸통부(11)는 상기 회전수단과 상기 탄성수단을 수용할 수 있도록 내부에 수용공간(11a)이 형성되고, 상기 수용공간(11a)에서 상기 풋플레이트(20)를 향하는 윗면에 연결구멍(11b)이 형성된다.

또한, 상기 몸통부(11)에는 상기 수용공간(11a)을 밀폐시킬 수 있도록 일측면에 상기 커버(30)가 결합되고 타측면에 상기 센서(40)가 결합된다.

상기 플레이트결합부(13)는 상기 몸통부(11)로부터 연장 형성되면서 상기 풋플레이트(20)의 일단과 힌지 결합되는 부위이다.

그리고, 상기 플레이트결합부(13)에는 일측방으로 개구된 결합홈(13a)이 폭(L)방향을 따라 형성되고, 상기 풋플레이트(20)의 일단에는 상기 결합홈(13a)으로 끼워져서 힌지 역할을 수행하는 힌지필름(21)이 일체로 결합된다.

상기 회전수단은, 회전암(50)과 캐리어(60)와 스프링플레이트(70)로 구성되는데, 상기 회전암(50)은 양측면의 중심부를 관통하는 돌기구멍(51a)이 형성된 원기둥부(51)와, 이 원기둥부(51)의 바깥면에서 서로 반대방향을 향해 돌출 형성된 전, 후방암부(53,55)를 갖도록 형성된다.

또한, 상기 회전암(50)은 상기 돌기구멍(51a)이 상기 커버(30)의 중심돌기(31)에 끼워져서 시소운동이 가능하도록 설치된다.

상기 캐리어(60)는 연결구멍(11b)을 관통하도록 설치되면서 상단은 상기 풋플레이트(20)와 결합되고 하단은 상기 회전암(50)의 후방암부(53)와 결합된다.

여기서, 상기 캐리어(60)의 하단은 포크모양으로 형성되어 상기 후방암부(53)의 끝에 구비된 로드(55a)에 끼워져 결합되는 구조를 갖는다.

또한, 상기 캐리어(60)는 상기 풋플레이트(20)가 자중에 의해 회전되어 하우스징(10)상에 중첩되는 것을 방지하도록 지지하는 역할을 수행한다.

상기 스프링플레이트(70)는 상기 회전암(50)의 전방암부(53)에 피벗(75)을 매개로 결합되면서 그 윗면에는 상기 탄성수단이 지지되도록 설치된다.

그리고, 본 발명은 상기 회전수단에 마찰슈(80)를 더 포함하여 구성된다.

상기 마찰슈(80)는 상기 회전암(50)의 전방암부(53)에서 상기 스프링플레이트(70)와 인접하도록 일단이 피벗(85)을 매개로 결합되며 그 선단은 상기 스프링플레이트(70)와 접촉하도록 설치된다.

상기 마찰슈(80)는 상기 회전암(50)의 동작시 하우스징(10)의 몸통부(11) 안쪽면과 선택적인 접촉으로 마찰을 일으키게 되며, 이에 따라 엔진의 출력 증대시 발생하는 진동과 소음을 감소시켜 히스테리시스(hysteresis)를 달성하는 역할을 수행한다.

한편, 상기 회전암(50)에서 원기둥부(51)의 양측면에는 측방으로 돌출된 플랜지(51b)가 원주방향을 따라 형성되는데, 상기 플랜지(51b)는 상기 하우스징(10)의 몸통부(11) 및 상기 커버(30)에 형성된 플랜지홈(11c,33c)으로 각각 끼워져서 결합된다.

여기서, 상기 플랜지(51b)와 상기 플랜지홈(11c,33c)사이에는 부상(57)이 끼워져 설치되는데, 상기 부상(57)은 마찰로 인한 마모를 예방하게 된다.

그리고, 상기 탄성수단으로는 압축스프링(90)을 사용하게 되는데, 상기 압축스프링(90)은 상기 스프링플레이트(70)상에 돌출 형성된 스프링돌기(71)로 하단이 끼워져 설치되고 수직 상방으로 연장된 상단은 상기 몸통부(11)의 안쪽 윗면에 형성된 스프링홈(11d)으로 삽입되어 설치되는 구조이다.

상기 압축스프링(90)은 본 발명에 따라 내측스프링(91)과 외측스프링(93)의 2중 구조로 이루어진다.

상기 외측스프링(93)은 내측스프링(91)이 권선된 직경(D1)보다 큰 직경(D3)을 갖도록 형성되어 상기 내측스프링(91)의 밖에 끼워져 설치된다.

그리고, 상기 내측스프링(91)과 상기 외측스프링(93)사이에는 간섭방지를 위한 패드부재(95)가 삽입 설치되며, 상기 패드부재(95)로는 스펀지(sponge)를 사용하게 된다.

이하, 본 발명에 따른 실시예의 작용 및 효과에 대해 설명하기로 한다.

운전자가 풋플레이트(20)에 답력을 가해주면 풋플레이트(20)는 힌지필름(21)에 의해 하우스징(10)쪽으로 회전하게 되고, 캐리어(60)는 하강이동을 하게 된다.

캐리어(60)의 이동에 의해 회전암(50)은 중심돌기(31)를 기준으로 하여 도 4에 도시된 상태에서 시계 방향으로 회전하게 되고, 이때 압축스프링(90)은 전체의 길이가 짧아지게 변형된다.

한편, 센서(40)는 상기 회전암(50)의 동작에 따른 출력값의 변화를 검출하여 트로틀 제어유닛으로 전기신호를 보내게 되고, 상기 트로틀 제어유닛은 제어신호를 보내 액추에이터를 구동시켜 스로틀 밸브를 개폐시킴으로써 연소량을 조절하게 된다.

상기 풋플레이트(20)로부터 운전자의 답력이 제거되면, 압축스프링(90)의 복원력에 의해 회전암(50)은 역방향인 반시계 방향으로 회전하게 되고, 상기 캐리어(60)는 상승이동을 하게 되며, 상기 풋플레이트(20)는 하우징(10)으로부터 이격되는 회전을 하면서 초기 위치로 복귀하게 된다.

이때, 풋플레이트(20)의 역방향 회전은 그 최대 회전각이 캐리어(60)에 의해 구속됨으로써 상기 풋플레이트(20)는 항상 초기 위치로 복귀하여 다음번의 동작을 준비하게 된다.

따라서, 본 발명에 따른 전자 오르간식 가속페달 장치는 여유공간의 확보가 가능하고, 케이블의 장력 변화에 영향을 받지 않으므로 운전자의 조작감 향상 및 피로감을 줄일 수 있으며, 아울러 연료 소비율의 향상을 통해 연비를 절감할 수 있는 전자식 가속페달 장치의 장점을 그대로 유지하면서, 동시에 풋플레이트(20)의 역방향 회전을 구속하는 캐리어(60) 및 2중 구조로 된 압축스프링(90)에 의해 안정성을 극대화시킨 장점을 갖출 수 있게 된다.

즉, 운전자의 답력에 의해 하우징(10)쪽으로 회전된 풋플레이트(20)는 답력 제거시 하우징(10)으로부터 이격되는 역방향으로 회전하면서 원래의 위치로 복귀하게 되는데, 이때 운전자의 신발이나 또는 옷이 풋플레이트(20)에 걸려지게 되면 상기 풋플레이트(20)는 도 4에 도시된 정상상태를 벗어나 완전히 뒤로 젖혀지는 상황이 발생하게 된다.

상기와 같은 상황은 경사가 심한 등판로를 주행할 때에도 발생하게 된다.

하지만, 본 발명에 따라 캐리어(60)가 풋플레이트(20)의 역방향 최대 회전각을 구속하는 상황이므로, 상기와 같이 풋플레이트(20)가 정상상태를 벗어나 완전히 뒤로 젖혀지는 상황이 발생하지 않게 되며, 이에 따라 차량은 안정성이 크게 향상된다.

반대로, 경사가 심한 내리막길을 주행할 때 풋플레이트(20)는 자중에 의해 하우징(10)이 있는 방향으로 회전하려는 힘을 받게 되지만, 이때에는 압축스프링(90)의 힘을 회전암(60)을 통해 전달받은 캐리어(60)가 풋플레이트(20)의 회전을 구속하게 됨으로써, 운전자의 조작에 안정성을 부여하게 된다.

또한, 본 발명은 내측스프링(91)이나 외측스프링(93)중 어느 한 개의 스프링이 파손되더라도 나머지 한 개의 스프링이 제 기능을 충실히 수행할 수 있는 구조이므로, 이 역시 안정성을 크게 향상시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 전자 오르간식 가속페달 장치는, 여유공간의 확보가 가능하고, 케이블의 장력 변화에 영향을 받지 않으므로 운전자의 조작감 향상 및 피로감을 줄일 수 있으며, 아울러 연료 소비율의 향상을 통해 연비를 절감할 수 있는 전자식 가속페달 장치의 장점을 그대로 유지하면서, 동시에 풋플레이트의 역방향 회전을 구속하는 캐리어 및 2중 구조로 된 압축스프링에 의해 안정성이 크게 향상된 효과가 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

운전석 하부의 플로어패널에 고정 설치되는 하우징(10)과;

일단은 상기 하우징(10)에 힌지 결합되고 타단은 운전자의 답력에 의해 상기 하우징(10)의 상하방향으로 회동 가능하게 설치되는 풋플레이트(20)와;

상기 풋플레이트(20)의 동작에 연동하여 하우징(10)내에서 회동 가능하게 설치되는 회전수단과;

상기 회전수단과 상기 하우징(10)의 안쪽면에 양단이 지지되도록 설치되어 상기 회전수단에 복원력을 부여하는 탄성수단과;

상기 하우징(10)의 개구된 일측면을 밀폐시킬 수 있도록 결합되면서 상기 회전수단으로 끼워져서 회전중심 역할을 수행하는 중심돌기(31)가 일면으로부터 돌출 형성된 커버(30)와;

상기 회전수단의 동작에 따른 출력값의 변화를 검출할 수 있도록 상기 하우징(10)의 타측면에 결합되어 트로틀 제어유니트로 전기신호를 발생하는 센서(40);

로 구성된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 하우징(10)은,

상기 회전수단과 상기 탄성수단을 수용할 수 있도록 내부에 수용공간(11a)이 형성되고, 상기 수용공간(11a)에서 상기 풋플레이트(20)를 향하는 윗면에 연결구멍(11b)이 형성되며, 상기 수용공간(11a)을 밀폐시킬 수 있도록 일측면에 상기 커버(30)가 결합되면서 타측면에 상기 센서(40)가 결합되는 몸통부(11)와;

상기 몸통부(11)로부터 연장 형성되면서 상기 풋플레이트(20)의 일단과 힌지 결합되는 플레이트결합부(13);

로 구성된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 3.

제 2항에 있어서, 상기 플레이트결합부(13)에는 일측방으로 개구된 결합홈(13a)이 폭(L)방향을 따라 형성되고, 상기 풋플레이트(20)의 일단에는 상기 결합홈(13a)으로 끼워져서 힌지 역할을 수행하는 힌지필름(21)이 일체로 결합된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 4.

제 2항에 있어서, 상기 회전수단은,

양측면의 중심부를 관통하는 돌기구멍(51a)이 형성된 원기둥부(51) 및 이 원기둥부(51)의 바깥면에서 서로 반대방향을 향해 돌출 형성된 전,후방암부(53,55)를 갖추도록 형성되면서 상기 돌기구멍(51a)이 상기 커버(30)의 중심돌기(31)에 끼워져서 시소운동이 가능하도록 설치되는 회전암(50)과;

상기 연결구멍(11b)을 관통하도록 설치되면서 상단은 상기 풋플레이트(20)와 결합되고 하단은 상기 회전암(50)의 후방암부(53)와 결합되는 캐리어(60)와;

상기 회전암(50)의 전방암부(53)에 결합되면서 그 윗면에 상기 탄성수단이 지지되도록 설치되는 스프링플레이트(70);

로 구성된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 5.

제 4항에 있어서, 상기 회전수단은,

상기 회전암(50)의 전방암부(53)에서 상기 스프링플레이트(70)와 인접하도록 일단이 결합되면서 선단이 상기 스프링플레이트(70)와 접촉하도록 설치되어, 상기 회전암(50)의 동작시 하우징(10)의 몸통부(11) 안쪽면과 선택적인 접촉으로 마찰을 일으키면서 엔진의 출력 증대시 발생하는 진동과 소음을 감소시키도록 하는 마찰슈(80)를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 6.

제 4항에 있어서, 상기 원기둥부(51)의 양측면에는 측방으로 돌출된 플랜지(51b)가 원주방향을 따라 형성되고, 상기 플랜지(51b)는 상기 하우징(10)의 몸통부(11) 및 상기 커버(30)에 형성된 플랜지홈(11c,33c)으로 각각 끼워져서 결합되는 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 7.

제 6항에 있어서, 상기 플랜지(51b)와 상기 플랜지홈(11c,33c)사이 에 부상(57)이 끼워져 설치된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 8.

제 4항에 있어서, 상기 탄성수단은,

상기 스프링플레이트(70)상에 돌출 형성된 스프링돌기(71)로 하단이 끼워져 설치되고 수직 상방으로 연장된 상단은 상기 몸통부(11)의 안쪽 윗면에 형성된 스프링홈(11d)으로 삽입되어 설치되는 압축스프링(90)인 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 9.

제 8항에 있어서, 상기 압축스프링(90)은,

내측스프링(91)과;

상기 내측스프링(91)이 권선된 직경(D1)보다 큰 직경(D3)을 갖도록 형성되어 상기 내측스프링(91)의 밖에 끼워져 설치되는 외측스프링(93);

으로 구성된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 10.

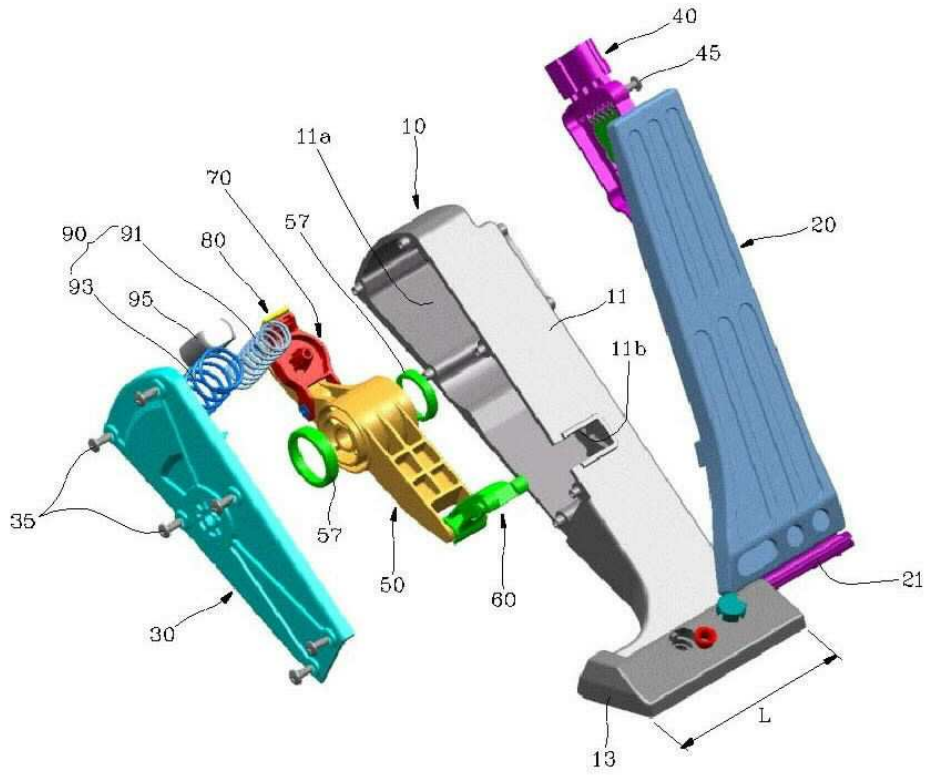
제 9항에 있어서, 상기 내측스프링(91)과 상기 외측스프링(93)사이에는 간섭방지를 위한 패드부재(95)가 삽입 설치된 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

청구항 11.

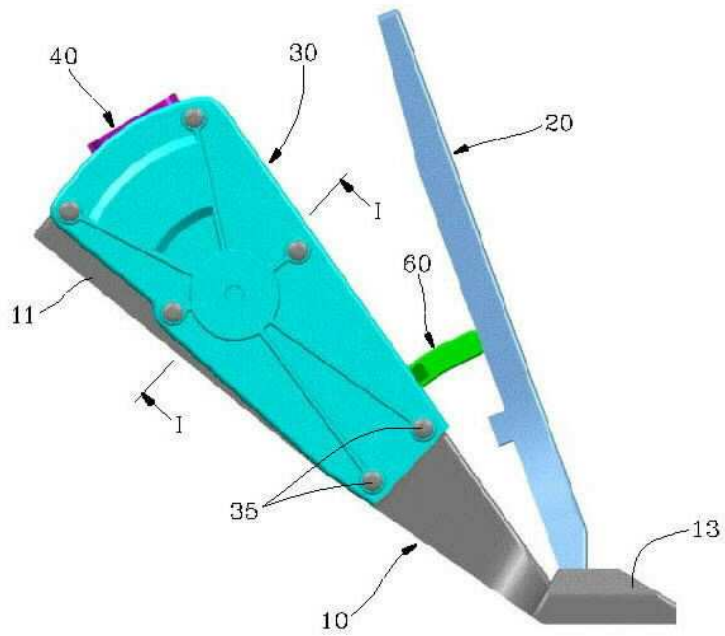
제 10항에 있어서, 상기 패드부재(95)는 스펀지인 것을 특징으로 하는 전자 오르간식 가속페달 장치.

도면

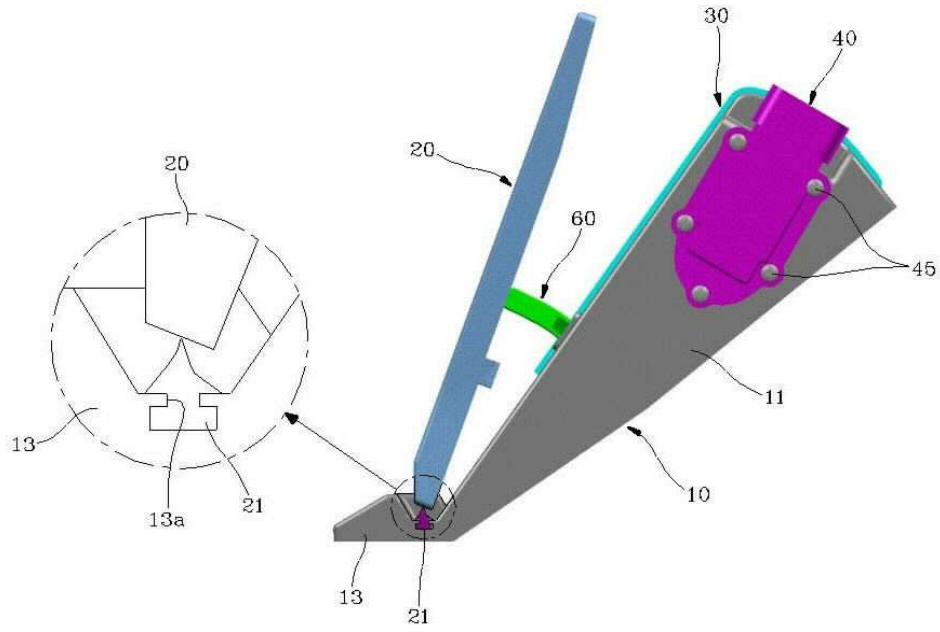
도면1



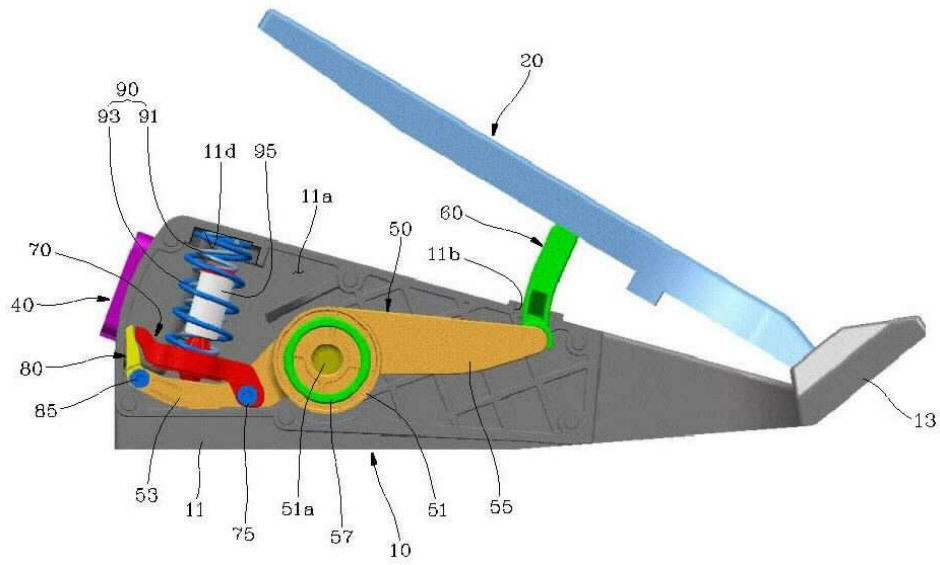
도면2



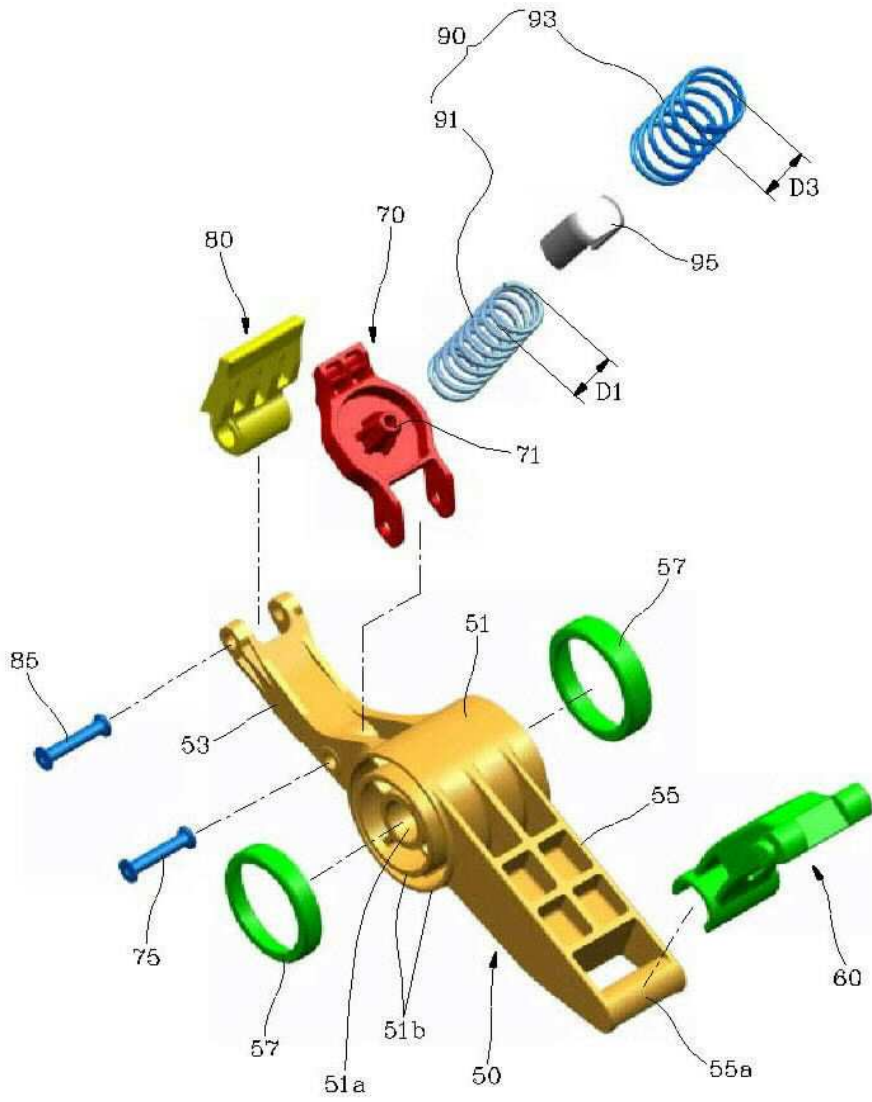
도면3



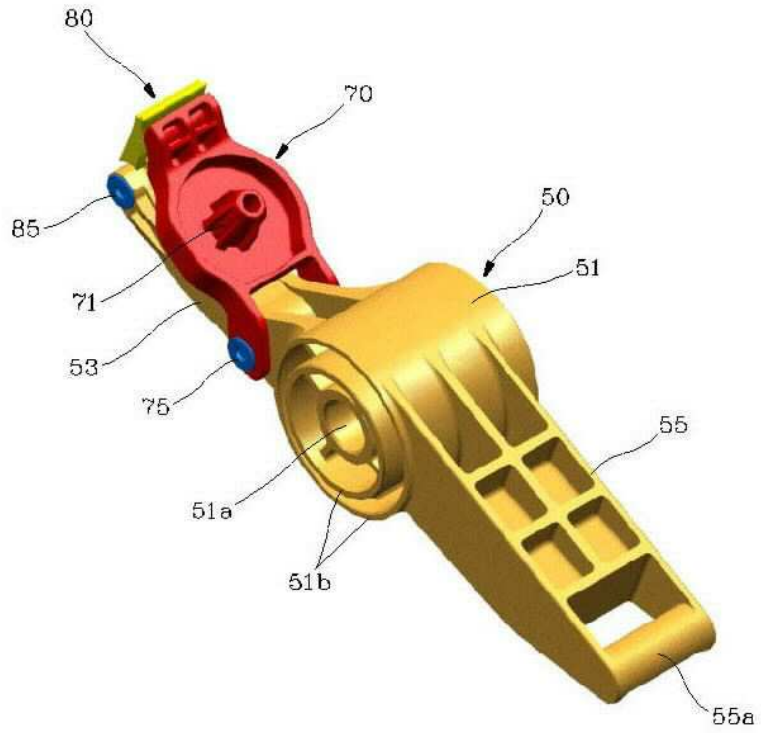
도면4



도면5



도면6



도면7

