



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년10월11일
 (11) 등록번호 10-1072524
 (24) 등록일자 2011년10월05일

(51) Int. Cl.
 B60T 7/04 (2006.01) B60T 7/06 (2006.01)
 B60Q 1/44 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2009-0025367
 (22) 출원일자 2009년03월25일
 심사청구일자 2009년03월25일
 (65) 공개번호 10-2010-0107201
 (43) 공개일자 2010년10월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020090064158 A*
 KR100738147 B1
 JP2009143529 A
 KR1020060006916 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 인팩
 경기 안산시 원시동 732-2 반월공단 B4-6
 (72) 발명자
김차식
 인천 동구 송현동 솔빛주공아파트 108동 2104호
최남선
 경기 오산시 원동 대원아파트 105-106
강지만
 경기도 안산시 상록구 본오동 863-11 301호
 (74) 대리인
김원식, 배성렬

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 오균규

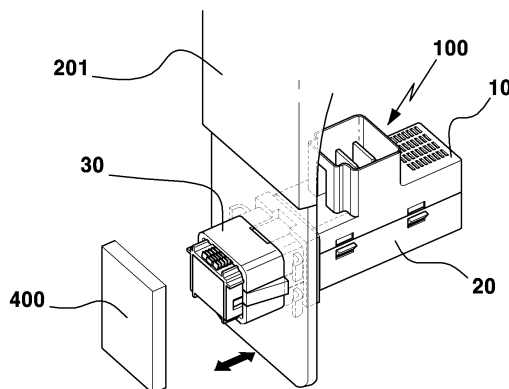
(54) 근접센서를 이용한 스탱램프 스위치

(57) 요약

본 발명은 선단에 브레이크 페달이 구비된 브레이크 페달암의 이동에 따라 차량에 구비된 브레이크등을 On/Off 하도록 브레이크 페달 플레이트의 스위치홈에 장착되는 스탱램프 스위치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 상기 스위치홈에 고정되는 페달록커와, 상기 브레이크 페달암에 구비되는 금속부재와, 상기 페달록커에 삽입되어 고정되고 브레이크 페달암의 이동에 따라 금속부재와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지하여 브레이크 등을 On/Off하는 스위치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 스탱램프 스위치에 관한 것이다.

이와 같은 본 발명을 사용하면 브레이크 페달 플레이트에 조립하는 과정이 간소해져 조립시간이 단축되고, 이로 인해 생산성이 향상되는 효과가 발생하며, 스탱램프 스위치의 동작이 정교해지는 효과가 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

선단에 브레이크 페달(203)이 구비된 브레이크 페달암(202)의 이동에 따라 차량에 구비된 브레이크등을 On/Off 하도록 브레이크 페달 플레이트(201)의 스위치홈(201a)에 장착되는 스탭램프 스위치에 있어서,

상기 스위치홈(201a)에 고정되는 페달록커(30)와, 상기 브레이크 페달암(202)에 구비되는 금속부재(400)와, 상기 페달록커(30)에 삽입되어 고정되고 브레이크 페달암(202)의 이동에 따라 금속부재(400)와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지하여 브레이크등을 On/Off하는 스위치부를 포함하고,

상기 페달록커(30)는 양측에 후크(31) 및 후크(31)와 일정간격 이격된 고정편(32)을 형성하고, 내부의 길이방향에는 상,하 유동방지홈(35,36)과, 좌,우 유동방지홈(33,34) 및 가이드홈(37,38)을 형성하며, 내부의 상측은 하 방향으로 돌출된 돌기부(39)를 형성하여 이루어지고,

상기 스위치부는, 1결합홈(20a)과 1결합턱(20b)을 양측에 형성하고, 하부의 양측에 상기 가이드홈(37,38)에 안내되는 가이드라인(21,22)을 형성하여 이루어진 하부케이스(20)와;

상기 브레이크 페달암(202)의 이동에 따라 금속부재(400)와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지도록 홀센서(42a)와 마그네트(42)와 IC(41)로 이루어진 센싱부를 구비하고, 상기 센싱부의 신호를 증폭하여 센싱부로부터 입력된 신호에 따라 각기 다른 커넥터에 출력하는 출력부를 구비하여 상기 하부케이스(20)의 내부에 수용되는 PCB(40)와;

상기 하부케이스(20)의 1결합홈(20a)에 삽입되어 걸림되는 2결합턱(10a)과 상기 1결합턱(20b)이 삽입되어 걸림되도록 형성된 2결합홈(10b)을 형성하고, 상기 페달록커(30)의 상,하 유동방지홈(35,36)과 좌,우 유동방지홈(33,34)에 삽입되는 상,하 유동방지턱(15,16)과 좌,우 유동방지턱(11,12)을 형성하며, 상기 페달록커(30)의 돌기부(39)에 걸림되는 다수개의 고정턱(13)을 형성하여 이루어진 상부케이스(10);

로 구성되는 것을 특징으로 하는 근접센서를 이용한 스탭램프 스위치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 페달록커(30) 및 스위치부의 상부케이스(10)와 하부케이스(20)는 플라스틱재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 근접센서를 이용한 스탭램프 스위치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 선단에 브레이크 페달이 구비된 브레이크 페달암의 이동에 따라 차량에 구비된 브레이크등을 On/Off 하도록 브레이크 페달 플레이트의 스위치홈에 장착되는 스탭램프 스위치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 상기 스위치홈에 고정되는 페달록커와, 상기 브레이크 페달암에 구비되는 금속부재와, 상기 페달록커에 삽입되어 고정되고 브레이크 페달암의 이동에 따라 금속부재와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지하여 브레이크등을 On/Off하는 스위치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 스탭램프 스위치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 도 1은 자동차의 브레이크 페달 플레이트(201)와 종래 스탭램프 스위치(100')와의 결합관계를 나타낸 도면이다.

[0003] 도 1에 도시된 바와 같이 브레이크 페달 플레이트(201)와 스탭램프 스위치(100')의 결합은 먼저 스탭램프 스위치(100')의 로드 케이스(102')에 너트(302)를 결합하고, 이어 로드 케이스(102')를 브레이크 페달 플레이트

(201)의 스위치홈(201a)에 삽입한 다음, 너트(301)를 로드 케이스(102')에 결합하여 이루어진다.

[0004] 여기서, 스탭램프 스위치(100')의 동작 정확성을 기하기 위해 브레이크 페달 플레이트(201)로부터 돌출되는 스탭램프 스위치(100')의 로드 케이스(102')의 돌출량을 조절해야 한다. 즉, 브레이크 페달 플레이트(201)로부터 돌출되는 로드 케이스(102')의 돌출량을 조절하기 위해서는 최초 너트(302)를 로드 케이스(102')의 A지점에 위치하게 하여 로드 케이스(102')의 돌출량을 결정하는데 따른 브레이크 페달 플레이트(201)에 삽입되는 로드 케이스(102')의 길이를 확보함이 우선이고, 이어서 로드 케이스(102')의 돌출량이 결정되면 너트(302)를 브레이크 페달 플레이트(201)에 밀착시킨 후 다른 너트(301)로 로드 케이스(102')를 결합하는 것이다.

[0005] 이와 같이 종래에는 스탭램프 스위치(100')를 브레이크 페달 플레이트(201)에 결합하기 위한 과정이 번잡하고, 스탭램프 스위치(100')의 로드 케이스(102')의 위치를 결정하는데 있어 소요되는 시간이 과다하며, 위치 고정 정확성이 결여되어 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 상기와 같은 과정은 브레이크 페달 플레이트(201)를 자동차에 장착하기 전에 이루어지는 것으로써 브레이크 페달 플레이트(201)에 로드 케이스(102')의 돌출량을 결정하여 고정하였다 하더라도 브레이크 페달 플레이트(201)를 장착할 시 조립 누적 공차가 스탭램프 스위치(100')에 전달되는 소지가 다분하여 이를 교정하고자 재조립을 실시하는 등의 상황이 발생하고 결국 생산성이 저하되는 문제점을 갖게 된다.

[0007] 한편, 미 설명부호 (101')는 로드 케이스(102')의 내부에 구비되는 로드(101')로서 브레이크 페달 플레이트(201)에 스탭램프 스위치(100')가 조립완료되면 브레이크 페달암에 눌러진 상태(브레이크등 OFF)로 되어 있다가 브레이크 페달을 밟으면 브레이크 페달암에서 이탈(브레이크등 ON)하는 구성이다.

[0008] 그리고 이와 같은 스탭램프 스위치(100')는 로드(101')에 의한 고정된 접점과 작동 접점간의 접촉 또는 분리시 운전자가 감지할 수 있을 정도의 작동 소음을 발생하여 운전자의 운전 환경을 방해하였으며, 장시간 브레이크 페달 사용시 접점들 사이에 이물질 등이 혼입, 축적되어 접점간의 스파크 및 소손 발생에 따른 브레이크등의 고정을 야기하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 브레이크 페달암과 브레이크 페달 플레이트와의 간격을 체크하는데 있어 종래의 기계식 접촉 구조를 탈피하여 근접센서를 이용함으로써 운전자에게 정숙한 주행을 보장하는 데 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 다른 목적은 브레이크 페달 플레이트에 스탭램프 스위치를 조립하는데 있어 시간이 단축되도록 본 발명에 따른 근접센서를 이용한 스탭램프 스위치를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0011] 상기와 같은 본 발명의 목적은 선단에 브레이크 페달이 구비된 브레이크 페달암의 이동에 따라 차량에 구비된 브레이크등을 On/Off 하도록 브레이크 페달 플레이트의 스위치홈에 장착되는 스탭램프 스위치에 있어서, 상기 스위치홈에 고정되는 페달록커와, 상기 브레이크 페달암에 구비되는 금속부재와, 상기 페달록커에 삽입되어 고정되고 브레이크 페달암의 이동에 따라 금속부재와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지하여 브레이크등을 On/Off하는 스위치부를 포함하고, 상기 페달록커는 양측에 후크 및 후크와 일정간격 이격된 고정편을 형성하고, 내부의 길이방향에는 상,하 유동방지홈과, 좌,우 유동방지홈 및 가이드홈을 형성하며, 내부의 상측은 하방향으로 돌출된 돌기부를 형성하여 이루어지고, 상기 스위치부는, 1결합홈과 1결합턱을 양측에 형성하고, 하부의 양측에 상기 가이드홈에 안내되는 가이드라인을 형성하여 이루어진 하부케이스와; 상기 브레이크 페달암의 이동에 따라 금속부재와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지도록 홀센서와 마그네트와 IC로 이루어진 센싱부를 구비하고, 상기 센싱부의 신호를 증폭하여 센싱부로부터 입력된 신호에 따라 각기 다른 커넥터에 출력하는 출력부를 구비하여 상기 하부케이스의 내부에 수용되는 PCB와; 상기 하부케이스의 1결합홈에 삽입되어 걸림되는 2결합턱과 상기 1결합턱이 삽입되어 걸림되도록 형성된 2결합홈을 형성하고, 상기 페달록커의 상,하 유동방지홈과 좌,우 유동방지홈에 삽입되는 상,하 유동방지턱과 좌,우 유동방지턱을 형성하며, 상기 페달록커의 돌기부에 걸림되는 다수개의 고정턱을 형성하여 이루어진 상부케이스;로 구성되는 것을 특징으로 하는 스탭램프 스위치에 의해 달성된다.

효 과

- [0012] 본 발명에 따른 스탱램프 스위치에 의하면, 조립과정이 종래의 기술에 비해 간소함으로 조립성 및 생산성이 향상된다.
- [0013] 또한, 본 발명은 근접센서를 이용한 것이어서 소음 및 접촉 손상이 해소되고, 응답성이 빠른 장점이 있다.
- [0014] 또한, 종래 스탱램프 스위치에 대비하여 점점 소모에 의한 내구 문제가 해소됨으로 인해 반영구적으로 사용이 가능하다.

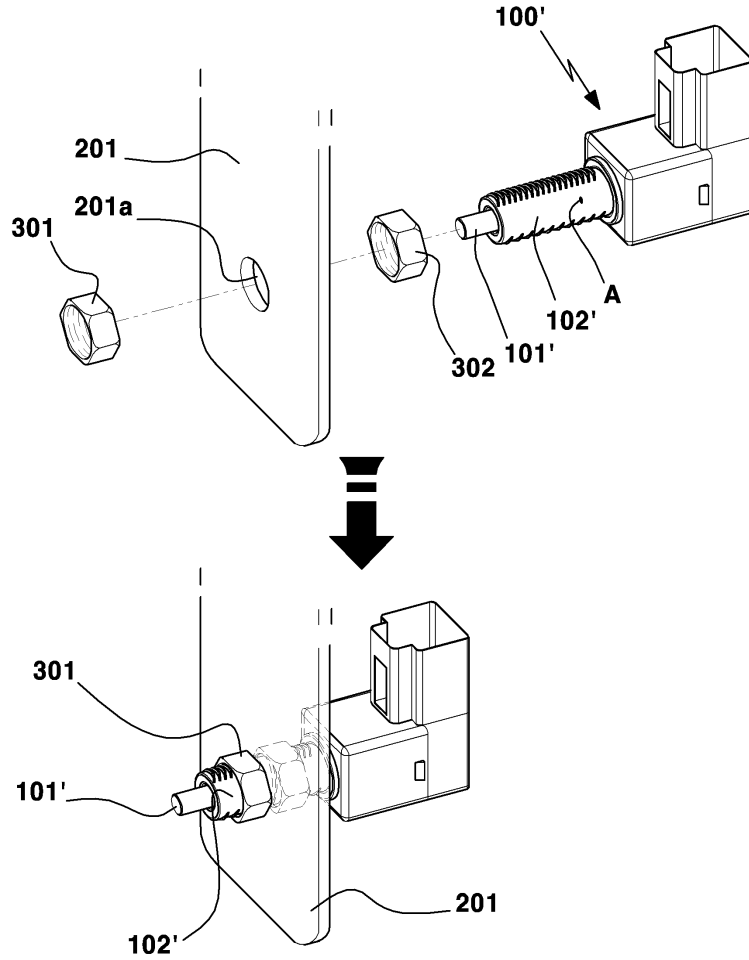
발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 본 발명의 양호한 실시예를 도시한 첨부도면들과 관련하여 상세히 설명한다.
- [0016] 도 2에 도시된 바와 같은 브레이크 페달 어셈블리(200)는 공지의 기술로서 고정프레임(206)과, 푸쉬로드(205)와, 브레이크 페달 플레이트(201)와, 브레이크 페달암(202)과, 브레이크 페달(203)을 포함하여 구성되고, 이와 같은 브레이크 페달 어셈블리(200)는 브레이크 페달암(202)의 이동 유무를 브레이크 부스터(500)에 전달하는 역할을 하기 위해 브레이크 부스터(500)의 일측에 장착된다.
- [0017] 그리고 본 발명에 따른 근접센서를 이용한 스탱램프 스위치(100)는 도 2에 도시한 바와 같이 브레이크 페달 어셈블리(200)의 브레이크 페달 플레이트(201)에 설치되어 사용된다.
- [0018] 즉, 스탱램프 스위치(100)는 운전자가 브레이크 페달(203)을 밟으면 브레이크 페달암(202)과의 거리가 멀어지고, 운전자가 브레이크 페달(203)을 밟지 않으면 브레이크 페달암(202)과의 거리가 가까워지는 관계를 자속 밀도의 변화로 감지하여 차량의 후미에 구비된 브레이크등을 On/Off하거나, 크루즈(Cruise)를 On/Off 시킨다.
- [0019] 이를 위해 본 발명에 따른 근접센서를 이용한 스탱램프 스위치는 브레이크 페달 플레이트(201)의 스위치홈(201a)에 고정되는 페달록커(30)와, 브레이크 페달암(202)에 구비되는 금속부재(400)와, 상기 페달록커(30)에 삽입되어 고정되고 브레이크 페달암(202)의 이동에 따라 금속부재(400)와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지하여 브레이크등을 On/Off하는 스위치부를 포함하여 구성된다.
- [0020] 여기서 금속부재(400)는 자성에 반응하는 금속인 것으로 브레이크 페달암(202)이 금속으로 이루어진 것이면 금속부재(400)는 불필요하지만 브레이크 페달암(202)이 금속이 아닌 경우에 한해서는 브레이크 페달암(202)에 장착되는 금속부재(400)가 요구된다.
- [0021] 페달록커(30)는 양측에 후크(31) 및 후크(31)와 일정간격 이격된 고정편(32)을 형성하고, 내부의 길이방향에는 상,하 유동방지홈(35,36)과, 좌,우 유동방지홈(33,34) 및 가이드홈(37,38)을 형성하며, 내부의 상측은 하방향으로 돌출된 돌기부(39)를 형성하여 이루어진다.
- [0022] 상기 후크(31)와 고정편(32)은 페달록커(30)를 브레이크 페달 플레이트(201)에 고정하기 위한 구성으로, 후크(31)와 고정편(32)의 간격은 브레이크 페달 플레이트(201)의 두께와 동일하고, 후크(31)는 도 5에 도시한 바와 같은 형상에 외력을 가하면 페달록커(30)의 내측으로 이동되고 외력을 제하면 원위치 되는 구성이다.
- [0023] 따라서, 페달록커(30)를 브레이크 페달 플레이트(201)에 고정하기 위해서는 도 5에 도시한 바와 같이 우선 페달록커(30)를 스위치홈(201a)에 밀어넣으면 후크(31)는 페달록커(30)의 내측으로 이동되다가 후크(31)가 스위치홈(201a)을 관통하면 후크(31)는 원위치 되어 결국 후크(31)와 고정편(32)에 의해 페달록커(30)는 브레이크 페달 플레이트(201)에 고정된다.
- [0024] 스위치부는 하부케이스(20)와, 상기 하부케이스(20)의 내부에 수용되는 PCB(40)(printed circuit board; 인쇄회로기판)와, 상기 하부케이스(20)와 결합되는 상부케이스(10)로 구성되는데, 하부케이스(20)는 도 4에 도시한 바와 같이 양측에 1결합홈(20a)과 1결합턱(20b)이 형성되고, 하부의 양측에는 상기 페달록커(30)의 가이드홈(37,38)에 안내되는 가이드라인(21,22)을 형성하여 구성된다.
- [0025] 그리고 PCB(40)는 브레이크 페달암(202)의 이동에 따라 금속부재(400)와의 간격이 가변되는 것을 자속 밀도의 변화로 감지도록 홀센서(42a)와 마그네트(42)와 IC(41)로 이루어진 센싱부를 구비하고, 상기 센싱부의 신호를 증폭하여 센싱부로부터 입력된 신호에 따라 각기 다른 커넥터에 출력하는 출력부를 구비하여 구성된다.
- [0026] 출력부는 도 4에 도시한 바와 같이 1,2커넥터(43,44)와, 3,4커넥터(45,46)와, 신호증폭부(47)로 구성된다.

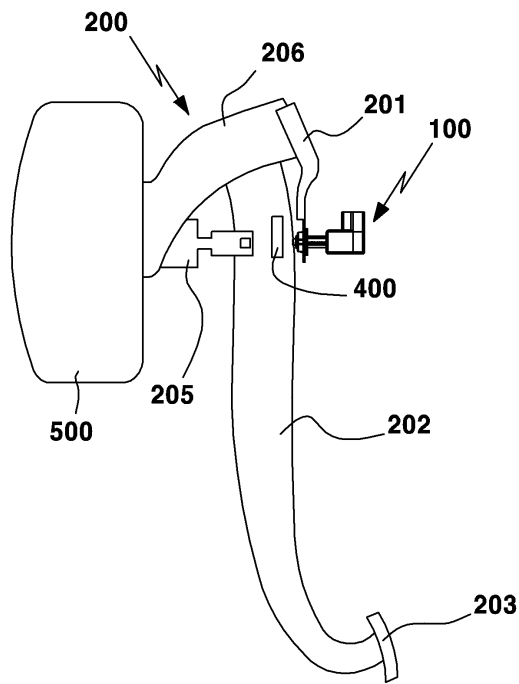
- [0050] 205: 푸쉬로드 206: 고정프레임
- [0051] 100: 스탭램프 스위치 400: 금속부재
- [0052] 500: 브레이크 부스터

도면

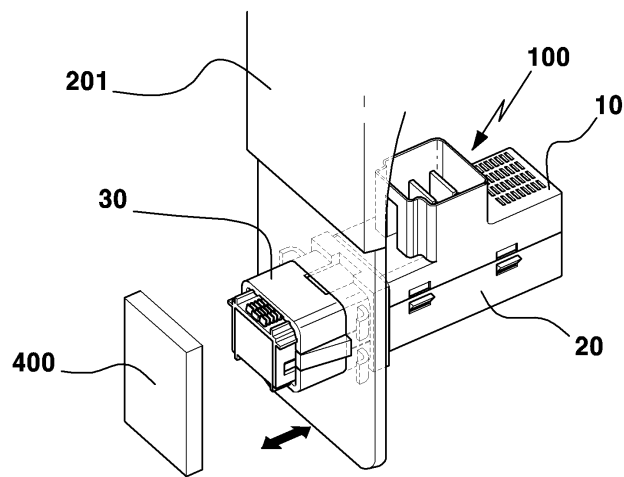
도면1



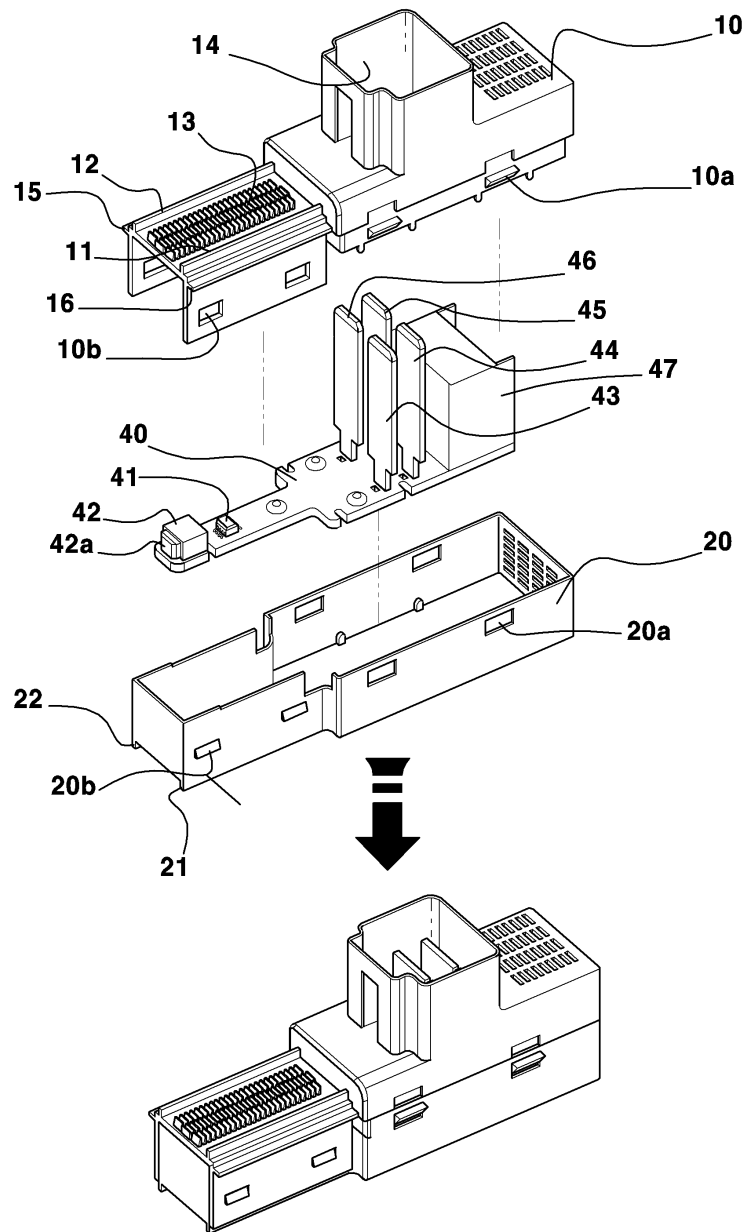
도면2



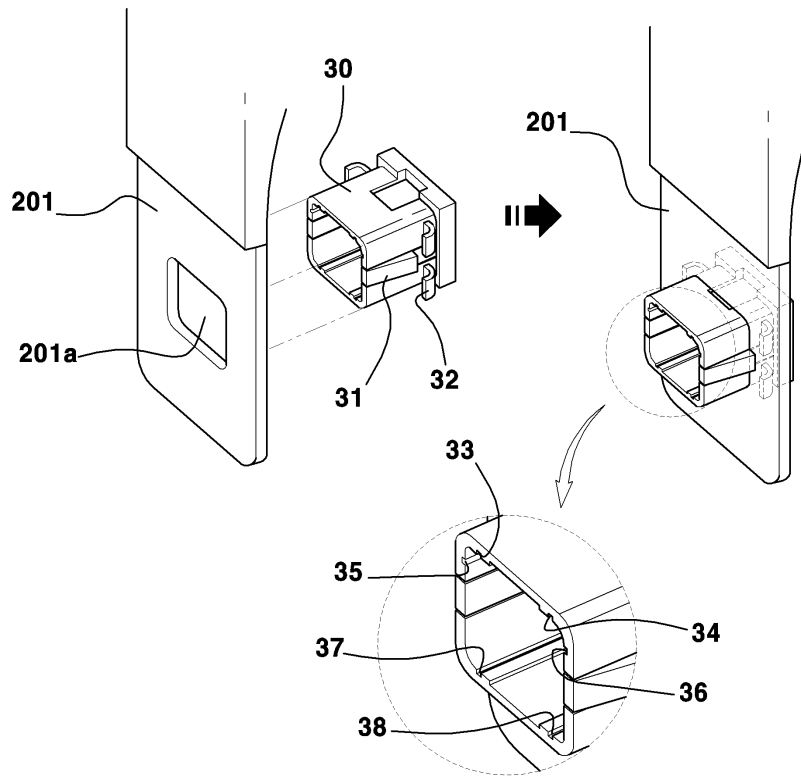
도면3



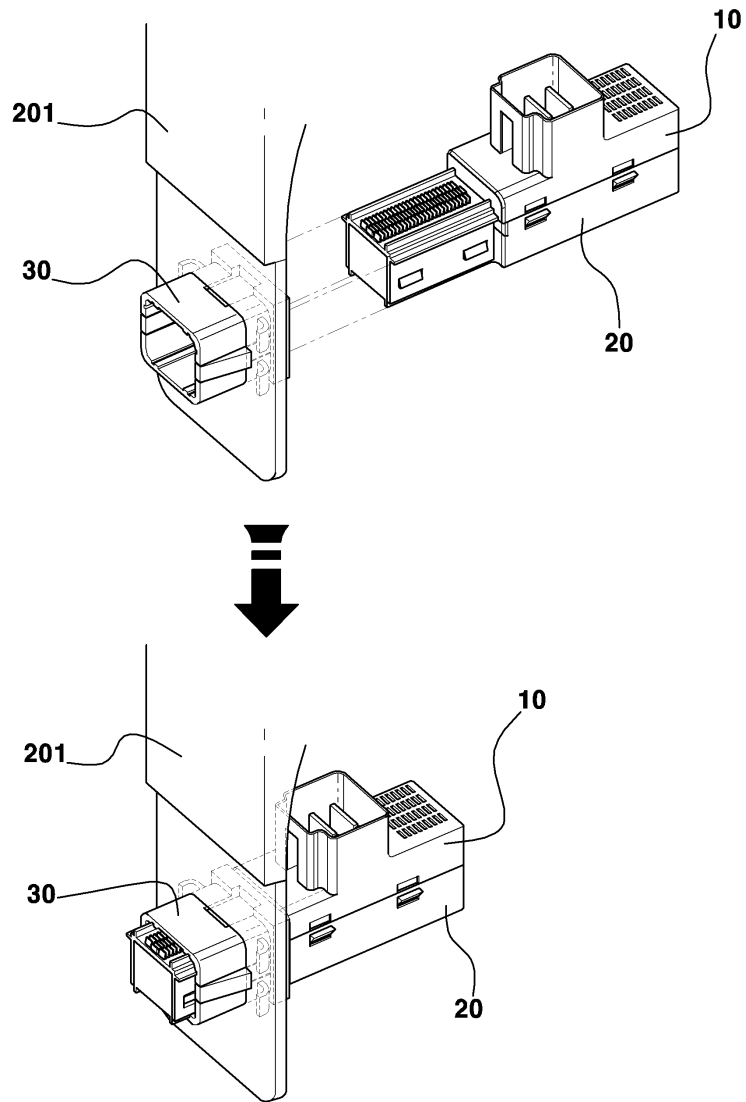
도면4



도면5



도면6



도면7

