



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H01H 13/22 (2006.01)
H01H 13/52 (2006.01)
H01H 25/04 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0025024
(43) 공개일자 2007년03월08일

(21) 출원번호 10-2005-0080746
(22) 출원일자 2005년08월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 조재설
전북 전주시 완산구 서신동 광진아파트 103동 1006호

(74) 대리인 김병진
노태정
백명자

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 자동차용 컨트롤 스위치

(57) 요약

본 발명은 자동차용 컨트롤 스위치에 관한 것으로 하부에 구형상의 지지볼(11)이 구비되며, 상부에는 사용자가 조작할 수 있도록 돌출된 조작부(12)가 형성된 콘트롤스틱부재(10)와, 일 측 하단에 접점단자(21a)가 구비된 삽입돌기(21)가 형성되며 하부에 결합볼(22)이 구비되어 상기 콘트롤스틱부재(10)의 양 측으로 각각 대칭되게 간격을 가지고 위치하는 스위치부재(20)와, 상기 콘트롤스틱부재(10)의 일면과 스위치부재(20)의 상단에 각각 장착되어 서로 마주보며 일정한 극성을 가지는 자석으로 이루어진 제 1 자석부재(30)와, 상부면에 상기 지지볼(11)이 안착되는 볼지지홈(41)이 파여져 있으며, 이 볼지지홈(41)의 양 측으로 각각 결합볼(22)이 결합되는 볼결합홈(42)이 파여지고 이 볼결합홈(42)과 간격을 두고 삽입돌기(21)가 결합되는 단자삽입홈(43)이 형성된 베이스판부재(40)와, 상기 베이스판부재(40)의 단자삽입홈(43) 내에 장착되어 스위치부재(20)의 이동에 따라 접점단자(21a)에 접촉되어 작동전원을 인가하는 작동단자부재(50)와, 상기 베이스판부재(40)의 상부에 볼지지홈(41)과 볼결합홈(42)의 양측으로 간격을 두고 돌출되어 스위치부재(20)가 삽입되는 스위치가이드홈(61)을 형성하는 스위치가이드부재(60)와, 상기 스위치부재(20)의 하부와 상기 베이스판부재(40)의 상부에 각각 장착되어 서로 마주보며 일정한 극성을 가지는 자석으로 이루어진 제 2 자석부재(70)로 구성되어 상기 콘트롤스틱부재(10)는 동일한 극성으로 서로 미는 힘을 가지는 제 1 자석부재(30)가 양 측에 대칭으로 위치하여 평형을 이룸으로써 베이스판부재(40)에 수직으로 세워져 위치한다.

그리고 스위치부재(20)는 상부에서 제 1 자석부재(30)가 서로 미는 힘과 하부에서 제 2 자석부재(70)가 서로 미는 힘이 평형을 이뤄 원위치를 유지하게 되는 것이다.

즉, 콘트롤 스위치의 콘트롤스틱부재(10)가 작동 후 자성에 의해 원위치됨으로써 스위치 조작 시 발생하는 기계적 구성에 의한 마찰이 발생하지 않아 사용자가 스위치 조작을 원활히 할 수 있고 장기간 사용 시에도 그 작동상태를 유지할 수 있는 것이다.

따라서 사용자의 편의성과 조작감 그리고 내구성을 증대시켜 상품성을 극대화 시킬 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

하부에 구형상의 지지볼(11)이 구비되며, 상부에는 사용자가 조작할 수 있도록 돌출된 조작부(12)가 형성된 콘트롤스틱부재(10)와;

일 측 하단에 접점단자(21a)가 구비된 삽입돌기(21)가 형성되며 하부에 결합볼(22)이 구비되어 상기 콘트롤스틱부재(10)의 양 측으로 각각 대칭되게 간격을 가지고 위치하는 스위치부재(20)와;

상기 콘트롤스틱부재(10)의 일면과 스위치부재(20)의 상단에 각각 장착되어 서로 마주보며 일정한 극성을 가지는 자석으로 이루어진 제 1 자석부재(30)와;

상부면에 상기 지지볼(11)이 안착되는 볼지지홈(41)이 파여져 있으며, 이 볼지지홈(41)의 양 측으로 각각 결합볼(22)이 결합되는 볼결합홈(42)이 파여지고 이 볼결합홈(42)과 간격을 두고 삽입돌기(21)가 결합되는 단자삽입홈(43)이 형성된 베이스판부재(40)와;

상기 베이스판부재(40)의 단자삽입홈(43) 내에 장착되어 스위치부재(20)의 이동에 따라 접점단자(21a)에 접촉되어 작동전원을 인가하는 작동단자부재(50)와;

상기 베이스판부재(40)의 상부에 볼지지홈(41)과 볼결합홈(42)의 양측으로 간격을 두고 돌출되어 스위치부재(20)가 삽입되는 스위치가이드홈(61)을 형성하는 스위치가이드부재(60)와;

상기 스위치부재(20)의 하부와 상기 베이스판부재(40)의 상부에 각각 장착되어 서로 마주보며 일정한 극성을 가지는 자석으로 이루어진 제 2 자석부재(70)로 구성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 콘트롤 스위치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서, 상기 스위치부재(20)는 콘트롤스틱부재(10)를 중심으로 각각 대칭되는 위치로 다 수개 구비되고, 이 콘트롤스틱부재(10)와 스위치부재(20), 베이스판부재(40)에 각각 제 1, 2 자석부재(30, 70)를 구비하는 것을 특징으로 하는 자동차용 콘트롤 스위치.

청구항 3.

청구항 1에 있어서, 상기 작동단자부재(50)는 스위치부재(20)가 이동된 각도에 따라 접점단자(21a)가 단계별로 접촉되는 다수의 속도변환단자(51)로 구성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 콘트롤 스위치.

청구항 4.

청구항 1에 있어서, 상기 베이스판부재(40)에는 윈도우 또는 아웃사이드미러를 선택하여 작동시킬 수 있는 윈도우선택버튼(80)과 아웃사이드미러선택버튼(90)이 설치되고, 이 선택에 따라 운전석과 조수석, 뒤좌석의 좌, 우측 윈도우를 선택하여 콘트롤스틱부재(10)로 조절할 수 있는 제 1, 2, 3, 4 윈도우스위치(81, 82, 83, 84), 좌, 우측 아웃사이드미러를 선택할 수 있는 좌, 우아웃사이드미러스위치(91, 92)가 구비되는 것을 특징으로 하는 자동차용 콘트롤 스위치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 콘트롤 스위치에 관한 것으로 더 상세하게는 자석의 자성을 이용하여 스위치의 위치를 복원시킴으로써 스위치의 내구성을 증대시키고, 그 작동을 원활하게 할 수 있도록 발명된 것이다.

일반적으로, 승용차나 트럭(Truck) 등의 자동차에는 운전자나 탑승자 등이 출입할 수 있도록 적어도 2개이상의 도어(Door)가 구비되어 있다. 그리고, 이러한 도어의 상측에는 통상 글래스(Glass) 등으로 이루어진 윈도우(Window)가 구비되어 있다.

또한, 자동차의 운전석과 조수석 도어측에는 후방 시야를 관찰할 수 있는 아웃사이드 미러가 장착되어 있다.

상기한 윈도우는 근래에 스위치 조작에 의해 모터가 동작하여 자동으로 승, 하강되는 파워 윈도우 시스템이 주로 사용되고 있으며, 상기 아웃사이드 미러도 근래에는 스위치 조작에 의해 상하좌우로 움직여 운전자의 시야에 맞게 조절할 수 있는 파워 사이드 미러 시스템이 적용되어 운전자와 탑승자의 편의성을 향상시키고 있는 실정이다.

이러한 상기 윈도우 콘트롤 스위치는 통상 누르거나 당겨 접점이 이루어지도록 구성되어 아웃사이드 미러 콘트롤 스위치는 좌, 우측 미러를 선택한 후 상, 하 좌, 우 버튼을 눌러 접점이 이루어지도록 함으로써 작동되고 있다.

그리고 이러한 콘트롤 스위치는 스위치 조작 후 원상태로 복귀시켜 미 접점상태로 유지하도록 스프링을 내장하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 상기한 종래의 콘트롤 스위치는 스위치를 원위치로 복귀시켜 미 접점상태를 유지하도록 하는 복귀수단으로 스프링을 사용하고 있어 장기간 사용 시 스프링의 탄성력과 복원력이 떨어질 경우 스위치의 작동 느낌을 지속적으로 유지할 수 없고 오작동이 유발되는 문제점이 있었던 것이다.

또한 스프링과 각 부품들간의 마찰로 인해 콘트롤 스위치가 부드럽게 작동하지 못하고 사용자에게 불쾌감을 주는 문제점이 있었던 것이다.

그리고 상기 콘트롤 스위치는 조작하여 윈도우 또는 아웃사이드 미러를 일정한 속도로만 작동시켜 미세 조절이 필요한 경우 제어가 힘들고, 이로써 사용자에게 불편함을 발생시키는 폐단이 있었던 것이다.

본 발명의 목적은 자석의 같은 극성이 서로 밀어 내는 힘으로 콘트롤 스위치를 조작한 후 스위치를 미접점 상태로 유지하도록 원위치로 복귀시키도록 하여 각 부품들 간의 마찰없이 원활하고 부드러운 스위치 조작이 이루어지고, 장기간 사용에도 그 작동상태를 유지할 수 있는 자동차용 콘트롤 스위치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성

이러한 본 발명의 목적은 하부에 구형상의 지지볼(11)이 구비되며, 상부에는 사용자가 조작할 수 있도록 돌출된 조작부(12)가 형성된 콘트롤스틱부재(10)와;

일 측 하단에 접점단자(21a)가 구비된 삽입돌기(21)가 형성되며 하부에 결합볼(22)이 구비되어 상기 콘트롤스틱부재(10)의 양 측으로 각각 대칭되게 간격을 가지고 위치하는 스위치부재(20)와;

상기 콘트롤스틱부재(10)의 일면과 스위치부재(20)의 상단에 각각 장착되어 서로 마주보며 일정한 극성을 가지는 자석으로 이루어진 제 1 자석부재(30)와;

상부면에 상기 지지볼(11)이 안착되는 볼지지홈(41)이 파여져 있으며, 이 볼지지홈(41)의 양 측으로 각각 결합볼(22)이 결합되는 볼결합홈(42)이 파여지고 이 볼결합홈(42)과 간격을 두고 삽입돌기(21)가 결합되는 단자삽입홈(43)이 형성된 베이스판부재(40)와;

상기 베이스판부재(40)의 단자삽입홈(43) 내에 장착되어 스위치부재(20)의 이동에 따라 접점단자(21a)에 접촉되어 작동 전원을 인가하는 작동단자부재(50)와;

상기 베이스판부재(40)의 상부에 볼지지홈(41)과 볼결합홈(42)의 양측으로 간격을 두고 돌출되어 스위치부재(20)가 삽입되는 스위치가이드홈(61)을 형성하는 스위치가이드부재(60)와;

상기 스위치부재(20)의 하부와 상기 베이스판부재(40)의 상부에 각각 장착되어 서로 마주보며 일정한 극성을 가지는 자석으로 이루어진 제 2 자석부재(70)로 구성됨으로써 달성된다.

즉, 상기 콘트롤스틱부재(10)는 동일한 극성으로 서로 미는 힘을 가지는 제 1 자석부재(30)가 양 측에 대칭으로 위치하여 평형을 이룸으로써 베이스판부재(40)에 수직으로 세워져 위치한다.

그리고 스위치부재(20)는 상부에서 제 1 자석부재(30)가 서로 미는 힘과 하부에서 제 2 자석부재(70)가 서로 미는 힘이 평형을 이뤄 원위치를 유지하게 되는 것이다.

본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 분해사시도로서, 베이스판부재와 콘트롤스틱부재, 스위치부재가 분리된 상태를 나타내고 있다.

도 2는 도 1의 A부를 요부 확대 도시한 요부확대 사시도로서, 단자삽입홈에 작동단자부재가 스위치부재의 이동 각도에 따라 단계적으로 접촉되는 다 수로 구성된 것을 나타내고 있다.

도 3은 본 발명의 형상을 도시한 사시도로서, 베이스판부재에 콘트롤스틱부재, 스위치부재가 결합된 상태를 나타내고 있다.

도 4는 본 발명인 콘트롤스틱부재를 도시한 사시도이고, 도 5는 본 발명의 스위치부재를 도시한 사시도이다.

도 6은 본 발명의 구성을 도시한 단면도로서, 미 작동 상태에서 콘트롤스틱부재가 제 1 자석부재, 제 2 자석부재의 자성이 평형을 이뤄 수직으로 세워진 상태를 유지한 것을 나타내고 있다.

이하, 도 1 내지 도 6에서 도시한 바와 같이 본 발명의 콘트롤스틱부재(10)는 4면을 가지는 사각 기둥 형상을 가지며, 각 면에는 소정의 각도를 가지고 경사진 자석장착면(13)이 형성되어 있으며, 하단에는 구형상의 지지볼(11)이 구비된다.

그리고 이 콘트롤스틱부재(10)의 상부는 사용자가 손으로 콘트롤하기 용이한 형상으로 형성되어 돌출된 조작부(12)로 이루어진다.

또 콘트롤스틱부재(10)의 각 면에는 스위치부재(20)가 서로 일정한 간격을 두고 위치하며, 이 스위치부재(20)는 그 상부 일 측단이 상기 콘트롤스틱부재(10)의 자석장착면(13)과 소정의 간격을 두고 위치하도록 완만한 원호를 가지고 형성되며, 그 하부에는 지지볼(11)이 구비된다.

스위치부재(20)는 일 측 하단에 접점단자(21a)가 구비된 삽입돌기(21)가 형성되며, 이 접점단자(21a)는 삽입돌기(21)의 측면에 부착되어 고정된다.

이 상기 콘트롤스틱부재(10)의 각 자석장착면(13)과 이 자석장착면(13)에 대향되는 스위치부재(20)의 상부에는 각각 동일한 극성을 가지고 마주보는 제 1 자석부재(30)가 각각 장착된다.

또한 상기 콘트롤스틱부재(10)와 스위치부재(20)는 베이스판부재(40)의 상부에 지지볼(11)과 결합볼(22)을 통해 결합된다.

이 베이스판부재(40)의 상부면 중앙에는 상기 콘트롤스틱부재(10)의 지지볼(11)이 삽입되어 지지되는 볼지지홈(41)이 포함되어, 이 볼지지홈(41)을 중심으로 각각 대칭되는 4방향으로 스위치부재(20)의 결합볼(22)이 결합되는 볼결합홈(42)이 포함되어 있다.

그리고 이 볼결합홈(42)의 바깥 측으로는 간격을 두고 스위치부재(20)의 삽입돌기(21)가 삽입되는 단자삽입홈(43)이 형성된다.

이 단자삽입홈(43)의 내 측면에는 콘트롤스틱부재(10)의 작동에 의한 스위치부재(20)의 이동에 따라 접점단자(21a)가 접촉하는 작동단자부재(50)가 설치된다.

그리고 상기 베이스판부재(40)의 상부면에는 볼지지홈(41)을 중심으로 각 볼결합홈(42) 사이에 스위치가이드부재(60)가 돌출되어 돌출된 스위치가이드부재(60) 사이에 스위치부재(20)가 삽입되어 작동 시 그 이동을 안내하는 스위치가이드홈(61)이 형성된다.

또한 상기 스위치부재(20)의 하부면과 이 스위치부재(20)가 베이스판부재(40)에 결합된 상태에서 대응되는 베이스판부재(40)의 상부에는 동일한 극성을 가지고 마주보는 제 2 자석부재(70)가 각각 장착된다.

즉, 상기 콘트롤스틱부재(10)는 지지볼(11)이 베이스판부재(40)의 중앙에 형성된 볼지지홈(41)에 안착됨으로써 베이스판부재(40)의 상부에 안착되고, 각 스위치부재(20)는 스위치가이드부재(60) 사이에 형성된 스위치가이드홈(61)을 통해 결합볼(22)이 볼결합홈(42)에 결합되어 베이스판부재(40)의 상부에 설치된다.

이렇게 콘트롤스틱부재(10)와 각 스위치부재(20)가 베이스판부재(40)에 설치되면 콘트롤스틱부재(10)는 동일한 극성으로 서로 미는 힘을 가지는 제 1 자석부재(30)가 양 측에 대칭으로 위치하여 평형을 이루므로써 베이스판부재(40)에 수직으로 세워져 위치한다.

또 각 스위치부재(20)는 상부에서 제 1 자석부재(30)가 동일한 극성 끼리 서로 미는 힘과 하부에서 제 2 자석부재(70)가 서로 미는 힘이 평형을 이뤄 원위치를 유지하게 되는 것이다.

이러한 본 발명의 작동상태를 설명하면 다음과 같다.

사용자가 수직으로 세워진 콘트롤스틱부재(10)를 어느 한 스위치부재(20) 측으로 밀어 이동시키면 밀리는 측의 스위치부재(20)는 그 밀리는 힘에 의해 제 1 자석부재(30)의 위치가 가까워지고, 이 거리가 가까워 짐에 따라 그 극성끼리 미는 힘이 강해져 스위치부재(20)가 밀려 이동하게 되는 것이다.

그리고 밀리는 측 반대편의 스위치부재(20)는 제 1 자석부재(30) 사이의 간격이 멀어짐에 따라 제 1 자석부재(30)의 미는 힘이 약해져 제 2 자석부재(70)의 미는 힘에 의해 스위치부재(20)가 밀리는 측으로 따라 이동하게 된다.

이렇게 콘트롤스틱부재(10)가 한쪽으로 밀려 접점단자(21a)와 작동단자부재(50)가 접촉하여 전원을 인가하면 이 인가된 전원에 의해 작동되는 윈도우 또는 사이드미러가 작동하게 되는 것이다.

또 사용자가 원하는 만큼 윈도우 또는 사이드미러를 조정한 후 콘트롤스틱부재(10)를 밀었던 힘을 해제하면 반대로 스위치부재(20)가 밀리면서 가까워진 제 2 자석부재(70)의 힘에 의해 스위치부재(20)가 밀려진 반대방향으로 밀리게 되고 이렇게 스위치부재(20)가 밀리면서 제 1, 2 자석부재(30, 70)의 미는 힘이 평형을 이루게 되면서 콘트롤스틱부재(10)와 스위치부재(20)가 원위치로 복귀하게 되는 것이다.

한편, 상기 스위치부재(20)는 콘트롤스틱부재(10)를 중심으로 각각 대칭되는 위치로 다 수개 구비되고, 이 콘트롤스틱부재(10)와 스위치부재(20), 베이스판부재(40)에 각각 제 1, 2 자석부재(30, 70)를 구비하게 함으로써 다기능 멀티 스위치로 구성할 수도 있음을 밝혀두며, 이는 본 발명의 구성에 포함됨을 밝혀둔다.

또한 상기 작동단자부재(50)는 스위치부재(20)가 이동된 각도에 따라 접점단자(21a)가 단계별로 접촉되는 다수의 속도변환단자(51)로 구성한다.

즉, 본 발명인 콘트롤 스위치로 파워 윈도우나 아웃사이드 미러를 조절할 경우 사용자가 콘트롤스틱부재(10)를 조금 밀면 그 윈도우와 아웃사이드 미러의 움직임이 미세하게 움직이고, 조금 더 밀면 윈도우와 아웃사이드 미러의 움직임이 점차적으로 빨라지게 되는 것이다.

따라서 사용자가 콘트롤스틱부재(10)를 콘트롤 함으로써 스위치에 의해 작동되는 윈도우나 아웃사이드미러의 작동속도를 조절할 수 있어 윈도우나 아웃사이드 미러의 위치를 미세하게 조절이 가능하고 원하는 위치로 신속하고 정확하게 위치시킬 수 있는 것이다.

한편, 상기 베이스판부재(40)는 도시하지는 않았지만 내부에 파워윈도우시스템과 연결되는 윈도우작동기관과, 아웃사이드 미러 시스템에 연결되는 사이드미러작동기관이 구비되며, 외부에 이 윈도우작동기관과 사이드미러작동기관에 연계되어 윈도우 또는 아웃사이드미러를 선택하여 작동시킬 수 있는 윈도우선택버튼(80)과 아웃사이드미러선택버튼(90)이 설치된다.

그리고 베이스판부재(40)에는 윈도우선택버튼(80)을 푸쉬할 경우 운전석과 조수석, 뒤좌석의 좌, 우측 윈도우를 선택하여 콘트롤스틱부재(10)로 조절할 수 있는 제 1, 2, 3, 4 윈도우스위치(81, 82, 83, 84)가 구비된다.

또 베이스판부재(40)에는 아웃사이드미러선택버튼(90)을 푸쉬할 경우 좌, 우 측 아웃사이드미러를 선택할 수 있는 좌, 우 아웃사이드미러스위치(91, 92)가 구비된다.

즉, 상기 윈도우선택버튼(80)과 아웃사이드미러선택버튼(90)을 사용자가 선택하여 누르고 눌려진 선택버튼에 따라 조절할 제 1, 2, 3, 4 윈도우스위치(81, 82, 83, 84)나 좌우아웃사이드미러스위치(91, 92)를 선택하여 각 선택된 윈도우나 아웃사이드미러를 콘트롤스틱부재(10)를 작동시켜 조절할 수 있는 것이다.

따라서 별도로 제조되는 파워윈도우조절스위치나 아웃사이드조절스วิต치를 본 발명인 콘트롤 스위치 하나로 대체 가능한 것이다.

그리고 상기한 윈도우작동기관, 사이드미러작동기관과 윈도우선택버튼(80),과 아웃사이드미러선택버튼(90), 제 1, 2, 3, 4 윈도우스위치(81, 82, 83, 84), 좌우아웃사이드미러스위치(91, 92)의 연계구조는 종래의 공지된 일반적인 회로 연결로 구성할 수 있으며 이는 본 발명의 구성에 포함됨을 밝혀둔다.

발명의 효과

상기한 본 발명의 구성에 의하면, 콘트롤 스위치의 콘트롤스틱부재(10)가 작동 후 자성에 의해 원위치됨으로써 스위치 조작 시 발생하는 기계적 구성에 의한 마찰이 발생하지 않아 사용자가 스위치 조작을 원활히 할 수 있고 장기간 사용 시에도 그 작동상태를 유지할 수 있는 것이다.

따라서 사용자의 편의성과 조작감 그리고 내구성을 증대시켜 상품성을 극대화시킬 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 분해사시도

도 2는 도 1의 A부를 요부 확대 도시한 요부확대 사시도

도 3은 본 발명의 형상을 도시한 사시도

도 4 는 본 발명인 콘트롤스틱부재를 도시한 사시도

도 5 는 본 발명의 스위치부재를 도시한 사시도

도 6 은 본 발명의 구성을 도시한 단면도

도면 중 주요 부호에 대한 설명

10 : 콘트롤스틱부재 11 : 지지볼

20 : 스위치부재 21 : 삽입돌기

22 : 결합볼 30 : 제 1 자석부재

40 : 베이스판부재 41 : 볼지지홈

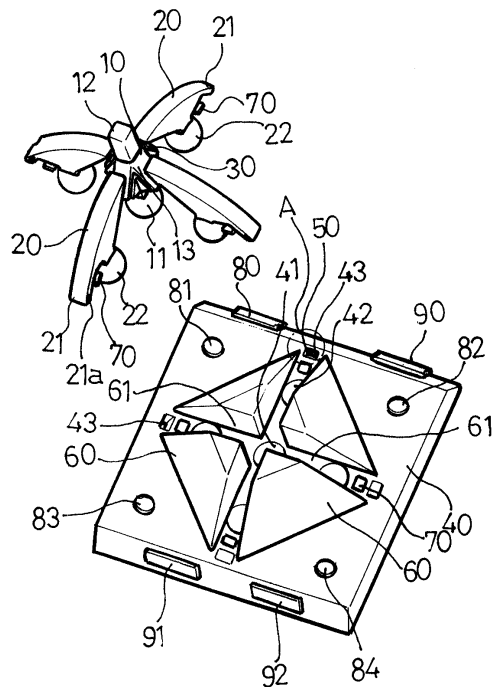
42 : 볼결합홈 43 : 단자삽입홈

50 : 작동단자부재 60 : 스위치가이드부재

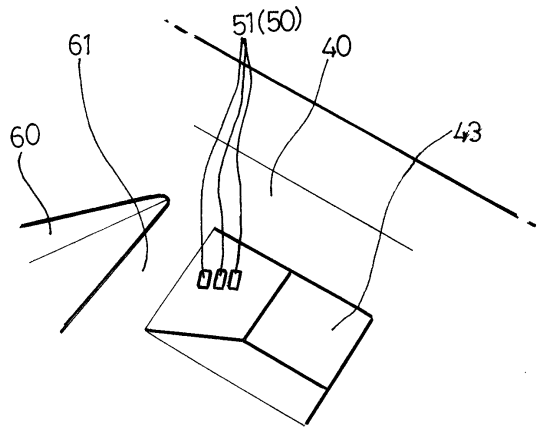
61 : 스위치가이드홈 70 : 제 2 자석부재

도면

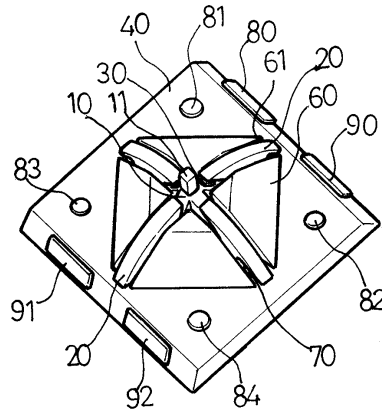
도면1



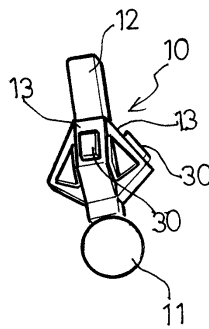
도면2



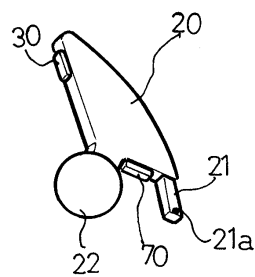
도면3



도면4



도면5



도면6

