(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
A47B 21/03

(11) 공개번호 특1999-0077233
(43) 공개일자 1999년10월25일

(21) 출원번호 10-1998-0705375
(22) 출원일자 1998년07월14일
번역문제출일자 1998년07월14일
(86) 국제출원번호 PCT/US1996/20019 (87) 국제공개번호 WO 1997/25903
(86) 국제출원출원일자 1996년12월16일 (87) 국제공개일자 1997년07월24일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴
국내특허 : 아일랜드 캐나다 일본 대한민국
(30) 우선권주장 8/587,671 1996년01월17일 미국(US)
(71) 출원인 미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩쳐링 캄파니 스프레이그 로버트 월터
미합중국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오. 박스 33427 3엠 센터
(72) 발명자 키르히호프 케네스 제이
미국 미네소타 55133-3427 세인트 폴 포스트 오피스박스 33427
울프 로버트 제이
미국 미네소타 55133-3427 세인트 폴 포스트 오피스박스 33427
프래터 제임스 제이
미국 미네소타 55133-3427 세인트 폴 포스트 오피스박스 33427
수 만프레드 더블유
미국 미네소타 55133-3427 세인트 폴 포스트 오피스박스 33427
펜스케 로렌스 제이
미국 미네소타 55133-3427 세인트 폴 포스트 오피스박스 33427
(74) 대리인 나영환, 이상섭

심사청구 : 없음

(54) 키보드 지지 조립체

요약

본 발명은 컴퓨터 키보드용 관절식 지지 조립체에 관한 것이다. 상기 조립체는 거의 U자 형상의 단단한 지지 부재(20)와, 키보드가 지지 부재의 중앙부에 선회 가능하게 장착되도록 지지하는 플랫폼(16)을 구비한다. 지지 부재의 돌출 단부는 테이블 또는 책상 상부의 하부면에 고정된 연결 부재에 선회 가능하게 장착된다. 해제 가능한 마찰 클러치(34)는 플랫폼이 지지 부재의 중앙부 둘레로 선회 운동 하는 것을 제한한다. 해제 가능한 래칫 조립체(30)는 중앙부가 연결 부재에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지한다. 스위치 기구는 테이블 또는 책상의 상부에 대한 플랫폼의 위치와 방향이 조정될 수 있도록 래칫 조립체와 마찰 클러치를 해제 가능하게 수동으로 작동할 수 있다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 수평 지지 부재의 일연부를 따라 컴퓨터 키보드를 조정 가능하게 지지 할 수 있는 관절식 지지 조립체, 특히 수평 지지 부재의 하부면에 설치되는 지지 조립체에 관한 것이다.

배경기술

종래에는, 수평 지지 부재의 일연부를 따라 컴퓨터 키보드를 조정 가능하게 지지할 수 있는 관절식 지지 조립체가 있으며, 이러한 지지 조립체는 수평 지지 부재의 저면에 부착된다.

그러나, 지금까지 공지된 이러한 형태의 지지 조립체에 있어서, (1) 그 지지 조립체가 중앙에 배치된 지지 구조물에 의하여 지지되는 경우, 지지 조립체는 각 개인의 다리가 움직일 수 있는 공간에 간섭되는 장

애물을 제공하거나 및/또는 지지 키보드의 단부에 가해진 하중에 의하여 발생된 큰 비틀림력으로 인해 안정성이 결여되거나 또는 (2) 지지 조립체가 지지 키보드의 단부에 지지체를 가진 경우, 키보드를 바닥으로부터 소정의 높이에 위치시킬 수 있는 조정 능력이 부족하였다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 수평 지지 부재의 일연부를 따라 컴퓨터 키보드를 조정 가능하게 지지 할 수 있는 관절식 지지 조립체를 제공하며, 상기 지지 조립체는 지지 키보드 단부에 양호한 안정성을 제공하고, 거의 모든 사람에게 다리가 움직일 수 있는 공간을 제공하고, 여러 개인들이 원하는 바닥 위의 어떤 높이에서든지 키보드를 위치시킬 수 있는 조정 능력을 제공한다(예컨대, 조립체는 폭이 20 inches이고 지지 부재의 하부면에 이르는 다리가 움직일 수 있는 공간을 제공할 수 있으며, 키보드의 하부는 지지 부재의 하부면에서 아래로 약 8 inches, 위로 7.8 inches 의 높이로 조정될 수 있다.)

본 발명에 따르면,

(1) 연부 근처에서 일정 거리를 두고 떨어지게 배치된 관계로 수평 지지 부재의 저부면에 설치되는 두 연결 부재와,

(2) 컴퓨터 키보드가 위에 지지되어 있는 상부면이 형성되어 있는 플랫폼과,

(3) 긴 중앙부와 중앙부의 대향 단부로부터 동일 방향으로 돌출하는 거의 평행한 단부를 구비하는 거의 U자 형상의 단단한 지지 부재와,

(4) 상부면이 중앙부의 축에 평행한 상태로 플랫폼이 중앙부의 축을 중심으로 선회하도록 플랫폼을 지지 부재의 중앙부에 장착하는 플랫폼 장착 수단과,

(5) 플랫폼이 중앙부의 축을 중심으로 선회 운동하는 것이 제한되는 정지 위치와 상기 플랫폼이 중앙부의 축을 중심으로 비교적 자유롭게 선회 운동할 수 있는 이동 위치 사이에서 이동 가능한 중앙부와 플랫폼 사이의 해제 가능한 제1 유지 수단과,

(6) U자 형상의 단단한 지지 부재의 중앙부가 선회축을 중심으로 회전할 수 있도록 중앙부의 축에 평행한 선회축을 중심으로 지지 부재가 선회 운동할 수 있도록 상기 지지 부재의 단부를 연결 부재에 장착하기 위한 지지 부재 장착 수단과,

(7) 중앙부가 연결 부재에 대하여 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지하는 결합 위치와, 중앙부가 연결 부재에 대하여 상승 위치 또는 하강 위치로 회전 운동할 수 있는 해제 위치 사이에서 이동 가능한 연결 부재와 지지 부재 장착 수단 사이의 해제 가능한 제2 유지 수단

을 구비하는 관절식 지지 조립체가 제공된다.

바람직하게는, 관절식 지지 조립체는 수동 작동용 스위치 수단을 또한 포함하는데, 상기 스위치 수단은, 해제 가능한 제2 유지 수단을 결합 위치로, 해제 가능한 제1 유지 수단을 정지 위치로 배치하여 플랫폼을 연결 부재에 대하여 소정의 위치에서 지지할 수 있는 정상 위치와, 해제 가능한 제2 유지 수단을 해제 위치로, 해제 가능한 제1 유지 수단을 정지 위치로 배치하여 연결 부재에 대하여 플랫폼의 위치와 방향(orientation)을 조정할 수 있는 조정 위치 사이에서 이동 가능하다.

플랫폼과 중앙부 사이의 마찰 클러치 수단 또는 해제 가능한 제1 유지 수단은 두 압력판 사이에 마찰 원반이 있는 상태로 지지 부재의 중앙부 둘레에 장착된 다수의 마찰 원반과 압력판을 구비할 수 있다. 마찰 원반은 중앙부에 대하여 회전하지 않고 압력판은 플랫폼에 대하여 회전하지 않는다. 압력판의 측면은 마찰 원반의 측면에 대해 편향되어 있으며, 결합 위치와 해제 위치 사이에서 이동 가능한 캠 수단이 설치되며, 결합 위치에서, 편향 수단은 압력판의 측면이 마찰 원반의 측면과 마찰 결합되도록 압박하여 그들 사이의 상대 회전을 제한하고 중앙부에 대하여 플랫폼의 위치를 고정시키며, 편향 수단에 대향하여 압력판을 분리하는 해제 위치에서, 마찰 원반은 압력판에 대하여 회전하여 지지 부재의 중앙부에 대하여 플랫폼이 회전할 수 있게 한다.

해제 가능한 유지 수단 또는 래칫 수단(rachet means)은 선회축과 동축이며 각 연결 부재에 장착되는 외부 기어와, 선회부를 구비하며 지지 부재 장착 수단에 선회 가능하게 장착되는 멈춤쇠 조립체(pawl assembly)와, 그리고 로킹부(rocking portion)를 구비할 수 있으며, 상기 멈춤쇠 조립체의 선회부는 선회축과 평행한 선회부축을 중심으로 선회 운동하도록 장착되는 제1 단부와, 기어의 톱니와 마주하며 선회축에 평행한 축을 중심으로 원통형의 오목부인 원호형 표면이 형성되어 있는 제2 단부를 구비하며, 상기 로킹부는 선회부의 원호형 표면에 넣어진 원통형의 볼록면과, 상기 볼록면에 대향하는 측부를 따라 돌출하는 다수의 톱니를 구비하여 기어의 톱니와 맞물린다. 선회부와 로킹부는 선회부가 로킹부의 볼록면에 대해 오목면을 압박하여 로킹부의 톱니가 기어의 톱니와 결합되게 원호형 표면의 축이 선회부축과 선회축 사이의 직선 아래에 있어서, 중앙부가 연결 부재에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지하며, 반면에 연결 부재에 대해 지지 부재가 상방 운동함으로써, 선회부를 선회시키고 원호형의 표면을 기어로부터 멀어지게 이동시켜, 로킹부의 톱니를 기어로부터 멀어지게 분리시켜서, 중앙부가 연결 부재에 대해 상승 위치로 회전 운동할 수 있도록 방향이 정해진다. 상기의 상승 위치에 도달하자마자, 스프링과 플랫폼의 중량으로 인하여, 선회부는 오목면을 로킹부의 볼록면에 대하여 압박하여 로킹부의 톱니가 기어의 톱니와 결합되게 하여, 중앙부가 연결 부재에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지한다.

스위치 수단은 적어도 일단부에 수동 결합 수단을 가지는 긴 조절바(control bar)를 구비할 수 있으며, 상기 조절바는 조절바의 축이 중앙부의 축과 평행하고 중앙부의 축으로부터 일정 거리 떨어진 채로 플랫폼위에 장착된다. 수동 결합 수단은 플랫폼의 단부 위로 돌출하며 정상 위치(편향되어 있는 위치)와 조절 위치 사이에서 축을 중심으로 조절바를 회전시키는데 사용될 수 있다.

관절식 지지 조립체는 마우스 패드를 지지하도록 되어있는 2차원의 상부면이 있는 마우스 패드 지지 플레이트와, 상부면이 플랫폼의 상부면에 거의 평행한 상태로 마우스 패드 지지 플레이트를 플랫폼 위에 장착

하는 수단을 또한 선택적으로 구비할 수 있다. 선택적으로, 마우스 패드 지지 플레이트를 장착하기 위한 상기 수단은, 마우스 패드 지지 플레이트의 일부가 플랫폼의 일부를 덮어서 사용자가 접근하기 쉬운 키보드의 번호키 위에 마우스를 위치시킬 수 있는 위치와, 마우스 지지 플레이트가 플랫폼의 일단부에 있어서 번호키에 접근할 수 있으며 마우스에 접근하기 쉬운 위치 사이에서 마우스 패드 지지 플레이트의 위치를 조절할 수 있다. 마우스 패드 지지 플레이트는 마우스 패드 지지면의 일연부를 따라 수직적으로 배치된 표면에 설치된 해제 가능한 조임 수단의 일부를 구비하며, 상기 마우스 패드 지지면은 마우스 지지면을 따라 마우스 패드 위에 해제 가능하게 유지될 수 있도록 마우스 위에 해제 가능한 조임 수단의 제2 부분에 의하여 해제 가능하게 결합될 수 있다. 상기와 같이 마우스를 해제 가능하게 유지하는 것은 플랫폼의 위치가 변경될 때 유용하여 마우스는 마우스 패드로부터 떨어지지 않는다.

또한, 키보드 지지 플랫폼 또는 마우스 패드 지지 플레이트 위에 손목 받침대가 제공될 수 있으며, 상기 손목 받침대는 고체 겔 층을 포함하는 패드 위에서 사용자의 손목을 지지할 수 있다.

본 발명을 동일 부호가 동일 부분을 나타내는 첨부 도면을 참조로 상세히 설명한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 가상의 외곽선으로 도시된 키보드를 지지하는 본 발명에 따른 관절식 지지 조립체의 제1 실시예를 도시한 사시도.

도 2는 지지 부재 위에 마찰 클러치 수단을 구비하는 관절식 지지 조립체의 사시도와 조립체에 포함되는 지지 부재 장착 수단을 부분적으로 분해한 분해도.

도 3은 도 2의 선 3-3을 따라서 취한 확대 단면도.

도 4는 도 2에 도시된 마찰 클러치 수단과 지지 부재의 분해 사시도.

도 5는 도 2의 선 5-5를 따라서 취한 결합된 상태의 래칫 수단을 도시하는 부분 확대 단면도.

도 6은 도 2의 선 5-5를 따라서 취한 해제된 상태의 래칫 수단을 도시하는 부분 확대 단면도.

도 7은 손목 받침대가 제거된 도 1의 관절식 지지 조립체의 부분 분해 사시도.

도 8은 도 7의 선 8-8을 따라 취한 부분 단면도.

도 9는 키보드를 지지하고 수평 지지 부재에 장착된 지지 조립체가 이동할 수 있는 위치의 범위를 도시하는 도 1의 지지 조립체의 단부도.

도 10은 키보드를 지지하고 수평 지지 부재에 장착된 지지 조립체가 놓일 수 있는 보관 장소를 도시하는 도 1의 관절식 지지 조립체의 단면도.

도 11은 적절한 마우스 지지 플레이트를 포함하도록 변형된 도 1의 관절식 지지 조립체의 사시도,

도 12는 도 11의 관절식 지지 조립체의 변형예를 부분적으로 분해한 사시도.

도 13은 도 11의 선 13-13을 따라 취한 부분 단면도.

도 14는 본 발명에 따른 관절식 지지 조립체의 제2 실시예의 사시도.

실시예

도 1 내지 도 13에는 본 발명에 따른 관절식 지지 조립체(10)가 도시되어 있으며, 상기 지지 조립체(10)는 하부면(12, 도 9 및 도 10 참조)을 가지는 수평 지지 부재(13, 예컨대, 책상 또는 테이블 표면)의 일연부를 따라 컴퓨터 키보드(9)를 조정 가능하게 지지할 수 있다.

일반적으로, 관절식 지지 조립체(10)는 연부 근처에서 일정 간격을 두고 수평 지지 부재(13)의 하부면(12)에 설치되어 있는 두 개의 연결 부재(11)를 구비한다. 컴퓨터 키보드를 지지하도록 되어있는 2차원의 상부면(18)이 있는 플랫폼(16)을 또한 구비하며, 상기 플랫폼(16)은 플랫폼(16) 내에 중공(19)을 형성하는 내부면을 가지는 상부와 하부를 가지며; 중앙부축(22)을 가지는 긴 중앙부(21)와 중앙부(21)의 대향 단부로부터 동일 방향으로 돌출하는 거의 평행한 단부(23)를 구비하는 U자형의 단단한 지지 부재(20)를 또한 구비한다. 플랫폼 설치 수단은 플랫폼(16)의 상부면(18)이 중앙부(21)의 축(22)과 평행한 상태로 플랫폼(16)이 중앙부(21)의 축(22)을 중심으로 선회 운동하도록 중공(19)을 통하여 뻗어있는 중앙부(21)에 플랫폼(16)을 장착한다. 플랫폼(16)과 중앙부(21) 사이의 중공(19) 내에 있는 해제 가능한 제1 유지 수단 또는 마찰 수단(26, friction means)은 중앙부(21)의 축(22)을 중심으로 하는 플랫폼(16)의 선회 운동을 제한하는 정지 위치와 중앙부(21)의 축(22)을 중심으로 플랫폼(16)이 비교적 자유로이 선회 운동할 수 있는 이동 위치 사이에서 이동 가능하다. 중앙부(21)의 축(22)에 평행한 선회축(24)을 중심으로 지지 부재(20)가 선회 운동하도록 하여 중앙부(21)가 선회축(24)을 중심으로 회전할 수 있도록 지지 부재(20)의 단부(23)를 연결 부재(11)에 설치하는 지지 부재 장착 수단(28)을 또한 구비한다. 지지 부재 장착 수단(28)과 연결 부재(11) 사이에 설치되는 해제 가능한 제2 유지 수단 또는 래칫 수단(30)은 중앙부(21)가 연결 부재(11)에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방해하는 결합 위치(도 5 참조)와 중앙부(21)가 연결 부재(11)에 대해 하강되거나 상승 위치로 회전 운동할 수 있는 해제 위치(도 6) 사이에서 이동 가능하다. 관절식 지지 조립체(10)는 수동 작동용 스위치 수단(32)을 또한 구비하며, 상기 스위치 수단(32)은 연결 부재(11)에 대해 소정의 위치에서 플랫폼을 지지할 수 있도록 래칫 수단(30)을 결합 위치에, 마찰 수단(26)을 정지 위치에 있게 하는 정상 위치(normal position)와, 연결 부재(11)에 대해 플랫폼(16)의 위치와 방향을 조정할 수 있도록 래칫 수단(30)을 해제 위치에, 마찰 수단(26)을 이동 위치에 있게 하는 조정 위치 사이에서 이동 가능하다.

도 2, 도 4 및 도 7에 잘 도시된 바와 같이, 플랫폼(16)과 중앙부(21) 사이의 중공(19) 내에 있는 마찰 수단(26)은 클러치 조립체(34)를 구비한다. 클러치 조립체(34)는 측면이 있는 다수의 마찰 원반(36)과

다수의 압력판(35)을 구비하며, 상기 측면에는 직경이 거의 같은 환형부가 형성되어 있다. 측면이 축에 대하여 반경 방향으로 돌출하며 각각의 마찰 원반(36)은 두 압력판(35) 사이에 배치된 상태로 압력판(35)과 마찰 원반(36)은 지지 부재(20)의 중앙부(21) 둘레에 설치되어 있다. 각각의 압력판(35)과 마찰 원반(36)에는 중앙부(21)가 연장하도록 중앙부(21)보다 큰 관통 구멍이 형성되어 있으며, 상기 관통 구멍은 마찰 원반(36)과 압력판(35)이 중앙부(21)를 따라 축방향으로 미끄러질 수 있도록 크기가 정해진다. 중앙부(21)에 대한 마찰 원반(36)의 회전은 중앙부(21)에 고정된 슬리브(38)에 의하여 방지되며, 상기 슬리브(38)는 마찰 원반(36)의 직사각형 슬롯에 미끄러지게 수납되며 축방향으로 뻗어있는 대향 돌출된 2개의 직사각형부(39)를 포함한다. 압력판(35)의 중앙 구멍의 직경은 압력판(35)이 직사각형부(39)의 둘레로 회전하기에 충분하지만, 이하에서 설명되는 수단은 압력판(35)이 플랫폼(16)에 대해 중앙부(21)의 둘레로 회전하는 것을 방지한다. 압력판(35)에는 관통 구멍(40)이 형성되어 있으며 외측으로 돌출하는 대향 단부를 구비하며, 상기 대향 단부는 아암(42)으로부터 돌출하는 봉(41)에 미끄러져 들어간다. 봉들(41)은 서로 평행하고 중앙부(21)에 평행하며, 중앙부(21)가 배치되는 구멍(44)의 대향 측부에 아암(42)으로부터 돌출되어 있다. 봉(41)은 계속 연장하여, 중앙부(21)가 배치되는 구멍(46)의 대향 측부에 있는 마지막 압력판(45)의 구멍을 통과해서 미끄러져 들어간다. 아암(42)과 마지막 압력판(45)의 둘레는 중공(19)을 형성하는 플랫폼(16)의 내부면과 형상이 일치하여, 아암(42), 압력판(35) 및 마지막 압력판(45)은 플랫폼(16)에 대해 중앙부(21)의 둘레로 회전할 수는 없지만, 모두 중앙부(21)를 따라 미끄러질 수는 있다. 아암(42)이 마지막 압력판(45)쪽으로 편향되도록 중앙부(21)를 따라 아암(42)과, 핀에 의하여 고정된 제1 칼라(48a, first collar) 사이에 스프링(47) 형태의 수단이 제공되며, 상기 마지막 압력판(45)은 중앙부(21)에 역시 핀으로 고정되는 제2 칼라(48b)와 접촉하게 위치된다. 이러한 스프링(47)은 압력판(35)의 측면이 마찰 원반(36)의 측면과 접촉하도록 편향되게 할 수 있다. 아암(42)에 선회 가능하게 설치된 캠(49)을 포함하는 캠 수단은 클러치 조립체(34)의 결합 위치와 해제 위치 사이에서 이동 가능하며, 상기 클러치 조립체(34)의 결합 위치에서, 캠(49)은 아암(42)과 마지막 압력판(45) 사이에서 일정 간격 떨어져 배치되어, 스프링(47)이 압력판(35)의 측면을 마찰 원반(36)의 측면에 대하여 압박하여 그 사이에 마찰을 일으켜 플랫폼(16)과 중앙부(21) 사이의 상대 회전을 제한하여 중앙부(21)에 대하여 플랫폼(16)의 위치는 고정되며, 클러치 조립체(34)의 해제 위치에서, 캠(49)은 아암(42)과 마지막 압력판(45)사이에 있으며, 스프링(47)에 대항하여 아암의 대향 단부에서 스크류(43)에 의하여 형성된 선회축의 둘레에서 마지막 압력판(45)으로부터 아암(42)을 분리시켜서 마찰 원반(36)과 압력 판(35)사이의 상대 회전을 가능하게 하여 플랫폼(16)이 중앙부(21)에 대하여 회전할 수 있게 한다.

선회축(24)을 중심으로 선회 운동을 하도록 지지 부재(20)의 단부(23)를 연결 부재(11)에 장착하는 지지 부재 장착 수단(28)은 두 쌍(25)의 대응하는 중합체 주물(mating polymeric moldings)을 구비한다. 대응하는 중합체 주물의 각 쌍(25)은 외측 단부(27)와 선회 단부(31)로 형성되어 있으며, 상기 외측 단부(27)는 중앙부(21)의 단부 부분(end part)과 지지 부재(20)의 일단부(23)를 둘러싸며, 상기 단부(23)는 볼트(29)에 의하여 상기 외측 단부(27)에 장착되며, 선회 단부(31)는 연결 부재(11)의 원통형 돌출부(37)에 저널되는(journaled) 원통형 내측면(33)을 구비한다. 선회 단부(31)와 연결 부재(11)는 볼트와 와셔 조립체(52)에 의하여 결합되게 유지되며, 상기 볼트와 와셔 조립체(52)는 연결 부재(11)와 선회 단부(31)의 구멍을 관통하여 연장하며, 볼트, 너트 및 와셔의 조립체는 장식 목적으로 단부 캡(60)에 의하여 둘러싸인다.

말단부(23, distal end portion)와 연결 부재(11) 사이의 래칫 수단(30)은 중앙부(21)가 연결 부재(11)에 대해 하강 위치로 선회 운동하는 것을 방지하는 결합 위치와 중앙부(21)가 연결 부재(11)에 대해 하강 위치 또는 상승 위치로 회전할 수 있는 해제 위치 사이에서 이동 가능하며, 이것은 도 2, 도 5 및 도 6에 잘 도시되어 있다. 래칫 수단(30)은 원통형 표면(37)의 둘레를 회전할 수 있고 미끄럼 클러치 수단(51, 이하에서 설명함)에 의하여 각 연결 부재(11)에 장착되는 외부 기어(50)를 구비하며, 상기 외부 기어(50)의 축은 선회축(24)과 동축이다. 대응하는 중합체 주물 각 쌍의 내측부의 선회 단부(31) 내에 멈춤쇠 조립체(53, pawl assembly)가 장착된다. 멈춤쇠 조립체(53)는 선회축(24)과 평행한 선회부축을 중심으로 선회 운동을 하기 위하여 주물에 있는 보스(55)의 오목한 홈에 설치되는 원호형의 제1 단부와 선회축(24)에 평행한 축을 중심으로 하는 원통형의 오목한 원호형 표면(56)이 형성되어 있는 제2 단부를 가지는 선회부(54)를 구비하며, 기어(50)의 톱니와 마주한다. 멈춤쇠 조립체(53)는 제1 측면 상에서 원통형의 볼록한 표면(58)을 가지며 선회부(54)의 원호형 표면(56)에 마련되어 있는 로킹부(57, rocking portion)와, 기어(50)의 톱니와 결합되도록 제2 측면을 따라서 돌출하는 다수의 톱니(59)를 또한 구비한다. 선회부(54)와 로킹부(57)는 원호형 표면(56)의 축이 보스(55)에 의하여 형성된 선회부축과 선회축(24) 사이의 직선 아래를 향하고 있으며, 선회부(54)와 로킹부(57)는 주물(25)과 선회부(54) 사이의 스프링(65)에 의하여 직선쪽으로 편향된다. 이것은 선회부(54)가 오목면(56)을 로킹부(57)의 볼록면(58)에 대하여 압박하여 로킹부(57)상의 톱니가 기어(50)의 톱니와 결합되게 하여, 중앙부(21)가 연결 부재(11)에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지한다. 그러나, 연결 부재(11)에 대해 지지 부재(20)가 상방 회전 운동함으로써, 선회부(54)는 스프링(58)의 편향에 대항해서 선회되고 원호형의 표면(56)은 기어로부터 멀어지게 이동하여, 로킹부(57)의 톱니(59)는 기어(50)로부터 멀어지게 분리되어, 중앙부(21)는 연결 부재(11)에 대해 상승 위치로 회전 운동할 수 있다. 상기의 상승 위치에 도달하자마자, 스프링(65)은 선회부(54)가 오목면(56)을 로킹부(57)의 볼록면(58)에 대하여 압박하도록 하여 로킹부(57)상의 톱니가 기어(50)의 톱니와 결합되게 하여, 중앙부(21)가 연결 부재(11)에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지한다.

각 로킹부(57)는 대략 원통형 볼록면(58)의 축에서 관통 슬롯(61, through slot)을 형성하는 안내면과, 선회축과 선회부축 사이의 직선에 대향하는 로킹부(57)의 측부를 따라 홈(62)을 형성하는 측면(side surface)을 구비한다. 연관된 선회부(54)는, 관통 슬롯(61)을 통과하여 돌출하며 로킹부(57)가 선회부(54)에 지지되도록 안내면을 구속하는 핀(63)을 구비하며, 지지 부재(20)가 연결 부재(11)에 대해 상방 운동을 시작할 때 홈(62)에 인접한 로킹부(57)의 톱니(59)를 선회시켜서 홈(62)에 대향하게 위치되고 기어(50)의 톱니와 여전히 결합되어 있는 로킹부(57)의 톱니가 외부 기어(50)의 톱니와 분리되도록 로킹부(57)에 선회축을 제공한다. 주물(25)은 홈(62)이 형성되어 있는 표면과 결합되는 러그 또는 핀(64)을 가져서 홈(62)에 인접한 톱니(59)가 외부 기어(50)의 톱니와 분리될 때, 연결 부재(11)에 대해 지지 부재(20)가 상방으로 이동하는 동안 홈(62)에 대향하는 톱니(59)는 기어(50)로부터 분리되도록 홈(62)에 인접한 톱니(59)가 외부 기어(50)로부터 멀어지게 선회하는 것을 제한하고 핀(62, 63)을 중심으로 로킹부(57)의 반대 선회 이동을 야기한다. 선택적으로, 단부(23)를 약간 상방으로 회전시키는 동안 원호형 표면

이 기어(50)로부터 멀리 떨어지게 이동하도록 래칫 수단(30)은 단부(23)에 대해 선회부(54)를 선회시킴으로써 해제된 위치로 이동할 수 있으며, 로킹부(57)의 톱니(59)는 핀(63, 64)이 슬롯(61)과 홈(62)을 형성하는 표면과 결합되도록 외부 기어(50)의 톱니(59)로부터 일정 거리 떨어진 위치로 이동된다(도 6 참조).

관절식 지지 조립체(10)는 소정의 최소값 이상으로 하방 하중을 플랫폼(16)에 가함으로써 플랫폼(16)이 중앙부(21)에서 연결 부재(11)에 대해 하강 위치로 회전 운동을 할 수 있도록 단부(23)와 연결 부재(11) 사이에 미끄럼 클러치 수단(51)을 또한 구비한다. 상기 미끄럼 클러치 수단(51, 도 2 및 도 3 참조)은 반경 방향으로 연장하며 연결 부재(11)에 거의 반원통형인 면이 형성되어 있는 다수의 릿지(66)와, 연결 부재(11)에서 릿지(66)를 수용하도록 되어 있으며 외부 기어(50)에 장방형 단면을 가지는 반경 방향으로 연장하는 다수의 채널(97)과, 원호형 스프링 와셔(68) 형태의 수단을 구비하며, 상기 수단(68)은 연결 부재(11)위의 릿지(66)가 기어(50)의 채널(67)로 편향되도록 볼트와 와셔 조립체(52)에 의하여 부분적으로 평평해져서 플랫폼에 소정값 이상의 하방 하중이 작용하여 소정값의 토크가 그 사이에 플래폼에 발생될 때, 릿지(66)와 홈(67)을 형성하는 캠 형상의 상호 작용면은 릿지(66)가 홈(67)의 밖으로 미끄러지기 충분할 정도로 스프링 와셔(68)를 평평하게 한다.

수동 작동을 하도록 되어있고 정상 위치와 조정 위치 사이에서 이동 가능한 스위치 수단(32)은 긴 조절바(70, control bar)를 구비하며, 상기 조절바(70)는 대향 단부를 가지며, 도 1에 도시된 바와 같이, 적어도 일단부, 즉 양단부는 단부 캡(71, 72) 형태의 수동 연결 수단에 설치된다(즉, 조절바(70)의 장방형 단부는 단부캡(71, 72)의 폐쇄 피팅의 소켓 내에 수용되며 캡 스크류(73)에 의하여 상기 소켓 내에 유지된다). 조절바가 정상 위치로 편향되어 있는 동안, 종방향 축이 중앙부(21)의 축과 평행을 이루어 일정 간격 떨어진 상태로 있으며 그리고 수동 결합 수단 또는 단부캡(71, 72)이 정상 위치와 조정 위치 사이의 축을 중심으로 하는 조절바(70)의 회전 운동을 용이하게 하는 수단에 의하여 플랫폼(16)을 넘어서 돌출하는 상태로 조절바(70)는 플랫폼(16)에 설치된다. 조절바(70)를 장착하는 수단은 플랫폼(16)의 양단부에서 원통형의 내부면을 형성하는 대응 돌출부(75)(도 7 참조)를 구비하며, 상기 돌출부(75)에서 정방형 조절바(70)의 단부는 저널된다. 약간 원호형의 평면 스프링(76)은 중공(19)의 플랫폼(16) 하부에 장착되어 있으며 스크류(78)에 의하여 조절바(70)의 하부면을 따라 고정된 중합체 재료의 U자형의 채널(77)에 대하여 편향되어 있다. 채널(77)의 평탄 측부가 스프링(70)의 평탄면과 정렬된 상태에서 스프링(76)은 바(70)를 정상 위치로 편향시키며, 반면에 사용자가 단부캡(71, 72)의 일단부 또는 양단부를 수동으로 회전시킬 때 바(70)는 조정 위치로 회전할 수 있다. 바(70)는 플랫폼(16)에 고정된 케이싱(예컨대, 나일론 재료가 섞여있는 몰리브덴 이황산염으로 만들어진 케이싱)의 케이블(83)과 스프링(81)에 의하여 멈춤쇠 조립체(53)의 선회부(54)에 연결되는 반경 방향으로 돌출하는 2개의 제1 작동부(80)를 구비한다. 바(70)는 단단한 작동 로드(86)에 의하여 캠(49)에 연결되는 반경 방향으로 돌출하는 제2 작동부(85)를 또한 구비한다. 이러한 연결에 의하여, 플랫폼(16)을 약간 들어올리는 동안 단부캡(71, 72)의 하나 혹은 두 개를 수동으로 회전시킴으로써 조절바(70)가 도 7의 왼쪽 단부에서 보았을 때 반시계 방향으로 플랫폼(16)에 대하여 어떤 조정 위치로 회전시키면, 두 멈춤쇠 조립체(53)는 이동하여 선회부(54)와 로킹부(57)가 기어로부터 멀어지게 운동함으로써 래칫 수단(30)은 해제 위치에 놓이며(캠(49)도 또한 움직이지만 클러치 조립체(34)를 해제 위치에 배치하지는 않는다), 반면에 단부캡(71, 72)의 하나 혹은 두 개를 수동으로 회전시킴으로써 조절바(70)가 도 7의 오른쪽 단부에서 보았을 때 반시계 방향으로 플랫폼(16)에 대하여 다른 조정 위치로 회전시키면, 캠(49)는 이동하여 클러치 조립체(34)는 해제 위치에 놓인다(이렇게 이동하는 동안 케이블(83)은 구부러지지만 멈춤쇠 조립체(53)를 해제 위치에 배치하지는 않는다). 플랫폼(16)과 키보드(9)는 연결 부재(11)에 대하여 상승하거나 하강할 수 있으며, 또는 지지 부재(20)의 중앙부(21)의 둘레를 선회하여 바람직하게 배향될 수 있다. 선택적으로, 플랫폼(16)을 약간 상승시키는 동안 단부캡(71, 72)중 하나를 수동으로 회전시켜 조절바를 일방향으로 회전시킴으로써, 두 멈춤쇠 조립체(53)를 이동시켜 래칫 수단(30)이 해제 위치가 되게 하고, 캠(49)을 이동시켜 클러치 조립체(34)를 해제 상태로 위치시키도록 연결될 수 있다. 그러나, 플랫폼(16)의 높이와 방향을 동시에 조정하는 것은 따로따로 조정하는 것보다 어렵다.

관절식 지지 조립체(10)는 해제 가능한 조임 수단의 한 부분(88)을 또한 포함할 수 있으며, 상기 조임 수단은 플랫폼(16)의 상부면(18)에 접착되고 키보드(9)의 하부면에 설치된 해제 가능한 조임 수단의 제2 부분(89)에 의하여 해제 가능하게 맞물려서 플랫폼(16)의 상부면(18)을 따라 키보드(9)를 해제 가능하게 유지한다. 이러한 목적을 위한 바람직한 해제 가능한 조임 수단은 미네소타주 세인트 폴에 소재하는 미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩츄어링 사로부터 '듀얼 락(Dual Lock)'이라는 상품명으로 판매된다.

연결 부재(11)는 관절식 지지 조립체(10)가 연결되는 지지 부재(13)의 하부면(12)에 직접 장착될 수 있다. 선택적으로, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 관절식 지지 조립체(10)는 각 연결 부재(11)에 장착된 미끄럼 조립체(90)를 포함할 수 있다. 각 미끄럼 조립체(90)는 종래의 구조이며, 선회축(24)에 직각으로 위치되는 긴 이동부(91, traveling portion)를 구비하며, 상기 긴 이동부(91)는 연결 부재(11) 중 하나에 고정되며, 각 미끄럼 조립체는 제2 긴 레일부(92)를 또한 구비하며, 상기 레일부(92)는 지지 부재(13)의 연부에 일단부를 가지는 수평 지지 부재의 하부면(12)에 장착된다. 이동부(91)의 일부는 레일부(92)에 수용되어 레일부(92)를 따라 종방향으로 미끄러진다. 레일부(92)의 단부에서 이동부(91)가 지지 부재(13)의 연부에 인접한 상태로, 플랫폼(16)은 상기 연부를 넘어서 돌출하며 하부면(12)에 대해 다양한 높이로 이동될 수 있다(이러한 높이의 3개의 예가 도 9에 도시되어 있다). 이동부(91)는 지지 부재(13)의 연부에 대향하여 레일부(92)의 단부로 이동하여 지지 부재(13)의 하부면(12)을 따라 이동부(91)가 지지하는 키보드(9)와 플랫폼(16)을 위치시킬 수 있다.

관절식 지지 조립체(10)는 키보드(9) 사용자를 위해 손목 받침대 조립체(94)를 또한 구비한다. 플랫폼(16)은 연결 부재(11)에 거의 대향하는 상부면(18)의 측부를 따라 제1 단부와 제2 단부를 가지는 긴 부분(95, elongate part)을 구비한다. 긴 패드 지지부(96)는 긴 부분(95) 위에 지지되어 있으며 긴 패드 조립체(97)가 지지되어 있는 2차원의 상부면을 가지며, 상기 긴 패드 조립체(97)는 부드러운 덮개 재료로 에워싸인 탄력적인 가요성 고체 겔 층을 구비한다. 패드 조립체(97)는 상부면과 하부면 사이에 충분한 두께를 가져서, 겔 층의 일부가 지지되는 손목의 아래에서 그것과 꼭맞게되는 상태로 상부면에서 사용자의 손목을 지지할 수 있고, 패드 조립체의 하부면에 대해 수평면으로 지지된 손목과 함께 패드 상부면이 많이 움직일 수 있다. 패드 지지부(96)는 플랫폼(16)의 긴 부분(95)의 소켓(100)에 수용되며, 플랫폼

(16)의 긴 부분(95)과 패드 지지부(96)는 패드 지지부(96)의 제1 단부와 프랫폼(16)의 긴 부분(95)에 인접한 상태의 제1 상대 방향에서, 그리고 패드 지지부(96)의 제1 단부가 플랫폼(16)의 긴 부분(95)의 제2 단부에 인접하는 제2 상대 방향에서 플랫폼(16)에 대해 다른 높이로 패드 조립체(97)의 상부면을 지지하도록 결합되어 있는 다른 부품을 가진다(예컨대, 제1 상대 방향의 경우에 패드 조립체(96)의 상부면은 플랫폼(16)의 상부면 약 1인치 위에 있으며, 제2 상대 방향의 경우에 패드 조립체(97)의 상부면은 플랫폼(16)의 상부면 보다 약 1.4인치 위에 있다). 이에 따라, 사용자는 키보드(9)를 사용하는 동안 그의 손목을 지지하는 패드 조립체(97)의 상부면에서 가장 좋아하는 높이를 선택할 수 있다. 이러한 손목 받침대 조립체(94)는 1994년 10월 18일 출원된 미국 특허 출원 번호 제 08/324,734호와 1995년 6월 15일 출원된 미국 가출원 번호 제 60/000,229호의 사상에 따라 제조된다.

관절식 지지 조립체(10)는 마우스 지지 조립체(102, 도 11, 도 12 및 도13 참조)를 또한 구비할 수 있으며, 상기 마우스 지지 조립체(102)는 마우스 패드(105)를 지지하는 2차원의 상부면(104)을 가지는 마우스 패드 지지 플레이트(103)(예컨대, 미네소타주 세인트 폴에 소재하는 미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩츄어링 사로부터 '프리사이스 마우스 표면(Precise mouse surface)'이라는 상품명으로 판매되는 얇은 중합체 마우스 패드)와, 플랫폼(16)위에 마우스 지지 조립체(102)를 장착하는 수단을 구비하며, 마우스 패드 지지 플레이트(103)의 2차원의 상부면(104)은 플랫폼(16)의 상부면(18)과 평행하고 플랫폼(16)의 상부면(18) 위로 상승되어 있다. 마우스 지지 조립체(102)를 장착하는 수단은 플랫폼(16)에 대해 2차원의 상부면(104)의 위치를 조정하는 수단을 구비하며, 상기 조정 위치는 2차원의 상부면(104)의 일부가 플랫폼(16)의 일부를 덮어 키보드(9)의 일부를 그 사이에 위치시킬 수 있는 위치와, 플랫폼(16)의 일단부에서 2차원의 상부면(104)을 가지는 위치 사이이다. 마우스 지지 조립체(102)를 플랫폼(16)에 장착하기 위한 수단은 단부에서 단부 캡(71, 72)이 제거된 후에 플랫폼(16)의 일단부에서 스크류(107)에 의하여 고정된 위치로 설치되는 고정된 지지 부재(106)를 구비한다. 고정된 지지 부재(106)를 하우징 플랫폼(16)의 오른쪽 단부에 장착하는 것이도 11, 도 12 및 도 13에 도시되어 있는데, 오른쪽 단부에 장착하는 것은 일반적으로 오른손잡이들에게 바람직하다. 고정된 지지 부재(106)를 플랫폼(16)에 장착하는 스크류(107)는 원호형의 슬롯에 수용되며, 상기 원호형의 슬롯은 지지 부재가 플랫폼(16)의 상부면(18)에 대하여 축 둘레의 양 방향으로 10° 만큼 경사진 2차원의 상부면(104)에 장착되도록 한다. 고정된 지지 부재(106)에 대향하는 상부면을 따라 외측으로 돌출하는 대향 릿지(110)를 가지는 레일 부재(109)는 볼트 조립체(108)에 이하여 고정된 지지 부재(106)의 상부면을 따라 장착된다. 마우스 패드 지지 플레이트의 전방 연부를 따라 내측으로 돌출하는 대향 릿지(112, 도 13 참조)에 의하여 채널(111)이 형성된다. 레일 부재(109)의 일부분은 마우스 패드 지지 플레이트(103)의 릿지(112)에 걸쳐 릿지(110)를 구비한 채 채널(111) 내에 수용된다. 마우스 패드 지지 플레이트(103)의 채널(111)은 레일 부재(109)를 따라 미끄러져서 전술한 2차원의 상부면(104)의 위치에 마련될 수 있으며, 상기 위치에서 이동 가능한 마우스 패드 지지 플레이트(103)의 인접면에 대하여 레일 부재에 장착된 판 스프링(113, leaf spring)의 원호부의 압력에 의하여 마찰이 발생될 수 있다.

이동 가능한 마우스 패드 지지 플레이트(103)는 거의 수직으로 배치된 표면(115)을 구비하며, 상기 표면(115)은 상기 2차원의 상부면(104)의 일측부를 따라 마우스 패드(105)와 2차원의 마우스 패드 지지 플레이트면(104)의 위로 돌출되어 있다. 해제 가능한 조임 수단(예컨대, 후크와 루프 조임기)의 일부분(114)은 상기 수직적으로 배치된 표면(115)에 장착되고 마우스(도시 생략됨)상에 상기 해제 가능한 조임 수단의 제2 부분에 의하여 맞물려서 수직적으로 배치된 표면(115)을 따라 그리고 마우스 패드(105)상에 상기 마우스를 해제 가능하게 유지한다. 마우스 패드(105)상에 상기와 같이 마우스를 유지하는 것은 플랫폼(16)의 위치가 마우스가 마우스 패드(105)로부터 떨어지지 않도록 변경될 때 매우 유리하다.

마우스 지지 조립체(102)는 마우스 사용자를 위하여 마우스 패드(105) 위에 손목 받침대 조립체(124)를 또한 포함한다. 마우스 패드 지지 플레이트(103)는 마우지 지지 조립체(102) 사용시에 연결 부재(11)에 수직 대향한 2차원의 상부면(104)의 측부를 따라 제1 단부와 제2 단부를 가지는 긴 부분(125)을 구비한다. 긴 패드 지지부(126)는 긴 부분(125)위의 소켓(130)에 지지되고 부드러운 피복 재료로 에워싸인 탄력적인 가요성 고체 겔 층을 구비하는 긴 패드 조리체(127)위에 지지된다. 패드 조립체(127)는 상부면과 하부면 사이에 충분한 두께를 가져서 겔 층의 일부가 지지되는 손목의 아래에서 꼭맞게되는 상태로 상부면에서 사용자의 손목을 지지할 수 있고, 패드 조립체의 하부면에 대해 수평으로 지지된 지지된 손목과 함께 패드 상부면이 많이 움직일 수 있다. 선택적으로, 패드 지지부(126)와 마우스 패드 지지 플레이트(126)의 긴 부분(125)은 패드 지지부(126)의 제1 단부와 마우스 패드 지지 플레이트(103)의 긴 부분(125)이 인접한 제1 상대 방향에서, 그리고 패드 지지부(126)의 제1 단부가 마우스 패드 지지 플레이트(103)의 긴 부분의 제2 단부와 인접한 제2 상대 방향에서 마우스 패드 지지 플레이트(103)에 대해 다른 높이로 패드 조립체(127)의 상부면을 지지하도록 맞물리게 되어있는 다른 부품(도시 생략됨)을 가져서, 사용자는 마우스를 사용하는 동안 그의 손목을 지지하는 패드 조립체(127)의 상부면에서 가장 좋아하는 높이를 선택할 수 있다. 이러한 손목 받침대 조립체(124)는 전술한 미국 특허 번호 제08/253,510호와 제60/000,229호의 사상에 따라 또한 제조된다.

도 14에는 발명에 따른 키보드 지지 조립체(210)의 제2 실시예가 도시되어 있으며, 전술한 키보드 지지 조립체(10)의 부품과 유사한 부품은 'a'가 부기된 동일 도면 부호로 지시된다. 키보드 지지 조립체(120)는 플랫폼(16a)의 키보드 조립체(10)와 다르며, 연결 부재(11) 사이의 공간은 증가하고, 마우스 패드 지지 플레이트(212)는 키보드가 지지되는 플랫폼(16a)의 상부면(213)과 상기 상부면의 높이와 거의 같은 마우스 패드 지지 플레이트(212)의 상부면을 가지는 대응하는 한 쌍(25)의 중합체 주물사이에 위치된다. 손목 받침대 조립체(94a)는 키보드 또는 마우스를 사용할 때 사용자의 손목을 지지할 수 있도록 연장한다.

본 발명은 일실시예와 이러한 실시예의 몇몇 변형예를 참고로 설명되어 있다. 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고 설명되는 또 다른 변형예 및 변환이 있을 수 있다는 것은 당업자에게 명백하다. 이러한 본 발명의 범위는 명세서에 사용된 변형예 및 구조에 제한되지 않고 청구범위의 용어에 의하여 설명되는 구조와 이러한 구조의 균등물에 의하여만 제한을 받는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

저부가 있는 수평 지지 부재의 일연부를 따라 컴퓨터 키보드를 조정 가능하게 지지할 수 있는 관절식 지지 조립체에 있어서,

연부 근처에서 일정 거리를 두고 떨어지게 배치된 관계로 수평 지지 부재의 저부면에 설치되는 두 연결 부재와,

컴퓨터 키보드가 위에 지지되어 있는 상부면이 형성되어 있는 플랫폼과,

중앙부 축과 축방향으로 일정 거리 떨어진 대향 단부를 가지는 긴 중앙부와 상기 중앙부의 대향 단부로부터 동일 방향으로 돌출하는 거의 평행한 단부를 구비하는 거의 U자 형상의 단단한 지지 부재와,

상기 상부면이 상기 중앙부의 축에 평행한 상태로 상기 플랫폼이 중앙부의 축을 중심으로 선회하도록 플랫폼을 상기 중앙부에 장착하는 플랫폼 장착 수단과,

상기 플랫폼이 상기 중앙부의 축을 중심으로 선회 운동하는 것이 제한되는 정지 위치와 상기 플랫폼이 상기 중앙부의 축을 중심으로 비교적 자유롭게 선회 운동할 수 있는 이동 위치 사이에서 이동 가능한 중앙부와 플랫폼 사이의 해제 가능한 제1 유지 수단과,

상기 중앙부가 상기 선회축을 중심으로 회전할 수 있도록 중앙부의 축에 평행한 선회축을 중심으로 지지 부재가 선회 운동할 수 있도록 상기 지지 부재의 단부를 연결 부재에 장착하기 위한 지지 부재 장착 수단과,

상기 중앙부가 상기 연결 부재에 대하여 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지하는 결합 위치와, 중앙부가 연결 부재에 대하여 상승 위치 또는 하강 위치로 회전 운동할 수 있는 해제 위치 사이에서 이동 가능한 상기 단부와 상기 연결 부재 사이에 해제 가능한 제2 유지 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 수동 작동용 스위치 수단을 또한 포함하며, 상기 스위치 수단은, 상기 해제 가능한 제2 유지 수단을 결합 위치로, 상기 해제 가능한 제1 유지 수단을 정지 위치로 배치하여 상기 플랫폼을 상기 연결 부재에 대하여 소정의 위치에서 지지할 수 있는 정상 위치와, 상기 해제 가능한 제2 유지 수단을 해제 위치로, 상기 해제 가능한 제1 유지 수단을 정지 위치로 배치하여 연결 부재에 대하여 플랫폼의 위치와 방향을 조정할 수 있는 조정 위치 사이에서 이동 가능한 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 플랫폼과 중앙부 사이의 해제 가능한 제1 유지 수단은 측면이 있는 다수의 마찰 원반 및 다수의 압력판과, 상기 측면이 중앙부의 축에 대하여 반경 방향으로 돌출하고 각각의 마찰 원반이 두 압력판 사이에 있는 상태로 압력판과 마찰 원반을 상기 중앙부의 둘레에 장착하는 장착 수단과, 상기 마찰 원반의 측면에 대하여 상기 압력판의 측면을 편향시키는 장치와, 클러치 수단의 결합 위치와 해제 위치 사이에서 이동 가능한 캠 수단을 구비하며,

상기 장착 수단은 상기 마찰 원반과 압력판 상기 중앙부를 따라 축방향으로 상대 회전할 수 있게 하지만, 반면에 상기 중앙부에 대해 마찰 원반이 회전하는 것을 방지하고 상기 플랫폼에 대하여 상기 중앙부의 둘레로 상기 압력판이 회전하는 것을 방지하도록 상기 압력판을 상기 플랫폼에 장착하며,

상기 클러치 수단의 결합 위치에서, 편향 수단은 압력판의 측면이 마찰 원반의 측면과 마찰 결합되도록 압박하여 그들 사이의 상대 회전을 제한하고 중앙부에 대하여 플랫폼의 위치를 고정시키며, 편향 수단에 대항하여 압력판을 분리하는 상기 클러치 수단의 해제 위치에서, 마찰 원반은 압력판에 대하여 회전하여 지지 부재의 중앙부에 대하여 플랫폼이 선회할 수 있는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 4

제1항에 있어서, 중앙부가 연결 부재에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지하는 상기 결합 위치와, 중앙부가 연결 부재에 대하여 상승 위치 또는 하강 위치로 회전 운동할 수 있는 상기 해제 위치 사이에서 이동 가능한 연결 부재와 말단부 사이의 해제 가능한 제2 유지 수단은, 축을 가지며 선회축과 동축이며 각 연결 부재에 장착되는 외부 기어와, 선회부를 구비하며 지지 부재 장착 수단에 선회 가능하게 장착되는 멈춤쇠 조립체(pawl assembly)와, 그리고 로킹부(rocking portion)를 구비할 수 있으며, 상기 멈춤쇠 조립체의 선회부는 선회축과 평행한 선회부축을 중심으로 선회 운동하도록 지지 부재 장착 수단에 장착되는 제1 단부와, 기어의 톱니와 마주하며 선회축에 평행한 축을 중심으로 원통형의 오목부인 원호형 표면이 형성되어 있는 제2 단부를 구비하며, 상기 로킹부는 제1 측부에 선회부의 원호형 표면에 넣어진 원통형의 볼록면과, 상기 제2 측부를 따라 기어의 톱니사이에 맞물리는 돌출하는 다수의 톱니를 구비하며, 상기 선회부와 로킹부는 선회부가 로킹부의 볼록면에 대해 오목면을 압박하여 로킹부의 톱니가 기어의 톱니와 결합되게 원호형 표면의 축이 선회부축과 선회축 사이의 직선 아래에 있어서, 중앙부가 연결 부재에 대해 하강 위치로 회전 운동하는 것을 방지하며, 반면에 연결 부재에 대해 지지 부재가 상방 운동함으로써, 선회부를 선회시키고 원호형의 표면을 기어로부터 멀어지게 이동시켜 로킹부의 톱니를 기어로부터 멀어지게 분리시켜서, 중앙부가 연결 부재에 대해 상승 위치로 회전 운동할 수 있도록 방향이 정해지는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 로킹부는 대략 원통형 볼록면의 축에서 관통 슬롯(through slot)을 형성하는 안내면과, 선회축과 선회부축 사이의 직선에 대향하는 로킹부의 측부를 따라 홈을 형성하는 측면(side surface)을 구비하며, 상기 선회부는, 관통 슬롯을 통과하여 돌출하며 로킹부가 선회부에 지지되도록 안

내면을 구속하는 핀을 구비하며, 지지 부재가 연결 부재에 대해 상방 운동을 시작할 때 홈에 대향하게 위치되고 기어의 톱니와 여전히 결합되어 있는 로킹부의 톱니에 인접한 외부 기어의 톱니와 분리되어 홈에 인접한 톱니를 선회시킬 수 있도록 상기 로킹부에 선회축을 제공하며, 상기 지지 부재 장착 수단은 홈을 형성하는 표면에 구속되는 핀을 구비하여 상기 홈 선회부에 인접한 톱니가 기어와 분리되어, 홈에 인접한 톱니를 기어로부터 멀리 선회시키는 것을 제한하고 연결 부재에 대해 지지 부재가 상방 운동을 하는 동안 홈에 대향하는 톱니를 기어로부터 분리되게 하여 상기 핀을 중심으로 상기 로킹부가 대향 선회 운동하도록 하며, 원호형 표면이 기어로부터 멀리 떨어지게 이동하도록 상기 선회부를 다부 부품(end parts)에 대해 선회시킴으로써 동안 래칫 수단은 해제된 위치로 이동할 수 있으며, 핀이 슬롯과 홈을 형성하는 표면과 결합되도록 로킹부의 톱니가 기어의 톱니로부터 일정 거리 떨어진 위치로 이동되는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 수동 작동용 스위치 수단은 정상 위치와 조정 위치 사이에서 이동 가능하며, 축과 대향 단부를 가지는 긴 조절바와, 적어도 일단부에 수동 결합용 수단과, 상기 정상 위치와 조정 위치 사이에서 상기 조절바의 축을 중심으로 회전하도록 상기 조절바 축이 상기 중앙부 축과 평행하고 상기 중앙부 축에서 일정 거리 떨어진 상태로 상기 조절바를 상기 플랫폼에 장착하는 수단과, 상기 조절바를 상기 정상 위치로 편향시키는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 7

제1항에 있어서, 마우스 패드를 지지하는 2차원의 상부면을 가지는 마우스 패드 지지 플레이트와, 마우스 패드 지지 플레이트의 2차원의 상부면이 상기 플랫폼의 상부면에 거의 평행한 상태로 상기 마우스 지지 플레이트를 상기 플랫폼 위에 장착하는 수단을 또한 구비하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 마우스 패드 지지 플레이트를 장착하는 수단은 키보드의 일부를 그 사이에 위치시킬 수 있도록 마우스 패드 지지 플레이트의 일부가 상기 플랫폼의 일부를 덮는 위치와 상기 마우스 지지 플레이트가 상기 플랫폼의 일단부에 있는 위치 사이에 상기 플랫폼에 대하여 상기 마우스 패드 지지 플레이트를 조정하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 마우스 패드 지지 플레이트는 연결 부재에 대향하는 상부면의 측부를 따라서 제1 단부와 제2 단부를 가지는 긴 부분을 구비하며, 상기 마우스 패드 지지 플레이트의 긴 부분 위에 지지되어 있으며 상부면을 가지는 제2의 긴 패드 지지부를 또한 구비하며, 상기 상부면위에 지지되어 있는 고체 겔 층을 가지는 긴 패드 조립체를 또한 구비하며, 패드 조립체는 상부면과 하부면 사이에 충분한 두께를 가져서 아래에 겔 층이 있는 상부면에 사용자의 손목을 지지할 수 있고, 지지된 손목을 적응시키고 수평면에서 패드 조립체의 하부면에 대해 손목이 지지된 채로 패드의 상부면이 많이 이동할 수 있는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 마우스 패드 지지 플레이트는 상기 2차원의 상부면의 일측부를 따라 마우스 패드 지지 플레이트의 2차원의 상부면 위로 돌출하는 거의 수직하게 배치된 표면을 가지며, 상기 수직으로 배치된 표면에 설치되며 마우스 위의 해제 가능한 조임 수단의 제2 부분에 의하여 해제 가능하게 결합되는 해제 가능한 조임 수단의 일측부를 구비하여, 마우스를 상기 수직하게 배치된 표면을 따라 해제 가능하게 유지하고 상기 마우스 패드 지지 플레이트의 상기 2차원의 상부면을 따라 마우스 패드를 해제 가능하게 유지하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 11

제1항에 있어서, 소정의 최소값 이상으로 하방 하중을 플랫폼에 가하는데 대한 반응으로 연결 부재에 대해 하강 위치로 중앙부 상에서 플랫폼이 회전 운동을 할 수 있도록 말단부와 연결 부재 사이에 미끄럼 클러치 수단을 또한 구비하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 플랫폼의 상부면에 설치되고, 상기 플랫폼의 상부면을 따라 키보드를 해제 가능하게 유지하도록 키보드 위의 상기 해제 가능한 조임 수단의 제2 부분에 의하여 해제 가능하게 결합되는 해제 가능한 조임 수단의 제1 부분을 또한 구비하는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 연결 부재에 설치되고, 선회축에 직각으로 배치되고 연결 부재중 하나에 고정되는 긴 이동부(elongate traveling portion)가 형성되어 있으며, 지지 부재의 연부에 일단부를 가지는 수평 지지 부재의 하부면에 설치되는 제2 긴 레일부가 형성되어 있으며, 상기 이동부의 일부는 지지 부재의 연부를 넘어서 돌출하는 위치와 지지 부재의 하부면을 따르는 위치 사이에서 상기 플랫폼이 이동할 수 있도록 긴 레일부에 수용되어 긴 레일부를 따라 종방향으로 미끄러지는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 플랫폼은 연결 부재에 수직으로 대향하는 상부면의 측부를 따라서 제1 단부와 제2 단부를 가지는 긴 부분을 구비하며, 상기 마우스 패드 지지 플레이트의 긴 부분 위에 지지되어 있으며 상부면을 가지는 제2의 긴 패드 지지부를 또한 구비하며, 긴 패드 조립체가 지지되어 있는 2차원의 상부면

을 가지며, 상기 긴 패드 조립체는 고체 겔 층을 구비하며, 패드 조립체는 상부면과 하부면 사이에 충분한 두께를 가져서 아래에 겔 층이 있는 상부면에 사용자의 손목을 지지할 수 있고, 지지된 손목을 적응시키고 패드 조립체의 하부면에 대해 수평면에 손목이 지지된 채로 패드의 상부면이 많이 움직일 수 있으며,

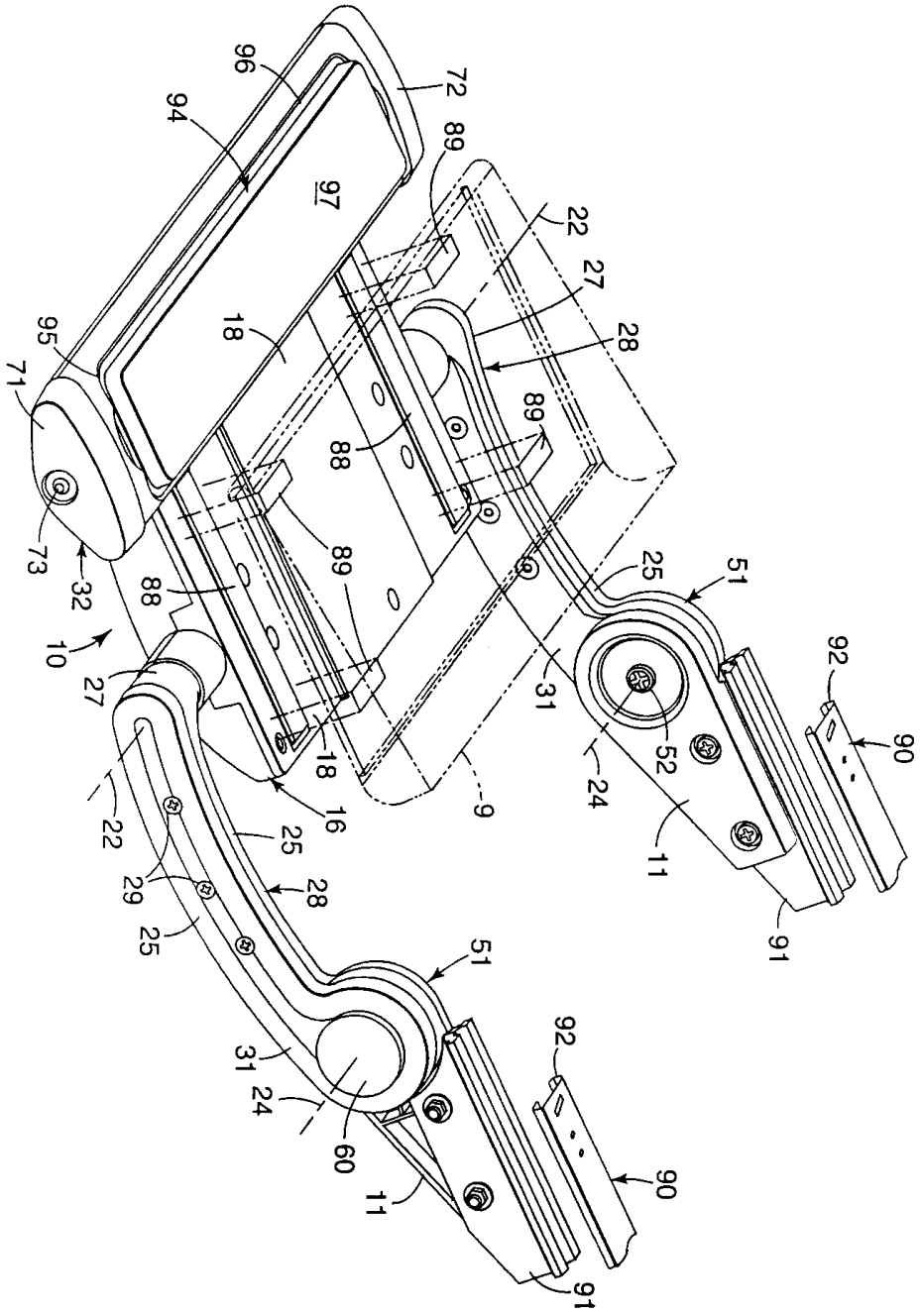
상기 패드 지지부와 상기 플랫폼의 긴부분은 상기 패드 지지부의 제1 단부와 상기 플랫폼의 긴 부분의 제1 단부가 인접하고, 상기 패드 지지부의 제2 단부와 상기 플랫폼의 긴 부분의 제2 단부가 인접하며, 상기 긴 패드의 상부면이 플랫폼에 대하여 첫 번째 소정의 높이로 지지되는 제1 상대 방향으로 결합되며, 상기 패드 지지부의 제1 단부와 상기 플랫폼의 긴 부분의 제2 단부가 인접하고, 상기 패드 지지부의 제2 단부와 상기 플랫폼의 긴 부분의 제1 단부가 인접하며, 상기 긴 패드의 상부면이 플랫폼에 대하여 두 번째 소정의 높이로 지지되는 제2 상대 방향으로 결합되는 결합부를 가지는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

청구항 15

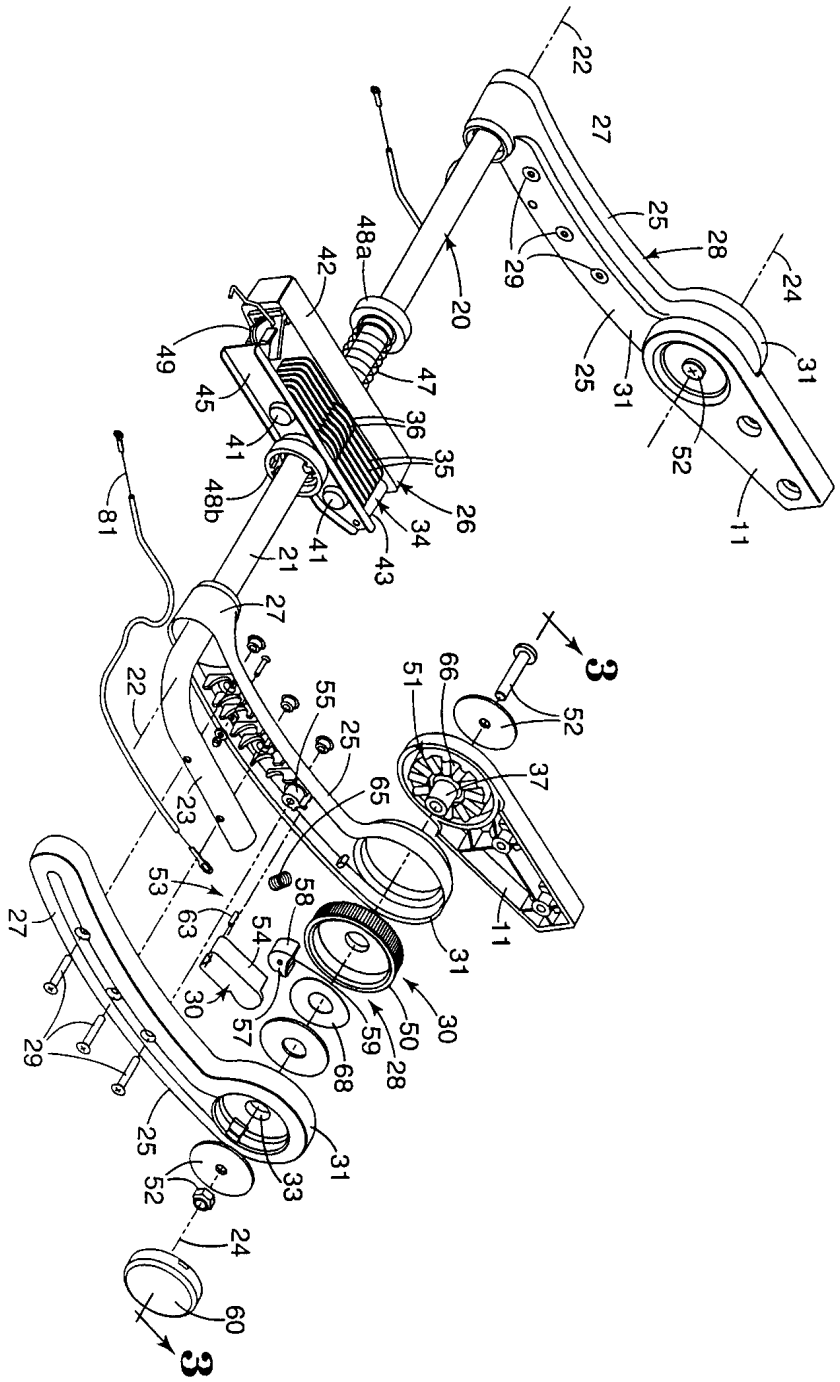
제14항에 있어서, 상기 제1 상대 방향에서, 패드의 상부면은 플랫폼의 상부면 보다 약 1인치 위에 있으며, 상기 제2 상대 방향에서, 패드의 상부면은 플랫폼의 상부면 보다 약 1.4인치 위에 있는 것을 특징으로 하는 관절식 지지 조립체.

도면

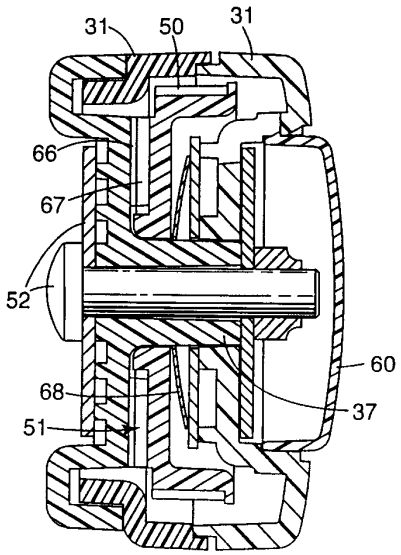
도면1


96
94
72
89
97
22
27
28
95
18
71
89
88
89
73
32
25
51
88
10
27
92
90
31
52
18
24
16
9
22
11
25
28
29
25
91
51
92
31
24
60
90
11
91

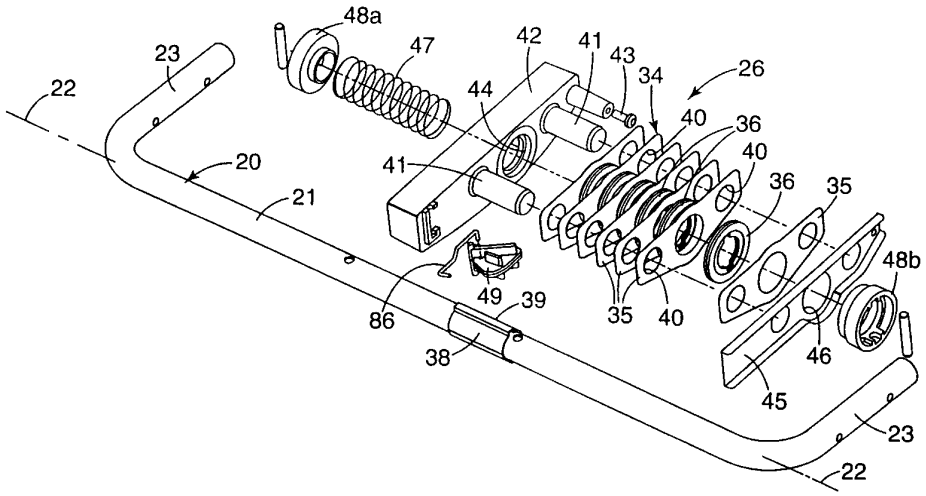
도면2


22
27
25
28
24
29
20
48a
42
49
45
41
47
36
35
26
34
43
48b
81
21
31
52
11
3
66
51
55
25
65
37
23
53
63
58
54
57
30
50
59
68
28
33
60

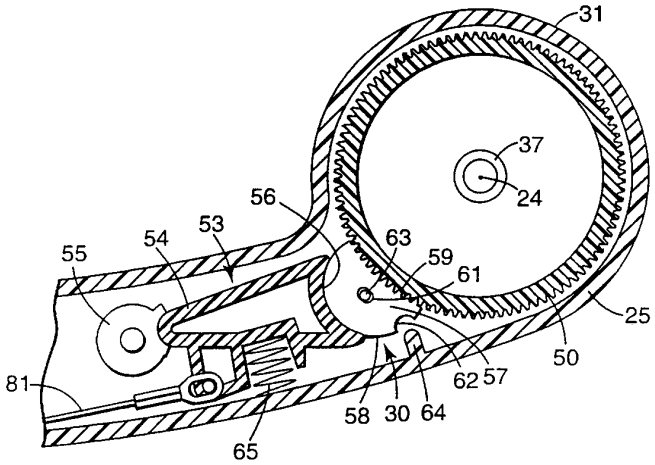
도면3


31
50
31
66
67
52
60
68
37
51

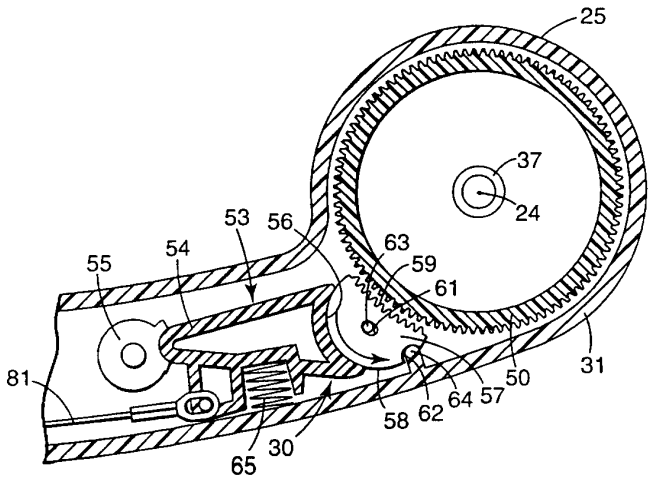
도면4


48a
47
42
41
43
34
26
23
22
44
40
36
20
41
40
36
35
21
48b
49
39
35
40
86
46
38
45
23
22

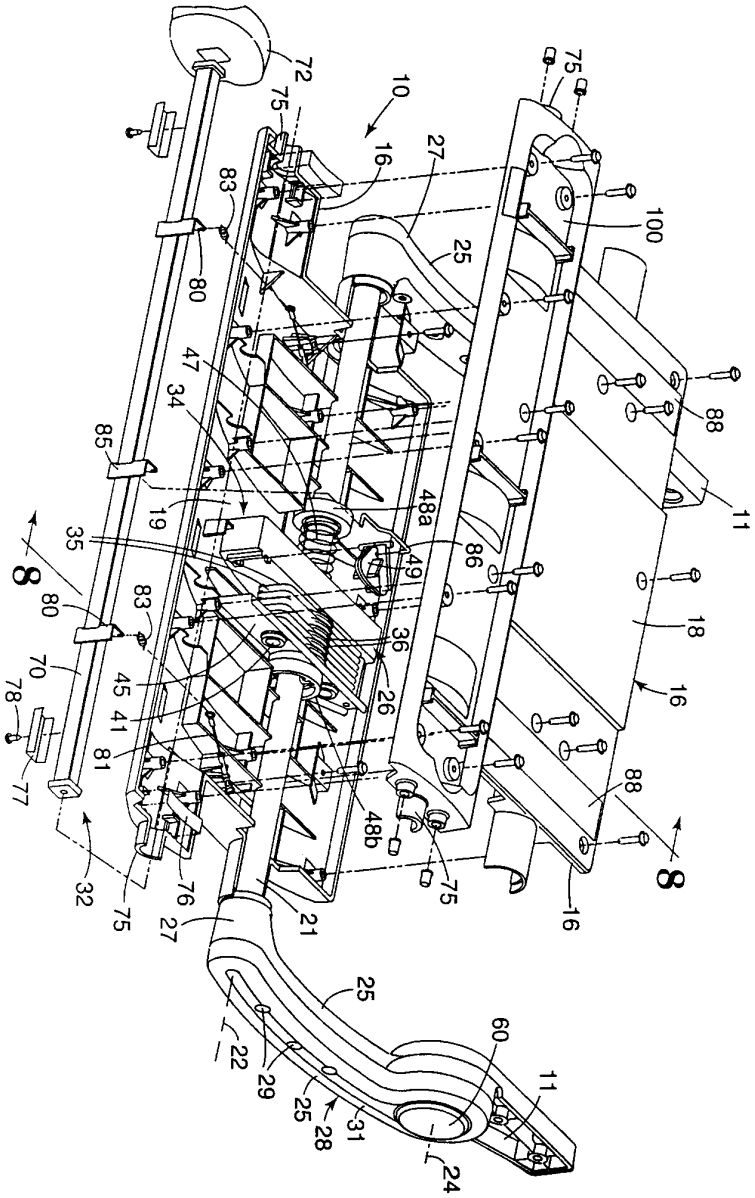
도면5


31
37
24
56
53
54
55
63
59
61
25
50
81
62
57
58
30
64
65

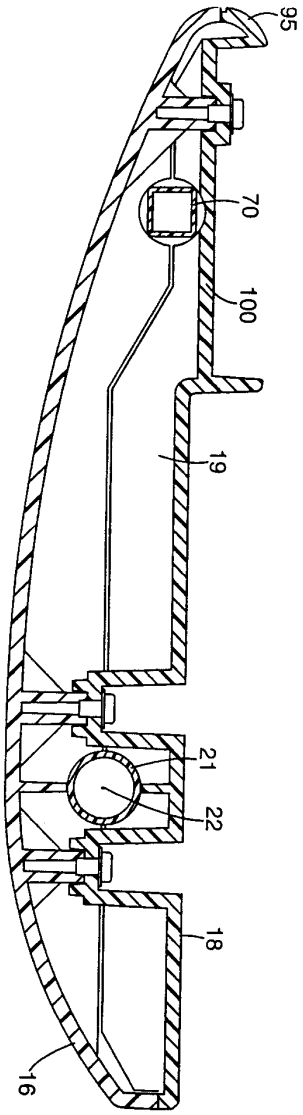
도면6


25
37
24
53
56
54
55
63
59
61
81
58
62
64
57
50
31
65
30

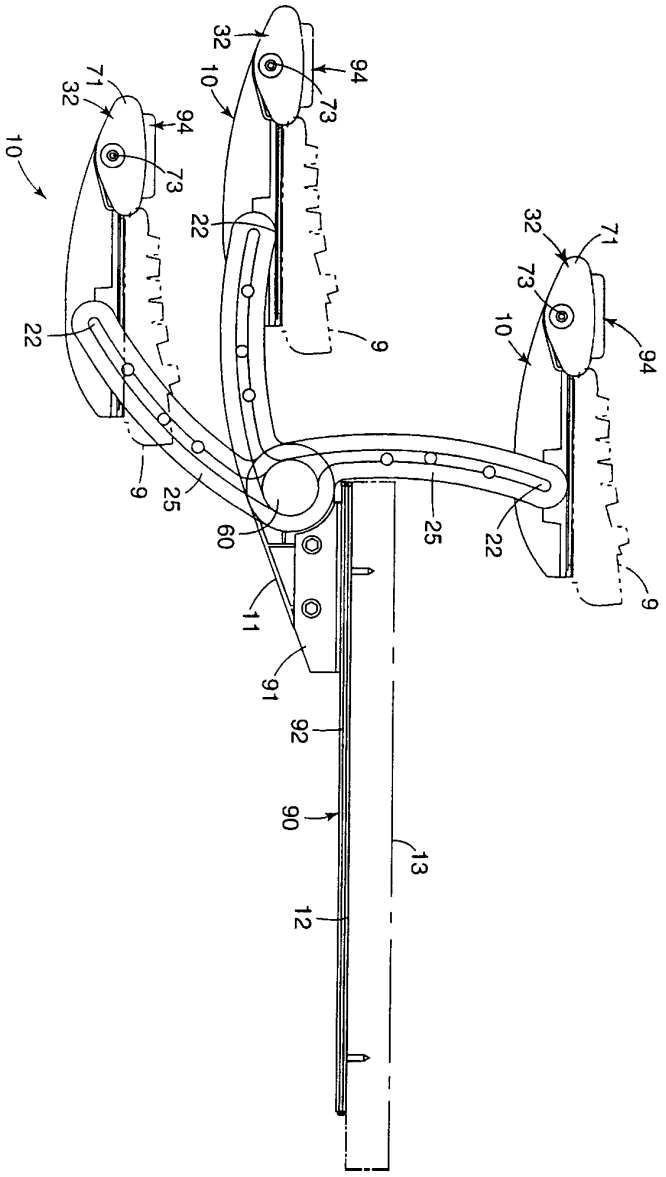
도면7


72
75
10
16
27
83
80
47
34
85
19
35
8
80
83
70
78
77
45
41
81
32
75
76
27
21
48a
49
86
36
26
48b
75
16
100
25
88
11
18
16
88
8
25
22
29
25
28
31
24
60
11

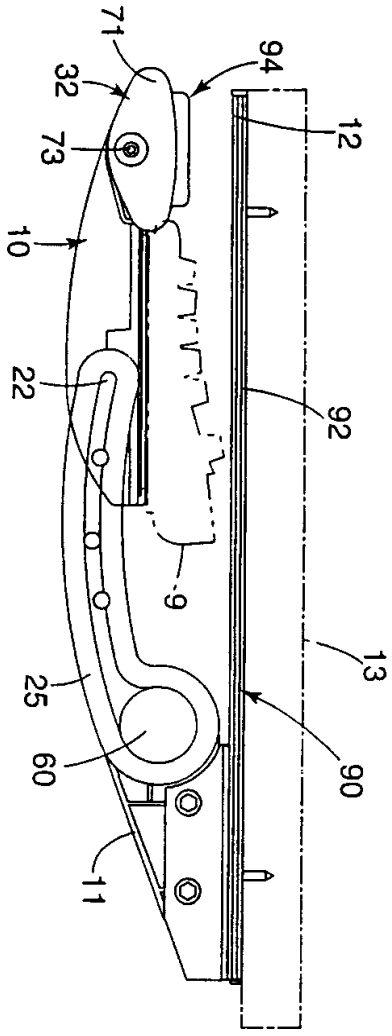
도면8



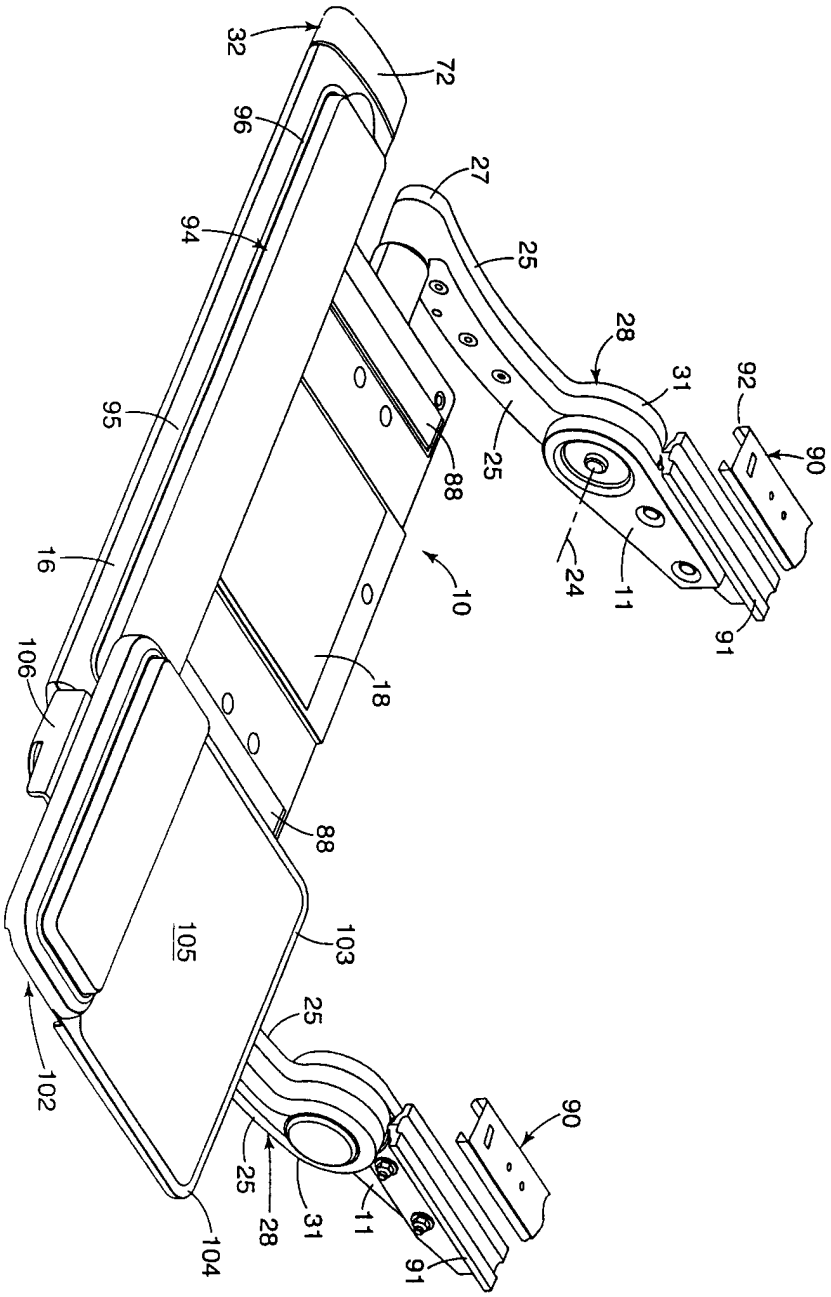
도면9



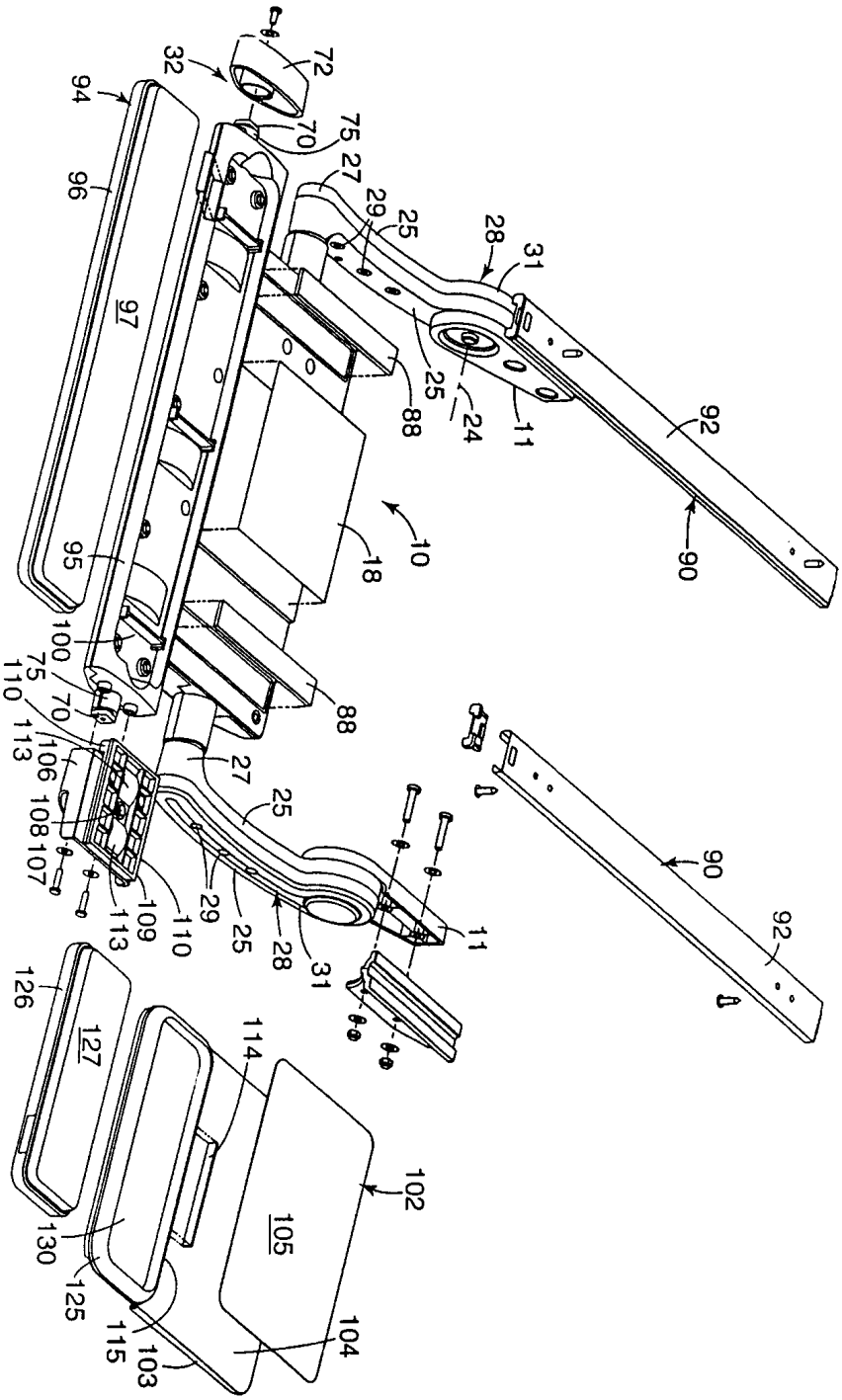
도면10



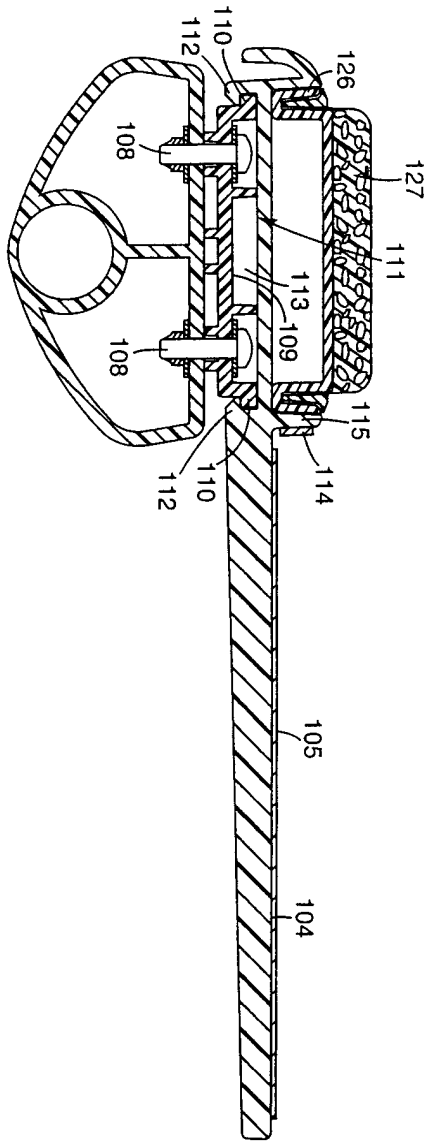
도면11


32
72
96
27
94
25
28
31
92
90
95
88
25
16
10
24
11
91
106
18
88
105
103
25
102
90
25
28
31
11
91
104

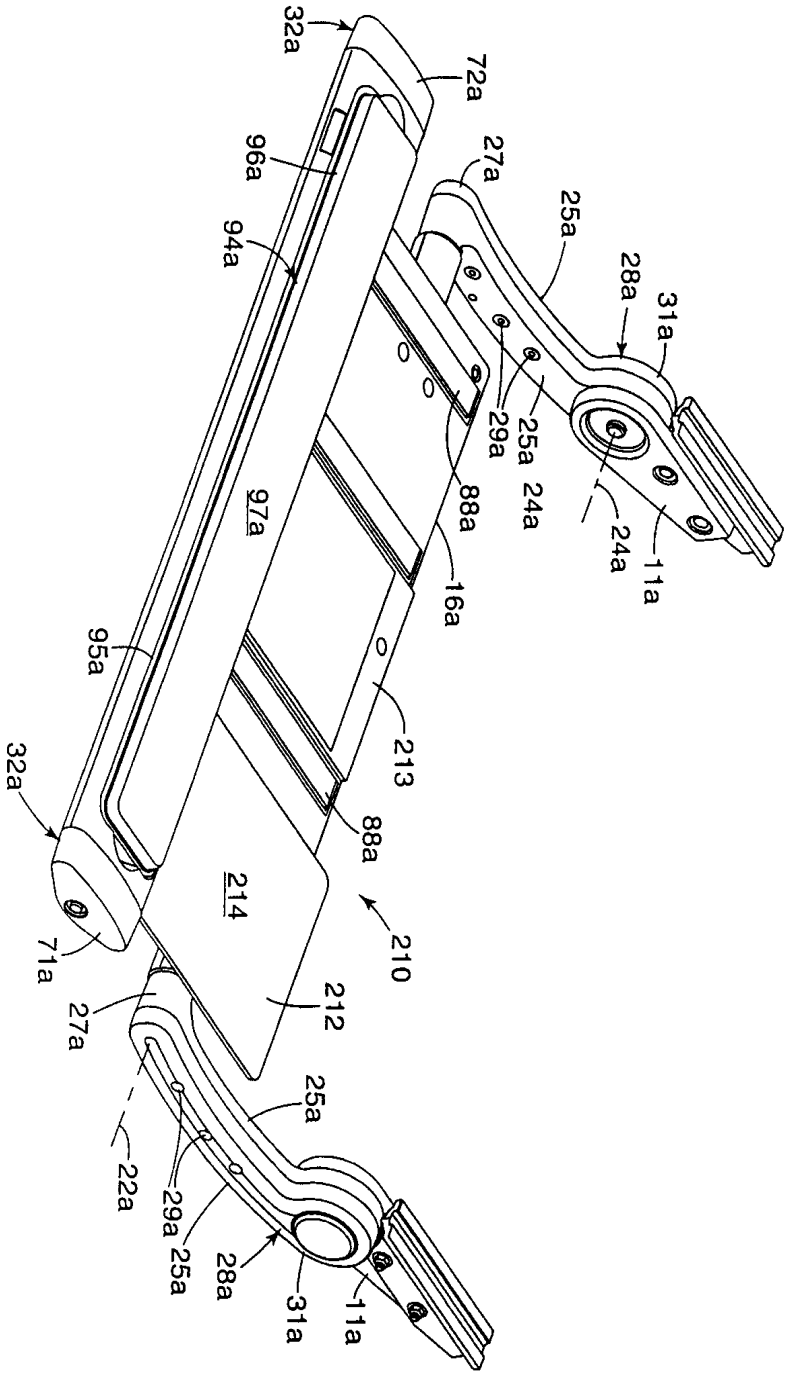
도면12


72
32
94
70
75
27
29
25
28
31
96
97
25
24
11
92
88
10
18
90
95
100
75
110
70
113
106
108
107
88
27
25
29
25
28
31
11
109
113
110
90
92
126
127
114
102
105
130
125
115
103
104

도면13



도면14


32a
72a
96a
27a
25a
94a
28a
31a
29a
25a
24a
88a
24a
11a
97a
16a
95a
213
32a
88a
214
210
71a
27a
212
25a
22a
29a
25a
28a
31a
11a