



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월12일
 (11) 등록번호 10-1028876
 (24) 등록일자 2011년04월05일

(51) Int. Cl.
B62K 15/00 (2006.01) *B62K 19/30* (2006.01)
B62K 19/18 (2006.01) *F16B 2/10* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-7024291
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2007년03월28일
 심사청구일자 2008년11월07일
 (85) 번역문제출일자 2008년10월02일
 (65) 공개번호 10-2008-0108271
 (43) 공개일자 2008년12월12일
 (86) 국제출원번호 PCT/EP2007/052952
 (87) 국제공개번호 WO 2007/113179
 국제공개일자 2007년10월11일
 (30) 우선권주장
 11/398,200 2006년04월04일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 EP0197163 A1
 전체 청구항 수 : 총 17 항

(73) 특허권자
 스튜디오 모더나 사
 스위스 6900 루가노 비아 페루치오 펠리 13
 (72) 발명자
 미헬릭, 미코
 슬로베니아, 1356 도브로바, 하루세보 26A
 (74) 대리인
 이재량

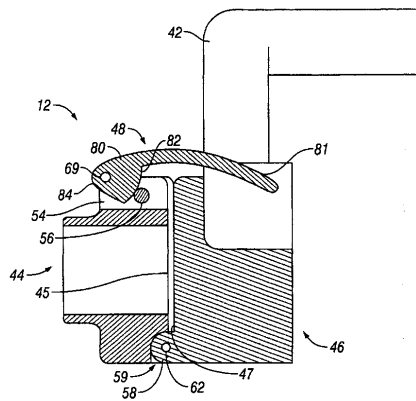
심사관 : 원유철

(54) 자동-잠금 기구

(57) 요약

자동-잠금 기구는 제2 몸체 부재(46)에 대하여 회전하는 제1 몸체 부재(44), 상기 제1 몸체 부재(44)에 회전가능하게 결합되는 잠금 레버(48), 및 상기 잠금 레버(48)의 회전을 걸림 방향으로 편향시키는 편향 요소(72)를 구비한다. 상기 잠금 레버(48)는 상기 제2 몸체 부재(46) 상의 래치 요소와 인터페이스하도록 구성된 캠면(80)을 가지는 캠부를 구비한다. 상기 캠면(80)은 래치 요소(56)에 슬라이딩 가능하게 결합되고, 상기 캠면(80)과 래치 요소(56) 사이의 슬라이딩 결합에 의해 상기 잠금 레버(48)가 걸림 방향으로 회전할 때 상기 몸체 부재들이 함께 당겨지도록 구성된다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

제1 몸체 부재를 제2 몸체 부재에 결합하는 자동-잠금 기구에 있어서,

상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344) 또는 제2 몸체 부재(46, 146, 246) 중의 어느 하나에 장착되는 래치핀(56, 256)과, 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344) 또는 제2 몸체 부재(46, 146, 246) 중의 다른 하나에 잠금 축(B)을 중심으로 회전가능하게 결합되는 잠금 레버(48, 148, 248, 348)를 구비하여, 상기 제2 몸체 부재(46, 146, 246)는 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 회전될 수 있도록 힌지축(A)을 따라 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 대하여 힌지되고,

상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)는 래치 면(82, 84, 182, 184, 282, 284, 382, 384)을 구비하고,

상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)에 결합되고, 상기 잠금 축(B)을 따라 위치된 편향 스프링(72)이 마련되고,

상기 래치 면(82, 84, 182, 184, 282, 284, 382, 384)은, 상기 제2 몸체 부재(46, 146, 246)가 폐쇄 위치에 있고 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)가 편향 스프링(72)에 의하여 잠금 축(B)을 중심으로 회전할 때 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)와 제2 몸체 부재(46, 146, 246)가 함께 당겨지도록, 래치 핀(56, 256)에 슬라이딩 가능하게 결합되게 구성된 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 래치 핀(56, 256)은 상기 힌지 축(A)과 실질적으로 평행하게 방향 설정된 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)는 상기 래치 핀(56, 256)에 실질적으로 평행한 축을 중심으로 회전하는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 래치 핀(56, 256)은 상기 제2 몸체 부재에 결합되는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 5

자전거의 자동-잠금 핸들바 조립체에 있어서,

상기 자전거(10)의 넥크부(38)에 고정되도록 구성된 크로스바(40);

핸들바(32); 및

자동-잠금 기구(12, 112, 212, 312);를 구비하고,

상기 자동-잠금 기구는,

상기 크로스바(40)의 단부에 고정 결합된 제1 몸체 부재(44, 244, 344);

상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 힌지되고 상기 핸들바(32)에 결합되는 제2 몸체 부재(46, 146, 246);

상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344) 또는 제2 몸체 부재(46, 146, 246) 중의 하나에 장착되는 래치 핀(56, 256) 및 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344) 및 제2 몸체 부재(46, 146, 246) 중의 다른 하나에 회전가능하게 결합된 잠금 레버(48, 148, 248, 348);를 구비하고

상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)는 래치 면(82, 84, 182, 184, 282, 284, 382, 384)을 구비하고,

상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)에 결합되고, 상기 잠금 축(B)을 따라 위치된 편향 스프링(72)이 마련되고,

상기 래치 면(82, 84, 182, 184, 282, 284, 382, 384)은, 상기 제2 몸체 부재(46, 146, 246)가 폐쇄 위치에 있고 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)가 편향 스프링(72)에 의하여 잠금 축(B)을 중심으로 회전할 때 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)와 제2 몸체 부재(46, 146, 246)가 함께 당겨지도록, 래치 핀(56, 256)에 슬라이딩 가

능하게 결합되게 구성된 것을 특징으로 하는 자전거의 자동-잠금 핸들바 조립체.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 래치 핀(56, 256)은 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 결합되고, 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)는 상기 제2 몸체 부재(46, 146, 246)에 결합되는 것을 특징으로 하는 자전거의 자동-잠금 핸들바 조립체.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 래치 핀(56, 256)은 상기 제2 몸체 부재(46, 146, 246)에 결합되고, 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)는 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 결합되는 것을 특징으로 하는 자전거의 자동-잠금 핸들바 조립체.

청구항 8

제1 인터페이스면(45)을 포함하는 제1 몸체 부재(44, 244, 344);

상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 대하여 힌지되고, 제2 인터페이스면(47, 147)을 구비하며, 상기 제1 인터페이스면(45)이 제2 인터페이스면(47, 147)으로부터 이격된 개방 위치와 상기 제1 인터페이스면(45)이 제2 인터페이스면(47, 147)에 접하는 폐쇄 위치 사이에서 회전되도록 구성된 제2 몸체 부재(46, 146, 246);

상기 제2 몸체 부재(46, 146, 246)에 회전가능하게 결합되고, 캠부(80, 180, 280, 380) 및 상기 캠부(80, 180, 280, 380)로부터 연장되는 핸들부(81, 181, 281, 381)를 구비한 잠금 레버(48, 148, 248, 348); 및

상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)에 결합되고, 잠금 축(B)을 따라 위치된 편향 스프링(72);을 구비하고,

상기 캠부(80, 180, 280, 380)는, 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)가 편향 스프링(72)에 의하여 잠금 축(B)을 중심으로 회전할 때 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)와 제2 몸체 부재(46, 146, 246)가 상기 폐쇄 위치로 당겨지도록, 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)의 일부에 슬라이딩 가능하게 결합되는 캠면(82, 182, 282, 382)을 구비하는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 캠부(80, 180, 280, 380)는 실질적으로 웨지-형상이고, 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)의 회전 중심과 상기 웨지-형상 캠부(80, 180, 280, 380)의 정점(86, 186, 286, 386) 사이의 거리가 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)의 회전 중심과 상기 캠면(82, 182, 282, 382) 상의 일 위치 사이의 거리보다 작게 되도록 상기 캠면(82, 182, 282, 382)의 곡률(C, C') 중심이 상기 잠금 레버(48, 148, 248, 348)의 회전 중심으로부터 이격되는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 캠면(82, 182, 282, 382)이 결합하도록 구성된 제1 몸체 부재(44, 244, 344)의 부분은 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 결합된 핀인 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 핀은 상기 제1 몸체부와 상기 몸체부 사이의 힌지 연결부로부터 이격된 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)에 장착된 래치 핀(56, 256)을 더 구비하고,

상기 캠면(82, 182, 282, 382)은 잠금 레버(48, 148, 248, 348)가 잠금 방향으로 이동하고 상기 제1 몸체 부재(44, 244, 344)와 제2 몸체 부재(46, 146, 246)가 폐쇄 위치에 있을 때 상기 래치 핀(56, 256)과 결합하는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 캠면(82, 182, 282, 382)은 아치형인 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 잠금 레버(48, 248)의 회전 중심과 상기 캠부(80, 280)의 정점(86, 286) 사이의 거리가 상기 잠금 레버(48, 248)의 회전중심과 상기 캠면(82, 282) 상의 일 위치 사이의 거리보다 작게 되도록 상기 캠면(82, 282)의 곡률 중심이 상기 잠금 레버(48, 248)의 회전 중심으로부터 이격되는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 잠금 레버(48, 248)의 회전 중심이 상기 잠금 레버(48, 248)의 캠부(80, 280) 내에 배치되는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 캠면(182, 382)이 상기 잠금 레버(148, 348)의 후크-형상 캠부 상에 구비되고, 상기 잠금 레버(148, 348)의 회전 중심과 상기 후크-형상 캠부의 선단 사이의 거리가 상기 잠금 레버(148, 348)의 회전 중심과 상기 캠면(182, 382) 상의 일 위치 사이의 거리보다 커지도록 상기 캠면(182, 382)의 곡률 중심(C')이 상기 잠금 레버(148, 348)의 회전 중심으로부터 이격되는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 잠금 레버(148, 348)의 회전 중심이 상기 캠부(180, 380)와 상기 잠금 레버(148, 348)의 핸들부(181, 381) 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 자동-잠금 기구.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 출원은 2006년 4월 4일자로 출원된 미국 특허출원 제11/398,200호의 우선권 주장 출원으로서, 상기 출원의 내용은 본 출원에 참조로 편입된다.

[0002] 본 발명은 자동-잠금 기구에 관한 것으로서, 더 상세하게는 2개 또는 그 이상의 이동 부품들을 서로에 대하여 상대적 정렬 관계로 배치시키는 자동-잠금 기구에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 본 발명의 기술적 과제는, 예를 들어 접철식 자전거 또는 저장 칸막이와 같은 이동 부품들 사이의 인터페이스를 설계하는 것으로서, 자동으로 그리고 견고하게 상기 부품들을 함께 잠그고 공구를 사용하지 않고 선택적으로 해제시킬 수 있는 것이다.

[0004] 다양한 잠금 기구가 선택적으로 고정하는 부품들을 위하여 사용되어 왔다. 2개의 공지된 예가 접철식 자전거 및 항공기 적재 상자를 위한 것이다. 예를 들어 미국 특허 제4,417,745에는 접철식 자전거에 포함된 접철식 핸들바(handle bar) 조립체가 개시되어 있다. 상기 핸들바 조립체는 횡단 장착 튜브를 통하여 운전 중단 지수에 장착되는 수평 튜브를 포함한다. 상기 수평 튜브는 힌지 바의 각 단부에 결합되고, 핸들바 부분이 힌지바(hinge bar)들의 각각에 슬라이딩 가능하게 부착된다. 핸들바 부분들을 작동 위치로 배치시키기 위해서는, 상기 핸들바 부분들이 위치로 상승되어 힌지바들을 넘어 슬라이딩됨으로써, 상기 수평 튜브의 각 단부에 접한다. 그 다

음에 상기 힌지바들과 핸들바 부분들을 통과하여 연장되는 구멍들에 핀들이 삽입되어, 상기 부품들 사이의 상대적인 차후 이동을 방지한다.

[0005] 상기 조립체는 다양한 단점에 처해 있다. 첫째, 상기 조립체는 사용자가 잠금핀들을 손으로 삽입하여야 하므로 자동-잠금이 아니다. 다음으로 자전거가 접혀진 형태에 있을 때 사용자가 핀들을 보관하여야 하는 필요성이 존재한다. 마지막으로 상기 잠금핀들이 상기 구멍들의 사이즈에 근접하게 일치하여야 하므로, 상기 구멍들 또는 잠금 핀들의 크기의 변동, 예를 들어 통상적인 마모에 의해 상기 조립체의 강도가 저하된다.

[0006] 다른 접철식 핸들바 조립체가 "첸"에 부여된 미국 특허 제6,301,749호에 개시되어 있다. 그 조립체는 튜브, 상기 튜브에 고정된 시트 부재, 한쌍의 핸드 그립, 클램핑 바 및 통상적인 신속 해제 고정구를 구비한다. 상기 시트 부재 및 바는 각 핸드 그립의 끝단을 수용하도록 구성된 채널을 공동으로 한정한다. 상기 신속 해제 고정구는 상기 바를 시트 부재에 고정하고, 사용자가 그 사이에서 상기 핸드 그립을 선택적으로 클램핑하도록 허용한다.

[0007] 위에서 기술된 잠금 기구와 유사하게, "첸" 특허에서 기술된 상기 접철식 핸들바 조립체는 자동 잠금이 아니고, 통상적인 신속 해제 고정구는 사용하기에 부적당하기로 유명하다. 결과적으로, 적절한 클램핑력을 얻기 위해서는 사용자가 상기 고정구를 적절히 조절해야 할 필요성이 있다.

[0008] 항공기 적재 상자에 사용되는 래치 조립체의 일 예가 "스토엑커"에게 부여된 미국 특허 제4,637,642호에 개시되어 있다. 그 장치는 슬라이딩 구동부재에 의하여 이동되는 피봇 장착된 래치 암을 포함하는데, 양자는 모두 힌지된 적재 상자 도어에 부착된다. 상기 구동부재는 탄성 부하가 부여됨으로써, 래치 암을 걸림 위치안으로 래치 암 부분에 접하도록 강제된다. 상기 래치 암은 상기 적재 상자의 정지부 상에 마련된 스트라이커(striker)를 넘어 걸리도록 구성되는 일반적으로 후크-형상의 단부를 구비한다. 상기 후크-형상의 단부는 일반적으로 평편한 접촉면을 구비하고, 상기 접촉면에 수직으로 연장되는 선이 상기 래치 암의 회전축 위로 통과되도록 방향이 설정된다.

[0009] 상기 기구는 자동-잠금이 되도록 설계되었지만, 상기 래치 암은 상기 힌지된 상자 도어와 상기 정지부가 함께 당겨지지 않도록 특별히 설계되어 있다. 실제로, 상기 래치 암은 걸림을 해제시키는 동안 상기 저장 상자 도어가 상기 정지부를 향하여 밀려지도록 특별히 설계되어 있다. 결과적으로, 상기 기구는 상자 도어와 정지부 사이에 유격이 존재하도록 설계된다.

[0010] 상호 상대 회전하도록 구성된 2개의 부품들 사이에 견고한 인터페이스를 제공하고, 사용자의 조정이 요구되지 않으며, 사용 기간 후에도 풀리지 않는 자동-잠금 기구를 제공하는 것이 요구된다.

발명의 상세한 설명

[0011] 본 발명은 상호 상대적 정렬 관계로 부품들을 배치시키는 공지의 자동-잠금 기구의 단점을 상당히 완화시킨다. 본 발명의 일 측면은 서로에 대해 상대 회전하도록 구성된 2개의 부품 사이에서 상대적으로 고정된 인터페이스를 제공하는 자동-잠금 기구가 제공된다. 본 발명의 다른 측면은 적절한 고정(fit)을 생성하기 위해 사용자가 잠금 기구를 조절할 필요가 없는 자동-잠금 기구가 제공된다. 본 발명의 다른 측면은 부품들의 통상적인 마모로 인한 풀림에 상대적으로 강한 자동-잠금 기구가 제공된다.

[0012] 본 발명의 상기 자동-잠금 기구 또는 래치 조립체는 제2 몸체 부재에 대해 상대 회전되도록 힌지된 제1 몸체 부재와, 잠금 레버를 구비한다. 상기 잠금 레버는 상기 몸체 부재들 중의 하나에 회전가능하게 결합되고, 일반적으로 후크-형상 또는 웨지(wedge)-형상의 캠부와, 핸들부를 구비한다. 또한 편향 요소가 잠금 레버를 걸림 방향으로 회전하도록 회전 편향시킨다. 상기 캠부는 다른 몸체 부재 상에서 래치 요소와 인터페이스하도록 구성된 캠면을 더 구비한다. 상기 캠면은 상기 래치 요소와 슬라이딩 가능하게 맞물림으로써, 상기 잠금 레버가 상기 탄성 요소의 영향하에서 회전할 때 상기 몸체 부재들이 함께 더욱 근접하도록 당겨진다.

[0013] 후크-형상의 캠부를 채용한 실시례들에서, 상기 잠금 레버의 회전 중심과 후크-형상 캠부의 선단 사이의 거리가 상기 잠금 레버의 회전 중심과 상기 캠면 상의 일 위치 사이의 거리보다 크도록 상기 캠면이 구성된다. 웨지-형상 캠부를 채용한 실시례들에서, 상기 잠금 레버의 회전 중심과 상기 캠부의 정점 사이의 거리가 상기 잠금 레버의 회전 중심과 상기 캠면 상의 일 위치 사이의 거리보다 더 작도록 상기 캠면이 구성된다.

[0014] 상기 편향 부재는 상기 캠면이 상기 래치 구성과 슬라이딩 접촉할 때 상기 잠금레버를 걸림 방향으로 회전시키는 충분한 힘을 제공하도록 선택됨으로써, 상기 몸체 부재들이 함께 충분히 당겨져 사용자가 상기 잠금 레버를 조작할 필요성 없이도 견고한 인터페이스를 제공한다. 사용자는 잠금 레버의 핸들부를 편향 부재에 의해 제

공된 토오크 및 캠면과 래치 요소 사이의 마찰력을 극복하도록 잡아당기거나 가압함에 의해 상기 기구를 해제시킬 수 있다.

실시예

- [0031] 이하에서 본 발명의 실시예를 도면을 참조하면서 설명한다. 이 명세서를 통하여 바람직한 실시예 및 예들은 예시로서 고려되어야 하고 본 발명을 제한하는 것은 아니다. 여기에서 사용된 "본 발명"은 본 발명의 실시예들 중의 어느 하나 및 균등물을 가리킨다. 또한 본 명세서를 통하여 참조된 본 발명의 다양한 특징(들)은 모든 청구된 실시예들이 상기 참조된 특징(들)을 포함하여야 하는 것을 의미하지 않는다.
- [0032] 도1을 참조하면, 본 발명의 자동-잠금 기구(12)를 구비한 접철식 자전거(10)의 일 실시예가 도시되어 있다. 상기 자전거(1)는 하방 튜브(16), 상부 튜브(18), 시트 튜브(20), 헤드셋(headset) 튜브(22), 한 쌍의 체인 스테이(24) 및 한 쌍의 시트 스테이(26)로 구성된 프레임 조립체(14)를 구비한다. 전륜 조립체(28)와 후륜 조립체(3)가 프레임 조립체(14)에 결합된다. 주행열(drive chain) 조립체(32)도 또한 프레임 조립체(14)와 후륜 조립체(30)에 결합되고, 페달을 밟는 동안 운전자로부터 공급된 동력을 후륜 조립체(30)에 전달하는데 사용된다.
- [0033] 자전거(10)가 조정될 수 있도록 전륜 조립체(28)가 프레임 조립체(14)의 헤드셋 튜브(22)에 회전가능하게 결합된다. 특히, 전륜 조립체(28)는 헤드셋 튜브(22)를 통하여 연장되고 넥크(38; 통상적으로 "거위목"으로 명명되기도 함)에 결합되는 포크(34)에 결합된다. 넥크(38)는 핸들바 조립체(36)에 결합된다. 포크(34) 및 넥크(38)는 헤드셋 튜브(22)의 내부에서 헤드셋 베어링 조립체(미도시)를 끼워넣어, 핸들바 조립체(36), 넥크(38), 포크(34) 및 전륜 조립체(28)가 프레임 조립체(14)에 대하여 일체로 회전하도록 허용한다. 핸들바 조립체(36)가 마련되어 사용자가 전륜 조립체(28)의 각도를 프레임 조립체(14)에 대하여 조작함으로써 자전거(10)를 조정할 수 있도록 허용하는 바, 이는 당업계에 공지된 것이다.
- [0034] 도1, 2, 3A 및 3B를 참조하면서 핸들바 조립체(36)에 대하여 설명한다. 핸들바 조립체(36)는 넥크(38)에 결합된 크로스바(40)를 구비한다. 상기 크로스바(40)의 각 단부는 대응하는 자동-잠금 기구(12)를 통하여 각 핸들바(42)에 결합된다. 자동-잠금 기구(12)는 핸들바(42)들이 크로스바(40)에 대하여 접혀진 위치 또는 주행 위치 중의 하나에 선택적으로 위치하도록 허용한다. 상기 접혀진 위치에서, 상기 핸들바들은 아래로 접혀져 자전거의 전체 사이즈를 감소시킨다. 상기 주행 위치에서, 핸들바(42)들은 크로스바(40)로부터 대체로 상부로 연장되어 관련된 그립부(43)들을 수평으로 위치설정하여 사용자가 이들을 용이하게 파지할 수 있게 된다.
- [0035] 핸들바(42)들을 아래로 접기 원할 때, 자동-잠금 기구(12)는 개방 및 해제된 위치로 선택적으로 전환된다. 대안으로서, 도2에 도시된 바와 같이 사용자가 자전거(10)를 주행하기를 원할 때 자동-잠금 기구는 폐쇄 및 잠금 위치로 전환될 수 있다.
- [0036] 각 자동-잠금 기구(12)는 대체로 정지 몸체 부재(44), 접철 몸체 부재(46) 및 잠금 레버(48)를 구비한다. 본 실시예에서, 정지 몸체 부재(44)는 접철 몸체 부재(46)에 직접 힌지되어, 상기 2개의 몸체 부분들이 서로에 대하여 힌지 축을 중심으로 접철될 수 있다. 예를 들어 자동-잠금 기구(12)가 폐쇄 위치에 있을 때 정지 몸체 부재(44)의 인터페이스면(45)이 접철 몸체 부재(46)의 인터페이스면(47)을 향하여 선택적으로 회전될 수 있도록 상기 2개의 몸체 부재들이 접철된다. 아래에서 더욱 상세히 설명되는 바와 같이, 잠금 레버(48)는 하나의 몸체 부재에 회전가능하게 결합되고 다른 몸체 부재의 일부와 상호작용하도록 구성됨으로써 접철 몸체 부재(46)에 대하여 고정된 관계로 정지 몸체 부재(44)를 견고하게 유지한다. 본 실시예에서 상기 잠금 레버(48)는 접철 몸체 부재(46)에 의해 지지되고 정지 몸체 부재(44)의 일부와 상호 작용하도록 구성됨으로써 상기 몸체 부재들을 함께 견고하게 잠그게 된다.
- [0037] 정지 몸체 부재(44)는 크로스바(40)의 단부를 슬라이딩가능하게 수용하는 사이즈로 형성된 구멍을 구비한다. 정지 몸체 부재(44) 및 크로스바(40)는 예를 들어 정지 몸체 부재(44)를 방사상으로 통과하는 구멍(52) 및 크로스바(40)를 방사상으로 통과하는 대응되는 구멍(53)을 통하여 연장되는 하나 또는 그 이상의 고정구에 의하여 견고하게 결합된다. 바람직하게는, 상기 구멍들은 고정구가 그 구멍들 안으로 억지끼워질 수 있도록 사이즈 및 방향이 설정된다. 상기 용어 "고정구"는 맞춤못 핀(dowel pin), 스프링 핀, 스크류, 또는 리벳과 같은 핀들과 본 기술분야에서 공지된 다른 기계적 고정구를 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한 정지 몸체 부재(44)는 용접 또는 브레이징에 의하여 크로스바(40)에 영구 결합되거나, 크로스바(40)와 일체의 부분으로 가공될 수 있다.
- [0038] 접철 몸체 부재(46)와 힌지된 인터페이스로부터 일정 간격을 둔 정지 몸체 부재(44)의 외부를 통과하여 슬롯(54)이 연장된다. 본 실시예에서, 상기 슬롯(54)은 정지 몸체 부재(44) 상의 힌지된 인터페이스에 직경방향으

로 대향하는 일 위치에 배치된다. 아래의 설명에서 더욱 명백해지는 바와 같이, 슬롯(54)은 잠금 레버(48)을 수용하는 사이즈로 설정된다. 또한 슬롯(54)은 도3B에 도시된 바와 같이, 자동-잠금 기구(12)의 종축에 대하여 α 각도의 각을 가진 경사진 측벽(55)들을 구비한다.

[0039] 본 실시예의 걸림 요소(래치 요소), 즉 래치 핀(56)이 슬롯(54)를 통하여 연장되어 힌지축(A)에 대체로 평행하게 방향 설정된다. 래치핀(56)은 슬롯(54)의 측벽들 안으로 연장되는 구멍들에 억지 끼워지는 맞춤형 핀이다. 래치핀(56)은 본 기술분야의 공지된 어떠한 재료가 될 수 있으나, 경화된 강, 스테인레스 강 또는 티타늄으로 구성되는 것이 바람직하다. 그러나 숄더(shoulder), 웨브(web) 또는 탭(tab)과 같이 슬롯(54)의 적어도 일부를 통과하여 연장되고 잠금 레버(48)와 인터페이스하도록 구성된 어떠한 걸림 요소도 래치 핀(56)을 대체하여 또는 래치 핀(56)에 추가하여 사용될 수 있음을 이해하여야 한다.

[0040] 위에서 기술한 바와 같이, 정지 몸체 부재(44)와 접철 몸체 부재(46)는 힌지 축(A)을 중심으로 서로에 대하여 회전할 수 있도록 결합되어 있다. 본 실시예에서, 접철 몸체 부재(46)는 정지 몸체 부재(44)에 구비된 대응되는 힌지 슬롯(59)에 수용되는 힌지 탭(58)을 구비한다. 힌지 탭(58) 및 힌지 슬롯(59)은 힌지 핀(62)을 수용하도록 구성된 정렬된 구멍(60)들을 구비함으로써, 몸체 부재(44, 46)들 중의 적어도 하나가 핀(62) 및 상기 핀(62)에 평행하고 핀(62)을 관통하여 연장되는 힌지 축(A)을 중심으로 회전할 수 있다.

[0041] 접철 몸체 부재(46)의 핸들바 인터페이스부(76)는 핸들바(42)를 지지한다. 핸들바 인터페이스부(76)는 핸들바(42)의 하부를 수용하도록 구성된 반-원형 채널을 한정하는 아치형 면(77)을 구비한다. 핸들바(42)는 접철 몸체 부분(46)의 구멍(78)을 통과하여 핸들바(42)의 구멍(79) 안으로 연장되는 고정구들에 의해 접철 몸체 부재(46)에 견고하게 결합된다. 핸들바 인터페이스부(76)는 힌지축(A)에 대하여 어떠한 각도로도 핸들바(42)를 유지하도록 방향이 설정될 수 있는 점을 이해하여야 한다. 또한 상기 면(77)은 반-원형으로 도시되었으나 다른 어떠한 요구되는 형상을 가질 수 있음을 이해하여야 한다. 예를 들어, 면(77)은 작은 면을 가진 핸들바(42)에 대응하도록 여러개의 작은 면을 가질 수 있다.

[0042] 또한 잠금 레버(48)는 접철 몸체 부재(46)의 지지부(64)에 잠금축(B)을 중심으로 회전가능하게 결합된다. 잠금축(B)은 힌지축(A)에 대해 대체로 평행하도록 방향설정된다. 위에서 언급한 바와 같이, 제2 몸체부(46)는 잠금 레버 지지부(64)를 구비한다. 지지부(64)는 힌지 탭(58)으로부터 이격되어 있고, 인터페이스면(47)으로부터 정지 몸체 부재(44)를 향하여 돌출된 한쌍의 암(65)을 구비한다. 각 암(65)의 외면(66)은 도3B에 도시된 바와 같이 각도 α , 바람직하게는 3° 의 각도로 자동-잠금 기구(12)의 종축에 대하여 경사져 있다. 구멍(68)은 각 암(65)을 통과하여 연장된다. 상기 구멍(68)들은 축(B) 상에 정렬되고, 잠금 레버(48)의 구멍(70)을 통하여 연장되는 핀(69)을 수용하도록 구성되어 상기 암(65)들 사이에서 잠금 레버(48)를 회전가능하게 지지한다.

[0043] 핀(69)은 또한 잠금 레버(48)와 암(65)들 사이에 개재된 스프링(72)들 또는 다른 탄성요소들을 통하여 연장된다. 각 스프링(72)은 암(65)와 잠금레버(48)와 인터페이스하도록 구성되고, 잠금 레버(48)를 몸체 부재(46)에 대하여 미리 정해진 걸림 방향으로 회전하도록 편향시킨다. 상기 "걸림 방향"은 잠금 레버(48)의 캠면(82)을 래치핀(56)을 향하여 조이도록 하는 잠금 레버(48)의 회전방향이고, 아래에서 더욱 상세히 기술되는 바와 같이 잠금 레버의 디자인에 따라 좌우된다. 상기 편향 요소들의 스프링 상수는 상기 편향 요소들 단독으로 자동-잠금 기구(12)를 견고하게 폐쇄하고 잠그도록 래치 핀(56)과 잠금 레버(48) 사이에 충분한 힘을 발생시키는 선택되는 바, 이에 대해서는 아래에서 더욱 상세히 설명한다.

[0044] 도3A에서 도시된 바와 같이, 스프링(72)들은 암(65)들과 잠금 레버(48)에 포함된 각 구멍(74)들에 수용되도록 구성된 탭(73)들을 구비한 직선형 오프셋 헬리컬 토션 스프링이다. 스프링(72)은 잠금 부재(48)의 회전을 걸림 방향으로 편향시키도록 구성되는 어떠한 장치도 될 수 있고, 어떠한 갯수의 장치도 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 실시예에서 2개의 스프링(72)이 마련되어, 상기 각 스프링이 잠금 레버(48)와 각 암(65) 사이에서 각 암(65)과 인터페이스하도록 배치된다. 예를 들어, 단일의 헬리컬 스프링이 잠금 레버(48)와 접철 몸체 부재(46) 사이에 개재되어 잠금 레버(48)를 걸림 방향으로 회전하도록 편향시키는 축력을 제공한다.

[0045] 도3 및 4를 참조하면, 잠금 레버(48)는 캠부(80) 및 핸들부(81)를 구비한다. 캠부(80)는 대체로 웨지-형상 횡단면을 가지고, 자동-잠금 기구(12)가 폐쇄 및 잠금 위치에 있을 때 래치 핀(56)과 접하는 래치 면, 즉 아치형 캠면(82)을 구비한다. 상기 캠부는 자동-잠금 기구(12)가 폐쇄될 때 래치핀(56)에 접하는 래치 면, 즉 외면(84), 및 상기 캠면(82)이 외면(84)와 만나는 정점(86)을 구비한다.

[0046] 캠면(82)은 캠면(82)의 곡률(C)의 중심이 잠금 레버(48)의 회전중심(즉 잠금 축 B)과 정렬되지 않도록 구성됨으로써, 잠금 레버(48)를 회전시킴에 의해 캠면(82)이 래치핀(56)에 가압되도록 한다. 특히 본 실시예에서, 상기

회전중심과 정점(86)에 인접한 캠면(82) 상의 제1 위치 사이의 거리(즉, 거리 D)는 상기 회전중심과 정점(86)으로부터 이격된 캠면(82)의 제2 위치 사이의 거리(즉 거리 E)보다 작다. 이러한 거리의 차이점은 상기 편향요소들에 의하여 걸림 방향으로 상기 잠금 레버 상에 편향력이 가해짐에 의해 상기 자동-잠금 기구가 폐쇄 및 잠겨질 때 상기 자동-잠금 기구가 견고하게 유지되도록 보장한다.

[0047] 핸들부(81)는 캠부(80)으로부터 이격 연장되어 사용자가 파지 또는 가압하여 자동-잠금 기구(12)를 해제할 수 있는 파지면을 제공한다. 핸들부(81)의 길이는 사용자가 상기 편향 요소들에 의해 생성된 토크와 캠면(82)과 래치핀(56) 사이의 마찰력의 결합력을 용이하게 극복하여 잠금 레버(48)를 해제 방향으로 회전시킬 수 있도록 선택된다. 상기 "해제 방향"은 상기 걸림 방향에 반대되는 회전방향을 가리킨다는 것을 이해하여야 한다. 이하에서 더욱 상세히 설명하는 바와 같이, 잠금 레버(48)의 해제 방향으로의 회전은 캠부(80)와 래치핀(56) 사이의 간극을 발생시켜, 상기 접철 몸체 부재(46)가 정지 몸체 부재(44)로부터 접혀져 나가는 것을 허용하고, 이에 의해 자동-잠금 기구(12)가 개방되도록 허용한다.

[0048] 도5-8을 참조하면서 자동-잠금 기구(12)의 작동을 설명한다. 도시된 자동-잠금 기구(12)는 도5에서 개방 및 해제 위치에 있다. 그 위치에서, 접철 몸체 부재(46)가 힌지핀(62) 및 힌지축(A)를 중심으로 정지 몸체 부재(44)로부터 회전되어 나감으로써, 인터페이스면(45)이 인터페이스면(47)에 대해 이격되고 경사지게 된다. 또한 잠금 레버(48)의 캠면(82)이 래치핀(56)으로부터 완전히 분리되고, 잠금 레버(48)가 편향 요소들의 편향력에 의해 걸림 방향으로 회전된다. 핸들부(81)와 접철 몸체 부재(46)의 일부 사이의 접촉은 잠금 레버(48)의 걸림 방향, 즉 도5-8의 시계방향의 회전을 제한한다.

[0049] 도6에서 상기 자동-잠금 기구가 중간 위치에 있는 것이 도시되어 있는 바, 이는 자동-잠금 기구(12)가 폐쇄되고 있는 위치에 대응된다. 자동-잠금 기구(12)는 접철 몸체 부재(46)를 정지 몸체 부재(44)를 향하여 회전시킴으로써 중간 위치에 배치된다. 접철 몸체 부재(46)가 정지 몸체 부재(44)에 더욱 가까이 이동할 때, 잠금 레버(48)의 캠부(80)는 수용 슬롯(54) 안으로 이동하고, 캠부(80)의 외면(84)은 래치핀(56)에 대하여 슬라이딩된다. 상기 외면(84)과 래치핀(56) 사이의 접촉은 잠금 레버(48)를 해제 방향(즉, 도면의 반시계 방향)으로 회전시키도록 강제한다. 캠부(80)는 접철 몸체 부재(46)가 정지 몸체 부재(44)를 향하여 회전할 때 래치 핀(56)의 상단을 넘어 통과할 수 있도록 치수가 설정되어, 접철 몸체 부재(46)의 더 이상의 회전시에 래치 핀(56)이 정점(86)을 통과하여 캠면(82) 상으로 슬라이딩된다.

[0050] 래치핀(56)이 정점(86)을 통과한 후, 잠금 레버(48)의 회전방향은 편향요소들에 의해 생성된 편향력의 영향 하에서 걸림 방향으로 바뀐다. 상기 편향력은 잠금 레버(48)가 걸림 방향으로 회전하도록 강제할 때, 래치핀(56)과 캠면(82) 사이의 슬라이딩 접촉은 접철 몸체 부재(46)의 인터페이스면(47)이 정지 몸체 부재(44)의 인터페이스면을 향하여 당겨지도록 한다. 특히 캠부(80)의 거리 E가 거리 D보다 크기 때문에, 잠금 레버(48)가 걸림 방향으로 회전될 때 캠부(80)가 잠금 레버(48)의 회전중심을 래치핀(56)으로부터 멀어지도록 강제하고, 이는 암(65)들의 측벽(66)들이 슬롯(54)의 측벽(55)들에 접하도록 강제하여, 이에 의해 인터페이스면(47)을 인터페이스면(45)에 대해 평행하고 그로부터 이격되도록 배치시킨다. 인터페이스면(47)과 인터페이스면(45) 사이의 공간은 바람직하게는 1-3mm 이다. 인터페이스면(47)과 인터페이스면(45) 사이의 공간은 사용에 따른 접촉면 마모에도 불구하고 자동-잠금 기구가 정지 몸체 부분(44)과 접철 몸체 부분(46) 사이에서 견고한 인터페이스를 유지하도록 허용한다. 그러나 정지 몸체 부분(44)과 접철 몸체 부분(46)은 자동-잠금 기구가 폐쇄 위치에 있을 때 인터페이스면(47)과 인터페이스면(45)이 접하도록 구성될 수 있는 점을 이해하여야 한다.

[0051] 자동-잠금 기구의 폐쇄 및 잠금 위치가 도7에 도시되어 있다. 그 위치에서 측벽(66)은 측벽(55)에 대하여 견고하게 유지됨으로써 양 면들 사이에 상대 이동이 없다. 바람직하게는, 상기 부품들은 마모가 발생하기 전에 자동-잠금 기구(12)가 폐쇄 및 잠겨질 때 래치핀(56)이 캠면(82)상의 중간 위치에 접촉되도록 치수가 정정해진다. 만약 상기 부품들이 마모가 발생하면, 래치핀(56)과 캠면(82) 사이의 접촉 위치는 정점(86)으로부터 더 이격되어 이동되나, 래치핀(56)과 캠면(82) 사이에 발생하는 힘은 폐쇄 및 잠금 위치에서 자동-잠금 기구(12)의 강도를 유지하기에 충분하다.

[0052] 상기 편향 요소들은 작동하는 동안 사용자가 잠금 레버(48)를 조작하여 자동-잠금 기구(12)를 폐쇄 및 잠그도록 할 필요가 없도록 선택된다. 따라서 사용자는 단지 핸들바(42)를 크로스바(40)에 대하여 정확한 방향으로 회전시키면 되고, 상기 기구는 적절하게 잠겨질 것이다. 결국 자동-잠금 기구(12)는 부적당한 사용에 의해 고장날 위험성이 더욱 적어진다. 또한 상기 자동-잠금 기구는 사용자가 잠금 레버(48) 조작하면 상기 기구는 사용자가 잠금 레버(48)를 놓은 후에 적절하게 잠겨지도록 구성된다.

[0053] 사용자가 자동-잠금 기구(12)를 해제하기를 원할 때, 핸들부(81)를 도시된 화살표 F방향으로 상승시켜 잠금레버

(48)가 해제 방향으로 회전된다. 잠금 레버(48)를 그 방향으로 회전시키면 캠부(80)와 래치핀(56) 사이에 간극이 발생하여 접철 몸체 부재(46)가 정지 몸체 부재(44)로부터 회전되어 나간다. 위에서 언급한 바와 같이, 핸들부(81)의 길이는 사용자가 편향 요소들에 의하여 발생된 토크와 래치핀(56), 캠면(82) 사이의 마찰의 결합력을 용이하게 극복하여 잠금 레버(48)를 회전시키도록 선택된다. 바람직하게는, 사용자는 자동-잠금 기구(12)를 해제시키는 최소한의 승강력을 가하는 것이 요구되므로, 상기 장치는 어떠한 사용자에 의해서도 사용될 수 있다.

[0054] 자동-잠금 기구의 제2 실시예가 도9 및 10에 도시되어 있다. 자동-잠금 기구(112)는 대체로 서로에 대하여 이동되도록 구성된 제2 몸체 부재(146)에 대하여 힌지된 정지 몸체 부재(44)와, 잠금 레버(148)를 구비한다. 본 실시예에서 잠금 레버(148)는 후크-형상 캠부(180)를 구비하고, 이에 따라 접철 몸체 부재(146)는 잠금 레버(148)를 지지하도록 구성된다. 상기 정지 몸체 부재(44)는 전술한 실시예와 관련하여 위에서 설명한 동일한 특징을 가지며, 동일한 도면부호는 본 실시예에서 유사한 또는 동일한 특징을 가리키기 위한 것이라는 점을 이해하여야 한다.

[0055] 전술한 실시예와 유사하게, 접철 몸체 부재(146)는 접철 몸체 부재(146)에 견고하게 결합된 핸들바(42)의 하부를 수용하는 핸들바 인터페이스부를 구비한다. 잠금 레버 지지부(164)는 잠금 레버(148)를 통과하여 지지부(164) 안으로 연장되는 잠금 레버핀(169)에 의해 잠금 레버(148)를 회전가능하게 지지한다. 비록 그러한 실시예에서 지지암들이 요구되지 않으나, 경사진 외측 벽들을 가진 암들이 구비되어 슬롯(54)의 경사진 측벽들에 접할 수 있다.

[0056] 도10에 도시된 바와 같이, 잠금 레버(148)는 후크-형상 캠부(180)와 핸들부(181)를 구비한다. 캠부(180)는 자동-잠금 기구(112)가 도9에 도시된 바와 같이 폐쇄 및 잠금 위치에 있을 때 몸체부(44)의 잠금핀(56)에 접하도록 구성된 아치형 캠면(182)을 구비한다. 캠면(182)은 캠면(182)의 곡률(C')의 중심이 잠금 레버(148)의 회전 중심과 정렬되지 않도록 구성됨으로써, 캠면(182)은 잠금 레버(148)의 회전에 의해 래치핀(56)에 가압될 수 있다. 특히, 본 실시예에서 잠금 레버(148)의 회전중심과 정점(186)에 인접한 캠면(182) 상의 제1 위치 사이의 거리(즉, 거리 D')가 상기 회전중심과 정점(186)으로부터 이격된 캠면(182) 상의 제2 위치 사이의 거리(즉, 거리 E')보다 크다. 상기 거리들 사이의 차이는, 편향 요소들에 의해 걸림 방향으로 잠금 레버(148)상에 가해진 편향력에 의해 자동-잠금 기구가 폐쇄 및 해제될 때 상기 자동-잠금 기구를 견고하게 유지하도록 보장한다. 본 실시예에서 상기 걸림 방향은 도9 및 10에 도시된 형태에서 잠금 레버(148)의 반시계방향의 회전에 대응된다.

[0057] 본 실시예에서, 상기 후크-형상 캠부(180)는 캠면(182)과 핸들부(181)가 잠금 레버(148)의 회전중심의 대향되는 측면들 상에 위치되도록 허용한다. 결국, 접철 몸체 부재(146)의 잠금 레버 지지부는 암들이 잠금 레버(148)를 지지하도록 요구하지 않으나, 암들이 마련되어 슬롯(54)의 일부에 접할 수 있다.

[0058] 자동-잠금 기구(112)는 접철 몸체 부재를 힌지핀(162)을 중심으로 정지 몸체 부재(44)를 향하여 회전시킴으로써 폐쇄 및 잠겨진다. 접철 몸체 부재(146)가 몸체부(44)를 향하여 회전될 때, 캠부(180)의 외면은 래치핀(56)에 대해 슬라이딩되고 정점(186)이 래치핀(56)을 넘어 통과할 때까지 잠금 레버(148)가 해제 방향으로 회전되도록 강제한다. 정점(186)이 래치핀(56)을 넘어 슬라이딩된 후, 편향 요소들에 의해 생성된 편향력은 잠금 레버(148)를 걸림 방향으로 회전하도록 강제하고, 캠면이 래치핀(56)에 래치핀(56)에 대하여 슬라이딩된다.

[0059] 잠금 레버(148)의 거리(E')가 거리(D')보다 작기 때문에, 래치핀(56)은 캠면(182)에 대하여 그리고 정점(186)으로부터 멀어지도록 슬라이딩되고, 래치핀(56)과 잠금 레버(148)의 회전중심 사이의 거리가 감소된다. 결국, 정지 몸체 부재(44) 및 접철 몸체 부재(146)는 정지 몸체 부재(44)의 인터페이스면(45)이 접철 몸체 부재(146)의 인터페이스면(147)에 평행하고 그로부터 이격되어 견고하게 유지되도록 함께 당겨진다. 전술한 실시예와 유사하게, 래치핀(56)은 도9에 도시된 바와 같이 자동-잠금 기구(112)가 폐쇄 및 잠겨질 때 캠면(182)을 따른 중간 위치에 배치되는 것이 바람직하다.

[0060] 핸들부(181)가 캠부(180)로부터 멀어지도록 연장되어 사용자가 자동-잠금 기구(112)를 해제하기 위하여 가압하는 과지면을 제공한다. 핸들부(181)의 길이는 사용자가 편향 부재들에 의해 생성된 토크와 캠면(182)과 래치핀(56) 사이에서 생성된 마찰력을 용이하게 극복하고 잠금 레버(148)를 회전시키도록 선택된다. 잠금 레버(148)는 회전하여 캠부(180)와 래치핀(56) 사이의 간극을 생성하여, 접철 몸체 부재(146)가 정지 몸체 부재(44)로부터 회전되어 나가는 것을 허용하고, 이에 의해 도11에 도시된 바와 같이 자동-잠금 기구(112)를 해제하고 이것이 개방되는 것을 허용한다.

- [0061] 도12 및 13을 참조하면서 자동-잠금 기구의 또다른 실시예를 설명한다. 자동-잠금 기구(212)는 대체로 접철 몸체부(246)에 힌지된 정지 몸체 부재(244)와 잠금 레버(248)를 구비한다. 도1-8에 도시된 실시예와 유사하게, 잠금 레버(248)는 웨지-형상 캠부(280)를 구비하여 유사한 형태로 작동된다. 그러나 본 실시예에서 잠금 레버(248)는 정지 몸체 부재(244)의 일 부분인 지지부(264)에 결합되고, 래치핀(256)은 접철 몸체 부재(246)에 구비된다. 또한 편향 요소들이 마련되어 잠금 레버(248)의 회전을 걸림 방향, 즉 도시된 도면에서 반시계방향으로 편향시킨다.
- [0062] 자동-잠금 기구(212)의 작동은 위에서 기술된 실시예들과 유사하다. 특히 자동-잠금 기구(212)를 폐쇄 및 잠그기 위해, 접철 몸체 부재(246)는 힌지 핀(262)을 중심으로 정지 몸체 부재(244)를 향하여 회전된다. 그 회전 동안 잠금 레버(248)의 외면(284)은 래치핀(256)에 대하여 슬라이딩되고, 이에 의해 잠금 레버(248)가 정지 몸체 부재(244)의 남아있는 부분에 대하여 시계방향으로 회전한다. 캠부(280)의 정점(286)이 래치핀(256)을 넘어 통과한 후, 잠금 레버(248)가 편향 요소들의 영향하에서 걸림 방향으로 회전하고, 래치핀(256)은 캠부(280)의 캠면(282)에 대하여 슬라이딩된다.
- [0063] 캠면(280)은 잠금 레버(248)의 회전중심이 캠면(282)의 곡률중심과 일치하지 않도록 구성된다. 상기 형상은 래치핀(256)과 캠면(282) 사이의 상호 작용에 의해 잠금 레버(248)가 걸림 방향으로 회전되는 동안 접철 몸체 부재(246)가 정지 몸체 부재(244)를 향하여 당겨지게 되는 결과를 가져온다.
- [0064] 자동-잠금 기구(212)를 해제하기 위해서는 사용자가 잠금 레버(248)의 핸들부(281)를 상승시켜 잠금 레버(248)를 시계방향으로 회전시키는 것이 요구된다. 잠금 레버(248)의 시계방향 회전은 캠부(280)와 래치핀(256) 사이의 간극을 발생시키고, 이는 자동-잠금 기구(212)가 개방되도록 허용한다. 도13에 도시된 바와 같이, 자동-잠금 기구(212)가 개방되어 핸들부(281)가 놓여진 후, 잠금 레버(248)의 회전 편향이 잠금레버가 정지 몸체 부재(244)에 대하여 반시계방향 위치로 회전되도록 한다.
- [0065] 도14 및 15를 참조하면서 상기 자동-잠금 기구의 다른 실시예를 설명한다. 자동-잠금 기구(312)는 접철 몸체 부재(246)에 힌지된 정지 몸체 부재(344)와 잠금 레버(348)를 구비한다. 도 9-11에 도시된 실시예와 유사하게, 잠금 레버(348)는 후크-형상 캠부(380)를 구비하고 유사한 형태로 작동한다. 상기 접철 몸체 부재(246)는 도12 및 13에 도시된 실시예와 관련하여 위에서 설명된 동일한 특징들을 구비하고, 동일한 도면부호는 본 실시예에서 유사 또는 동일한 특징을 가리키기 위한 것이라는 점을 이해하여야 한다.
- [0066] 본 실시예에서, 잠금 레버(348)는 정지 몸체 부재(344)의 일부인 지지부(364)에 결합되고, 래치핀(256)은 접철 몸체 부재(246) 상에 구비된다. 또한 편향요소들이 마련되어 잠금 레버(348)를 걸림 방향, 즉 도면에서 시계방향으로 회전편향시킨다.
- [0067] 자동-잠금 레버(312)의 작동은 위에서 기술된 실시예들과 유사하다. 특히, 자동-잠금 기구(312)를 폐쇄 및 잠그기 위해, 접철 몸체 부재(246)가 힌지핀(262)을 중심으로 정지 몸체 부재(344)를 향하여 회전된다. 그 회전 동안, 잠금 레버(348)의 외면(384)은 래치핀(256)에 대하여 슬라이딩되고, 이에 의해 잠금 레버(348)가 정지 몸체 부재(344)의 남아있는 부분에 대하여 반시계방향으로 회전된다. 결국, 잠금 레버(348)의 정점(386)은 래치핀(256)을 통과하여 슬라이딩되고, 래치핀(256)과 캠면(382) 사이의 압력이 잠금 레버(348)의 회전을 중단시키고 정지 몸체 부재(344)와 접철 몸체 부재(246)를 함께 유지하기 충분할 때까지 잠금 레버가 걸림 방향으로 회전하고 래치핀이 캠면(382)에 대하여 슬라이딩될 수 있다.
- [0068] 캠부(380)는 또한 잠금 레버(348)의 회전중심이 캠면(382)의 곡률중심과 일치하지 않도록 구성된다. 전술한 실시예와 관련하여 설명한 것처럼, 상기 형태는 잠금 핀(256)과 캠면(382) 사이의 슬라이딩 상호 작용을 일으켜, 몸체부(344)와 몸체부(246)가 함께 당겨지도록 한다.
- [0069] 자동-기구(312)를 해제하기 위해서는, 사용자가 잠금 레버(348)의 핸들부(381) 가압하여 반시계방향으로 회전시키는 것이 요구된다. 상기 잠금 레버(348)의 이러한 회전은 캠부(380)와 래치핀(256) 사이의 간극을 발생시키고, 이는 자동-잠금 기구(312)가 개방되도록 허용한다. 상기 편향 요소들에 의하여 생성된 편향력은 잠금 레버(348)가 걸림 방향으로 회전하도록 함으로써, 자동-잠금 기구(312)가 개방될 때 잠금 레버(348)가 도15에 도시된 시계방향 위치로 회전된다.
- [0070] "정지" 및 "접철" 부재와 관련하여 기술된 실시예들에도 불구하고, 상기 부재들 중의 하나 또는 모두는 이동될 수 있고, 이 용어는 한정적인 의미가 아니라는 점을 이해하여야 한다.
- [0071] 또한 비록 자동-잠금 기구가 접철식 자전거의 핸들바 조립체와 관련하여 기술되었지만, 자동-잠금 기구는 많은

적용물에 사용하기에 적절하다. 예를 들어, 상기 자동-잠금 기구는 접철식 자전거, 수화물, 저장 칸막이 또는 상자, 접철식 사다리 또는 서로에 대하여 접혀지는 구성요소들을 가지고 상대 이동을 방지하고 기존의 공지 장치들의 단점을 피하기 위하여 자동-잠금 기구를 가지는 것에 의해 실익을 가지는 다른 장치에 사용될 수 있다.

[0072] 또한 상기 래치 요소는 자동-잠금 기구의 힌지축에 평행하게 방향이 설정될 필요가 없고 잠금 레버의 회전축은 힌지축 또는 래치 요소 중의 하나에 평행할 필요가 없다는 점을 이해하여야 한다.

도면의 간단한 설명

[0015] 본 발명의 예시적 실시례들을 후술하는 도면을 참조하면서 상세히 설명한다. 위 도면에서 동일한 도면부호는 동일한 부품을 가리킨다.

[0016] 도1은 본 발명에 따른 자동-잠금 기구를 포함하는 접철식 자전거의 주행 모드의 측면도이다.

[0017] 도2는 본 발명에 따른 자동-잠금 기구를 포함하는 접철식 자전거의 요부 사시도이다.

[0018] 도3A 및 도3B는 각각 자동-잠금 기구의 일 실시예에 대한 분리 사시도 및 상부 부분 조립도이다.

[0019] 도4는 도3의 자동-잠금 기구에 포함된 잠금 레버의 측면도이다.

[0020] 도5는 도3의 자동-잠금 기구가 개방 및 해제된 위치의 횡단면도이다.

[0021] 도6은 도3의 자동-잠금 기구의 중간 위치의 횡단면도이다.

[0022] 도7은 도3의 자동-잠금 기구의 폐쇄 및 잠겨진 위치의 횡단면도이다.

[0023] 도8은 도3의 자동-잠금 기구의 폐쇄 및 해제된 위치의 횡단면도이다.

[0024] 도9는 자동-잠금 기구의 또 다른 실시례의 폐쇄 및 잠겨진 위치의 횡단면도이다.

[0025] 도10은 도9에 도시된 자동-잠금 기구의 폐쇄 및 해제된 위치의 횡단면도이다.

[0026] 도11은 도9의 자동-잠금 기구에 포함된 잠금 레버의 측면도이다.

[0027] 도12는 본 발명에 따른 자동-잠금 기구의 또 다른 실시예의 폐쇄 및 잠금 위치의 횡단면도이다.

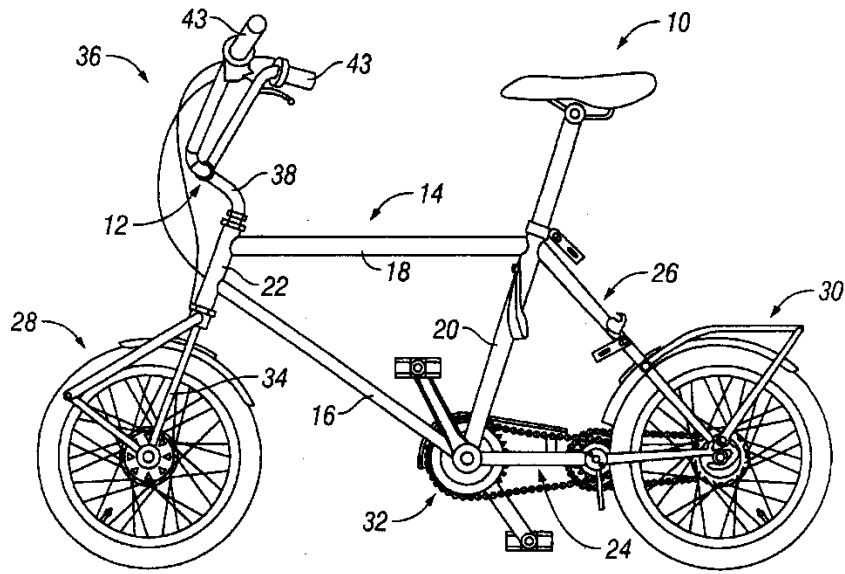
[0028] 도13은 도12의 자동-잠금 기구의 개방 및 해제된 위치의 횡단면도이다.

[0029] 도14는 본 발명에 따른 자동-잠금 기구의 또 다른 실시례의 폐쇄 및 잠겨진 위치의 횡단면도이다.

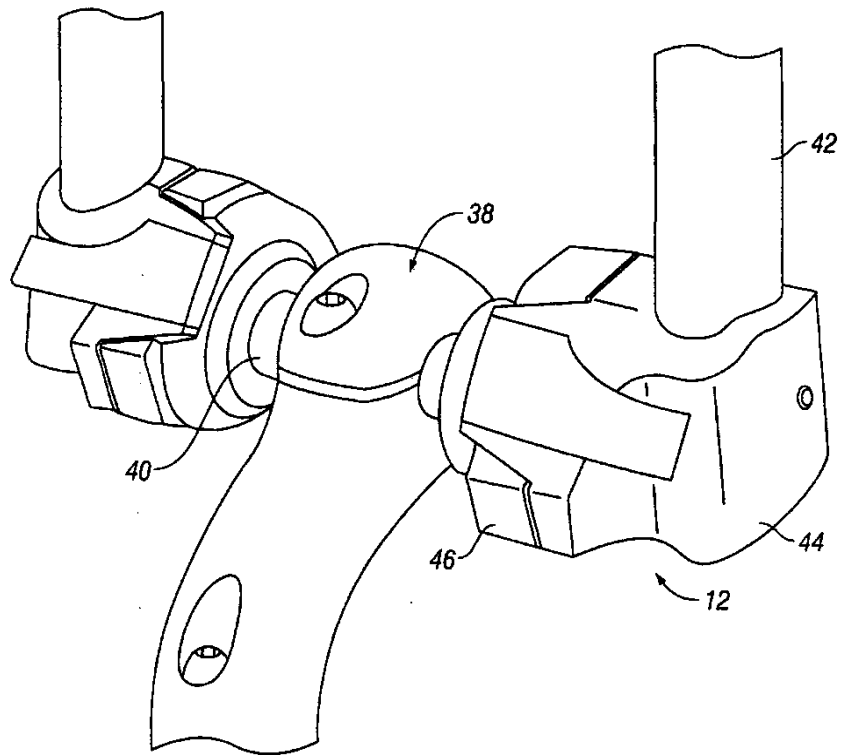
[0030] 도15는 도14의 자동-잠금 기구의 개방 및 해제된 위치의 횡단면도이다.

도면

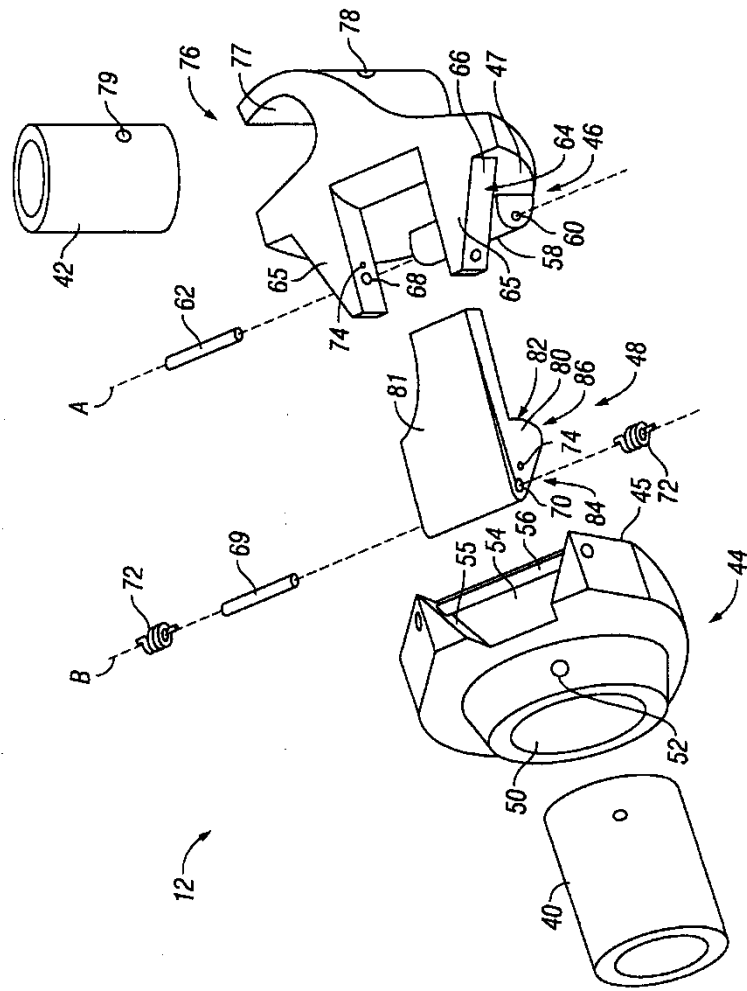
도면1



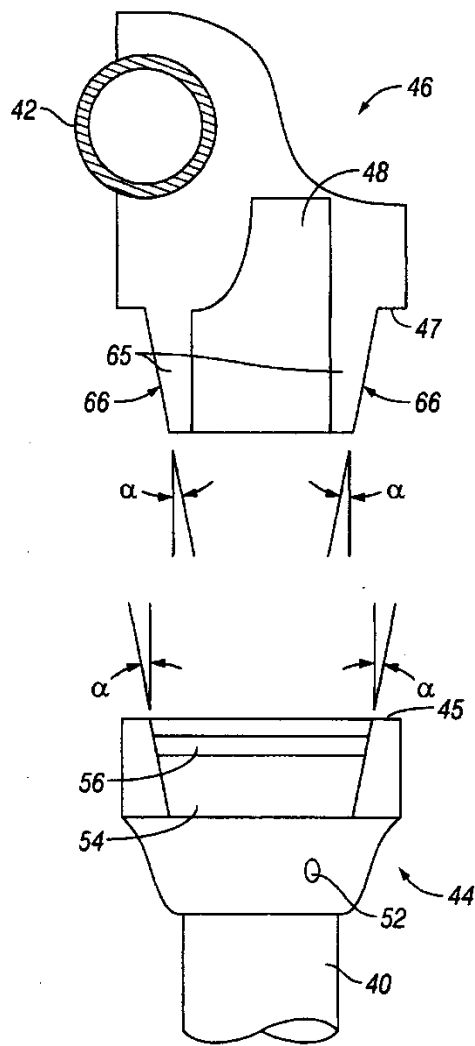
도면2



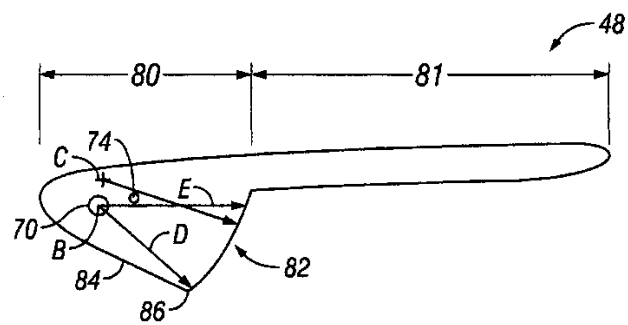
도면3A



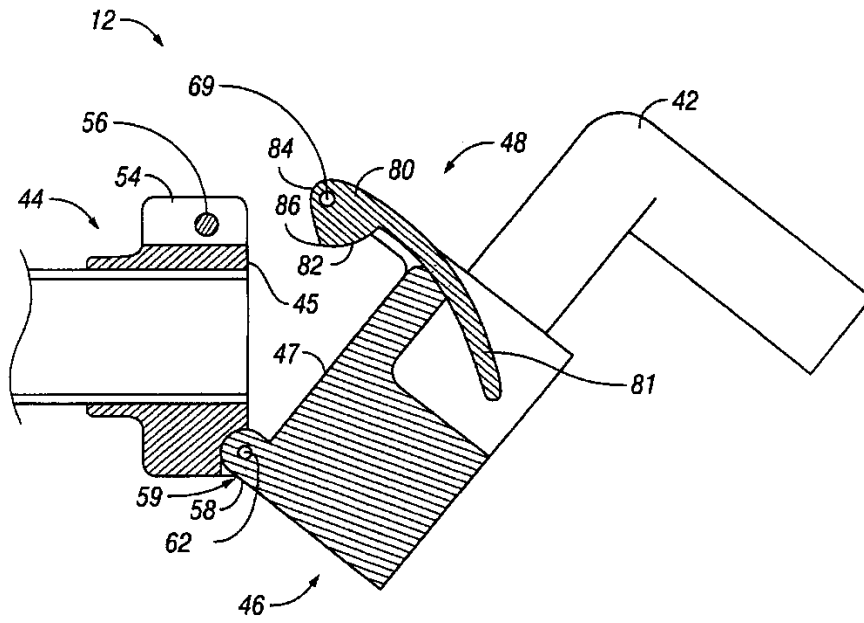
도면3B



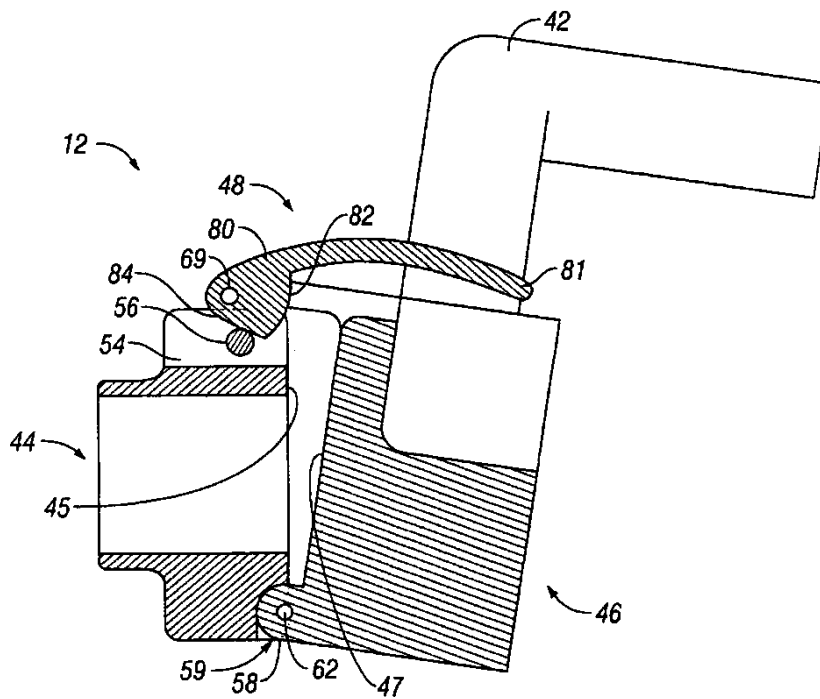
도면4



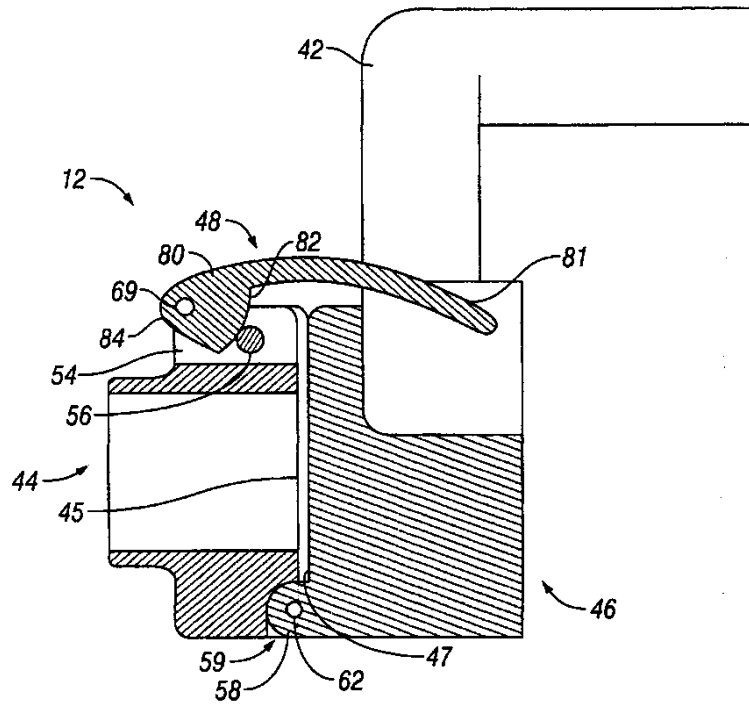
도면5



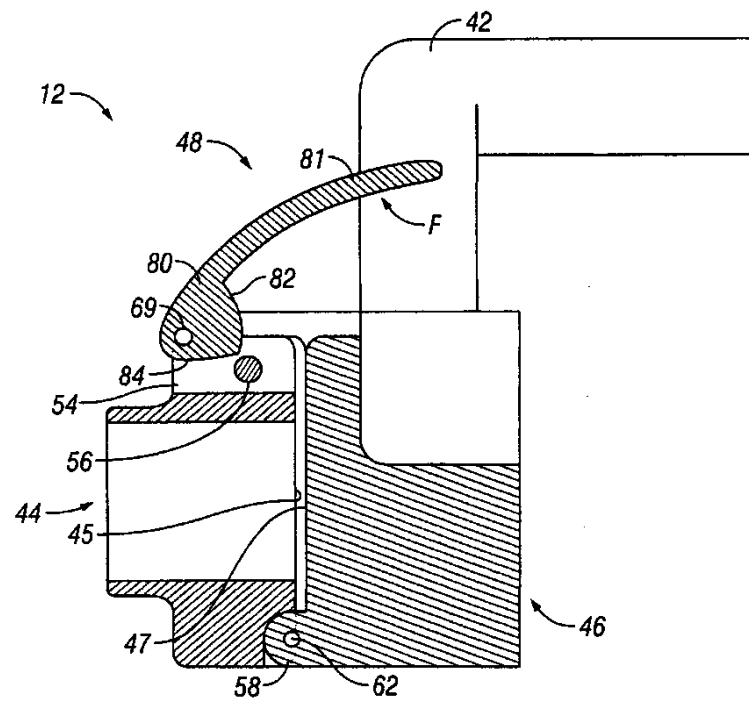
도면6



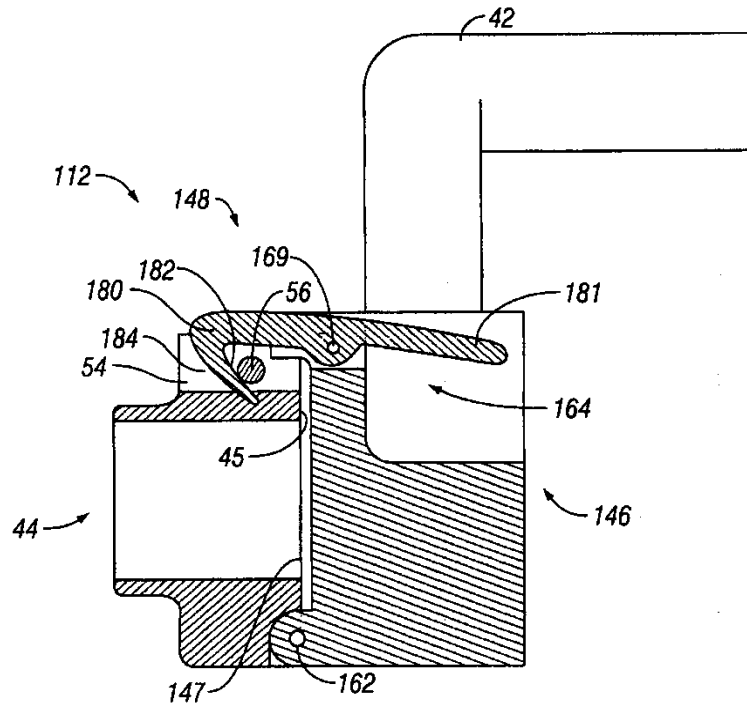
도면7



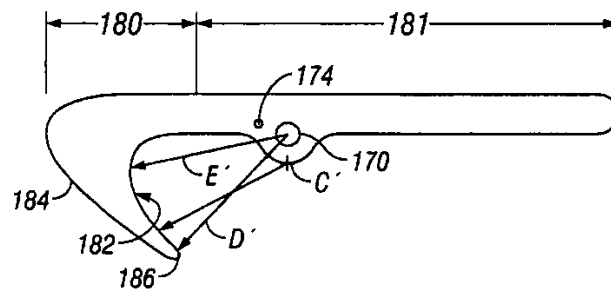
도면8



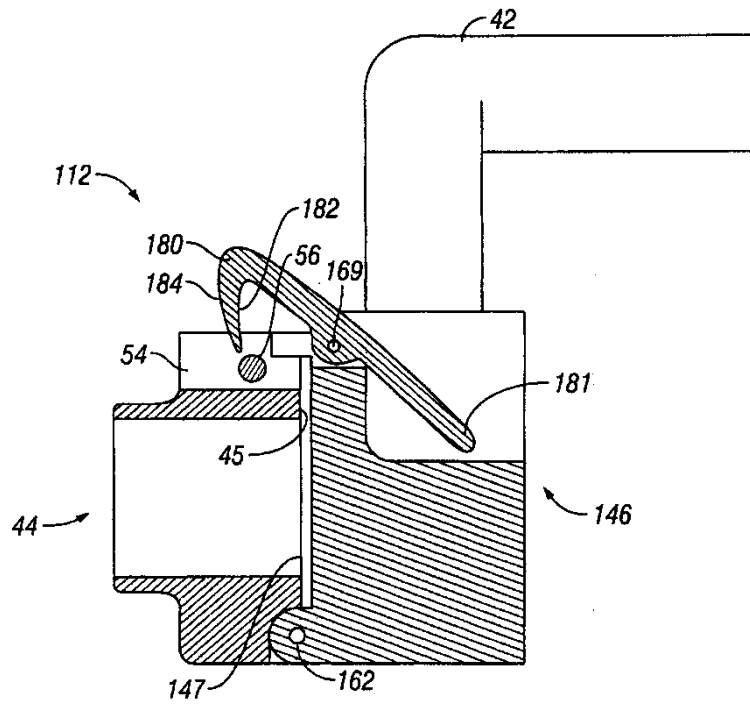
도면9



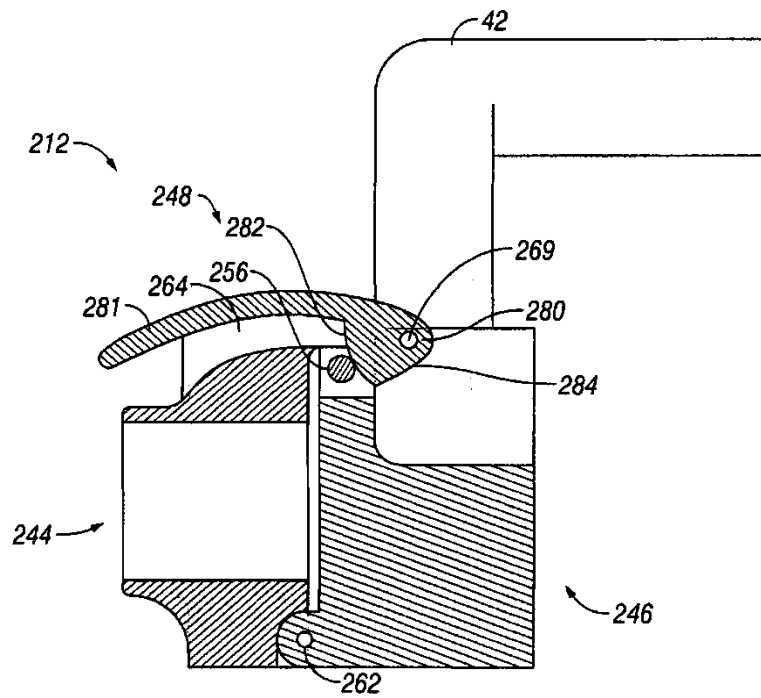
도면10



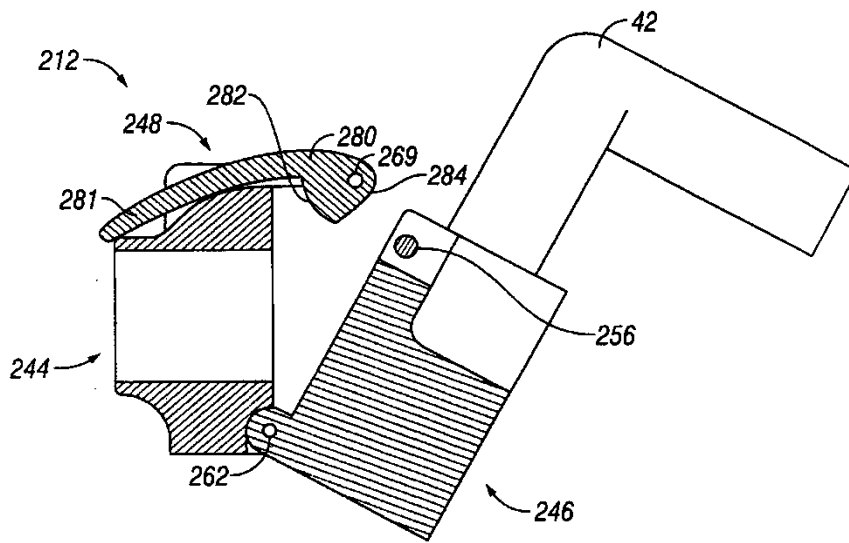
도면11



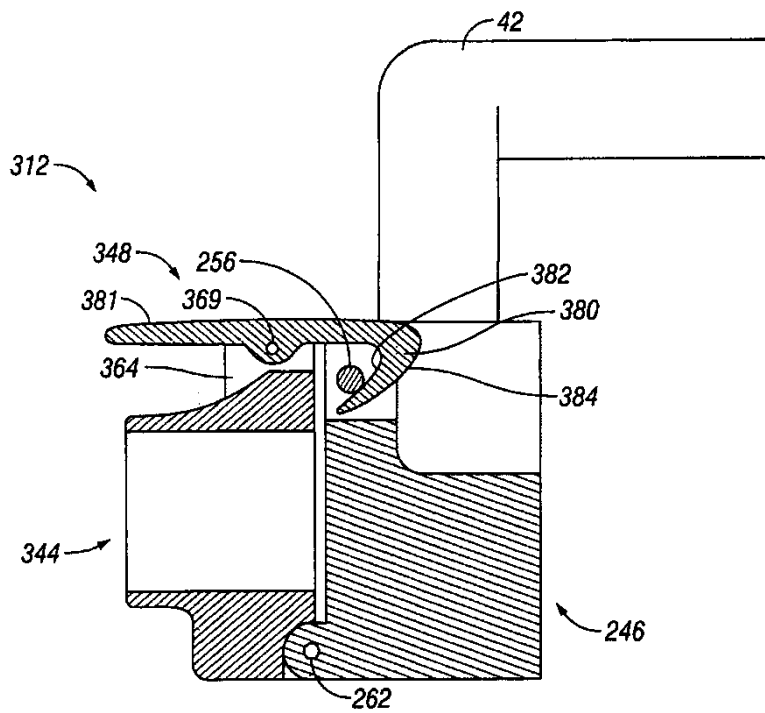
도면12



도면13



도면14



도면15

