



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0083309
(43) 공개일자 2018년07월20일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 11/00 (2006.01) *B60R 9/08* (2006.01)
F16B 1/00 (2006.01) *F16B 47/00* (2006.01)
F16M 13/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B60R 11/00 (2013.01)
B60R 9/08 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7010474
- (22) 출원일자(국제) 2016년09월15일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2018년04월13일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2016/051975
- (87) 국제공개번호 WO 2017/048981
 국제공개일자 2017년03월23일
- (30) 우선권주장
 62/218,940 2015년09월15일 미국(US)

- (71) 출원인
 카사그랜드 찰스 엘
 미국 플로리다주 32408 브래턴톤 포어 드라이브 535
- (72) 발명자
 카사그랜드 찰스 엘
 미국 플로리다주 32408 브래턴톤 포어 드라이브 535
- (74) 대리인
 특허법인 무한

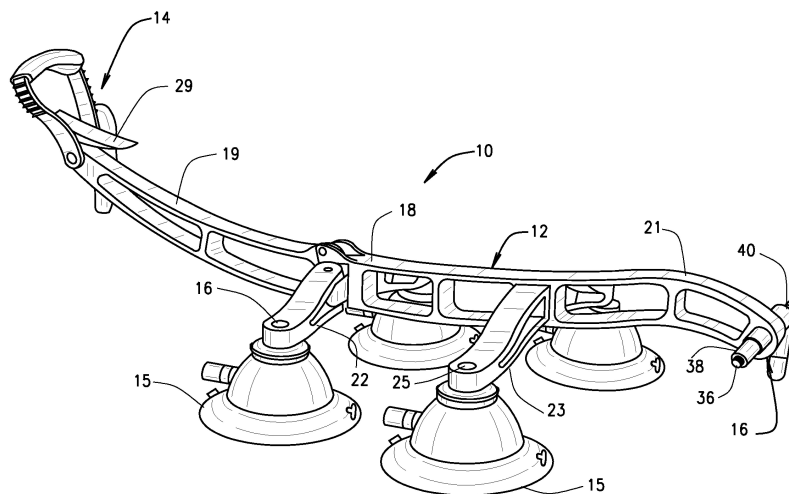
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **차량용 진공 장착 캐리어**

(57) 요약

한 쌍의 진공 장치들(16)을 갖는 차량을 위한 캐리어 시스템(10)은 레크레이션 물품들에 결합하고 고정하도록 형성되고 크기가 정해진다. 각각의 진공 장치(16)는 진공 캐비티를 형성하기 위한 차량과 탈착가능하게 안착되도록 형성되고 크기가 정해지는 패드(54)를 포함한다. 진공 장치(16)는 진공 캐비티와 유체 연통하고 패드(16)에 부착되는 플런저(42)를 포함하고, 인디케이터는 진공 캐비티 내부의 진공 압력의 수준을 표시하도록 플런저(42) 상에 위치된다.

대표도



(52) CPC특허분류

F16B 1/0071 (2013.01)

F16B 47/00 (2013.01)

F16M 13/02 (2013.01)

B60R 2011/004 (2013.01)

B60R 2011/0056 (2013.01)

B60R 2011/0071 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

레크레이션 물품을 고정하고 연결하기 위해 형성되고 크기가 정해지는 프레임; 및

진공 캐비티를 형성하여 차량과 제거 가능하게 안착되게 형성되고 크기가 정해지는 패드, 상기 진공 캐비티와 유체연통하고 상기 패드에 부착되는 플런저, 및 상기 진공 캐비티 내부의 진공 압력의 수준을 표시하도록 상기 플런저 상에 위치되는 인디케이터를 갖는 진공장치;

를 포함하는 차량을 위한 캐리어 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2015년 9월 15일에 출원된 미국 가출원 제 62/218,940 호 '차량용 진공 장착 캐리어(VACUUM MOUNTED CARRIER FOR A VEHICLE)'에 우선권을 청구하며 이는 본원에서 참조로 인용된다.

[0002] 본 발명은 손상(compromising)없이, 장착 표면(mounting surface)의 청결을 유지하며, 물품(articles)을 운송(transporting)시키기 위해 자동차(automotive vehicles)에 탈착되게(detachably) 설치되는 시스템에 관한 것이고, 특히, 물품들을 운송하기 위한 진공 어셈블리로 차량에 탈착되게 설치되는 캐리어 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 캐리어들 또는 랙들은 일반적으로 자전거들(bicycles), 스키들(skis), 스노우보드들(snowboards), 서핑보드들(surfboards) 등과 같은 다양한 레크레이션 장비를 운송하기 위한 자동차와 함께 이용된다. 종래의 캐리어들은 이들 위치들 중 : 지붕(roof)에, 트렁크(trunk)에, 후방 창문(rear window)에, 트렁크 베드(truck bed)에, 또는 트레일러 히치(trailer hitch)에, 이들 중 하나에 장착된다. 차량이 이동하는 동안 지지 물품들과 캐리어 상에 큰 힘을 견디기 위하여, 종래의 캐리어들은 차량에 반드시 단단히 부착되어야 했다. 캐리어는 패스너들(fasteners)로 차량에 영구히 부착되거나, 브라켓들, 스트랩들 또는 래치들을 이용하여 차량에 제거되게 부착된다. 그러나 두 방법들은 모두 단점을 가진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 영구히 설치되는 캐리어(Permanently installed carriers)는 설치와 구매가 비쌀 수 있고, 종래에는 차량의 변형(modifications)을 요구한다. 추가적으로 그것들은 제거할 수 없다. 탈착식 캐리어(Detachable carriers)는 설치에 시간이 소모되고 어려우며 반복적으로 설치와 제거되어야 한다. 또한, 그것들은 설치 중에 차량에 손상(damaging)을 입힐 수 있으며, 찌그러짐(denting)과 긁힘(scratching)을 야기하는 인장력 하에서 차량에 적용되는 판들(plates)과 끈들(straps)로 인해 이용한다. 만약 올바르게 설치하지 않는다면, 손상은 운송되는 차량과 물품에 발생할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 일반적으로, 종래의 랙들은 차량의 특정 제조업체 및 모델과 함께 사용되도록 설계된다. 따라서, 소비자는 적어도 어댑터(adaptors)나 변형(adaptors)이 없는, 여러 차량들에 대해 단일 랙(single rack)을 이용할 수 없다. 그 결과, 제작자들은 부품의 수를 늘려야만 하고, 소매자들은 소비자에게 점점 더 복잡해지는 부품 선택 리스트들을 제공해야 하고, 이는 또한 비용이 증가한다.

[0006] 스포츠카 및 부착이 가능한 매우 제한적인 공간을 갖는 다른 차량들과 호환 가능한 바이크 랙(bike rack)을 위한 시장에서 이는 오랫동안 필요성이 느껴졌다. 예를 들어, 컨버터블 차량에서는 일반적으로 부착을 위해 가능

한 작은 후방 트렁크 영역(small rear trunk area)만을 갖는다. 따라서, 작은 부착 자국들(small attachment footprints)을 구비하는 차량들을 포함하는 여러 차량들로부터 쉽고 단단하게 설치되고 제거되는 캐리어는 장착 표면의 무결성(integrity)을 유지하는 것이 필요하다.

발명의 효과

[0007] 본 명세서에 개시되어 있음.

도면의 간단한 설명

[0008] 첨부된 도면들에서는 명세서의 일부가 형성된다.

- 도 1은 캐리어 시스템의 개략도이다.
- 도 2는 캐리어 시스템의 평면도이다.
- 도 3은 접힌 위치(collapsed position)에 있는 캐리어 시스템의 개략도이다.
- 도 4는 관절 연결된 위치(articulated position)에 있는 캐리어 시스템의 평면도이다.
- 도 5는 차량에 장착되는 캐리어 시스템의 후방 사시도이다.
- 도 6은 차량에 장착되는 캐리어 시스템의 사시도이다.
- 도 7은 리어 포크(rear fork)의 사시도이다.
- 도 8은 엔드 캡(end cap)이 제거되는 리어 포크의 사시도이다.
- 도 9는 리어 휠 마운트(rear wheel mount)를 구비하는 리어포크의 사시도이다.
- 도 10은 리어 휠 마운트에 연결되는 리어 휠을 구비하는 리어 포크의 사시도이다.
- 도 11은 진공장치의 분해도이다.
- 도 12는 로킹 시스템을 구비하는 차량에 고정되는 자전거의 사시도이다.
- 도 13은 차량 창문과 체결되는 로킹 클립의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 대응하는 참조 번호는 그림들의 여러 도면들에 걸쳐 대응하는 부분을 표시한다.

[0010] 다음의 상세한 설명은 한정으로서가 아닌 예시로써 청구된 발명을 설명한다. 설명은 청구된 발명을 실시하는 최고의 방법으로 현재 생각되는 것을 포함하는, 설명의 이용 및 개시, 개조, 변경, 대안과 몇몇 실시예들을 개시하는 설명, 공개를 이용하고 명확하게 당업자가 가능하게 한다. 추가적으로, 도면들에서 도시되거나 다음 설명에서 제시되는 구성요소들(components)의 어레인지먼트(arrangements)과 구조(construction)의 상세한 설명으로 그것의 출원서를 제한하는 것이 아님은 이해되어야 한다. 본 개시는 다른 실시예들이 가능할 수 있고 다양한 방식으로 실시되거나 실행될 수 있다. 또한, 본원에서 이용되는 용어와 표현은 설명의 목적을 위한 것이며 제한으로서 간주되어서는 안되는 것은 이해된다.

[0011] 도 1 내지 도 13에서 도시되는 바와 같이, 일반적으로 캐리어 시스템(10)으로 지칭되는, 본 발명의 일 실시예는 레크레이션 물품들(recreational articles)과 연결되도록 형성되고 크기가 정해지는 제1 및 제2 마운트들(first and second mounts; 14, 16)을 구비하는 프레임 부재(12) 및 차량의 장착 표면(17)에 탈착되게 부착될 수 있는 프레임부재(12)에 부착되는 복수 개의 진공 장치들(vacuum devices; 16)을 포함한다. 캐리어 시스템(10)은 자전거, 스키, 스노보드, 서핑보드, 카누 또는 카약을 포함하는 어떠한 레크레이션 물품들과 연결할 수 있다.

[0012] 프레임(12)은 전방 부재(front member; 19)가 작동 위치(operating position; 도 1)에서 저장 위치(storage position; 도 3)로 선회할 수 있도록 패스너들(fasteners)과 같은 후방 부재(rear member; 21)에 선회되게 이어지는 전방 부재(19)를 구비하는 일반적으로 아치형 지지 바(generally arcuate support bar; 18)이다. 지지 바(18)의 전방 부재(19)는 일반적으로 제1 마운트(14)에서 끝나도록 위 방향으로 굽어지고(curves), 후방 부재(21)는 일반적으로 제2 마운트(16)에서 끝나도록 아래방향으로 굽어진다.

[0013] 전방 크로스바(front crossbar; 22)와 후방 크로스바(rear crossbar; 23)는 지지바(18)의 후방 부재(21)로부터

일반적으로 수직하게 연장한다. 크로스바들(22, 23)의 각각의 단부들(22)은 패스너들(25)와 같이, 각각의 진공 장치들(16)과 결합(mate)하도록 각각 크기가 정해지고 형성된다. 당업자들은 크로스바들(22, 23)이 진공 장치(16)와 결합을 가능하게 하는 어떠한 모양과 크기일 수 있음을 인식할 것이다. 후방 크로스바(21)는 차량 상의 날카로운 곡선들(sharp curves) 또는 범프들(bumps)과 같은 물결모양 표면들(undulating surfaces)을 수용하는 지지바(18)에 선회되게 부착하는 좌측 및 우측부들(left and right portions)을 포함한다.

[0014] 도 1 내지 도 4의 실시예에서, 프레임(12)은 작동 중에 캐리어 시스템(10) 상의 장력(tensions), 전단력(shear) 및 다른 힘을 견딜 수 있는 충분한 진공힘(vacuum strength)을 제공하도록, 패스너들(13)과 같은, 네 개의 진공 장치들(16)과 결합한다. 여러 진공 장치들(16)은 하나 이상의 진공 장치(16)가 고장(fail)나더라도 하중을 안정화하고 여분(redundancy)을 제공한다.

[0015] 제1 마운트(14)는 자전거 타이어를 수용하도록 형성되고 크기가 정해지는 아치형 지지부재(29) 및 지지부재에 타이어를 고정하는 고정 스트랩(securement strap; 31)을 포함한다. 하지만, 제1 마운트(14)는 자전거나 다른 레크레이션 물품들의 다른 부분들을 고정하도록 형성될 수도 있다. 또한, 제1 마운트는 자전거 스큐어 어셈블리(bicycle skewer assembly)와 같은, 고정 장치들(securing devices)의 다른 타입들을 포함할 수 있다.

[0016] 제2 마운트(16)는 자전거(37)의 프론트 또는 리어 포크 아암들(front or rear fork arms; 35)과 연결하도록 크기가 정해지고 형성되는 스큐어 어셈블리(28)이다. 스큐어 어셈블리(28)는 중심 축 A-A를 따라 보어(bore; 32)를 정의하는 일반적인 관형 하우징(tubular housing; 30)을 포함한다(도 1). 일반적으로 원통형 돌출부들(34)은 축 A-A를 따라 하우징(30)의 각 단부로부터 외측방향으로 연장한다. 돌출부들(34)은 스큐어 어셈블리(28)에 포크 아암들(35)을 고정시키도록, 스큐어 로드(skewer rod; 36)는 보어(32)를 통해 삽입되고, 캠 클램프(cam clamp; 40)와 너트(nut; 38)와 같은, 패스너들로 고정된다. 캠 클램프(40)는 포크를 고정하고 해제하도록 느슨하거나 조여질 수 있다. 당업자들은 마운트(14)가 스트랩들, 패스너들, 클램프들(clamps), 케이블들(cables), 브라켓들(brackets), 밧줄들(tethers) 등과 같은, 레크레이션 물품들을 정확하게 고정하는 임의의 다른 적합한 어레인지먼트(suitable arrangement)를 포함할 수 있는 것을 인식할 것이다. 추가적으로, 마운트(14)에는, 예를 들어 15mm 또는 20mm 관통-축 모델들(through-axle)용으로 허리케인 구성요소들(Hurricane Components)로부터 제공되는 "포크 업(Fork Up)"과 같은, 다양한 포크 크기들과 모델들을 수용하는 어댑터들을 포함할 수 있다. 또한, 자전거(37)의 리어 휠(rear wheel)은 프론트 포크 대신에 랙에 거치(cradled)되어서 프론트 휠을 분리할 필요가 없다.

[0017] 진공 장치들(16)은 본원에서 참조로써 인용된 미국 특허 제 2007/0216154호에서 개시된 장치와 유사하다. 각각의 진공 장치(16)는 진공 패드(vacuum pad; 42)와 부착된 진공 펌프(vacuum pump; 44)를 포함한다. 하우징(46)은 진공 패드(42)에 진공 펌프(44)를 고정하고 둘러싸도록 진공 패드(42)에 부착한다. 하우징은 액세서리(accessory) 및 마찬가지로 차량의 표면에 부착을 허용하는 동안 진공 펌프(44)에 둘러싸이도록 형성되고 크기가 정해진다.

[0018] 진공 패드(42)는 일반적으로 패스너들(52)을 이용하는 하우징(46)과 장착하기 위한 나사 구멍들(threaded holes; 50)을 갖는 상단면(top face; 48)을 정의하는 원뿔 절두체(conical frustum)이다. 또한, 진공 패드(42)는 상단면(48)에 일반적으로 평행한 오목한 진공면(recessed vacuum face; 54), 상단면(48)과 진공면(54) 사이에서 연장하는 경사진 측 표면(sloped side surface; 56) 및 진공면(54)의 둘레(perimeter)를 따라 일반적으로 원주형인 시팅 엣지(generally circumferential seating edge; 58)를 포함한다. 이러한 어레인지먼트에서, 시팅 엣지(58)는 진공 캐비티(vacuum cavity; 60)를 형성하도록 차량의 장착 표면(mounting surface; 17)과 함께 안착할 수 있다. 진공 패드(42)는 진공 펌프(44)와 결합하도록 크기가 정해지고 상단면(48)에서 진공면(54)으로 연장하는 채널(channel; 62)을 정의한다. 해제 탭들(Release tabs; 64)은 측 표면(56)으로부터 외측 방향으로 연장한다. 해제 탭(64)은 일반적으로 더 따뜻한 온도에 노출되는 동안과 같이, 장착 표면(17)으로부터 진공 장치(16)의 해제를 방지하도록 돕고 패드(42)의 강도(rigidity)를 강화하도록 형성되고 크기가 정해지는 t-모양 리브들(t-shaped ribs)이다.

[0019] 바람직하게, 패드(42)는 고무(rubber), 또는 플라스틱(plastic)과 같은, 연성의 재료(flexible material)로 제작된다. 패드(42)는 장착 표면(17)과 안착하도록 진공 패드(42)를 허용하는 임의의 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게 재료는 설치 또는 작동 시 장착 표면을 긁는 경향이 없어야 한다. 추가로, 재료는 임의의 적합한 색을 포함할 수 있고 다른 바람직한 특성들(attributes)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 패드(42)는 그것이 어두운 환경(dark environments)에서도 보일 수 있도록 반사(reflective) 또는 어둠속에서 빛나는 재료(glow-in-the-dark material)일 수 있다.

- [0020] 펌프(44)는 일반적으로 실린더형인 플런저(generally cylindrical plunger; 66)와 플런저(66)를 수용하도록 형성되고 크기가 정해지는 챔버(70)를 정의하는 빈 실린더(68)를 포함한다. 플런저(66)는 진공면(54)과 장착 표면(17) 사이의 진공 캐비티(60)를 생성하는 가압된 위치(pressed position) 및 해제된 위치(released position) 사이의 챔버(70) 내부에서 이동한다. 실린더(68)는 하나의 단부에서 챔버에 대한 개구(opening)를 가지며 반대 단부에서 닫힌다. 튜브(72)는 실린더(68)의 닫힌 단부로부터 일반적으로 수직하게 연장한다. 튜브(72)는 실린더 챔버(70)와 진공 캐비티(60) 사이의 유체연통(fluid communication)을 제공하는 진공 패드(42)의 채널(62) 내로 삽입되도록 형성되고 크기가 정해진다. 플런저(66)는 실린더 내부에 앞과 뒤로 이동하도록 플런저(66)를 허용하는 슬라이딩 핏(sliding fit)을 구비하는 실린더(68) 내로 삽입되도록 크기가 정해진다. 체크 밸브(74)는 유체들과 가스들이 실린더(68)의 외측으로부터 튜브(72) 내로 오직 전달할 수 있도록, 튜브(72)와 챔버(70)를 연통하는 실린더 챔버(cylinder chamber; 70) 내부에 위치된다. 이는 남아있는 진공의 손실 없이 재-펌핑되도록 진공 장치(16)를 허용한다. 대안적인 실시예에서, 자동 펌프(automatic pump)는 만일 진공 수준이 미리-결정된 수준 이하로 떨어지면 진동 장치의 진공 수준을 증가시키도록 이용될 수 있다. 또 다른 대안적인 실시예에서, 진공 장치는 오디오 신호(audio signal), 시각적 신호(visual signal), 전기적 신호(electronic signal) 또는 무선이나 블루투스 신호(Bluetooth® signal)를 포함하지만, 이에 한정되는 것은 아닌, 압력의 지정된 양의 손실을 표시하는 신호를 보내거나 표시할 수 있는 신호 구성요소(signaling component)를 포함한다. 예를 들어, 신호 구성요소(signaling component)는 진공 압력을 표시하는, 폰 상의 적절한 소프트웨어(appropriate software)와 함께 무선 폰으로 무선 신호를 보낼 수 있다.
- [0021] 플런저(66)는 일반적으로 일 단부에 푸시 버튼(push button; 76), 반대 단부에 씌일(seal 78), 및 그것들 사이의 바이어싱 부재(biasing member; 80)를 구비하는 로드(rod)이다. 씌일(78)은 실린더(68)의 내부 벽에 대하여 안착하도록 크기가 정해지고 형성된다. 플런저(66)가 실린더 챔버(70) 내로 삽입할 때, 바이어싱 부재(80)는 해제된 위치로 플런저(66)를 바이어스(biases)한다. 해제된 위치에서 플런저(66)의 위치는 진공 캐비티(60) 내부의 진공 압력의 양에 따라 변할 것이다.
- [0022] 푸시 버튼(76)의 하부부분(lower portion)에 주위에 위치되는 인디케이터(indicator; 82)는 진공 캐비티(60) 내부의 진공압력의 상대적인 양을 조작자(operator)에게 표시한다. 인디케이터(82)는 푸시 버튼(76)의 하부부분 주위에 부착하도록 크기가 정해지고 형성되는 컬러드 링 또는 슬리브(colored ring or sleeve)이다. 인디케이터(82)는 빨강, 노랑 또는 쉽게 볼 수 있는 임의의 색일 수 있다. 추가적으로 인디케이터(82)는 그것이 물속과 어두운 대기에서 보일 수 있도록 반사 또는 어둠에서 빛나는 재료일 수 있다. 진공 압력이 진공 캐비티(60) 내에 존재하지 않을 때, 바이어싱 부재(80)는 그것의 최대로 연장된 해제 위치로 플런저(66)를 연장한다. 이러한 위치에서, 인디케이터는 완전히 가시적(visible)이다. 진공 캐비티(60) 내에서 압력이 증가함에 따라, 진공의 힘은 바이어싱 부재(80)의 바이어스를 감소시키고, 차례로, 플런저(66)는 챔버(70)로부터 덜 연장되며 인디케이터(82)는 덜 가시적이다.
- [0023] 하우징(46)은 상단 표면(84), 하단 표면(86), 제1 측면(88), 제2 측면(90), 제3 측면(92), 및 펌프 측면(94)을 포함하는 일반적으로 직사각형인 베이스(generally rectangular base)를 구비하는 일반적으로 실린더형인 부재이다(도 3). 하우징의 하단 표면(86)은 패스터들을 구비하는 진공 패드(42)에 부착을 위한 하우징 구멍들(housing apertures; 96)을 정의한다. 상단표면(84)은 패스너들, 스트랩들 및 다른 적합한 부재들과 같은 적절한 수단으로 액세서리들을 부착하기 위한 부착 구멍들(attachment apertures; 98)을 정의한다. 비록 하우징 구멍들(96)과 부착 구멍들(98)이 하우징(46)의 상단 측면(84)에 도시되지만, 당업자들은 하우징 구멍들(96)과 부착 구멍들(98)이 하우징(46)의 어떠한 측면(88, 90, 92, 94) 상에 위치될 수 있는 것을 인식할 것이다. 또한, 하우징 구멍들(96)과 부착 구멍들(98)은 홀들(holes), 슬롯들(slots), 또는 다양한 제조자들의 액세서리들의 다른 치수들을 수용하도록 크기가 정해지고 형성되는 다른 형상들일 수 있다. 하우징(46)은 선박용 스테인리스 스틸(marine grade stainless steel), 분말-코팅된 알루미늄(powder-coated aluminum), 고무 또는 플라스틱을 포함하는 다양한 재료들로 구성될 수 있다.
- [0024] 작동 시, 조작자는 차량의 장착 표면(17)에 대하여 패드(42)의 진공면(54)을 위치시킬 수 있고, 이는 장착 표면(17)과 패드(42)의 진공면(54) 사이에 진공 캐비티(60)를 생성한다. 이러한 실시예는 바람직하게 트럭의 후방 창문을 포함하는 장착 표면을 구비하는, 픽-업 트럭과 함께 이용된다. 조작자는 진공 캐비티(60)로부터 유체(공기, 가스 및/또는 물)를 제거하기 위해 해제된 위치로부터 가압된 위치로 플런저(44)를 반복적으로 밀어 넣고, 이에 의해, 압력을 주변 대기압의 압력보다 감소시킨다. 이는 패드(42)의 진공 표면(54)과 옻지(58)가 장착 표면(17)에 대하여 안착하도록 진공을 생성한다. 진공은 공간 내부의 압력이 그것의 주위 압력보다 낮을 때 존재한다. 작동을 위한 적절한 진공을 얻기 위해, 조작자는 인디케이터(82)가 더 이상 가시적이지 않을 때까지 플런저

(66)가 해제된 위치 내에 있을 때 플런저(66)를 반복적으로 가압하여야 한다. 작동 중 언제라도 인디케이터(82)가 진공의 손실을 표시하는 것으로 가시된다면, 인디케이터(82)는 인디케이터(82)가 더 이상 가시되지 않을 때까지 플런저(66)를 다시 반복적으로 밀어낼 수 있다.

[0025] 캐리어 시스템(10)이 일단 차량의 장착 표면에 부착되면, 자전거와 같은, 레크레이션 장치는 마운트(14)에 부착될 수 있다. 도 1 내지 도 3에서 포크 아암들(fork arms 35)의 클레비스들(clevises)은 돌출부들(34)과 결합하고 스큐어 로드(skewer rod 36)를 삽입하고 조임으로써 고정된다. 이러한 위치에서, 후방 자전거 휠은 트렁크 베드에 놓일 수 있다. 바람직하게, 스큐어 로드(36)는 느슨해지고 자전거(37)는 제거될 수 있다.

[0026] 진공을 해제하고 캐리어 시스템(10)을 제거하기 위해 조작자는 장착 표면(17)으로부터 패드(42)의 측면(56) 상에 해제 탭들(64)을 들어올린다. 다른 실시예들에서 밸브 스템(valve stem)은 진공 장치(16)를 해제하도록 활성화될 수 있다. 추가적으로, 패드(42)의 상단면 상에 위치되는 코스 나사산(course thread)을 구비하는 트위스트 버튼(twist button)은 진공 장치(16)를 해제하도록 이용될 수 있다.

[0027] 도 3 내지 도 8에서 도시되는 바와 같이, 캐리어 시스템(10)은 또한, 자전거(37)의 전방이 마운트(14)에 고정되는 동안 자전거(37)의 리어 휠을 고정하기 위한 리어 휠 마운트(91)를 포함할 수 있다. 리어 휠 마운트(91)는 일반적으로 내부적으로 나사산부를 구비하는 것과 같이, 리어 휠의 스피들(spindle)과 연결하는 제1 부착부(first attachment portion), 와 전방 휠의 스피들과 연결하는 제2 부착부(second attachment portion)를 가지는 실린더 부재이다. 제2 부착부(93)는 일반적으로 바이크의 프론트 포크에 대응하도록 구성되는 슬롯이 있는 디스크(slotted disc)이다.

[0028] 원한다면, 밧줄, 로프, 코드, 케이블 또는 록(lock 1502)과 함께, 다른 부재들과 같은 부착 부재(1500)는, 바람직하게 보안 클립(security clip; 1504)을 구비하는 차량과 프레임(12) 사이에 부착할 수 있고, 이는 아래에서 상세하게 설명된다. 차량에 고정될 때, 부착 부재(1500)는 도난방지의 역할을 한다. 바람직하게 프레임(12)은, 예를 메탈, 유리섬유, 플라스틱 또는 다른 적합한 재료와 같은, 캐리어 시스템의 작동 중 발생하는 하중과 장력을 다룰 수 있는 재료로 구성된다.

[0029] 모든 실시예들에서, 프레임들은 바람직하게 예를 들어 알루미늄과 같은 가벼운 메탈(lightweight metal)로 제작된다. 그러나, 임의의 적합한 재료는 스틸, 플라스틱 또는 복합재료를 포함하여 이용될 수 있지만 이에 한정되는 것은 아니다. 대안적으로, 프레임은 예를 들어 Starboard® 폴리머 재료 또는 다른 플라스틱과 같은, 연성의 재료로 구성될 수 있다.

[0030] 변경은 설명의 범위로부터 벗어남 없이 위의 구조에서 제작될 수 있으며, 이는 상기의 설명에 포함되거나 상기의 묘사에서 도시되고 첨부된 도면들에서 도시되는 모든 사항이 예시적인 것으로 해석되어야 하며 제한적인 의미로 사용하지는 않도록 의도된다.

부호의 설명

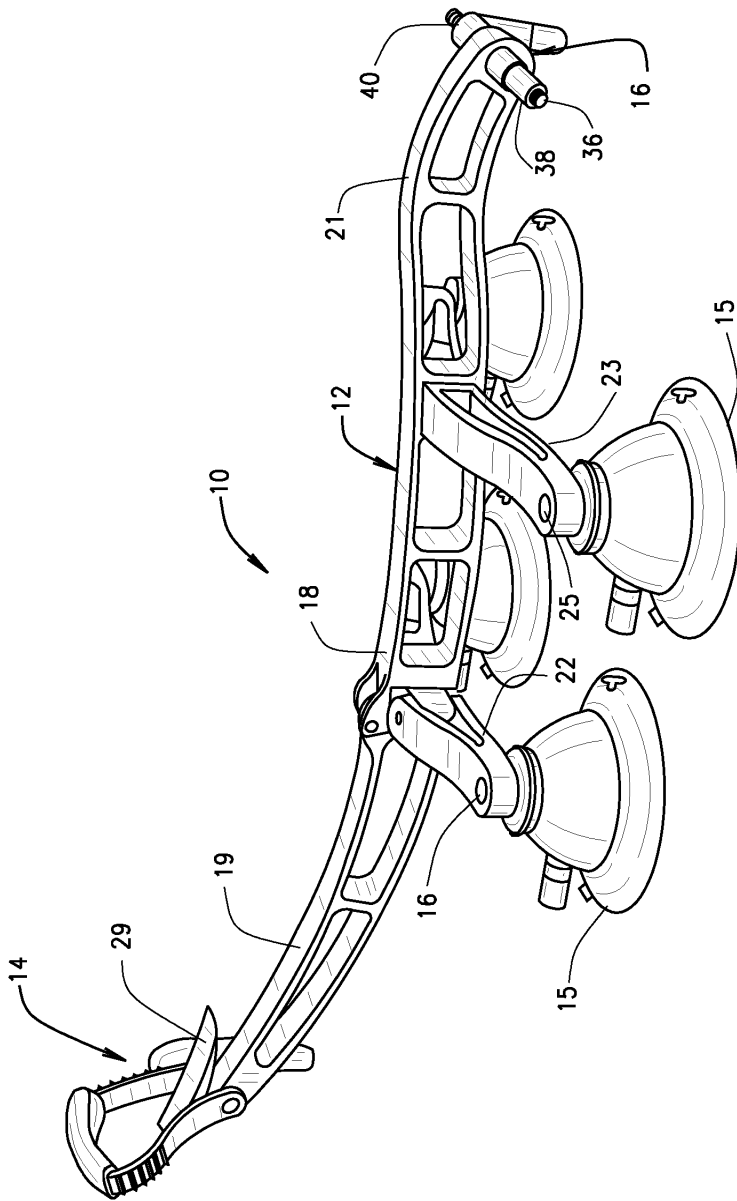
- [0031] 10 : 캐리어 시스템
- 12 : 프레임 부재
- 14 : 제1 마운트
- 16 : 제2 마운트
- 17 : 장착 표면
- 18 : 지지 바
- 19 : 전방 부재
- 21 : 후방 부재
- 22 : 전방 크로스바
- 23 : 후방 크로스바
- 25 : 패스너
- 28 : 스큐어 어셈블리

- 29 : 지지부재
- 30 : 하우징
- 31 : 고정 스트랩
- 32 : 보어
- 34 : 돌출부
- 35 : 포크 아암
- 36 : 스쿼어 로드
- 37 : 자전거
- 38 : 너트
- 40 : 캠 클램프
- 42 : 진공 패드
- 44 : 진공 펌프
- 46 : 하우징
- 48 : 상단면
- 50 : 나사구멍
- 52 : 패스너
- 54 : 진공면
- 56 : 측 표면
- 58 : 시팅 엣지
- 60 : 진공 캐비티
- 62 : 채널
- 64 : 해제 탭
- 66 : 플런저
- 68 : 실린더
- 70 : 챔버
- 72 : 튜브
- 74 : 체크 밸브
- 76 : 푸시버튼
- 78 : 씨일
- 80 : 바이어싱 부재
- 82 : 인디케이터
- 84 : 상단 표면
- 86 : 하단 표면
- 88 : 제1 측면
- 90 : 제2 측면
- 91 : 리어 휠 마운트

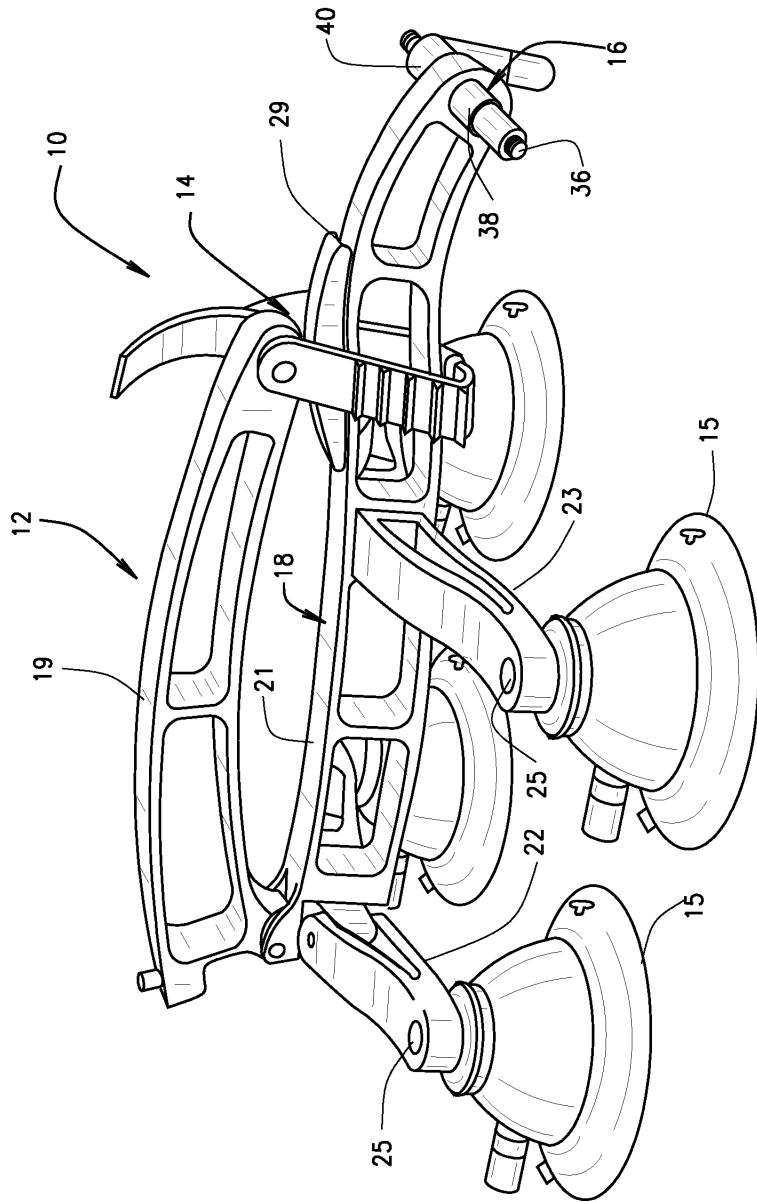
- 92 : 제3 측면
- 93 : 제2 부착부
- 94 : 펌프 측면
- 96 : 하우징 구멍
- 98 : 부착 구멍
- 1500 : 부착 부재
- 1502 : 록
- 1504 : 보안 클립

도면

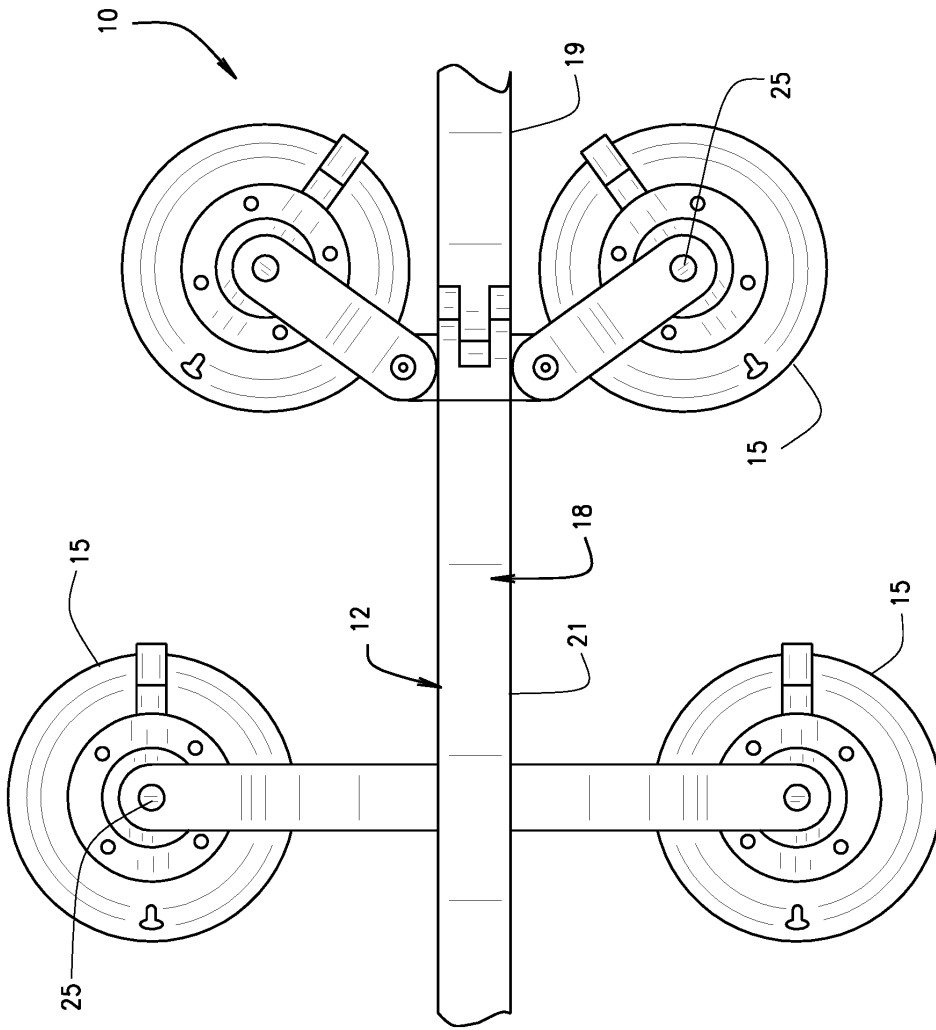
도면1



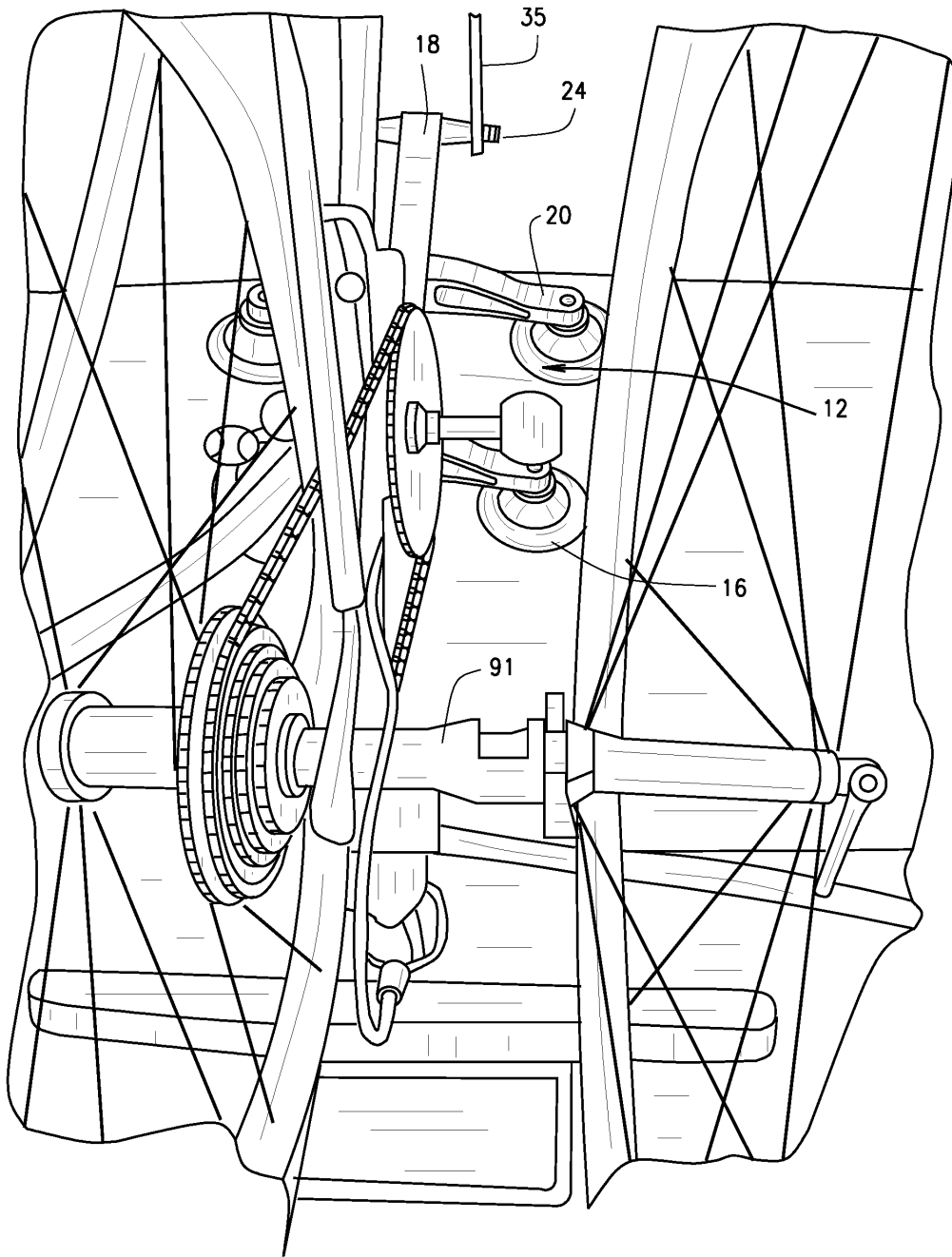
도면3



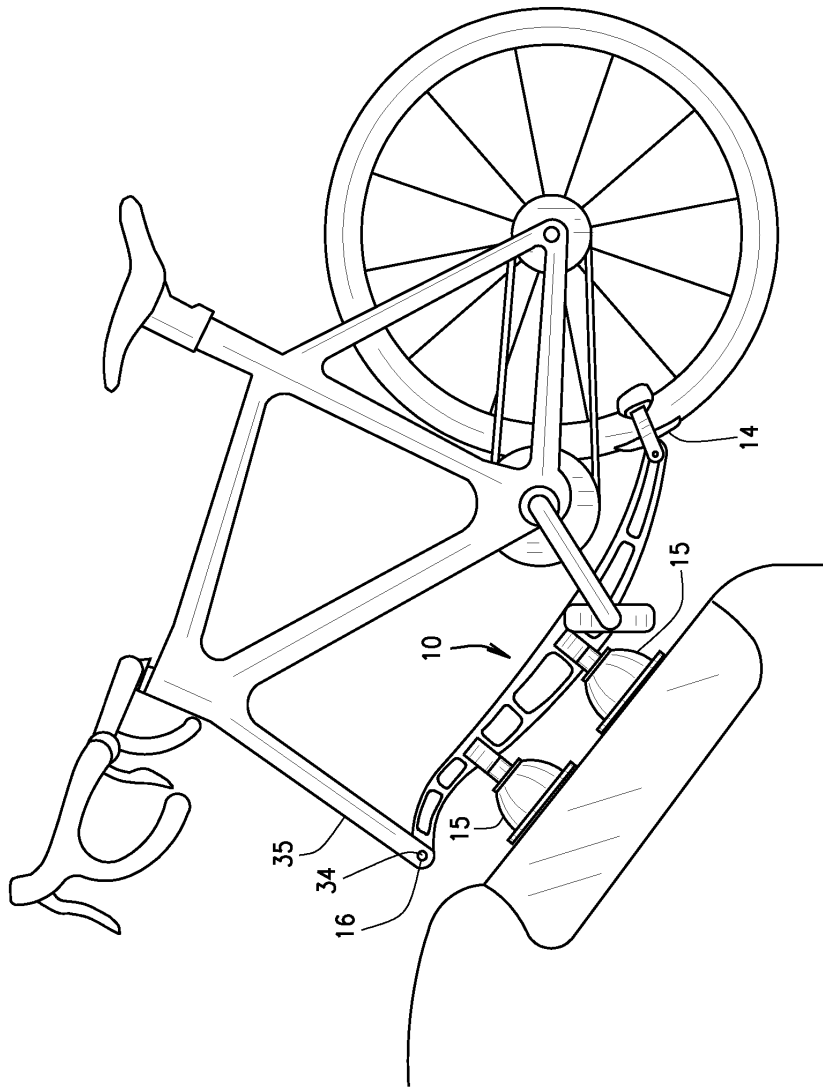
도면4



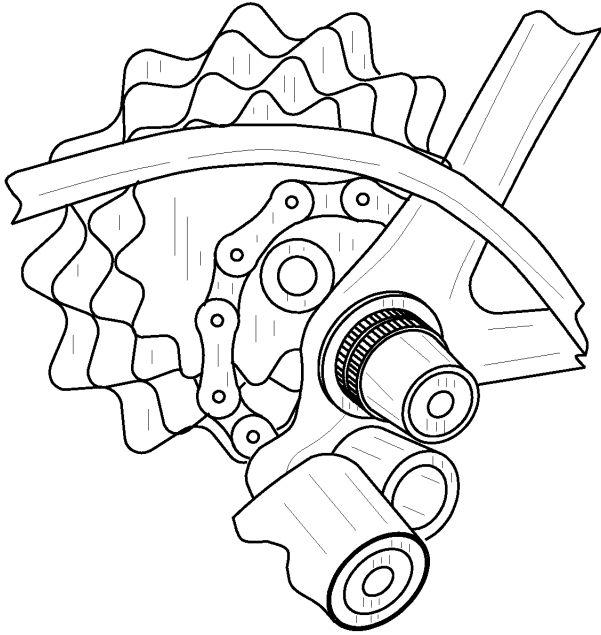
도면5



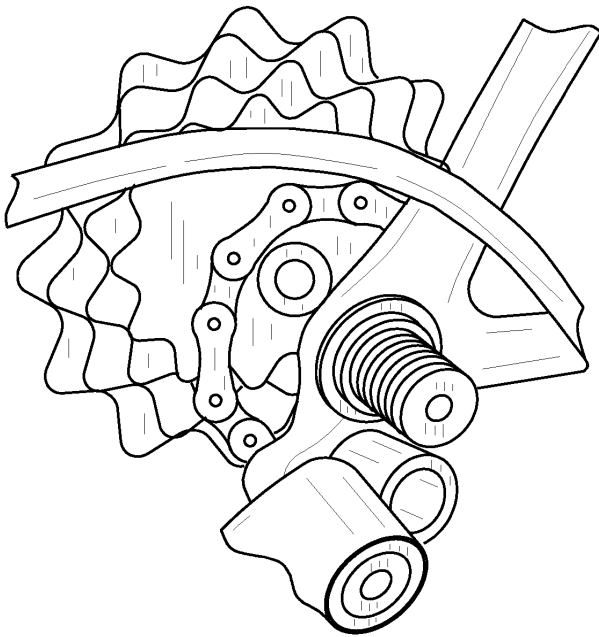
도면6



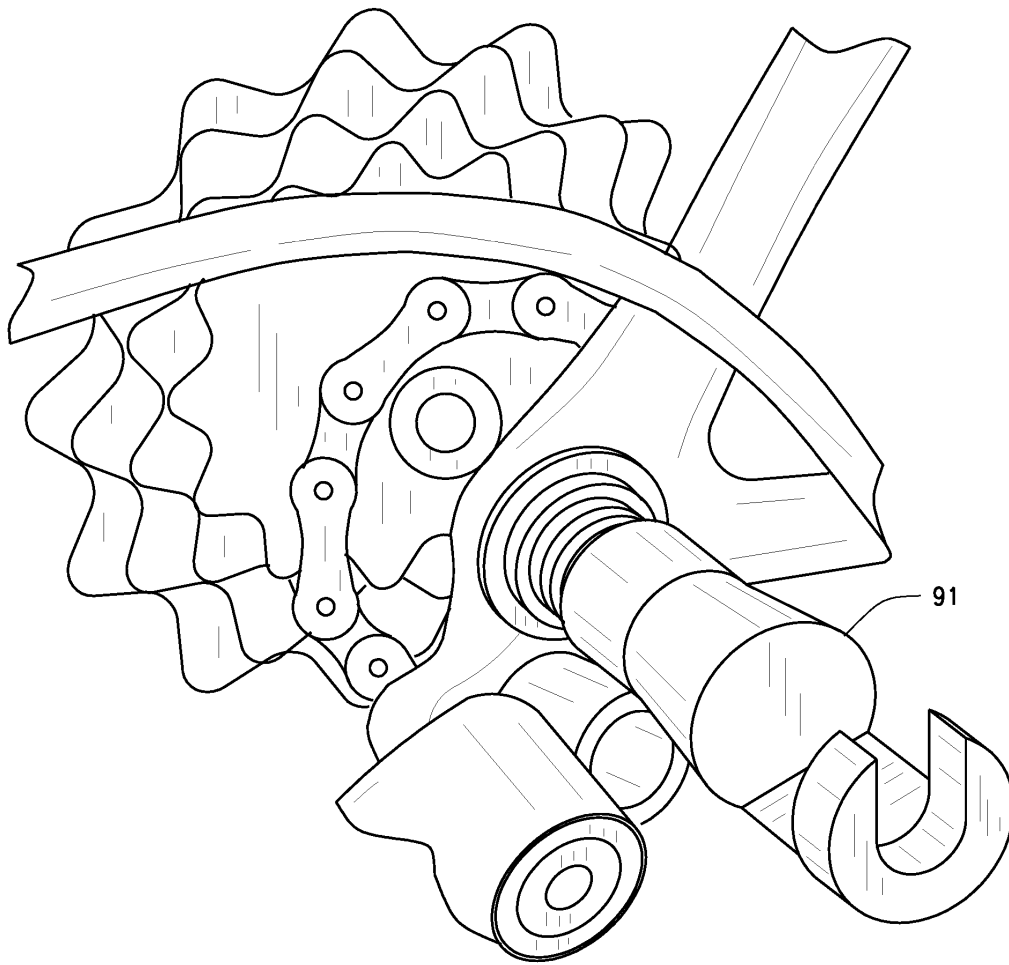
도면7



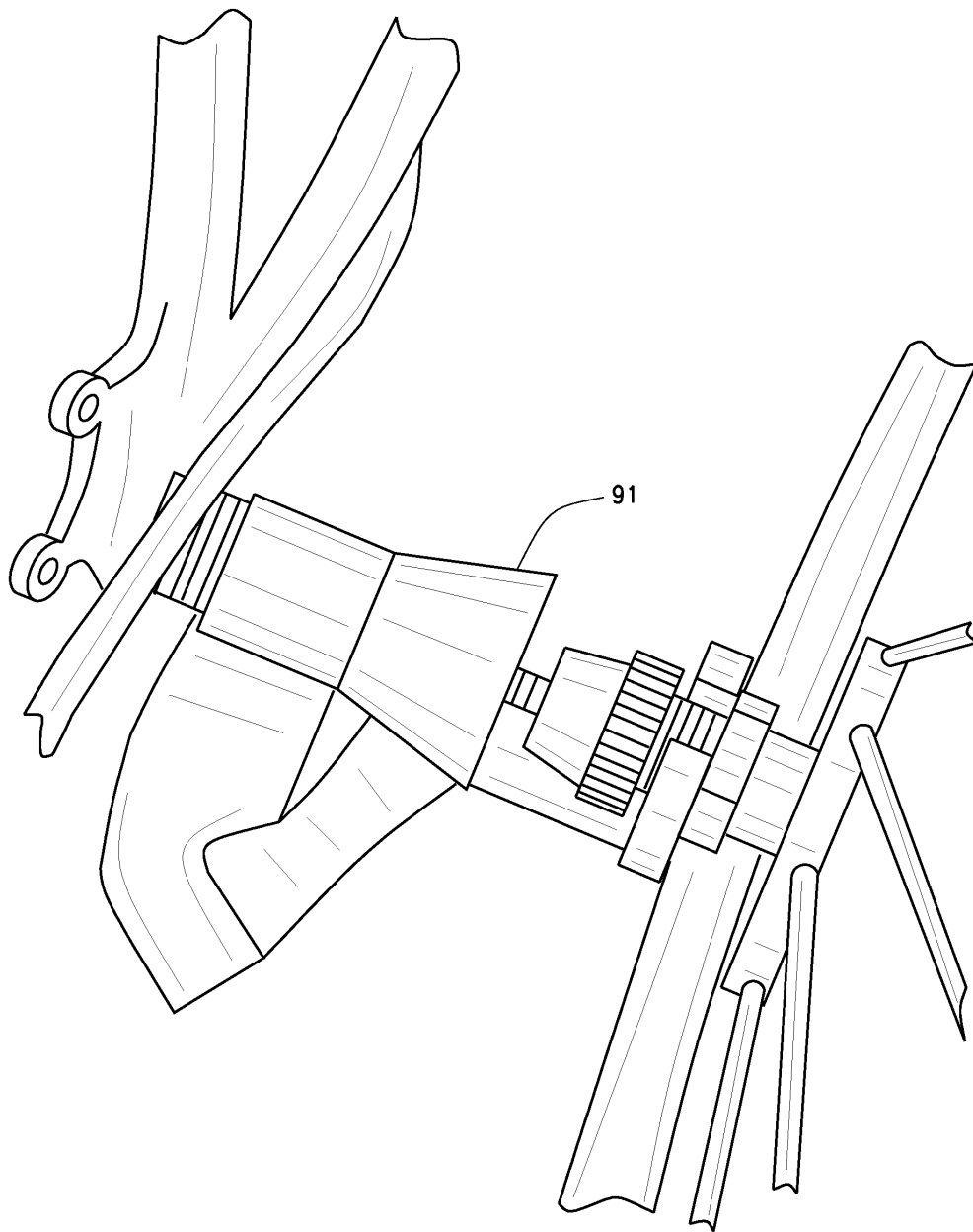
도면8



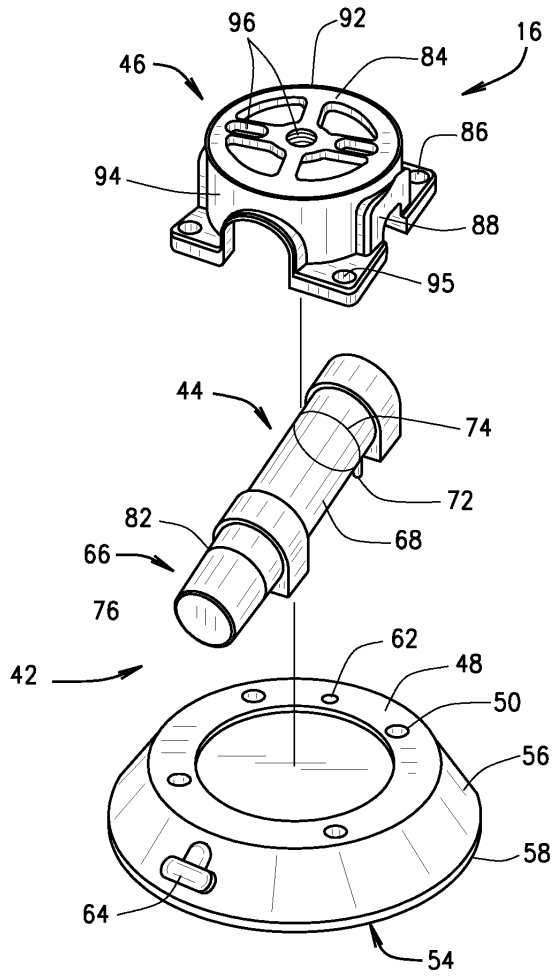
도면9



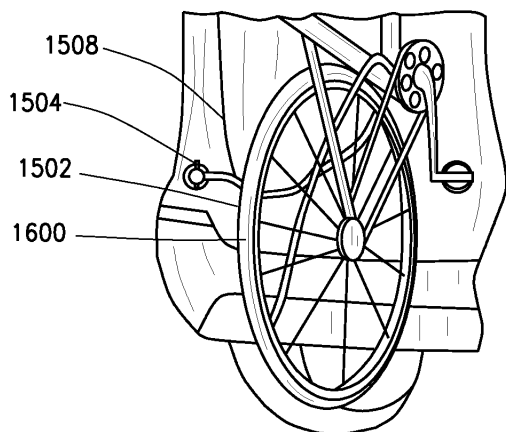
도면10



도면11



도면12



도면13

