



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년06월26일
(11) 등록번호 10-2548281
(24) 등록일자 2023년06월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 5/11 (2006.01) A63B 21/008 (2006.01)
A63B 21/02 (2006.01) A63B 21/04 (2006.01)
A63B 71/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A63B 5/11 (2013.01)
A63B 21/0087 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7028816
- (22) 출원일자(국제) 2016년03월15일
심사청구일자 2021년03월02일
- (85) 번역문제출일자 2018년10월05일
- (65) 공개번호 10-2018-0122394
- (43) 공개일자 2018년11월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2016/022434
- (87) 국제공개번호 WO 2017/155555
국제공개일자 2017년09월14일
- (30) 우선권주장
15/068,093 2016년03월11일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US2430714 A
US20100022355 A1
US4386772 A
US3303905 A

- (73) 특허권자
플라잉 스퀘럴 스포츠, 엘엘씨
미국 와이오밍 (우편번호 83001) 잭슨 199 이스트
필 애비뉴 스위트 102
- (72) 발명자
솔러 루크
미국 83814 아이다호주 쾨르드알렌 스위프트 워터
레인 3256 엔.
솔러 코디
미국 83814 아이다호주 쾨르드알렌 리버웨이 플레
이스 4554 더블류.
(74) 대리인
양영준, 윤정호

전체 청구항 수 : 총 8 항

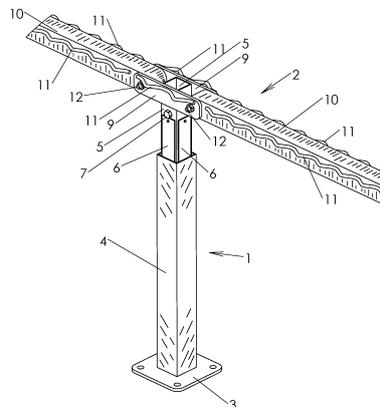
심사관 : 박중수

(54) 발명의 명칭 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템

(57) 요약

삼통식 수직 스탠드에 피벗식으로 부착되는 긴 베드레일을 갖는 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템이 제공된다. 삼통식 수직 스탠드는 제1 튜브형 부재, 제2 튜브형 부재, 및 기부 판을 갖는다. 제2 튜브형 부재는 제1 튜브형 부재의 내부에 삼통식으로 끼워진다. 제2 튜브형 부재의 상부 단부는 베드레일의 단부가 삽입되는 적어도 하나의 채널을 형성하도록 구성된다. 제1 및 제2 튜브형 부재는 충격 흡수기 조립체를 수용한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A63B 21/023 (2013.01)

A63B 21/0428 (2013.01)

A63B 71/0054 (2013.01)

A63B 2071/0063 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

삼통식 수직 스탠드에 피벗식으로 부착되는 긴 베드레일로서, 삼통식 수직 스탠드는 제1 튜브형 부재, 제2 튜브형 부재, 및 기부 판을 포함하고, 제1 튜브형 부재는 중공이고, 기부 판에 부착되어 기부 판으로부터 상향으로 연장되고, 제2 튜브형 부재는 제1 튜브형 부재의 내부에 삼통식으로 끼워지는, 긴 베드레일

을 포함하고,

제2 튜브형 부재의 상부 단부는 베드레일의 제1 단부가 삽입되는 적어도 하나의 채널을 형성하도록 구성되고, 베드레일의 제1 단부는 베드레일의 제1 단부가 제2 튜브형 부재의 상부 단부에 대해 회전되는 샤프트를 포함하고;

제1 및 제2 튜브형 부재는 충격 흡수기 조립체를 수용하고, 충격 흡수기 조립체는 원통형 하부 포스트를 포함하고, 원통형 하부 포스트는 제1 튜브형 부재의 내부에 끼워지도록 구성되는 기부 판에 원통형 하부 포스트의 하부 단부 상에서 고정되고, 충격 흡수기의 하부 단부가 원통형 하부 포스트의 상부 단부에 부착되고, 충격 흡수기의 상부 부분이 제2 튜브형 부재의 상부 단부에 부착되는,

트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 제2 튜브형 부재는 4개의 외부 표면 그리고 그 각각이 제2 튜브형 부재의 외부 표면에 부착되는, 4개의 플라스틱 라이너를 포함하는, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 베드레일은 트램펄린 스프링을 부착하는 수단을 포함하는, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 트램펄린 스프링을 부착하는 수단은 하나 이상의 지그재그형 부재인, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 베드레일의 제1 단부는 베드레일의 제1 단부 내의 원통형 채널 내에 위치되는 원통형 부싱을 포함하고, 샤프트는 원통형 부싱 내의 중심 구멍을 통과하는, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 충격 흡수기 조립체는 기부 판과 상부 판 사이에서 원통형 하부 포스트 주위에 위치되는 코일 스프링을 추가로 포함하고, 상부 판은 원통형 하부 포스트의 상부 단부에 위치되는, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 충격 흡수기는 가스 스프링인, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 샤프트는 베드레일의 제1 단부의 양쪽 측면 상의 2개의 수용 브래킷의 각각 내의 슬롯을 통해 연장되고, 슬롯은 베드레일이 피벗됨에 따라 샤프트가 슬롯 내에서 측방으로 이동되게 하도록 구성되는, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 관련 출원에 대한 상호 참조
- [0002] 본 출원은 2016년 3월 11일자로 출원된 미국 특허 출원 제15/068,093호에 대해 우선권을 재차 주장한다. 그 출원의 내용은 본 개시내용에 참조로 포함된다.
- [0003] 발명의 분야
- [0004] 본 발명은 일반적으로 트램펄린 분야에 관한 것으로, 더 구체적으로, 피버팅 베드레일 및 충격 흡수기 조립체가 수직 스탠드 내로 포함된 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0005] 트램펄린 놀이공원 산업은 지난 7년 동안 미국에서 급속도로 성장하였고, 최근에는 국제시장으로 확장되었다. 업계가 직면한 가장 큰 문제 중 하나는 고객들이 트램펄린 패드 상에 착지할 때에 그들이 입는 부상이다. 전형적인 구성에서, 강철 바 및/또는 강철 케이블로 구성되는 프레임워크가 트램펄린 패드 아래에 위치되고, 스프링이 트램펄린 매트(점핑 표면)를 트램펄린 베드레일(강철 바 또는 강철 케이블)에 연결한다. 두꺼운 비닐 폼 패드가 전형적으로 베드레일의 상부에 부착되어 아래에 위치한 강철 프레임워크 및 스프링을 덮는다. 이러한 폼 패드는 고객이 트램펄린 베드레일 상에 착지할 때에 부상으로부터 그들을 보호하는 유일한 부드러운 표면이다.
- [0006] 트램펄린 프레임워크를 위해 강철 바 대신에 강철 케이블을 이용하는 트램펄린 놀이공원에서, 베드레일 상에 착지하는 고객에 대한 충격은 강철 케이블에 의해 부여되는 제한된 플렉스로 인해 어느 정도 감소되지만; 강철 케이블에 의해 제공되는 플렉스의 양은 제한되고, 그 자체의 문제를 제기한다. 구체적으로, 강철 케이블과 접촉하는 고객의 충격은 주로 흡수되지 않고(소량의 에너지 흡수가 있음) 오히려 상호연결된 트램펄린의 케이블 전체에 걸쳐 전달되고, 그에 따라 코트 전체에 걸쳐 모든 강철 케이블 사이에 파동 효과를 생성하여 충격 시에 에너지를 흡수하는 그 효과를 감소시킨다. 강철 바가 트램펄린을 뒷받침하는 트램펄린 놀이공원은 충돌 시에 에너지 흡수를 전혀 제공하지 않고, 그에 의해 심각한 부상의 위험성을 제기한다.
- [0007] 본 발명은 충격 흡수기 조립체를 트램펄린 프레임워크 내로 포함함으로써 트램펄린 패드/베드레일 상에 착지한 결과로서 입는 부상의 문제를 해결한다. 이러한 시스템은 베드레일이 충격 시에 피벗되게 하고, 그에 의해 고객에 대한 충격력을 감소시킨다. 트램펄린 및 트램펄린 구조체와 관련된 많은 특허 출원이 있었지만, 이들 발명 중 어느 것도 본 발명의 안전성 특징을 포함하지 않는다.
- [0008] 미국 특허 제3,677,368호(그린(Green), 1972)는 튜브형 재료로 제조된 프레임이 프레임 상으로의 하향 충격의 적용에 따라 프레임의 하향 운동에 저항하는 레그 상에 지지된 트램펄린을 개시하고 있다. 본 발명은 또한 프레임 상의 사용자의 충격을 완충하는 프레임 상의 "유연하게 지지된" 패드 수단을 포함한다.
- [0009] 미국 특허 제5,336,135호(케이바니(Keyvani), 1993)는 사용자가 상부 트램펄린으로부터 하부 트램펄린으로 순차적으로 점프하게 하도록 수직으로 그리고 오프셋으로 배열되는 일련의 트램펄린을 포함하는 놀이 장치를 제공한다. 일 실시예에서, 트램펄린은 과도한 힘이 트램펄린에 가해질 때에 편향가능한 부분을 제외하면 강성 지지 구조를 갖는다. 후자의 실시예는 충격력을 부분적으로 흡수하기 위한 강철 스프링에서 종료되는 곡선형 "플렉서 바"를 포함한다.
- [0010] 미국 특허 제6,598,365호(에이브러햄(Abraham) 등, 2003)는 바다, 벽 및 다른 평탄형 표면을 위한 충격- 및 에너지-흡수 제품을 개재하고 있다. 본 발명은 기본적으로 보호될 영역 전체에 걸쳐 코일 스프링을 위치시키는 것과 관련된다. 플레이어형 삽입체가 스프링에 부착되고, 이들 플레이어형 삽입체는 평면형 표면에 부착되는, 수용 부재 내로 삽입된다.
- [0011] 미국 특허 제6,662,538호(윤(Yoon), 2003)는 복수의 내부 평면 스프링이 그 주변부 주위에 분포된 대체로 원형의 내부 캔버스 그리고 복수의 외부 평면 스프링이 그 주변부 주위에 분포된 대체로 원형의 외부 캔버스를 포함하는 소위 "안전" 트램펄린과 관련된다. 결속 로프가 내부 평면 스프링을 내부 캔버스에 그리고 외부 평면 스프링을 외부 캔버스에 부착한다.
- [0012] 미국 특허 제6,733,420호(슈뢰더(Schroeder), 2004)는 견부 및 거품을 포함하는, 인접 코너에 접합되는 경사형 부재에 의해 형성되는 프레임, 및 프레임 내에 배치되어 코일형 스프링에 의해 프레임에 접합되는 직물의 베드

를 포함하는 운동 장치를 개시하고 있다. 레그 조립체 내의 플런저가 상기 장치의 사용 중에 추가적인 스트로크 변위를 제공한다.

[0013] 미국 특허 제8,668,190호(헤루스카(Heruska) 등, 2014)는 포스트를 삽통식으로 수용하는 수직 중공 칼럼을 갖는 충격-흡수 구조체를 제공한다. 코일 스프링이 수직 중공 칼럼의 상부에 있는 지지 판과 포스트의 상부 단부에 연결되는 상부 판 사이에 위치된다. 하향력이 상부 판에 가해질 때에, 포스트는 중공 칼럼 내에서 후퇴되고, 스프링은 압축된다.

[0014] 미국 특허 출원 공개 제2006/0116242호(퍼블리커버(Publicover))는 스프링 또는 다른 탄성 커넥터가 트램펄린 프레임 내에 베드를 지지하고 서로 조정가능하게 연결되는 조정가능한 스프링 장력을 갖는 트램펄린을 기재하고 있다. 스프링들 사이의 장력은 인접 (또는 복수의 세트의 인접) 스프링들 사이에 더 큰 또는 더 작은 장력을 제공하도록 조정될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명은 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템으로서, 삽통식 수직 스탠드에 피벗식으로 부착되는 긴 베드 레일로서, 삽통식 수직 스탠드는 제1 튜브형 부재, 제2 튜브형 부재, 및 기부 판을 포함하고, 제1 튜브형 부재는 중공이고, 기부 판에 부착되어 그것으로부터 상향으로 연장되고, 제2 튜브형 부재는 제1 튜브형 부재의 내부에 삽통식으로 끼워지는, 긴 베드레일을 포함하고, 제2 튜브형 부재의 상부 단부는 베드레일의 제1 단부가 삽입되는 적어도 하나의 채널을 형성하도록 구성되고, 베드레일의 제1 단부는 베드레일의 제1 단부가 제2 튜브형 부재의 상부 단부에 대해 회전되는 샤프트를 포함하고; 제1 및 제2 튜브형 부재는 충격 흡수기 조립체를 수용하고, 충격 흡수기 조립체는 원통형 하부 포스트를 포함하고, 원통형 하부 포스트는 제1 튜브형 부재의 내부에 끼워지도록 구성되는 기부 판에 원통형 하부 포스트의 하부 단부 상에서 고정되고, 충격 흡수기의 하부 단부가 원통형 하부 포스트의 상부 단부에 부착되고, 충격 흡수기의 상부 부분은 제2 튜브형 부재의 상부 단부에 부착되는, 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템이다.

[0016] 바람직한 실시예에서, 제2 튜브형 부재는 4개의 외부 표면 그리고 그 각각이 제2 튜브형 부재의 외부 표면에 부착되는, 4개의 플라스틱 라이너를 포함한다. 바람직하게는, 베드레일은 트램펄린 스프링을 부착하는 수단을 포함한다. 트램펄린 스프링을 부착하는 수단은 바람직하게는 하나 이상의 지그재그형 부재이다.

[0017] 바람직한 실시예에서, 베드레일의 제1 단부는 베드레일의 제1 단부 내의 원통형 채널 내에 위치되는 원통형 부싱을 포함하고, 샤프트는 원통형 부싱 내의 중심 구멍을 통과한다. 바람직하게는, 충격 흡수기 조립체는 기부 판과 상부 판 사이에서 원통형 하부 포스트 주위에 위치되는 코일 스프링을 추가로 포함하고, 상부 판은 원통형 하부 포스트의 상부 단부에 위치된다. 충격 흡수기는 바람직하게는 가스 스프링이다.

[0018] 바람직한 실시예에서, 샤프트는 베드레일의 제1 단부의 양쪽 측면 상의 2개의 판의 각각 내의 슬롯을 통해 연장되고, 슬롯은 베드레일이 피벗됨에 따라 샤프트가 슬롯 내에서 측방으로 이동되게 하도록 구성된다.

발명의 효과

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 베드레일 부착 지점의 분해도이다.
- 도 3은 본 발명의 충격 흡수기 조립체의 분해도이다.
- 도 4는 충격 흡수기가 비압축 위치에 있는 상태에서 도시된 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템의 단면도이다.

도 5는 충격 흡수기가 압축 위치에 있는 상태에서 도시된 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템의 단면도이다.

도 6은 본 발명의 수직 스탠드의 상부 부분의 제1 실시예의 사시도이다.

도 7은 본 발명의 수직 스탠드의 상부 부분의 제1 실시예의 사시도이다

도 8은 본 발명의 수직 스탠드의 상부 부분의 제2 실시예의 사시도이다.

도 9는 본 발명의 수직 스탠드의 상부 부분의 제3 실시예의 사시도이다.

도 10은 본 발명의 수직 스탠드의 상부 부분의 제4 실시예의 사시도이다.

도 11은 본 발명의 수직 스탠드의 상부 부분의 제5 실시예의 사시도이다.

도 12는 본 발명의 수직 스탠드의 하부 부분의 제1 실시예의 사시도이다.

도 13은 본 발명의 수직 스탠드의 하부 부분의 제2 실시예의 사시도이다.

도 14는 본 발명의 수직 스탠드의 하부 부분의 제3 실시예의 사시도이다.

도 15는 본 발명의 수직 스탠드의 하부 부분의 제4 실시예의 사시도이다.

도 16은 본 발명의 수직 스탠드의 하부 부분의 제5 실시예의 사시도이다.

도 17은 본 발명의 수직 스탠드의 하부 부분의 제6 실시예의 사시도이다.

도 18은 충격 흡수기 조립체를 갖지 않는 고정 수직 스탠드의 사시도이다.

도 19는 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템에 연결된 트램펄린 매트와 상세 평면도이다.

도면 부호

- 1 수직 스탠드
- 2 수평 베드레일 조립체
- 3 기부 판
- 4 제1 튜브형 부재
- 5 제2 튜브형 부재
- 6 플라스틱 라이너
- 7 볼트
- 8 충격 흡수기
- 9 수용 브래킷
- 9a 지지 판
- 9b 수용 판
- 9c 아치형 부재
- 10 베드레일
- 10a 원통형 채널
- 11 지그재그 부재
- 12 볼트
- 12a (볼트(12)를 위한) 구멍
- 13 (수용 브래킷 내의) 슬롯
- 14 충격 흡수기 조립체

- 15 하부 포스트
- 16 기부 판
- 17 핀
- 18 스프링 정지 칼라
- 19 코일 스프링
- 20 상부 판
- 21 지지 브래킷
- 22 트램펄린 매트
- 23 트램펄린 스프링
- 24 부상

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 도 1은 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템의 사시도이다. 이러한 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명은 수직 스탠드(1) 및 수평 베드레일 조립체(2)를 포함한다. 수직 스탠드(1)는 기부 판(3), 기부 판(3)에 부착되어 그것으로부터 상향으로 연장되는 제1 튜브형 부재(4)(중공), 및 제1 튜브형 부재(4)의 내부에 삽통식으로 끼워지는 제2 튜브형 부재(5)(중공)를 포함한다. 제2 튜브형 부재(5)의 외경은 제1 튜브형 부재(4)의 내경보다 작고, 제2 튜브형 부재(5)는 바람직하게는 그 각각이 제2 튜브형 부재(5)의 4개의 외부 표면 중 하나에 부착되는, 4개의 평탄형 플라스틱(바람직하게는 폴리테트라플루오로 에틸렌 또는 테플론(TEFLON)®) 라이너(6)를 포함한다. 제1 및 제2 튜브형 부재(4, 5)의 둘 모두는 길다. 플라스틱 라이너(6)는 바람직하게는 제2 튜브형 부재(5)에 충격 흡수기(8)(도시되지 않음)를 고정하는 볼트(7) 바로 아래의 제2 튜브형 부재(5)의 상부로부터 줄곧 제2 튜브형 부재(5)의 하부까지 연장된다(도 3 참조). 제1 튜브형 부재(4)의 상부 단부는 (제2 튜브형 부재(5)가 그 내로 활주될 수 있도록) 개방되고, 제1 튜브형 부재(4)의 하부 단부는 (그것이 기부 판(3)에 용접되기 때문에) 폐쇄된다는 것을 주목하여야 한다. 제2 튜브형 부재(5)의 상부 및 하부 단부의 둘 모두는 바람직하게는 개방된다.
- [0021] 제2 튜브형 부재(5)의 상부 단부에는 2개의 긴 수용 브래킷(9)이 용접된다. 각각의 수용 브래킷(9)은 수평으로 배향되고, 제1 및 제2 튜브형 부재(4, 5)의 중심 축에 직각이다. 이러한 실시예에서, 각각의 수용 브래킷(9)은 제2 튜브형 부재(5)의 외부 표면에 용접되고, 수용 브래킷(9)은 제2 튜브형 부재(5)의 양쪽 대향 표면 상에 위치된다. 수용 브래킷(9)의 높이는 바람직하게는 베드레일(10)의 높이와 동일하고, 수용 브래킷(9)의 폭은 바람직하게는 제2 튜브형 부재(5)의 폭의 적어도 3배와 동일하다. 수용 브래킷(9)은 바람직하게는 제2 튜브형 부재(5)의 상부 단부 상에 중심설정된다.
- [0022] 바람직한 실시예에서, 수용 브래킷(9)은 수용 브래킷(9)의 외부에 용접되고 트램펄린 스프링(도시되지 않음)을 위한 부착 지점으로서 역할을 하는 지그재그형 부재(11)를 포함한다. 베드레일(10)이 수용 브래킷(9)의 각각의 단부 상에서 수용 브래킷(9)에 피벗식으로 부착된다. 도 1에 도시된 바와 같이, 베드레일(10)의 하나의 단부는 2개의 수용 브래킷(9)의 2개의 대향 단부 사이에 끼워지고, 수용 브래킷(9) 그리고 베드레일(10)의 개재 단부의 둘 모두를 통해 연장되는 볼트(12)에 의해 수용 브래킷(9)에 고정된다. 바람직한 실시예에서, 지그재그형 부재(11)가 베드레일(10)의 각각의 2개의 수평으로-향하는 외부 표면에 용접되고; 이들 지그재그형 부재(11)는 트램펄린 스프링(도시되지 않음)의 부착 지점으로서 역할을 한다. 베드레일(10)의 높이는 바람직하게는 수용 브래킷(9)의 높이와 대략 동일하고, 베드레일(10)의 폭은 양쪽 대향 수용 브래킷(9)의 내부 표면들 사이의 거리와 대략 동일하다는 것을 주목하여야 한다. 또한, 제2 튜브형 부재(5)의 상부 단부는 바람직하게는 수용 브래킷(9)의 상부 모서리 바로 약간 아래에서 종료된다는 것을 주목하여야 한다.
- [0023] 도 2는 본 발명의 베드레일 부착 지점의 분해도이다. 이러한 도면에 도시된 바와 같이, 수용 브래킷(9) 및 베드레일(10)을 통해 연장하는 볼트(12)는 수용 브래킷(9)의 각각의 단부 상에 위치되는 수평 슬롯(13)을 통과한다. 이들 슬롯(13)은 바람직하게는 도 4 및 도 5와 관련하여 아래에서 설명되는 이유로, 슬롯의 폭이 슬롯의 높이보다 크다는 점에서 길다. 바람직한 실시예에서, 원통형 부상(24)이 2개의 수용 브래킷(9) 사이의 채널 내로 삽입되는 베드레일(10)의 단부 내의 원통형 채널(10a) 내에 위치된다. 각각의 볼트(12)는 수용 브래킷(9)

내의 슬롯(13)을 통해 그리고 또한 부상(24) 내의 중심 구멍(12a)을 통해 연장된다. 볼트(12)는 베드레일(10)의 단부가 회전되는 샤프트로서 역할을 한다는 것을 주목하여야 한다.

[0024] 도 3은 본 발명의 충격 흡수기 조립체의 분해도이다. 이러한 도면에 도시된 바와 같이, 충격 흡수기 조립체(14)는 제1 튜브형 부재(4)의 내부에 끼워지도록 구성되는 기부 판(16)에 하나의 단부에서 고정되는 원통형 하부 포스트(15)를 포함한다. 핀(17)이 원통형 하부 포스트(15) 주위에 연장되고 기부 판(16)의 상부에 놓이는 스프링 정지 칼라(18)를 원통형 하부 포스트(15)의 하부 단부에 고정한다. 임의적인 코일 스프링(19)이 기부 판(16)과 상부 판(20) 사이에서 원통형 하부 포스트(15) 주위에 위치되고; 상부 판(20)은 제2 튜브형 부재(5)의 저부 표면에 대해 인접한다. 바람직하게는 가스 스프링의 형태로 되어 있는, 충격 흡수기(8)의 하부 단부는 원통형 하부 포스트(15)의 상부 단부 내로 나사결합된다. 도 1과 관련하여 언급된 바와 같이, 가스 스프링(8)의 상부 부분은 볼트(7)에 의해 (수용 브래킷(9) 바로 아래의) 제2 튜브형 부재(5)의 상부 단부에 고정된다. 충격 흡수기(8)는 상부 판(20)과 제2 튜브형 부재(5)의 상부 단부 사이에서 제2 튜브형 부재(5)의 내부에 위치된다. 코일 스프링(19)을 갖지 않는 실시예에서, 상부 판(20) 또는 스프링 정지 칼라(18)는 필요하지 않을 것이다.

[0025] 도 4는 충격 흡수기가 비압축 위치에 있는 상태에서 도시된 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템의 단면도이고, 도 5는 충격 흡수기가 압축 위치에 있는 상태에서 도시된 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템의 단면도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 중량이 베드레일(10) 상에 위치되지 않을 때에, 충격 흡수기(8)는 완전히 연장되고, 베드레일(10)은 수평으로(즉, 제1 및 제2 튜브형 부재(4, 5)에 직각으로) 남아 있지만; 도 5에 도시된 바와 같이, 하향력이 베드레일(10)에 가해질 때에, 베드레일(10)은 수직 스탠드(1)에 대해 피벗되고 그에 따라 베드레일(10)은 충격 흡수기(8)가 후퇴됨에 따라 수용 브래킷(9)에서 하향으로 이동(또는 피벗)된다.

[0026] 베드레일(10)의 다른 단부(도시되지 않음)는 충격 흡수기를 갖는 다른 수직 스탠드에 연결될 수 있거나, 그것은 충격 흡수기를 갖지 않는 수직 스탠드에 연결될 수 있다(도 18 참조)는 것을 주목하여야 한다. 베드레일의 양쪽 단부가 충격 흡수기를 갖는 수직 스탠드에 연결되면, 전체 베드레일은 어느 정도 하향으로 이동될 것이고, (수용 브래킷을 통해) 수직 스탠드의 상부에 연결되는 베드레일의 단부는 도 4에 도시된 바와 같이, 어느 정도 (수용 브래킷에 대해) 피벗될 것이다. 반면에, 베드레일의 다른 단부가 충격 흡수기를 갖지 않는 수직 스탠드에 연결되면, 수용 브래킷을 통해 수직 스탠드의 상부에 연결되는 베드레일의 단부는 도 4에 도시된 것보다 큰 정도로 하향으로 이동될(또는 수용 브래킷에 대해 피벗될) 것이고; 바꿔 말하면, 베드레일은 충격 흡수기 위에 위치되는 베드레일의 단부가 충격 흡수기의 후퇴 정도와 동일한 거리만큼 하향으로 이동될 것이기 때문에 제2 튜브형 부재에 대해 도 4에 도시된 것보다 큰 각도로 있는 것으로 보일 것이다.

[0027] 또한, 도 4 및 도 5의 수용 브래킷(9) 내의 슬롯(13) 내에서의 볼트(12)(도시되지 않음)의 상대 위치를 주목하여야 한다. 도 4에 도시된 위치(중량이 베드레일 상에 없는 상태)에서, 볼트(12)는 수직 스탠드(1)에 가장 근접한 슬롯(13)의 그 단부에 위치된다. 도 5에 도시된 위치(중량이 베드레일 상에 있는 상태)에서, 볼트(12)는 슬롯(13) 내에서 외향으로 이동되었다. 바람직한 실시예에서, 슬롯(13)은 베드레일이 피벗됨에 따라 볼트(12)가 슬롯(13) 내에서 측방으로 이동되게 하도록 구성된다. 제2 튜브형 부재(5)가 하중 하에서 아래로 이동됨에 따라, 제2 튜브형 부재(5)는 상부 판(20)을 아래로 압박하고, 그에 의해 스프링 정지 칼라(18)와 상부 판(20) 사이에서 코일 스프링(19)을 압축한다. 중량이 해제되면, 코일 스프링(19)은 상부 판(20) 및 제2 튜브형 부재(5)를 상향으로 압박하고, 그에 의해 충격 흡수기/가스 스프링(8)이 전체 조립체(2)를 상향으로 상승시키는 것을 돕는다. 도 4 및 도 5에서, 볼트(12)는 명료화를 위해 생략되었지만, 볼트가 연장되는 (베드레일(10)의 단부 내의) 부상(24) 내의 구멍(12a)은 도시되어 있다.

[0028] 도 6 내지 도 10은 수용 브래킷(9)의 대안적인 실시예를 도시한다. 도 6은 이전의 도면에 도시된 것과 동일한 수용 브래킷 구성을 도시한다. 도 7은 지그재그 부재(11)가 수용 브래킷 중 하나로부터 생략된 점을 제외하면 도 6에서와 동일한 수용 브래킷 구성을 도시한다. 도 8은 수용 브래킷 중 하나가 도 6에 도시된 것과 동일하고, 다른 수용 브래킷은 (이전의 도면과 관련하여 설명된 수용 브래킷(9)과 유사한) 지지 판(9a) 그리고 서로 평행하고 90° 각도로 지지 판(9a)으로부터 외향으로 연장되는 2개의 더 짧은 수용 판(9b)을 포함하는 수용 브래킷 구성을 도시한다. 2개의 수용 판(9b)의 각각은 이전에 설명된 것과 같은 슬롯(13)을 포함하고, 지지 판(9a)은 지지 판의 양쪽 단부 상에 슬롯(13)을 포함한다. 이전에 설명된 바와 같이, 2개의 베드레일(10)(도시되지 않음)이 수용 브래킷(9)과 지지 판(9a) 사이에 삽입되어 베드레일이 수용 브래킷/지지 판에 대해 피벗되게 하는 볼트(도시되지 않음)에 의해 그 내에 고정된다. 이전에 설명된 바와 같이, 하나의 베드레일(10)(도시되지 않음)이 2개의 수용 판(9b) 사이의 리세스 내로 삽입되어 베드레일이 수용 판(9b)에 대해 피벗되게 하는 볼트(도시되지 않음)에 의해 그 내에 고정된다. 따라서, 도 8에 도시된 수직 스탠드 구성은 2개가 아니라 3개의 베

드레일을 수용할 수 있다. 도 9에 도시된 실시예는 지그재그 부재가 하나의 수용 브래킷(9)으로부터 생략되었다는 점에서 도 8에 도시된 실시예와 상이할 뿐이다. 수용 판(9b)과 지지 판(9a) 사이의 아치형 부재(9c)가 추가적인 구조적 지지를 제공한다.

[0029] 도 10에 도시된 실시예는 2개의 지지 판(9a) 및 4개의 수용 판(9b)을 포함한다. 이러한 특정 구성은 4개의 피버팅 베드레일을 수용할 수 있다. 도 11에 도시된 실시예는 3개의 절두형 지지 판(9a) 및 1개의 수용 판(9b)을 포함하고; 이러한 실시예는 서로 직각으로 배향되는 2개의 베드레일(10)을 수용할 수 있다.

[0030] 도 12 내지 도 17은 수직 스탠드의 하부 부분의 대안적인 실시예를 도시한다. 제1 튜브형 부재(4)는 이들 실시예의 모두에서 동일하다. 도시된 바와 같이, 기부 판(3)은 이들 도면에 도시된 상이한 형태 중 어느 하나(또는 어떤 다른 형태)를 취할 수 있고; 본 발명은 기부 판(3)의 어떤 특정 크기 또는 형상으로 제한되지 않는다. 제1 튜브형 부재(4)는 하나 이상의 대각선 지지 브래킷(21)에 의해 추가로 지지될 수 있다. 지지 브래킷(21)은 하나의 단부 상에서 제1 튜브형 부재(4)에 그리고 또 다른 단부 상에서 기부 판(3)에 용접된다.

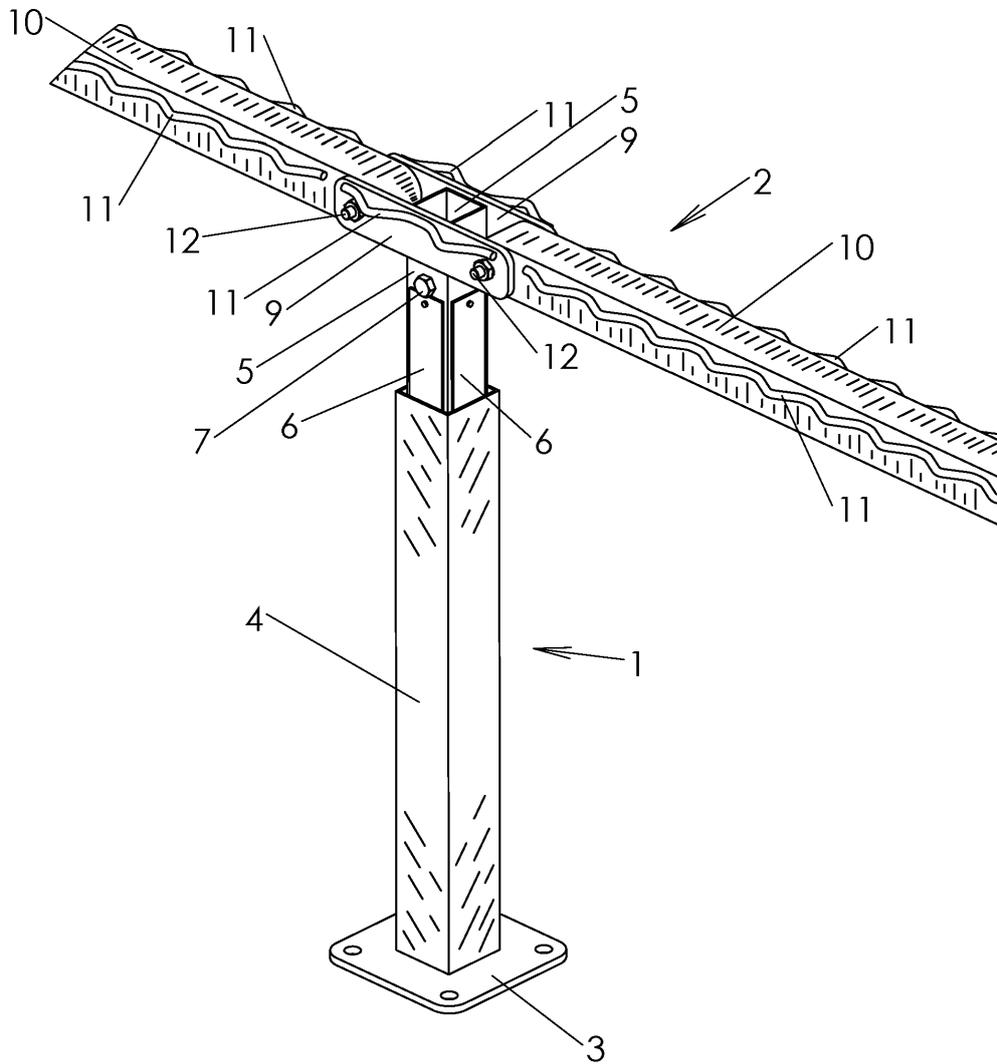
[0031] 도 18은 충격 흡수기 조립체를 갖지 않는 고정 수직 스탠드의 사시도이다. 위에서 언급된 바와 같이, 트램펄린 놀이공원의 일부 구성에서, 베드레일의 하나의 단부를 도 1에 도시된 충격 흡수기를 갖는 수직 스탠드에 그리고 베드레일의 또 다른 단부를 충격 흡수기를 갖지 않는 수직 스탠드에 부착하는 것이 바람직할 수 있다. 이러한 도면에 도시된 수직 스탠드에서, 제2 튜브형 부재가 없고(도 1의 도면 부호 5를 참조); 그 상부 단부가 2개의 평행한 수용 브래킷(9)의 내부 표면에 용접되는, 제1 튜브형 부재(4)가 있을 뿐이다. 이러한 실시예에서, 제1 튜브형 부재(4)의 외경은 튜브형 부재의 상부 단부가 수용 브래킷(9), 지지 판(9a) 및/또는 수용 판(9c)에 의해 생성되는 채널 내에 끼워지도록 베드레일과 대략 동일한 외경을 가져야 하기 때문에 이전의 실시예에서 예시된 제2 튜브형 부재(5)의 외경과 동일하다.

[0032] 도 19는 본 발명의 트램펄린 서스펜션 장착 및 연결 시스템에 연결된 트램펄린 매트(22)의 상세 평면도이다. 이러한 도면에 도시된 바와 같이, 완전히 조립될 때에, 트램펄린 매트(22)는 트램펄린 스프링(23)에 의해 지그재그 부재(11) 및/또는 아치형 부재(9c)에 연결된다. 이어서, 폼 패드(도시되지 않음)가 트램펄린 매트(22) 및 상호 연결된 베드레일 프레임워크 위에 위치된다.

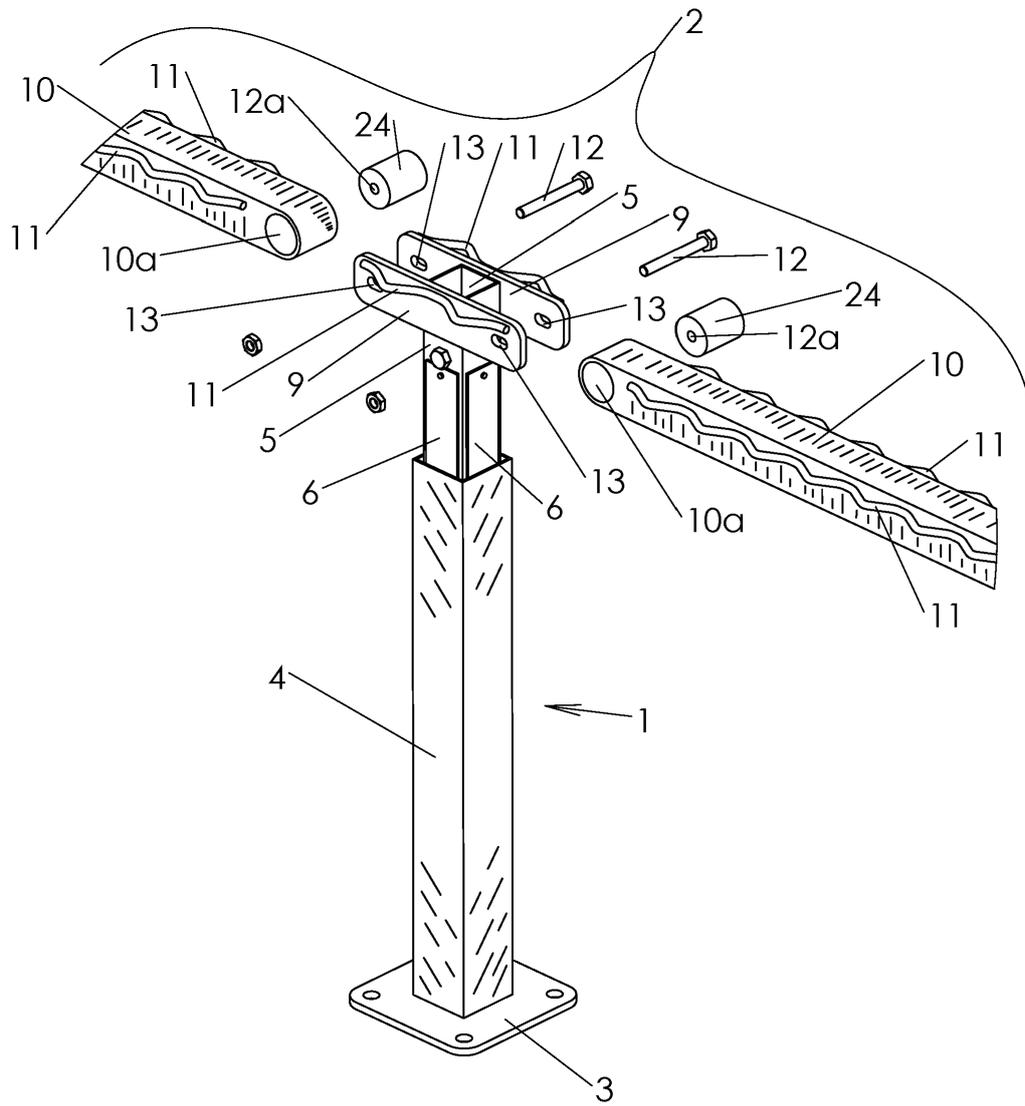
[0033] 본 발명의 바람직한 실시예가 예시 및 설명되었지만, 많은 변경 및 변형이 그 더 넓은 양태로 본 발명으로부터 벗어나지 않으면서 수행될 수 있다는 것은 본 기술분야의 통상의 기술자에게 명백할 것이다. 따라서, 첨부된 청구범위는 본 발명의 진정한 사상 및 범주 내에 속하는 것과 같은 모든 그러한 변경 및 변형을 포함하도록 의도된다.

도면

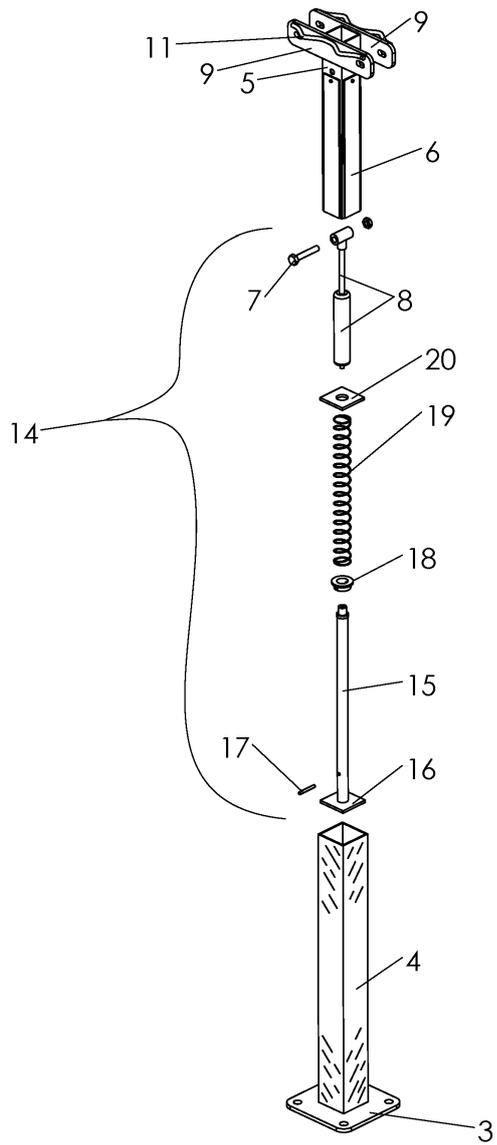
도면1



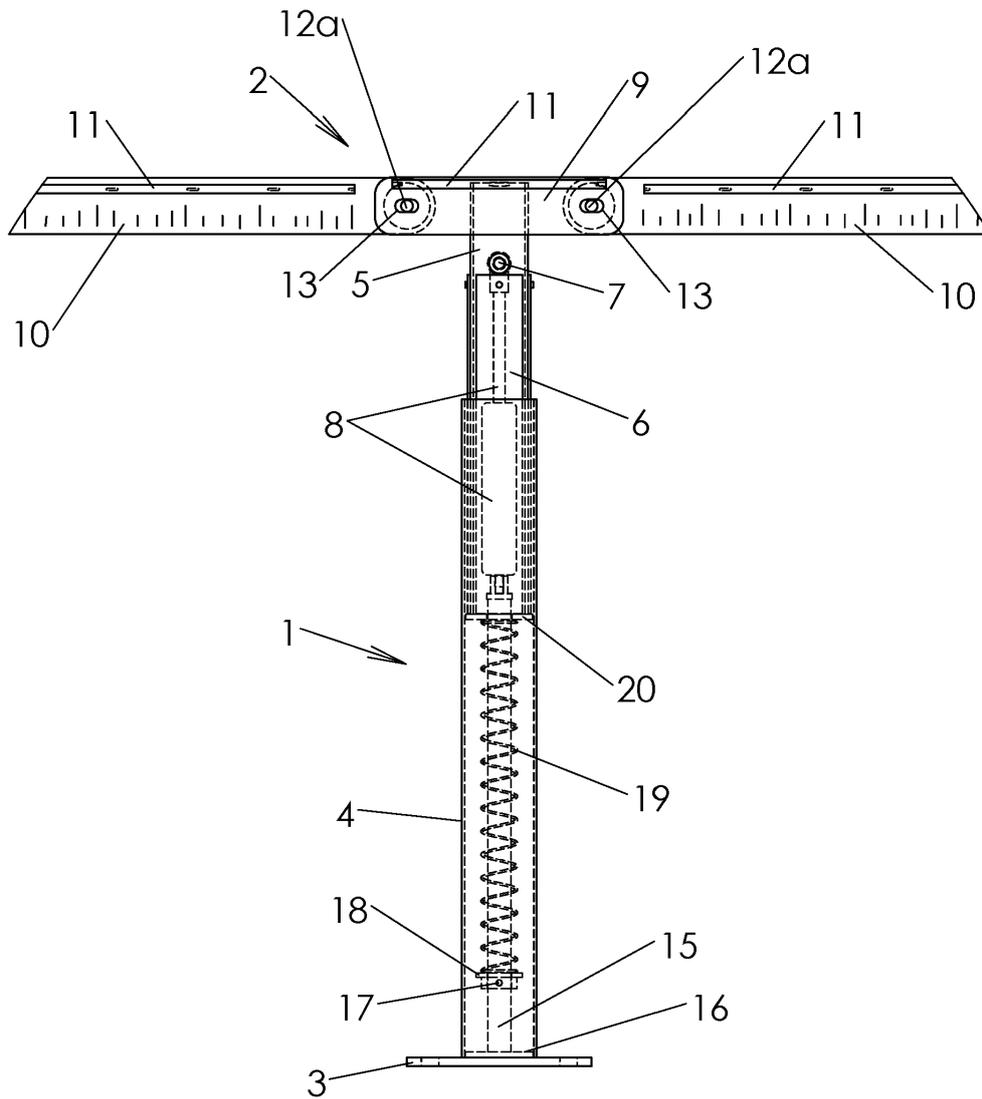
도면2



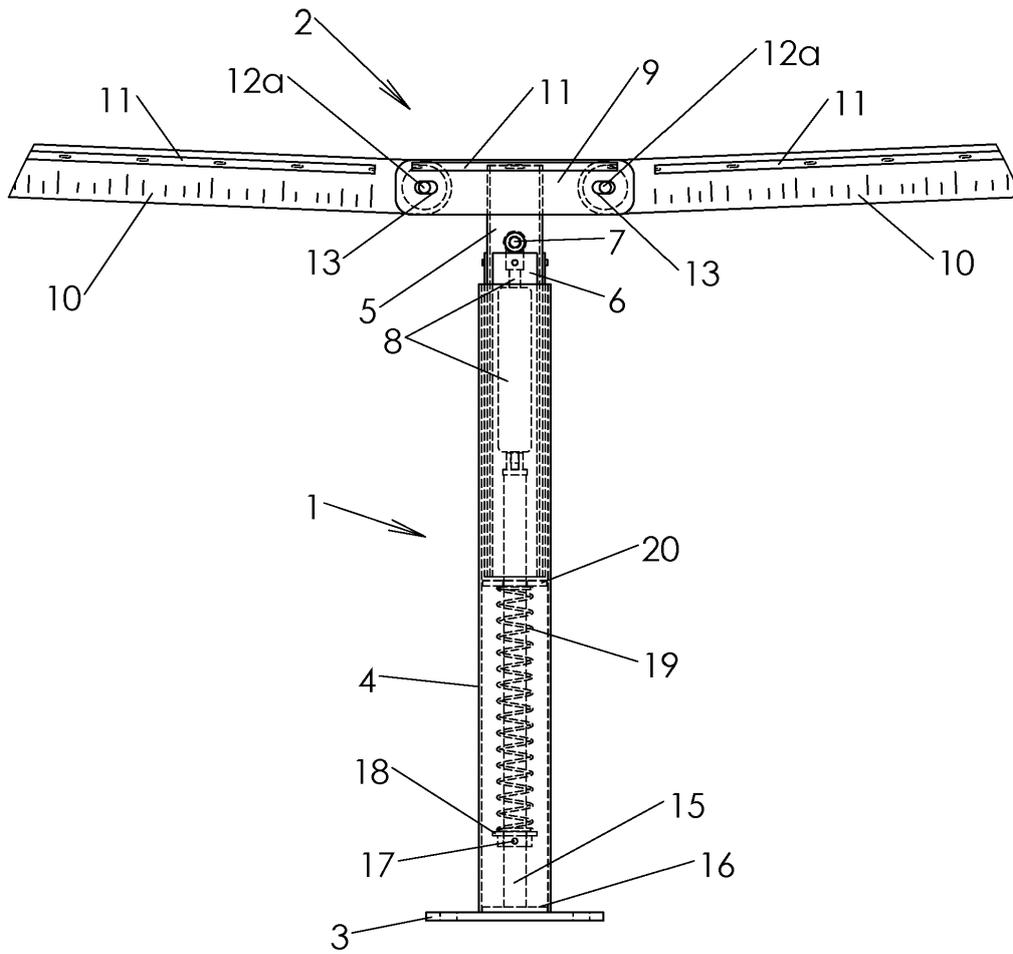
도면3



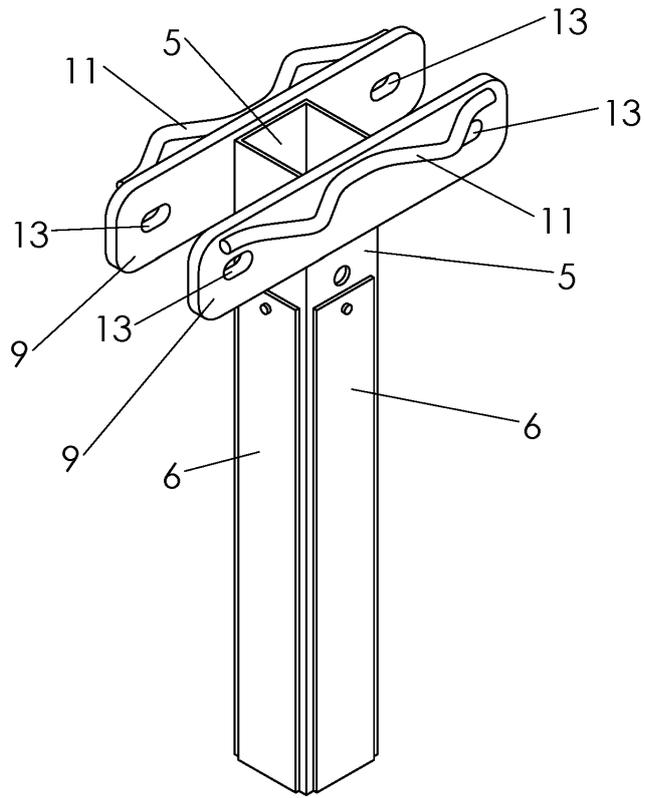
도면4



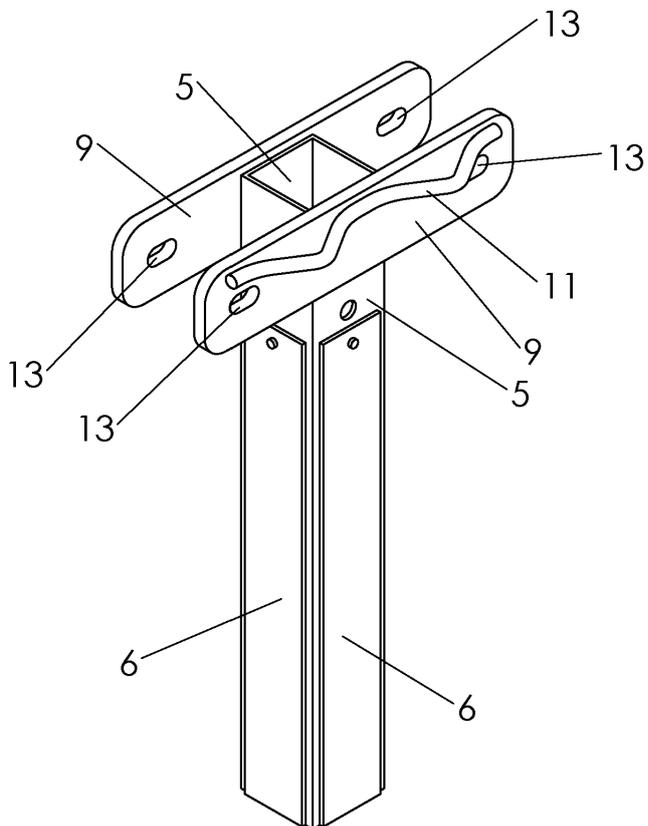
도면5



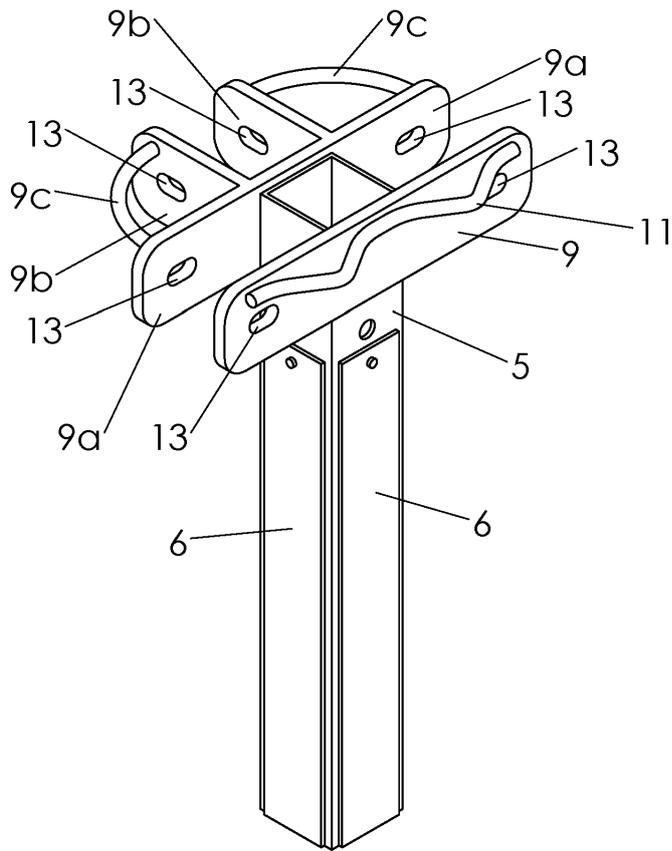
도면6



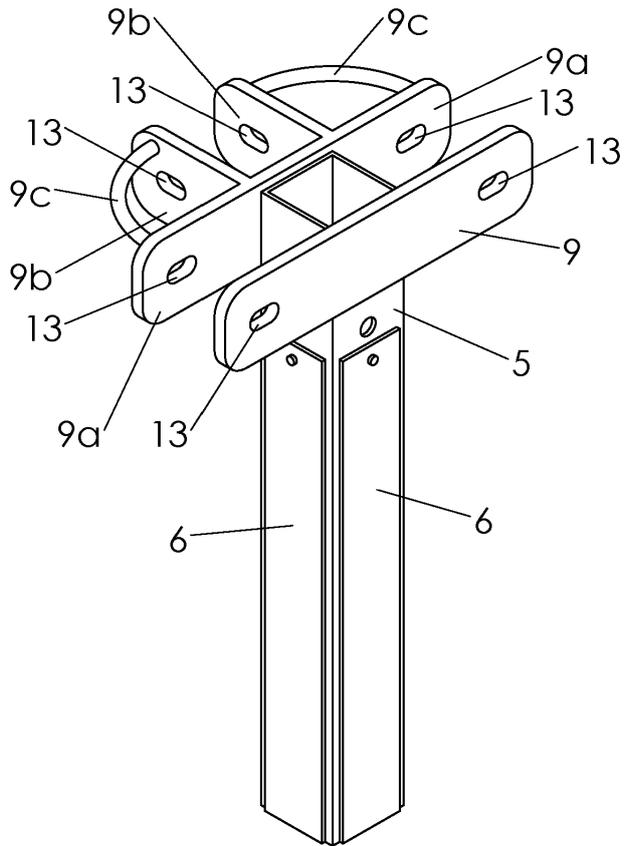
도면7



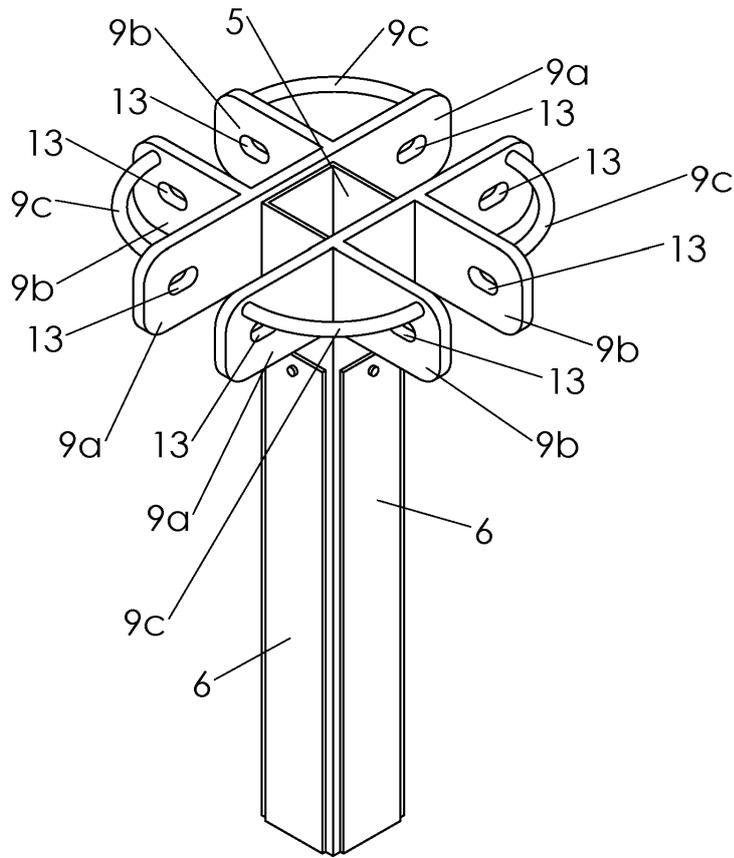
도면8



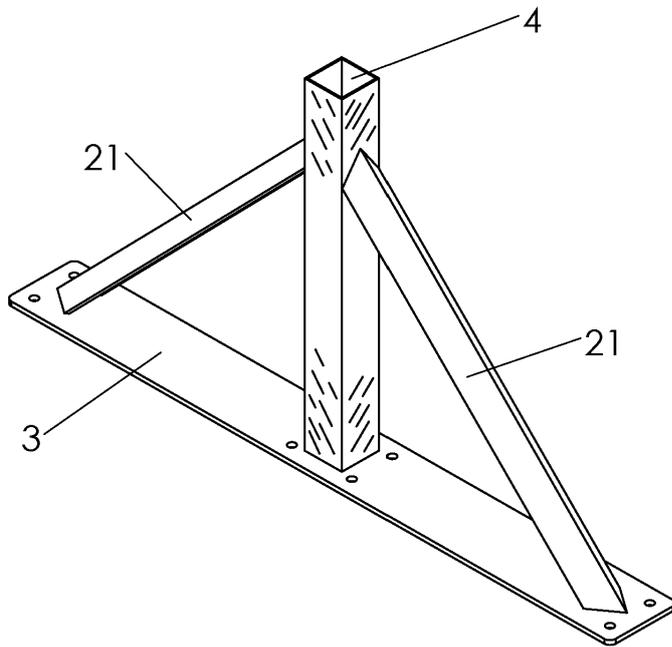
도면9



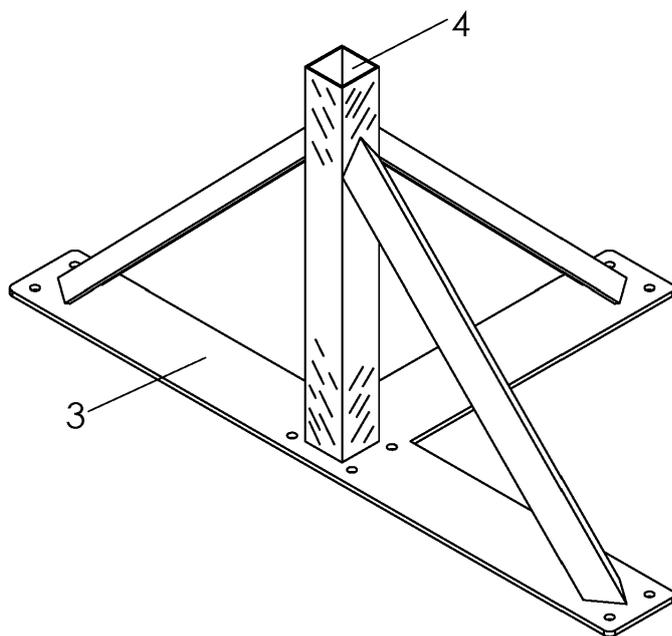
도면10



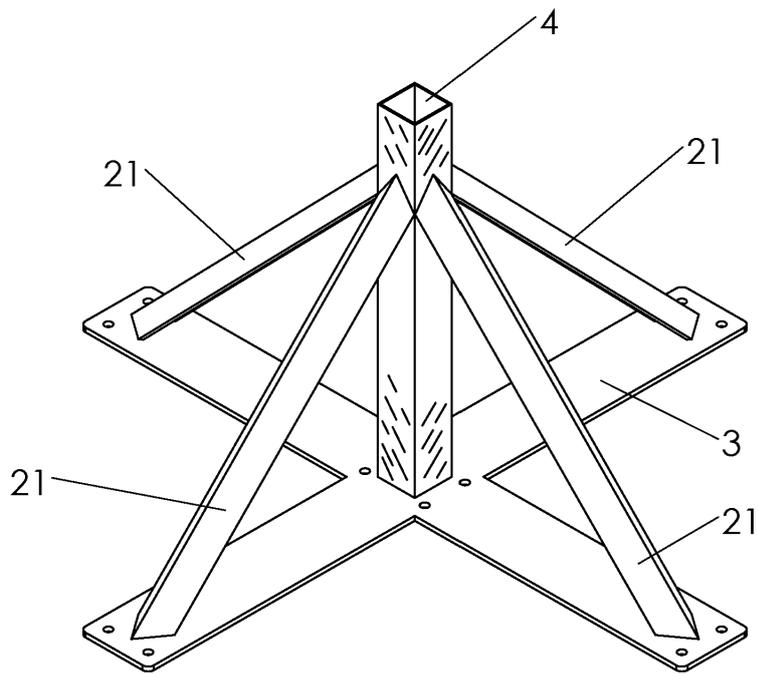
도면13



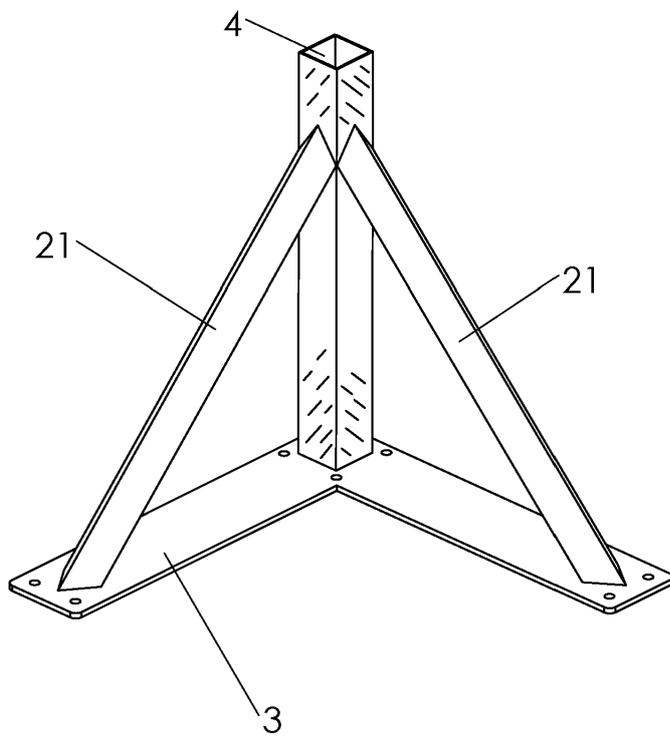
도면14



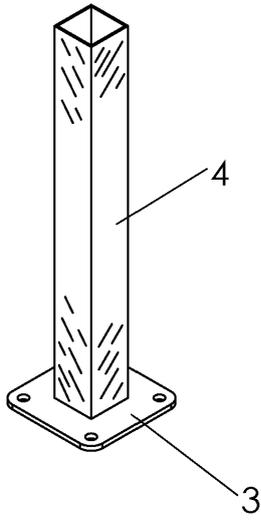
도면15



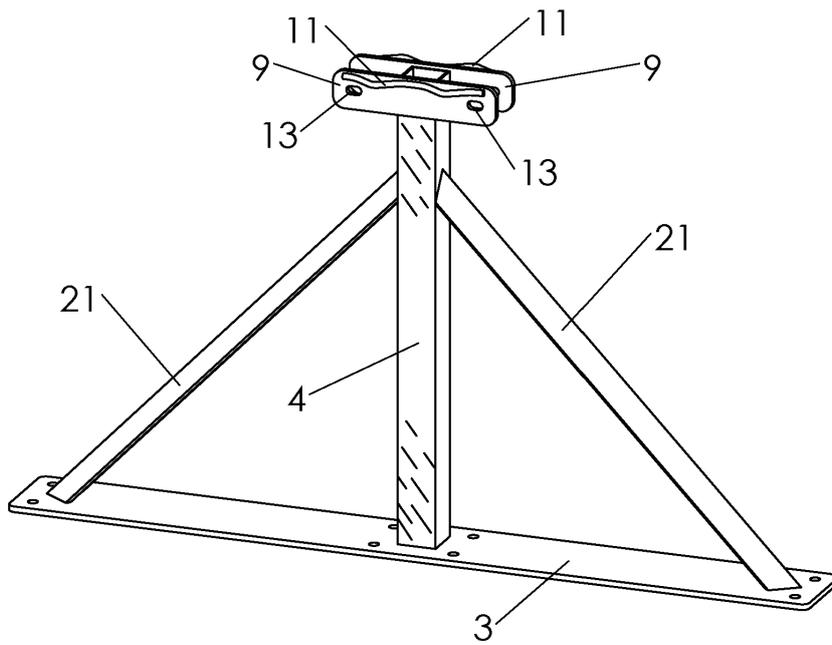
도면16



도면17



도면18



도면19

