



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0108808
(43) 공개일자 2014년09월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62M 1/26 (2013.01) B62M 1/24 (2013.01)

B62M 1/36 (2013.01) B62K 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0022251

(22) 출원일자 2013년02월28일

심사청구일자 2013년02월28일

(71) 출원인

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

명태식

대전 서구 문예로 16, 11동 1402호 (탄방동, 한가람아파트)

고준빈

대전 중구 목동로 37, 117동 203호 (목동, 목양마을아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

추혁, 박종경, 강세창, 원성수

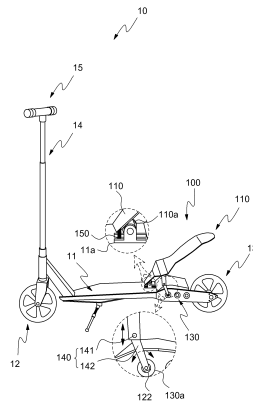
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 스텝퍼 방식의 킥보드

(57) 요약

본 발명은 킥보드에 대한 것으로서, 특히 후방 바퀴에 연동되는 기어 박스와 상기 기어 박스를 구동하는 페달을 포함하여 사용자가 후방 바퀴를 직접 구동할 수 있는 스텝퍼 방식의 킥보드이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김소율

대전 대덕구 신탄진로 772-1, (신탄진동)

방현석

대전 유성구 봉산로46번길 6, 202호 (봉산동)

이종선

충청남도 부여군 옥산면 464번지

특허청구의 범위

청구항 1

발판(11)의 하부 후방에 설치되는 후방 바퀴(13)를 구동하는 구동 장치(100)를 포함하는 킥 보드로서,

상기 구동 장치(100)는 상기 발판(11)의 상부에 일 측이 회동 가능하게 설치되어 타 측이 상기 일 측을 중심으로 상하 방향 회전 운동을 하는 페달(110)과,

상기 발판(11) 일 측에 설치되는 것으로서, 상기 페달(110)에 의해 회전력을 공급받아 상기 후방 바퀴(13)를 회전시키는 기어 유닛(120)과,

상기 페달(110)과 기어 유닛(120)사이에 설치되어 상기 페달(110)의 상하 운동을 회전 운동으로 바꾸어 상기 기어 유닛(120)에 회전력을 공급하는 링크부(140)를 포함하는 스텝퍼 방식의 킥 보드.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 발판(11)의 폭 방향 양 측단에 한 쌍의 판체가 수직 방향으로 각각 설치

되어 그 사이에 상기 기어 유닛(140)이 설치되는 지지 플레이트(130)를 포함하되,

상기 기어 유닛(140)은 상기 지지 플레이트(130)사이에 회동 가능하게 설치되며 상기 링크부(140)에 연동되는 제1샤프트(122)와, 상기 제1샤프트(122)와 일정 간격 이격되며 회동 가능하게 설치되는 제2샤프트(125) 및 제3샤프트(127)와,

상기 제1샤프트(122)에 설치되는 제1기어(121)와,

상기 제2샤프트(125)에 설치되어 상기 제1기어(121)와 결합되는 제2기어(123) 및 상기 제2샤프트(125)에 설치되며 상기 제2기어(123)와 일정 간격 이격되며 설치되는 제3기어(124)와,

상기 제3샤프트(127)에 설치되어 상기 제3기어(124)와 결합되는 제4기어(126) 및 상기 제3샤프트(127)에 설치되며 상기 제4기어와 일정 간격 이격되며 설치되는 구동 스프로킷(128)을 포함하여,

상기 구동 스프로킷(128)과 후방 바퀴(13)의 종동 스프로킷(129)사이에 설치되는 체인(T)에 의해 회전력을 후방 바퀴(13)측으로 전달하는 스텝퍼 방식의 킥 보드.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 링크부(140)는 상기 페달(110)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되는 제1링크(141)와, 상기 기어 유닛(120)의 제1샤프트(122)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되는 제2링크(142)를 포함하되,

상기 제1링크(141)와 제2링크(142)가 결합되는 부분은 상호 핀 결합되어 상기 제1링크(141)의 상하 운동이 제2링크(142)의 회전운동으로 변환되어 상기 제1샤프트(122)를 회동시켜 후방 바퀴(13)에 회전력을 공급하는 스텝퍼 방식의 킥 보드.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 발판(13)과 상기 페달(110)에 설치되는 탄성부(150)를 더 포함하여,

상기 페달(110)이 하강 후 탄성력에 의해 다시 상승되는 스텝퍼 방식의 킥 보드.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 탄성부(150)는 상기 발판(11)의 저면에 설치되며, 일 측 단부는 상기 발판(11)을 관통한 후 상기 발판(1

1)의 상면에 노출되어 상기 페달(110)에 고정되는 스텝퍼 방식의 킥 보드.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 킥보드에 대한 것으로서, 특히 후방 바퀴에 연동되는 기어 박스와 상기 기어 박스를 구동하는 페달을 포함하여 사용자가 후방 바퀴를 직접 구동할 수 있는 스텝퍼 방식의 킥보드이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 킥보드라고 하는 것은 사용자가 한쪽 발을 킥보드의 발판에 올려놓고 다른 쪽 발을 지면과 접촉시키면서 추진력을 얻어 주행이 이루어지는 구조를 갖고 있다.

[0003] 즉, 상기 킥보드는 도 1에 도시된 바와 같이 사용자가 올라타는 발판(11)과 상기 발판(11) 아래 전후 방향으로 각각 배치되는 전방 바퀴(12) 및 후방 바퀴(13)와 상기 발판(11)의 전방 상면에 수직 방향으로 배치되어 손잡이(15)를 지지하는 수직 지지관(14)을 포함한다.

[0004] 이러한 구성을 포함하여 사용자가 발로 지면을 밀게 됨으로써, 킥보드의 전후방에 위치하는 바퀴(12,13)가 회전하여 주행이 이루어지는 것이다.

[0005] 그러나, 상기와 같은 종래의 킥보드는 동력전달 기능 없이 사용자의 발 조작만으로 그 주행이 이루어지는 관계로, 장시간 동안 킥보드를 탑승할 경우에는 사용자의 체력이 많이 필요로 하는 단점을 갖고 있다.

[0006] 한편 상술한 킥보드는 널리 알려진 기술로서 특히 아래의 선행기술문헌에 자세히 기재되어 있어 이에 대한 자세한 설명과 도시는 생략한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국 등록 실용신안 제20-0222777호
(특허문헌 0002) 일본 공개 특허 제2007-236997호
(특허문헌 0003) 한국 등록 특허 제10-0751033호
(특허문헌 0004) 한국 등록 실용신안 제20-0235047호
(특허문헌 0005) 미국 공개 특허 제2003-0001349호
(특허문헌 0006) 한국 등록 특허 제10-1095310호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서 킥보드의 후방 바퀴에 연동되는 기어 박스를 사용자가 직접 구동할 수 있도록 하여 큰 체력 소모 없이도 장시간 동안 킥보드를 탑승할 수 있는 스텝퍼 방식의 킥보드를 제 공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 발판(11)의 하부 후방에 설치되는 후방 바퀴(13)를 구동하는 구동 장치(100)를 포함하는 킥 보드로서, 상기 구동 장치(100)는 상기 발판(11)의 상부에 일 측이 회동 가능하게 설치되어 타 측이 상기 일 측을 중심으로 상하 방향 회전 운동을 하는 페달(110)과, 상기 발판(11) 일 측에 설치되는 것으로서, 상기 페달(110)에 의해 회전력을 공급받아 상기 후방 바퀴(13)를 회전시키는 기어 유닛(120)과, 상기 페달(110)과 기어 유닛(120)사이에 설치되어 상기 페달(110)의 상하 운동을 회전 운동으로 바꾸어 상기 기어 유닛(120)에 회전력을 공급하는 링크부(140)를 포함하는 스텝퍼 방식의 킥 보드에 일 특징이 있다.

[0010] 이때, 상기 발판(11)의 폭 방향 양 측단에 한 쌍의 판체가 수직 방향으로 각각 설치되어 그 사이에 상기 기어 유닛(140)이 설치되는 지지 플레이트(130)를 포함하되, 상기 기어 유닛(140)은 상기 지지 플레이트(130)사이 에 회동 가능하게 설치되되 상기 링크부(140)에 연동되는 제1샤프트(122)와, 상기 제1샤프트(122)와 일정 간격 이격되되 회동 가능하게 설치되는 제2샤프트(125) 및 제3샤프트(127)와, 상기 제1샤프트(122)에 설치되는 제1기어 (121)와, 상기 제2샤프트(125)에 설치되어 상기 제1기어(121)와 결합되는 제2기어(123) 및 상기 제2샤프트(12 5)에 설치되되 상기 제2기어(123)와 일정 간격 이격되어 설치되는 제3기어(124)와, 상기 제3샤프트(127)에 설 치되어 상기 제3기어(124)와 결합되는 제4기어(126) 및 상기 제3샤프트(127)에 설치되되 상기 제4기어와 일정 간 격 이격되어 설치되는 구동 스프로켓(128)을 포함하여, 상기 구동 스프로켓(128)과 후방 바퀴(13)의 종동 스프 로켓(129)사이 에 설치되는 체인(T)에 의해 회전력을 후방 바퀴(13)측으로 전달하는 것도 가능하다.

[0011] 또한, 상기 링크부(140)는 상기 페달(110)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되는 제1링크(141)와, 상기 기어 유닛(120)의 제1샤프트(122)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되는 제2링크(142)를 포함하되, 상기 제1링크 (141)와 제2링크(142)가 결합되는 부분은 상호 편 결합되어 상기 제1링크(141)의 상하 운동이 제2링크(142)의 회전운동으로 변환되어 상기 제1샤프트(122)를 회동시켜 후방 바퀴(13)에 회전력을 공급하는 것도 가능하다.

[0012] 또한, 상기 발판(13)과 상기 페달(110)에 설치되는 탄성부(150)를 더 포함하여,

[0013] 상기 페달(110)이 하강 후 탄성력에 의해 다시 상승되는 것도 가능하다.

[0014] 이때, 상기 탄성부(150)는 상기 발판(11)의 저면에 설치되되, 일 측 단부는 상기 발판(11)을 관통한 후 상기 발 판(11)의 상면에 노출되어 상기 페달(110)에 고정되는 것도 가능하다.

[0015]

[0016] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.

[0017] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다 라는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

발명의 효과

[0018] 이상 설명한 바와 같은 본 발명에 의해 장시간 동안 키보드를 탑승할 경우에는 사용자의 체력이 많이 필요로 하 지 않는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 사시도,

도 2 및 도 3은 본 발명의 기어 유닛에 대한 일 실시예에 따른 평면도 및 사시도,

도 4는 본 발명의 탄성부에 대한 일 실시예에 따른 저면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서에서 각 도면의 구성요소에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일 한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유 의해야 한다. 또한, "제1", "제2", "일면", "타면"등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하 기 위해 사용되는 것으로서, 구성요소가 상기 용어들에 의해 제한되는 것은 아니다. 이하 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태를 상세히 설명하기로 한다.

[0022]

[0023] 첨부된 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 사시도, 도 2 및 도 3은 본 발명의 기어 유닛에 대한 일 실시예에 따른 평면도 및 사시도, 도 4는 본 발명의 탄성부에 대한 일 실시예에 따른 저면도이다.

[0024]

- [0025] 본 발명은 발판(11)의 하부 후방에 설치되는 후방 바퀴(13)를 구동하는 구동 장치(100)를 포함하는 킥보드로서, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 상기 구동 장치(100)는 상기 발판(11)의 상부에 일 측이 회동 가능하게 설치되어 타 측이 상기 일 측을 중심으로 상하 방향 회전 운동을 하는 페달(110)과, 상기 발판(11) 일 측에 설치되는 것으로서, 상기 페달(110)에 의해 회전력을 공급받아 상기 후방 바퀴(13)를 회전시키는 기어 유닛(120)과, 상기 페달(110)과 기어 유닛(120) 사이에 설치되어 상기 페달(110)의 상하 운동을 회전 운동으로 바꾸어 상기 기어 유닛(120)에 회전력을 공급하는 링크부(140)를 포함한다.
- [0026] 즉, 사용자가 상기 페달(110)의 상하 운동을 상기 링크부(140)에 의해 기어 유닛(120)에 회전력을 공급하고, 이에 의해 상기 기어 유닛(120)에 연동되는 후방 바퀴(13)가 회전을 하여 킥보드가 전진하게 된다.
- [0027]
- [0028] 종래에는 상술된 바와 같이 동력전달 기능 없이 사용자의 발 조작만으로 그 주행이 이루어지는 관계로, 장시간 동안 킥보드를 탑승할 경우에는 사용자의 체력이 많이 필요로 하는 단점을 갖고 있다.
- [0029] 그러나 본 발명은 이러한 문제점을 해결한 것으로서 높은 기어비를 가지는 기어 박스를 상기 페달에 의해 구동하여 후방 바퀴에 동력을 전달할 수 있어 큰 체력 소모 없이도 장시간 탑승이 가능하다.
- [0030]
- [0031] 이때, 상기 발판(11)의 폭 방향 양 측단에 한 쌍의 판체가 수직 방향으로 각각 설치되어 그 사이에 상기 기어 유닛(140)이 설치되는 지지 플레이트(130)를 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 지지 플레이트(130)는 도 1에 도시된 바와 같이 두께가 얇은 판체 형상을 가지되 일 측면에 후술하는 각 기어의 샤프트가 삽입되도록 삽입공(130a)이 다수 형성될 수 있다.
- [0033]
- [0034] 한편, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 상기 기어 유닛(140)은 상기 지지 플레이트(130) 사이에 회동 가능하게 설치되되 상기 링크부(140)에 연동되는 제1샤프트(122)와, 상기 제1샤프트(122)와 일정 간격 이격되되 회동 가능하게 설치되는 제2샤프트(125) 및 제3샤프트(127)를 포함한다.
- [0035] 즉, 상기 지지 플레이트(130) 사이에 순차적으로 제1샤프트(122), 제2샤프트(125) 그리고 제3샤프트(127)가 일정 간격 이격되어 설치되며, 상기 링크부(140)에 의해 상기 제1샤프트(122)가 회전된다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0036] 이때, 상기 제1샤프트(122)에는 제1기어(121)가 설치되고, 상기 제2샤프트(125)에는 상기 제1기어(121)와 결합되는 제2기어(123) 및 상기 제2샤프트(125)에 설치되되 상기 제2기어(123)와 일정 간격 이격되는 제3기어(124)가 설치된다.
- [0037] 또한, 상기 제3샤프트(127)에는 상기 제3기어(124)와 결합되는 제4기어(126) 및 상기 제3샤프트(127)에 설치되되 상기 제4기어와 일정 간격 이격되는 구동 스프로켓(128)이 설치된다.
- [0038] 즉, 상기 제1샤프트(122)의 회전에 의해 상기 제1기어(121)가 회전되고 이에 의해 상기 제1기어(121)와 결합된 제2기어(123)가 회전된다.
- [0039] 이에 의해 상기 제2기어(123)가 설치된 제2샤프트(125)가 회전되어 상기 제2샤프트(125)에 설치되는 제3기어(124)가 회전된다.
- [0040] 또한, 상기 제3기어(124)의 회전에 의해 상기 제3기어(124)와 결합된 제4기어(126) 및 제3샤프트(127)가 회전된다.
- [0041] 이에 의해, 상기 제3샤프트(127)의 회전에 의해 상기 제3샤프트(127)에 설치된 구동 스프로켓(128)이 회전된다.
- [0042] 결국, 상기 구동 스프로켓(128)의 회전에 의해 상기 구동 스프로켓(128)과 후방 바퀴(13)의 종동 스프로켓(129) 사이에 설치되는 체인(T)에 의해 회전력을 후방 바퀴(13)측으로 전달하게 된다.
- [0043] 한편, 도 3에서는 종동 스프로켓(129)만 도시되어 있으나 바퀴에 스프로켓을 장착하여 동력을 전달하는 구성은 일반적인 구성인 관계로 본 발명의 보다 명료하게 표현하기 위해 후방 바퀴의 도시를 생략한 것이다.
- [0044]
- [0045] 이하 도 1을 다시 참조하여 링크부(140)를 설명한다.

- [0046] 도시된 바와 같이 상기 링크부(140)는 상기 페달(110)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되는 제1링크(141)와, 상기 기어 유닛(120)의 제1샤프트(122)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되는 제2링크(142)를 포함한다.
- [0047] 이때, 상기 제1링크(141)와 제2링크(142)가 결합되는 부분은 상호 편 결합되어 상기 제1링크(141)의 상하 운동이 제2링크(142)의 회전운동으로 변환된다.
- [0048] 즉, 상기 제1링크(141)가 페달(110)의 상하 운동에 연동되어 상하 방향 운동을 하는 경우 상기 제1링크(141)에 편 결합되어 있는 제2링크(142)는 도면상 좌측 또는 우측 방향으로 회전운동을 하게 된다.
- [0049] 이때, 상기 제2링크(142)는 상술한 바와 같이 상기 기어 유닛(120)의 제1샤프트(122)에 일 측 단부가 회동 가능하게 설치되어 있으므로 결국 상기 제2링크(142)의 회전운동에 의해 상기 제1샤프트(122)가 회전하게 되고, 이에 의해 상술된 바와 같이 후방 바퀴(13)에 회전력을 공급하게 된다.
- [0050]
- [0051] 한편, 도 1에 도시된 바와 같이 상기 발판(13)과 상기 페달(110)에 설치되는 탄성부(150)를 더 포함하여, 상기 페달(110)이 하강 후 탄성력에 의해 다시 상승되도록 하는 것도 가능하다.
- [0052] 즉, 상술된 바와 같이 페달(110)의 하강에 의해 제2링크(142)가 회전하는데, 상기 제2링크(142)의 지속적인 회전을 위해서는 상기 제1링크(141)의 계속적인 상하 운동이 필요하다.
- [0053] 그런데, 만일 상기 페달(110)이 하강 후 다시 상승하지 않으면 상기 제1링크(141)의 계속적인 상하 운동이 어려워 우므로 상술한 바와 같은 탄성부(150)를 설치하여 상기 페달(110)이 하강 후 탄성력에 의해 다시 상승되도록 하는 것이다.
- [0054] 이때, 상기 탄성부(150)는 스프링 등을 사용할 수 있다.
- [0055]
- [0056] 한편, 상기 페달(110)은 상술된 바와 같이 상기 발판(11)의 상부에 일 측이 회동 가능하게 설치되어 타 측이 상기 일 측을 중심으로 상하 방향 회전 운동하게 된다.
- [0057] 이를 위해 도 1에 도시된 바와 같이 상기 발판(11)의 상면 일측에 돌출된 힌지부(11a)와 상기 힌지부(11a) 사이에 회동 가능하게 고정되는 것으로서 상기 페달(110) 저면에 돌출된 회전 핀(110a)을 포함할 수 있다.
- [0058] 이와 같은 구성에 의해 상기 페달(110)이 상기 회전 핀(110a)을 중심으로 상하 방향 회전할 수 있다.
- [0059]
- [0060] 한편, 상기 탄성부(150)는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 발판(11)의 저면에 설치되되, 일 측 단부는 상기 발판(11)을 관통한 후 상기 발판(11)의 상면에 노출되어 상기 페달(110)의 회전 핀(110a) 전면 방향에 고정되어 상기 페달(110)이 하강 후 탄성력에 의해 다시 상승되도록 할 수 있다.
- [0061]
- [0062] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상을 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.
- [0063]
- [0064] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 범주에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 명확해질 것이다.

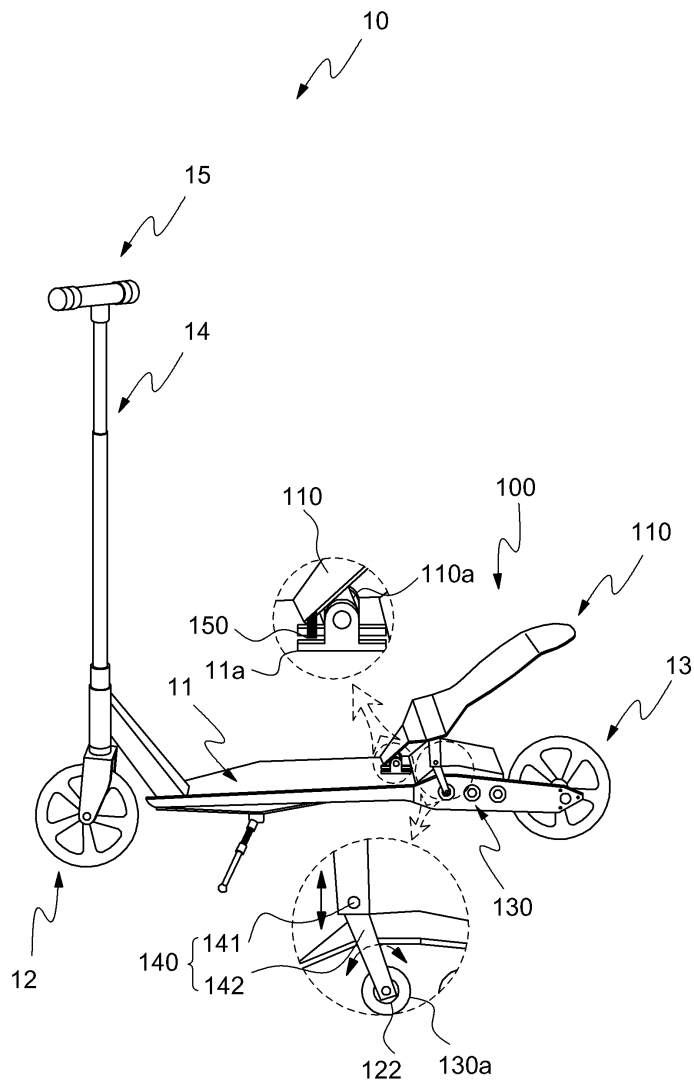
부호의 설명

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0065] | 100 : 구동 장치 | 110 : 페달 |
| | 120 : 기어 유닛 | 121 : 제1기어 |
| | 122 : 제1샤프트 | 123 : 제2기어 |
| | 124 : 제3기어 | 125 : 제2샤프트 |

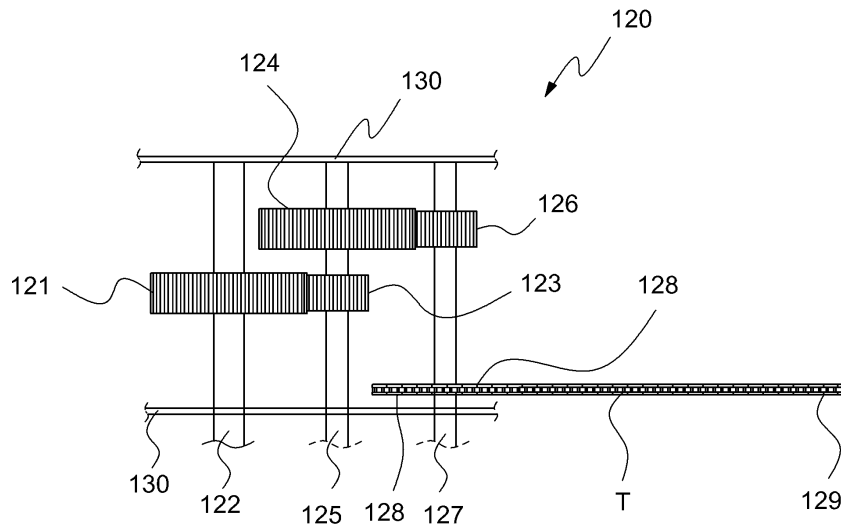
- | | |
|---------------|---------------|
| 126 : 제4기어 | 127 : 제3샤프트 |
| 128 : 구동 스프로킷 | 129 : 종동 스프로킷 |
| 120 : 지지 플레이트 | 140 : 링크부 |
| 141 : 제1링크 | 142 : 제2링크 |
| 150 : 탄성부 | |

도면

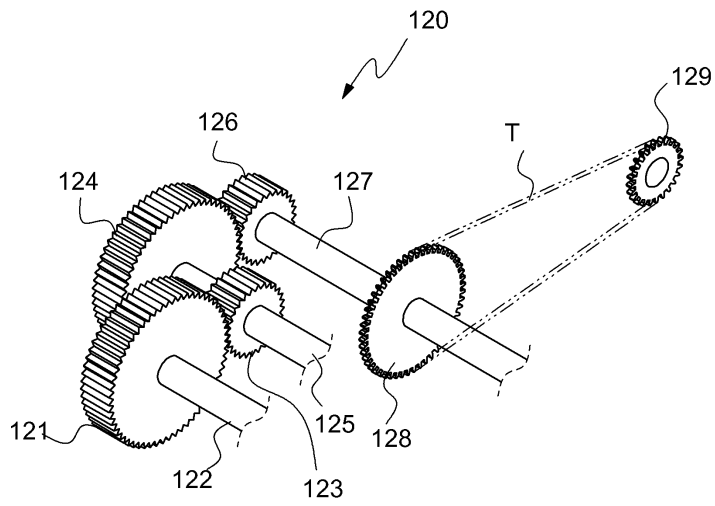
도면1



도면2



도면3



도면4

