



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0113668

(43) 공개일자 2015년10월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61H 3/00 (2006.01) A61G 5/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0037989

(22) 출원일자 2014년03월31일

심사청구일자 2014년03월31일

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)

(72) 발명자

임도형

서울특별시 동작구 등용로 95-1

이범기

경기도 화성시 동탄원천로 289-11, 715동 802호(능동, 동탄능동마을 주공아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

고영갑, 임상엽

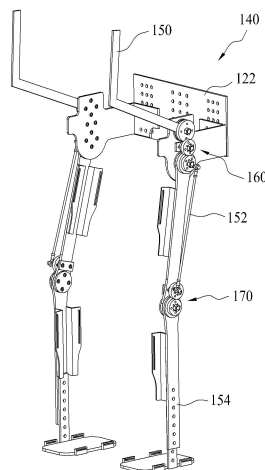
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 무동력 보행보조기

(57) 요약

본 발명에 따른 무동력 보행보조기는, 사용자가 조작 가능하게 구비되는 조작부, 상기 조작부의 하부에 구비되고, 사용자의 대퇴부에 대응되는 대퇴대응부, 상기 대퇴대응부의 하부에 구비되고, 사용자의 하퇴부에 대응되며, 사용자의 족부가 안착되는 하퇴대응부, 상기 조작부 및 상기 대퇴대응부 사이에 구비되어 상기 조작부의 조작에 따라 상기 대퇴대응부를 구동시키는 제1기어모듈 및 상기 대퇴대응부 및 상기 하퇴대응부 사이에 구비되고, 상기 제1기어모듈과 연동되어 상기 조작부의 조작에 따라 상기 하퇴대응부를 구동시키는 제2기어모듈을 포함하는 보행보조유닛을 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

고주원

서울특별시 능동로 31길 13, 202호

정호현

대구광역시 달성군 서재로 28길 39, 101동 1603호
(서재우방타운)

이재영

서울특별시 광진구 광나루로 30 가길 16-5, 101호

한지혜

서울특별시 강동구 상암로 11, 116동 1905호 (암사동, 선사현대아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 HI12C00890000

부처명 보건복지부

연구관리전문기관 보건복지부 보건산업진흥원

연구사업명 의료기기기술개발

연구과제명 Muscle actuator의 자동 활성화 기반 노인.장애인용 능동형 재활 보조 이동기기 개발

기 여 율 1/1

주관기관 세종대학교 산학협력단

연구기간 2012.05.01 ~ 2014.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자가 조작 가능하게 구비되는 조작부;

상기 조작부의 하부에 구비되고, 사용자의 대퇴부에 대응되는 대퇴대응부;

상기 대퇴대응부의 하부에 구비되고, 사용자의 하퇴부에 대응되며, 사용자의 족부가 안착되는 하퇴대응부;

상기 조작부 및 상기 대퇴대응부 사이에 구비되어 상기 조작부의 조작에 따라 상기 대퇴대응부를 구동시키는 제1기어모듈; 및

상기 대퇴대응부 및 상기 하퇴대응부 사이에 구비되고, 상기 제1기어모듈과 연동되어 상기 조작부의 조작에 따라 상기 하퇴대응부를 구동시키는 제2기어모듈;

을 포함하는 보행보조유닛을 포함하는 보행보조기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 조작부는 회전축을 중심으로 축회전 가능하게 구비되고,

상기 제1기어모듈은,

상기 회전축에 연결되어 상기 조작부의 회전에 따라 대응되는 방향으로 회전되는 제1기어와, 상기 대퇴대응부의 일단에 구비되고, 상기 제1기어와 연동되어 상기 제1기어의 회전에 따라 상기 대퇴대응부를 회전시키는 제2기어를 포함하며,

상기 제2기어모듈은,

상기 대퇴대응부의 타단에 구비되고, 상기 제2기어와 연동되어 상기 제2기어의 회전에 따라 회전되는 제3기어와, 상기 하퇴대응부의 일단에 구비되고, 상기 제3기어와 연동되어 상기 제3기어의 회전에 따라 상기 하퇴대응부를 회전시키는 제4기어를 포함하는 보행보조기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제2기어와 상기 제3기어를 상호 연동시키는 연동부재를 더 포함하는 보행보조기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 연동부재는,

일단이 상기 제2기어의 편심된 위치에 구비되고, 타단이 상기 제3기어의 편심된 위치에 구비되는 보행보조기.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 연동부재의 일단과 상기 제2기어, 상기 연동부재의 타단과 상기 제3기어는 베벨기어 형태로 형성되어 연동된 보행보조기.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 제1기어모듈은,

상기 제1기어 및 상기 제2기어 사이에 구비되는 하나 이상의 제5기어를 더 포함하는 보행보조기.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 제2기어모듈은,

상기 제3기어 및 상기 제4기어 사이에 구비되는 하나 이상의 제6기어를 더 포함하는 보행보조기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 대퇴대응부 및 상기 하퇴대응부 중 어느 하나 이상은 길이 조절이 가능하게 형성된 보행보조기.

청구항 9

제1항에 있어서,

프레임;

상기 프레임에 구비된 상태로 상기 보행보조유닛에 연결되며, 기립된 상태에서 틸팅된 상태로 가변 가능하게 구비되고, 틸팅된 상태에서 사용자의 신체가 안착되는 좌석을 형성하는 가변좌석유닛; 및

상기 가변좌석유닛에 구비되어 상기 가변좌석유닛 및 상기 보행보조유닛에 이동성을 부여하는 이동유닛;

을 더 포함하는 보행보조기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 가변좌석유닛은,

등받이부;

상기 등받이부에 힌지 결합되고, 사용자의 신체가 안착되는 안착부; 및

상기 등받이부 및 상기 안착부를 상기 프레임에 이동 가능하게 연결시키는 연결부;

를 포함하는 보행보조기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 연결부는,

일단이 상기 프레임에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 안착부에 축회전 가능하게 연결되는 제1연결바;

일단이 상기 프레임에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 등받이부에 축회전 가능하게 연결되는 제2연결바; 및

일단이 상기 프레임에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 등받이부와 상기 안착부 사이의 힌지에 축회전 가능하게 연결되는 제3연결바;

를 포함하는 보행보조기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 등받이부는 후방으로 연장된 연장부를 더 포함하고,

상기 제2연결바의 타단은 상기 연장부에 연결되는 보행보조기.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 프레임에 구비되어 상기 가변좌석유닛이 틸팅된 상태에서 상기 가변좌석유닛을 지지하는 지지부를 더 포함하는 보행보조기.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 가변좌석유닛의 후방에 구비되는 손잡이부를 더 포함하는 보행보조기.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 손잡이부는 높이 조절 가능하게 형성된 보행보조기.

청구항 16

제9항에 있어서,

상기 보행보조유닛은 상기 가변좌석유닛에 탈착 가능하게 형성된 보행보조기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보행보조기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 별도의 동력원이 없이 구동 가능한 보행보조기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에는 노인, 장애인 등 보행 기능이 감퇴된 대상을 위해 재활 훈련을 수행할 수 있는 보행보조기가 널리 보급 및 사용되고 있다. 이와 같은 보행보조기는 사용자가 하지를 장치에 올려 탑승한 상태에서, 장치를 전동으로 구동하여 보행 움직임을 구현하고, 사용자는 장치의 움직임에 따라 보행 동작을 연습할 수 있게 된다.

[0003] 다만, 종래의 보행보조기의 경우 사용자의 하지 움직임을 모터 등의 구동장치를 이용하여 재현하기 때문에, 가격이 크게 상승하는 것은 물론 전체 무게가 크게 증가하게 되므로, 설치된 장소로부터 이동시키기가 어렵다는 문제가 있다.

[0004] 이에 따라 사용자는 보행보조기가 설치되어 있는 특정한 장소를 직접 방문하여야 하는 노력이 든다. 특히 보행보조기를 사용하는 사용자는 하지의 기능이 감퇴되어 있는 상태이므로, 이동에 많은 어려움을 느낄 수밖에 없는 당연하다.

[0005] 따라서 이와 같은 문제점들을 해결하기 위한 방법이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1049526호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 발명으로서, 보행보조기의 구동에 별도의 전동

장치가 구비될 필요가 없는 보행보조기를 제공함에 있다.

[0008] 그리고 신체가 불편한 사용자의 불편함을 덜 수 있도록 보행보조기와 휠체어의 기능을 겸용으로 사용할 수 있는 보행보조기를 제공하기 위함이다.

[0009] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 무동력 보행보조기는, 사용자가 조작 가능하게 구비되는 조작부, 상기 조작부의 하부에 구비되고, 사용자의 대퇴부에 대응되는 대퇴대응부, 상기 대퇴대응부의 하부에 구비되고, 사용자의 하퇴부에 대응되며, 사용자의 족부가 안착되는 하퇴대응부, 상기 조작부 및 상기 대퇴대응부 사이에 구비되어 상기 조작부의 조작에 따라 상기 대퇴대응부를 구동시키는 제1기어모듈 및 상기 대퇴대응부 및 상기 하퇴대응부 사이에 구비되고, 상기 제1기어모듈과 연동되어 상기 조작부의 조작에 따라 상기 하퇴대응부를 구동시키는 제2기어모듈을 포함하는 보행보조유닛을 포함한다.

[0011] 또한 상기 조작부는 회전축을 중심으로 축회전 가능하게 구비되고, 상기 제1기어모듈은, 상기 회전축에 연결되어 상기 조작부의 회전에 따라 대응되는 방향으로 회전되는 제1기어와, 상기 대퇴대응부의 일단에 구비되고, 상기 제1기어와 연동되어 상기 제1기어의 회전에 따라 상기 대퇴대응부를 회전시키는 제2기어를 포함하며, 상기 제2기어모듈은, 상기 대퇴대응부의 타단에 구비되고, 상기 제2기어와 연동되어 상기 제2기어의 회전에 따라 회전되는 제3기어와, 상기 하퇴대응부의 일단에 구비되고, 상기 제3기어와 연동되어 상기 제3기어의 회전에 따라 상기 하퇴대응부를 회전시키는 제4기어를 포함할 수 있다.

[0012] 그리고 상기 제2기어와 상기 제3기어를 상호 연동시키는 연동부재를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또한 상기 연동부재는, 일단이 상기 제2기어의 편심된 위치에 구비되고, 타단이 상기 제3기어의 편심된 위치에 구비될 수 있다.

[0014] 그리고 상기 연동부재의 일단과 상기 제2기어, 상기 연동부재의 타단과 상기 제3기어는 베벨기어 형태로 형성되어 연동될 수 있다.

[0015] 또한 상기 제1기어모듈은, 상기 제1기어 및 상기 제2기어 사이에 구비되는 하나 이상의 제5기어를 더 포함할 수 있다.

[0016] 그리고 상기 제2기어모듈은, 상기 제3기어 및 상기 제4기어 사이에 구비되는 하나 이상의 제6기어를 더 포함할 수 있다.

[0017] 또한 상기 대퇴대응부 및 상기 하퇴대응부 중 어느 하나 이상은 길이 조절이 가능하게 형성될 수 있다.

[0018] 그리고 상기 보행보조유닛은 상기 가변좌석유닛에 탈착 가능하게 형성될 수 있다.

[0019] 또한 프레임, 상기 프레임에 구비된 상태로 상기 보행보조유닛에 연결되며, 기립된 상태에서 틸팅된 상태로 가변 가능하게 구비되고, 틸팅된 상태에서 사용자의 신체가 안착되는 좌석을 형성하는 가변좌석유닛 및 상기 가변좌석유닛에 구비되어 상기 가변좌석유닛 및 상기 보행보조유닛에 이동성을 부여하는 이동유닛을 더 포함할 수 있다.

[0020] 그리고 상기 가변좌석유닛은, 등받이부, 상기 등받이부에 힌지 결합되고, 사용자의 신체가 안착되는 안착부 및 상기 등받이부 및 상기 안착부를 상기 프레임에 이동 가능하게 연결시키는 연결부를 포함할 수 있다.

[0021] 또한 상기 연결부는, 일단이 상기 프레임에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 안착부에 축회전 가능하게 연결되는 제1연결바, 일단이 상기 프레임에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 등받이부에 축회전 가능하게 연결되는 제2연결바 및 일단이 상기 프레임에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 등받이부와 상기 안착부 사이의 힌지에 축회전 가능하게 연결되는 제3연결바를 포함할 수 있다.

[0022] 그리고 상기 등받이부는 후방으로 연장된 연장부를 더 포함하고, 상기 제2연결바의 타단은 상기 연장부에 연결될 수 있다.

[0023] 또한 상기 프레임에 구비되어 상기 가변좌석유닛이 틸팅된 상태에서 상기 가변좌석유닛을 지지하는 지지부를 더 포함할 수 있다.

[0024] 그리고 상기 가변좌석유닛의 후방에 구비되는 손잡이부를 더 포함할 수 있다.

[0025] 또한 상기 손잡이부는 높이 조절 가능하게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0026] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 무동력 보행보조기는 다음과 같은 효과가 있다.

[0027] 첫째, 보행보조유닛을 구동하기 위한 별도의 전동장치가 구비되지 않으므로, 제품의 가격을 저렴하게 할 수 있으며, 전체 무게를 대폭 감소시켜 이동성을 크게 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

[0028] 둘째, 사용자는 재활 훈련을 위해 특정한 장소를 직접 찾아갈 필요가 없으며, 시간과 장소에 구애되지 않고 보행보조유닛을 이용해 재활 훈련을 수행할 수 있는 장점이 있다.

[0029] 셋째, 가변좌석유닛의 가변에 따라 보행보조기 기능 및 보행보조기의 기능을 전환하여 겸용으로 사용할 수 있는 장점이 있다.

[0030] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 모습을 나타낸 사시도;

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제1기어모듈의 모습을 나타낸 사시도;

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제2기어모듈의 모습을 나타낸 사시도;

도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 하퇴대응부 모습을 나타낸 사시도;

도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 조작부를 일 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도;

도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 조작부를 다른 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도;

도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 휠체어 형태의 모습을 나타낸 사시도;

도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛의 모습을 나타낸 사시도;

도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛이 틸팅되는 모습을 나타낸 사시도;

도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛이 완전히 틸팅되어 휠체어 타입으로 변형된 모습을 나타낸 사시도;

도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛이 완전히 틸팅되어 휠체어 타입으로 변형된 상태의 후방 모습을 나타낸 사시도;

도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 모습을 나타낸 사시도;

도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제1기어모듈의 모습을 나타낸 사시도;

도 14는 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제2기어모듈의 모습을 나타낸 사시도;

도 15는 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 조작부를 일 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도; 및

도 16은 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 조작부를 다른 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 본 실시예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛(140)의 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0034] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기는, 보행보조유닛(140)을 포함한다. 그리고 상기 보행보조유닛(140)은 조작부(150)와, 대퇴대응부(152)와, 하퇴대응부(154)와, 제1기어모듈(160)과, 제2기어모듈(170)을 포함한다.
- [0035] 그리고 상기 조작부(150)와, 대퇴대응부(152)와, 하퇴대응부(154)와, 제1기어모듈(160)과, 제2기어모듈(170)은 사용자의 양측 하지에 대응될 수 있도록 각각 한 쌍이 구비될 수 있을 것이다.
- [0036] 상기 조작부(150)는 사용자가 조작 가능하게 구비되며, 본 실시예에서는 사용자의 손에 대응되는 위치에 구비되어 사용자가 손으로 잡을 수 있는 형태로 형성된다.
- [0037] 그리고 상기 대퇴대응부(152)는 상기 조작부(150)의 하부에 구비되고, 사용자의 대퇴부에 대응되는 형상을 가진다.
- [0038] 또한 상기 하퇴대응부(154)는 상기 대퇴대응부(152)의 하부에 구비되고, 사용자의 하퇴부에 대응되는 형상을 가진다. 또한 사용자의 족부가 안착될 수 있도록 형성된다.
- [0039] 따라서 사용자는 상기 하퇴대응부(154)에 족부를 안착시킨 상태에서, 상기 조작부(150)를 그룹한 상태로 상기 보조보행유닛(140)에 탑승할 수 있다.
- [0040] 상기 제1기어모듈(160)은 상기 조작부(150) 및 상기 대퇴대응부(152) 사이에 구비되어, 상기 조작부(150)의 조작에 따라 상기 대퇴대응부(152)를 구동시키도록 구비된다.
- [0041] 그리고 상기 제2기어모듈(170)은 상기 대퇴대응부(152) 및 상기 하퇴대응부(154) 사이에 구비되고, 상기 제1기어모듈(160)과 연동되어 상기 조작부(150)의 조작에 따라 상기 하퇴대응부(154)를 구동시키도록 구비된다.
- [0042] 즉 본 발명의 경우, 상기 조작부(150)의 조작에 따라 기어 방식으로 상기 대퇴대응부(152) 및 상기 하퇴대응부(154)의 움직임을 구현할 수 있으므로, 별도의 전동장치가 구비될 필요가 없는 장점이 있다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제1기어모듈(160)의 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0044] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서 상기 조작부(150)는 회전축을 중심으로 축회전 가능하게 구비된다.
- [0045] 그리고 상기 제1기어모듈(160)은, 제1기어(162)와, 제2기어(166)와, 제5기어(164)를 포함한다
- [0046] 상기 제1기어(162)는 상기 조작부(150)의 회전축에 연결되어 상기 조작부(150)의 회전에 따라 대응되는 방향으로 회전된다.
- [0047] 그리고 상기 제2기어는 상기 대퇴대응부(152)의 일단에 구비되고, 상기 제1기어(162)와 연동되어 상기 제1기어(162)의 회전에 따라 상기 대퇴대응부(152)를 회전시키도록 구비된다.
- [0048] 이때 상기 제5기어(164)는 상기 제1기어(162) 및 상기 제2기어(166)와 각각 치합되도록 구비되며, 본 실시예에서는 하나가 사용되었다. 다만, 상기 제5기어(164)는 설계에 따라 생략될 수도 있으며, 두 개 이상이 구비될 수도 있음은 물론이다. 즉 상기 제5기어(164)는 상기 제1기어(162) 및 상기 제2기어(166)의 사이에서 상기 제2기어(166)의 회전 방향을 바꾸거나, 또는 기어비에 따라 회전각을 조절하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0049] 이상과 같은 제1기어모듈(160)의 구동에 따라, 상기 조작부(150)를 조작하여 대퇴대응부(152)를 회전시키게 된다. 예를 들어, 상기 조작부(150)를 반시계 방향으로 회전시킨 경우, 제1기어(162) 역시 반시계 방향으로 회전되고, 제5기어(164)는 시계 방향으로 회전된다. 이에 따라 상기 제2기어(166)는 반시계 방향으로 회전하고 상기 대퇴대응부(152) 역시 반시계 방향으로 회전된다.
- [0050] 그리고 상기 조작부(150)를 이와 반대로 조작할 경우, 상기 대퇴대응부(152)는 시계 방향으로 회전될 것이다. 이때 상기 대퇴대응부(152)의 회전 방향은, 상기 제5기어(164)의 유무 및 그 개수에 따라 달라질 수 있음은 물론

론이다.

- [0051] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제2기어모듈(170)의 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0052] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서 상기 제2기어모듈(170)은, 제3기어(172)와, 제4기어(176)를 포함한다
- [0053] 상기 제3기어(172)는 상기 대퇴대응부(152)의 타단에 구비되고, 전술한 제2기어(166)와 연동되어 상기 제2기어(166)의 회전에 따라 회전된다. 상기 제3기어(172) 및 상기 제2기어(166) 다양한 방식으로 연동될 수 있으며, 본 실시예에서는 연동부재(168)에 의해 상호 연동된다.
- [0054] 본 실시예에서 상기 연동부재(168)는 링크 형태로 형성되어, 일단이 상기 제2기어(166)의 편심된 위치에 구비되고, 타단이 상기 제3기어(172)의 편심된 위치에 구비된다. 이에 따라 상기 제2기어(166)가 회전할 경우 상기 제3기어(172) 역시 회전될 수 있다.
- [0055] 특히 본 실시예에서는 상기 연동부재(168)의 일단이 상기 제2기어(166)의 일측 방향에, 타단이 상기 제3기어(172)의 반대 측 방향에 연결되는 것으로 하였으므로, 상기 제2기어(166)와 상기 제3기어(172)의 회전 방향은 서로 반대가 된다.
- [0056] 이와 달리 상기 연동부재(168)의 일단을 상기 제2기어(166)의 일측 방향에, 타단을 상기 제3기어(172)의 동일 측 방향에 연결할 경우, 상기 제2기어(166)와 상기 제3기어(172)의 회전 방향은 서로 동일하게 형성될 것이다.
- [0057] 상기 제4기어(174)는 상기 하퇴대응부(154)의 일단에 구비되고, 상기 제3기어(172)와 연동되어 상기 제3기어(172)의 회전에 따라 상기 하퇴대응부(154)를 회전시킨다.
- [0058] 이상과 같은 제2기어모듈(170)의 구동에 따라, 상기 조작부(150)를 조작하여 하퇴대응부(154)를 회전시키게 된다. 예를 들어, 상기 조작부(150)를 반시계 방향으로 회전시킨 경우, 전술한 제2기어(166)는 반시계 방향으로 회전되었으므로 상기 제3기어(172)는 시계 방향으로 회전되고, 제4기어(174)는 반시계 방향으로 회전된다. 따라서 상기 하퇴대응부(154) 역시 반시계 방향으로 회전된다.
- [0059] 한편 도시되지는 않았으나, 상기 제2기어모듈(170)은 상기 제3기어(172) 및 상기 제4기어(176)의 사이에 구비되어 상기 제3기어(172) 및 상기 제4기어(176)와 각각 치합되는 제6기어를 더 포함할 수 있다. 상기 제6기어는 전술한 제1기어모듈(160)의 제5기어(164)와 동일한 역할을 수행할 수 있다. 상기 제6기어 역시 하나 이상이 구비될 수 있으나, 본 실시예에서는 제6기어가 생략되는 것으로 하였다.
- [0060] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛의 하퇴대응부(154) 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0061] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서 상기 하퇴대응부(154)는 사용자의 족부가 안착되는 족부안착부(156)를 포함하며, 또한 길이 조절이 가능하도록 형성된다.
- [0062] 구체적으로 본 실시예에서 상기 하퇴대응부(154)는 고정파트(154a)와 슬라이딩파트(154b)를 포함하고, 상기 고정파트(154a)와 상기 슬라이딩파트(154b)에는 길이 방향으로 배열되는 복수의 관통홀(155)이 형성된다. 즉 상기 슬라이딩파트(154b)를 슬라이딩시키고, 소정의 관통홀(155)을 서로 맞추어 고정시킴에 따라 하퇴대응부(154)의 길이 조절이 가능하다.
- [0063] 본 실시예에서는 상기 하퇴대응부(154)만이 길이 조절되는 것으로 하였으나, 이는 전술한 대퇴대응부(152)에도 동일하게 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0064] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛(140)의 조작부(150)를 일 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도이며, 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛(140)의 조작부(150)를 다른 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0065] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 전술한 제1기어모듈(160), 연동부재 및 제2기어모듈(170)의 상호 구동에 의해, 조작부(150)를 조작하여 대퇴대응부(152) 및 하퇴대응부(154)의 움직임을 구현할 수 있다.
- [0066] 본 실시예의 경우 사용자가 상기 조작부(150)를 밀어 내는 방향으로 조작하게 되면 상기 대퇴대응부(152) 및 하퇴대응부(154)는 후방으로 이동되며, 제1기어모듈(160) 및 제2기어모듈(170)의 기어비에 따라 소정 각도만큼 회전될 것이다.
- [0067] 그리고 사용자가 상기 조작부(150)를 당기는 방향으로 조작하게 되면 상기 대퇴대응부(152) 및 하퇴대응부(15

4)는 전방으로 이동되며, 마찬가지로 제1기어모듈(160) 및 제2기어모듈(170)의 기어비에 따라 소정 각도만큼 회전될 것이다.

[0068] 이상으로 보행보조유닛(140)에 대해 설명하였으며, 이하에서는 본 발명의 보행보조유닛(140)을 휠체어 겸용으로 사용할 수 있도록 하는 가변좌석유닛 및 이동유닛에 대해 설명하도록 한다.

[0069] 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 휠체어(100) 형태의 모습을 나타낸 사시도이다.

[0070] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기는, 프레임(102)과, 이동유닛(110)과, 가변좌석유닛(120)을 더 포함한다.

[0071] 상기 프레임(102)은 전체 구조의 베이스를 형성하며, 각부가 설치될 수 있는 다양한 형태로 형성될 수 있다.

[0072] 그리고 상기 이동유닛(110)은 상기 프레임(102)에 이동 가능하도록 구비되며, 본 실시예에서는 한 쌍의 전륜(112b)과 한 쌍의 후륜(112a)을 포함하는 형태로 형성된다. 다만, 상기 이동유닛(110)은 이와 같은 바퀴 형태뿐 아니라, 이동성을 가질 수 있는 다양한 구조로 형성될 수 있음은 물론이다.

[0073] 상기 가변좌석유닛(120)은 상기 프레임(102)에 구비되어 기립된 상태에서 틸팅된 상태로 가변 가능하게 구비된다. 구체적으로 틸팅된 상태에서는 사용자의 신체가 안착되는 좌석을 형성하며, 기립된 상태에서는 보행보조유닛(140)의 사용을 보조하는 형태를 가질 수 있다.

[0074] 전술한 보행보조유닛(140)은 상기 가변좌석유닛(120)에 연결되고, 상기 가변좌석유닛(120)이 기립된 상태에서 사용자가 탑승하여 보행 훈련을 수행할 수 있다.

[0075] 본 실시예에서는 상기 가변좌석유닛(120)이 틸팅될 경우 상기 보행보조유닛(140)은 함께 폴딩되어 사용자의 신체를 지지하는 역할을 수행할 수 있으며, 상기 가변좌석유닛(120)이 기립될 경우 보행보조 훈련을 수행할 수 있도록 사용자의 하지에 대응되는 형상으로 변형된다. 다만, 이와 달리 상기 보행보조유닛(140)은 상기 가변좌석유닛(120)에 탈착될 수 있는 형태로 구비되어 상황에 따라 탈착시키도록 할 수도 있을 것이다.

[0076] 이와 같이 본 발명의 경우 가변좌석유닛(120)의 변형으로 인해 보행보조기 및 휠체어의 기능을 겸용으로 사용할 수 있게 된다.

[0077] 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛(120)의 모습을 나타낸 사시도이며, 도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛(120)이 틸팅되는 모습을 나타낸 사시도이다. 그리고 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛(120)이 완전히 틸팅되어 휠체어 타입으로 변형된 모습을 나타낸 사시도이다.

[0078] 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서 상기 가변좌석유닛(120)은 등받이부(122)와, 상기 등받이부(122)에 힌지 결합되고, 사용자의 신체가 안착되는 안착부(124)와, 상기 등받이부(122) 및 상기 안착부(124)를 상기 프레임(102)에 이동 가능하게 연결시키는 연결부(130)를 포함한다.

[0079] 즉 상기 등받이부(122)와 안착부(124)는 상기 가변좌석유닛(120)이 기립된 상태에서는 상하 방향으로 길게 연장된 형태를 가지며, 상기 가변좌석유닛(120)이 틸팅된 상태에서는 서로 수직을 이루도록 변형되어 좌석 형태를 형성한다.

[0080] 또한 본 실시예에서 상기 연결부(130)는, 제1연결바(130c)와, 제2연결바(130b)와, 제3연결바(130a)를 포함한다.

[0081] 상기 제1연결바(130c)는 일단이 상기 프레임(102)에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 안착부(124)에 축회전 가능하게 연결된다.

[0082] 그리고 상기 제2연결바(130b)는 일단이 상기 프레임(102)에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 등받이부(122)에 축회전 가능하게 연결된다. 구체적으로 상기 등받이부(122)는 후방으로 연장된 연장부(123)를 더 포함하고, 상기 제2연결바(130b)의 타단은 상기 연장부(123)에 연결된 형태를 가진다.

[0083] 상기 제3연결바(130a)는 일단이 상기 프레임(102)에 축회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 등받이부(122)와 상기 안착부(124) 사이의 힌지에 축회전 가능하게 연결된다.

[0084] 즉 상기 제1연결바(130c), 상기 제2연결바(130b), 상기 제3연결바(130a)는 축회전되며 상기 가변좌석유닛(120)을 틸팅 또는 기립시킬 수 있도록 이동 및 변형시킬 수 있다.

[0085] 한편 본 실시예의 경우, 상기 프레임(102)에 구비되어 상기 가변좌석유닛(120)이 틸팅된 상태에서 상기 가변좌

석유닛(120)을 지지하는 지지부(104)를 더 포함한다. 즉 상기 지지부(104)는 상기 가변좌석유닛(120)이 틸팅된 상태에서 상기 안착부(124)를 지지할 수 있도록 하부에 구비되어, 사용자의 무게를 견딜 수 있도록 한다.

[0086] 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 가변좌석유닛(120)이 완전히 틸팅되어 휠체어 타입으로 변형된 상태의 후방 모습을 나타낸 사시도이다.

[0087] 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 가변좌석유닛(120)이 틸팅된 상태에서는 상기 안착부(124)가 지지부(104)에 의해 지지되며, 또한 상기 가변좌석유닛(120)의 후방에는 손잡이부(103)가 구비된다.

[0088] 상기 손잡이부(103)는 상기 이동부(110)가 전동식으로 구동되지 않을 경우, 사용자가 가변좌석유닛(120)에 앉아 있는 상태에서 보호자 등 타인이 그립하여 보행보조기를 이동시킬 수 있도록 구비된다.

[0089] 이때 상기 손잡이부(103)는 높이 조절 가능하게 형성될 수 있으며, 이에 따라 보호자의 신장에 대응되도록 손잡이부(103)의 높이를 조절할 수 있다. 본 실시예의 경우, 상기 손잡이부(103)는 상하 슬라이딩 가능하게 형성되며, 고정부(132)에 의해 소정 높이로 고정된 상태를 가질 수 있다.

[0090] 한편 상기 프레임(102)에는 적재부(106)가 더 구비될 수 있다. 상기 적재부(106)는 상기 이동부(110)의 후륜(112a) 사이에 구비되어 후륜(112a)을 지지하며, 상기 적재부(106)의 상부에는 구동모터 등의 적재물을 적재할 수 있도록 적재공간이 형성된다. 즉 상기 적재공간에 구비된 구동모터는 상기 이동부(110)를 전동식으로 구동시킬 수 있다. 상기 적재공간에는 상기 구동모터 외 다양한 보조적인 구성요소가 장착될 수 있음은 물론이다.

[0091] 이상으로 본 발명의 제1실시예에 대해 설명하였으며, 이하에서는 본 발명의 제2실시예에 대해 설명하도록 한다.

[0092] 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛(240)의 모습을 나타낸 사시도이며, 도 13은 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제1기어모듈(260)의 모습을 나타낸 사시도이다. 그리고 도 14는 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛에 구비된 제2기어모듈(270)의 모습을 나타낸 사시도이다.

[0093] 도 12 내지 도 14에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예의 경우, 보행보조유닛(240)이 전술한 제1실시예와 다른 형태로 형성된다.

[0094] 구체적으로 본 실시예는 제1기어(262), 제4기어(274) 및 제5기어(264)가 전술한 제1실시예와 동일하게 형성되나, 제2기어(266)와, 제3기어(272), 그리고 연동부재(268)의 형태가 다르게 형성된다.

[0095] 즉 제1실시예에서 연동부재는 링크 형태로 형성된 반면, 본 실시예에서 상기 연동부재(268)의 일단과 상기 제2기어(266), 상기 연동부재(268)의 타단과 상기 제3기어(272)는 베벨기어 형태로 형성되어 연동된다. 따라서 제2기어(266)가 회전될 경우 상기 연동부재(268) 역시 상하 방향의 축을 중심으로 회전되며, 상기 연동부재(268)의 회전력은 상기 제3기어(272) 측에 전달되어 상기 제3기어(272)가 회전될 수 있다. 이 경우, 제2기어(266)와 제3기어(272)의 회전 방향은 서로 반대가 될 것이다.

[0096] 그리고 이외의 사항은 전술한 제1실시예와 동일하므로, 자세한 설명은 생략하도록 한다.

[0097] 도 15는 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛(240)의 조작부(250)를 일 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도이며, 도 16은 본 발명의 제2실시예에 따른 보행보조기에 있어서, 보행보조유닛(240)의 조작부(250)를 다른 방향으로 조작한 상태의 구동 모습을 나타낸 사시도이다.

[0098] 도 15 및 도 16에 도시된 바와 같이, 본 실시예 역시 제1기어모듈(260), 연동부재 및 제2기어모듈(270)의 상호 구동에 의해, 조작부(250)를 조작하여 대퇴대응부(252) 및 하퇴대응부(254)의 움직임을 구현할 수 있다.

[0099] 본 실시예의 경우 사용자가 상기 조작부(250)를 밀어 내는 방향으로 조작하게 되면 상기 대퇴대응부(252) 및 하퇴대응부(254)는 후방으로 이동되며, 제1기어모듈(260) 및 제2기어모듈(270)의 기어비에 따라 소정 각도만큼 회전될 것이다.

[0100] 그리고 사용자가 상기 조작부(250)를 당기는 방향으로 조작하게 되면 상기 대퇴대응부(252) 및 하퇴대응부(254)는 전방으로 이동되며, 마찬가지로 제1기어모듈(260) 및 제2기어모듈(270)의 기어비에 따라 소정 각도만큼 회전될 것이다.

[0101] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들

에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

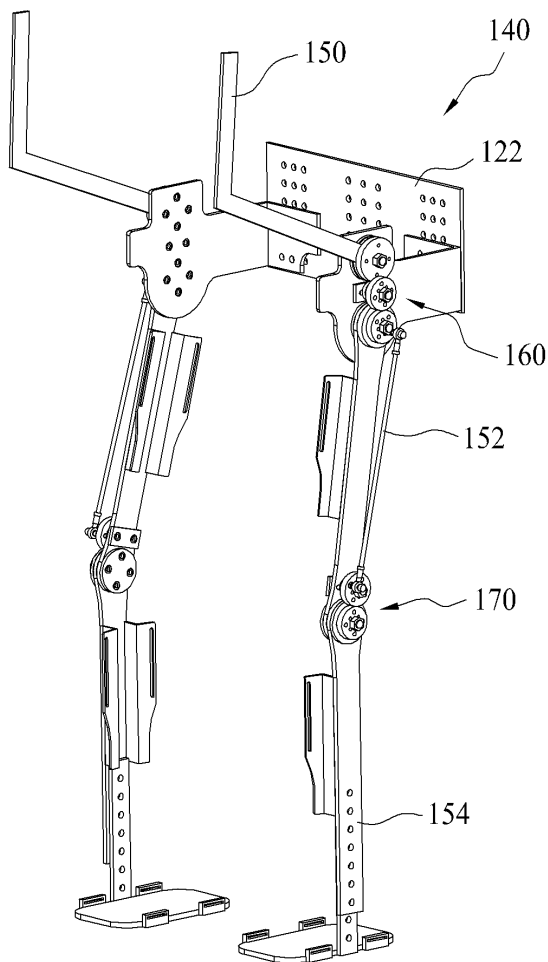
부호의 설명

[0102]

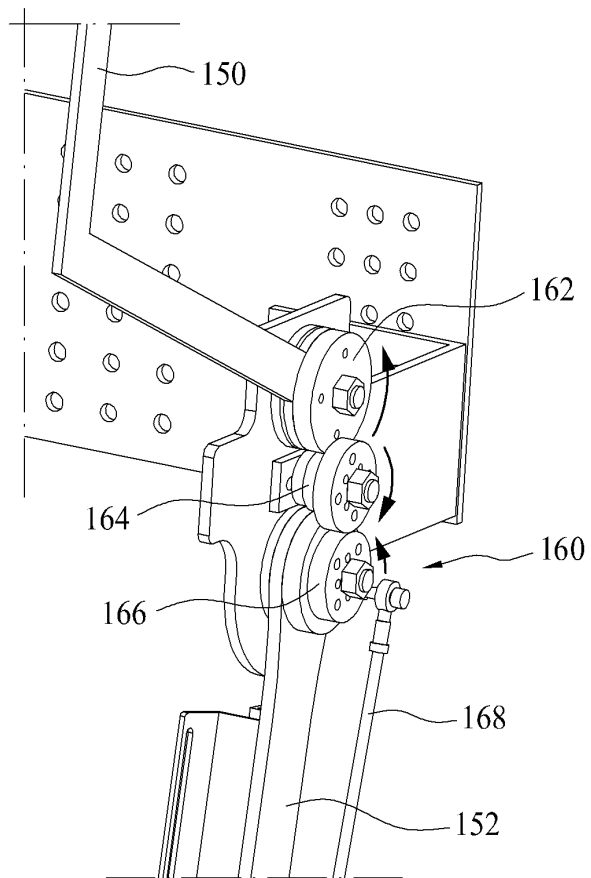
100: 보행보조기	102: 프레임
110: 이동부	120: 가변좌석유닛
122: 등받이부	123: 연장부
124: 안착부	130: 연결부
140: 보행보조유닛	150: 조작부
152: 대퇴대응부	154: 하퇴대응부
160: 제1기어모듈	168: 연동부재
170: 제2기어모듈	

도면

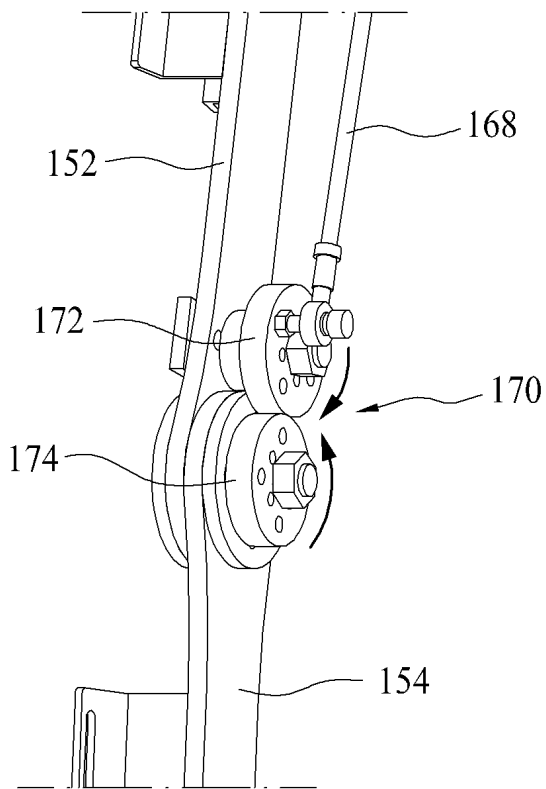
도면1



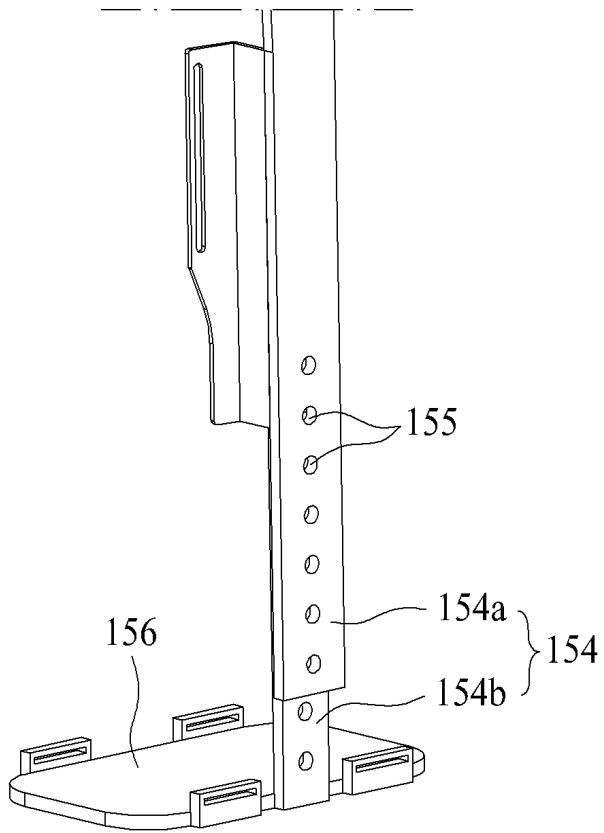
도면2



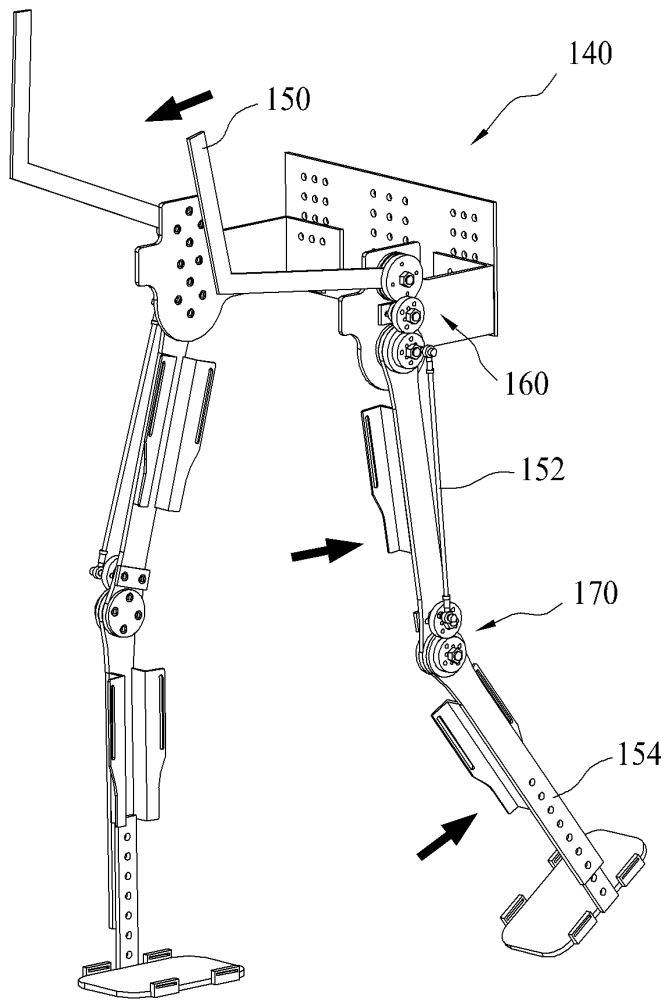
도면3



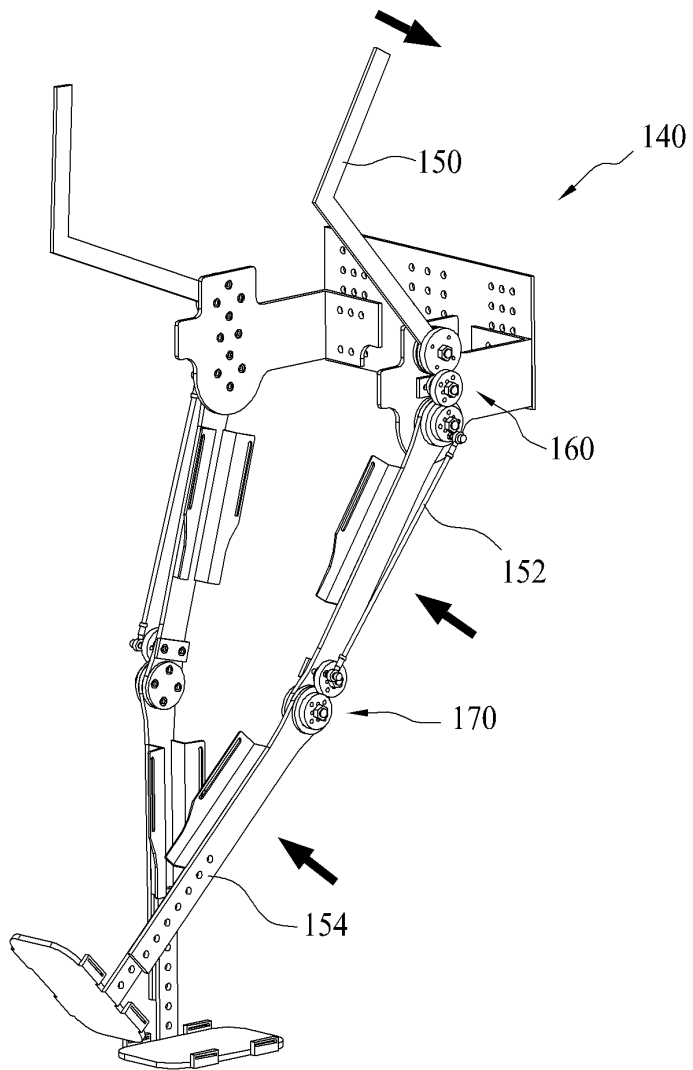
도면4



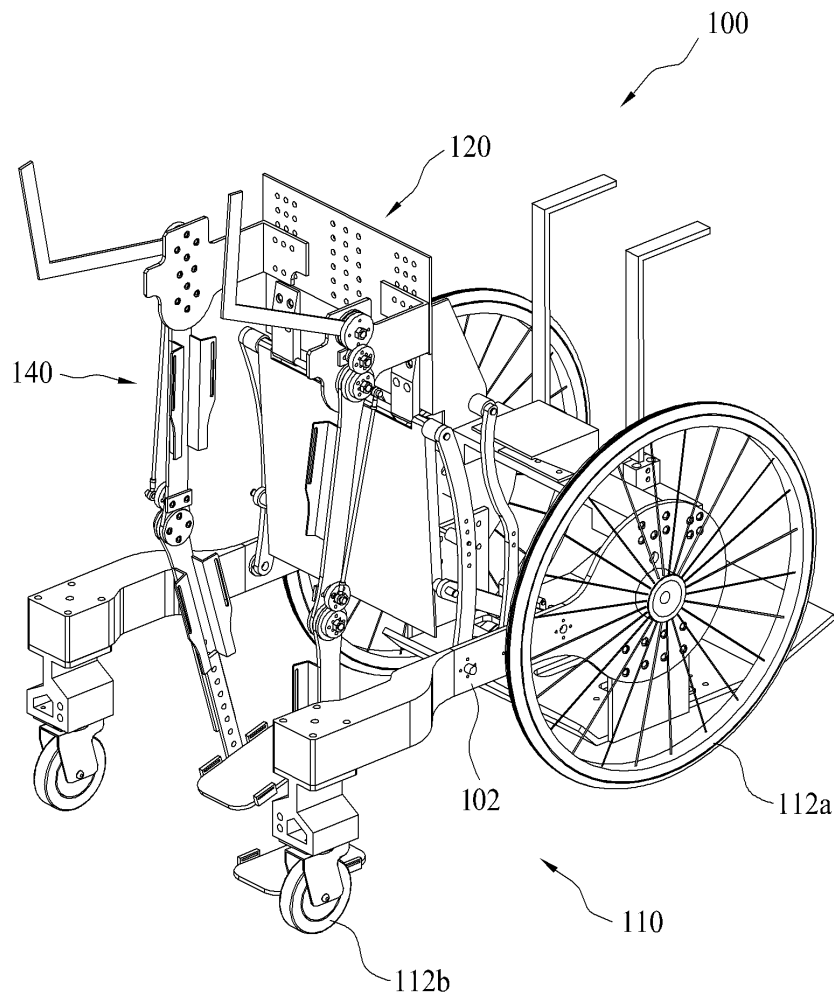
도면5



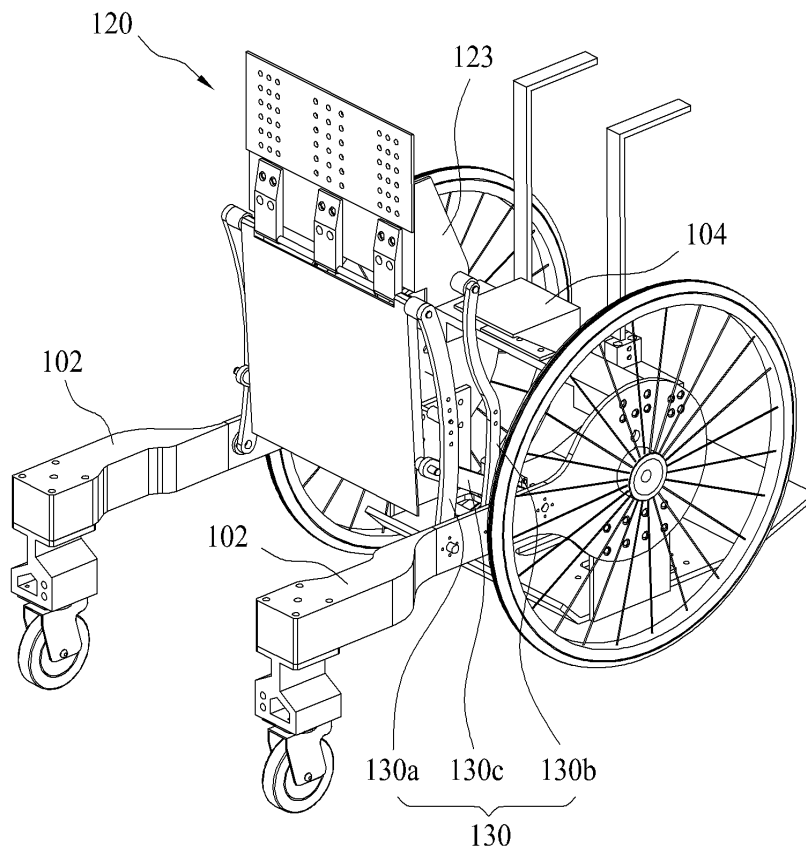
도면6



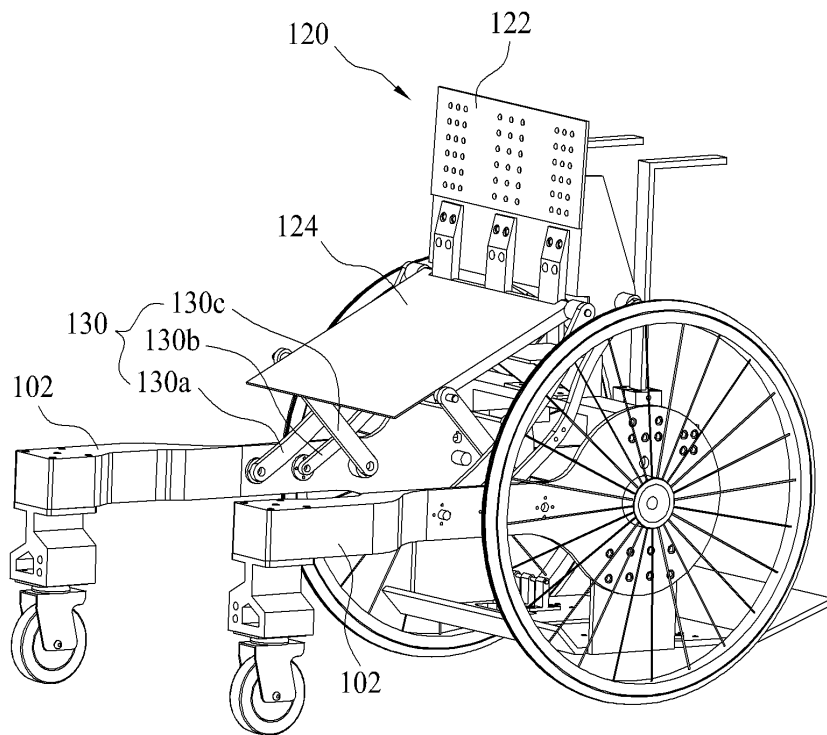
도면7



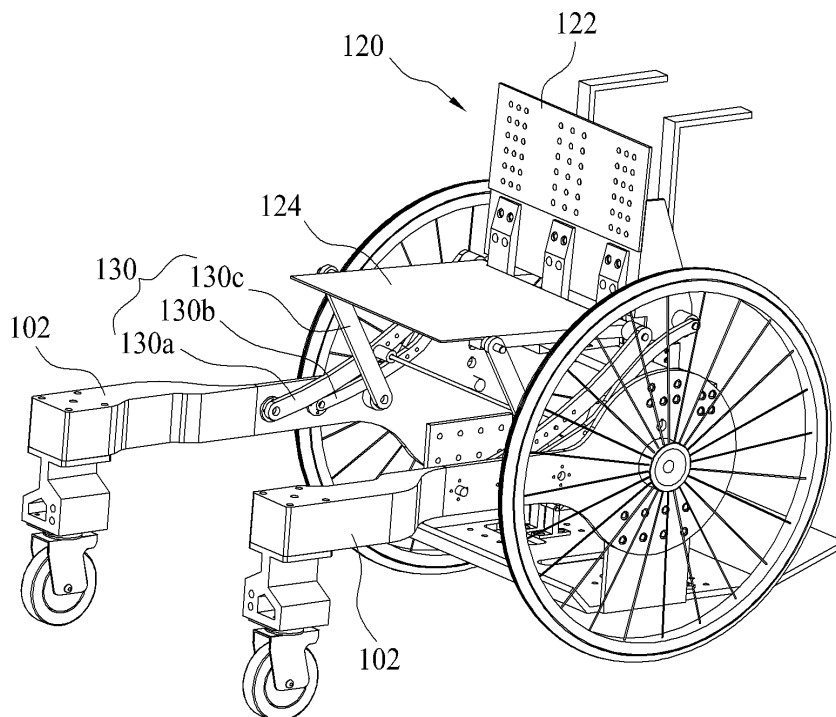
도면8



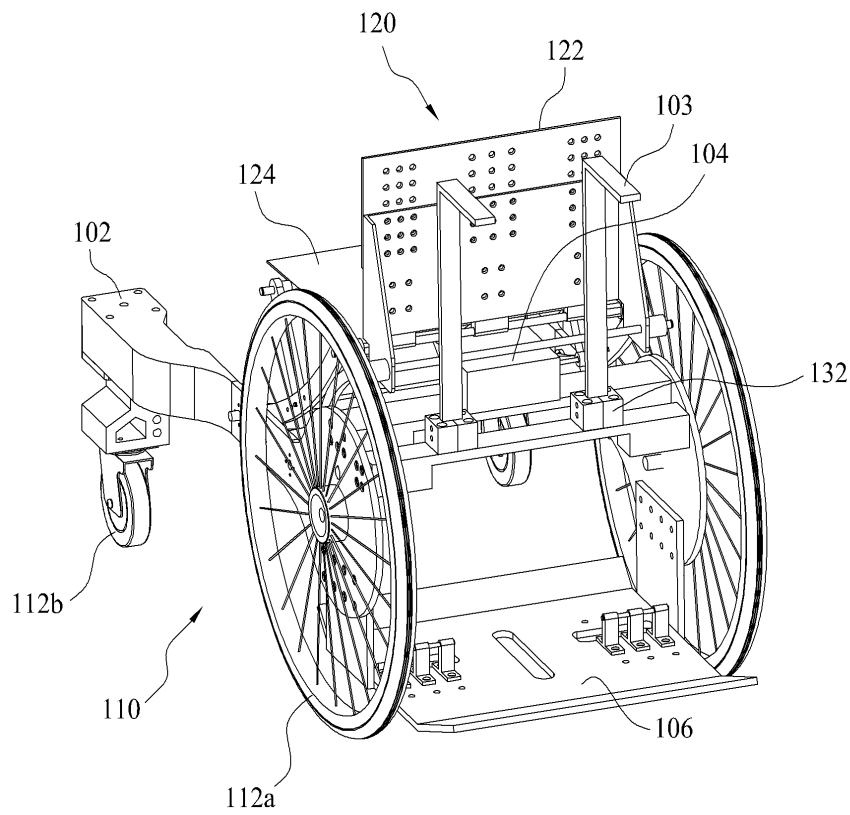
도면9



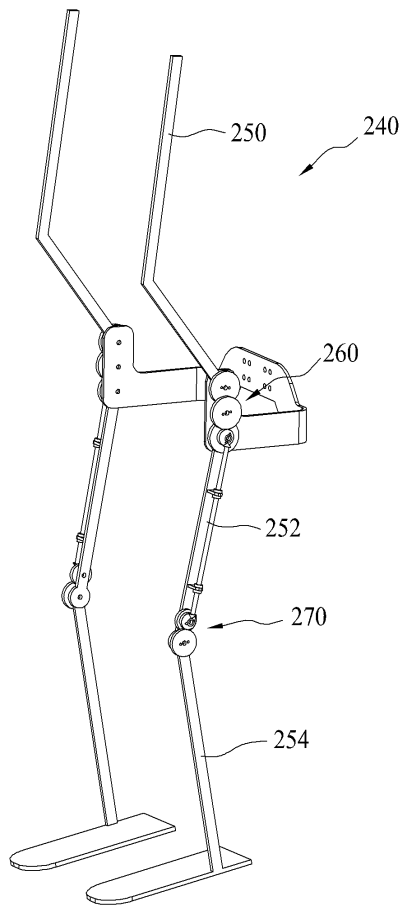
도면10



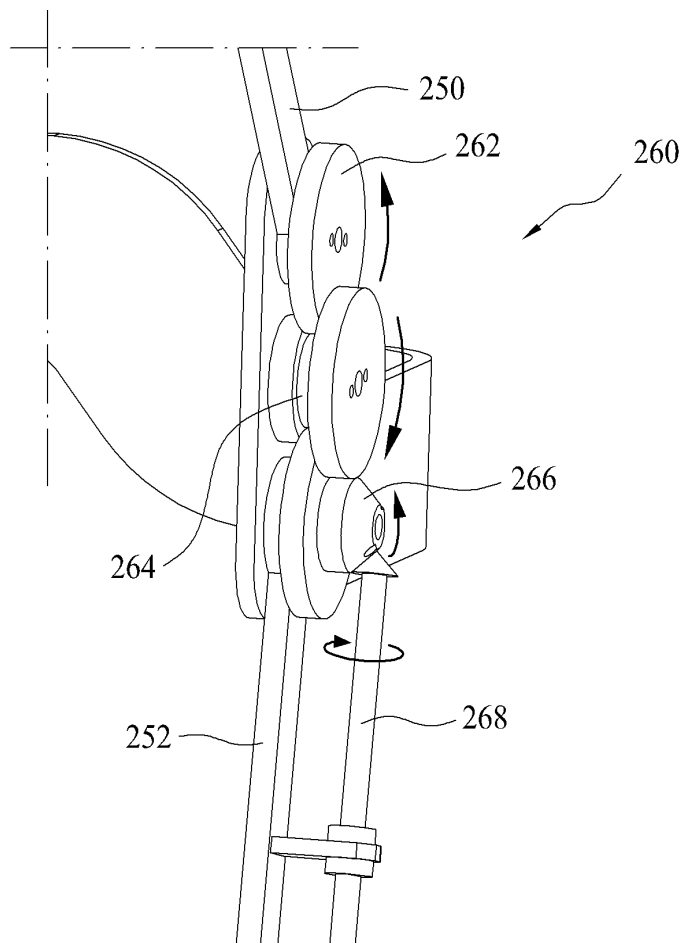
도면11



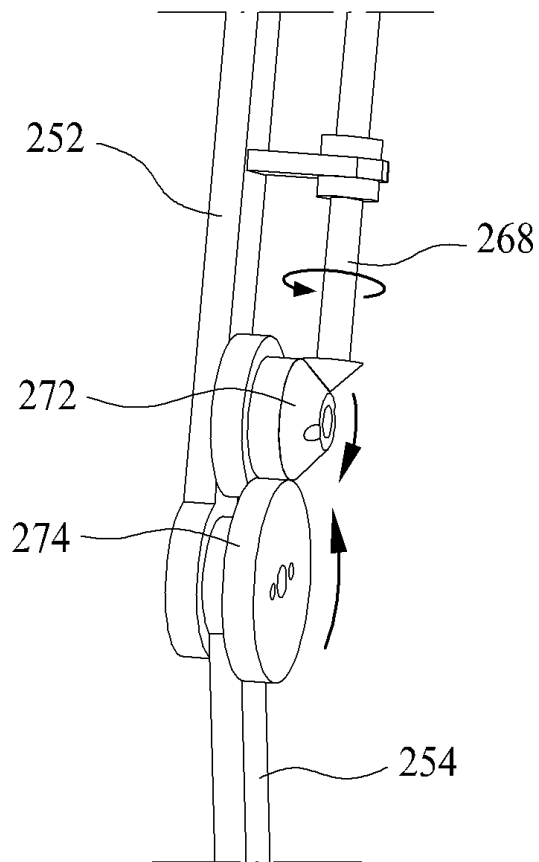
도면12



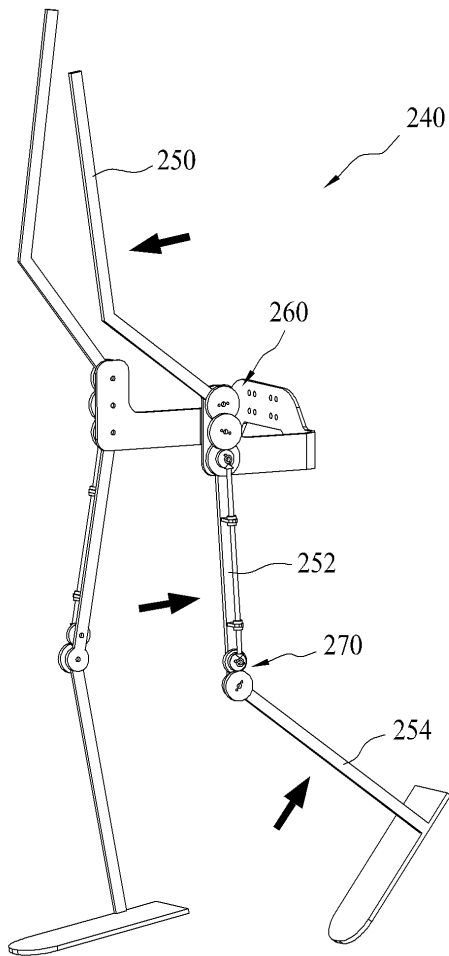
도면13



도면14



도면15



도면16

