



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월22일
(11) 등록번호 10-1921439
(24) 등록일자 2018년11월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 55/07 (2006.01) A63C 11/10 (2006.01)
B60K 1/04 (2006.01) B60K 11/06 (2006.01)
B62D 51/00 (2006.01) B62D 51/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62D 55/07 (2013.01)
A63C 11/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7033732(분할)
(22) 출원일자(국제) 2011년04월15일
심사청구일자 2017년11월22일
(85) 번역문제출일자 2017년11월22일
(65) 공개번호 10-2018-0004744
(43) 공개일자 2018년01월12일
(62) 원출원 특허 10-2012-7029582
원출원일자(국제) 2011년04월15일
심사청구일자 2016년03월09일
(86) 국제출원번호 PCT/CA2011/050202
(87) 국제공개번호 WO 2011/127607
국제공개일자 2011년10월20일
(30) 우선권주장
61/342,538 2010년04월15일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US04548315 A*
US04519470 A*
JP2006123595 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
마르텔 이본
캐나다 퀘벡 지7에이치 8시9 시쿠티미 뤼 테 이로
델 342
(72) 발명자
마르텔 이본
캐나다 퀘벡 지7에이치 8시9 시쿠티미 뤼 테 이로
델 342
(74) 대리인
최광호

전체 청구항 수 : 총 16 항

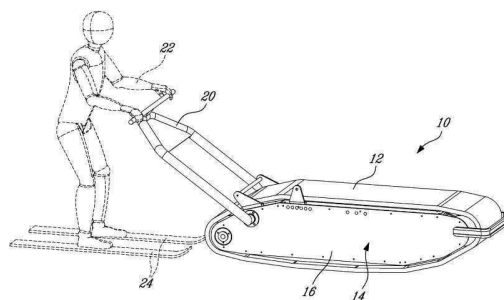
심사관 : 이광제

(54) 발명의 명칭 소형 견인장치

(57) 요약

본 발명은 눈이나 모래나 진흙 등으로 덮인 험난한 지역을 주행할 수 있는 소형 견인장치에 관한 것으로, 이런 견인장치는 종축선을 따라 뺀고 내부공간을 형성하는 밀폐된 기다란 하우스징, 종축선을 따라 하우스징 둘레에 배치 되고, 하우스징 둘레를 회전하면서 견인장치를 이동시키는 궤도, 하우스징에 연결되어 뒷쪽으로 뺀는 핸들바, 및 궤 (뒷면에 계속)

대표도



도-구동용 모터를 포함한다. 모터는 하우징의 내부공간에 배치되고, 모터의 출력축은 궤도와 기계식으로 연결된다. 이런 견인장치는 하우징 내부공간을 환기시키는 환기회로와, 전기를 생산하는 발전기를 더 포함할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B60K 1/04 (2013.01)

B60K 11/06 (2013.01)

B62D 51/007 (2013.01)

B62D 51/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

중축선을 따라 뺨고 내부공간을 형성하며, 윗벽과 바닥벽을 갖는 기다란 방수 하우징;

중축선을 따라 하우징 둘레에 배치되고, 하우징 둘레를 회전하면서 견인장치를 이동시키는 궤도;

하우징의 내부공간에 설치되어, 외부장비를 작동시킬 수 있는 전기를 생산하는 발전기; 및

상기 궤도와 발전기를 선택적으로 작동시키도록 하우징의 내부공간에 설치된 개솔린엔진;을 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하우징의 윗벽에 길이방향으로 배치된 한쌍의 상부 활대;

상기 하우징의 바닥벽에 길이방향으로 배치된 한쌍의 하부 활대;

상기 하우징의 전방에 회전 가능하게 연결된 적어도 하나의 전방 롤러; 및

상기 하우징의 후방에 회전 가능하게 연결된 적어도 하나의 후방 롤러;를 더 포함하고,

상기 궤도의 내면이 상기 활대와 롤러로 지지되는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 발전기와 궤도 사이의 기계식 연결부의 일부분을 이루는 트랜스미션을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 트랜스미션이 후방 롤러에 기계식으로 연결된 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 상기 발전기가 60Hz나 50Hz에서 110V나 220V/240V의 전압의 전기를 생산하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 상기 발전기의 회전축이 하우징의 중축선에 횡방향으로 배치되는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 7

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 상기 발전기와 개솔린엔진이 전기 클러치를 통해 기계식으로 연결되는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 8

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 하우징의 내부공간이 대기압에 비해 정압상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 9

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 상기 하우징의 측벽들이 착탈식인 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 10

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 썰매고리의 단부를 연결할 수 있는 거치대를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 거치대가 하우스의 상단에 연결되는 가로대를 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 가로대와 썰매고리의 단부가 미끄럼 가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 13

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 핸들바가 하우스에 연결되어 뒷쪽으로 뺄 수 있는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 핸들바로 조작할 수 있는 브레이크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 15

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 견인장치를 사용하지 않을 때에도 하우스 내부공간에 열이 발생되도록 외부의 전기로 작동되는 가열요소를 하우스 내부공간에 설치하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

청구항 16

제1항 내지 제4항 중의 어느 하나에 있어서, 상기 하우스의 적어도 일부분이 알루미늄으로 이루어진 것을 특징으로 하는 소형 견인장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 눈이나 모래나 진흙 등으로 덮인 험난한 지역을 주행할 수 있는 소형 견인장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 험난한 지역을 주행하기 위한 각종 장치가 여러해동안 다양하게 제안되었다. 물론, 스키를 탄 한 사람이 모터로 회전하는 궤도를 이용해 밀거나 당기도록 한 소형 장치가 대부분이다. 일례로 1980년 2월 15일 공개된 Jaulmes의 FR-2,431,304와 1985년 5월 28일 공개된 US-4,519,470에 이런 예들이 소개되었다. 이런 장치들 대부분은 궤도를 구동하는데 개솔린엔진을 사용한다. 이런 종류의 장치는 대형 차량의 이동이 곤란하거나 금지된 지역에서 경량 운반수단으로 유용할 수 있다. 예컨대, 눈으로 덮인 지역에서, 눈가루가 너무 곱거나 눈높이가 너무 높아 설상차를 사용할 수 없을 수도 있다. 이런 장치의 다른 장점은 설상차와 같이 크고 무거운 차에 비해 다른 차량에 싣고 운반하기가 훨씬 간단하고 용이하다는데 있다.

[0003] 유압스텝게도, 기존의 어떤 장치도 동절기의 아주 혹독한 기상조건에 완전히 적합한 것은 전혀 없었다. 예를 들어, 아주 추운 온도에서는 배터리를 이용해 작동되는 전기모터를 이용하는 장치의 신뢰도와 자율성이 급격히 떨어진다. 개솔린엔진의 경우, 추운 날씨에서 엔진에서 열이 방출되면 얼음과 딱딱해진 눈이 장치의 민감한 부위에 쌓이게 된다. 또, 따뜻한 온도에서는 장치 안으로 수분이 침입하여, 고장을 일으킬 수 있고, 특히 장치가 숲속 깊이 들어갈 때나 접근이 힘든 다른 장소에 들어갈 때 더욱 그렇다.

[0004] 또, 기존의 장치는 접근하기 어려운 장소에 발전기를 쉽게 운반할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 종래의 이와 같은 문제점들을 해결하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 발명의 요약

[0007] 본 발명에 의하면, 종축선을 따라 뺀고 내부공간을 형성하며, 윗벽과 바닥벽을 갖는 기다란 방수 하우징; 종축선을 따라 하우징 둘레에 배치되고, 하우징 둘레를 회전하면서 견인장치를 이동시키는 궤도; 하우징에 연결되어 뒷쪽으로 뺀는 핸들바; 하우징의 내부공간에 설치되고, 출력축이 상기 궤도에 기계식으로 연결되어 있는 궤도-구동용 모터; 및 하우징 내부공간용의 환기회로;를 포함하고, 상기 환기회로는 하우징의 외부로 통하는 배기구와 흡기구를 갖고, 환기회로에 의해, 외부온도가 빙점보다 낮을 때에는 하우징의 내부공간이 빙점보다 높은 온도로 유지되고 외부온도가 상한 임계점보다 높을 때에는 하우징의 내부공간이 냉각되는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치가 제공된다.

[0008] 본 발명은 또한, 종축선을 따라 뺀고 내부공간을 형성하며, 윗벽과 바닥벽을 갖는 기다란 방수 하우징; 종축선을 따라 하우징 둘레에 배치되고, 하우징 둘레를 회전하면서 견인장치를 이동시키는 궤도; 상기 하우징에 연결되어 뒷쪽으로 뺀는 핸들바; 하우징의 내부공간에 설치되어, 외부장비를 작동시킬 수 있는 전기를 생산하는 발전기; 및 상기 궤도와 발전기를 작동시키도록 하우징의 내부공간에 설치된 개솔린엔진;을 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 견인장치도 제공한다.

[0009] 본 발명은 또한 이상 설명한 견인장치의 제조방법도 제공한다.

[0010] 본 발명은 또한, 이상 설명한 견인장치가 눈덮힌 지역을 주행하는 용도에 관한 것이기도 하다.

[0011] 본 발명은 또한, 종축선을 따라 뺀으면서 내부공간에 모터가 설치되는 기다란 방수 하우징과, 종축선을 따라 하우징 둘레를 회전하면서 견인장치를 움직이게 하는 궤도를 갖춘 종류의 전동식 견인장치의 사용방법도 제공하는데, 이 방법은 모터에서 방출된 열을 이용해 하우징의 내부공간을 최저온도로 유지하는 단계; 최저온도가 임계값을 넘으면 내부공간에서 열을 빼내는 단계; 및 내부공간을 정압상태로 유지하는 단계;를 포함한다.

[0012] 이하, 첨부 도면들을 참조하여 본 발명에 대해 자세히 설명한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 견인장치의 일례의 사시도;

도 2는 도 1의 견인장치의 측면도;

도 3은 도 1과 비슷하지만 궤도와 하우징 측벽들을 제거한 상태의 사시도;

도 4는 도 3의 견인장치의 좌측 사시도;

도 5는 도 3의 견인장치의 우측면도;

도 6은 도 3의 견인장치의 평면도;

도 7은 견인장치에 달린 썰매에 조작자가 서있는 상태의 도 1의 견인장치의 사시도;

도 8~13은 도 1~6과 비슷하지만 전기모터를 사용하는 두번째 실시예의 견인장치의 도면들.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 도 1은 본 발명의 견인장치(10)의 사시도로서, 이 견인장치(10)는 기다란 형태의 방수하우징(14)을 둘러싼 궤도(12)를 회전시키는데 개솔린엔진을 이용한다. 여기서 "방수"란 구조 자체가 방수인 것이지 하우징(14)의 내부의 환기회로의 존재 자체도 배제하는 것은 아니다. 이런 환기회로는 적어도 하나의 공기 입구와 출구를 포함한다. 이런 환기회로는 무엇보다도 하우징(14)의 온도가 25℃ 정도의 상한값을 넘을 때 하우징 내부를 냉각시키기 위한 것이다.

[0015] 하우징(14) 둘레로 궤도(12)가 회전하면서 견인장치(10)가 이동한다. 하우징(14)은 무게중심을 가능한 낮추기 위해 납작한 구조를 취한다. 하우징(14) 양쪽에 측벽(16)이 달려있고, 이런 하우징은 금속이나 플라스틱 또는

이들 둘다로 이루어진다. 하우징에 사용하기 좋은 금속으로는 가볍고 튼튼하기 때문에 알루미늄이 좋다. 궤도(12)는 고무나 기타 폴리머로 만들 수 있지만, 그 외의 다른 재료도 가능하다.

[0016] 하우징(14)에 연결된 핸들바(20)는 견인장치(10)의 뒷쪽으로 상당히 길게 뻗어, 견인장치의 뒷쪽에 있는 조작자(22)가 잡고 조작할 수 있도록 되어있다(도 1 참조). 핸들바(20)는 필요에 따라 피봇되거나 고정될 수 있다. 피봇될 경우, 수평선에 대해 최대 각도와 최소 각도 사이로 피봇 범위가 제한될 수 있다.

[0017] 조작자(22)는 스키(24)를 타거나, 견인장치(10) 뒤에 매달린 썰매를 탈 수 있다. 도 1에서 보듯이, 견인장치(10)의 무게중심은 조작자(22)의 무릎보다 낮은 높이에 있다.

[0018] 핸들바(20)의 손잡이에는 견인장치(10)의 속도와 기타 다른 기능을 조절하기 위한 컨트롤러가 있는데, 이런 컨트롤러(도시 안됨)는 유선이나 무선으로 하우징(14)에 연결된다. 모델에 따라서는 무엇보다도 견인장치(10)를 자체 동력으로 백업할 수 있도록 하는 장치를 마련할 수 있는데, 이 경우 어떤 상황에서는 아주 유용할 수 있다. 브레이크를 작동시키기 위한 레버를 배치할 수 있다(도 13 참조). 이들 레버는 자전거나 모터사이클의 브레이크 레버와 비슷하게 배치될 수 있다. 한편, 필요에 따라 램프나 인디케이터 다이얼과 같은 다른 장치들을 핸들바(20)에 설치할 수도 있다.

[0019] 견인장치(10)는 전진하면서 조작자(22)를 끌어당기고, 필요하다면 견인장치(10)에 매달린 썰매판에 놓인 화물을 운반한다. 예를 들어, 중량 125kg의 견인장치로 테스트했더니, 이 장치로 하나의 개솔린 탱크를 사용해 225kg의 화물을 150km 이상 운반할 수 있었다.

[0020] 오퍼레이터(22)는 핸들바(20)를 회전할 반대 방향으로 돌려 견인장치(10)의 방향을 바꿀 수 있다. 이런 조작은 기존에 소형 잔디깎기 기계의 조작법과 비슷하다.

[0021] 도 2는 도 1의 견인장치(10)의 측면도이고, 도 3은 도 1과 비슷하지만 궤도(12)와 하우징(14)의 측벽(16)이 제거된 견인장치(10)의 사시도이며, 도 4는 도 3과 비슷하지만 뒷쪽 왼쪽에서 바라본 견인장치의 사시도이고, 도 5는 도 3의 견인장치의 우측면도이다.

[0022] 도 3~4에서 보듯이, 하우징(14)의 내부공간(30)에 개솔린엔진(32)과 같은 견인장치(10)의 부품들이 배치된다. 하우징(14)은 윗벽(14a), 바닥벽(14b), 앞벽(14c) 및 뒷벽(14d)을 갖고, 내부공간(30)을 여러개의 내벽으로 나누어서 구조가 강화되고, 내벽으로 나뉘어진 각각의 격실들은 서로 통한다.

[0023] 한쌍의 상부 활대(34)를 하우징(14)의 윗벽(14a)에 길이방향으로 배치하고, 마찬가지로 한쌍의 하부 활대도 하우징의 바닥벽(14b)에 길이방향으로 배치한다. 이런 활대는 마찰계수가 아주 낮은 재료로 만들어지고, 이런 활대 때문에 궤도(12)가 하우징(14) 둘레를 회전해도 하우징(14)의 외면과 궤도(12)의 내면 사이에 마찰이 줄어든다. 이런 활대는 궤도(12)가 견인장치(10)의 축선에 일치되게 하는 가이드 기능도 한다. 활대는 윗벽(14a)과 바닥벽(14b)의 앞뒤 끝보다 수cm 튀어나와, 견인장치(10)의 거의 전장에 걸쳐 궤도(12)를 지지하도록 한다.

[0024] 하우징(14)의 앞에는 하나 이상의 롤러를 배치하는데, 도시된 실시예에서는 2개의 전방 롤러(40)를 횡방향 앞축(42)에 동심으로 설치했고, 앞축은 양쪽 판(44)에 회전 가능하게 설치되며, 양쪽 판(44)은 견인장치(10)의 종축선에 평행하게 배열된다. 이런 판(44)은 하우징(14)의 전방에 단단히 연결된다. 도시된 바와 같이, 견인장치(10)의 앞에 범퍼(46)가 설치된다. 범퍼(46)의 양단부는 2개의 판(44)에 연결된다(도 3~4 참조). 범퍼(46)와 전방 롤러(40) 사이에는 궤도가 범퍼(46)에 닿지 않고 하우징(14) 둘레를 회전할 수 있도록 충분한 틈새를 둔다.

[0025] 하우징(14)의 뒷쪽에도 하나 이상의 롤러, 도시된 실시예에서는 2개의 후방 롤러(50)를 설치하는데, 이들 롤러(50)도 횡방향 뒷축(52)에 동축으로 설치되고, 뒷축(52)은 견인장치(10)의 종축선에 나란히 배치된 양쪽 2개 판(54)에 베어링으로 회전할 수 있게 설치된다. 이 판(54)은 하우징(14)의 후방에 단단히 연결된다. 도시된 실시예에서는, 하우징(14) 안에 배치된 트랜스미션(60)의 출력축과 뒷축(52) 사이에 기계적 연결이 이루어진다. 후방 롤러(50)는 궤도(20)를 회전시켜 견인장치(10)를 움직이는데 사용된다. 트랜스미션(60)과 뒷축(52) 사이에 다른 종류의 기계적 연결을 할 수도 있다. 구체적으로 구동벨트(62)나 체인을 이용하거나, 트랜스미션(60)의 출력축과 뒷축(52) 사이에 감속을 일으킬 수 있다. 물론, 다른 종류의 연결이나 구성도 가능하다. 모터(32)와 트랜스미션(60)을 구동벨트(64)로 연결한다. 트랜스미션(60)은 전진이나 후진을 일으킨다. 트랜스미션의 속도도 한가지 이상이거나 가변식일 수도 있다.

[0026] 뒷축(52)은 브레이크 디스크(66)도 지지한다(도 4 참조). 이 디스크는 좌측 단부 부근에 배치된다. 하우징(14)에 부착된 브레이크 패드는 조작자(22)가 핸들바(20)로 조작할 수 있다(도 13 참조).

[0027] 도 1~4의 실시예의 궤도(12)를 구동하기 위한 모터(32)는 개솔린 엔진이고 트랜스미션(60)의 바로 앞에 위치한

다. 개솔린 엔진(32)과 트랜스미션(60) 사이를 보강하기 위해 가로벽을 설치한다. 개솔린엔진(32)은 견인장치(10)의 내부공간(30)의 전방에 위치한 탱크(70)로부터 연료를 공급받는다. 연료탱크 옆에 설치된 배터리(72)는 개솔린엔진(32)의 전기스타터에 전기를 공급한다. 조작자(22)는 따라서 개솔린엔진(32)을 직접 접촉하지 않고도 이 엔진을 시동/정지할 수 있다.

[0028] 도 1~5에 도시된 견인장치(10)의 내부공간(30)에는 전기를 생산하기 위한 발전기(80)를 설치하여, 60Hz나 50Hz로 110V나 220V/240V의 전압을 외부 장비에 공급하도록 한다. 견인장치(10)나 발전기(80)에 연결하기 위한 전기소켓도 설치할 수 있다. 발전기(80)의 내부 회전자는 개솔린엔진(32)에 의해 구동된다. 견인장치(10) 내부에서 전기를 생산하면 원격지에서 전기공구를 작동시키는 작업자에게나, 거주지에서 멀리 떨어진 산장 소유주에게 아주 유리할 수 있다. 4000~6000 W 정도의 정격전력을 생산하는 발전기를 도시된 크기의 견인장치(10)에 설치할 수 있다. 물론 이보다 소형이나 대형의 발전기도 설치할 수 있다.

[0029] 발전기(80)의 축은 견인장치(10)의 종축선에 횡방향으로 배치되는 것이 일반이지만, 모델에 따라 다르게 배치될 수도 있다. 발전기(80)는 구동벨트(82)를 통해 개솔린엔진(32)의 출력축에 연결된다. 발전기(80)의 축에 설치된 전기클러치(84)를 통해 개솔린엔진(32)과 발전기를 원격으로 연결하거나 분리할 수 있다. 따라서, 견인장치(10)가 이동중이어서 발전기(80)가 불필요할 때는, 발전기(80)의 회전자를 불필요하게 회전시킬 필요가 없다. 발전기(80)가 작동중일 때는 트랜스미션(60)이 중립위치에 있다.

[0030] 하우징(14)의 내부공간(30)에 신선한 공기를 집어넣는 것은 하우징(14)의 윗벽(14a) 바로 밑의 측면부에 형성된 다수의 구멍(90)을 통해 이루어진다. 이들 구멍(90)은 눈이나 작은 나뭇가지와 같은 것들이 들어가는 것을 막기 위해 가급적 직경을 작게한다. 하우징(14)의 양쪽에서 구멍(90)으로 들어간 공기는 흡기박스(92)에 모인다. 견인장치(10)를 사용중일 때, 개솔린엔진(32)에서 방출되어 내부공간(30)을 순환하는 열에 의해 흡기박스(92)가 밑에서부터 가열된다. 이때문에 내부공간(30)은 외부온도가 -20℃ 밑으로 아주 추운 날씨에도 빙점(0℃)보다 상당히 높게 온도가 유지된다. 이런 열 때문에, 아무리 추운 날씨에도 흡기박스(92) 안으로 들어가는 모든 눈이 녹아서 외부로 떨어져 나간다. 도시된 실시예에서 원형인 배기관(94)을 통해 흡기박스(92)에서 공기가 나간다. 배기관(94)의 상단부는 내부공간(30)으로 물이 침투하는 것을 막기 위해 흡기박스(92)의 바닥면보다 수 밀리미터 정도 위로 돌출한다.

[0031] 도 6은 도 3의 견인장치(10)의 평면도이다. 흡기박스(92)를 나가는 공기는 개솔린엔진(32)에 설치된 냉각팬 슈라우드의 입구(33)로 이어진 유연한 덕트(95)로 들어간다(도 4 참조). 엔진(32)의 팬은 구멍(90)을 통해 공기를 흡입하는데 필요한 흡입력을 일으킨다. 냉각공기가 개솔린엔진(32)의 실린더를 통과해 내부공간(30)에 들어간다.

[0032] 견인장치(10)의 내부에서 공기를 빼내는 것은 2가지 방식으로 이루어진다. 한편, 개솔린엔진(32)에서 개솔린이 연소되면 배기개스가 생긴다. 이런 연소과정에 사용된 공기는 내부공간(30)에서 엔진(32)의 안으로 들어가거나, 경우에 따라 흡기박스(92)로부터 직접 들어오기도 한다. 실린더에서 나오는 배기개스는 도 6에 도시된 배기관(96)을 통해 견인장치(10)의 뒷쪽으로 향한다. 배기관(96)의 출구는 뒷축(52)과 2개의 후방롤러(50)가 위치하는 공간(98)에 배치된다. 이 공간(98)은 조립된 상태에서 궤도(12)에 의해 부분적으로 차단된다. 무엇보다도 이런 구성을 취하면 소음이 감소되는 물론, 조작자(22)의 옷이나 피부가 고온의 배기관(96) 출구에 닿는 것을 방지한다. 물론, 다른 구성도 가능하다.

[0033] 공기 일부는 환기로의 일부분인 배기구로 통해 내부공간(30)에서 배출된다. 배기구로 나가는 공기는 먼저 발전기(80)의 냉각회로로 들어간 다음 배기박스(100)의 입구로 이어진 유연한 덕트(104)를 흐른다(도 4 참조). 배기박스(100)의 구조는 흡기박스(92)와 비슷하다. 공기는 하우징(14)의 측면에 있는 구멍(102)을 통해 배출된다.

[0034] 발전기(80)가 동작하면, 발전기에 설치된 팬에 의해 공기가 움직여 발전기를 냉각하는 공기량이 증가한다. 내부공간(30)의 온도가 너무 높으면 흡기구와 배구에 연결된 유연한 덕트들에 직렬로 배치된 다른 팬이 동작하여 공기량이 늘어난다. 이런 팬들은 온도센서를 갖춘 온도조절기에 의해 자동으로 작동된다.

[0035] 견인장치(10)는 내부공간(30)에 압력이 생기도록 하는 구조를 갖는다. 이런 구조는 전체 흡기면적이 전체 배기면적보다 크게 하면 된다. 예컨대, 구멍(90)의 수가 구멍(102)의 수보다 많다. 무엇보다도 압력이 커지면 하우징(14)의 방수성이 개선된다. 견인장치(10)가 작동될 때 하우징(14)의 측면은 도 1~2의 측벽(16)에 의해 방수성을 갖는다. 이런 측벽(16)은 하우징(14)에 볼팅이나 다른 방식으로 결합된다. 하우징(14)의 내부는 견인장치(10)가 동작할 때 방수상태와 건조상태를 유지한다.

[0036] 도 5에서 보듯이, 하우징(14)의 밑면 중앙은 볼록하다. 이렇게 볼록한 높이는 궤도(12)의 전방과 후방에 비해

3cm 정도이다. 이런 중앙부는 견인장치(10)의 길이의 1/3 부분에 해당된다. 이렇게 높이를 두면 견인장치가 회전할 때 요잉(yawing) 운동을 하기가 쉬울 뿐만아니라, 아스팔트나 콘크리트와 같이 단단하고 거친 표면에서 견인장치를 수동으로 움직이기도 쉽다. 게다가, 바닥벽(14b)의 전방부가 수평면에 대해 각도를 이룬다. 이때문에 앞축(42)이 뒷축(52)보다 높이 있어, 장애물을 넘기가 쉽다.

[0037] 도 7은 도 1과 비슷하지만 조작자가 견인장치(10) 뒤에 매달린 썰매(200)에 서있는 상태의 사시도이다. 썰매(200)의 고리(202)를 가로대 형태의 거치대(210)에 거는데, 이런 거치대는 직선형이거나 뒷쪽으로 가면서 중앙이 약간 휘어진 형태가 좋다. 거치대(210)는 하우스(14)의 윗쪽으로 돌출한 2개의 판(212)에 고정된다. 고리(202)를 이루는 2개의 아암은 판(204)에 연결되어 체결구(206)를 중심으로 좌우로 회전한다. 체결구(206)는 체결구 양쪽에 배치된 2개의 풀리를 통해 거치대(210)를 따라 좌우로 미끄러질 수 있다. 또, 이렇게 체결구(206)가 거치대(210)의 한쪽 단부를 향해 움직일 수 있어서, 견인장치(10)를 조작하기가 쉽고 조작자(22)는 힘을 적게 들일 수 있다.

[0038] 도 8~13은 도 1~6과 비슷하지만, 전기모터를 사용하는 견인장치(300)의 두번째 모델을 보여준다. 이 견인장치(300)는 전 실시예의 견인장치(10)와 비슷하게 궤도(302), 방수 하우스(304) 및 핸들바(306)를 구비하고, 조작자(308)가 핸들바를 질 수 있다. 이 장치(300)를 도 7의 썰매(200)에도 사용할 수 있다.

[0039] 궤도(302)는 모터(310)에 의해 회전한다(도 10 참조). 모터(310)는 하우스(304)의 내부공간(314)에 설치된 하나나 여러개의 배터리(312)의 전기로 작동한다. 이런 모터(310)는 직류형이거나 교류형이고, 영구자석이 있거나 없을 수 있다. 도시된 실시예에서는 4개의 납축전지를 배터리(312)로 사용한다. 배터리(312)의 갯수와 종류는 조건에 따라 다를 수 있다. 이들 배터리(312)는 전기 컨트롤러에 연결되고, 조작자(308)는 핸들바(306)에서 이 컨트롤러를 조정한다. 도면에 도시되지는 않았지만 다양한 전기연결을 이용할 수 있다.

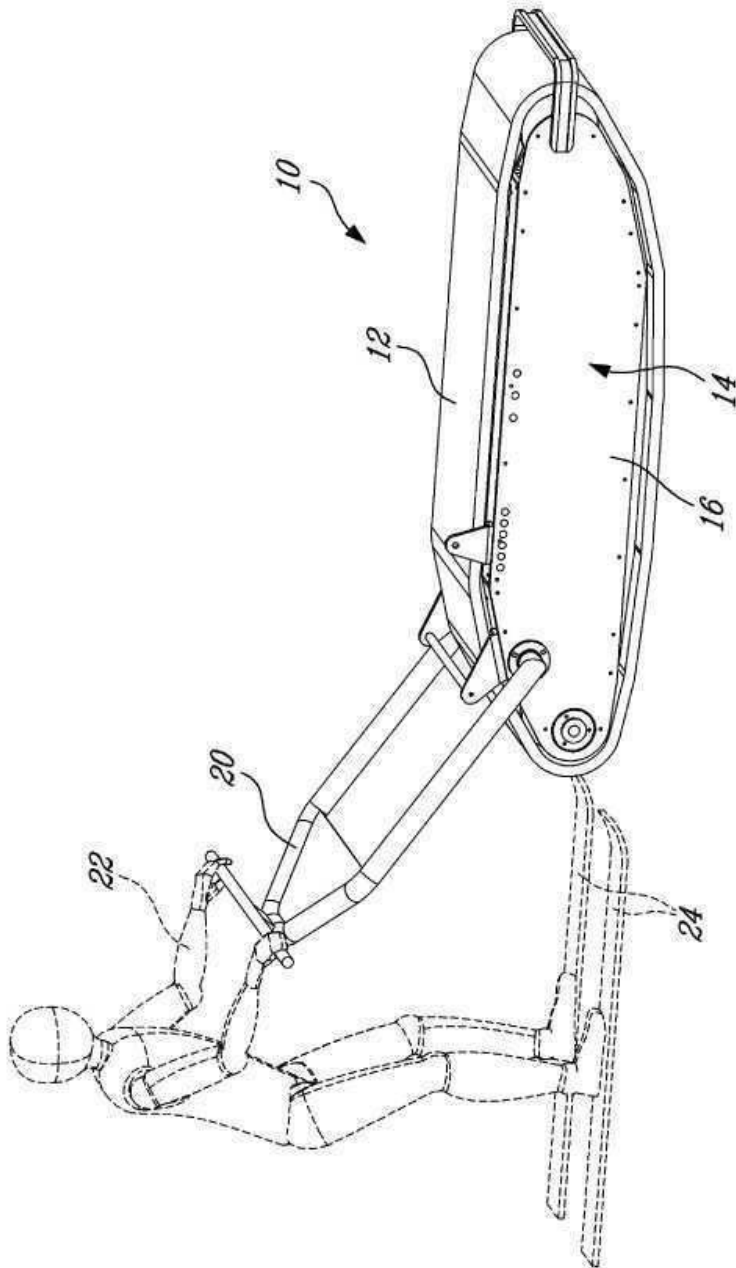
[0040] 전기모터(310)는 사용중에 열을 방출하고, 이런 열은 배터리(312)에서 나오는 전기에너지의 10%에 이른다고 할 수 있다. 따라서, 이렇게 방출된 열을 견인장치(300)의 내부공간(314)에서 활용하여 외부 온도가 아주 낮을 때에도 배터리(312)를 따뜻하게 유지하도록 하는 것이 좋다. 이런 열을 이용해, 아주 추운 날씨에도 배터리를 최적의 온도로 유지할 수 있다. 최적 온도는 30~25℃ 정도이다. 대부분의 배터리는 추운 날씨에서 효율이 저하하므로, 이런 열회수는 아주 유리하다. 특히 납축전지의 경우 유리하다. 배터리 성능이 다른 배터리도 있지만, 납축전지는 구입이 쉽고 저렴하기 때문에 사용하기에 매력적이다. 납축전지는 니켈이나 리튬 배터리보다 추운 날씨를 더 잘 견딘다. 그러나, 납축전지의 효율은 온도에 따라 거의 선형으로 낮아져, 25℃에서는 100%이지만 -40℃에서는 30%까지 효율이 저하한다. 이런 효율저하는 견인장치(300)의 운동성에 직접적인 영향을 준다. 추운 날씨에서 하우스(304)의 내부 열을 유지하면 배터리(312)의 효율을 저온에서보다 훨씬 더 높게 유지할 수 있으므로, 하우스의 내부는 보온을 위해 단열하는 것이 좋다.

[0041] 견인장치(300)를 비교적 온화한 날씨에 작동시키고 모터(310)가 과열될 때는 내부 환기회로가 과열될 수 있다. 내부 환기회로도 전체 환기회로의 일부분이다. 내부 환기회로의 온도조절기는 외부로부터 공기를 공급하는 팬을 작동시켜 내부열을 분산시킬 수 있다. 흡기구와 배기구 는 핸들바(306)의 윗부분에 서로 거리를 두고 위치한다. 공기는 핸들바(306)의 측면을 이루는 튜브 안을 순환한다. 하우스(304)이나 핸들바(306) 안에 팬을 설치할 수 있다. 핸들바(306)와 하우스(304)의 연결부는 공기가 통하도록 구성한다. 이런 식으로 하면, 핸들바(306)의 흡기구와 배기구 높이까지 방수구조가 이루어진다. 내부공간(314)이 정압상태를 유지하면, 완전 방수가 아니라도 물이 침입할 위험이 경감된다. 견인장치(300)는 필요에 따라, 예컨대 얼지 않은 시내를 건널 때 물속에 잠길 수도 있다.

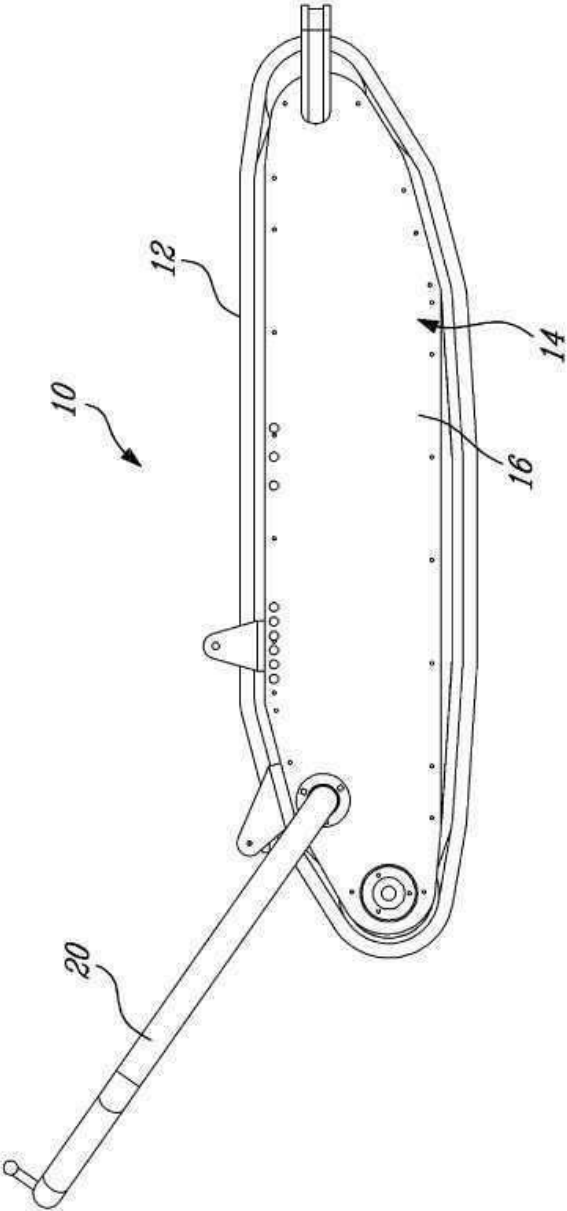
[0043] *배터리(312)가 추운 날씨에 방전되거나 실외에 저장되고 있을 때 배터리를 따뜻하게 유지하기 위해 하우스(304) 내부에 열선과 같은 가열요소를 설치할 수 있다. 또, 궤도(302) 위에 고정 지지대를 배치할 수도 있다. 이런 지지대는 견인장치(10,300)의 어느 하나에 제공될 수 있다. 이런 지지대는 예컨대 공구박스과 같은 장비를 받치는데 유용하다.

도면

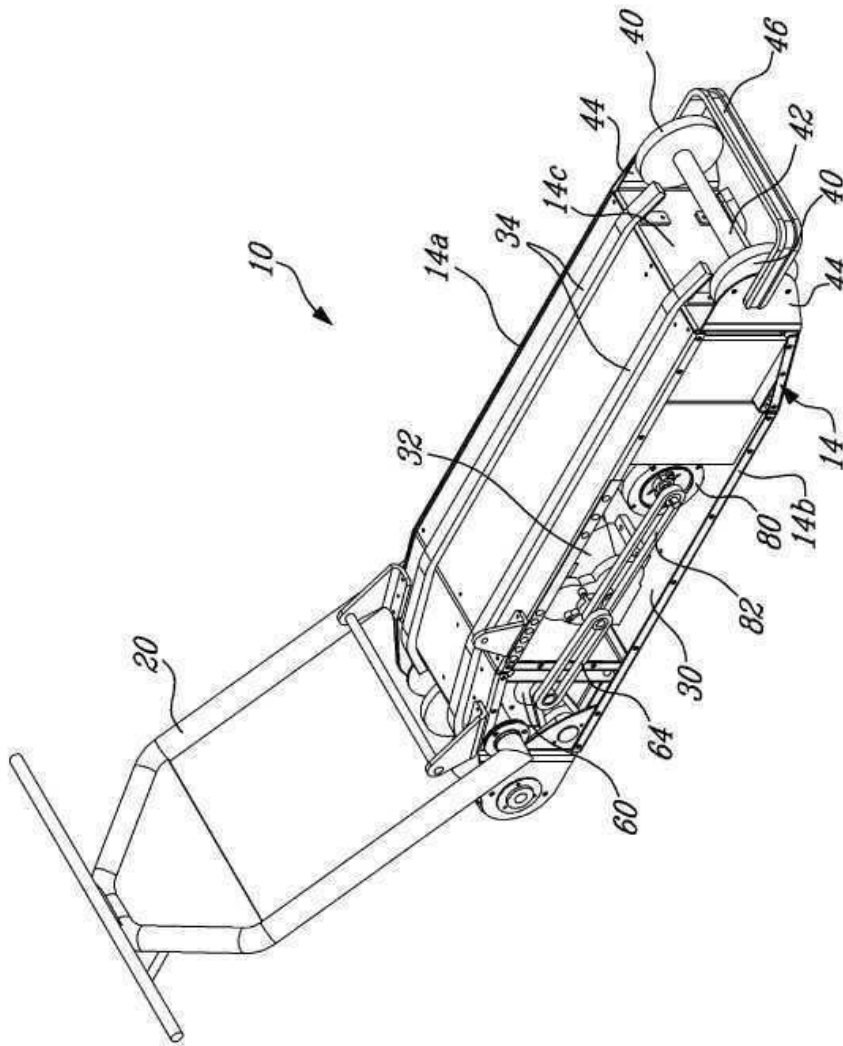
도면1



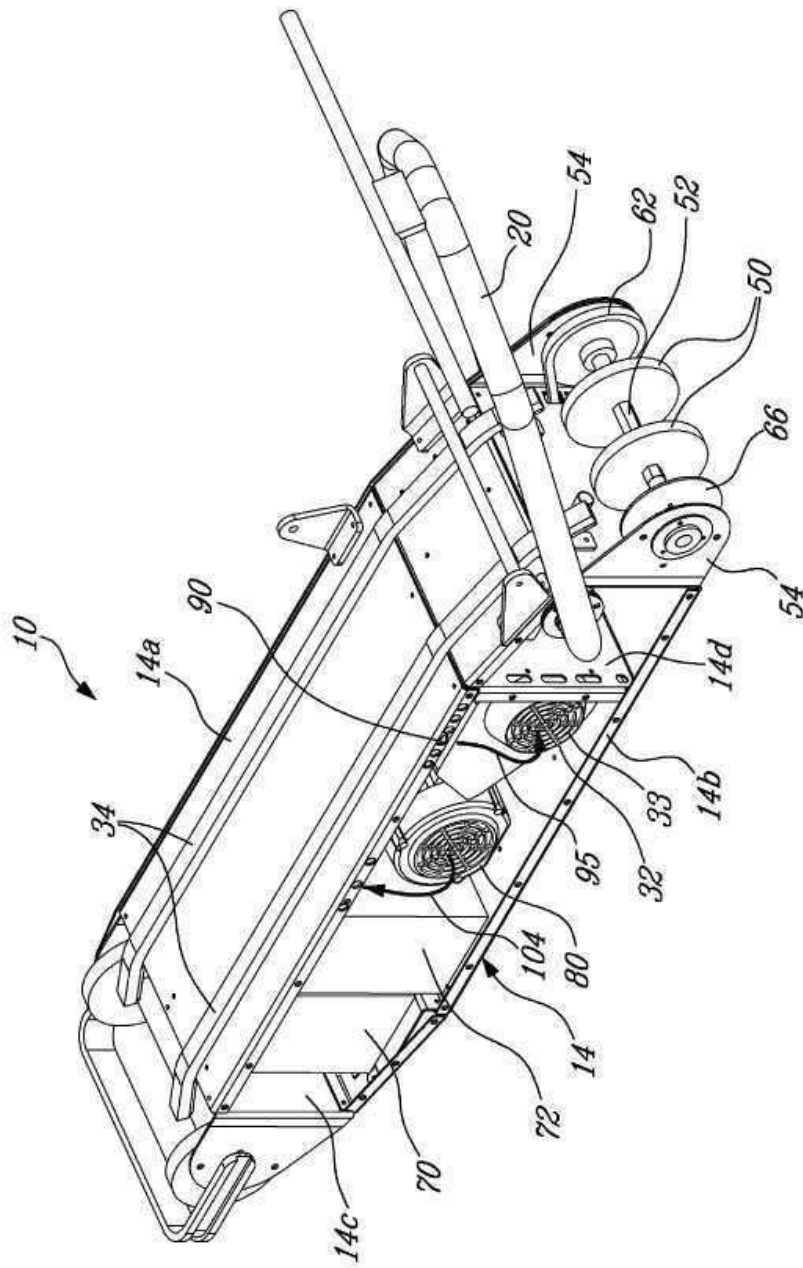
도면2



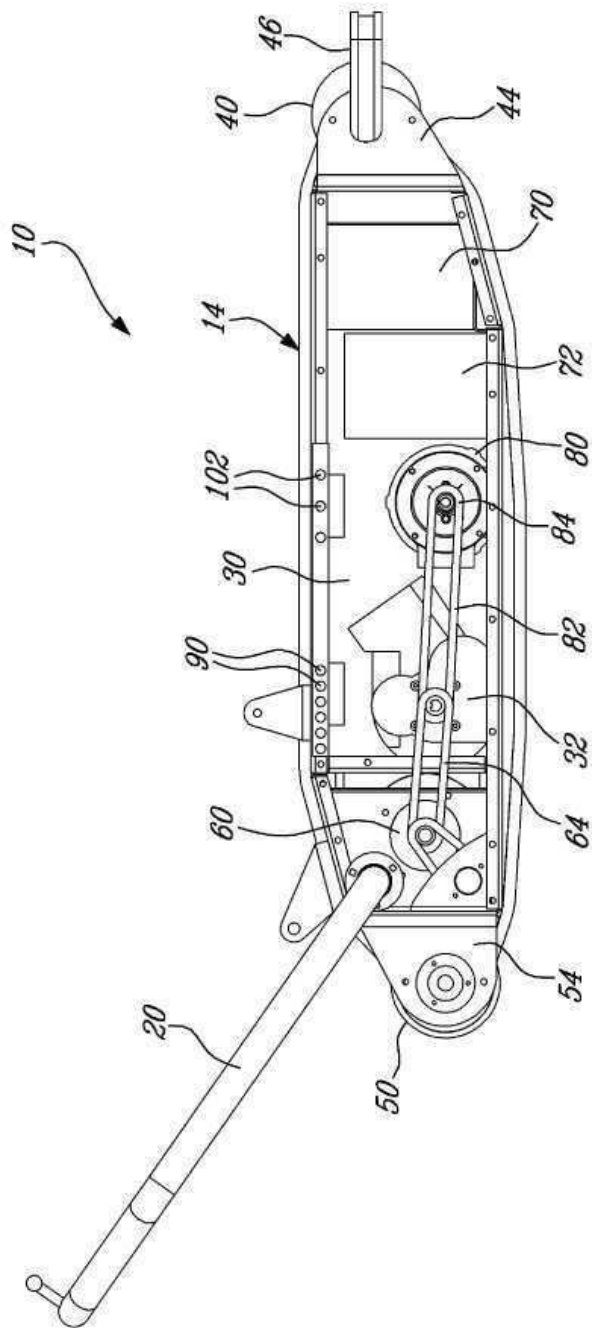
도면3



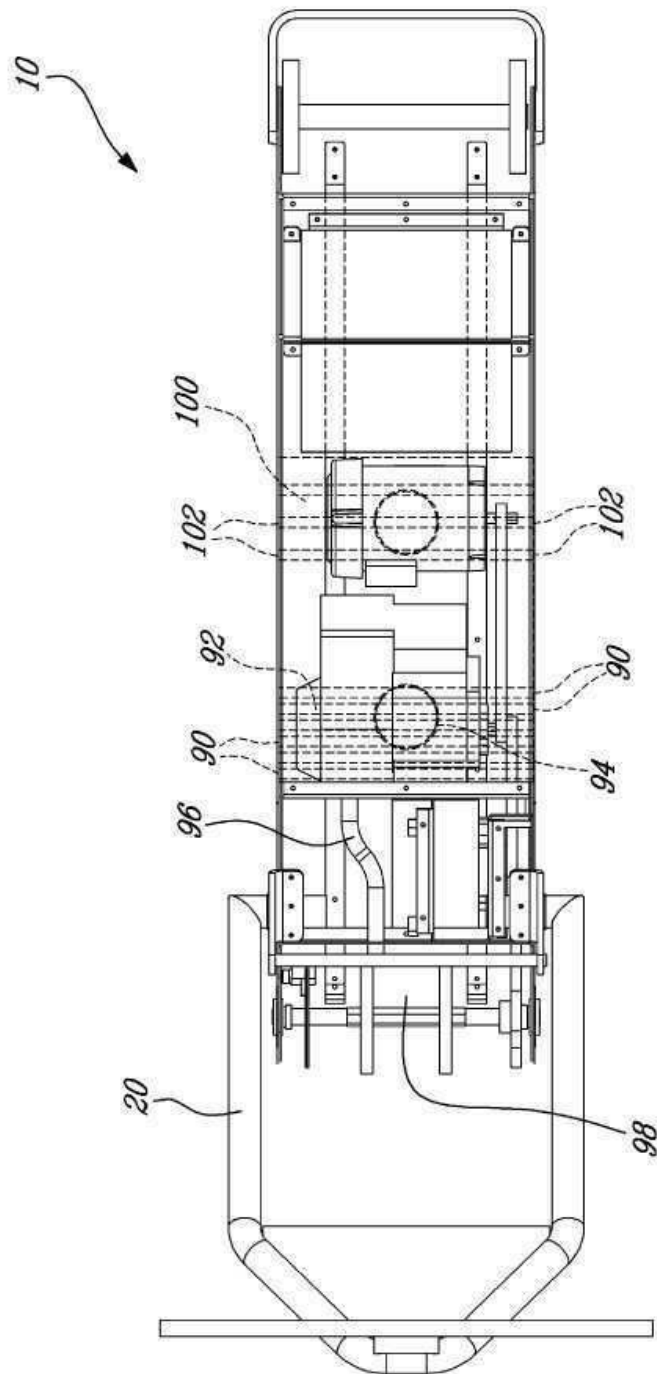
도면4



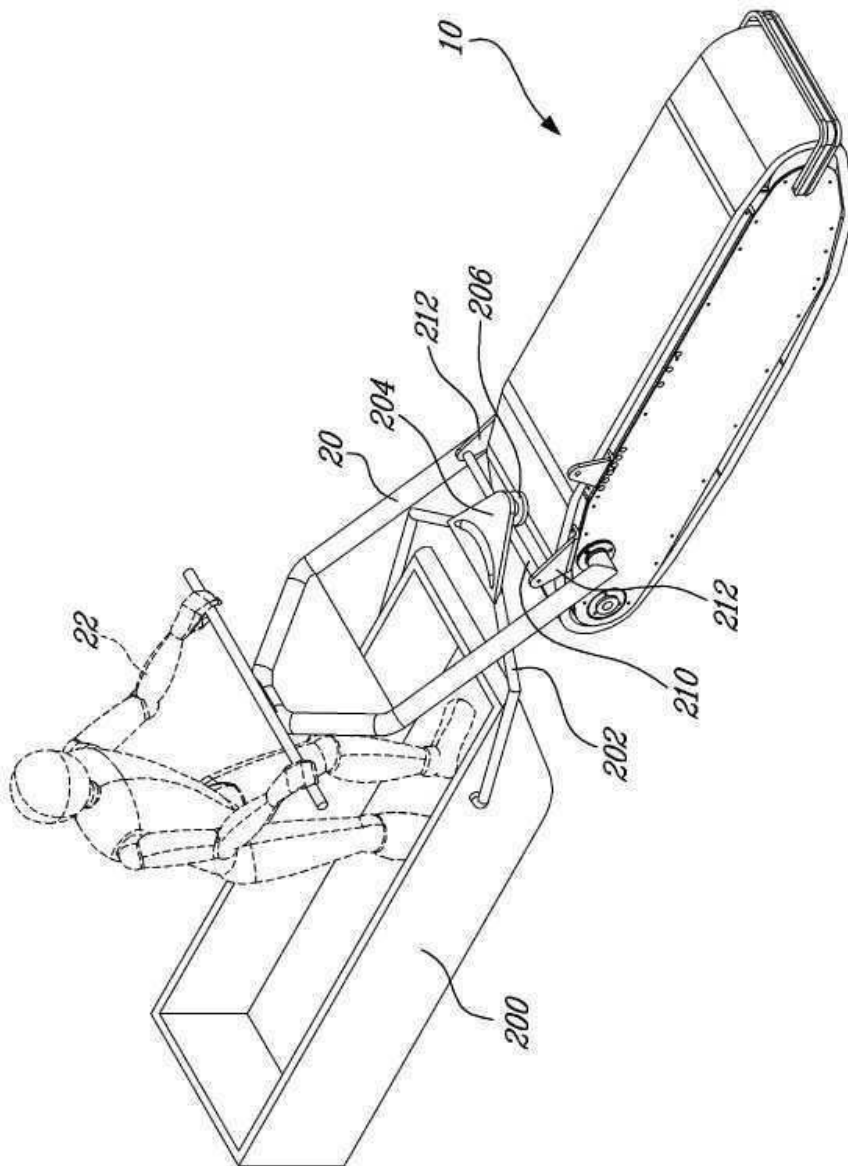
도면5



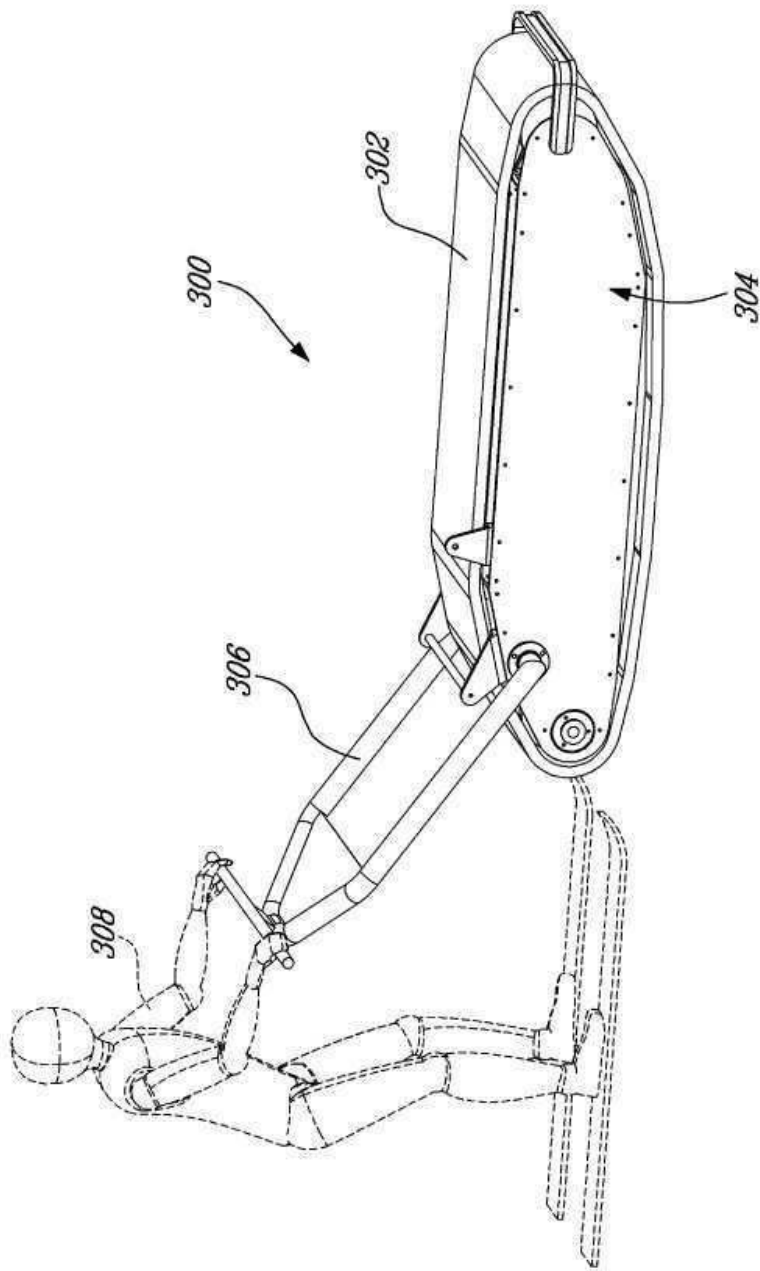
도면6



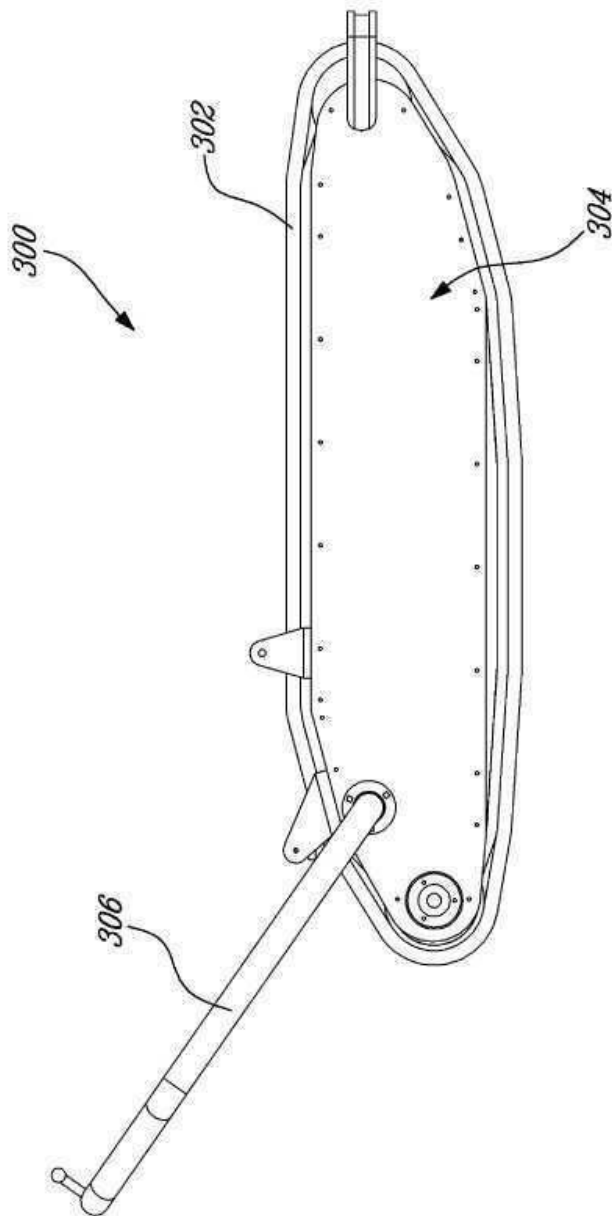
도면7



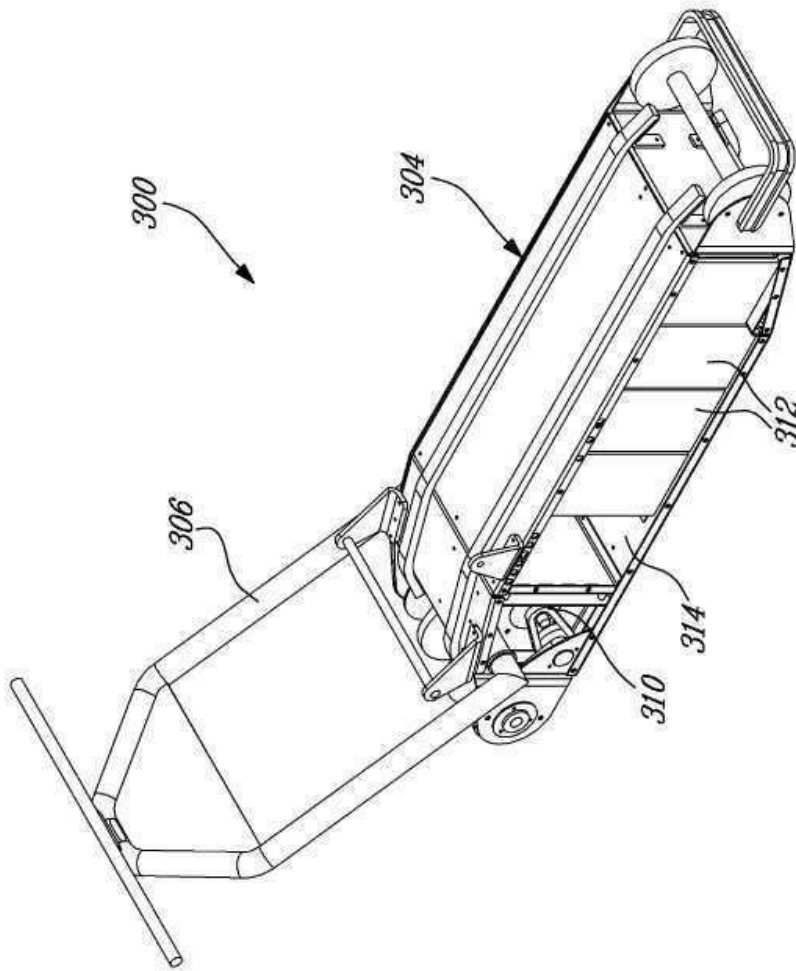
도면8



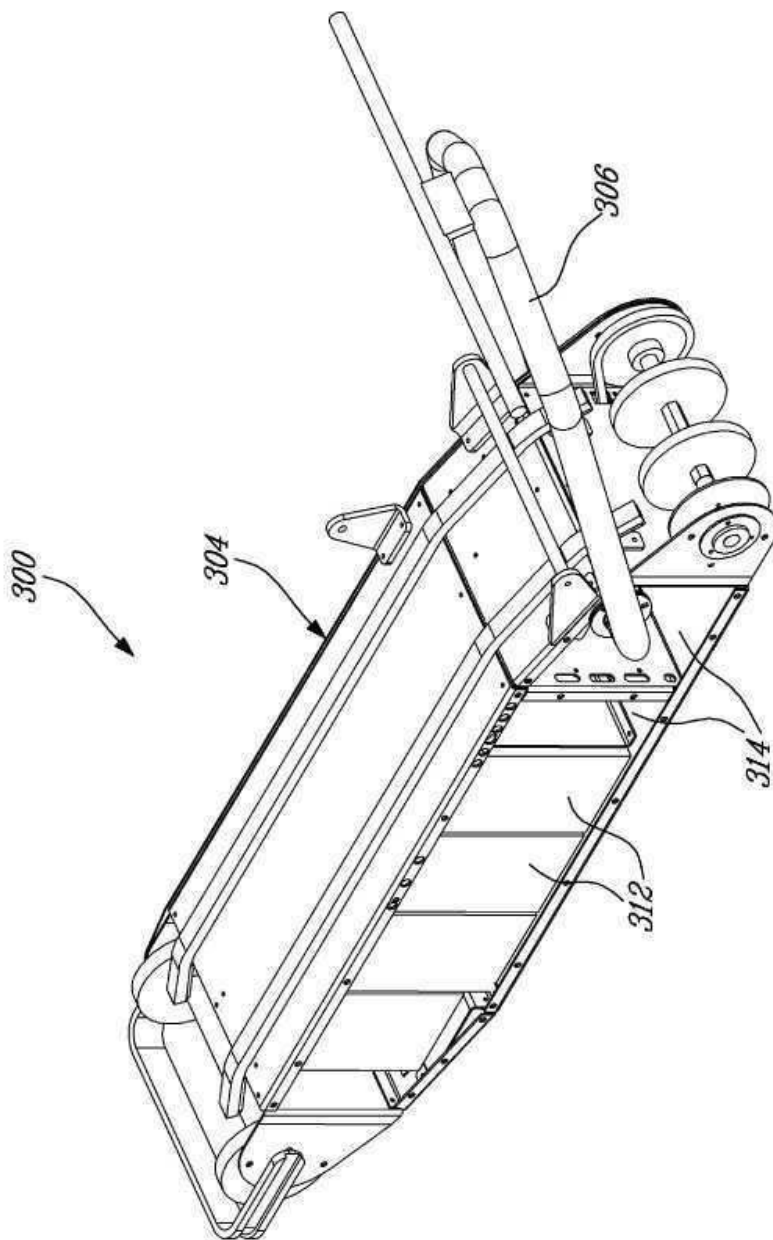
도면9



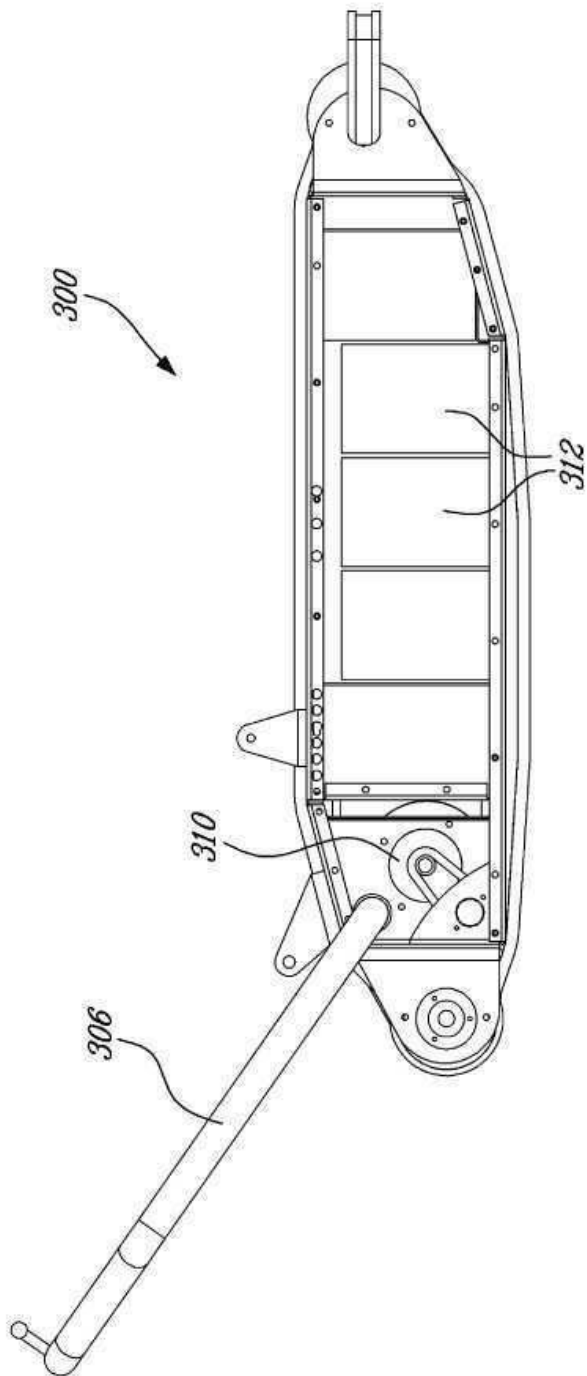
도면10



도면11



도면12



도면13

