



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월12일  
(11) 등록번호 10-1695558  
(24) 등록일자 2017년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E01H 5/00 (2006.01) E01H 5/06 (2006.01)  
E01H 5/10 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E01H 5/00 (2013.01)  
E01H 5/06 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0103195  
(22) 출원일자 2015년07월21일  
심사청구일자 2015년07월21일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2000017625 A\*  
KR1020120020571 A\*  
US20020069560 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
계명대학교 산학협력단  
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)  
(72) 발명자  
정재윤  
대구광역시 달서구 서당로15길 5 102호 (신당동,  
골든빌라트)  
김경민  
대구광역시 동구 율하동로12길 12 301호 (율하  
동, 휴먼시아)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 강민구

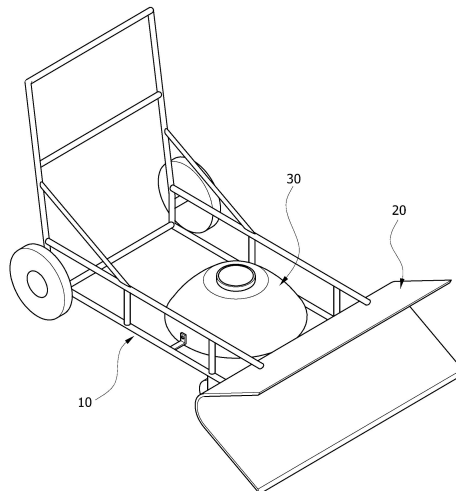
(54) 발명의 명칭 제설장치

(57) 요약

본 발명은 제설장치에 관한 것으로, 목적지로 이동되는 제설대차부와, 제설대차부에 장착되고 쌓인 눈을 밀어내는 제설넝가래부와, 제설대차부에 장착되고 도로에 열을 제공하여 눈을 녹이는 제설히팅부를 포함하여, 골목길이나 인도에서 제설 작업을 신속하게 진행할 수 있다.

대표도 - 도1

1



(52) CPC특허분류

*E01H 5/102* (2013.01)

*E01H 5/106* (2013.01)

(72) 발명자

**김경원**

경상북도 경주시 감포읍 감포로10길 3-1 (감포리)

**김경철**

경상북도 상주시 서곡화개길 11-1 (화개동)

**김기탁**

대구광역시 수성구 신매로4길 8-6 (신매동)

**이부윤**

대구광역시 수성구 동원로 135 107동 1705호 (만촌동, 메트로팰레스1단지아파트)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

목적지로 이동되는 제설대차부;

상기 제설대차부에 장착되고, 쌓인 눈을 밀어내는 제설넉가래부;

상기 제설대차부에 장착되고, 도로에 열을 제공하여 눈을 녹이는 제설히팅부;

상기 제설대차부에 장착되고, 상기 도로에 묻은 눈을 불어내는 제설송풍부; 및

상기 제설대차부에 장착되고, 상기 제설히팅부와 상기 제설송풍부에 전원을 공급하는 제설전원부를 포함하고,

상기 제설송풍부는

상기 제설대차부에 장착되고 공압을 생성하는 송풍생성부; 및

상기 송풍생성부에 형성되고, 상기 도로에 공압을 배출하는 송풍배출부를 포함하며,

상기 제설대차부는

대차프레임부;

상기 대차프레임부에 장착되고, 회전되어 상기 대차프레임부를 이동시키는 대차바퀴부; 및

상기 대차프레임부에 결합되고, 파지 가능한 대차손잡이부를 포함하고,

상기 제설넉가래부는 상기 대차프레임부의 전단부에 배치되며,

상기 제설히팅부는 상기 제설넉가래부의 후방에 배치되고,

상기 제설히팅부는

상기 제설대차부에 장착되고, 하방으로 개구되어 열을 하방으로 유도하는 히팅반사부; 및

상기 히팅반사부의 저면에 장착되고 열을 발생하는 히팅열선부를 포함하며,

상기 송풍배출부는 주름관 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 제설장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

삭제

#### 청구항 6

삭제

#### 청구항 7

삭제

## 청구항 8

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 제설장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 도로에 쌓인 눈을 신속하게 처리하여 빙판길을 억제함으로써, 낙상사고를 방지하는 제설장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로 겨울철에는 기온이 하강하여 눈이 내린다. 도로에 눈이 쌓인 상태로 제설 작업이 이루어지지 못하면, 쌓인 눈이 빙판길이 되어 운행중인 차량의 추돌사고를 유발하고, 보행자의 낙상사고를 유발할 수 있다.

[0003] 쌓인 눈에 의한 사고 발생을 방지하기 위해, 별도의 제설차가 사용되고 있으나, 제설차는 좁은 도로 또는 인도에 쌓인 눈을 제설할 수 없다. 이로 인해, 좁은 도로 또는 인도에서는 사람이 직접 제설 도구를 이용하여 눈을 치우고 있다.

[0004] 종래에는 사람이 직접 제설 도구를 사용하여 좁은 도로 또는 인도에 쌓인 눈을 제거하므로, 제설이 신속하게 이루어지고 못하고, 제설 작업량이 미비하여 다수의 작업자를 필요로 하는 문제점이 있다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2015-0063884호(2015.06.10. 공개, 발명의 명칭 : 지게차용 제설장치)에 개시되어 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 소수의 작업자가 힘들이지 않고 신속하게 제설 작업을 실시할 수 있는 제설장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 제설장치는: 목적지로 이동되는 제설대차부; 상기 제설대차부에 장착되고, 쌓인 눈을 밀어내는 제설넝가래부; 및 상기 제설대차부에 장착되고, 상기 도로에 열을 제공하여 눈을 녹이는 제설히팅부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 제설대차부는: 대차프레임부; 상기 대차프레임부에 장착되고, 회전되어 상기 대차프레임부를 이동시키는 대차바퀴부; 및 상기 대차프레임부에 결합되고, 파지 가능한 대차손잡이부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 제설넝가래부는 상기 대차프레임부의 전단부에 배치되고, 상기 제설히팅부는 상기 제설넝가래부의 후방에 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 제설히팅부는: 상기 제설대차부에 장착되고, 하방으로 개구되어 열을 하방으로 유도하는 히팅반사부; 및 상기 히팅반사부의 저면에 장착되고 열을 발생하는 히팅열선부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 따른 제설장치는: 상기 제설대차부에 장착되고, 도로에 묻은 눈을 불어내는 제설송풍부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 제설송풍부는: 상기 제설대차부에 장착되고 공압을 생성하는 송풍생성부; 및 상기 송풍생성부에 형성되고, 상기 도로에 공압을 배출하는 송풍배출부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 송풍배출부는 주름관 형상을 갖는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명에 따른 제설장치는: 상기 제설대차부에 장착되고, 상기 제설히팅부와 상기 제설송풍부에 전원을 공급하는 제설전원부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

## 발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따른 제설장치는 작업자가 제설대차부를 밀면서 골목길이나 인도에 쌓인 눈을 신속하게 제거할 수 있다.
- [0016] 본 발명에 따른 제설장치는 제설넉가래부가 1차로 눈을 밀어내고, 남아 있는 눈을 열과 바람을 통해 제거할 수 있다.
- [0017] 본 발명에 따른 제설장치는 주름관을 통해 공기가 배출되므로, 제설 환경에 따라 주름관의 높이를 조절하여 지면에 토출되는 공기의 토출지점을 변경할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치에서 제설대차부를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치에서 제설히팅부를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 4는 도 1에서 제설송풍부가 포함된 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치에서 제설송풍부를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 6은 도 4에서 제설전원부가 포함된 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 제설장치의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치(1)는 제설대차부(10)와, 제설넉가래부(20)와, 제설히팅부(30)를 포함한다.
- [0021] 제설대차부(10)는 목적지로 이동된다. 일 예로, 제설대차부(10)는 작업자의 조작에 의해 도로를 따라 이동할 수 있다. 작업자는 제설대차부(10)를 밀어 좁은 골목이나 인도에 쌓인 눈을 제거할 수 있다.
- [0022] 제설넉가래부(20)는 제설대차부(10)에 장착되고, 쌓인 눈을 밀어낸다. 일 예로, 제설넉가래부(20)는 제설대차부(10)의 전단부에 장착되고, 제설대차부(10)가 일방향으로 이동될 때 제설대차부(10)의 이동경로상에 쌓인 눈을 밀어낼 수 있다.
- [0023] 제설히팅부(30)는 제설대차부(10)에 장착되고, 도로에 열을 제공하여 눈을 녹인다. 일 예로, 제설히팅부(30)는 제설대차부(10)의 이동경로상에 잔재하는 눈을 녹여 빙판길 생성을 억제할 수 있다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치에서 제설대차부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제설대차부(10)는 대차프레임부(11)와, 대차바퀴부(12)와, 대차손잡이부(13)를 포함한다.
- [0025] 대차프레임부(11)에는 제설넉가래부(20)와 제설히팅부(30)가 장착된다. 일 예로, 대차프레임부(11)는 금속성 재질을 포함하여 이루어지고, 복수개의 금속바가 결합되어 사각판 형상을 할 수 있다. 제설넉가래부(20)는 대차프레임부(11)의 전단부에 배치되고, 제설히팅부(30)는 제설넉가래부(20)의 후방에 배치된다. 이로 인해, 제설넉가래부(20)가 눈을 밀어낸 후, 제설히팅부(30)가 지면에 남은 눈을 녹여 제거할 수 있다.
- [0026] 대차바퀴부(12)는 대차프레임부(11)에 장착된다. 대차바퀴부(12)는 회전되면서 대차프레임부(12)를 이동시킨다. 일 예로, 4개의 대차바퀴부(12)가 대차프레임부(11)에 골고루 장착되어 회전될 수 있다.
- [0027] 대차손잡이부(13)는 대차프레임부(11)에 결합되고, 작업자가 파지 가능한 형상을 한다. 일 예로, 대차손잡이부(13)는 대차프레임부(11)에 결합되어 상방으로 연장될 수 있다. 작업자는 대차손잡이부(13)를 파지한 상태로 걸어가면, 대차손잡이부(13)에 외력이 가해져 대차프레임부(11)가 이동될 수 있다.

- [0028] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치에서 제설히팅부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제설히팅부(30)는 히팅반사부(31)와 히팅열선부(32)를 포함한다.
- [0029] 히팅반사부(31)는 제설대차부(10)에 장착되고, 하방으로 개구되어 열을 하방으로 유도한다. 일 예로, 히팅반사부(31)는 하방이 개구된 반구 형상을 할 수 있으며, 대차프레임부(11)에 결합될 수 있다.
- [0030] 히팅열선부(32)는 히팅반사부(31)의 저면에 장착되고 열을 발생한다. 일 예로, 히팅열선부(32)는 히팅반사부(31)의 저면에 코일 형상을 갖도록 장착되고, 전원이 인가됨에 따라 열을 발생할 수 있다.
- [0031] 도 4는 도 1에서 제설송풍부가 포함된 상태를 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치에서 제설송풍부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치(1)는 제설송풍부(40)를 더 포함할 수 있다.
- [0032] 제설송풍부(40)는 제설대차부(10)에 장착되고, 도로에 묻은 눈을 불어낸다. 일 예로, 제설송풍부(40)는 대차프레임부(11)에 장착되고, 제설넉가래부(20)의 후방에 배치될 수 있다. 그 외, 제설송풍부(40)는 제설히팅부(30)의 후방에 배치되거나, 제설히팅부(30)와 제설넉가래부(20) 사이에 배치될 수 있다.
- [0033] 본 발명의 일 실시예에 따른 제설송풍부(40)는 송풍생성부(41)와 송풍배출부(42)를 포함한다.
- [0034] 송풍생성부(41)는 제설대차부(10)에 장착되고 공압을 생성한다. 일 예로, 송풍생성부(41)는 대차프레임부(11)에 결합되고, 공압을 생성하는 압축기가 될 수 있다.
- [0035] 송풍배출부(42)는 송풍생성부(41)에 형성되고, 송풍생성부(41)에서 생성한 공압을 도로에 배출한다. 일 예로, 송풍배출부(42)가 대차프레임부(11)의 폭방향으로 복수개 배치되면, 이동되는 제설대차부(10)의 경로상에 공압이 골고루 배출될 수 있다. 송풍배출부(42)는 주름관 형상을 가질 수 있다. 이로 인해, 송풍배출부(42)의 길이가 조절되므로, 지면과 토출되는 공압간의 거리를 조절할 수 있다.
- [0036] 도 6은 도 4에서 제설전원부가 포함된 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 2 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치(1)는 제설전원부(50)를 더 포함할 수 있다. 제설전원부(50)는 제설대차부(10)에 장착되고, 제설히팅부(30)와 제설송풍부(40)에 전원을 공급한다. 일 예로, 제설전원부(50)는 전력을 생성하는 발전기가 될 수 있다. 그 외, 제설전원부(50)는 충전이 가능한 배터리가 될 수 있다. 제설전원부(50)는 대차프레임부(11)에 장착되고, 히팅열선부(32)에 전원을 공급하거나, 송풍생성부(41)에 전원을 공급할 수 있다.
- [0037] 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치의 작동을 설명하면 다음과 같다.
- [0038] 도로에 눈이 쌓이면 작업자는 대차손잡이부(13)를 파지하고 대차손잡이부(13)를 밀면서 이동한다. 작업자가 대차손잡이부(13)를 밀면, 대차바퀴부(12)가 회전되면서 대차프레임부(11)가 이동된다.
- [0039] 대차프레임부(11)의 전단부에는 제설넉가래부(20)가 장착되므로, 제설넉가래부(20)는 대차프레임부(11)의 전방에 쌓인 눈을 밀어낸다. 대차프레임부(11)의 원활한 진행을 위해 제설넉가래부(20)는 지면과 이격되므로, 제설넉가래부(20)가 대차프레임부(11)의 전방에 쌓인 눈을 밀어내도 지면에는 상당한 양의 눈이 존재한다.
- [0040] 제설넉가래부(20)가 남긴 눈을 제거하기 위해, 대차프레임부(11)에는 제설히팅부(30)와 제설송풍부(40)가 설치된다. 제설히팅부(30)와 제설송풍부(40)는 제설넉가래부(20)의 후방에 배치된다.
- [0041] 제설히팅부(30)는 대차프레임부(11)에 장착되는 히팅반사부(31)와, 히팅반사부(31)에 장착되는 히팅열선부(32)를 포함한다. 작업자의 스위치 조작에 의해 제설전원부(50)가 히팅열선부(32)에 전원을 공급하면, 히팅열선부(32)가 가열된다. 히팅열선부(32)가 가열되면, 가열된 공기가 히팅반사부(31)에서 반사되어 지면에 존재하는 눈을 녹여준다.
- [0042] 제설송풍부(40)는 대차프레임부(11)에 장착되는 송풍생성부(41)와, 송풍생성부(41)에 형성되는 송풍배출부(42)를 포함한다. 작업자의 스위치 조작에 의해 제설전원부(50)가 송풍생성부(41)에 전원을 공급하면, 송풍생성부(41)가 공압을 생성한다. 송풍생성부(41)에서 압축된 공기는 송풍배출부(42)를 통해 지면으로 배출되어 지면에 존재하는 눈을 제거한다. 이때, 송풍배출부(42)가 주름관 형상을 함으로써, 제설 환경에 따라 공기의 배출 높이를 조절할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치(1)는 작업자가 제설대차부(10)를 밀면서 골목길이나 인도에 쌓인 눈을 신속하게 제거함으로써, 보행자의 낙상 사고를 방지할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치(1)는 제설넉가래부(20)가 1차로 눈을 밀어내고, 제설히팅부(30)가 열을

이용하여 눈을 녹이며, 제설송풍부(40)가 바람을 이용하여 눈을 제거할 수 있다.

[0045] 본 발명의 일 실시예에 따른 제설장치(1)는 송풍생성부(41)에서 생성된 공압이 송풍배출부(42)로 배출되되, 송풍배출부(42)가 주름관 형상을 함으로써, 제설 환경에 따라 주름관의 높이를 조절하여 지면에 토출되는 공기의 토출지점을 변경할 수 있다.

[0046] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

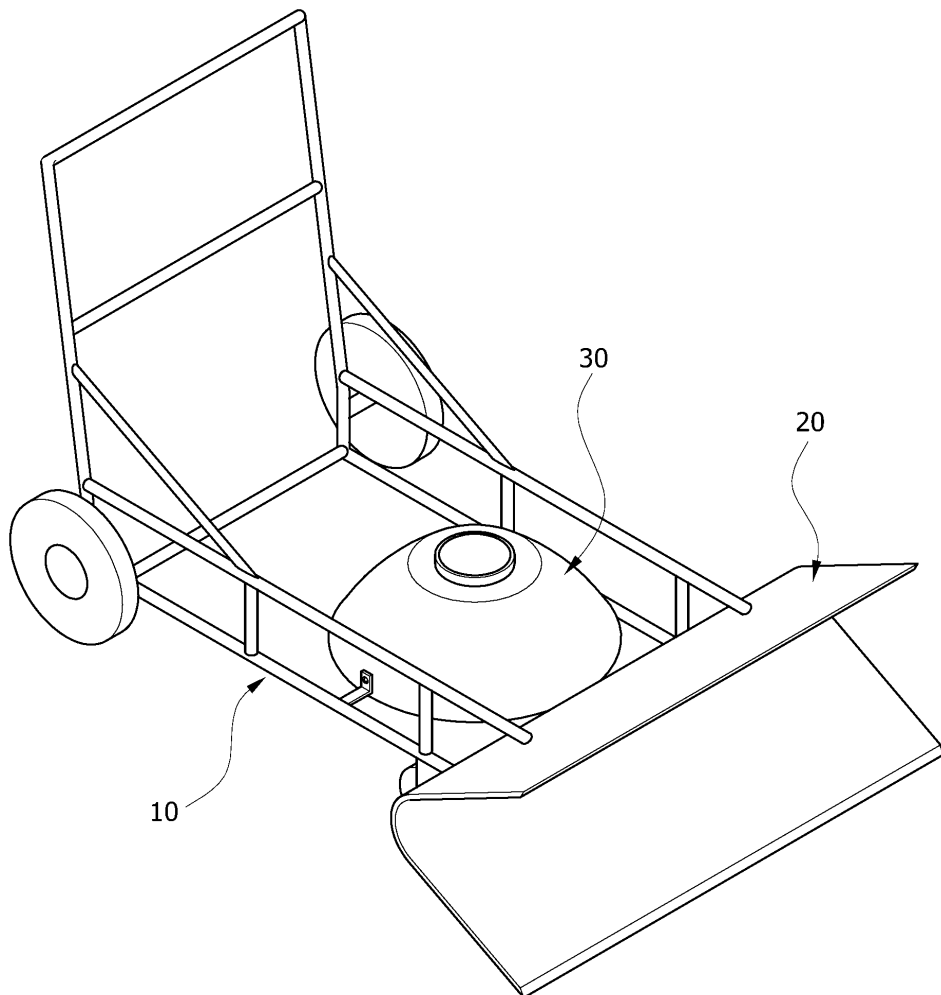
### 부호의 설명

|        |             |             |
|--------|-------------|-------------|
| [0047] | 10 : 제설대차부  | 11 : 대차프레임부 |
|        | 12 : 대차바퀴부  | 13 : 대차손잡이부 |
|        | 20 : 제설넉가래부 | 30 : 제설히팅부  |
|        | 31 : 히팅반사부  | 32 : 히팅열선부  |
|        | 40 : 제설송풍부  | 41 : 송풍생성부  |
|        | 42 : 송풍배출부  | 50 : 제설전원부  |

도면

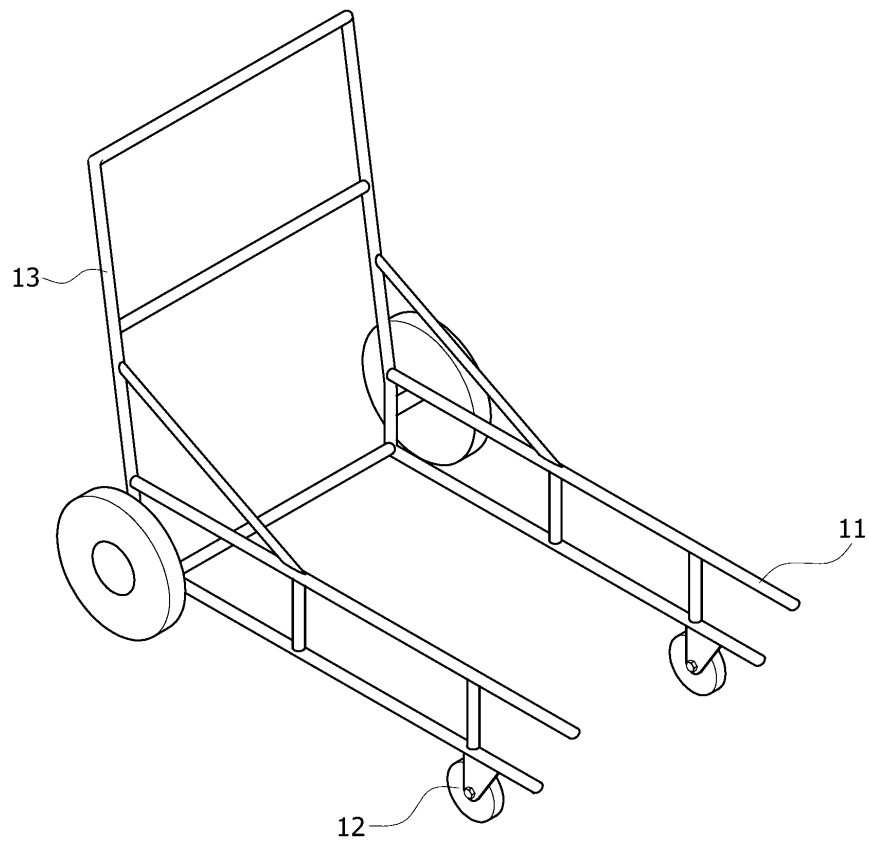
도면1

1

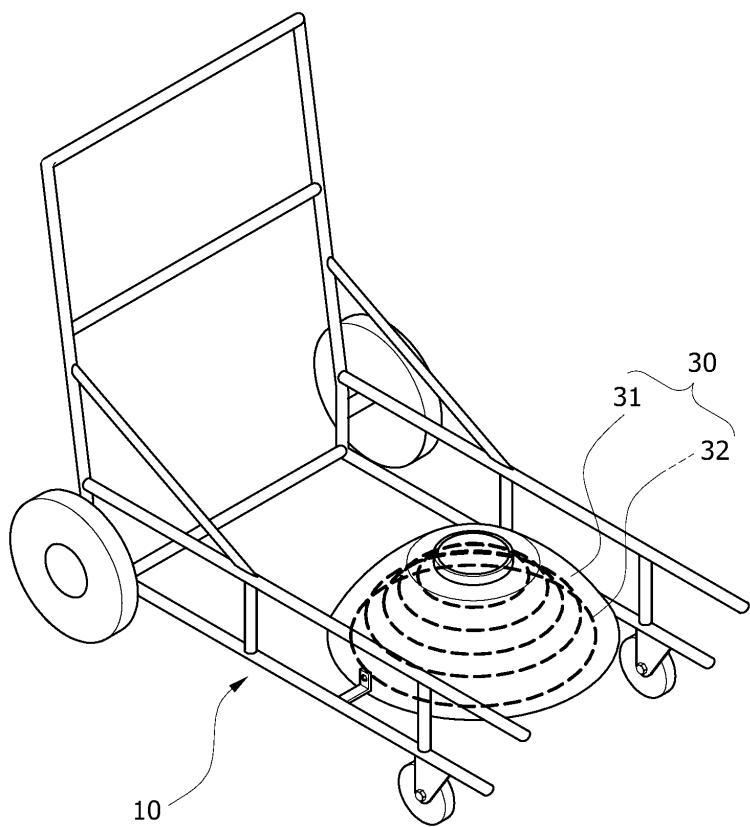


도면2

10

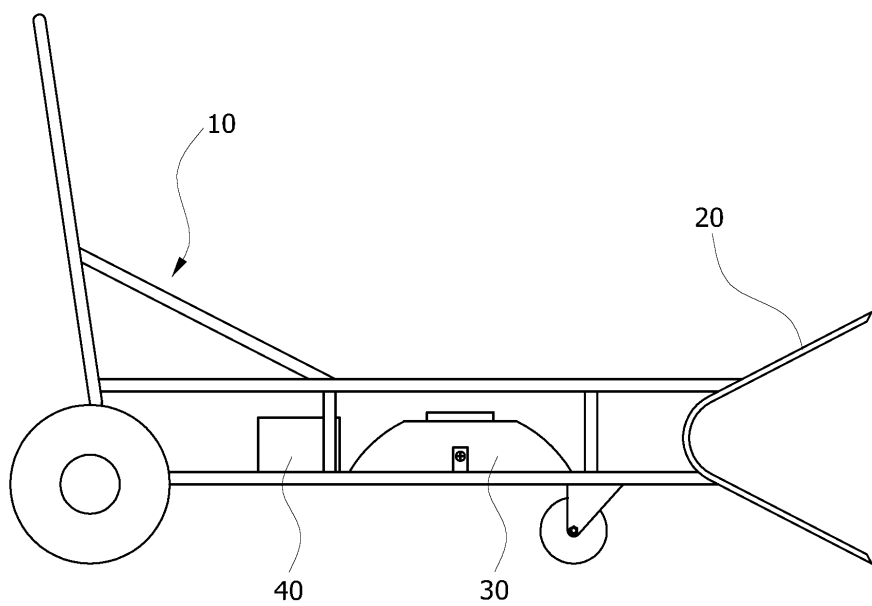


도면3



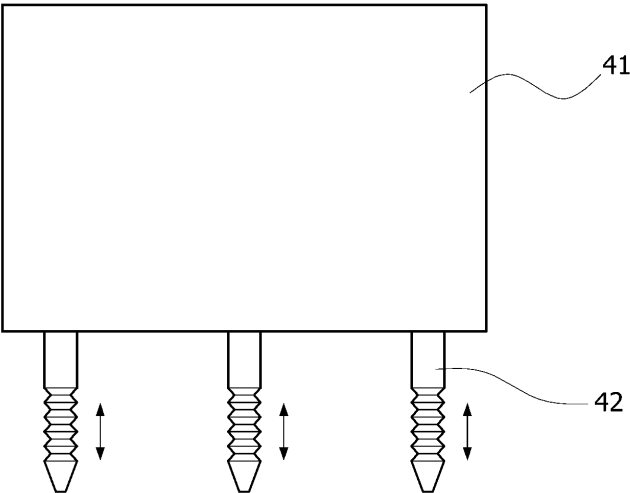
도면4

1



도면5

40



도면6

1

