



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년06월11일

(11) 등록번호 10-2263960

(24) 등록일자 2021년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65F 1/14 (2006.01) B65F 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65F 1/14 (2013.01)
B65F 1/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0160888
(22) 출원일자 2019년12월05일
심사청구일자 2019년12월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020130126304 A
JP06045934 U
KR101410627 B1

(73) 특허권자
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
이희승
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
김관명
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김종선, 이형석

전체 청구항 수 : 총 5 항

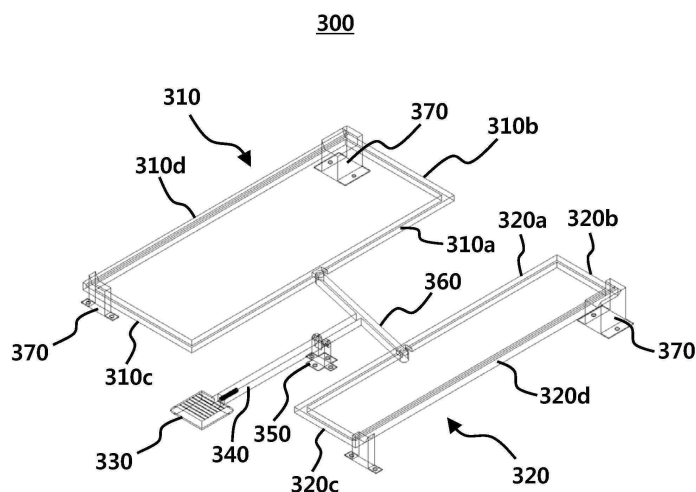
심사관 : 조성호

(54) 발명의 명칭 평탄보관이 가능한 재활용품 수거 장치

(57) 요약

본 발명은 평탄보관이 가능한 재활용품 수거 장치에 관한 것이다. 구체적으로, 재활용품 수거 장치의 저장공간에 어느 일 측으로 적재되어 있는 재활용품을 고르게 적재할 수 있도록 하는 재활용품 수거 장치에 관한 것이다. 본 발명의 평탄 보관이 가능한 재활용품 수거 장치는 사용자 또는 관리자가 재활용품 수거 장치의 발판을 밟는 조작 등을 통해 재활용품을 적재된 보관함을 흔들도록 한다. 따라서, 재활용품 수거 장치의 보관함의 중앙 또는 일부 분에 재활용품을 적재되는 것을 방지할 수 있어 수거 장치가 적재할 수 있는 용량만큼 충분하게 적재할 수 있는 효과가 제공된다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

B65F 2210/168 (2013.01)

(72) 발명자

박재한

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

강동훈

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

김성범

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

김정빈

경기도 성남시 분당구 황새울로 216, 5층 (수내동)

명세서

청구범위

청구항 1

저장공간 내에 서로 다른 재활용품을 수납하는 둘 이상의 보관함이 제공되는 수거본체;
 상기 보관함들을 각각 지지하면서 대응되게 위치하는 지지 프레임들;
 상기 지지 프레임들 사이를 연결하는 연결 바;
 상기 연결 바와 연결되는 소정 길이의 레버 및 레버의 힌지 구동을 위한 레버 받침;
 상기 레버 끝단에 구비되는 발판;을 포함하고,
 상기 발판의 누름 및 누름 해제에 따라 상기 보관함들의 흔들림 동작이 반복 발생하는 것을 특징으로 하는 재활용품 수거 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 지지 프레임들 각각은,
 복수 개의 프레임 바가 연결되어 구성되거나, 하나의 플레이트로 구성되는 재활용품 수거 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 지지 프레임은
 일 단은 자유단이고, 타 단은 축을 중심으로 힌지 구동하는 재활용품 수거 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 연결 바는 지지 프레임들 사이에 비스듬하게 연결되는 재활용품 수거장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 보관함에 적재량 센서 및 적재량을 수신하는 적재량 수신부를 더 포함하며,
 상기 적재량 센서는 발판 조작 신호와 연동되는 것을 특징으로 하는 재활용품 수거 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 평탄보관이 가능한 재활용품 수거 장치에 관한 것이다. 구체적으로, 재활용품 수거 장치의 저장공간

에 어느 일 측으로 적재되어 있는 재활용품을 고르게 적재할 수 있도록 하는 재활용품 수거 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 산업화가 고도화되면서 더 많은 쓰레기들이 양산되고 점차 자원이 고갈되는 문제가 야기되기 때문에 버려진 폐자원을 다시 활용할 수 있는 자원으로 별도 분리 수거하여 재활용하고자 하는 각고의 노력이 필요하다. 즉, 폐자원을 재활용품으로 활용하는 재활용품 분리 수거는 환경보호를 위하여 반드시 이루어져야 한다.
- [0003] 종래의 재활용품 수거 장치는 도 1에 도시된 바와 같이 재활용품을 수거할 수 있는 둘 이상의 박스 모양의 보관함이 설치되며, 보관함 내부에는 레이저 및 적외선과 같이 다양한 방식의 장애물 감지 센서가 구비된다. 따라서 재활용품이 보관함 내에 적재되면 상기 센서의 신호를 송수신하여 보관함 내의 재활용품 적재 정도를 감지한다. 이때, 재활용품이 보관함 중앙 또는 일부분에 높게 쌓이게 되면, 실질적으로 충분한 양의 재활용품이 적재되지 않았음에도 불구하고 장애물 감지 센서가 작동하여 오류 신호를 발생시키거나 보관함이 가득 찬 것으로 인식하게 된다.
- [0004] 예를 들어, 설계상 재활용품 보관함 최대 수용 용량의 80%에서 장애물 감지 센서가 작동하여 신호를 발생시킨다면, 실제 현장에서 재활용품이 저장공간에 산 형태로 적재되어 있어 실질적으로 재활용품 용량이 80%에 도달하지 않았음에도 불구하고 장애물 감지 센서가 작동하여 수용 초과 신호를 발생한다. 즉, 수용 용량의 80%에 해당하는 재활용품이 적재되어 있지 않지만, 이에 대한 오류 신호를 발생한다.
- [0005] 따라서, 설계상 최대 재활용품 수용 용량에 달하지 않았음에도 수용 초과 신호가 발생하여 재활용품 수거 장치에 전달되므로 장치가 정상적으로 작동하지 못하는 등 많은 문제점이 발생한다. 또한, 재활용품 수거 장치의 효율성은 감소하며 수거 장치에 대한 잦은 정비가 필요하기 때문에 추가적인 노동력이 투입해야 하는 어려움이 있다.
- [0006] 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위해 보관함에 적재되어 있는 재활용품을 고르게 분포하는 장치가 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- (특허문헌 0001) 등록특허공보 10-2056183호 (2019.12.10 등록)
- (특허문헌 0002) 등록특허공보 10-1730741호 (2017.04.20 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명에서는 재활용품 수거 장치의 보관함을 상하좌우 방향으로 움직임으로써 수거된 재활용품이 한 방향으로 쌓이는 것을 방지하고 평탄하게 적재할 수 있는 장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.
- [0008] 또한, 본 발명은 재활용품의 수거 장치의 효율성을 향상시키고 장애물 감지 센서에 대한 오류 신호가 발생하지 않도록 하는 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 저장공간 내에 서로 다른 재활용품을 수납하는 둘 이상의 보관함이 제공되는 수거본체; 상기 보관함들을 각각 지지하면서 대응되게 위치하는 지지 프레임들; 상기 지지 프레임들 사이를 연결하는 연결 바; 상기 연결 바와 연결되는 소정 길이의 레버 및 레버의 힌지 구동을 위한 레버 받침; 상기 레버 끝단에 구비되는 발판;을 포함하고, 상기 발판의 누름 및 누름 해제에 따라 상기 보관함들의 흔들림 동작이 반복 발생하는 것을 특징으로 하는 재활용품 수거 장치를 제공하는 것이다.
- [0010] 상기 지지 프레임들 각각은, 복수 개의 프레임 바가 연결되어 구성되거나, 하나의 플레이트로 구성된다.

- [0011] 상기 지지 프레임은 일 단은 자유단이고, 타 단은 축을 중심으로 힌지 구동한다.
- [0012] 상기 연결 바는 지지 프레임들 사이에 비스듬하게 연결된다.
- [0013] 상기 보관함에 적재량 센서 및 적재량을 수신하는 적재량 수신부를 더 포함하며, 상기 적재량 센서는 발판 조작 신호와 연동된다.

발명의 효과

- [0014] 이상과 같은 본 발명의 평탄 보관이 가능한 재활용품 수거 장치는 사용자 또는 관리자가 재활용품 수거 장치의 발판을 밟는 조작 등을 통해 재활용품이 적재된 보관함을 흔들도록 한다. 따라서, 재활용품 수거 장치의 보관함의 중앙 또는 일부분에 재활용품이 적재되는 것을 방지할 수 있어 수거 장치가 적재할 수 있는 용량만큼 충분하게 적재할 수 있는 효과가 제공된다.
- [0015] 또한, 본 발명에 의하면, 실제 상황에서 재활용품 수거 장치는 설계상 최대 수용 한계에 이르지 않았음에도 발생하는 오류 신호의 발생을 방지할 수 있고 재활용품의 수거장치를 관리해야 하는 번거로움도 최소화할 수 있다.
- [0016] 이와 같은 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 종래의 재활용품 수거장치의 전체 형상 및 보관함의 정면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 평탄 보관이 가능한 재활용품 수거 장치의 사시도이다.
- 도 3는 도 2의 내부 사시도이다.
- 도 4은 도 3의 저장공간에 대한 사시도이다.
- 도 5은 도 3의 설치된 구동 어셈블리에 대한 사시도이다.
- 도 6은 도 5의 평면도이다.
- 도 7 및 도 8은 본 발명의 작용 상태를 보인 예시도이다.
- 도 9은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 저장공간의 정면 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 목적 및 효과, 그리고 그것들을 달성하기 위한 기술적 구성들은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0019] 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.
- [0020] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0021] 이하에서는 도면에 도시한 실시 예에 기초하면서 본 발명에 대하여 더욱 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 본원이 이러한 실시 예와 도면에 제한되는 것은 아니다.
- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성에 대하여 상세히 설명한다.
- [0023] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 수거본체(100)은 재활용품 수거 장치의 외형과 골격을 형성한다.
- [0024] 수거본체(100)는 상부에 재활용품을 투입할 수 있도록 투입구(120)가 마련되고, 하부에는 상기 투입구(120)에

의해 재활용품을 수용할 수 있도록 소정 크기의 저장공간(200)가 마련된다.

- [0025] 저장공간(200)에는 재활용품의 종류에 따라 분류 수용할 수 있도록 적어도 둘 이상의 보관함(210a, 210b)이 구비된다. 예를 들면, 상기 보관함(210a, 210b)은 복수로 구성되어 캔, 플라스틱, 박스 별로 각각 수용할 수 있도록 공간이 서로 구획되어 있다.
- [0026] 수거본체(100)의 저면에는 제1, 제2 보관함(210a, 210b)을 상하좌우 방향으로 흔들 수 있는 구동 어셈블리가 장착되며, 이는 아래에서 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 그리고, 수거본체(100)의 전면에는 전면을 차폐하는 도어(130)가 설치되고, 도어(130)의 개방에 따라 저장공간(200)에서 상기 보관함(210a, 210b)을 꺼내거나 다시 수납할 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 수거본체(100)의 이동이 용이하도록 바퀴(미도시)가 구비된다.
- [0029] 한편, 상기 보관함(210a, 210b)에는 수용된 재활용품의 수거 용량을 측정하는 측정센서 및 적재량 수신부(미도시)를 더 설치될 수 있다. 상기 측정센서는 공지 기술에 따른 다양한 센서가 적용될 수 있는 바, 예를 들면, 상기 보관함(210a, 210b)에 설치되는 레이저 스캐닝 센서, 장애물 감지 센서 또는 만수위 감지 센서 등을 적용하여 상기 보관함(210a, 210b) 내에 저장된 재활용품의 용량을 측정할 수 있다.
- [0030] 또한, 상기 측정센서에 의해 상기 보관함(210a, 210b)의 재활용품의 용량을 확인할 수 있는 디스플레이부(110)가 구비된다.
- [0031] 도 4 내지 도 6을 참조하여 제1, 제2 보관함(210a, 210b)의 저면에 설치된 구동 어셈블리(300)에 대해 살펴본다.
- [0032] 구동 어셈블리(300)는 상기 제1, 제2 보관함(210a, 210b)을 각각 지지하면서 이러한 보관함(210)을 흔들 수 있는 지지 프레임을 포함한다. 실시 예에서 제1, 제2 보관함(210a, 210b)은 서로 다른 크기를 가지도록 구성되나, 반드시 이렇게 하지 않아도 된다. 서로 크기가 같게 구성할 수 있다. 그리고 이러한 제1, 제2 보관함(210a, 210b)은 서로 별개로 구성된다. 이렇게 하는 이유는 후술하는 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)의 구동에 의해 제1, 제2 보관함(210a, 210b)이 흔들리게 하기 위함이다.
- [0033] 지지 프레임은 제1, 제2 보관함(210a, 210b) 하측에 각각 위치하는 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)을 포함한다. 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)을 이격시키는 이유는 적은 운동으로도 보관함의 흔들 정도를 최대화시키기 위함이다. 즉, 상기 보관함(210a, 210b)의 중앙부분을 흔드는 것보다 좌우를 흔드는 것이 효과가 더 클 수 있다.
- [0034] 상기 지지 프레임은 프레임 또는 골격 형상일 수도 있으나, 판 형상 등 다양한 형상일 수 있다. 또한, 상기 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)은 상기 제1, 제2 보관함(210a, 210b)의 기울 현상을 방지할 수 있도록 경사가 진 구조일 수 있으며, 이는 상기 제1, 제2 보관함(210a, 210b)의 형상에 따라 변경할 수 있다.
- [0035] 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)은 각각 4개의 제1 내지 제4 프레임 바(310a ~ 310d, 320a ~ 320d)가 서로 연결되는 구조이다. .
- [0036] 실시 예에서 제1 프레임 바(310a, 320a) 측은 자유단으로 설계되며, 반대편인 제4 프레임 바(310d, 320d)는 지지 브라켓(370)에 의해 지지되면서 지지되는 축을 기준으로 하여 소정 각도 회동되는 구조로 구성된다. 이렇게 하면 후술하는 발판 구동에 따라 지지축을 축으로 하여 제1 프레임바(310a, 320a)가 상 방향으로 회동하게 되고, 제1, 제2 보관함(210a, 210b) 내에 수납된 재활용품을 고르게 할 수 있기 때문이다. 상기 지지 브라켓(370)은 제4 프레임 바(310d, 320d)이 정해진 위치에서 이탈하는 것을 방지하는 역할도 한다.
- [0037] 상기 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)의 사이즈는 그 위의 제1 보관함(210a) 및 제2 보관함(210b) 사이즈와 반드시 같지 않아도 된다. 제1 보관함(210a) 및 제2 보관함(210b)을 흔들 수 있을 정도로 상기 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)의 사이즈가 형성되면 될 것이다.
- [0038] 제1 프레임바(310a, 320a)를 상 방향으로 회동할 수 있도록 제1 프레임바(310a)과 제2 프레임바(320a)은 연결 바(360)로 연결된다. 도시된 바와 같이 상기 연결 바(360)은 비스듬하게 연결된다. 연결 바(360)에는 힌지 구동하는 일정 길이의 레버(340)가 연결되고 및 레버(340) 끝에는 발판(330)이 설치된다. 그리고 레버(340)의 소정 위치에는 하측에 레버 받침(350)이 구비된다. 레버 받침(350)은 레버(340)가 힌지 구동할 수 있도록 일정 높이를 가지며 발판(330)과 연결 바(360)을 연결하는 레버(340)는 지렛대의 원리에 의해 움직일 수 있도록 하는 것이다. 따라서 발판(330)을 밟고 해제하는 과정을 통해 레버(340)와 연결된 연결 바(360)가 상측 방향으로 움

직이게 되고, 결국 제1 프레임(310)과 제2 프레임(320)의 상측에 마련된 제1 보관함(210a)과 제2 보관함(210b)을 흔들리게 되는 것이다.

- [0039] 상기 발판(330)과 상기 레버(340)의 연결은 이음부(380)에 의해 이루어진다. 이음부(380)은 슬롯 또는 스크류 구조로 되어 발판(330)만을 교체할 수 있게 한다. 따라서 손상된 발판(33)을 쉽게 바꿀 수 있거나 사이즈가 다른 발판으로 대체할 수도 있다. 물론 이에 제한되는 것은 아니며 발판(330)과 레버(340)을 일체로 구성할 수도 있을 것이다.
- [0040] 다음에는 도 7 및 도 8을 참고하여 수거본체(100)의 작용 상태에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 사용자 또는 관리자가 수거본체(100)의 외부에서 발판(330)을 밟거나 하부방향으로 이동시키는 과정에서, 발판(330)과 연결된 레버(340)는 레버 받침(350)에 의해 힌지 구동하여 제1 프레임 바(310a, 320a)를 상부로 이동시키게 되고 이때 제4 프레임 바(310d, 320d)은 지지 브라켓(370)에 지지된 상태이다. 따라서 제1 보관함(210a)과 제2 보관함(210b)의 일 측만이 상부로 움직이게 되어 경사지게 된다.
- [0042] 그리고 밟고 있는 발판(330)을 해제하면 레버(340)는 하측방향으로 이동하게 되고, 아울러 제1 프레임(310) 및 제2 프레임(320)도 같은 방향으로 이동하기 때문에, 제1 보관함(210a) 및 제2 보관함(210b)은 원래 상태, 즉 평평한 상태가 된다.
- [0043] 이와 같이 발판(330)을 밟고 해제하는 과정을 반복하게 되면, 제1 보관함(210a) 및 제2 보관함(210b) 내에 수납된 재활용품들도 움직임이 발생하게 되어, 한 방향으로 쌓여 있던 재활용품들은 고르게 될 수 있다.
- [0044] 이처럼 본 발명은 보관함 내의 재활용품들이 한 쪽 방향에만 적재되는 것을 해소할 수 있도록 하는 것이고, 따라서 보관함 내의 공간 활용을 높일 수 있는 것이다.
- [0045] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 평탄 보관이 가능한 재활용품 수거 장치의 사시도이고, 이는 앞서 설명한 실시 예의 재활용품 수거 장치와 구성 및 작용이 동일하게 적용된다. 다만 도시된 바와 같이, 발판 구조만 상이하다. 발판 구조는 설치 위치 및 발판의 크기에 따라 변경할 수 있다.
- [0046] 한편, 상기한 실시 예는 둘 이상의 보관함이 구성되는 것으로 설명하였으나, 하나의 보관함이 구비되고, 그 보관함 하부에 보관함을 흔들 수 있는 구동 어셈블리를 제공하여 구성하는 것도 본 발명에 적용할 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명은 보관함 내에 적재량 센서 및 적재량을 수신하는 적재량 수신부를 더 구성할 수 있다. 이를 통해 적재량 센서의 감지동작을 통해 발판 조작신호를 수거 장치에 표시할 수 있을 것이다.
- [0048] 예를 들어, 상술한 바와 같이 재활용품이 일 방향에만 적재될 경우가 있을 수 있고, 이럴 경우 재활 용품을 더 이상 투입하는 것이 어려울 수 있다. 즉 보관함의 수용용량이 아직 여유가 있다고 생각되지만, 한 쪽에만 적재될 경우 재활용품이 보관함에 더 이상 들어가지 못하는 경우가 있다.
- [0049] 따라서 본 발명에서는 적재량 센서의 센싱 신호가 발생한 경우 발판 조작이 필요하다고 판단하여, 발판 조작 신호를 수거장치의 소정 부분에 표시하는 등 작업자가 이를 인지할 수 있도록 한다.
- [0050] 이를 통해 작업자는 실질적으로 발판 조작이 필요한 시점을 쉽게 확인할 수 있어, 수시로 발판을 누르는 등의 수고를 덜 수 있을 것이다.
- [0051] 이상과 같이 본 발명의 도시된 실시 예를 참고하여 설명하고 있으나, 이는 예시적인 것들에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 요지 및 범위에 벗어나지 않으면서도 다양한 변형, 변경 및 균등한 타 실시 예들이 가능하다는 것을 명백하게 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적인 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

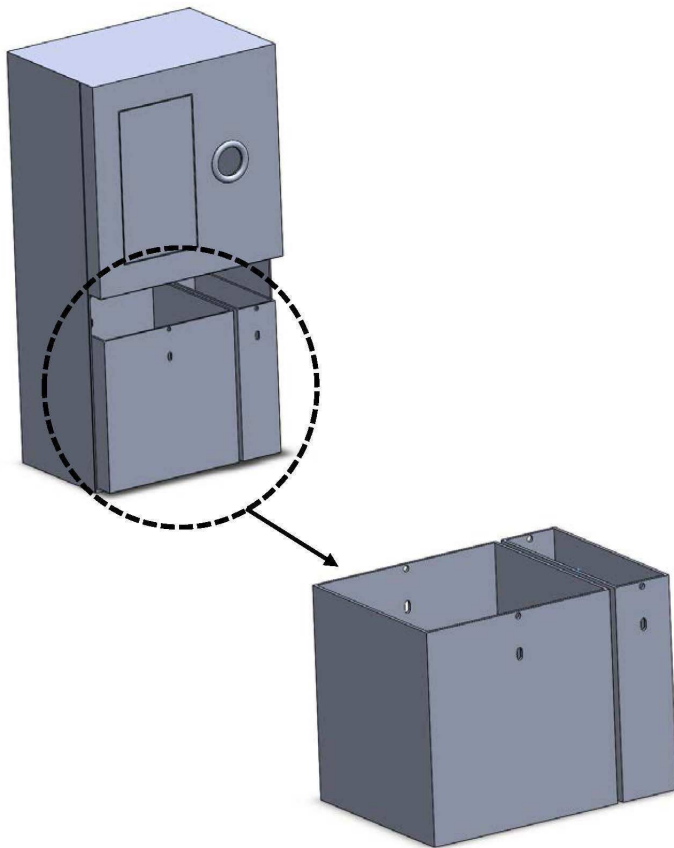
부호의 설명

- [0052] 100: 수거본체
110: 디스플레이부
120: 투입구
130: 도어
200: 저장공간

210a: 제1 보관함
210b: 제2 보관함
300: 구동 어셈블리
310: 제1프레임
310a: 제1프레임의 제1바
310b: 제1프레임의 제2바
310c: 제1프레임의 제3바
310d: 제1프레임의 제4바
320: 제2프레임
320a: 제2프레임의 제1바
320b: 제2프레임의 제2바
320c: 제2프레임의 제3바
320d: 제2프레임의 제4바
330: 발판
340: 레버
350: 레버받침
360: 연결 바
370: 지지 브라켓
380: 이음부

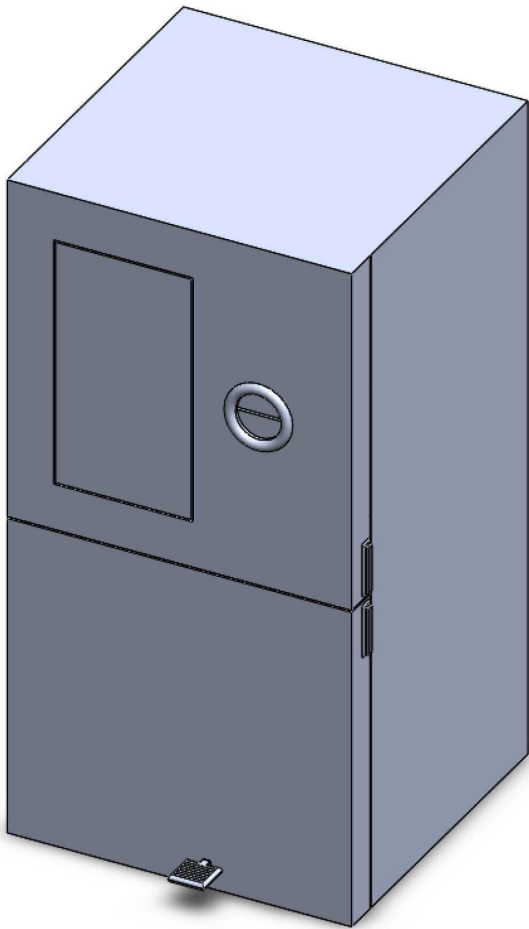
도면

도면1

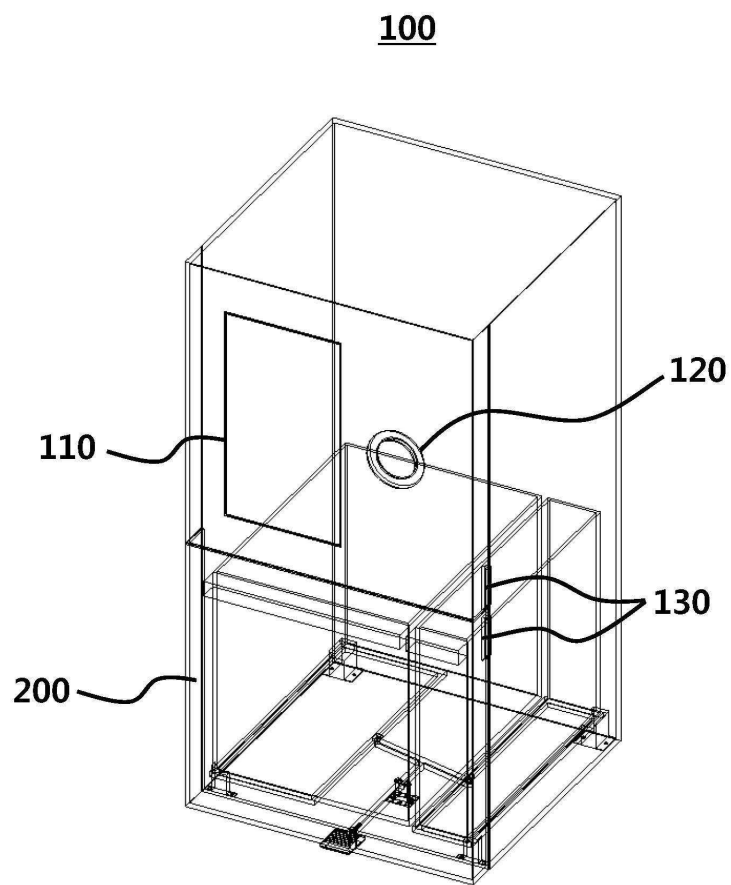


도면2

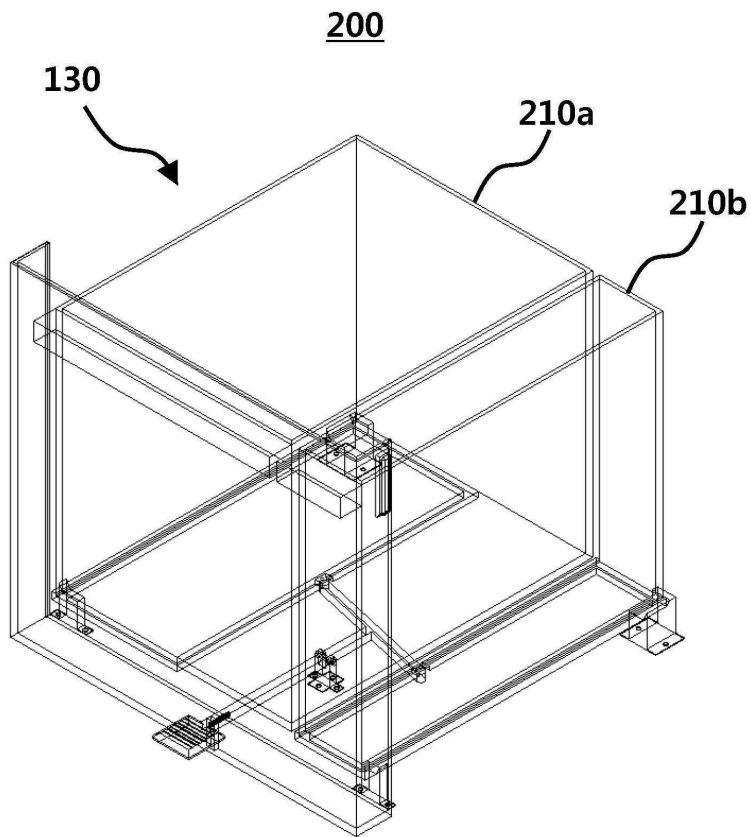
100



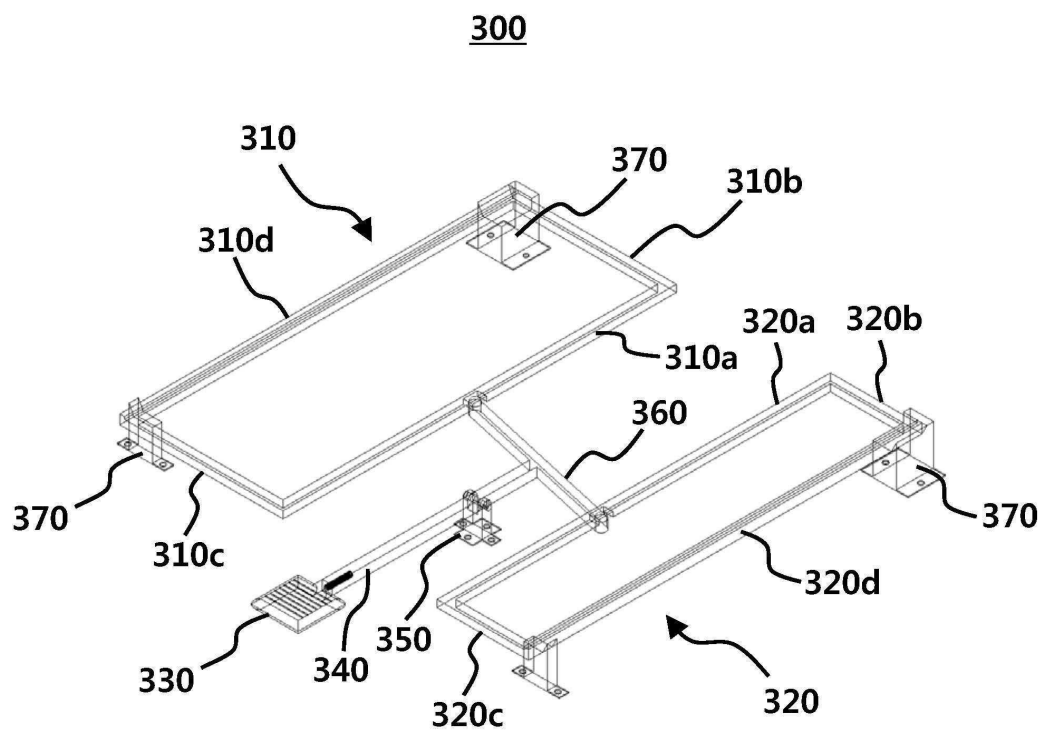
도면3



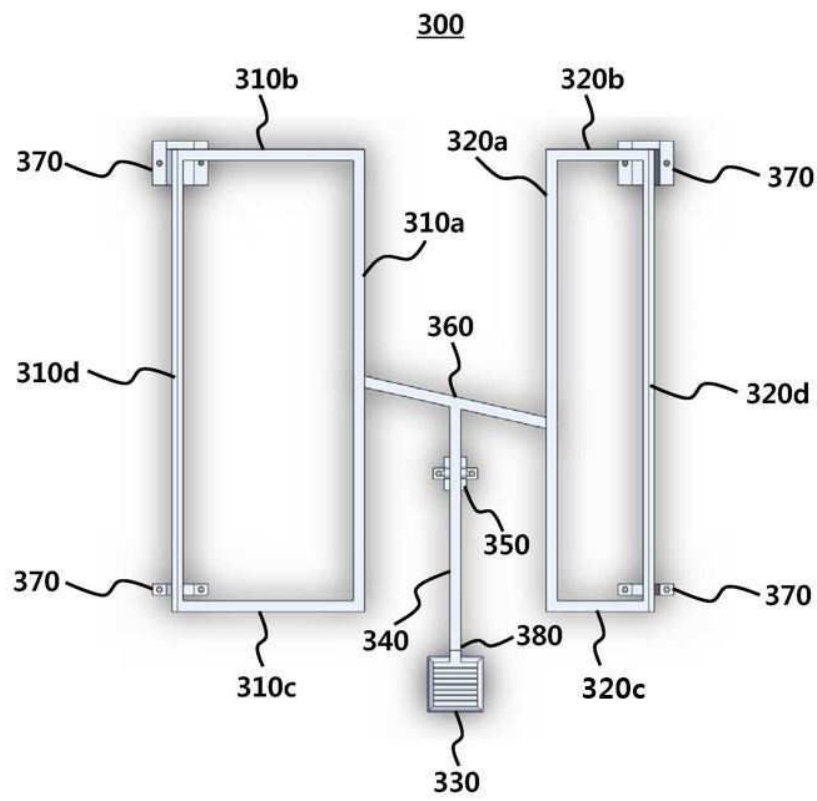
도면4



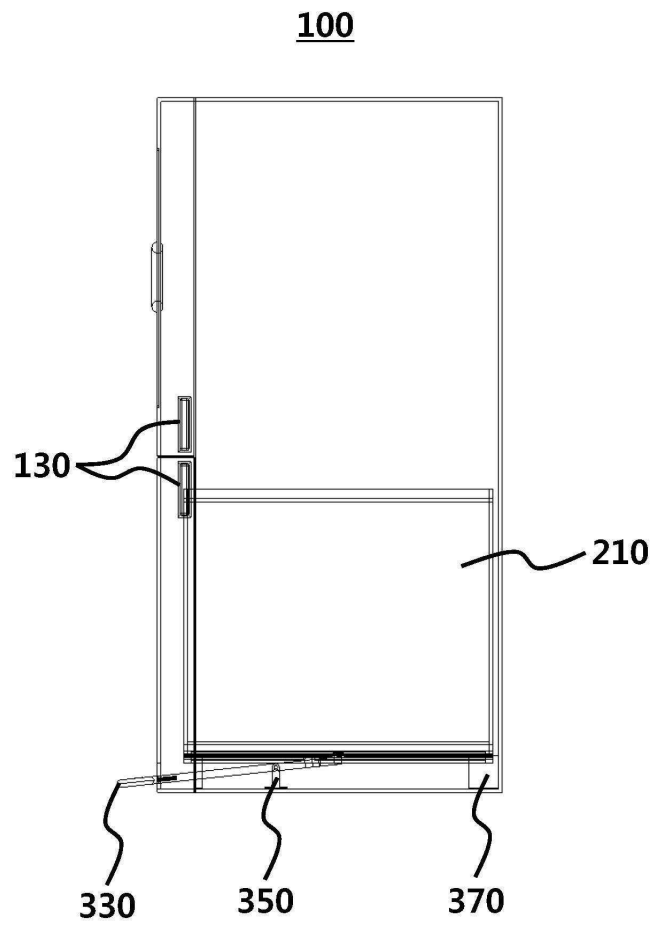
도면5



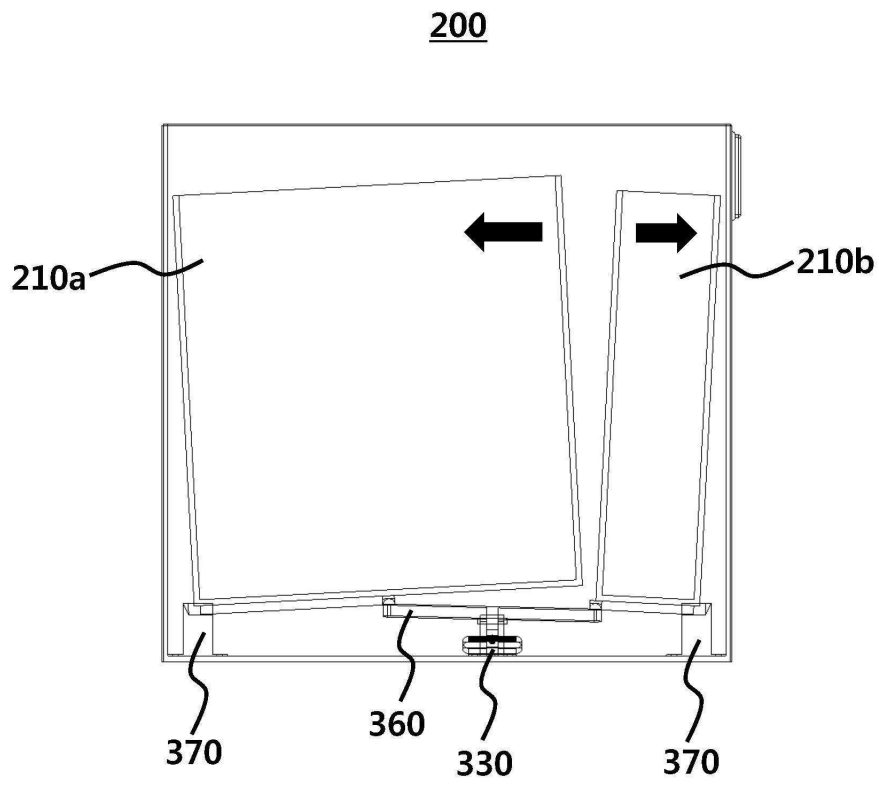
도면6



도면7



도면8



도면9

