(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0083008
(43) 공개일자 2018년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B07B 13/16 (2006.01) *B07B 13/18* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B07B 13/16 (2013.01)
B07B 13/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0003953
(22) 출원일자 2017년01월11일
심사청구일자 2017년01월11일

(71) 출원인
동서대학교산학협력단
부산 사상구 주례로 47, (주례동, 동서대학교)
경남정보대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 45, 경남정보대학교내 (주례동)
(72) 발명자
김현수
부산광역시 기장군 기장읍 차성로344번길 13 101동 208호 (동부리,한신아파트)
박수빈
부산시 남구 수영로 219번길 42-10
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
장혜승

전체 청구항 수 : 총 1 항

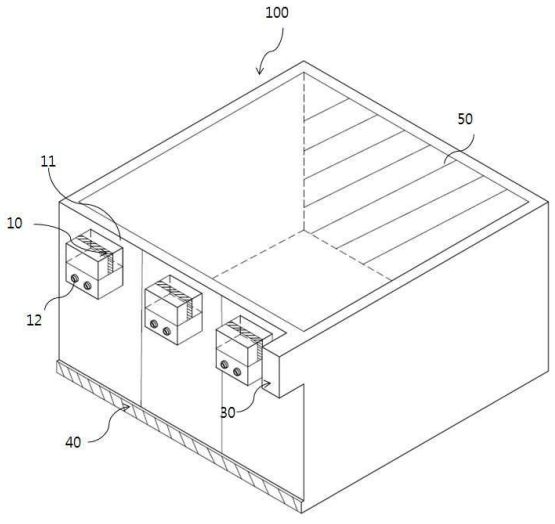
(54) 발명의 명칭 **재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치**

(57) 요 약

본 발명은 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수거함 몸체 내부에 적재되는 재활용품의 적재량과 투입량에 대한 식별력을 증대하고 적재되는 재활용품에 혼입된 오폐수의 신속한 배출구조를 제공하여, 사용자가 쾌적한 환경에서 재활용품을 손쉽고 편리하게 분리수거할 수 있는 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 재활용품을 분리 배출하려는 사용자가 본 발명의 수거함 몸체(100)를 사용하는지 여부를 검출하고, 사용검출이 확인되면 상기 터치센서(11)의 검출신호와 연동되어 작동되고 후술하는 제어부(40)를 통해 하기되는 영상촬영부(30)의 작동시간을 최적상태로 유지할 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

황우진

부산광역시 사하구 다대로227번길 37 101동 407호 (장림동,동원3차아파트)

신우현

부산광역시 사상구 주례로 45

정찬호

경상남도 통영시 무전대로 12-50

옥경훈

부산광역시 사하구 마하로43번길 8-3 (당리동)

전현준

부산광역시 북구 금곡대로 268, 408동 1103호 (화명동, 화명동대림타운)

김동하

부산광역시 부산진구 초읍천로77번가길 9

이현영

부산광역시 부산진구 초읍천로77번가길 9

안현수

부산광역시 부산진구 초읍천로77번가길 9

명 세 서

청구범위

청구항 1

재활용품 분리수거 장치에 있어서, 하나의 수거함 몸체로 이루어지고, 상기 수거함 몸체는,

몸체의 상부 일측으로 다수개로 마련되어 서로 다른 종류와 크기를 가진 여러 형태로 된 재활용품들을 분리시켜 상기 몸체의 내부로 공급하되, 상면에는 재활용품의 수용가능여부를 식별하는 별도의 표시수단이 구비되고, 외면 일측에는 물체의 접촉여부를 판단하는 터치센서가 각각 구비되는 적어도 하나 이상의 투입구와;

상기 몸체의 내부에 적어도 하나 이상으로 마련되면서 상기 각 투입구의 하단과 하향 경사지는 경사면으로 연결되어 해당 재활용품들의 수용공간으로 되고, 상기 경사면의 상부 일측에는 재활용품의 적재한계량을 검출하는 적재한계량 검출센서가 마련되고, 상기 경사면의 하부 일측에는 상기 재활용품에 혼입된 오폐수 토출구멍이 형성되며, 상기 몸체의 바닥면에는 적재된 상기 재활용품을 배출하는 개폐유닛이 마련되는 적재공간부와;

상기 몸체 상부의 다른 일측에 설치되어 상기 각 투입구 중 어느 하나의 투입구의 접촉에 연동되어 해당 재활용품의 투입과정을 촬영하여 녹화영상으로 저장되는 영상촬영부와;

상기 수거함 몸체의 어느 한 내부에 마련되면서 상기 터치센서의 검출신호와 적재한계량 검출센서의 검출신호가 유/무선 전기신호 또는 통신신호 등으로 연동되어 상기 영상촬영부의 작동여부 및 표시수단의 작동여부를 제어하는 제어부와;

상기 몸체의 배면으로 마련되면서 외부에서 상기 적재공간부의 내부 상태를 식별할 수 있는 투명식별부;를 포함하여서 됨을 특징으로 한 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수거함 몸체 내부에 적재되는 재활용품의 적재량과 투입량에 대한 식별력을 증대하고 적재되는 재활용품에 혼입된 오폐수의 신속한 배출구조를 제공하여, 사용자가 쾌적한 환경에서 재활용품을 손쉽고 편리하게 분리수거할 수 있는 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 재활용품은 국민소득이 증가할수록 질적 변화를 수반하게 된다. 현재 우리나라는 경제성장에 따른 국민생활수준의 향상으로 대량생산과 대량소비 활동이 이루어짐으로써 각종 재활용품이 급증하고 있다. 더구나 공업화, 산업화에 따른 도시의 인구집중 현상은 도시폐기물의 배출량을 급증시킴으로써 환경오염은 물론 처리에 따른 사회문제가 지방자치단체의 당면한 과제로 등장하고 있는 실정이다.

[0003] 재활용이 되는 제품은 크게 병과 종이, 플라스틱, 알루미늄 캔으로 나눌 수 있고, 병은 다시 재생되어 병으로 만들어지며, 플라스틱은 재생 공정을 거쳐 새로운 제품으로 생산되고, 종이는 질에 따라 사용처가 달라진다. 병에서 드러나는 문제점은 종류별로 수거되지 않으며, 제품회사에서 다시 수거하는 경우 외에 일반쓰레기와 같이 버려지고 있다. 종이는 수거의 문제에서 드러난 것과 같이 다시 재생되기란 힘들다. 재활용품의 수거는 다시 쓸 수 있는 물품인 재활용품을 수집하는 것을 말한다. 특히 가정에서 배출되는 생활폐기물 가운데 재활용할 수 있는 물품은 주로 폐지류, 유리병류, 캔류, 플라스틱류, 금속류, 의류 및 기타 물질 등이 있다. 재활용품 수거의 일반적인 경로를 보면 가정에서 분리 배출된 재활용품은 차량을 통해 중간선별장으로 옮겨지고, 중간 선별장에 모인 재활용품은 품목별로 선별된 다음에 해당 품목의 재생공장에 넘겨져 재생되게 된다. 그러나 재활용품을 분리 배출하는 것은 매우 번거로운 작업인 것에 비하여 그에 대한 보상은 미미하므로, 재활용품의 분리 배출이 잘 이루어지지 않고 있다.

[0004] 이에 따라 일반 가정에서 쓰레기와 재활용 가능한 재활용품을 분리 회수하도록 유도하는 시스템이 여러 지자체 및 재활용 업체 등에서 다양하게 제안되고 있는데, 아직까지 뚜렷한 효과를 보이고 있는 것은 없는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2005-0065493호(2005.06.29)

(특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2011-0052785호(2011. 05. 19)

(특허문헌 0003) 공개특허공보 제10-2013-0140285호(2013. 12. 24)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명의 목적은, 수거함 몸체 내부에 적재되는 재활용품의 적재량과 투입량에 대한 식별력을 증대하고 적재되는 재활용품에 혼입된 오폐수의 신속한 배출구조를 제공하여, 사용자가 쾌적한 환경에서 재활용품을 손쉽고 편리하게 분리수거할 수 있는 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치를 제공하는 데 특징이 있다.

[0007] 본 발명이 해결하려는 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 여기에 언급되지 않은 본 발명이 해결하려는 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치는, 하나의 수거함 몸체로 이루어지고, 상기 수거함 몸체는, 몸체의 상부 일측으로 다수개로 마련되어 서로 다른 종류와 크기를 가진 여러 형태로 된 재활용품들을 분리시켜 상기 몸체의 내부로 공급하되, 상면에는 재활용품의 수용가능여부를 식별하는 별도의 표시수단이 구비되고, 외면 일측에는 물체의 접촉여부를 판단하는 터치센서가 각각 구비되는 적어도 하나 이상의 투입구와; 상기 몸체의 내부에 적어도 하나 이상으로 마련되면서 상기 각 투입구의 하단과 하향 경사지는 경사면으로 연결되어 해당 재활용품들의 수용공간으로 되고, 상기 경사면의 상부 일측에는 재활용품의 적재한계량을 검출하는 적재한계량 검출센서가 마련되고, 상기 경사면의 하부 일측에는 상기 재활용품에 혼입된 오폐수 토출구멍이 형성되며, 상기 몸체의 바닥면에는 적재된 상기 재활용품을 배출하는 개폐유닛이 마련되는 적재공간부와; 상기 몸체 상부의 다른 일측에 설치되어 상기 각 투입구 중 어느 하나의 투입구의 접촉에 연동되어 해당 재활용품의 투입과정을 촬영하여 녹화영상으로 저장되는 영상촬영부와; 상기 수거함 몸체의 어느 한 내부에 마련되면서 상기 터치센서의 검출신호와 적재한계량 검출센서의 검출신호가 유/무선 전기신호 또는 통신신호 등으로 연동되어 상기 영상촬영부의 작동여부 및 표시수단의 작동여부를 제어하는 제어부와; 상기 몸체의 배면으로 마련되면서 외부에서 상기 적재공간부의 내부 상태를 식별할 수 있는 투명식별부;를 포함하여서 됨을 특징으로 한 것이다.

발명의 효과

[0009] 상기와 같은 구성의 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.

[0010] 재활용품을 분리 배출하려는 사용자가 본 발명의 수거함 몸체(100)를 사용하는지 여부를 검출하고, 사용검출이 확인되면 상기 터치센서(11)의 검출신호와 연동되어 작동되고 후술하는 제어부(40)를 통해 하기되는 영상촬영부(30)의 작동시간을 최적상태로 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0011] 그리고 적재공간부(20)의 경사면(21) 상부 일측에 마련된 적재한계량 검출센서(23)에서 검출된 재활용품들의 수용한계치를 투입구(10) 상면으로 마련된 표시수단(12)을 통해 사용자가 시각적 및 청각적으로 식별 가능하게 함으로써, 사용자가 보다 쾌적한 환경에서 재활용품을 손쉽고 편리하게 분리수거할 수 있는 효과가 있다.

[0012] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되나, 이는 예시적인 것이며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치를 나타내는 개략적 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 적재공간부를 나타내는 요부 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다.

[0015] 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.

[0016] 오히려, 여기서 소개되는 실시예는 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0017] 상단, 하단, 상면, 하면, 또는 상부, 하부 등의 용어는 구성요소에 있어 상대적인 위치를 구별하기 위해 사용되는 것이다.

[0018] 예를 들어, 편의상 도면상의 위쪽을 상부, 도면상의 아래쪽을 하부로 명명하는 경우, 실제에 있어서는 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 상부는 하부로 명명될 수 있고, 하부는 상부로 명명될 수 있다.

[0019] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.

[0020] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0021] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다.

[0022] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 일 실시예에 따른 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치에 대한 개략사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 적재공간부를 나타내는 요부 단면도이다.

[0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 재활용이 가능한 생활 폐기물의 분리 수거장치는 도 1에 나타낸 바와 같이 하나의 수거함 몸체(100)로 이루어지며, 상기 수거함 몸체(100)는 일상생활에서 사용하고 무심코 버려지는 이른바 병, 종이, 플라스틱, 알루미늄 캔 등과 같은 재활용품들을 각 종류별로 분리 및 수거할 수 있는 구조로서, 투입구(10), 적재공간부(20), 영상촬영부(30), 제어부(40) 및 투명식별부(50)를 포함한다.

[0026] 먼저 본 발명의 투입구(10)는 상기 수거함 몸체(100)의 상부 일측에 적어도 하나 이상으로 마련되어 서로 다른 종류와 크기를 가진 여러 형태로 된 각각의 재활용품들을 분리시켜 상기 수거함 몸체(100)의 내부로 공급하게 된다. 이때 상기 투입구(10)들의 각 형상은 병, 플라스틱 용기, 알루미늄 재질의 캔 용기 등과 같이 각 재활용품들의 재료나 형태 및 모양에 따라 다양한 형태로 됨이 바람직하다 할 것이다.

[0027] 그리고 상기 각 투입구(10)의 외표면에는 사람이나 물체의 접촉여부를 감지하는 터치센서(11)가 각각 구비된다. 이는 재활용품을 분리 배출하려는 사용자가 본 발명의 수거함 몸체(100)를 사용하는지 여부를 검출하고, 사용검출이 확인되면 상기 터치센서(11)의 검출신호와 연동되어 작동되고 후술하는 제어부(40)를 통해 하기되는 영상촬영부(30)의 작동시간을 최적상태로 유지할 수 있도록 하는 것이다.

[0028] 또한 상기 각 투입구(10)의 상면에는 후술하는 제어부(40)와 연동되어 해당 재활용품의 수용가능여부를 식별하

는 별도의 표시수단(12)이 구비된다. 이때 상기 표시수단(12)은 점등램프와 알림부저 등으로 구비되어 남녀노소 누구나 손쉽게 식별 가능한 모든 식별수단을 포함하고 있다.

[0029] 상기 표시수단(12)에 관한 상세한 설명은 후술하는 제어부(40)의 상세한 설명에서 기술하기로 한다.

[0030] 다음으로 본 발명의 상기 적재공간부(20)는 상기 수거함 몸체(100)의 내부에 적어도 하나 이상으로 마련되고, 상기 각 투입구(10)의 하단과 하향 경사지는 경사면(21)을 이루면서 해당 재활용품들의 수용공간(22)으로 마련된다. 이는 해당 재활용품이 상기 각 투입구(10)를 통해 상기 적재공간부(20)의 내부 수용공간(22)으로 투입될 때, 유리병과 같이 파손위험이 있는 재활용품이 상기 투입구(10)의 하단과 하향 경사지는 연결되어 있는 경사면(21)을 따라 미끄러지는 슬라이딩 방식으로 일정한 길이폭을 가진 수용공간(22)의 가장 안쪽으로부터 질서정연하게 차례로 차곡차곡 정돈되어 적재됨으로써 재활용품의 적재 활용률을 최대로 증가시킬 수 있게 되는 것이다.

[0031] 그리고 상기 적재공간부(20)를 구성하고 있는 상기 경사면(21)의 상부 일측에는 재활용품의 적재한계량을 검출하는 적재한계량 검출센서(23)가 마련된다. 이는 상기 수용공간(22)에 적재되는 재활용품들이 상기 수용공간(22)의 수용한계치에 근접하게 되면, 상기 적재한계량 검출센서(23)에서 검출된 수용거부 신호가 해당 재활용품의 투입구(10) 상면으로 마련된 표시수단(12)을 통해 사용자가 시각적 및 청각적으로 식별 가능하게 표시됨으로써 해당 재활용품의 투입구(10)에는 더 이상의 추가적인 재활용품의 투입을 방지할 수 있게 되는 것이다.

[0032] 또한 상기 적재공간부(20)를 구성하고 있는 상기 경사면(21)의 하부 일측에는 상기 재활용품에 혼입된 오폐수 토출구멍(24)이 더 마련된다. 이는 사용자가 분리 배출하는 각 재활용품에 혼입되어 있는 유체를 신속하게 배출할 수 있게 함으로써 사용 후의 물품에 해당하는 해당 재활용품에 혼입된 각종 오폐수로부터 발생되는 악취를 최소로 억제할 수 있게 되는 것이다.

[0033] 나아가 상기 수거함 몸체(100)의 바닥면을 구성하는 상기 적재공간부(20)의 바닥면에는 적재된 상기 재활용품을 배출하는 개폐유닛(25)이 더 마련된다. 이때 상기 개폐유닛(25)은 상기 적재공간부(20)의 바닥면을 외부로부터 개방되게 하거나 폐쇄되게 하는 어떤 형태의 공지의 개폐수단도 선택 가능하다. 즉, 상기 개폐유닛(25)은 상기 적재공간부(20)의 수용공간(22)에 적재되어 있는 해당 재활용품들을 외부로 반출하기 위한 반출통로로 사용하기 위함이다.

[0034] 다음으로 본 발명의 상기 영상촬영부(30)는 상기 수거함 몸체(100) 상부의 다른 일측에 설치되어 상기 각 투입구(10) 중 어느 하나의 투입구의 접촉에 연동되어 해당 재활용품의 투입과정을 촬영하여 녹화영상으로 저장한다.

[0035] 그리고 상기 영상촬영부(30)는 전술한 상기 각 투입구(10)의 상면에 마련된 터치센서(11)의 검출신호에 연동되어, 해당 투입구(10)에 투입되는 재활용품이 재활용품인지 여부, 즉, 재활용이 가능한 캔, 공병, 금속, 페트병, 종이류, 스티로폼, PET, PVC 등인지 여부를 동영상으로 촬영하고 녹화영상으로 저장한다. 만약 투입된 물품이 재활용품이 아닌 경우, 상기 영상촬영부(30)에 저장된 녹화영상을 통해 사용자의 잘못된 분리 배출인식을 개선할 수 있도록 유도할 수 있게 된다.

[0036] 또한 상기 영상촬영부(30)의 작동은 상기 투입구(10)의 외표면에 마련된 터치센서(11)의 검출신호와 연동되어 작동된다. 이는 전술한 바와 같이, 상기 투입구(10)에 사람이나 물체의 접촉이 없을 때에는 상기 영상촬영부(30)는 아무런 작동을 하지 않게 되고, 접촉이 있을 때에만 그 접촉 시간 동안의 동영상이 촬영되고 녹화영상으로 저장됨으로써, 상기 영상촬영부(30)의 수명을 최대로 연장할 수 있게 된다.

[0037] 다음으로 본 발명의 상기 제어부(40)는 상기 수거함 몸체(100)의 어느 한 내부에 마련되면서 전술한 터치센서(11)의 검출신호와 적재한계량 검출센서(23)의 검출신호와 유/무선 전기신호 또는 통신신호 등을 통해 연동되어 상기 영상촬영부(30)의 작동여부 및 표시수단(12)의 작동여부를 제어한다.

[0038] 일 실시예로서, 상기 터치센서(11)를 통해 투입구(10)에 사람이나 물체의 접촉이 감지되면, 상기 터치센서(11)에서 감지된 검출신호가 상기 제어부(40)로 전송되고, 상기 제어부(40)로 전송된 상기 터치센서(11)의 검출신호는 상기 영상촬영부(30)의 작동신호로 변환되면서 동영상촬영 및 녹화영상이 저장되어진다.

[0039] 다른 실시예로서, 상기 적재공간부(20)를 구성하고 있는 수용공간(22)의 상단 경사면(21) 상부까지 재활용품이 적재되어 상기 수용공간(22)에서 수용 가능한 재활용품의 적재한계량에 근접하게 되면, 상기 경사면(21)의 상부에 마련된 적재한계량 검출센서(23)에서 감지된 검출신호가 상기 제어부(40)로 전송된다. 그리고 상기 제어부(40)로 전송된 상기 적재한계량 검출센서(23)의 검출신호는 곧 바로 점등램프 및 알림부저와 같은 표시수단(12)을 통해 상기 투입구(10)의 상면으로 식별력 있게 표시됨으로써, 해당 투입구(10)에는 추가적인 재활용품 투

입이 방지되는 효과가 나타나게 되는 것이다.

[0040] 다음으로 본 발명의 투명식별부(50)는 상기 수거함 몸체(100)의 배면으로 마련된다. 이때 상기 투명식별부(50)는 사용자가 외부에서 상기 수거함 몸체(100)의 내부 상태를 식별할 수 있는 투명판넬로 구성됨이 바람직하다.

[0041] 이와 같이 된 본 발명의 상기 투명식별부(50)는 사용자가 외부에서 상기 수거함 몸체(100)의 내부에 마련된 상기 적재공간부(20)에 적재되는 재활용품의 적재량과 상기 수거함 몸체(100) 내부의 청결상태를 손쉽게 식별할 수 있게 되어, 보다 쾌적한 환경에서 재활용품 분리수거를 가능하게 할 수 있게 된다.

[0042] 이와 같이, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0043] 100 : 수거함 몸체

10 : 투입구

11 : 터치센서

12 : 표시수단

20 : 적재공간부

21 : 경사면

22 : 수용공간

23 : 적재한계량 검출센서

24 : 오폐수 토출구멍

25 : 개폐유닛

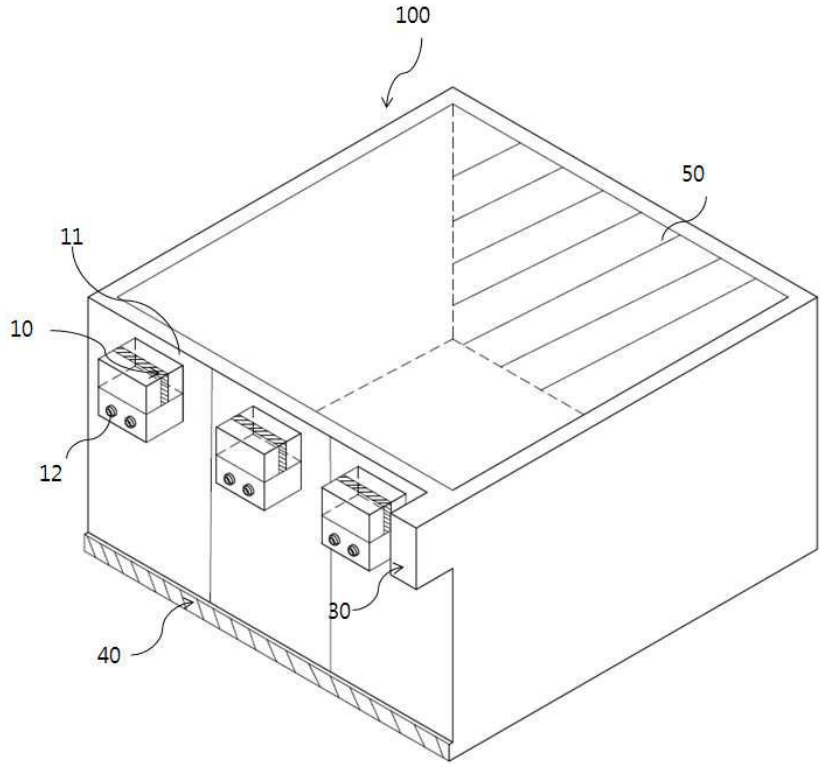
30 : 영상촬영부

40 : 제어부

50 : 투명식별부

도면

도면1



도면2

