(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0094812
(43) 공개일자 2017년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65F 1/14 (2006.01) *B07B 13/00* (2006.01)
B07B 13/08 (2006.01) *B65F 1/00* (2006.01)
B65F 1/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65F 1/14 (2013.01)
B07B 13/003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0015655
(22) 출원일자 2016년02월11일
심사청구일자 2016년02월11일

(71) 출원인
경운대학교 산학협력단
경상북도 구미시 산동면 강동로 724-5 내 (인덕리,경운대학교)
(72) 발명자
이남호
경상북도 구미시 인동중앙로6길 23-2, 광인빌 2차 202호
김형진
경상북도 구미시 진평길 75-5, 그린누리 202호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정희환

전체 청구항 수 : 총 3 항

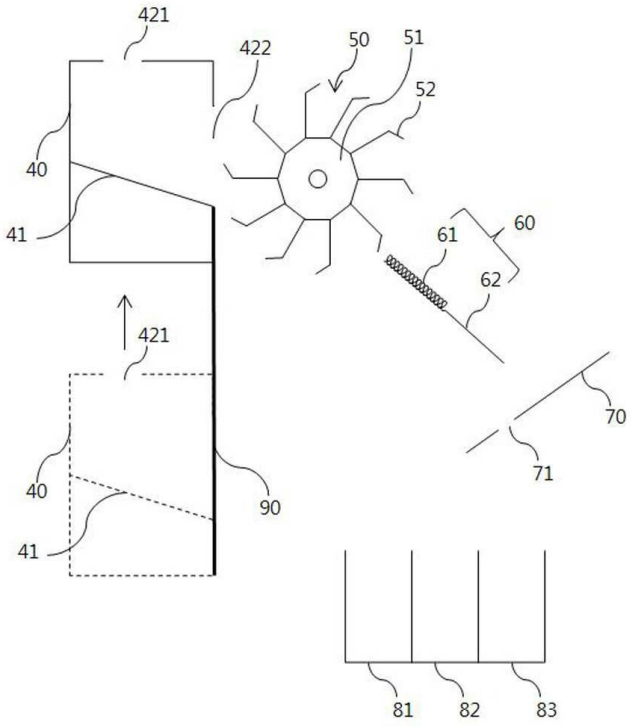
(54) 발명의 명칭 **자동 분리 수거 장치**

(57) 요 약

본 발명은 자동 분리 수거 장치는 쓰레기 분리 동작의 동작 시작 상태를 감지하기 위한 시동 감지부, 쓰레기통에 쓰레기가 존재하는지의 여부를 감지하기 위한 쓰레기 감지부, 상기 시동 감지부와 쓰레기 감지부에 연결되어 있고, 상기 시동 감지부와 쓰레기 감지부의 감지 신호의 상태에 따라 상승 신호, 하강 신호 및 회전 신호를 출력하

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2a



는 동작 제어부, 상기 동작 제어부에 연결되어, 상기 동작 제어부에서 출력되는 상승 신호 및 하강 신호에 따라 동작하여 상기 쓰레기통을 상승 또는 하강시키는 엘리베이터부, 상기 동작 제어부에 연결되어, 상기 동작 제어부에서 출력되는 회전 신호에 따라 회전 구동하는 쓰레기 수거기 구동부, 상기 쓰레기 수거기 구동부에 연결되어 상기 쓰레기 구동부의 회전 구동에 따라 회전하고, 상승한 상기 쓰레기통에서 배출되는 적어도 하나의 쓰레기를 수거하는 쓰레기 수거기, 상기 쓰레기 수거기 하부에 위치하여 상기 쓰레기 수거기에서 투하되는 쓰레기는 무게에 따라 분리하여 해당 분류함 속으로 투하하는 제1 분류기, 그리고 상기 제1 분류기 하부에 위치하여, 상기 제1 분류기를 통과한 쓰레기를 모양과 형상에 따라 분리하여 해당 분류함 속으로 투하하는 제2 분류기를 포함한다.

(52) CPC특허분류
B07B 13/08 (2013.01)
B65F 1/0033 (2013.01)
B65F 1/004 (2013.01)
B65F 1/12 (2013.01)
B65F 2210/168 (2013.01)
B65F 2210/176 (2013.01)

(72) 발명자
김현진
경상북도 구미시 인동중앙로5길 28-15, 반딧불 301호
전민재
울산광역시 동구 명덕로 30, 명덕아파트 109동 1002호
방대원
경상북도 구미시 인동중앙로13길 16, 산&정 305호

명 세 서

청구범위

청구항 1

쓰레기 분리 동작의 동작 시작 상태를 감지하기 위한 시동 감지부,

쓰레기통에 쓰레기가 존재하는지의 여부를 감지하기 위한 쓰레기 감지부,

상기 시동 감지부와 쓰레기 감지부에 연결되어 있고, 상기 시동 감지부와 쓰레기 감지부의 감지 신호의 상태에 따라 상승 신호, 하강 신호 및 회전 신호를 출력하는 동작 제어부,

상기 동작 제어부에 연결되어, 상기 동작 제어부에서 출력되는 상승 신호 및 하강 신호에 따라 동작하여 상기 쓰레기통을 상승 또는 하강시키는 엘리베이터부,

상기 동작 제어부에 연결되어, 상기 동작 제어부에서 출력되는 회전 신호에 따라 회전 구동하는 쓰레기 수거기 구동부,

상기 쓰레기 수거기 구동부에 연결되어 상기 쓰레기 구동부의 회전 구동에 따라 회전하고, 상승한 상기 쓰레기통에서 배출되는 적어도 하나의 쓰레기를 수거하는 쓰레기 수거기,

상기 쓰레기 수거기 하부에 위치하여 상기 쓰레기 수거기에서 투하되는 쓰레기는 무게에 따라 분리하여 해당 분류함 속으로 투하하는 제1 분류기, 그리고

상기 제1 분류기 하부에 위치하여, 상기 제1 분류기를 통과한 쓰레기를 모양과 형상에 따라 분리하여 해당 분류함 속으로 투하하는 제2 분류기

를 포함하는 자동 분리 수거 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 쓰레기 수거기는 상기 쓰레기 수거기 구동부의 회전 동작에 따라 회전하는 몸체와 상기 몸체에 일정 간격으로 이격되게 위치하고 각각 상기 쓰레기통에서 투하되는 적어도 하나의 쓰레기를 적재하는 복수의 날개를 포함하는 자동 분리 수거 장치.

청구항 3

제2항에서,

상기 제1 분류기는 상기 각 날개에서 투하되는 쓰레기가 떨어지고 일정 간격으로 배열되어 있는 복수의 스프링부 그리고 상기 복수의 스프링부에 연결되어 있고 복수의 스프링부를 따라 이동한 쓰레기를 상기 제2 분류기 쪽으로 안내하는 안내판을 포함하고,

상기 제2 분류기는 상기 안내판에서 하강하는 쓰레기의 낙하 위치에 개구부를 구비하고 있고,

상기 제1 분류기와 상기 제2 분류기는 아래쪽으로 경사져 있는

자동 분리 수거 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자동 분리 수거 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 다세대 주택, 대단지 아파트, 기업 등 에서도 분리수거를 생활화하고 있지만 바쁜 일상에 쫓겨 분리수거를

할 시간적 여유를 가질 수 없는 가정이나 환경적인 요인이 많이 있다.

[0003] 예를 들어 아파트 단지 내에 분리 수거장이 있거나 아파트 관리소가 정한 날짜에 따라 분리 수거를 시행함에도 불구하고 개인별 사유나 시간대가 맞지 않아 분리수거가 잘 이행되지 않고 있다.

[0004] 또한, 분리 수거 시설에 잘 갖춰져 있지 않거나 관리가 제대로 이루어지고 있지 않는 일반 주택 단지, 원룸 등과 같은 1세대 가구들이 밀집되어 있는 지역에서는 분리 수거를 정해진 날짜에 정확하게 행해지고 있지 않는 경우가 많다.

[0005] 따라서, 도로 변에 쓰레기 더미가 장시간 쌓여 있는 경우가 많아 미관상 그리고 위생적으로 많은 악영향을 미치게 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 공개번호 10-2009-0000245(공개일자: 2009년 01월 07일, 발명의 명칭: 쓰레기 자동식별용 분리수거장치 및 분리수거 방법)

(특허문헌 0002) 한국 공개특허공보 공개번호 10-2010-0127911(공개일자: 2010년 12월 07일, 발명의 명칭: 자동 분리수거 쓰레기통)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 쓰레기의 분리 동작이 자동으로 실시하여 사용자의 만족도를 향상시키기 위한 것이다,

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 한 특징에 따른 자동 분리 수거 장치는 쓰레기 분리 동작의 동작 시작 상태를 감지하기 위한 시동 감지부, 쓰레기통에 쓰레기가 존재하는지의 여부를 감지하기 위한 쓰레기 감지부, 상기 시동 감지부와 쓰레기 감지부에 연결되어 있고, 상기 시동 감지부와 쓰레기 감지부의 감지 신호의 상태에 따라 상승 신호, 하강 신호 및 회전 신호를 출력하는 는 동작 제어부, 상기 동작 제어부에 연결되어, 상기 동작 제어부에서 출력되는 상승 신호 및 하강 신호에 따라 동작하여 상기 쓰레기통을 상승 또는 하강시키는 엘리베이터부, 상기 동작 제어부에 연결되어, 상기 동작 제어부에서 출력되는 회전 신호에 따라 회전 구동하는 쓰레기 수거기 구동부, 상기 쓰레기 수거기 구동부에 연결되어 상기 쓰레기 구동부의 회전 구동에 따라 회전하고, 상승한 상기 쓰레기통에서 배출되는 적어도 하나의 쓰레기를 수거하는 쓰레기 수거기, 상기 쓰레기 수거기 하부에 위치하여 상기 쓰레기 수거기에서 투하되는 쓰레기는 무게에 따라 분리하여 해당 분류함 속으로 투하하는 제1 분류기, 그리고 상기 제1 분류기 하부에 위치하여, 상기 제1 분류기를 통과한 쓰레기를 모양과 형상에 따라 분리하여 해당 분류함 속으로 투하하는 제2 분류기를 포함한다.

[0009] 상기 쓰레기 수거기는 상기 쓰레기 수거기 구동부의 회전 동작에 따라 회전하는 몸체와 상기 몸체에 일정 간격으로 이격되게 위치하고 각각 상기 쓰레기통에서 투하되는 적어도 하나의 쓰레기를 적재하는 복수의 날개를 포함하는 것이 좋다.

[0010] 상기 제1 분류기는 상기 각 날개에서 투하되는 쓰레기가 떨어지고 일정 간격으로 배열되어 있는 복수의 스프링부 그리고 상기 복수의 스프링부에 연결되어 있고 복수의 스프링부를 따라 이동한 쓰레기를 상기 제2 분류기 쪽으로 안내하는 안내판을 포함하는 것이 바람직하다.

[0011] 또한, 상기 제2 분류기는 상기 안내판에서 하강하는 쓰레기의 낙하 위치에 개구부를 구비하는 것이 좋다.

[0012] 상기 제1 분류기와 상기 제2 분류기는 아래쪽으로 경사져 있는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0013] 이러한 특징에 따르면, 사용자는 쓰레기통에 분리하고자 하는 쓰레기만을 버리면, 자동으로 무게와 크기에 따라

쓰레기가 자동 분리되어 해당 분류함으로 분류되므로, 사용자의 편리함이 증가하고 시간 절약이 이루어진다.

[0014] 또한, 분리 수거가 잘 이루어지므로, 자원 재활용으로 인한 경제적인 효과 역시 증가하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 자동 분리 수거 장치의 개략적인 블럭도이다.

도 2a는 본 발명의 한 실시예에 따른 자동 분리 수거 장치의 쓰레기통, 쓰레기 수거기, 제1 및 제2 분류기 및 복수의 분류함의 배열 관계와 동작 개념을 설명하기 위한 개념도이다.

도 2b는 본 발명의 한 실시예에 따른 자동 분리 수거 장치의 제1 및 제2 분류기에 대한 개략적인 사시도이다.

도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 자동 분리 수거 장치의 동작 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0017] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "접속되어" 있다거나 "연결되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 접속되어 있거나 연결되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 한다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 접속되어" 있다거나 "직접 연결되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0018] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 한 실시예에 따른 자동 분리 수거 장치에 대하여 설명한다.

[0019] 도 1에 도시한 본 발명의 한 실시예에 따른 자동 분리 수거 장치는 시동 감지부(11), 쓰레기 감지부(12), 시동 감지부(11) 및 쓰레기 감지부(12)에 연결되어 있는 동작 제어부(20), 동작 제어부(20)에 연결된 엘리베이터부(elevator portion)(31), 동작 제어부(20)에 연결된 쓰레기 수거기 구동부(32), 엘리베이터부(31)에 연결된 쓰레기통(40), 쓰레기 수거기 구동부(32)에 연결된 쓰레기 수거기(50), 쓰레기 수거기(50) 하부에 위치에 제1 및 제2 분류기(60, 70), 제1 및 제2 분류기(60, 70) 하부에 위치한 복수의 분류함(81-83)을 구비한다.

[0020] 이들 구성 요소(11, 20, 31, 32, 50, 60, 70)는 자동 분리 수거 장치의 몸체(도시하지 않음)에 설치되거나 고정되어 있다;

[0021] 시동 감지부(11)는 사용자, 즉 쓰레기를 배출하는 사람을 감지하기 위한 것으로서 설정 거리(예, 3㎝ 내지 10㎝) 내에 사람이 위치하는지를 감지하여, 감지 여부에 따라 해당 상태의 감지 신호를 동작 제어부(20)로 출력한다.

[0022] 따라서, 본 예의 자동 분리 수거 장치를 사용하기 위한 사용자는 쓰레기통(40)에 쓰레기(예, 재활용품)를 배출한 후 시동 감지부(11) 근처에 손 등을 가까이 위치시키게 되면, 시동 감지부(11)는 이러한 사람의 접근 동작을 감지해 사용자가 자동 분리 수거 장치를 동작시키는 시작 동작을 인지할 수 있도록 한다.

[0023] 이러한 시동 감지부(11)는 초음파 센서로 이루어질 수 있지만, 사용자의 동작에 따라 동작 상태가 변하는 스위치로 이루어질 수 있다.

[0024] 쓰레기 감지부(12)는 쓰레기통(40)에 쓰레기가 존재하는지의 여부를 감지하여 해당 상태의 감지 신호를 출력한다.

[0025] 쓰레기 감지부12)는 제1 분류기(60)에 위치하여 제1 분류기(60) 위로 쏟아지는 쓰레기의 유무를 감지하여 해당 상태의 감지 신호를 출력한다.

[0026] 동작 제어부(20)는 시동 감지부(10)로부터 인가되는 감지 신호를 입력받아, 감지 신호의 상태를 이용하여 사용자에 의한 자동 분리 수거 장치의 동작 시작 상태가 선택되었는지를 판정하여 엘리베이터부(31)와 쓰레기 수거기 구동부(32)를 동작시켜 엘리베이터부(31)를 상승시키키고 쓰레기 수거기 구동부(32)를 회전시킨다.

[0027] 또한, 동작 제어부(20)는 쓰레기 감지부(12)에서 출력되는 신호를 이용하여 쓰레기통(40)에 쓰레기가 감지되지

않는 경우, 엘리베이터부(31)를 하강시키고 쓰레기 수거기 구동부(32)의 회전 동작을 중지시킨다.

[0028] 이미 설명한 것처럼, 엘리베이터부(31)는 동작 제어부(20)의 제어에 의해 상승하거나 하강하여, 엘리베이터부(31)에 연결된 쓰레기통(40)을 상승시키거나 하강시킨다.

[0029] 쓰레기 수거기 구동부(32) 역시 동작 제어부(20)의 동작에 의해 동작하여 쓰레기 구동기 구동부(32)에 연결된 쓰레기 수거기(50)를 회전시킨다.

[0030] 이러한 엘리베이터부(31)와 쓰레기 수거기 구동부(32)는 직렬 모터(DC motor)와 같은 모터를 구비하고 있다.

[0031] 쓰레기통(40)은 이미 설명한 것처럼 엘리베이터부(31)에 의해 상승하거나 하강하고, 도 2a에 도시한 것처럼, 직육면체 형상 등과 같은 다면체 형상을 갖고 있다.

[0032] 쓰레기통(40) 내부에는 쓰레기 수거기(50) 쪽으로 경사져 있는 경사판(41)이 구비되어 있다.

[0033] 또한, 쓰레기통(40)은 상단부의 적어도 일부가 개방된 개구부(제1 개구부)(421)와 쓰레기 수거기(50)에 인접한 측면 일부가 개방된 개구부(제2 개구부)(422)를 구비한다.

[0034] 따라서, 사용자는 제1 개구부(421)를 이용하여 쓰레기통(40) 속으로 분리 수거할 쓰레기를 투하하게 된다.

[0035] 측면에 형성된 제2 개구부(422)는 초기 상태에는 쓰레기통(40)의 측면에 접하게 위하는 가로막(90)에 의해 막혀 있게 되고, 엘리베이터부(31)의 상승 동작에 의해 쓰레기통(40)이 가로막(90)을 따라 위쪽으로 상승하게 되어 설정 위치까지 상승하게 되면 제2 개구부(422)는 개방 상태가 된다.

[0036] 이때, 가로막(90)은 자동 분리 수거 장치의 몸체(도시하지 않음)의 한 측면일 수 있다.

[0037] 따라서, 경사판(41)을 따라 쓰레기 수거기(50) 쪽으로 경사져 내려와 있던 쓰레기는 개방된 제2 개구부(422)를 통해 쓰레기 수거기(50) 쪽으로 떨어지게 된다.

[0038] 이로 인해, 제2 개구부(422)는 쓰레기통(40)의 상승 동작과 하강 동작에 따라 개방되거나 폐쇄된다.

[0039] 쓰레기 수거기(50)는, 도 2a에 도시한 것처럼, 다각형의 측면 형상을 갖고 있는 몸체(51)와 각 몸체(51)이 정해진 간격으로 이격되게 배열되어 있는 수거 날개(52)를 구비하고 있다.

[0040] 몸체(51)는 쓰레기 수거기 구동부(32)의 동작에 의해 시계 방향, 즉 제1 분류기(60) 쪽으로 회전하게 되고, 몸체(51)의 회전 동작에 의해 몸체(51)에 고정되어 있는 복수의 수거 날개(52) 역시 회전한다.

[0041] 따라서, 각 수거 날개(52)는 제2 개구부(422)를 통해 떨어지는 쓰레기를 적어도 하나씩 분배 받아 제1 분류기(60) 쪽으로 투하시킨다.

[0042] 이러한 각 수거 날개(52)는 갈고리 형태로 이루어져 있고, 각 수거 날개(52)의 외측 단부는 시계 방향으로 일정 각도 굽어 있어 각 수거 날개(52) 위에 위치한 쓰레기가 지정 위치까지 회전할 때까지 떨어지지 않도록 한다.

[0043] 제1 분류기(60)는 도 2b와 같이 가로 방향으로 나란히 일정 간격으로 배열되어 있는 복수의 스프링부(spring portion)(61)와 복수의 스프링부(61)의 일 단에 연결되어 있는 안내판(62)을 구비한다.

[0044] 복수의 스프링부(61) 하부에는 복수의 분류함 중 하나(81)가 위치하고 있다.

[0045] 복수의 스프링부(61)는 쓰레기 수거기(50)에서 투하되는 쓰레기의 무게가 설정 무게 이상인 경우(예, 병류)는 무게로 인해 스프링부(61)를 신장시켜 인접한 두 스프링부(61) 간의 가로 방향으로의 간격을 늘리게 되어, 스프링부(61) 사이의 간격을 통해 하부에 위치한 해당 분류함(81)으로 분류된다.

[0046] 하지만, 무게가 설정 무게 미만인 쓰레기의 경우(예, 캔류나 플라스틱류)는 복수의 스프링부(61)를 따라 미끄러져 내려가고 다시 안내판(62)을 따라 제2 분류기(70) 쪽으로 떨어지게 된다.

[0047] 안내판(62)는 사각형의 판으로 이루어져 있고, 이미 설명한 것처럼 스프링부(61)를 따라 내려오는 쓰레기를 제2 분류기(70) 쪽으로 안내한다.

[0048] 따라서, 스프링부(61)와 안내판(62)는 정해진 각도로 제2 분류기(70) 쪽인 아래쪽으로 경사져 있다.

[0049] 제2 분류기(70)는 사각형의 판으로 이루어져 있고, 제1 분류기(60)의 안내판(62)과 이격되게 하부에 위치하며, 이때 안내판(62)과 일부 중첩되어 있다.

[0050] 제2 분류기(70) 역시 정해진 각도만큼 분류함(82, 83) 쪽인 아래쪽으로 경사져 있다.

[0051] 이러한 제2 분류기(70)는 도 2a 및 도 2b에 도시한 것처럼 일부에 개구부(71)가 형성되어 있고, 이 개구부(71)의 형성 위치는 안내판(62)에서 떨어지는 쓰레기의 낙하 위치에 대응된다.

[0052] 또한, 개구부(71)의 크기는 개구부(71)를 이용하여 분리하기 위한 쓰레기의 크기에 따라 정해진다.

[0053] 따라서, 안내판(62)을 따라 하강하는 쓰레기 중에서, 개구부(71)의 크기보다 작은 크기를 갖는 쓰레기(예, 캔 종류)는 개구부(71)를 통고하여 개구부(71) 하부에 위치한 해당 분류함(83) 속으로 낙하하여 분류되고, 개구부(71)를 통과하지 못한 쓰레기(예, PET병)은 제2 분류기(70)를 따라 하여 제2 분류기(70)의 단부 하부, 즉 제2 분류기(70)의 하강 지점 하부에 위치한 해당 분류함(82) 속으로 떨어진다.

[0054] 이처럼, 제1 분류기(60)는 쓰레기의 무게에 따라 쓰레기 수거기(50)에서 하강하는 쓰레기는 1차적으로 분류하고, 제2 분류기(70)는 쓰레기의 크기와 형상에 따라 제1 분류기(60)를 통과한 쓰레기는 2차적으로 분류하게 된다.

[0055] 제2 분류기(70)에 형성되는 개구부(71)의 개수는 분류하고자 하는 쓰레기의 종류에 따라 증가될 수 있고, 형성되는 각 개구부의 크기와 형상은 분류하고자 하는 쓰레기의 종류에 따라 정해질 수 있다.

[0056] 이러한 구조를 갖는 자동 분리 수거 장치의 동작을 설명한다.

[0057] 동작이 시작되면, 동작 제어부(20)는 시동 감지부(11)에서 인가되는 신호를 판독하여(S11), 사용자에 의해 동작 시작 상태가 되었는지 판단한다(S12).

[0058] 시동 감지부(11)의 감지 신호 상태가 동작 시작 상태, 즉 사용자가 쓰레기통(40)에 분리 수거할 쓰레기를 투하한 시동 감지부(11)에 신체의 일부를 근접시켜 시동 감지부(11)의 감지 상태를 동작 시작 상태로 변환한 상태로 판정되면, 동작 제어부(20)는 엘리베이터부(31)로 상승 신호를 설정 시간 동안 출력한 후 중지하여 엘리베이터부(31)를 설정 위치까지 상승시킨다. 이로 인해, 엘리베이터부(31)에 연결된 쓰레기통(40)는 설정 시간 동안 상승하여 설정 위치에 위치한 후 정지된다(S13).

[0059] 그런 다음, 동작 제어부(20)는 쓰레기 수거기 구동부(32)로 회전 신호를 출력하여 회전시켜, 쓰레기 수거기(50)를 시계 방향 쪽으로 회전시킨다.

[0060] 이로 인해, 설정 위치에 위치한 쓰레기통(40)에 담긴 쓰레기는 제2 개구부(422)를 통과하여 쓰레기 수거기(50) 쪽으로 투하되고, 이로 인해, 회전하는 쓰레기 수거기(50)의 각 날개에 적어도 하나의 쓰레기 떨어져 제1 분류기(60) 쪽으로 회전 이동하게 된 후 제1 분류기(60)로 떨어진다.

[0061] 따라서, 쓰레기는 제1 분류기(60)에 의해 1차로 분류되고 제2 분류기970)에 의해 2차로 분류되어, 복수의 분류함(81-83) 중 하나에 적절히 자동 분류된다.

[0062] 이처럼, 쓰레기 수거기 구동부(32)를 동작시킨 후, 동작 제어부(20)는 쓰레기 감지부(12)에서 출력되는 감지 신호를 판독하여 제1 분류기(60)로 떨어지는 쓰레기가 존재하는지 판정한다(S15).

[0063] 그런 다음, 동작 제어부(20)는 설정 시간 동안 제1 분류기(60)로 떨어지는 쓰레기가 존재하는지 판단한다(S16).

[0064] 설정 시간 동안 제1 분류기(60)로 떨어지는 쓰레기가 존재하지 않는 경우, 동작 제어부(20)는 쓰레기통(40)에 존재하는 모든 쓰레기가 쓰레기 수거기(50)에 의해 수거되어 제1 분리기(60)쪽으로 투하된 상태로 판정한다.

[0065] 따라서, 동작 제어부(20)는 엘리베이터부(31)로 설정 시간 동안 하강 신호를 출력하여 엘리베이터부(31)를 설정 시간 동안 하강시켜 쓰레기통(40)의 위치를 초기 상태로 위치시킨다(S17).

[0066] 그런 다음, 동작 제어부(20)는 쓰레기 수거기 구동부(32)로 출력되는 회전 신호의 출력을 중지시켜 쓰레기 수거기(50)의회전 동작을 중지시킨다(S18).

[0067] 본 예의 경우, 설정 시간을 이용하여, 엘리베이터부(31)의 상승 및 하강 제어를 실시하였지만, 이와는 달리 별도의 감지부를 이용하여 엘리베이터부(31)를 설정 위치까지 위치시킨 후 중지시키고 또한 초기 위치까지 하강시킨 후 중지시킬 수 있다.

[0068] 이처럼, 사용자는 쓰레기통(40)에 분리하고자 하는 쓰레기만을 버리면, 자동으로 무게와 크기에 따라 쓰레기가 자동 분리되어 해당 분류함(81-83)으로 자동 분류되므로, 사용자의 편리함이 증가하고 시간 절약이 이루어진다.

[0069] 또한, 분리 수거가 잘 이루어지므로, 자원 재활용으로 인한 경제적인 효과 역시 증가하게 된다.

[0070] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고

다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

[0071] 11: 시동 감지부 12: 쓰레기 감지부

20: 동작 제어부 31: 엘리베이터부

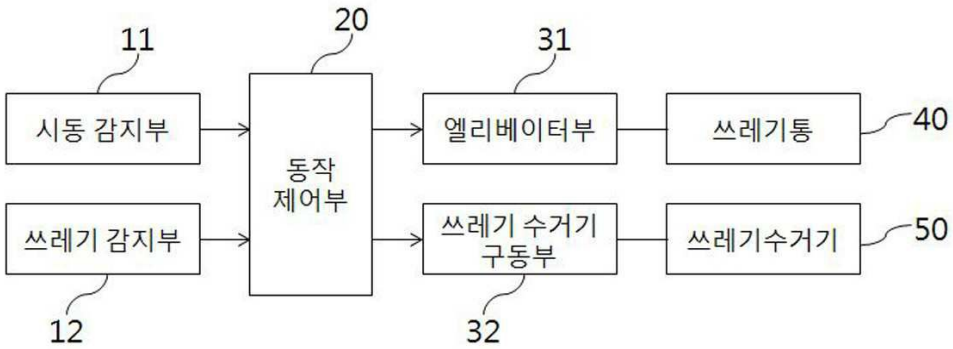
32: 쓰레기 수거기 구동부 40: 쓰레기통

50: 쓰레기수거기 60: 제1 분류기

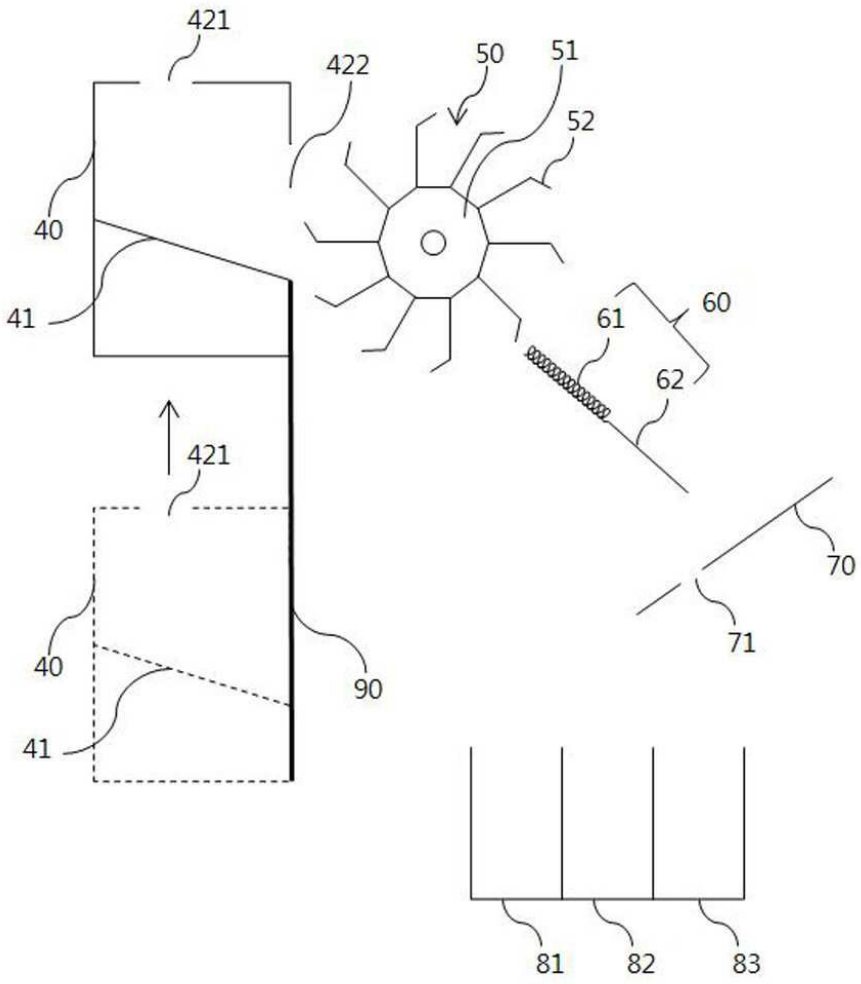
70: 제2 분류기 81-83: 분류함

도면

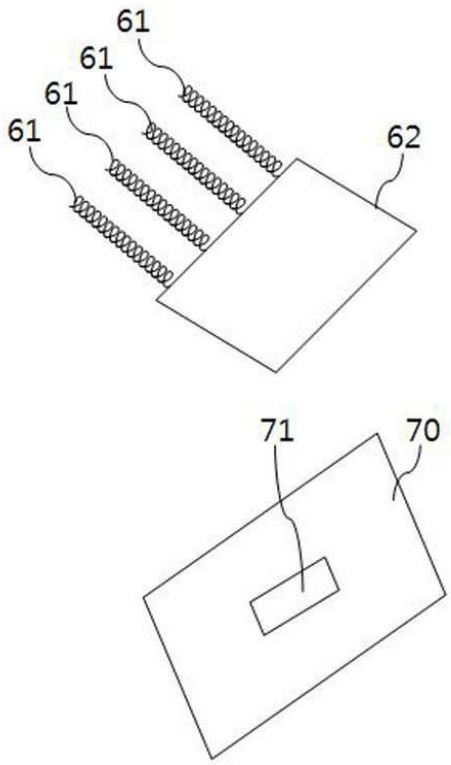
도면1



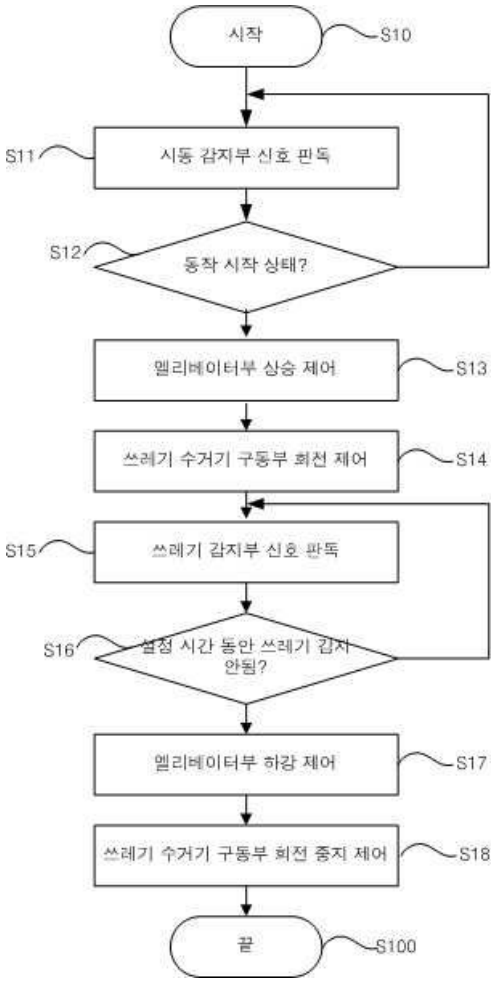
도면2a



도면2b



도면3


시작
S10
S11
시동 감지부 신호 판독
S12
동작 시작 상태?
엘리베이터부 상승 제어
S13
쓰레기 수거기 구동부 회전 제어
S14
S15
쓰레기 감지부 신호 판독
S16
설정 시간 동안 쓰레기 감지 안됨?
엘리베이터부 하강 제어
S17
쓰레기 수거기 구동부 회전 중지 제어
S18
끝
S100