



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0052643
(43) 공개일자 2017년05월12일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>B65F 1/10</i> (2006.01) <i>B65F 1/06</i> (2006.01)
 <i>B65F 1/16</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>B65F 1/105</i> (2013.01)
 <i>B65F 1/062</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-7009484</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2015년09월10일
 심사청구일자 2017년04월07일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2017년04월07일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2015/049384</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2016/040601
 국제공개일자 2016년03월17일</p> <p>(30) 우선권주장
 62/048,993 2014년09월11일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
 파우벨 엘엘씨
 미국, 앨라배마 35209, 버밍햄, 29번째 애비뉴 사
 우스 1808</p> <p>(72) 발명자
 하워드 제임스 에이.
 미국, 앨라배마35226, 버밍햄, 오닐 드라이브 510
 몬태그 로리 디.
 미국, 오클라호마74012, 브로큰 애로우, 이스트
 엘미라 스트리트 2308</p> <p>(74) 대리인
 특허법인인벤투스</p> |
|---|--|

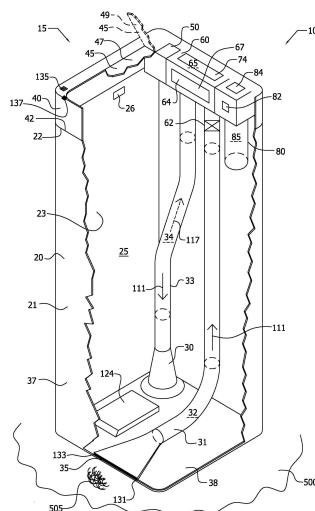
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **쓰레기통 시스템 및 관련된 사용 방법들**

(57) 요약

쓰레기통 시스템이 본 명세서에 개시된다. 다양한 양태들에서, 쓰레기통 시스템은 표면 상에 배치된 쓰레기들을 유입부 내로 전달되는 공기에 동반하도록 (entrain), 쓰레기통이 배치되는 표면에 근접하게 쓰레기통 주위에 위치된 유입부를 포함한다. 다양한 양태들에서, 쓰레기통 시스템은 쓰레기통 내에 배치된 수집기를 포함한다. 수집기의 챔버는 챔버 내부에 유입부로부터 전달된 동반된 쓰레기들과 함께 공기를 수용할 수도 있고, 그리고 챔버는 공기에 동반된 쓰레기들을 수집하도록 구성될 수도 있다. 출구는 다양한 양태들에서, 챔버로부터 공기를 배기하도록 챔버와 연통하는 쓰레기통 주위에 위치될 수도 있다. 쓰레기통 주위에 위치된 진공 어셈블리로서, 진공 어셈블리는 유입부 내로, 챔버를 통해, 공기가 배기되는 출구로 공기를 전달하도록 유입부, 챔버, 및 출구와 협력한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65F 1/1638 (2013.01)

B65F 2210/168 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

표면 상에 배치된 쓰레기들을 유입부 내로 전달되는 공기에 동반하도록 (entrain), 쓰레기통이 배치되는 상기 표면에 근접하게 상기 쓰레기통 주위에 위치된, 상기 유입부;

상기 쓰레기통 내에 배치된 수집기로서, 상기 수집기의 챔버는 상기 챔버 내부에 상기 유입부로부터 전달된 동반된 쓰레기들과 함께 공기를 수용하고, 상기 챔버는 상기 공기에 동반된 쓰레기들을 수집하도록 구성되는, 상기 수집기;

상기 쓰레기통 주위에 위치된 출구로서, 상기 출구는 상기 챔버로부터 상기 공기를 배기하도록 상기 챔버와 연통하는, 상기 출구;

상기 챔버와 상기 출구 사이를 지나가는 상기 공기로부터 쓰레기들을 제거하도록 상기 챔버와 상기 출구 사이에 개재된 필터; 및

상기 쓰레기통 주위에 위치된 진공 어셈블리로서, 상기 진공 어셈블리는 상기 유입부 내로, 상기 챔버를 통해, 상기 출구로 상기 공기를 전달하도록 상기 유입부, 상기 챔버, 및 상기 출구와 협력하고, 상기 공기는 상기 출구로부터 배기되는, 상기 진공 어셈블리를 포함하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

컨디션을 나타내는 신호를 방출하는 센서를 더 포함하고, 상기 센서는 상기 진공 어셈블리로 하여금 상기 신호의 방출시 상기 유입부 내로 상기 공기를 전달하게 하도록 상기 진공 어셈블리와 동작 가능하게 통신하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 수집기 주위에 위치된 도어를 더 포함하고, 상기 도어는 폐쇄된 위치와 개방된 위치 사이에 위치 가능하고, 상기 개방된 위치의 상기 도어는 어퍼처를 드러내고, 쓰레기는 상기 챔버로부터 상기 어퍼처를 통해 배출될 수도 있는, 쓰레기통 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 진공 어셈블리는 공기 플로우를 반전시키고 이에 따라 상기 공기를 상기 출구 내로 그리고 상기 챔버 내로 전달하도록 동작 가능한, 쓰레기통 시스템.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 공기가 상기 진공 어셈블리의 반전에 의해 상기 출구로부터 상기 챔버 내로 전달될 때 상기 챔버로부터 상기 유입부의 공기 플로우를 차단하는 밸브를 더 포함하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 출구로부터 상기 챔버 내로 전달된 상기 공기는 상기 챔버로부터 상기 쓰레기통 내에 위치된 쓰레기 봉투 (bag) 내로 쓰레기들을 배출하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 수집기는 상기 챔버로부터 상기 쓰레기통 내에 위치한 쓰레기 봉투 내로 쓰레기들을 배출하도록 동작 가능한 플런저를 갖는, 쓰레기통 시스템.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 쓰레기통은,

폐쇄된 위치와 개방된 위치 사이에 위치 가능한 리드; 및

신호의 검출시 상기 리드로 하여금 상기 폐쇄된 위치로부터 상기 개방된 위치로 이동하게 하도록 상기 리드와 동작 가능하게 통신하는 센서를 더 포함하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 쓰레기통의 상태를 사용자에게 디스플레이하도록 핸드헬드 전자 디바이스에 의해 동작 가능하게 수신되는, 앱 (application);

상기 쓰레기통의 상태를 나타내는 신호를 검출하도록 상기 쓰레기통 주위에 배치된 하나 이상의 센서들; 및

상기 쓰레기통 주위에 배치된 제어기로서, 상기 제어기는 상기 신호를 사용하여 상기 쓰레기통의 상기 상태를 결정하도록 상기 하나 이상의 센서들과 통신하고, 상기 제어기는 상기 앱에 상기 상태를 무선으로 전달하도록 상기 앱과 무선으로 통신하는, 상기 제어기를 더 포함하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 상태는 상기 쓰레기통의 컨테이너 부분 내에서 쓰레기 봉투들의 양을 포함하는, 쓰레기통 시스템.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 앱에 의해 벤더 (vendor) 에 전달된 요청에 의해 프롬프팅될 (prompt) 때 상기 사용자에게 쓰레기 봉투들을 제공하도록 상기 앱과 통신하는 벤더를 더 포함하는, 쓰레기통 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 쓰레기 폐기를 위한 시스템들, 그리고 보다 구체적으로, 자동화된 쓰레기통들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 쓰레기통들은 일반적으로 쓰레기들 (material) 을 수동으로 수집하고 그리고 이어서 쓰레기들을 통 내에 넣도록 쓰레받기의 사용을 요구한다. 이것은 사용자에게 굵히거나 동시에 빗자루, 쓰레받기 그리고 쓰레기통을 쫓을 것을 요구할 수도 있으며, 이는 물리적으로 장애가 있는 사용자에게 곤란할 수도 있고 그리고 어려운 문제가 될 수도 있다. 또한, 종래의 쓰레기통의 다양한 다른 동작들은, 쓰레기통을 감싸는 리드의 개방 및 폐쇄, 쓰레기통 내에서의 사용을 위해 구입 가능한 쓰레기 봉투들의 공급을 모니터링하거나, 추가적인 쓰레기 봉투의 구매와 같은 수동 동작을 요구한다.

[0003] 따라서, 상기 동작들뿐만 아니라 본 명세서에 기술된 다른 동작들을 자동으로 가능하게 하는 개선된 장치뿐만 아니라 관련된 방법들 및 물질의 구성들에 대한 요구가 있다.

발명의 내용

- [0004] 이들 및 다른 요구들 및 약점들은 본 명세서에 개시된 장치 및 관련된 방법들 및 물질의 구성들에 의해 극복될 수도 있다. 부가적인 개선들 및 이점들은 본 개시의 연구시 당업자들에 의해 인지될 수도 있다.
- [0005] 쓰레기통 시스템이 본 명세서에 개시된다. 다양한 양태들에서, 쓰레기통 시스템은 표면 상에 배치된 쓰레기들을 유입부 내로 전달되는 공기에 동반하도록 (entrain), 쓰레기통이 배치되는 표면에 근접하게 쓰레기통 주위에 위치한 유입부를 포함한다. 다양한 양태들에서, 쓰레기통 시스템은 쓰레기통 내에 배치된 수집기를 포함한다. 수집기의 챔버는 챔버 내부에 유입부로부터 전달된 동반된 쓰레기들과 함께 공기를 수용할 수도 있고, 챔버는 공기에 동반된 쓰레기들을 수집하도록 구성될 수도 있다. 출구는 다양한 양태들에서, 챔버로부터 공기를 배기하도록 챔버와 연통하는 쓰레기통 주위에 위치될 수도 있다. 쓰레기통 주위에 위치한 진공 어셈블리로서, 진공 어셈블리는 다양한 양태들에서, 유입부 내로, 챔버를 통해, 공기가 배기되는 출구로 공기를 전달하도록 유입부, 챔버, 및 출구와 협력한다.
- [0006] 이 요약은 이하에 있는 상세한 기술에 대한 서문으로서 본 명세서에 개시된 장치 및 방법들의 일부 양태들의 기본적인 이해를 제공하도록 제시된다. 따라서, 이 요약은 본 명세서에 개시된 장치 및 방법들의 중요한 엘리먼트들 (elements) 을 식별하도록 또는 장치 및 방법들의 범주를 서술하도록 의도되지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0007] 도 1은 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예를 절단된 (cut-away) 사시도로 예시한다.
- 도 2a는 도 1의 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예의 부분들을 절단된 측면도로 예시한다.
- 도 2b는 도 1의 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예의 부분들을 절단된 단부도로 예시한다.
- 도 3은 도 1의 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예의 부분들을 절단도로 예시한다.
- 도 4는 쓰레기통 시스템의 또 다른 예시적인 구현예의 부분들을 절단된 측면도로 예시한다.
- 도 5는 도 1의 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예의 부분들을 개략도로 예시한다.
- 도 6은 예를 들어, 도 1의 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예 또는 도 4의 쓰레기통 시스템의 예시적인 구현예와 함께 채용될 수도 있는 바와 같은 예시적인 쓰레기 봉투를 사시도로 예시한다.
- 도면들은 단지 예시적이고, 그리고 본 명세서에 예시된 구현예들은 설명을 용이하게 하도록 선택된다. 본 명세서에 기술된 다양한 구현예들을 형성하도록 도면들에 도시된 엘리먼트들의 수, 위치, 관계 및 치수들, 뿐만 아니라 특정한 힘, 중량, 강도, 플로우 및 유사한 필요조건들을 따르기 위한 치수들 및 치수 비율들은, 본 명세서에 설명되거나 이 개시의 연구시 당업자에게 이해 가능하다. 다양한 도면들에서 사용될 때, 동일한 숫자들은 동일하거나 유사한 엘리먼트들을 의미한다. 또한, 용어들 "상단", "하단", "우측", "좌측", "전방", "후방", "제 1", "제 2", "내부", "외부", 및 유사한 용어들이 사용될 때, 이 용어들은 도면들에 도시된 구현예들의 배향과 관련하여 이해되어야 하고 그리고 본 개시의 기술을 용이하게 하도록 활용된다. 일반적으로, 약, 대략, 본질적으로와 같은 상대적인 용어들의 본 명세서에서의 사용은, 이 개시의 연구시 당업자들에 의해 인지될 바와 같이, $\pm 0.1\%$, $\pm 1\%$, $\pm 2.5\%$, $\pm 5\%$ 와 같은 엔지니어링, 제작, 또는 과학적 허용 오차들, 또는 다른 이러한 허용 오차들을 나타낼 수도 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0008] 본 출원은 2014년 9월 11일 출원된 미국 특허 가출원 제 62/048,993 호의 우선권 및 이점을 주장하고, 그 개시는 본 명세서에 전체가 참조로서 인용된다.
- [0009] 쓰레기통 시스템이 본 명세서에 개시된다. 다양한 양태들에서, 쓰레기통 시스템은 쓰레기통이 배치되는 표면에 근접하게 위치한 유입부를 가진 쓰레기통을 포함한다. 다양한 구현예들에서, 챔버를 형성하는 수집기는 쓰레기통 내에 배치되고, 그리고 내부에 동반된 쓰레기들을 가진 기류는 챔버 내의 동반된 쓰레기들의 수집을 위해 표면 둘레로부터 유입부 내로 그리고 그 뒤에 챔버 내로 전달된다. 이어서 기류는 챔버로부터 필터를 통해 전달될 수도 있고 그리고 출구를 통해 배기될 수도 있다.
- [0010] 유입부로부터 챔버로의 기류의 전달 또는 기류의 전달의 중단은 센서에 의해 컨디션 (condition) 을 나타내는 신호의 방출에 의해 적어도 부분적으로 제어될 수도 있다. 컨디션은 예를 들어, 유입부에 근접한 빗자루와 같

은 물체의 배치, 또는 유입부에 근접한 빗자루와 같은 물체의 모션일 수도 있다.

- [0011] 센서는 쓰레기통 주위에 배치될 수도 있고, 사용자가 쓰레기통의 챔버 내의 쓰레기 봉투 내로 쓰레기를 디포짓할 (deposit) 수도 있도록, 컨디션의 검출시, 리드로 하여금 폐쇄된 위치로부터 개방된 위치로 이동되게 하는 신호를 방출한다.
- [0012] 다른 센서(들)가 쓰레기통 주위에 배치될 수도 있고, 다양한 컨디션들을 나타내는 신호(들)를 방출하고, 그리고 쓰레기통의 상태는 센서(들)에 의해 나타난 컨디션(들)을 포함할 수도 있다. 쓰레기통 주위에 배치된 제어기는 다양한 컨디션들을 나타내는 신호(들)를 사용하여 쓰레기통의 상태를 결정할 수도 있고, 그리고 제어기는 상태를 모바일 폰과 같은 핸드헬드 전자 디바이스에 의해 동작 가능하게 수신된 소프트웨어 "앱" (application) 으로 무선으로 통신할 수도 있다. 상태는 쓰레기통의 컨테이너 부분 내에 포함된 쓰레기 봉투들의 양, 전력 공급부의 배터리 부분의 배터리 충전, 또는 전력의 가용성을 나타낼 수도 있다. 앱은 쓰레기통의 컨테이너 부분 내에 포함된 쓰레기 봉투들의 양이 쓰레기 봉투들의 어떤 최소 수 이하로 떨어질 때 사용자로 하여금 벤더로부터 쓰레기 봉투들을 주문하게 하도록 벤더와 통신할 수도 있다. 앱은 사용자로 하여금 쓰레기통 시스템과 관련된 다른 소모품들 또는 부품을 주문하게 할 수도 있다.
- [0013] 도 1은 쓰레기통 (15) 을 포함한 쓰레기통 시스템 (10) 의 예시적인 구현예를 예시한다. 이 구현예에서, 쓰레기통 (15) 은 바디 (20) 및 어셈블리 (40) 를 포함한다. 예시된 바와 같이, 바디 (20) 는 측면 부분 (37) 및 베이스 (38) 를 포함한다. 베이스 (38) 는 예시된 바와 같이 표면 (500) 상에 놓일 수도 있고, 측면 부분 (37) 은 베이스 (38) 로부터 수직으로 연장한다. 일부 구현예들에서, 측면 부분 (37) 및 베이스 (38) 는 바디 (20) 를 형성하도록 함께 몰딩됨으로써 (molded) 일원화된 구성으로 형성될 수도 있다. 다른 구현예에서, 예를 들어, 베이스 (38) 는 바디 (20) 를 형성하도록 측면 부분 (37) 에 대해 접착제를 사용하여 본딩되거나 용매 용접될 수도 있다. 도 1에 예시된 바와 같이, 바디 (20) 는 외측 표면 (21) 및 내측 표면 (23) 을 규정하고 내측 표면은 챔버 (25) 를 규정한다. 이 구현예에서, 챔버 (25) 가 일반적으로 직사각형이도록 베이스 (38) 는 일반적으로 직사각형이다. 다른 구현예들에서, 베이스 (38) 및 측면 부분 (37) 은 바디 (20) 의 챔버 (25) 가 원통형, 육각형, 또는 정사각형과 같은 일부 다른 기하학적 형상을 갖도록 성형될 수도 있다. 바디 (20) 의 베이스 (38) 가 놓이는 표면 (500) 은 예를 들어, 플로어, 카운터 상단, 또는 테이블 상단 (tabletop) 일 수도 있다.
- [0014] 도 1의 구현예에서, 어셈블리 (40) 는 어셈블리 (40) 의 단부 (42) 주위를 둘러싸게 인게이징된 (engaged) 바디 (20) 의 단부 (22) 와 바디 (20) 에 제거할 수 있게 고정된다. 다양한 구현예들에서, 단부 (22) 또는 단부 (42) 는 슬롯팅되거나 (slotted), 리징되거나 (ridged), 그렇지 않으면 서로 인게이징하도록 구성될 수도 있다. 이 구현예에서, 어셈블리 (40) 의 단부 (42) 가 바디 (20) 의 단부 (22) 와 인게이징될 때, 챔버 (25) 는 실질적으로 감싸진다. 어셈블리 (40) 는 단부 (22) 에서 바디 (20) 의 형상을 따르도록 성형되고, 그리고 어셈블리 (40) 는 다양한 구현예들에서, 둥글거나, 육각형, 또는 그렇지 않으면 바디 (20) 의 단부 (22) 의 형상에 따라 성형될 수도 있다. 바디 (20) 및 어셈블리 (40) 는 예를 들어, 플라스틱, 금속, 예컨대, 강 또는 알루미늄, 또는 이들의 조합들로 형성될 수도 있다.
- [0015] 쓰레기 봉투 (105) (도 6 참조) 는 내부에 쓰레기를 수용하도록 개방된 위치로 챔버 (25) 내에 배치될 수도 있고, 그리고 쓰레기 봉투 (105) 는 쓰레기 봉투 (105) 를 인게이징하는 목적을 위해 단부 (22) 에 근접한 내측 표면 (23) 주위에 제공된 부착물들 (26) 에 의해 바디 (20) 의 단부 (22) 와 근접하게 떨어지게 (releasably) 인게이징될 수도 있다. 부착물들 (26) 은 예를 들어, 쓰레기의 수용을 위해 챔버 (25) 내에서 개방된 위치로 쓰레기 봉투 (105) 를 홀딩하도록 쓰레기 봉투 (105) 를 떨어지게 인게이징하는 클립들일 수도 있다. 어셈블리 (40) 는 쓰레기 봉투 (105) 로 하여금 챔버 (25) 내에 배치되거나 챔버 (25) 로부터 제거되게 하도록 바디 (20) 로부터 제거될 수도 있고, 그리고 이어서 어셈블리 (40) 는 챔버 (25) 내에 고정된 쓰레기 봉투 (105) 와 바디 (20) 에 고정될 수도 있다. 단부 (22) 와 단부 (42) 의 주변을 둘러싸는 인게이지먼트 (engagement) 는 어셈블리 (40) 로 하여금 챔버 (25) 를 밀봉하게 (sealingly) 감싸게 할 수도 있고, 이는 쓰레기 봉투 (105) 가 챔버 (25) 내에 배치될 때 쓰레기 봉투 (105) 의 챔버 (108) 로부터의 액취들 또는 쓰레기들의 탈출을 방지할 수도 있다.
- [0016] 예시된 바와 같이, 어셈블리 (40) 는 챔버 (25) 를 감싸는 폐쇄된 위치 (47) 와 챔버 (25) 를 드러내는 개방된 위치 (49) (팬텀으로 예시됨) 사이에 위치 가능한 리드 (45) 를 포함하고, 이에 따라 사용자로 하여금 챔버 (25) 내에 배치된 쓰레기 봉투 (105) 의 챔버 (108) 내에 쓰레기를 디포짓하게 한다. 설명의 명료성을 위해, 리드 (45) 의 일부분만이 도 1에 예시된다는 것을 주의하라.
- [0017] 도 1에 예시된 바와 같이, 쓰레기통 시스템 (10) 의 쓰레기통 (15) 은 진공 어셈블리 (30) 를 포함한다. 이 구

현예에서, 진공 어셈블리 (30) 는 전기 모터에 의해 구동되는 임펠러 내에 포함된 임펠러 케이스를 포함한다. 진공 어셈블리 (30) 는 이 개시의 연구시 당업자들에 의해 용이하게 인지될 바와 같이, 스크린(들), 필터(들), 기어들, 베어링들, 전기적 경로들, 공기 통로들, 커패시터들과 다른 전기적 컴포넌트들 (components), 및 다른 피쳐들과 컴포넌트들을 포함할 수도 있다. 다양한 구현예들에서, 진공 어셈블리 (30) 는 진공 어셈블리 (30) 를 통한 기류의 방향을 변경하도록 반전 가능할 수도 있다.

[0018] 도 1에 예시된 바와 같이, 진공 어셈블리 (30) 는 튜브 (33), 수집기 (60), 및 튜브 (31) 와 순차적으로 공기 연통한다. 따라서, 진공 어셈블리 (30) 는 공기를 근접한 표면 (500) 으로부터 유입부 (35) 를 통해 튜브 (31) 의 통로 (32) 내로, 수집기 (60) 의 챔버 (65) 를 통해, 튜브 (33) 의 통로 (34) 를 통해, 진공 어셈블리 (30) 를 통해 연속하여 인출할 수도 있고, 그리고 그 뒤에, 출구 (29) 를 통해 배출될 수도 있다 (도 3 참조). 원형 단면으로서 예시될지라도, 튜브들 (31, 33) 은 다른 구현예들에서, 직사각형, 타원형, 정사각형, 또는 다른 단면 기하학적 구조, 또는 단면 기하학적 구조들의 조합을 가질 수도 있다. 튜브들 (31, 33) 은 예를 들어, 금속, 플라스틱, 고무, 또는 금속, 플라스틱, 및 고무의 조합들로 이루어질 수도 있다. 튜브들 (31, 33) 은 예를 들어, 적어도 부분적으로, 측면 부분 (37) 또는 베이스 (38) 의 몰딩된 부분으로서 형성될 수도 있다. 튜브들 (31, 33) 은 유입부 (35), 수집기 (60), 및 진공 어셈블리 (30) 와 연결되도록 쓰레기통 (15) 주위에 다양한 방식들로 배치될 수도 있다. 예를 들어, 챔버 (25) 내에 위치된 것으로서 예시될지라도, 튜브들 (31, 33) 은 적어도 부분적으로, 외측 표면 (21) 외부에 위치될 수도 있다.

[0019] 도 1의 예시적인 구현예에서, 진공 어셈블리 (30) 는 바디 (20) 의 베이스 (38) 부분에 장착되고, 그리고 출구 (29) 는 베이스 (38) 에 구성된다는 것을 주의하라. 다른 구현예들에서, 진공 어셈블리 (30) 는 바디 (20) 또는 어셈블리 (40) 주위에 다양하게 장착될 수도 있고, 그리고 출구 (29) 는 바디 (20) 또는 어셈블리 (40) 주위에 다양하게 위치될 수도 있고, 그리고 공기 통로(들)는 진공 어셈블리 (30) 와 출구 (29) 사이에 공기를 전달하도록 제공될 수도 있다. 예시된 바와 같이, 유입부 (35) 는 표면 (500) 상의 쓰레기들로 하여금 유입부 (35) 내로 인출된 공기 내에 동반되게 하도록 베이스 (38) 에 근접한 바디 (20) 의 측면 부분 (37) 에 위치된다. 예시된 바와 같이, 유입부 (35) 는 유입부 (35) 내로 인출된 공기를 가속하도록 성형된다. 쓰레기들 (505) 은 예를 들어, 먼지, 더스트, 스위핑들 (sweepings), 또는 부스러기를 포함할 수도 있다. 다양한 구현예들에서, 유입부는 측면 부분 (37) 및 베이스 (38) 를 포함한 바디 (20) 주위에 달리 위치될 수도 있다.

[0020] 이 구현예에서, 수집기 (60) 는 챔버 (65) 를 규정하고, 기류 (111) 가 유입부 (35) 로부터 튜브 (31), 수집기 (60), 및 튜브 (33) 를 통해 연속적으로 지나갈 때 (기류 (111) 는 튜브들 (31, 33) 내에 실선 화살표로 도 1에 예시됨), 챔버 (65) 내에 쓰레기들 (505) 이 기류 (111) 로부터 디포짓된다. 밸브 (62) 는 튜브 (31) 를 통한 기류 (111) 의 통과를 허용하고, 그리고 수집기 (60) 의 도어 (64) 는 예시된 바와 같이 기류 (111) 동안 폐쇄된 위치 (67) 에 있다.

[0021] 도 1에 예시된 바와 같이, 쓰레기통 (15) 은 송전선 (mains electric) 에 연결 가능할 수도 있는 전력 공급부 (50) 를 포함한다. 전력 공급부 (50) 는 이 개시의 연구시 당업자들에 의해 용이하게 인지될 바와 같이, 배터리, 변압기, 전선, 및 다른 컴포넌트들을 포함할 수도 있다. 전력은 전력 공급부 (50) 로부터 제어기 (124), 진공 어셈블리 (30), 리드 (45) 의 전기-기계 부분들, 센서들 (82, 131, 133, 135, 137), 및 디스플레이 (140) 를 포함한 쓰레기통 (15) 주위에 배치된 다양한 전기적 컴포넌트들로 흐를 수도 있다 (도 5 참조).

[0022] 이 구현예에서, 제어기 (124) 는 진공 어셈블리 (30), 전력 공급부 (50), 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 및 디스플레이 (140) 의 동작들을 제어하도록 또는 진공 어셈블리 (30), 전력 공급부 (50), 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 또는 디스플레이 (140) 의 동작을 지시하는 디스플레이 (140) 로부터 입력을 수신하도록 진공 어셈블리 (30), 전력 공급부 (50), 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 및 디스플레이 (140) 와 동작 가능하게 통신한다. 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 은 신호들 (92, 141, 143, 145, 147) 을 각각 제어기 (124) 로 전달하고, 그리고 신호들 (92, 141, 143, 145, 147) 은 대응하는 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 에 의해 검출된 컨디션들을 나타낼 수도 있다. 제어기 (124) 는 마이크로프로세서, 메모리, A/D 컨버터, D/A 컨버터, 무선 통신 하드웨어를 포함할 수도 있고, 그리고 소프트웨어는 제어기 (124), 그리고, 따라서, 진공 어셈블리 (30), 전력 공급부 (50), 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 및 디스플레이 (140) 의 동작들을 제어하도록 제어기 (124) 에 의해 동작 가능하게 수신될 수도 있다.

[0023] 도 1에 예시된 바와 같이, 쓰레기통 (15) 은 쓰레기 봉투들, 예컨대, 쓰레기 봉투 (105) 의 저장을 위한 컨테이너 (80) 를 포함한다. 컨테이너 (80) 는 챔버 (85) 를 규정하고 예를 들어, 롤 또는 박스 형태인 쓰레기 봉투들이 챔버 (85) 내에 저장될 수도 있다. 컨테이너 (80) 는 원통형 형상으로 예시되지만, 다양한 다른 구현예들

에서, 컨테이너 (80) 는 일부 다른 형상을 가질 수도 있고 그리고 컨테이너 (80) 는 쓰레기통 (15) 주위에 다른 배치들을 가질 수도 있다.

[0024] 도 1에 예시된 바와 같이 컨테이너 (80) 주위에 배치되는 센서 (82) 는 컨테이너 (80) 의 챔버 (85) 내에서 쓰레기 봉투들의 존재를 검출하도록 컨테이너 (80) 와 동작 가능하게 통신한다. 센서 (82) 는 컨테이너 (80) 의 중량의 함수로서 챔버 (85) 내의 쓰레기 봉투들의 양을 검출하도록 챔버 (85) 내의 쓰레기 봉투들을 포함한 컨테이너 (80) 의 중량을 판단할 수도 있다. 일부 구현예들에서, 센서 (82) 는 챔버 (85) 내의 쓰레기 봉투들의 양 또는 존재를 광학적으로 검출하는 광학 센서일 수도 있다. 사용자는 챔버 (85) 를 비우거나 추가의 쓰레기 봉투(들)로 챔버 (85) 를 다시 채우도록 도어 (84) 를 통해 내부에 저장된 쓰레기 봉투(들)를 포함한 챔버 (85) 에 액세스할 수도 있다. 사용자는 쓰레기 봉투 (105) 를 챔버 (85) 로부터 도어 (84) 를 통해 빼낼 수도 있고, 그리고 이어서 쓰레기를 쓰레기 봉투 (105) 내에 수용하도록 개방된 위치로 챔버 (25) 내에 쓰레기 봉투 (105) 를 배치할 수도 있다.

[0025] 수집기 (60) 가 어셈블리 (40) 에 부착되는 구현예들에서, 수집기 (60), 튜브들 (31, 33), 또는 수집기 (60) 와 튜브들 (31, 33) 은 어셈블리 (40) 로 하여금 바디 (20) 로부터 제거되게 하고 그리고 어셈블리 (40) 로 하여금 바디 (20) 에 재부착되게 하기 위해 베이스 (38) 에 고정된 부분들로부터의 분리 및 부분들로의 재부착을 허용하도록 구성될 수도 있다. 전력 공급부 (50) 및 컨테이너 (80) 는 어셈블리 (40) 로 하여금 베이스 (38) 로부터 제거되게 하고 그리고 어셈블리 (40) 로 하여금 베이스 (38) 에 재부착되게 하는 방식들로 어셈블리 (40), 베이스 (38) 중 하나, 또는 어셈블리 (40) 및 베이스 (38) 양자에 고정될 수도 있다. 전력 공급부 (50), 수집기 (60), 및 컨테이너 (80) 는 적어도 부분적으로, 다양한 구현예들에서, 외측 표면 (21) 에 대한 외부를 포함하여 쓰레기통 (15) 주위에 다양하게 배치될 수도 있다. 전력 공급부 (50), 수집기 (60), 또는 컨테이너 (80) 는 다양한 구현예들에서, 바디 (20), 어셈블리 (40), 또는 바디 (20) 및 어셈블리 (40) 양자 주위에 배치될 수도 있다.

[0026] 도 2a는 수집기 (60) 를 포함하는 쓰레기통 (15) 의 부분들을 예시한다. 도 2a에 예시된 바와 같이, 수집기 (60) 는 내부에 기류 (111) 내에 동반될 수도 있는 바와 같은 쓰레기 (505) 의 부분들이 디포짓되는 챔버 (65) 를 규정하는 수집기 하우징 (61) 을 포함한다. 수집기 하우징 (61) 이 직사각형으로서 예시되지만, 수집기 하우징 (61) 은 다른 구현예들에서, 다른 기하학적 형상을 취할 수도 있다. 도 2a에 예시된 바와 같이, 진공 어셈블리 (30) 에 의해 추진된 기류 (111) 는 튜브 (31) 의 통로 (32) 로부터 밸브 (62) 를 통해 수집기 (60) 의 챔버 (65) 내로 지나간다. 밸브 (62) 의 이 구현예에서, 기류 (111) 는 튜브 (31) 의 입구 (39) 로부터 이격되어 개방된 위치 (77) 로 밸브 (62) 의 구 (71) 를 공중 부양시키고 기류 (111) 로 하여금 튜브 (31) 의 통로 (32) 로부터 챔버 (65) 내로 지나가게 한다. 챔버 (65) 는 챔버 (65) 의 확장된 단면적에 기인하여 기류 (111) 를 느리게 할 수도 있고 이에 따라 쓰레기 (505) 로 하여금 기류 (111) 로부터 챔버 (65) 내에 내려 앉게 한다.

[0027] 챔버 (65) 는, 도 2a에 예시된 바와 같이, 기류 (111) 가 챔버 (65) 로부터 튜브 (33) 의 통로 (34) 내로 지나갈 때 기류 (111) 로부터 쓰레기 (505) 의 입자들을 필터링하는 동안 필터 (73) 를 통한 기류의 통과를 허용하는 필터 (73) 에 의해 부분적으로 경계가 생기게 된다 (bounded). 이에 따라 필터 (73) 는 이 구현예에서 챔버 (65) 내에 쓰레기 (505) 를 보유하도록 기능한다. 도 2a에 예시된 바와 같이, 기류 (111) 는 출구 (29) 를 통한 배출을 위해 챔버 (65) 로부터 필터 (73) 를 통해, 그 뒤에 튜브 (33) 의 통로 (34) 를 통해 지나간다. 이 구현예에서, 사용자는 도어 (74) 를 통해 필터 (73) 를 세정하거나 바꾸기 위해 필터 (73) 에 액세스할 수도 있고, 그리고 그렇지 않으면 사용자는 도어 (74) 를 통해 챔버 (65) 를 세정하거나 서비스할 수도 있다. 필터 (73) 를 세정하거나 바꾸기 위한 다른 액세스들이 다른 구현예들에서 제공될 수도 있다.

[0028] 도 2a에 예시된 바와 같이, 진공 어셈블리 (30) 는 팬텀으로 예시되는 기류 (117) 로서 출구 (29) 로부터 공기를 인출하도록 기류를 반전시킬 수도 있다. 기류 (117) 는 튜브 (33) 의 통로 (34) 로부터 필터 (73) 를 통해 챔버 (65) 내로 흐를 수도 있다. 팬텀으로 예시된 바와 같이, 폐쇄된 위치 (79) 의 구 (71) 는 밸브 (62) 의 이 구현예에서, 튜브 (31) 의 입구 (39) 를 차단함으로써 튜브 (31) 의 통로 (32) 에 기류 (117) 가 진입하는 것을 차단한다. 구 (71) 는 적어도 부분적으로, 중력에 의해 폐쇄된 위치 (79) 에 홀딩될 수도 있고, 그리고 구 (71) 는 적어도 부분적으로, 기류 (117) 에 의해 폐쇄된 위치 (79) 에 홀딩될 수도 있다.

[0029] 도 2b에 예시된 바와 같이, 수집기 (60) 의 챔버 (65) 를 통과하는 기류 (111) 를 사용하여, 도어 (64) 는 폐쇄된 위치 (67) (실선으로 예시됨) 에 유지된다. 중력과 조합하여 기류 (111) 의 흡입 압력들은 도어 (64) 를 폐쇄된 위치 (67) 에 유지할 수도 있다.

[0030] 도 2b에 예시된 바와 같이, 챔버 (65) 내로 지나가는 기류 (117) 는 폐쇄된 위치 (67) 로부터 개방된 위치 (69)

(팬텀으로 예시됨) 로 도어 (64) 에 힘을 가하는 압력을 챔버 (65) 내에서 생성할 수도 있다. 폐쇄된 위치 (79) 의 밸브 (62) 를 사용하여, 이어서 기류 (117) 는 필터 (73) 로부터 그리고 챔버 (65) 로부터 어퍼처 (63) 를 통해 쓰레기통 (15) 의 챔버 (25) 내에 장착되는 쓰레기 봉투 (105) 의 챔버 (108) 내로 쓰레기 (505) 를 밀어 넣을 수도 있다.

[0031] 도어들 (64, 74, 84) 은 예시적인 목적들을 위해 도면들에 예시된 바와 같이 위치된다. 그렇지 않으면 도어들 (64, 74) 은 수집기 하우징 (61) 주위에 위치될 수도 있거나, 도어 (84) 는 다른 구현예들에서 컨테이너 (80) 주위에 위치될 수도 있다는 것이 인지되어야 한다.

[0032] 구 (71) 는 구로서 예시되지만, 다른 구현예들에서 구 (71) 는 다른 기하학적 형상들을 취할 수도 있다는 것을 주의하라. 밸브 (62) 의 특정한 구현예가 도면들에 예시되지만, 밸브 (62) 는 다양한 다른 구현예들에서, 플랩 밸브, 체크 밸브, 전기-기계적으로 액추에이팅된 밸브, 또는 다른 일 방향 밸브로서 구성될 수도 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0033] 도 3은 진공 어셈블리 (30) 에 근접한 예시적인 쓰레기통 (15) 의 부분들을 예시한다. 도 3에 예시된 바와 같이, 진공 어셈블리 (30) 는 바디 (20) 의 베이스 (38) 부분의 내측 표면 (23) 주위에 장착된다. 진공 어셈블리 (30) 에 의해 추진될 때, 기류 (111) 는 튜브 (33) 의 통로 (34) 로부터 출구 (29) 를 통해 배출되거나, 기류 (117) 는 출구 (29) 를 통해 튜브 (33) 의 통로 (34) 내로 인출된다. 베이스 (38) 는 채널들, 피트를 사용하여 기하학적으로 형성될 수도 있거나, 그렇지 않으면 공기로 하여금 출구 (29) 와 연통하게 하도록 구성될 수도 있다. 출구 (29) 는 다른 구현예들에서 바디 (20) 의 측면 부분 (37) 주위에 배치될 수도 있다.

[0034] 도 5는 폰 (175) 에 의해 동작 가능하게 수신된 앱 (177) 및 쓰레기통 (15) 을 포함한 개략적으로 예시적인 쓰레기통 시스템 (10) 을 예시한다. 도 5에 예시된 바와 같이, 전력 공급부 (50) 는 소스 (51) 로부터 전력을 수신하도록 소스 (51) 와 전기적으로 통신하고, 그리고 전력 공급부 (50) 는 전력을 진공 어셈블리 (30), 디스플레이 (140), 리드 (45), 제어기 (124), 및 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 로 흘리도록, 예를 들어, 진공 어셈블리 (30), 디스플레이 (140), 리드 (45), 제어기 (124), 및 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 과 통신한다. 소스 (51) 는 충전선일 수도 있다.

[0035] 도 5에 예시된 바와 같이, 제어기 (124) 는 무선 통신 채널 (170) 을 통해 폰 (175) 과 통신한다. 무선 통신 채널 (170) 은 예를 들어, Bluetooth, Wi-Fi (예를 들어, IEEE 802.11), 셀룰러 (예를 들어, CDMA) 일 수도 있고, 그리고 제어기 (124) 는 무선 통신 채널 (170) 을 통한 폰 (175) 과의 통신을 유발하도록 하드웨어 및 연관된 동작 가능한 소프트웨어를 포함한다.

[0036] 폰 (175) 은 예를 들어, 폰들, 태블릿들, 컴퓨터들, 또는 가전제품을 포함하는 임의의 디지털 프로세서 인에이블된 디바이스를 포함한다. 앱 (177) 은 폰 (175) 에 의해 동작 가능하게 수신된 소프트웨어 형태일 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 쓰레기통 시스템 (10) 을 구매할 시 폰 (175) 에 앱 (177) 을 다운로드할 수도 있다. 앱 (177) 을 폰 (175) 상에 동작 가능하게 설치한 후, 폰 (175) 은 쓰레기통 (15) 의 제어기 (124) 와 폰 (175) 사이에 통신 채널 (170) 을 확립하도록 쓰레기통 (15) 과 페어링될 (paired) 수도 있다.

[0037] App (177) 은 다양한 기능들을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 앱 (177) 은 사용자로 하여금 쓰레기통 시스템 (10) 으로부터 품질 보증서를 등록하게 할 수도 있다. 또한, 사용자는 쓰레기통 시스템 (10) 을 위한 쓰레기 봉투 (105) 와 같은 교체 쓰레기 봉투들, 필터 (73), 부품, 및 다른 액세서리들을 구입하도록 앱 (177) 을 사용할 수도 있다. 앱 (177) 은 예를 들어, 인터넷을 통해 벤더 (180) 와 통신할 수도 있고, 그리고 벤더 (180) 는 상기 쓰레기 봉투들, 필터 (73), 부품들, 및 다른 액세서리들을 사용자에게 벤딩할 (vend) 수도 있다. 앱 (177) 은 사용자로 하여금 예를 들어, 쓰레기를 버리게 사용자에게 상기시키도록 특정한 날짜들 및 시간들에 대한 경보들을 설정하게 할 수도 있다.

[0038] 도 5에 예시된 바와 같이, 제어기 (124) 는 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 로부터 신호들 (92, 141, 143, 145, 147) 을 각각 수신하도록 진공 어셈블리 (30), 리드 (45), 디스플레이 (140), 및 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 과 동작 가능하게 통신한다. 신호들 (92, 141, 143, 145, 147) 은 센서들 (82, 131, 133, 135, 137) 에 의해 검출된 조건들을 나타낼 수도 있다. 이 구현예에서, 제어기 (124) 는 진공 어셈블리 (30) 가 기류 (111), 기류 (117) 를 생성하거나 기류를 생성하지 않게 지시하도록 진공 어셈블리 (30) 및 센서들 (133, 135) 과 통신한다.

[0039] 센서들 (133, 135) 은 포토셀들 (photocells) 로서 구성될 수도 있다. 도 1에 예시된 바와 같이, 센서 (133) 는 유입부 (35) 에 근접하게 위치되고, 그리고 센서 (135) 는 쓰레기통 (15) 주위에 어디든지 위치된다. 유입

부 (35) 에 근접한 쓰레기 (505) 를 스윙핑하도록 사용되는 빗자루는 예를 들어, 센서 (135) 가 광을 동시에 검출하는 동안 센서 (133) 에 도달하는 광을 부분적으로 흐리게 할 수도 있다. 그러므로, 신호 (143) 와 신호 (145) 사이의 차에 의해 나타낸 바와 같은 센서들 (133, 135)에서의 광의 차는 유입부 (35) 에 근접한 빗자루와 같은 물체의 존재를 나타낼 수도 있다. 제어기 (124) 는 진공 어셈블리 (30) 로 하여금 미리 결정된 시간 동안 기류 (111) 를 생성하도록 회전하게 함으로써 신호 (143) 와 신호 (145) 사이의 차에 응답할 수도 있다. 그러므로, 이 예에서, 빗자루의 존재를 나타내는 광의 차들은 센서들 (133, 135)로부터의 신호들 (143, 145)에 의해 나타낸 컨디션이다. 미리 결정된 시간 후에, 제어기 (124) 는 쓰레기 (505) 를 챔버 (65) 로부터 쓰레기 봉투 (105) 내로 배출하는 제 2 미리 결정된 시간 동안 기류 (117) 를 생성하도록 회전하게 진공 어셈블리 (30) 에게 지시할 수도 있다. 신호들 (143, 145) 사이의 차들에 기초한 제어기 (124) 에 의한 유입부 (35) 내로의 기류 (111) 의 트리거링은, 유입부 (35) 에 근접한 빗자루에 의해 유발되지 않은 센서들 (133, 135) 에 부딪치는 광의 차들을 보상하도록 조정될 수도 있다.

[0040] 센서 (131) 는 모션 (motion) 을 검출하는 모션 센서로서 구성될 수도 있다. 기류 (111) 가 생성되는 미리 결정된 시간은 센서 (131) 로부터의 신호 (141) 에 기초하여 연장될 수도 있고, 신호 (141) 는 유입부 (35) 에 근접한 빗자루와 같은 물체의 모션을 나타낸다. 물체의 모션은 이 구현예에서 신호 (141) 에 의해 나타낸 컨디션이다. 기류 (111) 는 유입부 (35) 에 근접하여 스윙핑과 같은 모션이 있는한 유지될 수도 있고, 그리고 기류 (111) 는 모션의 중단 후 일부 시간 동안 유지될 수도 있다. 그러므로 미리 결정된 시간은 모션이 유입부 (35) 에 근접하여 지속되는 한 연장되고 그리고 이어서 유입부 (35) 에 근접한 모션의 중단 후 제 2 설정 시간에 의해 더 연장되는 초기 설정 시간을 포함할 수도 있다.

[0041] 쓰레기통 시스템 (10) 의 구현예에서, 리드 (45) 는 서보 모터와 같은 전기기계 액추에이팅 디바이스를 포함하고, 그리고 제어기 (124) 는 리드를 폐쇄된 위치 (47) 와 개방된 위치 (49) 사이에 위치시키도록 리드 (45) 의 전기기계 액추에이팅 디바이스 부분과 통신한다. 리드를 폐쇄된 위치 (47) 와 개방된 위치 (49) 사이에 위치시키도록, 사용자는 예를 들어, 쓰레기통 (15) 의 센서 (137) 를 향하여 손을 움직일 수도 있다. 센서 (137) 는 모션 센서일 수도 있고, 그리고 센서 (137) 는 도 1에 예시된 바와 같이, 리드 (45) 에 대체로 근접한 어셈블리 (40) 또는 바디 (20) 주위에 위치될 수도 있다. 그러므로, 신호 (147) 는 사용자의 손의 이동과 같은 모션의 존재를 나타낼 수도 있고, 이는 이 구현예에서 신호 (147) 에 의해 나타낸 컨디션이다. 센서 (137) 를 사용하여 사용자의 손의 모션을 센싱할 시에, 제어기 (124) 는 리드 (45) 를 폐쇄된 위치 (47) 로부터 개방된 위치 (49) 로 위치시키도록 리드 (45) 와 통신할 수도 있다. 리드 (45) 가 개방된 위치 (49) 에 있고 그리고 핸드 모션이 더 이상 센서 (137) 를 사용하여 센싱되지 않을 때, 제어기 (124) 는 리드 (45) 를 개방된 위치 (49) 로부터 폐쇄된 위치 (47) 로 위치시킬 수도 있다.

[0042] 일부 구현예들에서, 제어기 (124) 와 협력하는 센서 (137) 는 적외선 센싱의 사용을 통해 상온의 동물 또는 물체와 같은 일부 다른 열 방출 물체와 사용자의 손 사이를 구별하도록 구성될 수도 있다. 이러한 구현예들에서, 센서 (137) 와 협력하는 제어기 (124) 가 센싱된 물체가 사용자의 손이 아님을 결정할 때, 리드 (45) 는 폐쇄된 위치 (47) 로부터 개방된 위치 (49) 로 위치되지 않을 것이다.

[0043] 도 5에 예시된 바와 같이, 제어기 (124) 는 컨테이너 (80) 의 챔버 (85) 내에서 쓰레기 봉투들, 예컨대, 쓰레기 봉투 (105) 를 검출하도록 센서 (82) 와 통신한다. 신호 (92) 는 센서 (82) 에 의해 방출되고, 그리고 신호 (92) 는 챔버 (85) 내에서 쓰레기 봉투들 (105) 의 양을 나타낸다. 그러므로, 신호 (92) 에 의해 나타나는 컨디션은 챔버 (85) 내에서의 쓰레기 봉투들 (105) 의 양이다. 신호 (92) 는 쓰레기 봉투들 (105) 의 양을 나타내는 광학 신호일 수도 있다. 신호 (92) 는 챔버 (85) 내의 쓰레기 봉투들 (105) 을 포함하는 컨테이너 (80) 의 중량을 나타낼 수도 있고, 신호 (92) 에 의해 나타낸 컨테이너 (80) 의 중량은 챔버 (85) 내에서 쓰레기 봉투들 (105) 의 양이 감소할 때 감소한다. 챔버 (85) 가 비어있거나 챔버 (85) 내의 쓰레기 봉투들의 양이 어떤 최소량 미만이라고 센서 (82) 로부터의 신호 (92) 를 사용하여 제어기 (124) 가 결정할 때, 제어기 (124) 는 폰 (175) 상에 동작 가능하게 수신된 앱 (177) 으로 무선 신호 (170) 를 전송할 수도 있다. 그러면 사용자는 추가의 쓰레기 봉투들이 필요하다는 것을 폰 (175) 상의 앱 (177) 을 통해 경보 받을 수도 있고, 그리고 앱 (177) 은 사용자로 하여금 벤더 (180) 로부터 쓰레기 봉투들을 구입하게 하도록 벤더 (180) 와 연결될 수도 있다.

[0044] 도 5에 예시된 바와 같이, 디스플레이 (140) 는 사용자로 하여금 쓰레기통 (15) 의 상태를 모니터링하게 하도록 또는 쓰레기통 (15) 의 동작을 경보하도록 쓰레기통 (15) 주위에 제공된다. 디스플레이 (140) 는 예시된 바와 같이, 제어기 (124) 로 하여금 디스플레이 (140) 를 사용하여 사용자에게 쓰레기통 (15) 의 상태의 지표들을 디스플레이하게 하도록 제어기 (124) 와 통신한다. 상태는 쓰레기통의 컨테이너 부분 내에 포함된 쓰레기 봉투들의 양, 전력 공급부의 배터리 부분의 배터리 충전, 또는 전력의 가용성을 나타낼 수도 있다. 사용자는 디스플레이

레이 (140) 를 사용하여 쓰레기통 (15) 의 동작을 제어하는 제어기 (124) 에 인스트럭션들을 전달할 수도 있다.

[0045] 도 6은 예시적인 쓰레기 봉투 (105) 를 예시한다. 도 6에 예시된 바와 같이, 쓰레기 봉투 (105) 는 챔버 (108) 내부에 쓰레기의 디포지션을 위한 챔버 (108) 를 규정하고, 그리고 쓰레기 봉투 (105) 는 사용자로 하여금 챔버 (108) 내부에 수용된 쓰레기를 포함한 챔버 (108) 를 감싸게 하는 드로스트링들 (drawstrings) (109) 을 포함한다. 쓰레기 봉투 (105) 는 롤로 포함될 수도 있거나 복수의 유사한 봉투들과 박싱될 (boxed) 수도 있다. 쓰레기 봉투 (105) 는 예시된 바와 같이 예시적이고, 그리고 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 쓰레기 봉투는 상업적으로 입수 가능한 쓰레기 봉투 또는 쓰레기 봉투들의 집합을 포함한다.

[0046] 쓰레기통 시스템 (200) 의 또 다른 구현예의 부분들은 도 4에 예시된다. 도 4에 예시된 바와 같이, 수집기 (260) 는 챔버 (265) 를 규정하는 수집기 하우징 (261) 을 포함한다. 예시된 바와 같이, 기류 (211) 는 튜브 (231) 의 통로 (232) 를 통해 챔버 (265) 에 전달되고, 그리고 기류 (211) 는 튜브 (233) 의 통로 (234) 를 통해 챔버 (265) 로부터 전달된다. 쓰레기, 예컨대, 쓰레기 (505) 는 기류 (211) 에 의해 챔버 (265) 내에 디포지트될 수도 있다. 이 구현예에서, 필터 (274) 는 기류 (211) 가 필터 (274) 내 또는 챔버 (265) 내에 쓰레기를 보유하도록 튜브 (233) 의 통로 (234) 내로 챔버 (265) 를 나갈 때 기류 (211) 로부터 쓰레기를 필터링한다. 기류 (211) 가 중단될 때, 도어 (264) 는 폐쇄된 위치 (267) 로부터 개방된 위치 (269) 로 위치될 수도 있고, 그리고 이어서 플런저 (270) 는 쓰레기를 챔버 (265) 로부터 어퍼처 (263) 를 통해 챔버, 예컨대, 챔버 (25) 내에 위치한 쓰레기 봉투, 예컨대, 쓰레기 봉투 (105) 내로 배출하도록 위치 (271) 로부터 위치 (273) 로 전진될 수도 있다. 플런저 (270) 는 챔버 (265) 에서 쓰레기 (505) 를 배출하도록 사용될 수도 있는 플런저, 브러시들, 스크래퍼들, 또는 다른 이러한 디바이스들을 포함한다. 일부 구현예들에서, 도어 (264) 또는 플런저 (270) 는 제어기, 예컨대, 제어기 (124) 의 제어 하에서 자동으로 위치될 수도 있고, 그리고 다양한 전기기계 메커니즘들은 폐쇄된 위치 (267) 와 개방된 위치 (269) 사이의 도어 (264) 의 위치 설정을 유발하도록 또는 위치들 (271, 273) 사이의 플런저 (270) 의 위치 설정을 유발하도록 쓰레기통 (200) 내에 포함될 수도 있다. 다른 구현예들에서, 사용자는 도어 (264) 를 폐쇄된 위치 (267) 와 개방된 위치 (269) 사이에 위치시킬 수도 있거나 플런저 (270) 를 위치들 (271, 273) 사이에 위치시킬 수도 있다.

[0047] 동작시, 쓰레기통 시스템, 예컨대, 쓰레기통 시스템 (10, 200) 의 진공 어셈블리, 예컨대, 진공 어셈블리 (30) 는 기류, 예컨대, 기류 (111) 를 생성하도록, 유입부, 예컨대, 유입부 (35) 내로 쓰레기, 예컨대, 쓰레기 (505) 를 인출하도록 활성화될 수도 있다. 제어기, 예컨대, 제어기 (124) 와 협력하는 하나 이상의 센서(들), 예컨대, 센서 (133, 135) 는 기류를 생성하도록 진공 어셈블리를 활성화시킬 수도 있다. 센서(들)는 유입부에 근접한 물체 (예를 들어, 빗자루) 의 존재와 같은 조건들을 나타내는 신호(들), 예컨대, 신호들 (143, 145) 을 방출할 수도 있다. 기류는 쓰레기들을 유입부로부터 하나 이상의 튜브들, 예컨대, 튜브 (31) 를 통해 수집기 하우징의 챔버, 예컨대, 수집기 하우징 (61) 의 챔버 (65) 내로 인출할 수도 있다. 기류는 미리 결정된 시간 동안 발생할 수도 있다. 센서, 예컨대, 센서 (131) 는 빗자루의 모션과 같은 유입부에 근접한 모션을 나타내는 신호, 예컨대, 신호 (141) 를 방출할 수도 있고, 그리고 기류는 적어도 모션이 지속되는 한 유지될 수도 있다. 즉, 미리 결정된 시간은 유입부에 근접한 모션의 센싱에 의해 증가될 수도 있다.

[0048] 일부 구현예들에서, 미리 결정된 시간 후에, 진공 어셈블리는 챔버로부터 쓰레기통, 예컨대, 쓰레기통 (15) 의 챔버, 예컨대, 챔버 (25) 내에 수용된 쓰레기 봉투, 예컨대, 쓰레기 봉투 (105) 내로 쓰레기에 힘을 가하는 반전 기류, 예컨대, 기류 (117) 를 생성하도록 회전을 반전시킬 수도 있다. 반전 기류는 제 2 미리 결정된 시간 동안 발생할 수도 있다. 다른 구현예들에서, 플런저, 예컨대, 플런저 (270) 는 예를 들어 챔버로부터 쓰레기 봉투 내로 쓰레기를 밀어 넣도록, 위치들 (271, 273) 사이에 위치될 수도 있고, 위치들 사이의 플런저의 위치 설정은 제어기에 의해 제어되는 바와 같이 전기-기계적으로 유발될 수도 있다.

[0049] 리드, 예컨대, 리드 (45) 는 센서, 예컨대, 센서 (137) 에 의해, 사용자의 손의 모션과 같은 조건들을 나타내는 신호, 예컨대, 신호 (147) 의 방출시, 폐쇄된 위치와 개방된 위치, 예컨대, 폐쇄된 위치 (47) 와 개방된 위치 (49) 사이에 위치될 수도 있다.

[0050] 센서, 예컨대, 센서 (82) 는 쓰레기통 주위에 장착된 컨테이너의 챔버, 예컨대, 컨테이너 (80) 의 챔버 (85) 내의 쓰레기 봉투들의 양을 나타내는 신호, 예컨대, 신호 (92) 를 방출할 수도 있다. 쓰레기 봉투들의 양을 나타내는 신호가 챔버 내의 쓰레기 봉투들의 양이 어떤 최소량 미만임을 나타낼 때, 무선 신호, 예컨대, 무선 신호 (170) 는 폰에 의해 동작 가능하게 수신된 앱, 예컨대, 폰 (175) 에 의해 동작 가능하게 수신된 앱 (177) 으로 제어기에 의해 전송될 수도 있다. 그러면 사용자는 추가의 쓰레기 봉투들이 필요하다는 것을 폰 상의 앱을 통해 정보 받을 수도 있고, 그리고 앱은 사용자로 하여금 벤더로부터 쓰레기 봉투들을 구입하게 하도록, 벤더, 예

컨대, 벤더 (180) 에 연결될 수도 있다.

[0051]

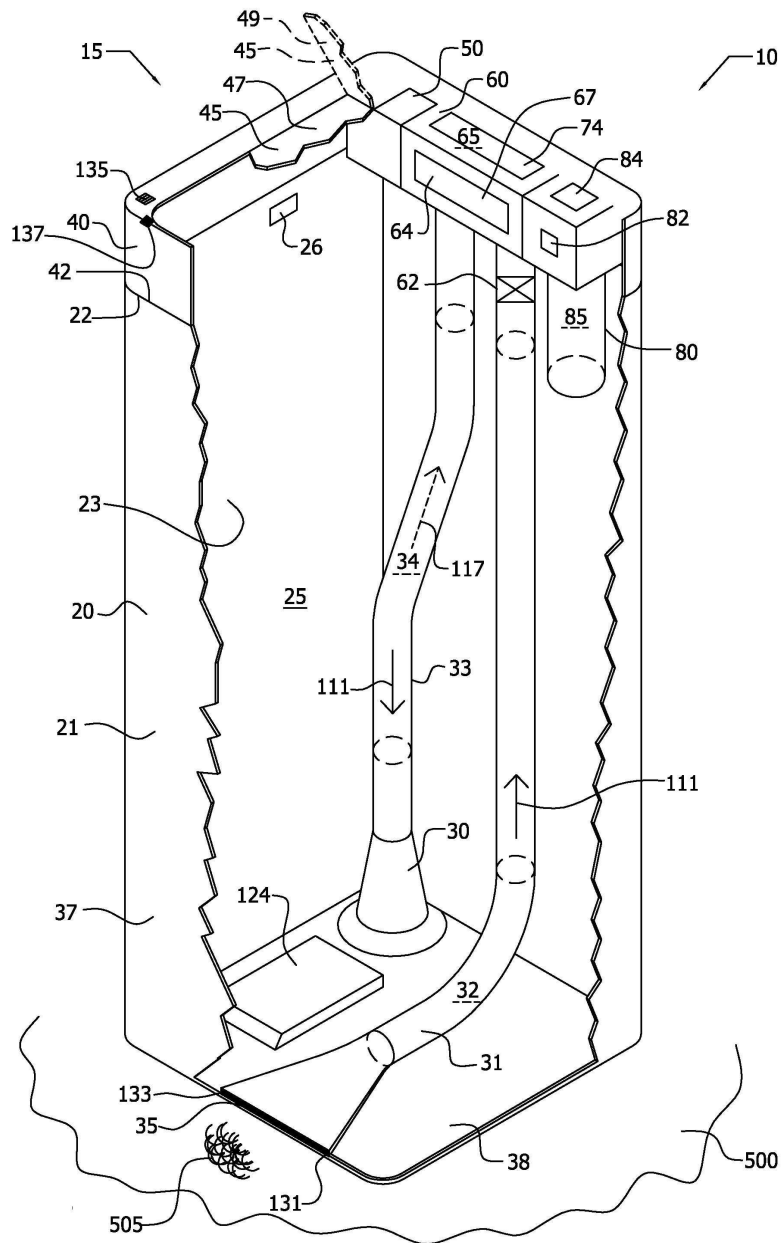
디스플레이, 예컨대, 디스플레이 (140) 는 사용자로 하여금 쓰레기통 또는 쓰레기통 시스템의 상태를 모니터링 하게 하도록 또는 쓰레기통 또는 쓰레기통 시스템의 동작을 경보하도록 쓰레기통 주위에 제공될 수도 있다. 디스플레이는 쓰레기통 또는 쓰레기통 시스템의 상태를 나타내는 정보를 사용자에게 디스플레이할 수도 있다. 디스플레이를 사용하여, 사용자는 쓰레기통 시스템의 동작을 제어하도록 쓰레기통을 포함한 쓰레기통 시스템에 인스트럭션들을 전달할 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 디스플레이를 사용하여 ON 상태와 OFF 상태 사이에서, 소스, 예컨대, 소스 (51) 로부터 쓰레기통으로 전력, 또는 전력 공급부로부터 전력 공급부와 전기적으로 통신하는 컴포넌트들로 전력을 스위칭할 수도 있다. 사용자는 디스플레이를 사용하여 유입부 내로의 기류를 포함한 기류를 제어할 수도 있다.

[0052]

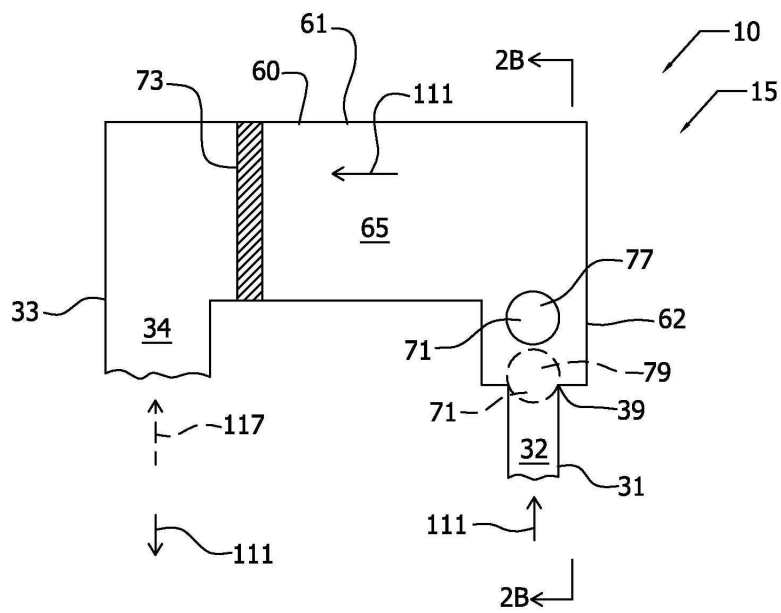
도면들과 함께 전술된 논의는 다양한 예시적인 구현예들을 개시하고 기술한다. 이들 구현예들은 커버리지의 범주를 제한하도록 의도되지 않지만, 대신 이 명세서에서 그리고 청구항들에서 사용되는 언어의 맥락을 이해하는 것을 돕도록 의도된다. 본 명세서의 예시적인 구현예들 및 이 개시의 연구시, 당업자는 다양한 변화들, 수정들 및 변동들이 다음의 청구항들에 규정된 바와 같이 본 발명들의 정신 및 범주로부터 벗어나지 않고 이루어질 수 있다는 것을 용이하게 인지할 수도 있다.

도면

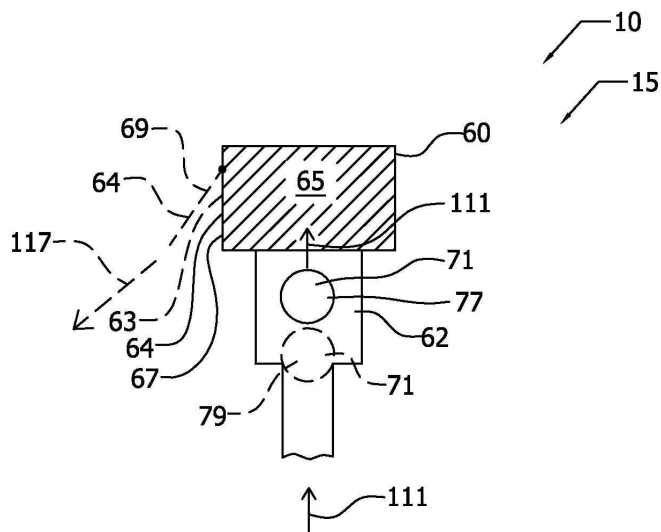
도면1



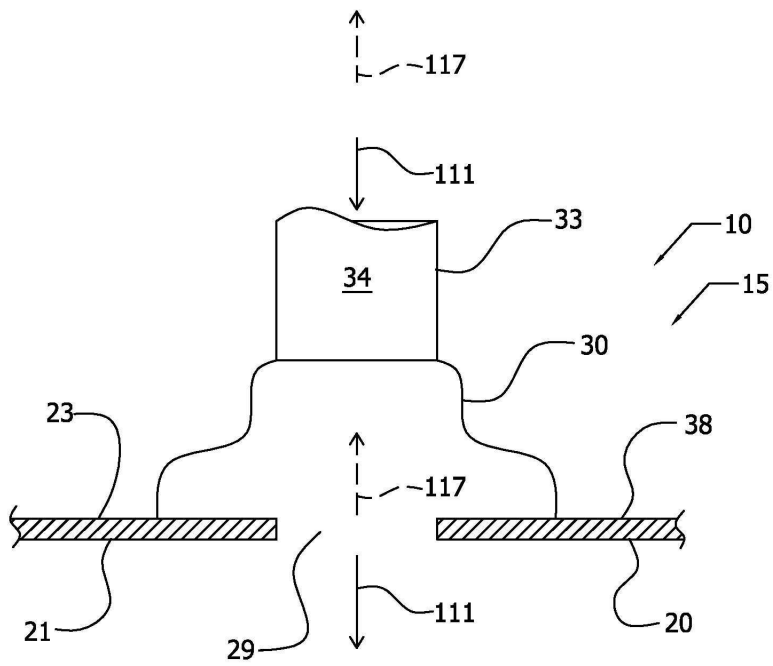
도면2a



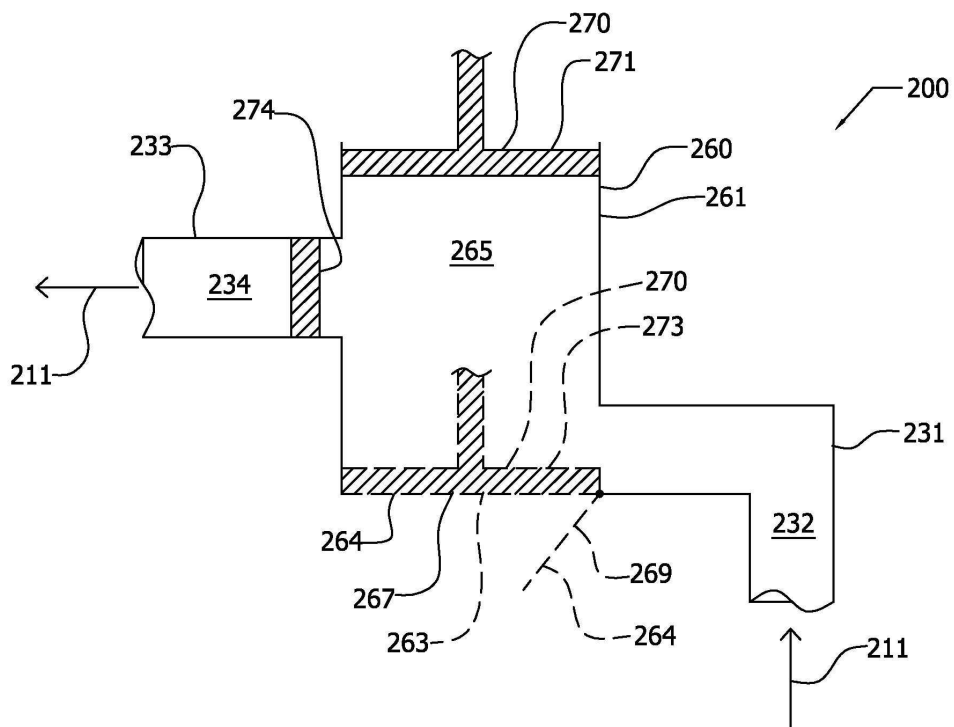
도면2b



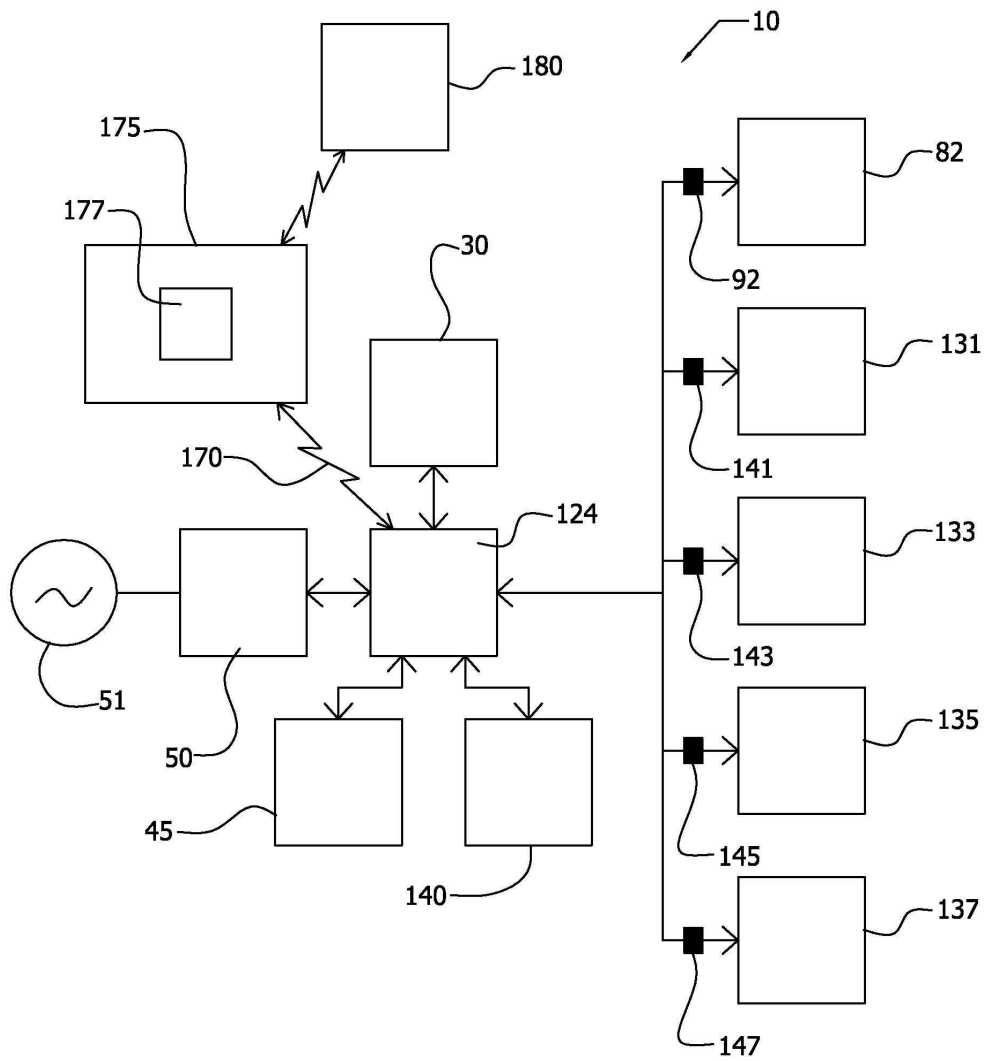
도면3



도면4



도면5



도면6

