



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0132045
(43) 공개일자 2024년09월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 11/40 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A47L 11/4091 (2013.01)
A47L 11/4044 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2024-7025703
- (22) 출원일자(국제) 2022년04월25일
심사청구일자 2024년07월30일
- (85) 번역문제출일자 2024년07월30일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2022/089091
- (87) 국제공개번호 WO 2023/130623
국제공개일자 2023년07월13일
- (30) 우선권주장
202220024456.1 2022년01월05일 중국(CN)

- (71) 출원인
베이징 로보락 테크놀로지 씨오. 엘티디.
중국, 102206 베이징, 창핑 디스트릭트, 안취 로드, 야드 17, 빌딩 3, 플로어 10, 룸 1001
- (72) 발명자
왕 명
중국, 102206 베이징, 창핑 디스트릭트, 안취 로드, 야드 17, 빌딩 3, 플로어 10, 룸 1001
- (74) 대리인
권혁수, 송윤호

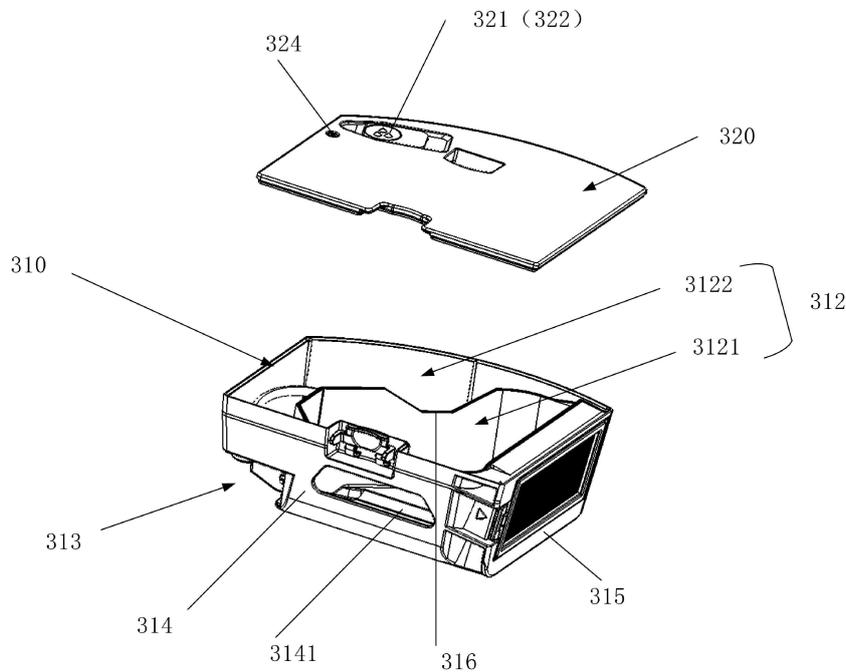
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **수용 기구 및 자동 청소 장치**

(57) 요약

본 개시는 수용 기구(300) 및 해당 수용 기구(300)를 적용하는 자동 청소 장치(100)를 제공하며, 상기 수용 기구(300)는, 수용 공간(312)을 갖되, 상기 수용 공간(312)에 격벽(316)이 구비되어 상기 수용 공간(312)을 먼지통 공간(3121)과 물탱크 공간(3122)으로 나누는 박스 본체(310); 박스 본체(310)에 체결되고 상기 수용 공간(312)을 (뒷면에 계속)

대표도 - 도6



폐쇄하도록 구성된 상부 커버(320); 및 박스 본체(310)의 벽에 구비된 일방향 밸브 어셈블리(340) - 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)는 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)에 가해지는 외부 작용력이 임계값보다 크지 않아 폐쇄 상태에 처한 경우, 먼지통 공간(3121)이 일방향 밸브 어셈블리(340)가 구비된 위치에서 외부와 상호 격리되도록 하며; 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)에 가해지는 외부 작용력이 임계값보다 큰 경우, 상기 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되어 상기 먼지통 공간(3121)이 일방향 밸브 어셈블리(340)가 구비된 위치에서 외부와 상호 연통되도록 함 - 를 포함한다. 본 개시가 제공하는 수용 기구(300)는 집진 기능을 가지며 먼지통과 물탱크의 일체화를 구현한다.

(52) CPC특허분류

A47L 11/4083 (2013.01)

A47L 2201/024 (2013.01)

A47L 2201/026 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

자동 청소 장치를 위한 수용 기구에 있어서,

수용 공간을 갖되, 상기 수용 공간에 격벽이 구비되어 상기 수용 공간을 먼지통 공간과 물탱크 공간으로 나누는 박스 본체;

상기 박스 본체에 체결되고 상기 수용 공간을 폐쇄하도록 구성된 상부 커버; 및

박스 본체의 벽에 구비된 일방향 밸브 어셈블리;

를 포함하고,

상기 일방향 밸브 어셈블리는 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력이 임계값보다 크지 않아 폐쇄 상태에 처한 경우, 상기 먼지통 공간이 상기 일방향 밸브 어셈블리가 구비된 위치에서 외부와 상호 격리되도록 하며; 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력이 상기 임계값보다 큰 경우, 상기 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되어 상기 먼지통 공간이 상기 일방향 밸브 어셈블리가 구비된 위치에서 외부와 상호 연통되도록 하는 것을 특징으로 하는 수용 기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 박스 본체의 바닥에는 개방된 모서리 결손 공간이 구비되고, 상기 모서리 결손 공간의 제1 측벽은 상기 먼지통 공간에 인접하며, 상기 일방향 밸브 어셈블리는 상기 제1 측벽에 구비되고, 상기 일방향 밸브 어셈블리가 상기 폐쇄 상태일 때, 상기 모서리 결손 공간과 상기 먼지통 공간이 상호 격리되며; 상기 일방향 밸브 어셈블리가 상기 폐쇄 상태에서 상기 개방 상태로 전환될 때, 상기 모서리 결손 공간과 상기 먼지통 공간이 서로 연통되는 수용 기구.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 일방향 밸브 어셈블리는,

상기 제1 측벽에 개설되는 집진 에어 포트;

상기 일방향 밸브 어셈블리가 상기 폐쇄 상태인 경우, 상기 집진 에어 포트의 가장자리에 접하여 상기 집진 에어 포트를 폐쇄하며, 상기 일방향 밸브 어셈블리가 상기 개방 상태인 경우, 상기 집진 에어 포트의 가장자리의 적어도 일부와 분리되어 외계 공간이 상기 집진 에어 포트를 통해 상기 먼지통 공간에 유입될 수 있도록 하는 밸브 부재; 및

상기 밸브 부재에 연결되고, 상기 밸브 부재를 상기 집진 에어 포트를 폐쇄하는 위치에 접하도록 구성되는 탄성 부재; 를 포함하는 수용 기구.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 격벽이 상기 박스 본체의 바닥 벽으로부터 상기 상부 커버를 향해 연장되고, 상기 먼지통 공간 및 상기 물탱크 공간이 상기 박스 본체의 바닥 벽과 평행되는 방향에서 나란히 배치되는 수용 기구.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 물탱크 공간이 상기 먼지통 공간을 절반 둘러싸는 수용 기구.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 박스 본체의 제2 측벽에는 제1 개구가 구비되고, 상기 자동 청소 장치가 청소 동작을 수행하는 경우, 쓰레기가 상기 제1 개구를 통해 상기 먼지통 공간으로 유입되도록 하며; 상기 자동 청소 장치가 집진 동작을 수행하는 경우, 상기 쓰레기가 상기 먼지통으로부터 상기 제1 개구를 통해 상기 먼지통 공간에서 배출되며, 상기 제2 측벽은 상기 제1 측벽에 인접하여 구비되는 수용 기구.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 박스 본체의 제3 측벽에는 필터 장착 개구가 구비되며, 상기 수용 기구는 필터 어셈블리를 더 포함하고, 상기 필터 어셈블리는 상기 필터 장착 개구에 탈착 가능하게 구비되며, 상기 제3 측벽은 상기 제2 측벽에 인접하고, 상기 제1 측벽은 상기 제3 측벽과 마주하여 구비되는 수용 기구.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제1 측벽은 상기 격벽의 일부를 구성하며, 상기 격벽의 일 단부는 상기 제2 측벽에 연결되고, 상기 격벽의 다른 일 단부는 상기 제3 측벽의 상기 제2 측벽으로부터 떨어진 대략적인 단부 위치에 연결되는 수용 기구.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 모서리 결손 공간은 상기 모서리 결손 공간의 상기 제1 측벽, 제4 측벽 및 상부 벽에 의해 둘러싸여 형성되고, 상기 모서리 결손 공간은 상기 제4 측벽 및 상기 상부 벽을 통해 상기 물탱크 공간에 인접하여 구비되는 수용 기구.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 상부 벽에는 물탱크 공간에 저장된 물이 상기 수용 기구로부터 흘러나오도록 구성되는 물 배출 어셈블리가 구비되는 수용 기구.

청구항 11

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 상부 커버에는 물 주입구가 구비되고, 상기 물탱크 공간의 상기 상부 커버에서의 정투영은 상기 물 주입구를 커버하며, 상기 수용 기구는 상기 상부 커버의 물 주입구에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 물 주입구를 밀봉하도록 구성되는 물 주입 플러그를 더 포함하는 수용 기구.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 상부 커버의 상기 박스 본체를 향하는 일측에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 물 주입구 위치에 위치하는 물탱크 필터를 더 포함하고,

상기 물탱크 필터의 상기 상부 커버에서의 정투영은 상기 물 주입구를 커버하는 수용기구.

청구항 13

자동 청소 장치에 있어서, 제2항 내지 제12항 중 어느 한 항의 상기 수용 기구를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 청소 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 자동 청소 장치는,

상기 수용 기구를 수용하도록 구성되는 수용 공간을 더 포함하며;

상기 수용 공간의 측벽에는 제2 개구와 통기구가 구비되고, 상기 수용 기구가 상기 수용 공간에 수용되는 경우, 상기 수용 공간의 측벽은 상기 박스 본체의 제2 측벽에 접하고, 상기 제2 개구는 상기 제2 측벽의 제1 개구에 밀봉되게 맞닿으며, 상기 통기구는 상기 모서리 결손 공간에 연통되는 자동 청소 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동 청소 장치 기술분야에 관한 것으로서, 특히 수용 기구 및 자동 청소 장치에 관한 것이다.

[0002] 본 출원은 2022년 1월 5일에 제출한 중국 특허 출원 번호 202220024456.1의 우선권을 주장하며, 해당 중국 특허 출원은 참조로서 모두 본원에 통합된다.

배경 기술

[0003] 과학 기술의 지속적인 발전으로 청소 로봇과 같은 자동 청소 장치는 가정에서 널리 사용되고 있으며, 시중에 나와 있는 기존 청소 장치의 먼지통과 물탱크는 모두 독립적으로 설계되어 있다. 청소 장치의 청소 효과를 유지하기 위해, 그 먼지통과 물탱크를 정기적으로 청소해야 하며, 물탱크와 먼지통을 청소해야 할 경우, 물탱크와 먼지통을 각각 인출(取出)해야 하고, 장착할 때도 각각 장착해야 하며, 인출과 장착이 모두 별도로 조작해야 하므로 조작이 번거롭다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0004] 본 개시의 일부 실시예는 자동 청소 장치를 위한 수용 기구를 제공하는바, 상기 수용 기구는, 수용 공간을 갖되, 상기 수용 공간에 격벽이 구비되어 상기 수용 공간을 먼지통 공간과 물탱크 공간으로 나누는 박스 본체; 상기 박스 본체에 체결되고 상기 수용 공간을 폐쇄하도록 구성된 상부 커버; 및 박스 본체의 벽에 구비된 일방향 밸브 어셈블리 - 상기 일방향 밸브 어셈블리는 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력이 임계값보다 크지 않아 폐쇄 상태에 처한 경우, 먼지통 공간이 일방향 밸브 어셈블리가 구비된 위치에서 외부와 상호 격리되도록 하며; 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력이 상기 임계값보다 큰 경우, 상기 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되어 상기 먼지통 공간이 일방향 밸브 어셈블리가 구비된 위치에서 외부와 상호 연통되도록 함 - 를 포함한다.

[0005] 일부 실시예에서, 상기 박스 본체의 바닥에는 개방된 모서리 결손 공간이 구비되고, 상기 모서리 결손 공간은 상기 모서리 결손 공간의 제1 측벽을 통해 상기 먼지통 공간에 인접하며, 상기 일방향 밸브 어셈블리는 제1 측벽에 구비되고, 상기 일방향 밸브 어셈블리가 상기 폐쇄 상태일 때, 상기 모서리 결손 공간과 상기 먼지통 공간이 상호 격리되며; 상기 일방향 밸브 어셈블리가 상기 폐쇄 상태에서 상기 개방 상태로 전환될 때, 상기 모서리 결손 공간과 상기 먼지통 공간이 서로 연통된다.

[0006] 일부 실시예에서, 상기 일방향 밸브 어셈블리는, 상기 제1 측벽에 개설되는 집진 에어 포트; 상기 일방향 밸브 어셈블리가 폐쇄 상태인 경우, 상기 집진 에어 포트의 가장자리에 접하여 상기 집진 에어 포트를 폐쇄하며, 상기 일방향 밸브 어셈블리가 개방 상태인 경우, 상기 집진 에어 포트의 가장자리의 적어도 일부와 분리되어 외계 공간이 상기 집진 에어 포트를 통해 상기 먼지통 공간에 유입될 수 있도록 하는 밸브 부재; 및 상기 밸브 부재에 연결되고, 상기 밸브 부재를 상기 집진 에어 포트를 폐쇄하는 위치에 접하도록 구성되는 탄성 부재를 포함한다.

[0007] 일부 실시예에서, 상기 격벽이 상기 박스 본체의 바닥 벽으로부터 상기 상부 커버를 향해 연장되고, 상기 먼지

통 공간 및 상기 물탱크 공간이 상기 박스 본체의 바닥 벽과 평행되는 방향에서 나란히 배치된다.

- [0008] 일부 실시예에서, 상기 물탱크 공간이 상기 먼지통 공간을 절반 둘러싼다.
- [0009] 일부 실시예에서, 상기 박스 본체의 제2 측벽에는 제1 개구가 구비되고, 상기 자동 청소 장치가 청소 동작을 수행하는 경우, 쓰레기가 상기 제1 개구를 통해 상기 먼지통 공간으로 유입되도록 하며; 상기 자동 청소 장치가 집진 동작을 수행하는 경우, 상기 쓰레기가 상기 먼지통으로부터 상기 제1 개구를 통해 상기 먼지통 공간에서 배출되며, 상기 제2 측벽은 상기 제1 측벽에 인접하여 구비된다.
- [0010] 일부 실시예에서, 상기 박스 본체의 제3 측벽에는 필터 장착 개구가 구비되며, 상기 수용 기구는 필터 어셈블리를 더 포함하고, 상기 필터 어셈블리는 상기 필터 장착 개구에 탈착 가능하게 구비되며, 상기 제3 측벽은 상기 제2 측벽에 인접하고, 상기 제1 측벽은 상기 제3 측벽과 마주하여 구비된다.
- [0011] 일부 실시예에서, 상기 제1 측벽은 상기 격벽의 일부를 구성하며, 상기 격벽의 일 단부는 상기 제2 측벽에 연결되고, 상기 격벽의 다른 일 단부는 상기 제3 측벽의 상기 제2 측벽으로부터 떨어진 대략적인 단부 위치에 연결된다.
- [0012] 일부 실시예에서, 상기 모서리 결손 공간은 상기 모서리 결손 공간의 제1 측벽, 제4 측벽 및 상부 벽에 의해 둘러싸여 형성되고, 상기 모서리 결손 공간은 상기 제4 측벽 및 상부 벽을 통해 상기 물탱크 공간에 인접하여 구비된다.
- [0013] 일부 실시예에서, 상기 상부 벽에는 물탱크 공간에 저장된 물이 상기 수용 기구로부터 흘러나오도록 구성되는 물 배출 어셈블리가 구비된다.
- [0014] 일부 실시예에서, 상기 상부 커버에는 물 주입구가 구비되고, 상기 물탱크 공간의 상기 상부 커버에서의 정투영은 상기 물 주입구를 커버하며, 상기 수용 기구는 상기 상부 커버의 물 주입구에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 물 주입구를 밀봉하도록 구성되는 물 주입 플러그를 더 포함한다.
- [0015] 일부 실시예에서, 상기 수용 기구는, 상기 상부 커버의 상기 박스 본체를 향하는 일측에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 물 주입구 위치에 위치하는 물탱크 필터 - 상기 물탱크 필터의 상기 상부 커버에서의 정투영은 상기 물 주입구를 커버함 - 를 더 포함한다.
- [0016] 본 개시의 일부 실시예는 자동 청소 장치를 제공하는바, 상기 자동 청소 장치는 전술한 실시예의 상기 수용 기구를 포함한다.
- [0017] 일부 실시예에서, 상기 자동 청소 장치는, 상기 수용 기구를 수용하도록 구성되는 수용 공간을 더 포함하며; 상기 수용 공간의 측벽에는 제2 개구와 통기구가 구비되고, 상기 수용 기구가 상기 수용 공간에 수용되는 경우, 상기 수용 공간의 측벽은 상기 박스 본체의 제2 측벽에 접하고, 상기 제2 개구는 상기 제2 측벽의 제1 개구에 밀봉되게 맞닿으며, 상기 통기구는 상기 모서리 결손 공간에 연통된다.

발명의 효과

- [0018] 관련 기술과 비교하여, 본 발명의 실시예의 상기 방안은 적어도 다음과 같은 유익한 효과를 갖는다.
- [0019] 먼지통과 물탱크의 일체화를 이용하여 인출 및 장착 시 동시에 이동하기 때문에 종래의 물탱크와 먼지통의 인출 및 장착 시 각각 조작하여야 하여 조작이 번거로운 문제를 해결하며; 또한, 상기 수용 기구는 기능이 다양하고 부품이 적으며 원가가 낮고 조립이 간단하며 공간 이용률이 높은 등 장점을 가지며; 수용 기구에 일방향 밸브 어셈블리를 구비하고, 해당 일방향 밸브 어셈블리에 의해 폐쇄 상태와 개방 상태 사이에서 전환하는바, 즉 먼지통 공간 내의 바람 덕트를 제어하여 먼지통 공간 내의 쓰레기가 바람 덕트 내 유체의 작용으로 외부로 배출되도록 하여 집진 기능을 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 여기의 도면은 명세서에 포함되고 또한 본 명세서의 일부분을 구성하며, 본 발명에 부합되는 실시예를 도시하고, 또한 명세서와 함께 본 발명의 원리를 해석한다. 아래 기술 중의 도면은 단지 본 발명의 일부 실시예이며, 당업계의 기술자로 말하면, 창조성적인 노력을 필요로 않고도 이러한 도면에 의하여 기타 도면을 취득할 수 있음은 자명한 것이다. 도면에서,

도 1은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 자동 청소 장치의 구조도이다.

- 도 2는 도 1에 도시된 자동 청소 장치의 바닥 구조의 도면이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 자동 청소 장치와 수용 기구가 조립되지 않은 구조도이다.
- 도 4는 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 집진 충전 파일의 구조도이다.
- 도 5는 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 자동 청소 장치가 집진 충전 파일로 복귀한 후의 시나리오 도면이다.
- 도 6은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 수용 기구의 분해 구조도이다.
- 도 7은 도 6에 도시된 수용 기구 중 박스 본체의 구조도이다.
- 도 8은 도 7에 도시된 박스 본체의 다른 한 시각의 구조도이다.
- 도 9는 도 7에 도시된 박스 본체 중 일방향 밸브 어셈블리의 구조도이다.
- 도 10은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 필터 어셈블리를 장착한 후의 박스 본체의 구조도이다.
- 도 11은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 수용 기구의 분해 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 목적, 기술방안 및 장점이 더욱 명확해지도록 하기 위하여, 아래 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 더욱 상세한 설명을 진행하지만, 이는 본 발명의 일부 실시예이고 전부가 아님은 물론이다. 본 발명의 실시예에 의하여, 당업계의 기술자들이 창조성적인 노력을 필요로 하지 않고 취득한 모든 기타 실시예는 본 발명의 범위에 속하여야 할 것이다.
- [0022] 또한 설명하여야 할 바로는, 용어 “포함하다”, “구비하다” 또는 이의 임의의 기타 변형체는 비 배타적인 포함을 뜻함으로써, 일련의 요소를 포함하는 상품 또는 장치가 이러한 요소를 포함할 뿐 아니라, 또한 명확하게 언급하지 않은 기타 요소를 포함하거나, 또는 이러한 상품 또는 장치의 고유한 요소를 포함하도록 한다. 더욱 많은 제한이 없는 상황 하에서, “하나의... 을(를) 포함하다” 라는 구절로 한정되는 요소는 상기 요소를 포함하는 상품 또는 장치 중에 또한 다른 동일한 요소가 포함되는 것을 배제하지 않는다.
- [0023] 본 개시는 청소 로봇과 같은 자동 청소 장치를 위한 수용 기구를 제공한다. 상기 수용 기구는, 수용 공간을 갖되, 상기 수용 공간에 격벽이 구비되어 상기 수용 공간을 먼지통 공간과 물탱크 공간으로 나누는 박스 본체; 박스 본체에 체결되고 상기 수용 공간을 폐쇄하도록 구성된 상부 커버; 및 박스 본체의 벽에 구비된 일방향 밸브 어셈블리 - 상기 일방향 밸브 어셈블리는 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력이 임계값보다 크지 않아 폐쇄 상태에 처한 경우, 먼지통 공간이 일방향 밸브 어셈블리가 구비된 위치에서 외부와 상호 격리되도록 하며; 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력이 임계값보다 큰 경우, 상기 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되어 상기 먼지통 공간이 일방향 밸브 어셈블리가 구비된 위치에서 외부와 상호 연통되도록 함 - 를 포함한다.
- [0024] 수용 기구를 사용하는 자동 청소 장치는 집진 파일과 결합하여 사용할 수 있되, 자동 청소 장치가 청소 작업을 수행할 때, 수용 기구의 일방향 밸브 어셈블리는 폐쇄 상태에 처하고, 자동 청소 장치 내의 팬은 수용 기구의 쓰레기 출입구, 예를 들어 제1 개구로부터 먼지 등 쓰레기를 먼지통으로 흡입하여 자동 청소 장치가 청소 작업을 수행하는 과정에서 쓰레기를 먼지통에 수집하게 한다. 자동 청소 장치가 집진 파일로 복귀하여 집진 파일과 맞닿아 먼지통 내의 쓰레기를 집진 파일로 수집할 때, 집진 파일 내의 팬 및/또는 상기 자동 청소 장치 자체 내의 팬에 의해 생성된 흡입력의 작용에 의해, 일방향 밸브 어셈블리가 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되고, 이때 일방향 밸브 어셈블리는 먼지통 공간의 바람 입구, 즉 전체 기류 통로의 바람 입구를 형성하여 기류가 먼지통 내의 먼지 등 쓰레기를 집진 파일로 이송하도록 한다.
- [0025] 아래, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시의 선택 가능한 실시예에 대해 상세히 설명하도록 한다.
- [0026] 도 1은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 자동 청소 장치의 구조도이고, 도 2는 도 1에 도시된 자동 청소 장치의 바닥 구조의 도면이다.
- [0027] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 청소 로봇과 같은 자동 청소 장치(100)는 조향 휠(120)과 구동 휠(130)을 포함하고, 조향 휠(120) 및 구동 휠(130)의 작용 하에, 자동 청소 장치(100)는 지면과 같은 지지면 위에서 이동할 수 있다. 선택적으로, 자동 청소 장치(100)는 미리 설정된 경로를 따라 이동할 수 있으며, 예를 들어, 자동 청소 장치(100) 자체의 전기량이 부족하거나, 자동 청소 장치(100) 자체의 먼지통에 쓰레기가 가득 차거나, 청소

작업이 완료되는 등의 특정 상황에서, 자동 청소 장치(100)는 집진 충전 파일로 이동 복귀하여 충전을 완료하거나 쓰레기를 집진 용기 내로 배출할 수 있다.

- [0028] 자동 청소 장치(100)는 자동 청소 장치(100)가 집진 충전 파일로 복귀한 후, 집진 충전 파일에 전기적으로 연결되어 자동 청소 장치(100)를 충전하도록 구성되는 충전 전극(140)을 더 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에서, 충전 전극(140)은 자동 청소 장치(100)의 바닥면에 구비되며, 그 수량은 예를 들어 2 개이고, 조향 휠(120)의 양측에 각각 구비된다. 상술한 것은 충전 전극의 수량 및 구비 위치에 대한 예시에 불과하고, 본 발명이 충전 전극의 수량 및 위치를 구체적으로 한정하지 않는 것을 당업자들은 이해할 수 있을 것이다.
- [0029] 자동 청소 장치(100)는 예를 들어 드라이 청소 모듈과 같은 청소 모듈(110)을 더 포함한다. 청소 모듈(110)은 자동 청소 장치(100)가 지면과 같은 지지면 위에서 이동할 때, 지면과 같은 지지면의 적어도 일부를 청소하도록 구성된다. 도 2에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에서, 청소 모듈(110)은 예를 들어 두 개의 구동 휠(130) 사이에 구비된다. 청소 모듈(110)은 구체적으로 프레임(112)과 프레임(112) 내에 구비된 롤링 브러시(111)를 포함하며, 롤링 브러시(111)의 외주에는 복수의 스크래핑 스트립(1111)이 구비된다. 프레임(112)은 통풍구(1121)를 구비하며, 통풍구(1121)는 롤링 브러시(111)의 적어도 일부를 노출시킨다.
- [0030] 자동 청소 장치(100)가 청소 동작을 수행할 때, 롤링 브러시(111)가 회전 동작을 수행하고, 그 위의 프레임(112)에 의해 노출된 스크래핑 스트립(1111)이 지면과 접촉할 수 있으며, 아울러 예를 들어 제1 팬과 같은 자동 청소 장치(100) 내의 팬은 통풍구(1121)를 통해 프레임(112) 내로 유입되는 기류를 생성하고, 스크래핑 스트립(1111)과 기류의 작용 하에 쓰레기는 통풍구(1121)를 통해 프레임(112)으로 유입되고 나아가 자동 청소 장치(100)의 먼지통 내에 수집되며, 통풍구(1121)는 또한 쓰레기의 순환구 역할을 하는바, 즉 자동 청소 장치(100)가 청소 작업을 수행할 때, 통풍구(1121)는 자동 청소 장치(100)의 먼지 흡입구 역할을 한다.
- [0031] 도 3은 본 발명의 일부 실시예가 제공하는 수용 기구와 자동 청소 장치가 조립되지 않은 구조도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 자동 청소 장치(100)는 제1 팬(160)을 더 포함하며, 해당 제1 팬(160)이 자동 청소 장치(100) 내부에 위치하므로 도면에는 도시되지 않았다. 상기 제1 팬(160)은 자동 청소 장치(100)가 청소 작업을 수행할 때 흡입 바람을 발생시키기 위한 동력원을 제공하여 기류를 발생시키도록 구성된다. 자동 청소 장치(100)가 청소 작업을 수행할 때, 제1 팬(160)에 의해 생성된 기류의 작용에 의해 쓰레기는 통풍구(1121)를 통해 프레임(112)으로 유입되고, 나아가 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내로 수집된다.
- [0032] 상기 자동 청소 장치(100)는 수용 공간(150)을 구비하고, 상기 수용 공간(150)은 상기 수용 기구를 수용하도록 구성된다. 상기 수용 공간(150)의 측벽에는 제2 개구(151)와 통기구(152)가 구비되고, 제2 개구(151)와 통기구(152)는 모두 외부와 연통된다. 자동 청소 장치(100)가 청소 작업을 수행할 때, 쓰레기는 통풍구(1121)와 제2 개구(151)를 통해 수용 기구로 유입되며; 상기 통기구(152)는 자동 청소 장치(100)가 집진 충전 파일(200)로 복귀하여 집진 동작을 수행할 때, 외부 공기가 상기 통기구(152)를 통해 수용 기구로 유입되도록 구성된다.
- [0033] 도 4는 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 집진 충전 파일의 구조도로서, 집진 충전 파일(200)은 충전 파일과 집진 파일을 집적하고, 자동 청소 장치(100)를 위해 에너지를 공급하고 쓰레기를 수집하도록 구성된다.
- [0034] 도 4에 도시된 바와 같이, 집진 충전 파일(200)은 집진 충전 파일 베이스(210)와 집진 충전 본체(220)를 포함한다. 집진 충전 본체(220)는 자동 청소 장치(100)를 충전하고 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내의 쓰레기를 수집하도록 구성되고, 상기 집진 충전 파일 베이스(210)에 구비된다. 집진 충전 본체(220)는 집진 용기(222)와 제2 팬(223)이라고도 하는 집진 팬(223)을 포함한다. 집진 용기(222)는 예를 들어 실린더 형태이고, 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내의 쓰레기를 회수하도록 구성된다. 제2 팬(223)은 집진 용기(222)에 구성된 바람 배출구에 연결되어 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내의 쓰레기를 집진 용기(222)로 회수하기 위한 동력을 공급한다.
- [0035] 집진 충전 파일(200)은 충전 커넥터(221) 및 먼지 흡입구(211)를 포함하며, 충전 커넥터(221)는 자동 청소 장치(100)에 에너지를 공급하도록 구성되고, 먼지 흡입구(211)는 자동 청소 장치(100)의 먼지 배출구(자동 청소 장치(100)가 집진 충전 파일(200)로 쓰레기를 배출할 때, 자동 청소 장치(100) 내의 통풍구(1121)가 먼지 배출구로 됨)와 맞닿도록 구성되며, 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내의 쓰레기는 먼지 흡입구(211)를 통해 집진 충전 본체(220)의 집진 용기(222) 내로 유입된다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 충전 커넥터(221)는 집진 충전 본체(220)에 구비되고, 먼지 흡입구(211)는 집진 충전 파일 베이스(210)에 구비된다. 일부 실시예에서, 도 4에 도시된 바와 같이, 먼지 흡입구(211)의 주위에는 고무 패드(214)가 더 구비되어, 먼지 흡입구(211)와 자동 청소 장치(100)의 먼지 배출구를 맞닿게 한 후 밀봉시켜 쓰레기가 누출되는 것을 방지한다.

- [0036] 집진 용기(222)의 바람 입구는 집진 바람 통로(215)를 통해 먼지 흡입구(211)에 연통되고, 제2 팬(223)에 의해 생성된 기류의 작용에 의해, 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내의 쓰레기를 자동 청소 장치(100)의 통풍구(1121)를 거쳐, 집진 바람 통로(215)를 통해 집진 용기(222)에 수집할 수 있다.
- [0037] 도 5는 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 자동 청소 장치가 집진 충전 파일로 복귀한 후의 시나리오 도면으로서, 도 5에 도시된 바와 같이, 청소 로봇과 같은 자동 청소 장치(100)가 청소를 완료한 후 집진 충전 파일(200)로 복귀한 후, 자동 청소 장치(100)는 도 4에 도시된 제1 방향(X)을 따라 집진 충전 파일 베이스(210)로 이동하여, 자동 청소 장치(100)의 충전 전극(140)이 충전 커넥터(221)에 전기적으로 연결되게 하여, 자동 청소 장치(100)를 충전하고, 자동 청소 장치(100)의 먼지 배출구, 즉 통풍구(1121)가 집진 충전 파일(200)의 먼지 흡입구(211)와 맞닿게 하여, 자동 청소 장치(100)의 수용 기구 내의 쓰레기를 집진 충전 파일(200)의 집진 용기(222) 내로 이송한다.
- [0038] 도 6은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 수용 기구의 분해 구조도이고, 도 7은 도 6의 수용 기구의 박스 본체의 구조도이며, 도 8은 도 7의 박스 본체의 다른 한 시각의 구조도이다. 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 수용 기구(300)는 박스 본체(310) 및 상부 커버(320)를 포함하고, 일부 실시예에서, 상기 박스 본체(310)와 상기 상부 커버(320)는 상기 박스 본체(310)의 밀봉 성능을 향상시키기 위해 탈착 불가능하게 연결된다. 상기 박스 본체는 수용 공간(150)과 매칭되며, 상기 자동 청소 장치를 위해 쓰레기 저장 기능 및 물 저장 기능을 제공하도록 구성된다. 상기 박스 본체는 수용 공간에 적용할 수 있는 한 규칙적인 형상 또는 불규칙한 형상을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 박스 본체는 직각 사다리꼴과 유사한 형상으로서, 직각 사다리꼴의 경사진 변이 아크형으로 대체되었으며, 이러한 설정은 공간을 충분히 활용할 수 있으며 자동 청소 장치의 전체 윤곽 형상과 일치하도록 다른 부재를 구비하는 데 편리하다.
- [0039] 상기 박스 본체(310)는 바닥 벽(311)과 바닥 벽(311)의 가장자리를 둘러싸게 구비된 측벽을 포함하고, 상기 측벽은 상기 바닥 벽(311)으로부터 상기 바닥 벽(311)으로부터 멀어지며 연장되고, 상기 바닥 벽(311)과 측벽은 둘러싸여 수용 공간(312)을 형성한다. 상기 박스 본체는 격벽(316)을 더 포함하고, 해당 격벽(316)은 상기 수용 공간(312)을 먼지통 공간(3121)과 물탱크 공간(3122)으로 나눈다.
- [0040] 상기 박스 본체의 바닥에는 개방된 모서리 결손 공간(313)이 구비되고, 상기 박스 본체(310)의 일부 바닥 벽과 해당 일부 바닥 벽에 연결되는 측벽은 상기 수용 공간이 위치한 방향을 따라 안쪽으로 함몰되어 모서리 결손 공간(313)을 형성하며, 해당 모서리 결손 공간은 일방향 밸브 어셈블리를 구비하기 위한 공간을 제공함으로써, 일방향 밸브 어셈블리와 수용 공간(150) 사이의 간섭을 피하고, 또한 일방향 밸브 어셈블리와 물탱크 공간의 수도관 사이의 간섭을 피하며; 나아가 상기 모서리 결손 공간은 일방향 밸브 어셈블리의 구비 위치에 대한 선택의 자유를 제공하고, 일방향 밸브 어셈블리의 위치와 개방 방향을 더 잘 배치할 수 있어, 기류가 보다 원활하게 유입되고 방향이 먼지통 공간의 측벽에 더 가깝게 하여, 모든 먼지를 말아서 누락을 방지하는 데 유리하다.
- [0041] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 모서리 결손 공간(313)은 직육면체의 일 정각이 누락된 위치에 위치하며, 상기 모서리 결손 공간은 제1 측벽(3131), 제4 측벽(3132) 및 상부 벽(3133)을 포함한다. 상기 모서리 결손 공간(313)은 상기 제1 측벽, 제4 측벽 및 상부 벽에 의해 둘러싸여 형성되는 것으로 이해할 수 있으며, 상기 모서리 결손 공간(313)은 상기 모서리 결손 공간의 제1 측벽을 통해 상기 먼지통 공간에 인접하고, 상기 모서리 결손 공간(313)은 상기 제4 측벽(3132) 및 상부 벽(3133)을 통해 물탱크 공간(3122)에 인접한다.
- [0042] 상기 박스 본체의 측벽은 제2 측벽(314) 및 제3 측벽(315)을 포함하며, 상기 제2 측벽(314)은 제1 측벽(3131)에 인접하여 구비되고, 상기 제3 측벽(315)은 상기 제2 측벽(314)에 인접하여 구비되며, 상기 제1 측벽(3131)은 제3 측벽(315)과 마주하여 구비된다.
- [0043] 상기 제2 측벽(314)에는 제1 개구(3141)가 구비되고, 상기 수용 기구(300)가 상기 수용 공간(150)에 수용되는 경우, 상기 제2 측벽(314)은 상기 수용 공간(150)의 측벽에 접하고, 상기 제1 개구(3141)는 상기 제2 개구(151)에 밀봉되게 맞닿으며, 상기 모서리 결손 공간은 상기 통기구(152)에 연통된다. 상기 제1 개구(3141)는 관통홀이고, 해당 관통홀은 쓰레기가 상기 수용 공간(312)으로 유입 또는 유출되는 통로이며, 상기 자동 청소 장치가 청소 동작을 수행하는 경우, 쓰레기가 상기 제1 개구(3141)를 통해 상기 먼지통 공간(3121)으로 유입되며; 상기 자동 청소 장치가 집진 동작을 수행하는 경우, 상기 쓰레기가 상기 먼지통 공간(3121)으로부터 상기 제1 개구(3141)를 통해 상기 먼지통 공간에서 배출된다.
- [0044] 상기 격벽(316)은 상기 박스 본체의 바닥 벽(311)으로부터 상기 상부 커버(320)를 향해 연장되고, 수용 공간을 먼지통 공간(3121)과 물탱크 공간(3122)으로 나누어, 동일한 기구에서 먼지통과 물탱크의 일체화 기능을 구현한

다. 일반적으로 먼지통의 청소 빈도가 물탱크의 물 추가 빈도보다 높기 때문에, 집진 기능을 갖는 먼지통 및 물탱크 일체화 수용 기구는 수용 기구의 취출 빈도를 현저하게 줄이고 조작성이 번거로운 문제를 피할 수 있다.

[0045] 상기 먼지통 공간 및 물탱크 공간이 상기 박스 본체의 바닥 벽과 평행되는 방향에서 나란히 배치된다. 본 실시예에서, 상기 물탱크 공간이 상기 먼지통 공간을 절반 둘러싼다. 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 제1 측벽(3131)은 상기 격벽(316)의 일부를 구성하며, 상기 격벽(316)의 일 단부는 상기 제2 측벽(314)에 연결되고, 상기 격벽(316)의 다른 일 단부는 상기 제3 측벽(315)의 상기 제2 측벽(314)으로부터 떨어진 대략적인 단부 위치에 연결되며, 물이 먼지통보다 무겁기 때문에, 이러한 설정은 박스 본체의 전체 횡단 공간에 모두 물탱크 공간이 분포되게 하여 자동 청소 장치(100)의 안정성을 향상시킨다. 여기서, 상기 격벽(316)의 형상은 수용 공간을 두 부분의 공간으로 나눌 수 있는 한 제한되지 않는다. 상기 격벽(316)은 시트 형상의 불규칙적인 형상이며, 수용 공간을 두 부분의 공간으로 나누면서 먼지통 공간이 비교적 규칙적이고 부피가 극대화되도록 보장할 수 있으며; 나아가 먼지통 공간으로 유입되는 기류에 대해 보조 가이드 역할을 수행하여 기류의 흐름 방향을 유도할 수 있으므로, 특정 형상의 격벽을 구비하는 것에 의해 먼지를 맡아서 배출하는 것이 더 쉬워지게 한다.

[0046] 일부 실시예에서, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 격벽(316)은 제3 측벽(315)에 평행되는 제1 서브 격벽(3161), 상기 제2 측벽(314)에 평행되는 제2 서브 격벽(3162), 상기 제1 서브 격벽과 제2 측벽에 연결되는 제3 서브 격벽(3163) 및 제1 서브 격벽과 제2 서브 격벽에 연결되는 제4 서브 격벽(3164)을 포함하며, 여기서, 상기 제4 서브 격벽은 상기 제2 측벽의 단부로부터 상기 제3 측벽의 단부 방향으로 연장 구비되고, 상기 제4 서브 격벽은 상기 제2 측벽 및 제3 측벽이 위치하는 방향과 일정한 협각을 형성하며; 상기 제3 서브 격벽은 상기 제1 개구와 상기 통기구를 분할하고, 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)는 상기 제1 서브 격벽에 구비된다. 상기 제3 서브 격벽, 제1 서브 격벽, 제4 서브 격벽, 제2 서브 격벽, 상기 제3 측벽, 제2 측벽은 순차적으로 연결되어 상기 먼지통 공간을 형성한다. 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)는 개방 상태이고, 일방향 밸브 어셈블리(340)로부터 유입되는 기류는 상기 제4 서브 격벽을 따라 경사지게 유동하여 소용돌이를 보다 쉽고 빠르게 형성하여 모든 먼지를 끌어올릴 수 있어 사각 격벽보다 효과적이다.

[0047] 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)는 상기 모서리 결손 공간의 제1 측벽에 구비되고, 상기 일방향 밸브 어셈블리가 폐쇄 상태일 때, 상기 모서리 결손 공간과 상기 먼지통 공간이 상호 격리되며; 상기 일방향 밸브 어셈블리가 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환될 때, 상기 모서리 결손 공간과 상기 먼지통 공간이 서로 연통된다. 외부 작용력은 예를 들어 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160) 및/또는 집진 충전 파일(200)의 제2 팬(223)이 작동 상태에 있을 때 발생하는 흡입력이다. 상기 임계값은 일방향 밸브 어셈블리(340)가 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환될 때 제공되어야 하는 외부 작용력의 임계값이다. 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)를 구비함으로써, 모서리 결손 공간과 먼지통 공간 사이의 연통 상태 및 연통량, 즉 공기 유입량을 제어할 수 있다.

[0048] 일부 실시예에서, 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)의 전력은 흡입력 집진 충전 파일(200)의 제2 팬(223)의 전력보다 현저히 작은바, 즉 제1 팬(160)의 작업 과정에 생성되는 흡입력은 제2 팬(223)의 작업 과정에 생성되는 흡입력보다 현저히 낮다. 구체적으로, 자동 청소 장치(100)가 청소 작업을 수행할 때, 즉 자동 청소 장치(100)가 청소 작업 모드에 있을 때, 제1 팬(160)의 작업 과정에 생성되는 흡입력은 임계값보다 작고, 일방향 밸브 어셈블리(340)는 폐쇄 상태에 처하며, 제1 팬(160)에 의해 생성된 기류의 작용에 의해 쓰레기는 통풍구(1121)를 통해 프레임(112)으로 유입되고, 나아가 자동 청소 장치(100)의 먼지통 공간(3121) 내로 수집된다. 자동 청소 장치(100)가 집진 충전 파일(200)로 복귀하여 집진 충전 파일(200)과 맞닿아 먼지통 공간(3121) 내의 쓰레기를 집진 충전 파일(200) 내의 집진 용기(222)로 집진할 때, 구체적으로, 자동 청소 장치(100)가 제1 방향(X)을 따라 집진 충전 파일 베이스(210)로 이동하여 자동 청소 장치(100)의 먼지 배출구, 즉 통풍구(1121)가 집진 충전 파일(200)의 먼지 흡입구(211)와 밀봉되게 맞닿고, 집진 파일 내의 제2 팬(223)이 작동 상태에 처하며, 제2 팬(223)에 의해 생성된 흡입력의 작용에 의해, 일방향 밸브 어셈블리(340)가 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되고, 이때 일방향 밸브 어셈블리(340)는 먼지통 공간(3121)의 바람 입구, 즉 전체 기류 통로의 바람 입구를 형성하여 기류가 먼지통 공간(3121) 내의 먼지 등 쓰레기를 집진 충전 파일(200) 내의 집진 용기(222) 내로 이송하도록 한다.

[0049] 일부 실시예에서, 자동 청소 장치(100)가 집진 충전 파일(200)의 집진 충전 파일 베이스(210)에 위치하여 먼지통 공간(3121) 내의 쓰레기를 집진 충전 파일(200)의 집진 용기(222)로 집진할 때, 즉 자동 청소 장치(100)가 먼지 배출 모드에 있을 때, 제2 팬(223)이 작동하여 강한 흡입력을 발생시킴과 아울러, 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)도 작동 상태에 있으므로, 제2 팬에 의해 발생하는 강한 흡입력에 의해 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)이 역회전되고, 나아가 제1 팬(160)을 손상시키는 것을 방지할 수 있다. 이때, 제1 팬과 상기 제2 팬이 동시에 작동하여 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)에 가하는 외부 작용력은 상기 임계값 이상이고, 일방향 밸브

어셈블리(340)는 개방 상태가 되며, 보다 큰 전력의 제2 팬(223)에서 발생된 강한 기류가 먼지통 공간(3121)의 쓰레기를 이송하여 집진 충전 파일(200) 내의 집진 용기(222)로 수집하게 된다.

- [0050] 도 9는 도 7의 일방향 밸브 어셈블리의 구조도로서, 일부 실시예에서, 도 9에 도시된 바와 같이, 일방향 밸브 어셈블리(340)는 집진 에어 포트(341), 밸브 부재(342) 및 탄성 부재(343)를 포함한다.
- [0051] 상기 집진 에어 포트(341)는 제1 측벽(3131)에 개설되고, 예를 들어 직사각형 개구이다. 밸브 부재(342)는 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)가 폐쇄 상태인 경우, 상기 밸브 부재(342)는 상기 집진 에어 포트의 가장자리에 접하여 상기 집진 에어 포트(341)를 폐쇄하며, 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)가 개방 상태인 경우, 상기 밸브 부재(342)는 상기 집진 에어 포트(341)의 가장자리의 적어도 일부와 분리되어 기류가 상기 집진 에어 포트(341)를 통해 수용 공간(312)에 유입될 수 있도록 한다. 상기 탄성 부재(343)는 상기 밸브 부재(342)에 연결되고, 상기 밸브 부재(342)를 상기 집진 에어 포트(341)를 폐쇄하는 위치에 접하도록 구성된다.
- [0052] 구체적으로, 밸브 부재(342)는 판상 구조(3421) 및 판상 구조(3421)에 연결되는 피봇부(3422)를 포함한다. 판상 구조(3421)은 예를 들어 직사각형이며, 그 크기는 집진 에어 포트(341)의 크기보다 약간 더 크다. 일방향 밸브 어셈블리(340)가 폐쇄 상태에 있을 때, 판상 구조(3421)는 먼지통 공간의 내부로부터 외부로 향해 상기 집진 에어 포트(341)의 가장자리에 밀착되어 집진 에어 포트(341)를 밀봉할 수 있다. 일방향 밸브 어셈블리(340)가 폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되는 과정에서, 판상 구조(3421)는 먼지통 공간의 내부로 이동하여 판상 구조(3421)가 상기 집진 에어 포트(341)의 가장자리의 적어도 일부와 분리되도록 하고, 나아가 기류가 상기 집진 에어 포트(341)를 통해 상기 먼지통 공간으로 유입될 수 있게 한다. 피봇부(3422)는 “T” 자와 유사한 구조이고, 이는 제1 측벽(3131)의 외표면에 피봇팅되며, 피봇부(3422)는 제1 측벽(3131)에 대해 피봇축(AX)을 중심으로 회전할 수 있고, 피봇축(AX)은 예를 들어 바닥 벽(311)에 대략 수직인 방향으로 연장되므로, 피봇부(3422)는 바닥 벽(311)에 대략 평행되는 평면에서 회전할 수 있다. 피봇부(3422)의 피봇축(AX)으로부터 멀어지는 단부는 상기 판상 구조(3421)에 고정 연결되어, 밸브 부재(342)가 전체적으로 피봇축(AX)을 중심으로 회전할 수 있도록 한다.
- [0053] 스프링과 같은 탄성 부재(343)는 피봇부(3422)에 매칭 연결되고, 그 탄성 작용에 의해 상기 밸브 부재(342)가 상기 집진 에어 포트를 밀봉하는 위치에 접하도록 한다.
- [0054] 일부 실시예에서, 도 10은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 필터 어셈블리를 장착한 후의 박스 본체의 구조도이고, 도 8 및 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 박스 본체의 제3 측벽(315)에는 필터 장착 개구(3151)가 구비되고, 상기 수용 기구(300)는 필터 어셈블리(330)를 더 포함하며, 상기 필터 어셈블리(330)는 필터 장착 개구(3151)에 탈착 가능하게 구비되며, 상기 필터 어셈블리는 상기 자동 청소 장치의 제1 팬(160)과 마주하여 구비된다. 상기 필터 어셈블리(330)는 예를 들어 대체적으로 직사각형인 판 형상이다. 상기 자동 청소 장치(100)가 청소 작업 모드에 있을 때, 제1 팬(160)에 의해 생성되는 기류의 작용에 의해 쓰레기는 통풍구(1121)를 통해 프레임(112)으로 유입되고, 나아가 자동 청소 장치(100)의 먼지통 공간(3121) 내로 수집되며, 아울러 기체가 필터 어셈블리(330)를 통해 배출되고, 쓰레기는 상기 필터 어셈블리(330)에 의해 상기 먼지통 공간에 차단되게 된다.
- [0055] 상기 모서리 결손 공간의 상부 벽(3133)에는 물탱크 공간에 저장된 물이 상기 수용 기구로부터 흘러나오도록 구성되는 물 배출 어셈블리(350)가 구비된다. 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 물 배출 어셈블리는 물 배출구(351), 물 배출 노즐(352) 및 밀봉 부재(미도시)를 포함하며, 상기 물 배출구(351)는 상기 모서리 결손 공간의 상부 벽에 개설되고, 상기 물 배출 노즐(352)은 자동 청소 장치의 걸레에 수원을 제공하기 위해 상기 물 배출구 위치에 장착된다. 상기 밀봉 부재는 상기 물 배출구 위치에 구비되어 물 배출구 위치의 누수를 방지한다.
- [0056] 상기 물탱크 공간에는 물 펌핑 노즐(360)이 더 구비되고, 해당 물 펌핑 노즐(360)은 연결관(370)을 통해 상기 물 배출 어셈블리(350)와 연결되어 상기 물탱크 공간 내의 물을 펌핑하여 연결관을 통해 물 배출 노즐에 전달하여 수원을 공급하기 위해 사용된다.
- [0057] 상부 커버(320)는 상기 박스 본체(310)와 매칭되게 구비되며, 상기 수용 공간(312)의 상부를 덮도록 구성되는바, 예를 들어, 상부 커버(320)와 박스 본체(310)는 분리형으로 설계되거나, 또 예를 들어, 상기 수용 기구(300)가 개방 상태와 폐쇄 상태 사이에서 전환될 수 있도록 들은 일 측벽을 통해 피봇 연결될 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 상부 커버(320)와 상기 박스 본체(310)는 상기 박스 본체(310)의 밀봉 성능을 향상시키기 위해 탈착 불가능하게 연결된다.
- [0058] 일부 실시예에서, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 상부 커버(320)에 물 주입구(321)가 구비되고, 상기 물탱크 공간의 상기 상부 커버에서의 정투영은 상기 물 주입구(321)를 커버하며, 상기 수용 기구(300)는 상기 상부 커

버의 물 주입구(321)에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 물 주입구를 밀봉하도록 구성되는 물 주입 플러그(322)를 더 포함한다. 물 주입 플러그는 물 주입구(321)의 스위치로서, 물 주입이 필요할 때 상기 물 주입 플러그를 개방하고, 물 주입이 완료된 후 상기 물 주입 플러그를 폐쇄한다.

[0059] 일부 실시예에서, 도 11은 본 개시의 일부 실시예가 제공하는 수용 기구의 분해 구조도로서, 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 수용 기구는, 상기 상부 커버의 상기 박스 본체를 향하는 일측에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 물 주입구 위치에 위치하는 물탱크 필터(323)를 더 포함하며, 상기 물탱크 필터의 상기 상부 커버에서의 정투영은 상기 물 주입구를 커버한다. 여기서, 상기 물탱크 필터(323)는 직육면체의 중공 구조로서, 물은 상기 물 주입구를 통해 상기 물탱크 필터로 유입되고, 해당 물탱크 필터는 주입된 물 속의 불순물을 여과하기 위해 사용되며, 여과된 물은 상기 물탱크 공간에 저장되어 걸레 작업 시 사용할 수 있도록 한다.

[0060] 일부 실시예에서, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 수용 기구는 일방향 공기 밸브 개구(324)를 더 포함하며, 해당 일방향 공기 밸브 개구(324)는 상기 상부 커버(320)에 구비되고, 상기 물탱크 공간의 상기 상부 커버에서의 정투영은 일방향 공기 밸브 개구(324)를 커버한다. 상기 일방향 공기 밸브 개구(324)는 일방향 공기 밸브를 구비하기 위해 사용되어, 물 펌핑 시 물탱크 내부 기압이 대기압과 일치하도록 유지한다.

[0061] 도 1 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 수용 기구(300)를 자동 청소 장치(100)의 수용 공간(150)에 장착하고, 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)이 먼지통 공간(3121)의 필터 어셈블리와 마주하도록 하여, 기류를 상기 먼지통 공간(3121)으로부터 상기 필터 어셈블리를 통해 펌핑한다. 자동 청소 장치(100)의 통풍구(1121)는 먼지통 공간(3121)의 제1 개구(3141)에 연통되고, 통풍구(1121) 및 상기 제1 개구(3141)는 쓰레기가 자동 청소 장치(100)로 유입 또는 유출되는 통로이다.

[0062] 자동 청소 장치가 청소 작업 모드에 있을 때, 제1 팬(160)은 작동하여 상기 일방향 밸브 어셈블리에 가해지는 외부 작용력을 생성하며, 상기 외부 작용력은 임계값보다 작고, 일방향 밸브 어셈블리(60)는 폐쇄 상태에 있으며, 제1 팬(160)에 의해 생성된 흡입력의 작용 하에, 기류는 통풍구, 제2 개구, 제1 개구, 먼지통 공간 및 필터 어셈블리를 순차적으로 통과하여 완전한 제1 바람 덕트를 형성한다. 구체적으로, 쓰레기를 휴대한 기류는 자동 청소 장치(100)의 통풍구(1121)로부터 먼지통 공간(3121)의 제1 개구(3141)를 통해 먼지통 공간(3121)으로 유입되고, 필터 어셈블리를 거쳐 여과된 후, 쓰레기는 먼지통 공간(3121)에 잔류하고, 여과된 기류는 자동 청소 장치로 유입되어 배출된다.

[0063] 자동 청소 장치가 먼지 배출 모드에 있을 때, 상기 자동 청소 장치(100)는 집진 충전 파일(200) 위치로 복귀하고, 집진 충전 파일(200)의 먼지 흡입구(211)는 집진 바람 통로(215)의 입구 역할을 할 수 있으며, 집진 충전 파일(200)의 먼지 흡입구(211)는 집진 충전 파일 베이스(210)에 위치한 자동 청소 장치(100)의 통풍구(1121), 즉 자동 청소 장치(100)의 먼지 배출구에 밀봉 연통된다. 집진 용기(222)의 바람 입구는 집진 바람 통로(215)의 출구에 밀봉 연통되고, 제2 팬(223)은 집진 용기(222)의 바람 배출구에 연결된다. 해당 모드에서, 상기 집진 충전 파일(200)의 제2 팬(223)에 의해 생성된 기류의 작용 하에, 외부 기류는 자동 청소 장치의 통기구, 집진 에어 포트, 먼지통 공간, 제1 개구, 통풍구, 먼지 흡입구 및 집진 바람 경로를 순차적으로 통과하여 제2 바람 덕트를 형성한다.

[0064] 구체적으로, 집진 충전 파일(200)의 제2 팬(223)이 작동하여 강한 흡입력을 발생시킴과 아울러, 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)도 작동 상태에 있다. 제1 팬(160)과 제2 팬(223)이 동시에 작동하여 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)에 가해지는 외부 작용력이 상기 임계값보다 크고, 일방향 밸브 어셈블리(340)는 개방 상태가 되며, 이때 집진 에어 포트(341)는 먼지통 공간(3121)의 공기 흡입구 역할을 하고, 대부분의 기류는 대전력 제2 팬(223)에 의해 발생하는 강한 흡입력에 의해 먼지통 공간(3121) 내의 쓰레기를 휴대하여 먼지통 공간(3121)의 제1 개구(3141), 자동 청소 장치(100)의 통풍구(1121), 집진 충전 파일(200)의 먼지 흡입구(211) 및 집진 바람 통로(215)를 통과하여 집진 용기(222) 내로 유입되고, 나아가 쓰레기를 집진 용기(222)에 수집하며, 집진이 완료되면 제1 팬(160)과 제2 팬(223)은 작동을 멈춘다. 자동 청소 장치(100)가 먼지 배출 모드에 있을 때, 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)이 작동하지 않고 집진 충전 파일(200)의 제2 팬(223)만 작동하면, 제2 팬(223)에 의해 생성되는 강한 흡입력에 의존하여 상기 일방향 밸브 어셈블리(340)에 가해지는 외부 작용력은 여전히 임계값보다 크고, 일방향 밸브 어셈블리(340)는 개방 상태로 되어 전체 기류 통로의 원활성을 확보할 수 있지만, 기류가 또한 필터 어셈블리(330) 위치로부터 먼지통 내로 유입되기 때문에 기류 입구의 직경이 전체적으로 증가하여 기류의 세기가 부족하여 먼지를 모두 끌어올리는 것이 어려워 집진 효율에 영향을 미치며; 또한, 제1 팬(160)은 제2 팬(223)에서 생성되는 강한 흡입력에 의해 역회전되어 제1 팬(160)의 손상을 유발할 수 있다.

[0065] 일부 실시예에서, 상기 자동 청소 장치(100)가 먼지 배출 모드에 있을 때 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)의

작동 전력이 상기 자동 청소 장치(100)가 청소 작업 모드에 있을 때 상기 제1 팬(160)의 작동 전력보다 작거나 동일하다. 제1 팬(160)이 손상되지 않는 한, 상기 자동 청소 장치(100)가 먼지 배출 모드에 있을 때 자동 청소 장치(100)의 제1 팬(160)의 작동 전력이 낮을수록 더 좋으므로, 이로써 먼지통 내의 쓰레기를 집진 용기로 수집하는 과정에서 전체 전력 소비를 줄일 수 있다.

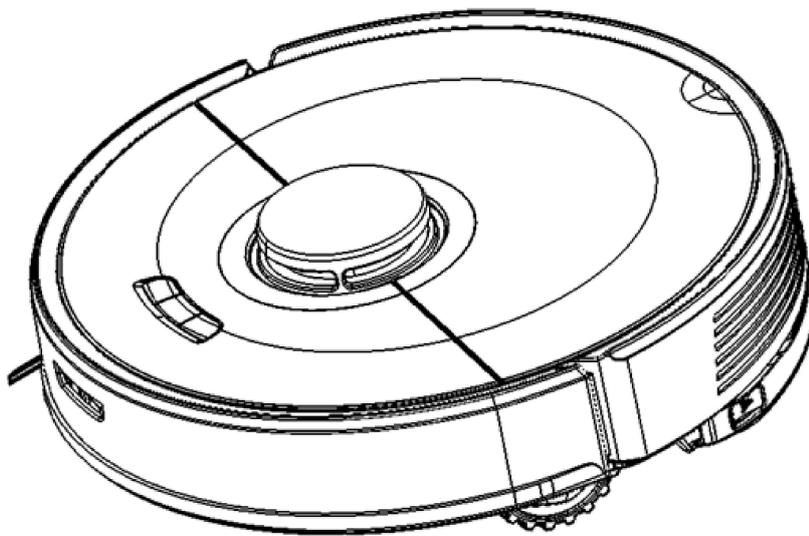
[0066] 마지막으로, 본 개시가 제공하는 수용 기구 및 자동 청소 장치는 먼지통과 물탱크의 일체화를 이용하여 인출 및 장착 시 동시에 이동하기 때문에 종래의 물탱크와 먼지통의 인출 및 장착 시 각각 조작하여야 하여 조작이 번거로운 문제를 해결하며; 또한, 상기 수용 기구는 기능이 다양하고 부품이 적으며 원가가 낮고 조립이 간단하며 공간 이용률이 높은 등 장점을 가지며; 수용 기구에 일방향 밸브 어셈블리를 구비하고, 해당 일방향 밸브 어셈블리에 의해 폐쇄 상태와 개방 상태 사이에서 전환하는바, 즉 먼지통 공간 내의 바람 덕트를 제어하여 먼지통 공간 내의 쓰레기가 바람 덕트 내 유체의 작용으로 외부로 배출되도록 하여 집진 기능을 구현할 수 있다.

[0067] 마지막으로, 본 명세서의 각 실시예는 모두 점진의 방식을 사용하여 설명하였고, 각 실시예에서 중점으로 설명한 것은 모두 기타 실시예와 다른 부분이며, 각 실시예 사이의 동일하거나 유사한 부분은 상호 참조하면 되는 것에 유의하여야 한다. 실시예에 개시된 시스템 또는 장치에 있어서, 이는 실시예에 개시된 방법에 대응되기 때문에, 상기 설명은 비교적 간단하며, 관련 부분은 방법 부분의 설명을 참조할 수 있다.

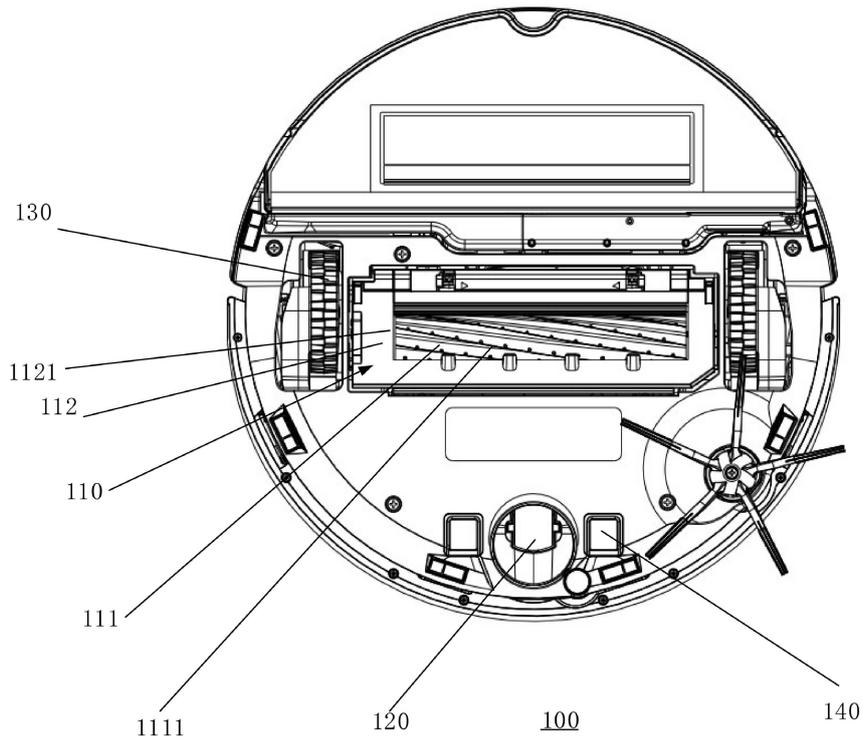
[0068] 위에서는 본 발명을 특정의 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

도면

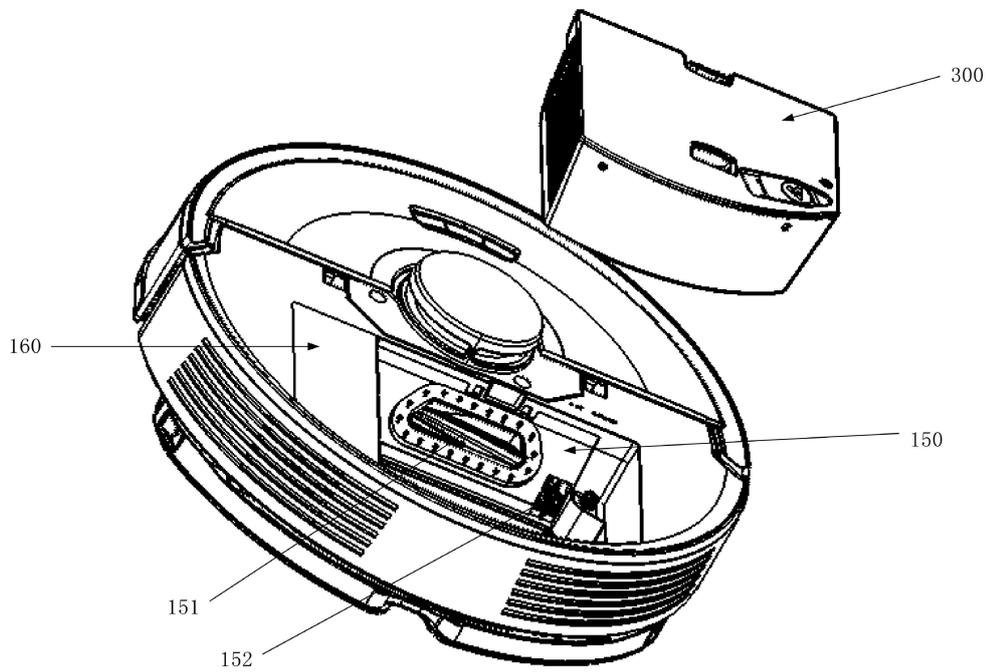
도면1



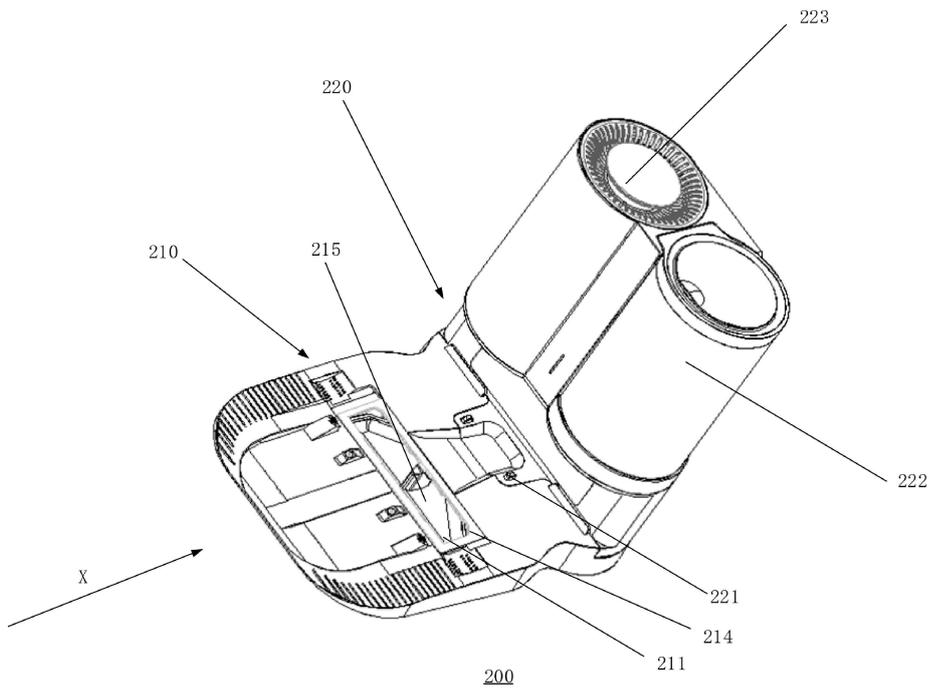
도면2



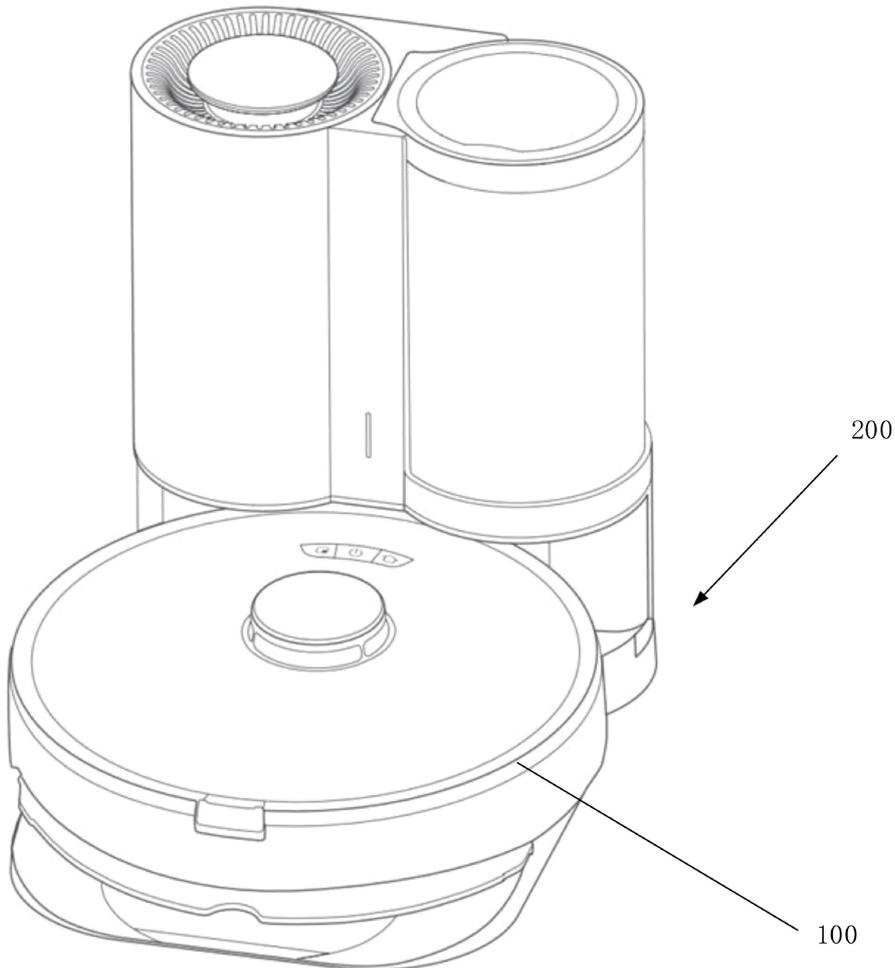
도면3



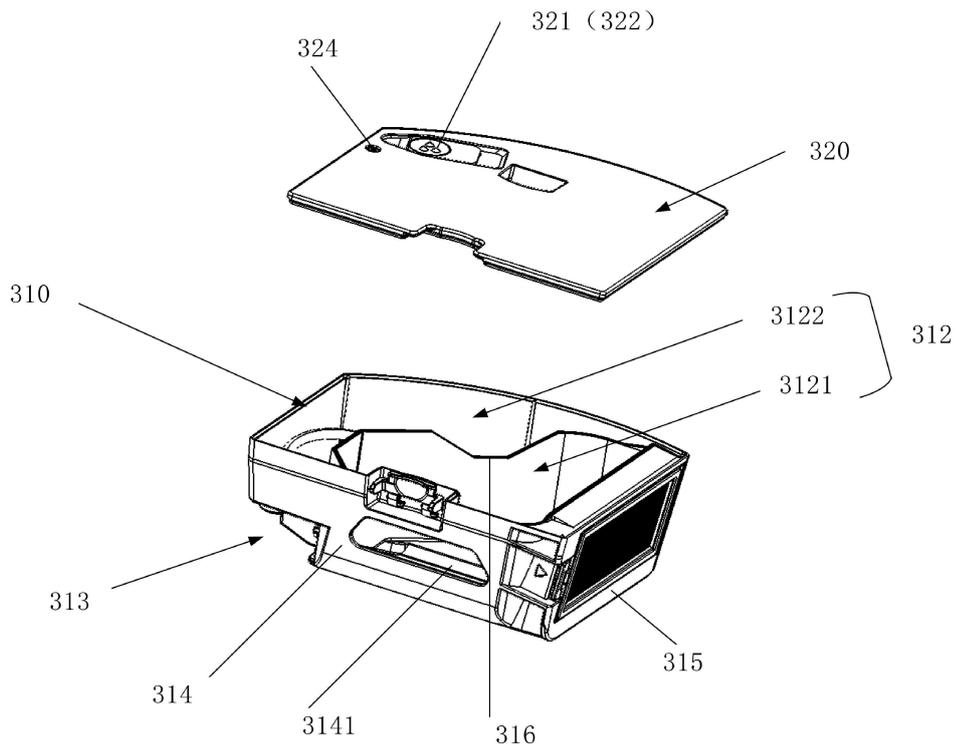
도면4



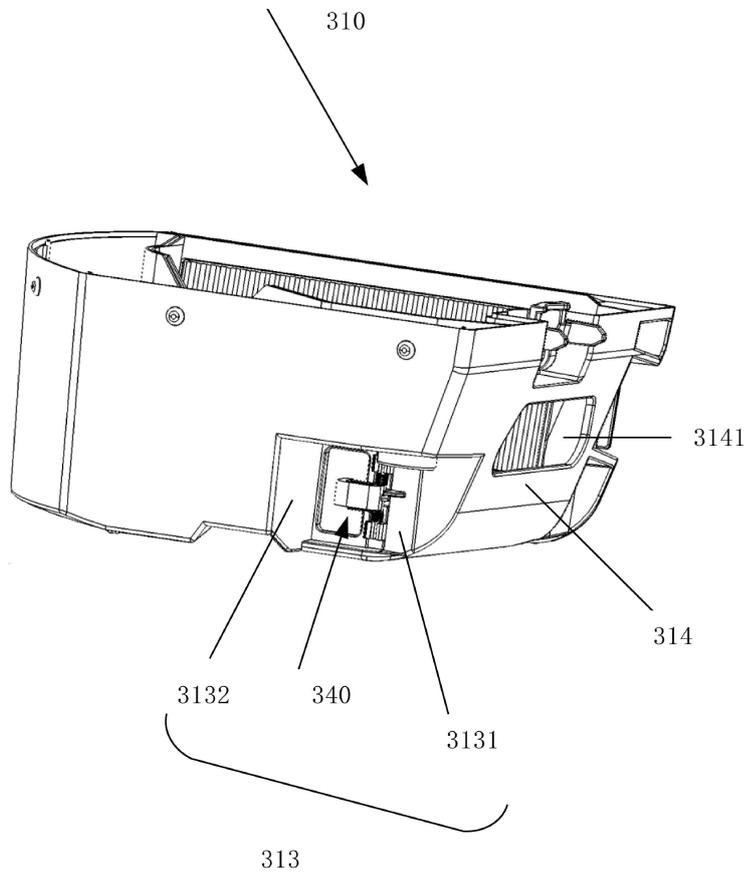
도면5



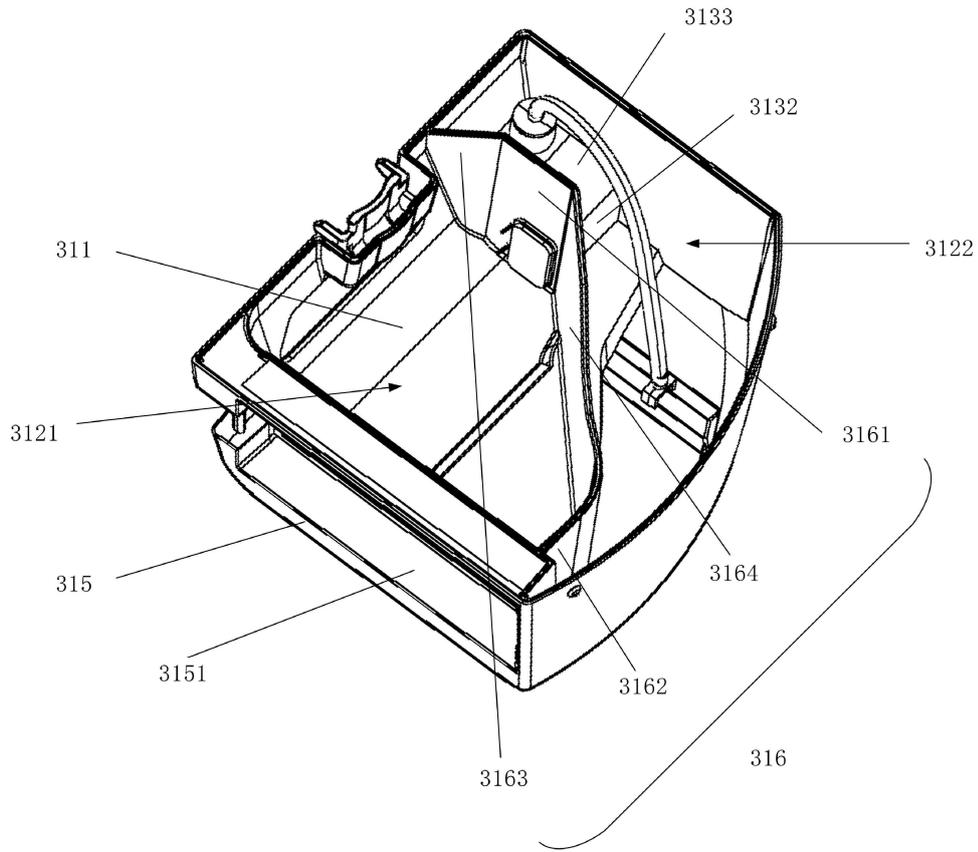
도면6



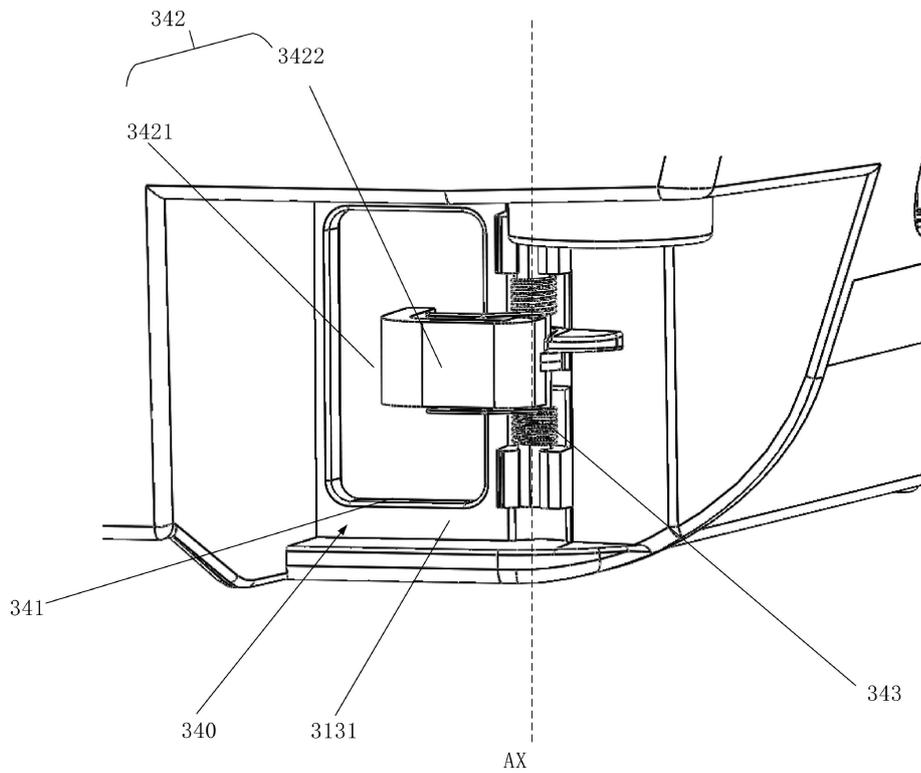
도면7



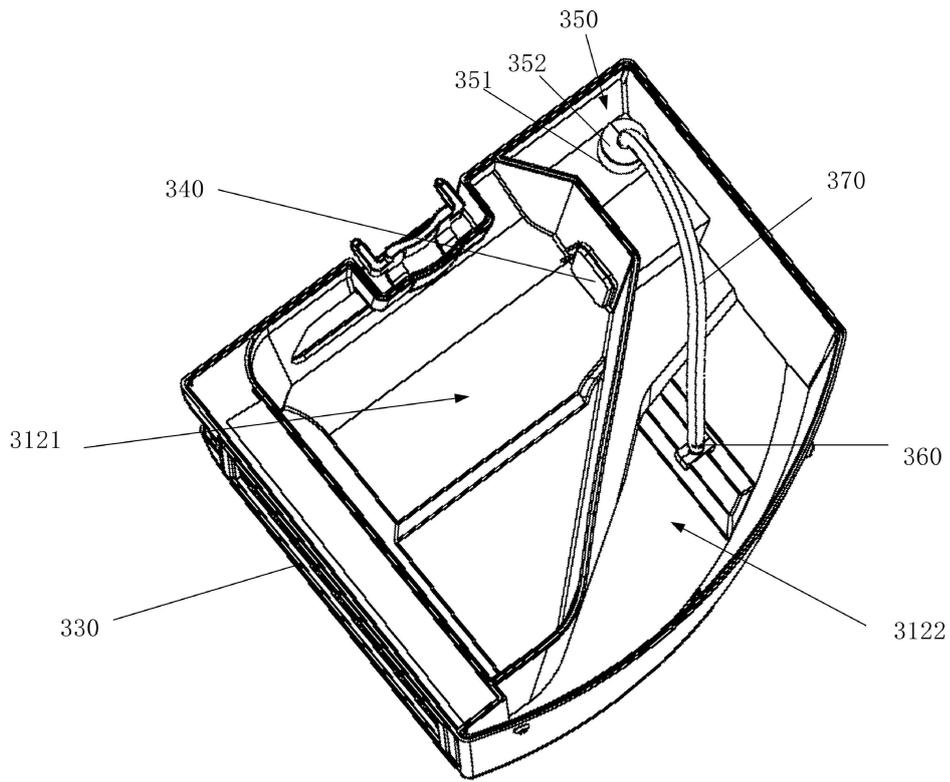
도면8



도면9



도면10



도면11

