(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0008069
(43) 공개일자 2025년01월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 11/40 (2006.01) *A47L 11/292* (2006.01)
A47L 9/28 (2017.01)
(52) CPC특허분류
A47L 11/4016 (2013.01)
A47L 11/292 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7038632
(22) 출원일자(국제) 2023년04월10일
심사청구일자 2024년11월20일
(85) 번역문제출일자 2024년11월20일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2023/087284
(87) 국제공개번호 WO 2023/202402
국제공개일자 2023년10월26일
(30) 우선권주장
202210425282.4 2022년04월21일 중국(CN)

(71) 출원인
광저우 스위엔 일렉트로닉스 코., 엘티디.
중국 510530 광둥 광저우 황푸 디스트릭트 윈푸 4번 로드 넘버 6
광저우 스루이 일렉트로닉스 캄퍼니 리미티드
중국 (우편번호: 510663) 광저우 사이언스 파크 커주 로드 192
(72) 발명자
주, 우웨이
중국 510530 광둥 광저우 황푸 디스트릭트 4번 윈푸 로드 넘버 6
(74) 대리인
양영준

전체 청구항 수 : 총 31 항

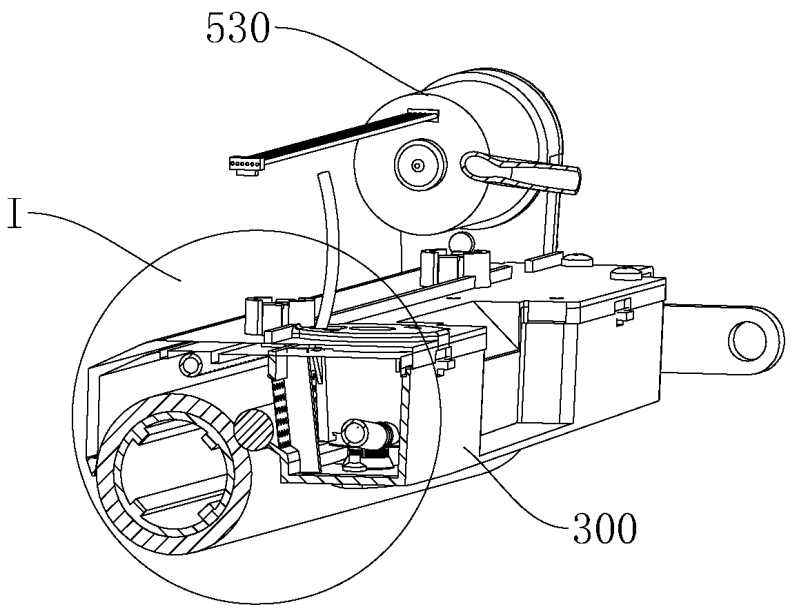
(54) 발명의 명칭 **청소 장치 및 청소 로봇**

(57) 요 약

본 출원은 청소 장치 및 청소 로봇을 개시하는 바, 청소 장치는 청소 드럼 및 분수 장치, 물짜기 장치와 오염수 회수 장치를 포함하고, 오염수 회수 장치는 집수조를 포함하며, 집수조는 청소 드럼을 향하는 슬롯을 포함하고, 슬롯에는 제1 여과 장치가 설치되어 있다. 본 방안에서는 청소 드럼을 바닥 걸레 장치로 설치하여, 청소 드럼의

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도3



롤링 과정에서 바닥에 대한 청소를 구현하고, 분수 장치가 청소 드럼에 깨끗한 물을 제공하도록 설치하여, 깨끗한 물로 청소 드럼을 적셔, 청소 드럼이 깨끗한 물을 바닥에 전달하여 바닥의 오염물을 제거하기 용이하도록 하며, 청소 드럼에 흡착된 오염물이 분수 장치의 깨끗한 물 및 물짜기 장치의 작용하에서 청소 드럼에서 배출되도록 하여, 청소 드럼의 자체 청소를 구현할 수 있으며, 따라서 청소 드럼이 항상 깨끗한 상태를 유지하도록 할 수 있고, 바닥의 청소 효과를 향상시킬 수 있으며, 제1 여과 장치의 설치는 오염수의 순환 이용을 구현할 수 있고, 청소 장치의 최대 작동 거리를 향상시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류
A47L 11/40 (2013.01)
A47L 11/40 (2013.01)
A47L 11/4027 (2013.01)
A47L 11/4041 (2013.01)
A47L 11/4088 (2013.01)
A47L 11/4094 (2013.01)
A47L 9/2805 (2013.01)
A47L 2201/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

청소 장치에 있어서,

청소 드럼 및 상기 청소 드럼의 주변부에 설치되는 분수 장치, 물짜기 장치, 및 오염수 회수 장치를 포함하고,

상기 청소 드럼의 회전 방향에서, 상기 분수 장치, 상기 물짜기 장치 및 상기 오염수 회수 장치가 순차적으로 배치되고,

상기 오염수 회수 장치는 집수조를 포함하고, 상기 집수조는 상기 청소 드럼을 향하는 슬롯을 포함하는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 슬롯에는 제1 여과 장치가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 집수조에는 오염수 펌프가 설치되어 있고, 상기 오염수 펌프의 유입구에는 제2 여과 장치가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 집수조 상의 상기 제2 여과 장치와 인접하는 위치에는 청소 포트가 설치되어 있고, 상기 청소 포트에는 고무 마개가 탈착 가능하게 설치되어 있는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분수 장치는 급수관이고, 상기 급수관의 축선 방향과 상기 청소 드럼의 축선 방향은 서로 평행하게 설치되며, 상기 급수관에는 축선 방향을 따라 여러 개의 드립홀이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 급수관은 상기 청소 드럼의 상방에 설치되고, 상기 드립홀은 상기 청소 드럼을 향하는 상기 급수관의 일측에 설치되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 드립홀은 상기 급수관에 균일하게 분포되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 8

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 드립홀은 상기 급수관에 불균일하게 분포되고, 상기 급수관의 중간부 위치의 상기 드립홀의 분포 밀도는 상기 급수관에서 단부 위치에 근접하는 상기 드립홀의 분포 밀도보다 큰 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물짜기 장치는 상기 청소 드럼의 축선 방향을 따라 상기 청소 드럼과 서로 맞닿도록 설치되는 가압 막대인 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 가압 막대는 상기 청소 드럼의 축선 방향에서의 길이가 상기 청소 드럼의 길이 이상인 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 가압 막대는 V자형 구조 또는 아크 형상 구조를 이루고, 중간부로부터 양단까지 상기 분수 장치에서 멀어지는 방향으로 점차 경사지는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 가압 막대는 복수개이고, 복수개의 상기 가압 막대는 상기 청소 드럼의 축선 방향을 따라 순차적으로 배치되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 가압 막대는 알루미늄 막대, 플라스틱 막대 또는 나일론 막대인 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 가압 막대는 고정되어 설치되거나, 또는,

상기 가압 막대는 상기 청소 드럼에 대해 상대적으로 회전 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 15

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물짜기 장치는 가압 스크레이퍼이고, 상기 가압 스크레이퍼는 상기 청소 드럼을 향하는 가압 표면을 포함하고, 상기 가압 표면과 상기 청소 드럼의 축선은 평행인 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 16

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

장치 지지대를 더 포함하고,

상기 분수 장치, 상기 물짜기 장치 및 상기 오염수 회수 장치는 모두 상기 장치 지지대에 장착되고, 상기 청소 장치는 상기 장치 지지대를 통해 청소 로봇에 장착되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 장치 지지대는 커버 플레이트 및 상기 커버 플레이트 양단에서 동일측으로 연장되는 스윙암을 포함하고, 상기 청소 장치는 상기 스윙암을 통해 청소 로봇에 이동 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 18

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 청소 드럼의 회전 방향을 따라, 상기 분수 장치의 상류에 스크래치 빗이 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 19

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

드럼 모터 및 회전 장치를 더 포함하고, 상기 청소 드럼은 상기 드럼 모터를 통해 구동되어 회전 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 20

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

장치 지지대 및 배플을 더 포함하되,

상기 청소 드럼과 상기 장치 지지대는 회전 연결되고,

상기 배플은 상기 청소 드럼 양단에 설치되고, 상기 배플에는 접촉 에지가 마련되고, 상기 배플의 접촉 에지는 상기 청소 드럼을 가압하여, 상기 청소 드럼의 오염수가 상기 청소 드럼의 축 방향에서 상기 배플을 통과하는 것을 차단할 수 있고,

상기 집수조는 상기 청소 드럼의 일측에 설치되고,

상기 물짜기 장치는 상기 청소 드럼의 양단의 상기 배플 사이에 설치되고, 상기 물짜기 장치는 상기 청소 드럼을 가압하고 상기 집수조를 향해 연장되고,

상기 분수 장치와 상기 청소 드럼은 대향하고, 상기 분수 장치는 상기 청소 드럼을 향해 세척액을 분사할 수 있는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 배플은 상기 청소 드럼과 수직이고, 상기 접촉 에지는 아크 형상을 이루고, 상기 아크 형상과 상기 청소 드럼의 둘레 방향 외측은 서로 매칭되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 배플에는 도입 에지가 더 설치되어 있고, 상기 도입 에지의 일단과 상기 접촉 에지의 일단은 서로 접하며, 상기 도입 에지의 타단은 상기 청소 드럼의 축선에서 멀어지는 방향을 따라 아래로 향하는 방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 23

제20항에 있어서,

상기 물짜기 장치는 가압부와 가이드부를 포함하고,

상기 가압부는 상기 청소 드럼을 가압하고,

상기 가이드부는 제1 가이드 세그먼트와 제2 가이드 세그먼트를 포함하고, 상기 제1 가이드 세그먼트는 상기 가압부로부터 상기 집수조의 상방으로 연장되고, 상기 제2 가이드 세그먼트는 상기 가압부에서 멀어지는 상기 제1 가이드 세그먼트의 일단으로부터 하방으로 경사지게 상기 집수조 내로 연장되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 물짜기 장치는 고정부를 더 포함하고, 상기 고정부와 상기 가압부 및/또는 상기 가이드부는 고정 연결되고, 상기 고정부에는 개구 홈이 설치되어 있으며,

상기 장치 지지대에는 고정 홀이 설치되어 있고, 상기 고정 홀과 상기 개구 홈은 대향하여 연결되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 25

제20항에 있어서,

밀봉 부재를 더 포함하고, 상기 밀봉 부재는 상기 물짜기 장치의 양단에 설치되고, 상기 밀봉 부재는 상기 배플과 상기 물짜기 장치 사이의 간극을 밀봉하는 것는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 장치 지지대에는 제1 위치 결정 구조가 설치되어 있고, 상기 밀봉 부재에는 제2 위치 결정 구조가 설치되어 있고, 상기 제1 위치 결정 구조와 상기 제2 위치 결정 구조는 정립되어 결합되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 27

제25항에 있어서,

상기 물짜기 장치에는 제3 위치 결정 구조가 설치되어 있고, 상기 밀봉 부재에는 제4 위치 결정 구조가 설치되어 있고, 상기 제3 위치 결정 구조와 상기 제4 위치 결정 구조는 정립되어 결합되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 28

제20항에 있어서,

지지판을 더 포함하고, 상기 지지판은 상기 물짜기 장치의 상단부에 의해 지지되는 것을 특징으로 하는, 청소 장치.

청구항 29

청소 로봇에 있어서,

제1항 내지 제28항 중 어느 한 항의 청소 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는, 청소 로봇.

청구항 30

제29항에 있어서,

깨끗한 물 튜브 및 오염수 튜브를 더 포함하고, 상기 깨끗한 물 튜브는 상기 분수 장치에 연결되고, 상기 오염수 튜브는 상기 오염수 회수 장치에 연결되는 것을 특징으로 하는, 청소 로봇.

청구항 31

제30항에 있어서,

상기 청소 로봇은 로봇 본체를 포함하고, 상기 청소 장치는 바닥을 향하는 상기 로봇 본체의 일측에 설치되고, 상기 로봇 본체와 상기 청소 장치 사이에는 압축 스프링이 설치되어 있고, 상기 압축 스프링은 항상 상기 청소 장치에 대해 바닥을 향하는 작용력을 인가하도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 청소 로봇.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 출원은 2022년 04월 21일에 중국 특허청에 제출되고 출원 번호가 제202210425282.4호이며 발명의 명칭이 "청소 장치 및 청소 로봇"인 중국 특허 출원의 우선권을 주장하는 바, 그 모든 내용은 인용을 통해 본 출원에 통합된다.

[0002] 본 출원은 청소 로봇의 기술 분야에 관한 것으로, 특히 청소 장치 및 청소 로봇에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 현재 시중에 나와 있는 바닥 청소 기능을 갖는 대부분의 청소기는 청소기 바닥에 하나의 면 걸레를 부착하고, 걸레 상방에 물탱크를 장착하며, 작업할 때, 물탱크의 물은 걸레에 떨어지고, 청소기가 작업할 때 방 안에서 걸레를 움직여 걸레가 바닥에 닿고, 따라서 바닥을 청소하는 기능을 발휘한다.

[0004] 그러나, 이러한 기구에는 주로 다음과 같은 과제가 존재하고 있다: (1) 걸레에는 자동 청소 기능이 없기 때문에 일정한 시간 작업 후 걸레가 더러워지기 쉬우며, 분리하여 인위적으로 씻어야 하고, 씻지 않고 계속 작업하면 방에 2차 오염을 일으킬 수 있으며; (2) 물의 양을 제어하기 어렵고, 물을 떨어뜨릴 필요가 없는 상태에서 계속 물을 떨어뜨려 방 바닥을 손상시키거나 오염시킬 수 있으며; (3) 걸레에 자동 청소 기능이 없어 실제 사용 과정에서 사용자가 자주 분리하여 씻어야 하므로 스마트 청소기의 실용성이 심각하게 저하된다.

발명의 내용

[0005] 본 발명의 실시예의 하나의 목적은 기존 기술에 존재하는 전술한 과제를 해결할 수 있는 청소 장치를 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 실시예의 다른 하나의 목적은 청소 효과가 우수하고 사용이 간편하며 인력 개입이 적고 실용성이 강한 청소 로봇을 제공하는 것이다.

[0007] 전술한 목적을 달성하기 위해, 본 출원은 아래의 기술적 해결 수단을 채택한다.

[0008] 일 양태로서, 청소 장치를 제공하며, 상기 청소 장치는 청소 드럼 및 상기 청소 드럼의 주변부에 설치되는 분수 장치, 물짜기 장치와 오염수 회수 장치를 포함하고, 상기 청소 드럼의 회전 방향을 따라, 상기 분수 장치, 상기 물짜기 장치 및 상기 오염수 회수 장치가 차례대로 배치되고, 상기 오염수 회수 장치는 집수조를 포함하며, 상기 집수조는 상기 청소 드럼을 향하는 슬롯을 포함한다.

[0009] 다른 양태로서, 전술한 청소 장치를 포함하는 청소 로봇을 제공한다.

[0010] 본 출원의 유익한 효과는 다음과 같다: 본 방안에서는 청소 드럼을 바닥 걸레질 장치로 마련하여 청소 드럼의 롤링 과정에서 바닥 청소를 수행하고, 분수 장치가 청소 드럼에 깨끗한 물을 제공하도록 설치하여, 한편으로는 청소 드럼을 적셔 청소 드럼이 깨끗한 물을 바닥에 전달하여 바닥의 오염물을 제거하기 용이하도록 하며, 다른 한편으로는 청소 드럼에 흡착된 오염물이 분수 장치의 깨끗한 물 및 물짜기 장치의 압착 작용 하에 청소 드럼에서 배출되도록 하여, 청소 드럼의 자가 세척을 구현할 수 있으며, 따라서 청소 드럼이 항상 깨끗한 상태를 유지할 수 있도록 하고, 바닥의 청소 효과를 향상시킬 수 있다.

[0011] 동시에 전술한 장치는 인력에 의한 청소 드럼의 세척을 감소시키고, 청소 장치 자체의 청소 작업의 인력 개입을 감소시켜 실용성을 향상시킬 수 있다.

[0012] 오염수는 제1 여과 장치를 통해 여과한 후 슬롯으로부터 집수조 내로 들어가며, 제1 여과 장치는 오염수 중의 비교적 큰 불순물 입자를 여과할 수 있어, 비교적 작은 불순물이 포함된 오염수만이 집수조(300) 내로 들어가도록 허용하여, 오염수를 여과하여 순환 이용할 수 있도록 하며, 물탱크의 전체 용량이 변하지 않는 시나리오 하에서 청소 장치의 최대 작동 거리를 연장시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 아래에서는 첨부된 도면 및 실시예와 기초하여 본 출원을 더욱 상세하게 설명한다.

도 1은 본 개시의 실시예의 상기 청소 장치의 입체 구조 모식도이다.

도 2는 본 개시의 실시예의 상기 청소 장치의 다른 시각에서의 입체 구조 모식도이다.

도 3은 본 개시의 실시예의 상기 청소 장치의 단면도이다.

도 4는 도 3의 I 부분의 확대도이다.

도 5는 본 개시의 실시예의 상기 청소 장치와 압축 스프링의 조립 상태 모식도이다.

도 6은 본 개시의 실시예의 상기 청소 장치의 분해 상태 모식도이다.

도 7은 도 6의 II 부분의 확대도이다.

도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 물걸레 청소 어셈블리의 구조 사시도이다.

도 9는 도 8에 도시된 물걸레 청소 어셈블리의 구조 분해도이다.

도 10은 도 8에 도시된 물걸레 청소 어셈블리의 평면도이다.

도 11은 도 10에 도시된 물걸레 청소 어셈블리의 A-A 방향에서의 단면도이다.

도 12는 도 11에 도시된 물걸레 청소 어셈블리의 B 부분의 부분 확대도이다.

도 13은 도 9에 도시된 물걸레 청소 어셈블리의 C 부분의 부분 확대도이다.

도 14는 도 11에 도시된 지지대의 입체 단면도이다.

도 15는 도 13에 도시된 물짜기 장치와 밀봉 부재의 다른 각도에서의 구조 사시도이다.

도 16은 도 10에 도시된 물걸레 청소 어셈블리의 E-E 방향에서의 단면도이다.

도 17은 본 개시의 실시예의 상기 청소 장치의 하나의 시각에서의 입체 구조 단면도이다.

도 18은 도 17의 III 부분의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 출원이 해결하는 기술적 과제, 채택되는 기술적 해결 수단 및 달성하는 기술적 효과를 보다 명확하게 하기 위해, 아래에서는 본 출원의 실시예의 기술적 해결 수단을 더욱 상세하게 설명하며, 물론 설명되는 실시예는 본 출원의 일부 실시예일 뿐, 모든 실시예인 것은 아니다. 본 출원의 실시예를 토대로, 본 기술분야의 통상의 기술자가 발명적 노력 없이 얻을 수 있는 모든 다른 실시예도 모두 본 출원의 보호 범위 내에 속한다.

[0015] 본 출원의 설명에서, 달리 명확히 규정되고 제한되지 않는 한, 용어 “상호 연결”, “연결”, “고정”은 광의적으로 이해되어야 하며, 예를 들어, 고정식 연결일 수도 있고, 탈착식 연결일 수도 있으며, 또는 일체형일 수도 있으며; 기계적 연결일 수도 있고, 전기적 연결일 수도 있으며; 직접적 연결일 수도 있고, 중간 매개체를 통한 간접적 연결일 수도 있으며, 두 개의 요소 내부의 연결 또는 두 개의 요소의 상호 작용 관계일 수도 있다. 본 기술분야의 통상의 기술자라면 구체적인 상황에 따라 본 발명에서의 전술한 용어의 구체적인 의미를 이해할 수 있을 것이다.

[0016] 본 출원에서, 달리 명확히 규정되고 제한되지 않는 한, 제1 특징이 제2 특징의 “상” 또는 “하”에 있다는 것은 제1 특징과 제2 특징이 직접 접촉하는 것을 포함할 수도 있고, 제1 특징과 제2 특징이 직접 접촉하는 것이 아니라 이들 사이의 별도의 특징을 통해 접촉하는 것을 포함할 수도 있다. 또한, 제1 특징이 제2 특징의 “위”, “상방” 및 “상면”에 있다는 것은 제1 특징이 제2 특징의 바로 위 및 비스듬한 위에 있다거나, 또는 단순히 제1 특징의 수평 높이가 제2 특징보다 높다는 것을 나타낼 수 있다. 제1 특징이 제2 특징의 “아래”, “하방” 및 “하면”에 있다는 것은 제1 특징이 제2 특징의 바로 아래 및 비스듬한 아래에 있다거나, 또는 단순히 제1 특징의 수평 높이가 제2 특징보다 낮다는 것을 나타낼 수도 있다.

[0017] 본 출원의 실시예는 청소 장치를 제공하는 바, 해당 청소 장치는 주로 청소 로봇이 바닥을 청소할 때에 사용되고, 바닥을 청소하는 동시에 청소에서 발생하는 오염수를 회수하는데 사용되며, 물론 청소 장치는 다른 장치 및 기기에 장착될 수도 있으며, 예를 들어 휴대용 청소 장치에 장착될 수도 있으며, 본 명세서의 실시예는 청소 장치가 청소 로봇에 장착된 것을 예로서 설명한다.

[0018] 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 해당 청소 장치(1)는 청소 드럼(10) 및 상기 청소 드럼(10)의 주변부에 설치되는 분수 장치(100), 물짜기 장치(200)와 오염수 회수 장치를 포함하며, 상기 청소 드럼(10)의 회전 방향을 따라, 상기 분수 장치, 상기 물짜기 장치 및 상기 오염수 회수 장치가 순차적으로 배치된다.

[0019] 본 방안에서는 청소 드럼(10)을 바닥 걸레질 장치로 마련하여, 청소 드럼(10)이 롤링 과정에서 바닥 청소를 수

행하고, 분수 장치(100)가 청소 드럼(10)에 깨끗한 물을 제공하도록 설치하여, 한편으로는 청소 드럼(10)을 적셔 청소 드럼(10)을 통해 깨끗한 물을 바닥에 전달하여 바닥의 오염물을 제거하기 용이하도록 하며, 다른 한편으로는 청소 드럼(10)에 흡착된 오염물이 분수 장치(100)의 깨끗한 물 및 물짜기 장치(200)의 작용하에서 청소 드럼(10)에서 배출되도록 하여, 청소 드럼(10)의 자가 세척을 구현할 수 있으며, 따라서 청소 드럼(10)이 항상 깨끗한 상태를 유지하도록 할 수 있고, 바닥의 청소 효과를 향상시킬 수 있다.

[0020] 동시에 전술한 장치는 인력에 의한 청소 드럼(10)의 세척을 감소시키고, 청소 장치(1) 자체의 청소 작업의 인력 개입을 감소시켜 실용성을 향상시킬 수 있다.

[0021] 본 방안에서는 분수 장치(100)가 청소 드럼(10)에 물을 분사한 후, 청소 드럼(10) 중 대량의 수분을 갖는 위치가 물짜기 장치(200) 위치로 회전하고, 물짜기 장치(200)와 청소 드럼(10) 사이는 서로 간섭하도록 설치되나, 물짜기 장치(200)가 일반적으로 비교적 강한 강성을 갖는 재료를 사용하므로, 둘이 접촉한 후, 청소 드럼(10)은 가압되어 변형되며, 그 내부의 수분은 오염물과 함께 오염수를 형성하여 함께 유출되며, 유출된 오염수는 계속하여 청소 드럼(10)의 회전 방향을 따라 유동되고, 오염수 회수 장치 위치로 유동되어 오염수 회수 장치에 회수되어, 한편으로는 오염수가 바닥에 떨어져 2차 오염을 초래하는 것을 방지하고, 다른 한편으로는 오염수를 여과한 후 순환 사용할 수 있어, 동일한 물탱크 용량인 경우 물탱크의 최대 작동 거리를 연장시킬 수 있다.

[0022] 본 방안에서는 분수 장치(100), 물짜기 장치(200) 및 오염수 회수 장치를 청소 드럼(10)의 회전 방향에 따라 순차적으로 배치함으로써, 청소 드럼(10)이 회전할 때 먼저 분수 장치(100)의 물분수를 거친 후 물짜기 장치(200)의 물짜기를 거치도록 하고, 마지막으로 오염수 회수 장치 내에 유입되도록 하여, 이로써 깨끗한 물이 압출된 오염수에 의해 오염되지 않도록 하며, 청소 드럼(10)의 청소 효과를 보장하고, 바닥에 대한 청소 효과를 향상시킨다.

[0023] 상기 오염수 회수 장치는 집수조(300)를 포함하고, 상기 집수조(300)는 상기 청소 드럼(10)을 향하는 슬롯(310)을 포함하며, 상기 슬롯(310)에는 제1 여과 장치(320)가 설치되어 있다. 사용 과정에서, 오염수는 제1 여과 장치(320)에 의해 여과된 후 슬롯(310)으로부터 집수조(300) 내로 들어가며, 제1 여과 장치(320)는 오염수 중의 비교적 큰 불순물 입자를 여과할 수 있어, 비교적 작은 불순물이 포함된 오염수만이 집수조(300) 내로 들어가도록 하여 오염수를 여과하여 순환 이용할 수 있으며, 물탱크의 전체 용량이 변하지 않는 시나리오 하에서 청소 장치의 최대 작동 거리를 연장시킬 수 있다.

[0024] 집수조(300)는 물이 고이는 임시 저장 용기로 사용될 수 있으며, 본 실시예에서는 상기 집수조(300)에 오염수 펌프(330)가 설치되어 있고, 집수조(300) 내의 오염수가 일정한 정도로 축적되면, 오염수 펌프(330)를 통해 펌핑되어 청소 로봇에 통합된 오염수 탱크로 배출되거나 또는 직접 하수구로 배출될 수 있다. 상기 오염수 펌프(330)의 유입구에는 제2 여과 장치(340)가 설치되어 있고, 제2 여과 장치(340)는 오염수를 재여과하는데 사용된다. 본 방안에서 제2 여과 장치는 제1 여과 장치에 비해 부피가 더 작은 불순물을 여과할 수 있으며, 불순물이 오염수 펌프(330) 내에 흡입되어 오염수 펌프(330)가 손상되는 것을 더욱 방지할 수 있으며, 동시에, 오염수는 제1 여과 장치(320) 및 제2 여과 장치(340)의 이중 여과를 거친 후, 그 내부 불순물 함량이 크게 감소하여 순환 이용이 더욱 용이하다.

[0025] 구체적으로, 본 방안에서 제1 여과 장치(320) 및 제2 여과 장치(340)는 모두 여과 망으로 되어 있고, 제2 여과 망의 구멍 크기는 제1 여과 망의 구멍 크기보다 작으므로, 제2 여과 망은 부피가 더 작은 불순물을 제거하는 목적을 구현할 수 있다.

[0026] 지적해야 할 점은, 비교적 작은 불순물을 추가로 여과하는 것을 구현하기 위해, 제2 여과 장치(340)는 여과 망 외에도 여과 코튼일 수 있거나, 또는 여과 망과 여과 코튼의 조합을 사용할 수도 있다는 점이다.

[0027] 제2 여과 장치(340)를 통해 여과된 불순물은 제2 여과 장치(340) 부근에서 축적되며, 일정한 양까지 축적되면 오염수는 제2 여과 장치(340)를 통과하지 못하고 오염수 펌프(330)에 의해 펌핑되므로, 본 실시예에서는 상기 집수조(300)에서의 상기 제2 여과 장치(340)와 인접한 위치에 청소 포트를 설치하고, 청소 포트를 통해 축적된 불순물을 청소하여 제2 여과 장치(340)가 막히는 것을 방지할 수 있다.

[0028] 더욱이, 청소 포트가 청소할 필요가 없을 때 물이 새지 않도록 하기 위해, 본 실시예에서는 상기 청소 포트에 고무 마개(350)가 탈착 가능하게 설치되어 있다. 청소 장치(1)의 정상적인 작업 상태에서, 고무 마개(350)는 청소 포트에 장착되어 청소 포트가 밀봉되며, 집수조(300) 내의 불순물을 청소해야 할 때, 고무 마개(350)를 청소 포트로부터 분리하고, 집수조(300)의 내부 불순물을 청소한 후 다시 고무 마개(350)를 장착할 수 있다.

[0029] 구체적으로, 본 실시예에서 상기 분수 장치(100)는 급수관이고, 상기 급수관의 축선 방향과 상기 청소 드럼(1

0)의 축선 방향은 서로 평행하게 설치되며, 상기 급수관에는 그 축선 방향으로 여러 개의 드립홀(110)이 설치되어 있다.

[0030] 상기 드립홀(110)은 상기 청소 드럼(10)을 향하는 상기 급수관의 일측에 설치되며, 바람직하게는, 상기 급수관은 상기 청소 드럼(10)의 상방에 설치되고, 드립홀(110)은 급수관의 바닥부에 설치되며, 급수관에서의 각 드립홀(110)은 모두 급수관 내부에 연결되고, 사용 과정 중 급수관에 물을 공급하여 급수관의 물이 드립홀(110)을 통해 유출되어 청소 드럼(10)에 떨어져 청소 드럼(10)을 적시고 청소한다.

[0031] 상기 급수관에서의 상기 드립홀(110)의 배열 방식은 균일한 배열일 수도 있고 불균일한 배열일 수도 있으며, 그 배열 수는 청소 드럼(10)의 실제 길이 및 회전 속도에 따라 합리적으로 설계할 수 있으며, 본 방안에서는 이에 대해 구체적으로 제한하지 않는다. 드립홀(110)이 불균일한 배열인 경우, 급수관의 중간부 위치의 드립홀(110)의 배열을 비교적 조밀하게 하고 단부 위치에 근접하는 드립홀(110)의 배열을 비교적 듬성듬성하게 하는 방식을 채택할 수 있으며, 이 방식은 중간부의 비교적 많은 수분은 점차 양단으로 확산되어 청소 드럼(10) 전체가 충분한 물 흐름을 얻어 충분히 청소되도록 보장하는 것 외에도, 청소 드럼(10)의 양단의 물의 흐름량이 너무 큰 것으로 인해 청소용 물이 외부로 넘치는 것을 방지할 수도 있다.

[0032] 특히 청소 드럼(10)이 대량의 수분을 함유할 경우 물짜기 장치에 의해 가압되어 수분이 갑자기 넘쳐나 제때에 배출되지 못하여 외부로 넘치는 것을 방지할 수 있다.

[0033] 동시에, 중간부의 비교적 많은 수분은 양단으로 확산되어 중간부의 오염물이 양단으로 배출되는데에도 도움이 되며, 오염물이 중간부에 축적되어 청소하기 어려워지는 것을 방지한다.

[0034] 지적해야 할 점은, 전술한 중간부의 물의 양이 많고 양단의 물의 양이 적은 방안을 구현하기 위해, 전술한 급수관의 중간부 위치의 배열을 더욱 조밀한 드립홀(110)로 하고 단부 위치에 근접하는 배열을 비교적 듬성듬성한 드립홀(110)로 하는 방식에 제한되지 않는다는 점이며, 다른 실시예에서는 드립홀(110)의 수를 급수관의 길이 방향에서 균일하게 배열할 수도 있으나, 드립홀(110)의 사이즈는 급수관의 중간부 위치에 근접하는 드립홀(110)의 사이즈를 더욱 크게 하여 이로부터 유출되는 물의 양이 더욱 많도록 하고, 급수관의 단부 위치에 근접하는 드립홀(110)의 사이즈를 더욱 작게 하여 이로부터 유출되는 물의 양이 더욱 적도록 할 수 있다.

[0035] 본 방안에서 상기 물짜기 장치는 다양한 형태일 수 있으며, 구체적으로 본 실시예에서 상기 물짜기 장치(200)는 상기 청소 드럼(10)의 축선 방향에서 상기 청소 드럼(10)과 서로 맞닿아 설치되는 가압 막대이고, 상기 청소 드럼(10)의 축선 방향에서의 상기 가압 막대의 길이는 상기 청소 드럼(10)의 길이 이상이다. 즉, 가압 막대는 상기 청소 드럼(10)의 전체 길이 방향을 커버할 수 있으며, 청소 드럼(10)의 회전 과정에서, 이의 길이 방향에서 각 위치가 흡수하는 수분은 모두 압출될 수 있다.

[0036] 본 실시예에서 상기 가압 막대는 하나이고, 이의 길이는 상기 청소 드럼(10)의 길이와 동일하며, 이를 설치할 때, 가압 막대의 축선 방향과 청소 드럼(10)의 축선 방향은 서로 평행하고, 가압 막대의 양단은 각각 청소 드럼(10)의 양단과 정렬되며, 다른 실시예에서 가압 막대는 다른 형태 또는 설치 방식을 가질 수도 있다.

[0037] 예를 들어, 다른 실시예에서는 가압 막대를 V자형 구조 또는 아크 형상 구조로 설치할 수도 있으며, 이는 중간부로부터 양단으로 상기 분수 장치에서 멀어지는 일측으로 점차 경사진다. 해당 가압 막대가 전술한 형태를 나타낼 경우, 가압 막대의 중간부 위치는 먼저 청소 드럼(10)과 접촉하고, 이는 청소 드럼(10)에서 압출된 오염수를 가압하여 가압 막대의 본체를 따라 양측으로 유동하도록 하며, 양측에 위치하는 가압 막대의 본체에서 압출된 오염수와 혼합되어 더 큰 물줄기를 형성하여, 부피가 더 크거나 또는 청소 드럼(10)에 더 단단히 부착된 오염물을 씻어낼 수 있다.

[0038] 본 방안에서 언급된 가압 막대는 전술한 하나만을 설치하는 구조에 제한되지 않으며, 다른 실시예에서는 상기 가압 막대가 복수일 수도 있고, 복수의 상기 가압 막대는 상기 청소 드럼(10)의 축선 방향을 따라 순차적으로 배치될 수 있다.

[0039] 전술한 가압 막대가 복수인 경우, 모든 가압 막대의 길이의 합은 상기 청소 드럼(10)의 총 길이와 동일할 수 있으며, 즉, 각각의 가압 막대는 청소 드럼(10)의 일부분을 수분으로 가압할 수 있거나, 또는, 모든 가압 막대의 길이의 합은 상기 청소 드럼(10)의 총 길이보다 크며, 인접하는 상기 가압 막대는 평행이고 어긋나게 설치되며, 상기 청소 드럼(10)의 길이 방향에서, 인접하는 두 개의 가압 막대는 부분적으로 중첩된다.

[0040] 가압 막대를 복수로 설치하고 각각의 가압 막대가 동일한 직선 상에 위치하지 않도록 함으로써, 가압 막대가 청소 드럼(10)에 작용하는 가압 작용력을 상이한 방향에서 청소 드럼(10)의 축 중심을 향하도록 하고, 기둥 형상

의 가압 막대를 하나만 설치하는 것에 비해, 해당 방안은 청소 드럼(10)에 대한 작용력을 분산시킬 수 있으며, 하나의 방향으로 청소 드럼(10)에 인가되는 과도한 가압 작용력으로 인해 청소 드럼(10)의 회전이 영향을 받는 것을 방지할 수 있다.

[0041] 본 출원의 일 바람직한 기술적 해결 수단으로서, 본 실시예의 상기 가압 막대는 기둥 형상의 알루미늄 막대이다.

[0042] 지적해야 할 점은, 상기 가압 막대의 형상은 원형, 타원형, 육각형, 오각형, 직사각형, 정사각형, 삼각형 등과 같은 형상의 단면을 포함하나 이에 제한되지 않으며, 특수 형상일 수도 있고, 청소 드럼(10)에 대해 가압력을 인가할 수 있는 작용선 또는 작용면을 가질 수 있기만 하면 된다.

[0043] 동시에, 상기 가압 막대의 재료는 알루미늄 재질에 제한되지 않으며, 본 출원의 다른 방안에서, 플라스틱 막대 또는 나일론 막대를 가압 막대로 사용할 수도 있다.

[0044] 상기 청소 장치의 일 바람직한 기술적 해결 수단으로서, 상기 가압 막대는 고정되어 설치될 수 있거나, 또는, 상기 가압 막대와 상기 청소 드럼(10)은 상대적으로 회전 가능하게 설치될 수 있다.

[0045] 본 방안에서 상기 가압 막대와 상기 청소 드럼(10)의 상대적 회전은 동기적인 상대적 회전인 것이 바람직하고, 이 구조에서, 가압 막대는 청소 드럼(10)에 대해서만 가압을 형성하여, 그 내부의 수분이 압출되도록 한다. 이 방안에서의 바람직한 가압 막대의 회전은 이와 청소 드럼의 표면이 서로 접촉하는 것인 바, 청소 드럼(10)의 롤링 마찰력을 통해 가압 막대를 이끌어 회전시켜 구현한다.

[0046] 물론, 가압 막대의 회전은 청소 드럼(10)의 마찰력에 의해서만 구동되는 것에 제한되지 않으며, 다른 실시예에서는 청소 드럼(10)에 회전 구동력을 별도로 제공할 수도 있으며, 청소 드럼(10)의 회전과 가압 막대의 회전을 동기적으로 설정하며, 즉 청소 드럼(10)과 가압 막대의 접촉 표면이 상대적으로 슬라이딩되지 않도록 한다.

[0047] 다른 실시예에서 가압 막대와 청소 드럼(10) 사이는 비동기적인 상대적 회전을 사용할 수도 있으며, 즉, 단독으로 가압 막대에 회전 구동력을 제공하여, 둘 사이의 회전이 비동기적이 되도록 하며, 이 구조에서, 가압 막대는 청소 드럼(10)에 대한 가압 배수를 구현하는 외에도, 그 표면은 청소 드럼(10)의 표면과 상대적인 슬라이딩을 형성할 수도 있으므로, 청소 드럼(10) 표면의 오염물을 추가로 제거할 수 있다.

[0048] 지적해야 할 점은, 본 출원에서 물짜기 장치(200)는 막대형 구조에 제한되지 않으며, 다른 실시예에서는 가압 스크레이퍼를 물짜기 장치(200)로 사용할 수도 있고, 상기 가압 스크레이퍼는 상기 청소 드럼(10)을 향하는 가압 표면을 가지며, 상기 가압 표면과 상기 청소 드럼(10)의 축선은 평행이다.

[0049] 본 실시예의 오염수 회수 장치는 물짜기 장치(200)를 통해 청소 드럼(10)으로부터 압출된 오염물 함유의 오염수를 수집하는데 사용되고, 상기 오염수 회수 장치는 집수조(300)를 포함하며, 상기 집수조(300)는 상기 청소 드럼(10)을 향하는 슬롯(310)을 포함하고, 상기 슬롯(310)에는 제1 여과 장치(320)가 설치되어 있다. 사용 과정에서, 오염수는 제1 여과 장치(320)를 통해 여과한 후 슬롯(310)을 통해 집수조(300) 내로 들어가며, 여과 장치는 오염수 중의 비교적 큰 불순물 입자를 여과할 수 있어, 비교적 작은 불순물이 포함된 오염수만이 집수조(300) 내로 들어가도록 허용한다.

[0050] 본 실시예에서 언급된 청소 장치(1)는 장치 지지대(50)를 더 포함하며, 상기 분수 장치(100), 상기 물짜기 장치(200) 및 상기 오염수 회수 장치는 모두 상기 장치 지지대(50)에 장착되고, 상기 청소 장치(1)는 상기 장치 지지대(50)를 통해 청소 로봇에 장착된다. 즉 본 방안에서 청소 드럼(10)은 장치 지지대(50)에 대해 회전 가능하게 설치되고, 바닥을 향하는 청소 드럼(10)의 일측은 장치 지지대(50)로부터 돌출되어, 작업 과정에서 바닥과 충분히 접촉할 수 있도록 한다.

[0051] 구체적으로, 도 1, 도 2, 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 실시예의 상기 장치 지지대(50)는 커버 플레이트(510) 및 상기 커버 플레이트(510)의 양단에서 동일측으로 연장되는 스윙암(520)을 포함하며, 상기 청소 장치(1)는 상기 스윙암(520)을 통해 청소 로봇에 이동 가능하게 장착된다.

[0052] 본 실시예에서 스윙암(520)은 청소 로봇에 힌지로 연결되고, 청소 드럼(10)의 축선 및 스윙암(520)과 청소 로봇의 힌지 축의 축선은 서로 평행하게 설치되며, 청소 드럼(10)이 힌지 축을 중심으로 요동할 수 있도록 하여 청소 드럼(10)과 바닥의 간섭량 및 바닥과의 접촉 여부를 조정할 수 있으며, 동시에 청소 로봇이 장애물을 통과할 때 요동을 통해 드럼이 장애물을 통과하도록 할 수 있다.

[0053] 청소 드럼(10)을 추가로 청소하기 위해, 도 4를 참조하면, 본 실시예에서는 상기 청소 드럼(10)의 회전 방향을

따라, 상기 분수 장치(100)의 상류에 스크래치 빗(400)이 더 설치되어 있다. 스크래치 빗(400)은 청소 드럼(10)의 표면에 부착된 비교적 큰 오염물을 청소하는데 사용되며, 예를 들어, 청소 드럼(10)에 부착된 머리카락을 제거할 수 있다.

[0054] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시예에서는 청소 드럼(10)의 회전을 구현하기 위해 드럼 모터(530) 및 회전 장치를 더 포함하며, 상기 청소 드럼(10)은 상기 드럼 모터(530)를 통해 구동되어 회전 가능하게 설치된다. 회전 장치는 청소 드럼(10)과 드럼 모터(530) 사이에 설치되며, 이는 드럼 모터(530)의 동력 출력축의 회전을 청소 드럼(10)에 전달하여 회전 속도를 조정하는데 사용된다.

[0055] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 도 8 내지 도 11을 함께 참조하면, 도 8은 본 실시예에 따른 청소 장치의 구조 사시도이고, 도 9는 도 8에 도시된 청소 장치의 구조 분해도이며, 도 10은 도 8에 도시된 청소 장치의 평면도이고, 도 11은 도 10에 도시된 청소 장치의 A-A 방향에서의 단면도이다. 청소 장치는 장치 지지대(50), 청소 드럼(10), 배플(20), 집수조(300)를 포함하는 오염수 회수 장치, 물짜기 장치(200) 및 분수 장치(100)를 포함하고, 상기 분수 장치(100), 상기 물짜기 장치(200) 및 상기 오염수 회수 장치는 순차적으로 배치되며, 상기 집수조(300)는 상기 청소 드럼(10)을 향하는 슬롯(310)을 가지고, 오염수는 슬롯(310)을 통해 집수조(300) 내로 들어간다.

[0056] 청소 드럼(10)은 장치 지지대(50)에 회전 연결되고, 배플(20)은 청소 드럼(10)의 양단에 설치되며, 배플(20)에는 접촉 에지(21)가 설치되어 있고, 배플(20)의 접촉 에지(21)는 청소 드럼(10)을 가압하여, 청소 드럼(10)의 오염수가 청소 드럼(10)의 축 방향을 따라 배플(20)을 통과하는 것을 차단할 수 있다. 집수조(300)는 청소 드럼(10)의 일측에 설치되고, 물짜기 장치(200)는 청소 드럼(10)의 양단의 배플(20) 사이에 설치되어 물짜기 장치(200)가 청소 드럼(10)을 가압하고, 집수조(300)를 향해 연장된다. 분수 장치(100)와 청소 드럼(10)은 대향하여 위치되고, 분수 장치(100)는 청소 드럼(10)으로 세척액을 분사할 수 있다.

[0057] 구체적으로, 도 11에 도시된 바와 같이, 도 11에 도시된 방향 또는 위치 관계를 예시적으로 설명하면, 물짜기 장치(200)는 청소 드럼(10)의 우측 상방에 위치하며, 청소 드럼(10)이 자체 축선을 중심으로 제1 방향(D1)으로 롤링할 때, 청소 드럼(10)은 청소 장치(1)를 이끌어 전진시키고, 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측은 바닥과 연속적으로 롤링 접촉하여 바닥을 청소하며, 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측은 물짜기 장치(200)와도 연속적으로 롤링 접촉하여, 물짜기 장치(200)의 가압 작용하에서 청소 드럼(10)과 물짜기 장치(200)의 접촉 부분으로부터 오염수가 흘러나와 물짜기 장치(200)로 흐르도록 하며, 물짜기 장치(200)를 통해 집수조(300)로 가이드되며, 집수조(300)는 물짜기 장치(200)에 유입된 오염수를 임시 저장한다. 이로써 청소 장치(1)가 바닥을 걸레질하는 동시에 청소 드럼(10)에서 발생하는 오염수를 회수하는 것을 구현한다. 여기서, 도 11에서, 제1 방향은 시계 방향이다.

[0058] 청소 드럼(10)이 롤링할 때, 분수 장치(100)는 청소 드럼(10)으로 세척액을 분사할 수 있고, 세척액은 청소 드럼(10)에 떨어진 후 청소 드럼(10)의 오물과 혼합되어 오염수로 된다.

[0059] 설명해야 할 점은, 도 11에 도시된 청소 드럼(10)은 개략적인 예시일 뿐이며, 구체적인 실시 과정에서, 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측은 푹신푹신한 구조이고, 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측은 접촉 에지(21)에 맞닿으며, 청소 드럼(10)이 접촉 에지(21)에 의해 가압될 때, 청소 드럼(10)의 가압된 부분은 압축되어 외경이 상응하게 작아질 수 있다는 점이다.

[0060] 본 실시예에 따른 청소 장치(1)에서, 배플(20)은 청소 드럼(10)의 양단에 설치되고, 배플(20)의 접촉 에지(21)는 청소 드럼(10)을 가압하여, 청소 드럼(10)의 오염수가 청소 드럼(10)의 축 방향에서 배플(20)로부터 통과하는 것을 차단하므로, 청소 드럼(10)에 흡착된 오염수가 청소 드럼(10)의 양단의 배플(20) 사이에 제한하고, 청소 드럼(10)의 오염수가 청소 드럼(10)의 양단으로부터 바닥으로 흐르는 것을 방지한다. 또한, 물짜기 장치(200)는 청소 드럼(10)의 양단의 배플(20) 사이에 설치되고, 청소 드럼(10) 중 오염수가 흡착된 부분이 회전하여 물짜기 장치(200)와 접촉할 때, 오염수는 물짜기 장치(200)의 가압하에서 흘러나와 물짜기 장치(200)로 흐르고, 다시 물짜기 장치(200)로부터 집수조(300)로 흐른다. 이로써 청소 드럼(10)에서의 오염수의 손실률을 감소시키고, 청소 드럼(10)의 오염수에 대한 청소 장치(1)의 효과적인 수집을 구현한다.

[0061] 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측이 푹신푹신한 구조이므로, 배플(20)의 접촉 에지(21)가 청소 드럼(10)을 가압하도록 함으로써, 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측을 압축할 수 있고, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분은 자체 탄력의 작용하에서 접촉 에지(21)에 맞닿으며, 접촉 에지(21)와 청소 드럼(10)이 서로 접촉하는 두 부분 사이의 간극을 제거하여 접촉 에지(21)와 청소 드럼(10)이 서로 접촉하는 두 부분 사이가 비교

적 긴밀히 부착되도록 하여 오염수가 접촉 에지(21)와 청소 드럼(10)이 서로 접촉하는 두 부분 사이로부터 통과하는 것을 효과적으로 차단한다. 동시에, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분을 압축할 수도 있어, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분을 비교적 조밀하게 하고, 오염수가 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분으로부터 통과하는 것을 효과적으로 차단하며, 이로써 청소 드럼(10)의 오염수에 대한 배플(20)의 차단 효과를 보장한다.

[0062] 계속하여 도면을 참조하면, 일부 실시예에서, 배플(20)은 청소 드럼(10)에 수직이고, 접촉 에지(21)는 아크 형상을 이루어 해당 아크 형상과 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측은 서로 매칭된다. 이러한 설치를 통해, 접촉 에지(21)와 청소 드럼(10)이 서로 접촉할 때 둘이 더욱 잘 적응되도록 하며, 접촉 에지(21)가 청소 드럼(10)을 가압할 때, 접촉 에지(21) 전체가 청소 드럼(10)의 외주를 따라 청소 드럼(10)에 긴밀히 부착되도록 하고, 접촉 에지(21)의 원중심과 청소 드럼(10)의 축선이 중첩되도록 한다. 다시 말해서, 접촉 에지(21)는 이의 일단으로부터 이의 타단으로 항상 청소 드럼(10)에 긴밀히 부착되어, 접촉 에지(21)와 청소 드럼(10) 사이에 공극이 남겨져 물이 새는 것을 방지하고, 청소 드럼(10)의 양단 사이의 오염수는 기본적으로 청소 드럼(10)을 따라 물짜기 장치(200)로 이동하며, 물짜기 장치(200)의 가압하에서 흘러나와 집수조(300)로 흐른다.

[0063] 여기서, 위에서 언급된 해당 아크 형상과 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측이 서로 매칭된다는 것은, 배플(20)의 접촉 에지(21)가 청소 드럼(10)을 가압할 때, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분이 압축되어 외경이 상응하게 작아지며, 이때, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분의 외경과 접촉 에지(21)의 직경이 동일하다는 것을 의미한다.

[0064] 이해할 수 있는 점은, 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측이 폭신폭신한 구조이므로, 청소 드럼(10)이 롤링할 때, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분이 폭신폭신한 상태로 접촉 에지(21)의 일단으로부터 점차 가압 영역으로 들어가고 압축 상태가 된다는 점이며; 청소 드럼(10)이 계속하여 롤링함에 따라, 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분은 압축 상태에서 접촉 에지(21)의 타단으로부터 접촉 에지(21)에 대응되는 가압 영역에서 점차 빠져나가고, 폭신폭신한 상태로 회복된다. 접촉 에지(21)의 일단이 청소 드럼(10)에 긴밀히 부착되므로, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분이 폭신폭신한 상태로 접촉 에지(21)의 일단으로부터 직접 가압 영역으로 들어가기 어렵고, 심지어 걸림 현상이 발생한다. 따라서, 일부 실시예에서, 배플(20)에는 도입 에지(22)가 더 설치되어 있고, 도입 에지(22)의 일단과 접촉 에지(21)의 일단은 서로 접하며, 도입 에지(22)의 타단은 청소 드럼(10)에서 멀어지는 축선을 따라 아래로 향하는 방향으로 연장되며, 여기서, 접촉 에지(21)의 각 점과 청소 드럼(10)의 축선 사이의 거리는 각 위치에서 모두 동일하고, 도입 에지(22)의 각 점과 청소 드럼(10)의 축선 사이의 거리는 해당 점이 위치하는 도입 에지(22)의 연장 길이가 증가함에 따라 증가하며, 이로써 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분이 접촉 에지(21)에 대응되는 가압 영역에 들어가기 이전에, 도입 에지(22)는 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분을 사전 가압할 수 있고, 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분을 접촉 에지(21)에 대응되는 가압 영역으로 원활하게 도입하여, 청소 드럼(10)이 배플(20)의 가압 작용하에서 여전히 원활한 롤링을 유지할 수 있도록 하여 청소 드럼(10) 중 접촉 에지(21)에 의해 가압되는 부분이 접촉 에지(21)의 일단에 걸리는 것을 방지한다.

[0065] 일부 실시예에서, 도입 에지(22)는 아크 형상을 이룬다.

[0066] 다른 일부 실시예에서, 도입 에지(22)는 직선 형상을 이룬다.

[0067] 도 12를 함께 참조하면, 도 12는 도 11에 도시된 청소 장치(1)의 B 부분의 국부 확대도이다. 일부 실시예에서, 물짜기 장치(200)는 가압부(210)와 가이드부(220)를 포함한다. 가압부(210)는 청소 드럼(10)을 가압한다. 가이드부(220)는 제1 가이드 세그먼트(221)와 제2 가이드 세그먼트(222)를 포함하고, 제1 가이드 세그먼트(221)는 가압부(210)로부터 집수조(300)의 상방으로 연장되며, 제2 가이드 세그먼트(222)는 가압부(210)에서 멀어지는 제1 가이드 세그먼트(221)의 일단으로부터 아래를 향해 경사지게 집수조(300) 내로 들어간다. 청소 드럼(10)과 가압부(210)가 접촉하는 부분은 가압부(210)의 가압 작용하에서 오염수를 흘러내며, 오염수는 가압부(210)를 통과하고, 제1 가이드 세그먼트(221) 및 제2 가이드 세그먼트(222)를 순차적으로 통과하여 집수조(300) 내로 도입된다. 이러한 설치를 통해, 오염수는 제1 가이드 세그먼트(221)를 따라 가압부(210)에서 멀어지는 제1 가이드 세그먼트(221)의 일단으로 유동한 후, 제2 가이드 세그먼트(222)를 따라 아래로 경사지게 집수조(300) 내로 떨어질 수 있고, 제2 가이드 세그먼트(222)를 벗어난 오염수는 대략 제2 가이드 세그먼트(222)와 평행하게 집수조(300) 내로 떨어진다. 이로써 오염수가 물짜기 장치(200)를 벗어난 후 집수조(300)로 횡행 진입하는 것을 방지할 수 있고, 오염수의 낙하 소음을 줄일 수 있으며, 동시에, 제2 가이드 세그먼트(222)의 가이드 작용은 오염수가 집수조(300) 내의 사전 설정된 위치로 떨어지도록 할 수 있다. 해당 사전 설정된 위치는 집수조(300) 내의

여과 구조의 주변 영역일 수 있고, 다시 말해서, 오염수가 상기 사전 설정된 위치로 떨어진 후, 오염수는 다시 여과 구조를 통과하여 여과 구조의 내부 영역으로 들어갈 수 있으므로 오염수에 대한 여과를 구현하고, 오염수가 직접 물짜기 장치(200)로부터 여과 구조의 내부 영역으로 떨어지는 것을 방지한다.

[0068] 여기서, 물짜기 장치(200) 전체는 청소 드럼(10)의 축 방향과 평행하게 청소 드럼(10)의 둘레 방향 외측에 설치된다.

[0069] 여기서, 제1 가이드 세그먼트(221)는 청소 드럼(10)의 전진 방향을 따라 아래로 경사지게 집수조(300)의 상방으로 들어가고, 제2 가이드 세그먼트(222)는 청소 드럼(10)의 전진 방향을 따라 아래로 경사지게 집수조(300) 내로 연장되고, 또한 제2 가이드 세그먼트(222)의 경사 각도는 제1 가이드 세그먼트(221)의 경사 각도보다 크다. 추가로 설명해야 할 점은, 제1 가이드 세그먼트(221)와 제2 가이드 세그먼트(222) 둘 사이는 하나의 협각을 이룰 수 있고, 이 협각의 각도는 실제 필요/상황에 따라 설정할 수 있다.

[0070] 일부 실시예에서, 물짜기 장치(200)는 고정부(230)를 더 포함하고, 고정부(230)와 가압부(210) 및/또는 가이드부(220)는 고정 연결되며, 고정부(230)에는 개구 홈(211)이 설치되어 있다. 장치 지지대(50)에는 고정 홀(11)이 설치되어 있고, 고정 홀(11)과 개구 홈(211)은 대향하여 연결된다. 개구 홈(211)과 고정 홀(11)은 서로 결합하는데 사용되어, 외부 고정 부재의 삽입을 허용하므로, 물짜기 장치(200)가 장치 지지대(50)에 고정되도록 한다.

[0071] 구체적인 실시 과정에서, 나사를 통해 고정 홀(11)과 개구 홈(211)을 순차적으로 돌려 끼워 물짜기 장치(200)를 장치 지지대(50)에 고정하는 것을 구현할 수 있다. 이해할 수 있는 점은, 물짜기 장치(200)에 고리형 밀폐 구멍을 마련하여 나사와 서로 결합될 수 있으나, 이는 제조 공정에서의 난도가 비교적 크며, 개구 홈(211)의 구조와 고정 홀(11)의 상호 결합 구조를 채택하는 경우, 물짜기 장치(200)의 제조 공정의 난도를 줄일 수 있고, 개구 홈(211)의 구조는 나사를 반경 방향으로 제한하는 동시에, 비교적 큰 외경의 나사에 적합하도록 직경 방향으로 확장 및 변형할 수도 있다는 점이다.

[0072] 여기서, 개구 홈(211)은 U자형 홈일 수 있다.

[0073] 도 12에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에서, 고정부(230)는 가압부(210) 및 제1 가이드 세그먼트(221)의 하방에 설치되고, 가압부(210) 및 제1 가이드 세그먼트(221)에 고정 연결된다. 이로써 고정부(230)가 나사 등을 통해 장치 지지대(50)에 고정된 후, 물짜기 장치(200) 전체에 대해 비교적 양호한 지지 역할을 발휘할 수 있고, 물짜기 장치(200)가 힘을 받는 구조를 최적화할 수 있으며, 청소 드럼(10)으로부터의 작용력에 저항할 수 있다.

[0074] 일부 실시예에서, 분수 장치(100)는 청소 드럼(10)의 축 방향에 평행하게 설치되고, 분수 장치(100)에는 자체의 축 방향을 따라 복수 개의 분수 구멍이 이격되어 마련되어 있다. 복수 개의 분수 구멍은 청소 드럼(10)의 양단의 배플(20) 사이에 위치하고, 분수 구멍의 입구는 청소 드럼(10)을 향한다.

[0075] 여기서, 세척액은 깨끗한 물, 세제 또는 깨끗한 물과 세제의 혼합 액체일 수 있다.

[0076] 도 12 및 도 13을 참조하면, 도 13은 도 9에 도시된 청소 장치(1)의 C 부분의 국부 확대도이고, 일부 실시예에서, 청소 장치(1)는 밀봉 부재(70)를 더 포함하고, 밀봉 부재(70)는 물짜기 장치(200)의 양단에 설치된다. 밀봉 부재(70)는 배플(20)과 물짜기 장치(200) 사이의 간극을 밀봉하고, 밀봉 부재(70)는 물짜기 장치(200)의 오염수가 물짜기 장치(200)의 길이 방향을 따라 밀봉 부재(70)를 통과하는 것을 차단할 수 있으며, 이로써 청소 드럼(10)의 오염수가 가능한 물짜기 장치(200)로만 흐를 수 있도록 하여, 물짜기 장치(200)의 양단의 밀봉 부재(70) 사이에 제한하므로, 청소 드럼(10)의 오염수가 배플(20)과 물짜기 장치(200) 사이의 간극으로부터 손실되는 것을 방지하고, 물짜기 장치(200)를 흐르는 오염수가 가능한 한 집수조(300)로만 흐르도록 하여 오염수의 손실률을 감소시키며, 오염수에 대한 청소 장치(1)의 효과적인 수집을 보장한다.

[0077] 도 14를 함께 참조하면, 도 14는 도 11에 도시된 장치 지지대(50)의 입체 단면도이고, 일부 실시예에서, 장치 지지대(50)에는 제1 위치 결정 구조(12)가 설치되어 있고, 밀봉 부재(70)에는 제2 위치 결정 구조(701)가 설치되어 있으며, 제1 위치 결정 구조(12)와 제2 위치 결정 구조(701)는 위치를 맞추어 결합되어 밀봉 부재(70)와 장치 지지대(50) 사이의 신속한 위치 결정 및 조립을 구현한다. 이로써 장치 지지대(50)에 대한 밀봉 부재(70)의 장착 각도가 고정되도록 하며, 동시에, 서로 정립된 제1 위치 결정 구조(12)와 제2 위치 결정 구조(701)가 밀봉 부재(70)에 대해 일정한 위치 제한 역할을 발휘할 수 있도록 하고, 밀봉 부재(70)가 장치 지지대(50)와 물짜기 장치(200) 사이에 안정적으로 조립될 수 있도록 한다.

[0078] 일부 실시예에서, 도 17 및 도 18을 참조하면, 제1 위치 결정 구조(12)는 위치 결정 홈이고, 제2 위치 결정 구조(701)는 위치 결정 돌기이며, 위치 결정 돌기는 위치 결정 홈에 삽입된다.

[0079] 다른 일부 실시예에서, 제1 위치 결정 구조(12)는 위치 결정 돌기이고, 제2 위치 결정 구조(701)는 위치 결정 홈이며, 위치 결정 돌기는 위치 결정 홈에 삽입된다.

[0080] 일부 실시예에서, 밀봉 부재(70)는 연질 고무 재질일 수 있으며, 연질 고무 재질은 배플(20)과 물짜기 장치(200)가 밀봉될 때 밀봉 부재(70)가 끼워맞춤 상태에 있도록 허용할 수 있으므로, 밀봉 및 방수 효과가 더욱 우수하다.

[0081] 구체적인 실시 과정에서, 배플(20)은 장치 지지대(50)의 내측 상단 벽(13)으로부터 청소 드럼(10) 및 밀봉 부재(70)를 향해 연장되어, 청소 드럼(10)의 상방에서 접촉 에지(21)를 형성하고, 밀봉 부재(70)의 상방에서 밀봉 에지(104)를 형성한다. 밀봉 에지(104)와 밀봉 부재(70)는 밀봉 결합되고, 이로써 배플(20)이 청소 드럼(10) 및 물짜기 장치(200)에서 오염수를 더 잘 차단하는 역할을 수행할 수 있도록 하며, 청소 드럼(10) 및 물짜기 장치(200)의 오염수가 청소 드럼(10)의 양단 및 물짜기 장치(200)의 양단으로부터 각각 튀어 나오는 것을 방지할 수 있다.

[0082] 도 13 및 도 15를 참조하면, 도 15는 도 13에 도시된 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70)의 다른 각도에서의 구조 사시도이고, 일부 실시예에서, 물짜기 장치(200)에는 제3 위치 결정 구조(212)가 설치되어 있고, 밀봉 부재(70)에는 제4 위치 결정 구조(702)가 설치되어 있으며, 제3 위치 결정 구조(212)와 제4 위치 결정 구조(702)는 위치를 맞추어 결합되어, 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70) 사이의 신속한 위치 결정 및 조립을 구현한다. 밀봉 부재(70)에 대한 물짜기 장치(200)의 장착 각도가 고정되도록 하며, 동시에, 서로 정립하는 제3 위치 결정 구조(212)와 제4 위치 결정 구조(702)가 물짜기 장치(200)에 대해 일정한 위치 제한 역할을 수행할 수 있도록 하고, 물짜기 장치(200)가 장치 지지대(50)에 안정적으로 조립될 수 있도록 한다.

[0083] 일부 실시예에서, 제3 위치 결정 구조(212)은 제1 계단면이고, 제1 계단면은 물짜기 장치(200)의 단부 위치에 설치되며, 제4 위치 결정 구조(702)는 제2 계단면이고, 제2 계단면은 밀봉 부재(70)의 단부 위치에 설치된다. 제1 계단면과 제2 계단면은 서로 적응되어, 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70)가 조립된 후, 물짜기 장치(200) 중 청소 드럼(10)을 가압하기 위한 부분이 청소 드럼(10)을 향하도록 하며, 다시 말해 물짜기 장치(200)의 가압부(210)가 청소 드럼(10)을 향하도록 하여 이로써 물짜기 장치(200)의 신속한 위치 결정 및 조립을 구현하고, 동시에, 오류 방지 역할을 하며 물짜기 장치(200)가 잘못 조립되어 가압부(210)가 청소 드럼(10)을 등지는 것을 방지한다.

[0084] 구체적으로, 제1 계단면은 가압부(210)의 단면 위치에 설치되고, 제2 계단면은 청소 드럼(10)에 근접하는 밀봉 부재(70)의 일측에 설치되며, 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70)가 조립될 때, 제1 계단면과 제2 계단면이 서로 대응되어 조립될 때에만 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70)가 장착되어 결합될 수 있도록 한다. 따라서 물짜기 장치(200)의 가압부(210)가 장착될 때에 청소 드럼(10)을 향하도록 하고, 이때, 물짜기 장치(200)의 양단에 대응되는 밀봉 부재(70)의 제2 계단면 사이의 거리는 가압부(210)의 종방향 길이와 동일하며, 이로써 장착 과정에서 물짜기 장치(200)를 잘못 장착하는 것을 방지한다. 설명해야 할 점은, 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70)를 조립할 때, 제1 계단면과 제2 계단면이 서로 대응되지 않을 경우, 물짜기 장치(200)가 이의 가압부(210)가 청소 드럼(10)을 등지는 각도로 밀봉 부재(70)와 결합하려 할 때 물짜기 장치(200)의 양단에 대응되는 밀봉 부재(70)의 단면 사이의 거리가 가압부(210)의 종방향 길이보다 작으므로 물짜기 장치(200)와 밀봉 부재(70)를 결합시켜 조립할 수가 없다는 점이다. 여기서, 가압부(210)의 종방향 길이와 청소 드럼(10)의 축 방향 길이는 평행이다.

[0085] 조립할 때, 위치 결정 홈과 위치 결정 돌기의 상호 결합을 통해, 먼저 밀봉 부재(70)를 장치 지지대(50)의 양단에 장착할 수 있으며, 그 후, 제1 계단면과 제2 계단면의 상호 결합을 통해, 물짜기 장치(200)의 양단을 각각 장치 지지대(50)의 양단의 밀봉 부재(70)에 매칭시킬 수 있으며, 동시에, 물짜기 장치(200)는 배플(20)을 압착하여, 밀봉 부재(70)를 배플(20)과 물짜기 장치(200) 사이에 압착시켜 이로써 끼워맞춤 결합을 형성한다.

[0086] 도 16을 참조하면, 도 16은 도 10에 도시된 청소 장치(1)의 E-E 방향에서의 단면도이고, 일부 실시예에서, 청소 장치(1)는 지지판(80)을 더 포함하고, 지지판(80)은 물짜기 장치(200)의 상단부에 맞닿아 이로써 물짜기 장치(200) 전체가 청소 드럼(10)에 긴밀히 압착될 수 있도록 하고, 물짜기 장치(200)가 청소 드럼(10)의 작용력을 받아 변형되는 것을 방지한다. 여기서, 제1 방향(D1)과 제2 방향(D2)은 반대이고, 도 15에서, 제2 방향(D2)은 시계 반대 방향이다.

[0087] 구체적으로, 지지판(80)은 장치 지지대(50)의 내측 상단 벽(13)으로부터 제1 가이드부(220) 및 제2 가이드부(220)를 향해 연장되고, 지지판(80)은 제1 가이드부(220) 및 제2 가이드부(220)에 맞닿으며, 물짜기 장치(200)

전체가 수직 방향 및 수평 방향에서 항상 청소 드럼(10)에 긴밀히 압착될 수 있도록 하고, 청소 드럼(10)이 자체의 축선 주위로 롤링할 때, 청소 드럼(10)이 물짜기 장치(200)에 인가하는 작용력에 의해 물짜기 장치(200)가 위로 들어올려지거나 수평으로 절곡되는 것을 방지한다.

[0088] 일부 실시예에서, 지지판(80)은 물짜기 장치(200)의 중간 위치에 맞닿는다.

[0089] 동시에, 본 실시예는 또한 청소 로봇을 제공하는 바, 상기 청소 로봇은 로봇 본체 및 위에서 언급된 청소 장치(1)를 포함하므로, 본 개시의 실시예의 청소 로봇도 위에서 언급된 청소 장치(1)의 장점을 가지며, 여기서는 반복 설명하지 않는다. 상기 청소 장치(1)는 바닥을 향하는 상기 로봇 본체의 일측에 설치되고, 상기 로봇 본체와 상기 청소 장치(1) 사이에는 압축 스프링(630)이 설치되어 있으며, 상기 압축 스프링(630)은 항상 상기 청소 장치(1)에 대해 바닥을 향하는 작용력을 인가하도록 구성된다. 상기 로봇 본체에는 깨끗한 물 튜브(610) 및 오염수 튜브(620)가 설치되고, 상기 깨끗한 물 튜브(610)는 상기 분수 장치에 연결되며, 상기 오염수 튜브(620)는 상기 오염수 회수 장치에 연결된다.

[0090] 구체적으로 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 실시예에서는 압축 스프링(630)이 커버 플레이트(510)에 설치되고, 커버 플레이트(510)에 스프링 고정 부재가 설치되어 있으며, 압축 스프링(630)은 스프링 고정 부재를 통해 커버 플레이트(510)에 탈착 가능하게 장착된다.

[0091] 상기 스프링 고정 부재는 여러 개의 주향 제한 부재(641)를 포함하고, 여러 개의 주향 제한 부재(641)는 커버 플레이트(510)의 바닥부에서 둘러싸여 스프링 장착홈을 형성한다. 인접하는 두 개의 주향 제한 부재(641) 사이에는 위치 제한 클립(642)이 설치되어, 압축 스프링(630)이 스프링 장착홈에 걸릴 수 있도록 한다.

[0092] 본 방안에서 언급된 청소 로봇은 작업 과정에서 청소 장치(1)가 스윙암(520)을 통해 청소 로봇 본체의 하방에 힌지로 연결되고, 압축 스프링(630)을 통해 인가된 압력에 의해 바닥과 충분히 접촉할 수 있다. 작업을 시작한 후, 깨끗한 물은 깨끗한 물 튜브(610)로부터 급수관 내로 유입되고, 급수관의 드립홀(110)을 통해 청소 드럼(10)의 표면에 떨어지며, 청소 로봇은 주행하기 시작하고 드럼 모터(530)의 구동하에서 청소 드럼(10)은 회전하며, 깨끗한 물이 흡착된 청소 드럼(10)은 회전에 따라 순차적으로 가압 막대를 통과하여 여분의 수분을 배출한다. 배출된 물은 제1 여과 장치(320)를 통과하여 집수조(300) 내로 들어가며, 청소 드럼(10)은 계속 회전하여 과다한 수분을 압출하고, 여전히 촉촉한 상태를 유지하는 청소 드럼(10)이 바닥과 접촉하는 과정에서 바닥을 청소한다. 오염물이 부착된 후 계속 회전하여 스크래치 빗(400)에 도달하면, 비교적 큰 오염물은 스크래치 빗(400)에 의해 차단되어 떨어지며, 비교적 작은 오염물은 청소 드럼(10)과 함께 스크래치 빗(400)을 통과하여 급수관으로 계속 회전하며, 급수관에서 분사된 물은 청소 드럼(10)을 적실 수 있다. 그 후 청소 드럼(10)이 다시 가압 막대를 통과할 때, 가압 막대는 오염수를 압출하여 청소 드럼(10)의 세척을 구현하며, 세척되어 나온 오염수는 제1 여과 장치(320)의 여과를 거친 후 집수조(300) 내로 들어가고, 집수조(300)의 오염수 펌프(330)를 통해 오염수 탱크 내로 펌핑되어 순환 이용된다.

[0093] 본 명세서의 설명에서, 이해해야 할 점은, “상”, “하”, “좌”, “우” 등과 같은 용어의 방향 또는 위치 관계는 설명을 용이하게 하고 조작을 간략화하기 위한 것일 뿐, 지시하는 장치 또는 요소가 반드시 특정한 방향을 갖고 특정한 방향으로 구성되어 조작되는 것을 의미하거나 암시하는 것은 아니므로, 본 출원에 대한 제한으로 이해되어서는 안된다는 점이다. 또한, “제1” 및 “제2”와 같은 용어는 구별하여 설명하는데 사용될 뿐 특별한 의미는 없다.

[0094] 본 명세서의 설명에서, “일 실시예”, “예시” 등과 같은 참조 용어의 설명은 해당 실시예 또는 예시와 결부하여 설명한 구체적인 특징, 구조, 재료 또는 특성이 본 발명의 적어도 하나의 실시예 또는 예시에 포함됨을 의미한다. 본 명세서에서, 전술한 용어에 대한 예시적인 설명은 반드시 동일한 실시예 또는 예시를 설명하는 것이 아니다.

[0095] 또한, 이해해야 할 점은, 본 발명의 설명은 실시형태에 따라 설명되었으나, 각각 의 실시형태는 하나의 독립적인 기술적 해결 수단만을 포함하는 것이 아니고, 발명의 설명의 이러한 설명은 명확성을 위한 것일 뿐이며, 본 기술분야의 통상의 기술자는 발명의 설명을 하나의 전체로 하여야 하며, 각 실시예의 기술적 해결 수단은 적절하게 조합되어 본 기술분야의 통상의 기술자가 이해할 수 있는 다른 실시형태를 형성할 수도 있다.

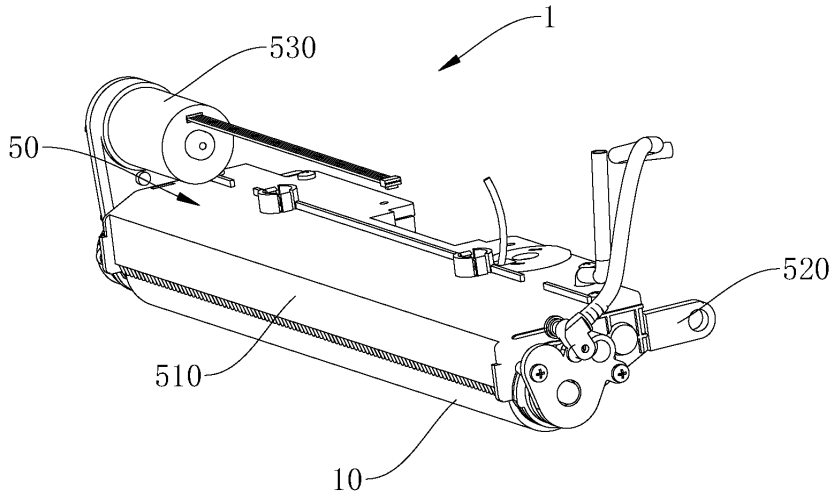
[0096] 위에서는 구체적인 실시예와 결부하여 본 출원의 기술적 원리를 설명하였다. 이러한 설명은 본 출원의 원리를 해석하기 위한 것일 뿐, 본 출원의 보호 범위에 대한 제한으로 이해되어서는 안된다. 여기서의 해석을 토대로, 본 기술분야의 통상의 기술자라면 발명적 노력 없이 본 출원의 다른 구체적인 실시형태를 생각할 수 있으며, 이러한 방식은 모두 본 출원의 보호 범위 내에 속한다.

부호의 설명

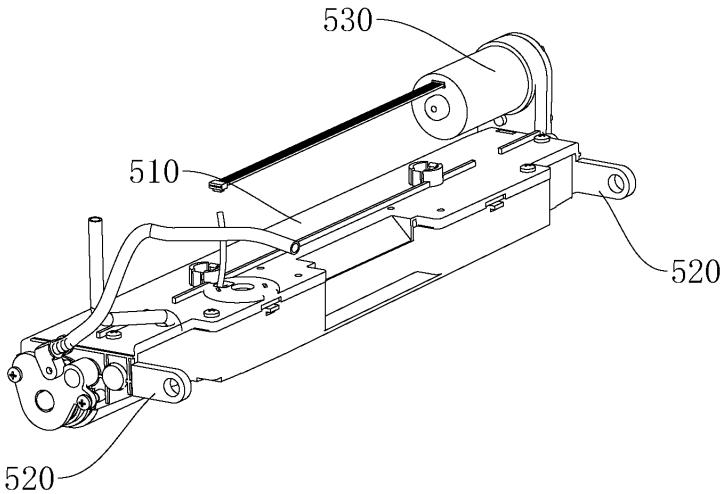
[0097] 1: 청소 장치; 10: 청소 드럼; 11: 고정 홀; 12: 제1 위치 결정 구조; 13: 내측 상단 벽; 15: 밀봉 에지; 20: 배플; 21: 접촉 에지; 22: 도입 에지; 100: 분수 장치; 110: 드립홀; 200: 물짜기 장치; 210: 가압부; 211: 개구 홈; 212: 제3 위치 결정 구조; 220: 가이드부; 221: 제1 가이드 세그먼트; 222: 제2 가이드 세그먼트; 230: 고정부; 300: 집수조; 310: 슬롯; 320: 제1 여과 장치; 330: 오염수 펌프; 340: 제2 여과 장치; 350: 고무 마개; 400: 스크래치 빗; 50: 장치 지지대; 510: 커버 플레이트; 520: 스윙암; 530: 드럼 모터; 610: 깨끗한 물 튜브; 620: 오염수 튜브; 630: 압축 스프링; 641: 주향 제한 부재; 642: 위치 제한 클립; 70: 밀봉 부재; 701: 제2 위치 결정 구조; 702: 제4 위치 결정 구조; 80: 지지판.

도면

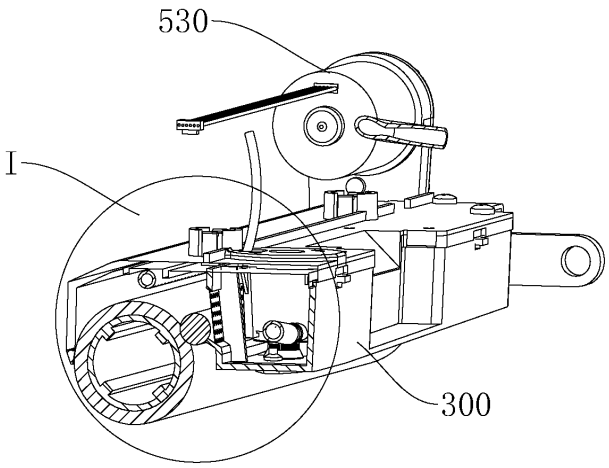
도면1



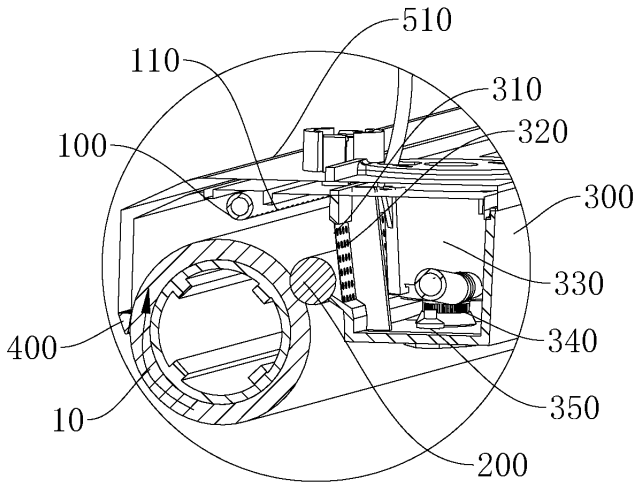
도면2



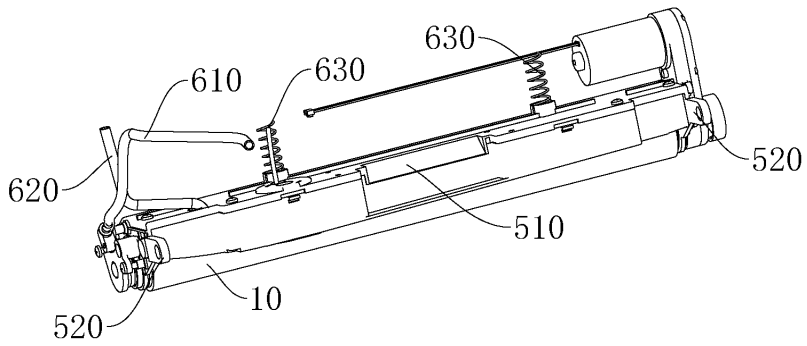
도면3


530
I
300

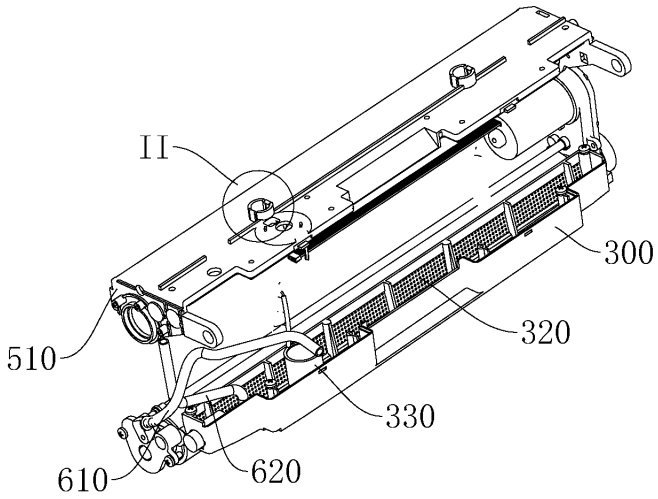
도면4


510
110
310
320
100
300
330
400
340
350
10
200

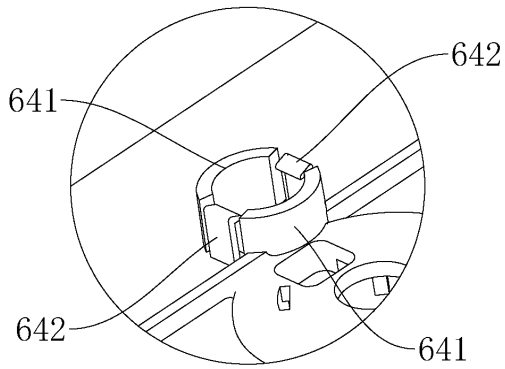
도면5


630
610
630
520
620
510
10
520

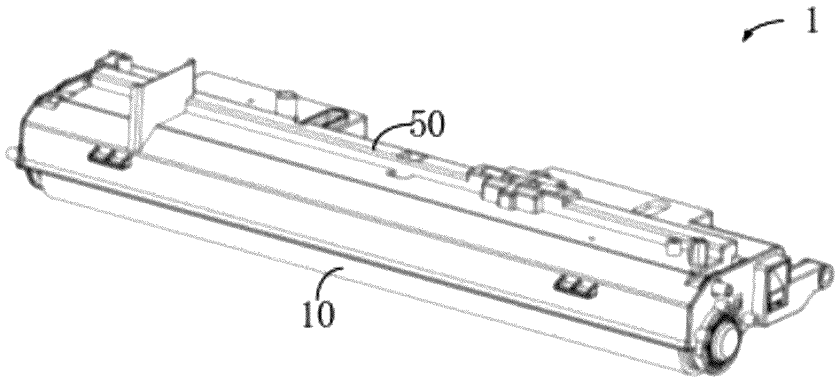
도면6



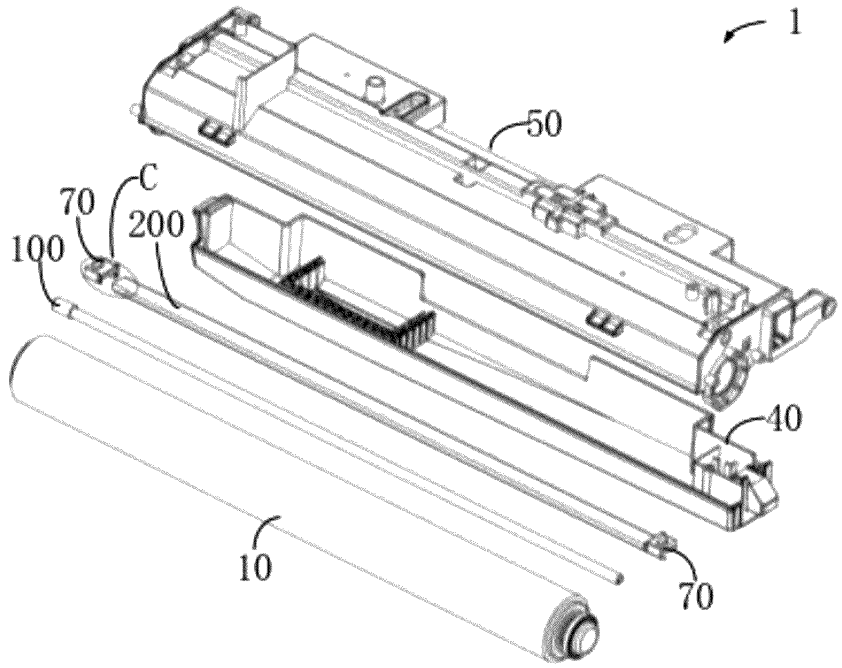
도면7



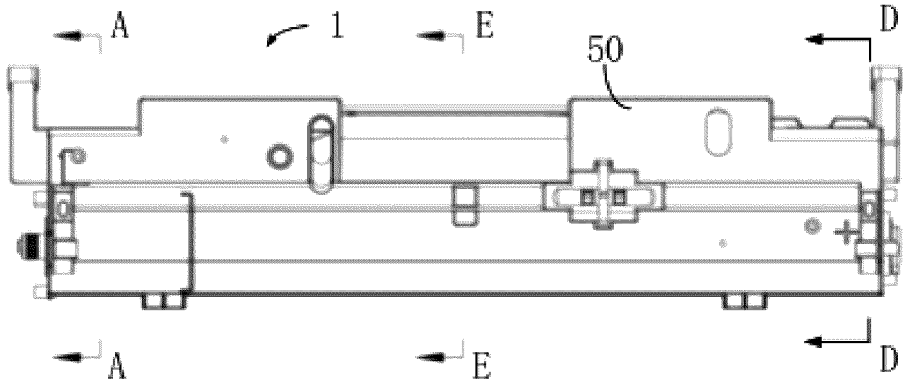
도면8



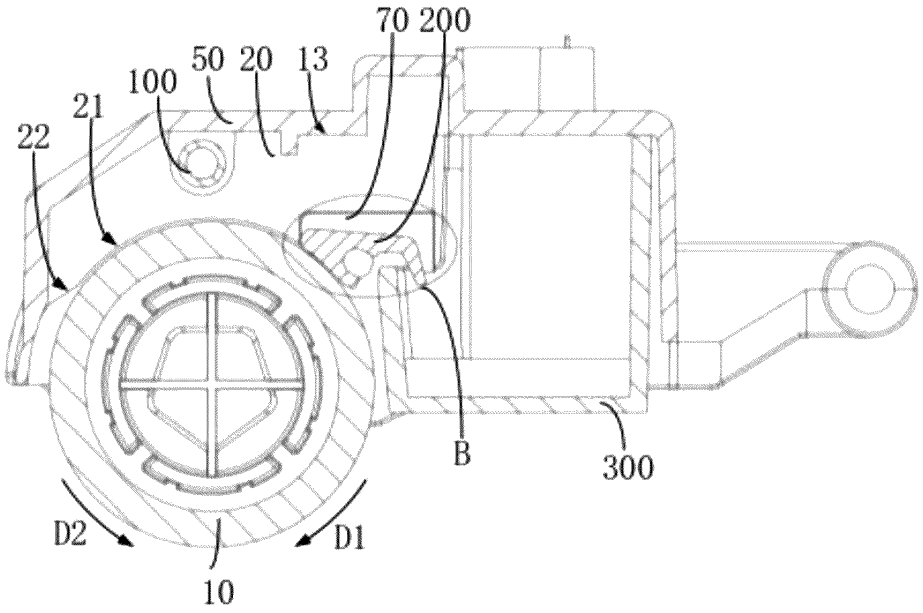
도면9



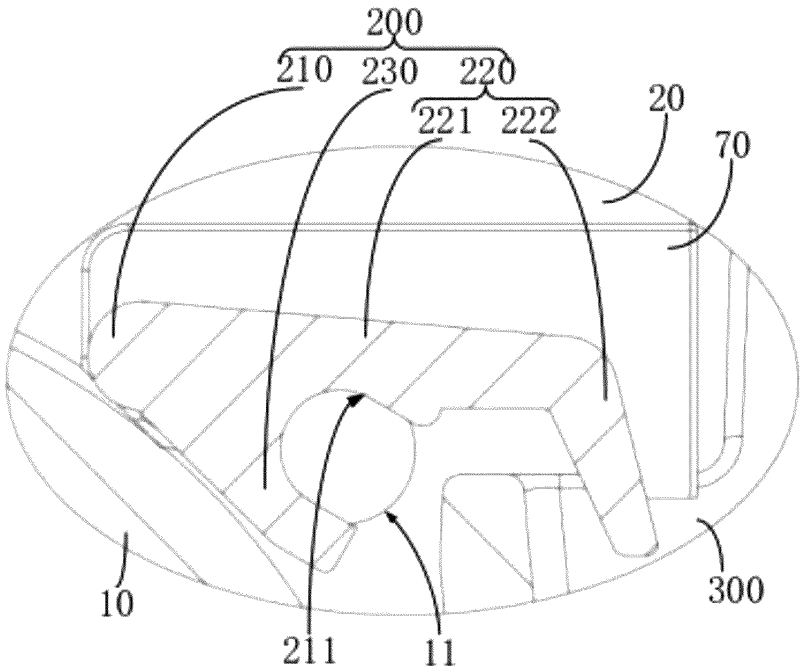
도면10



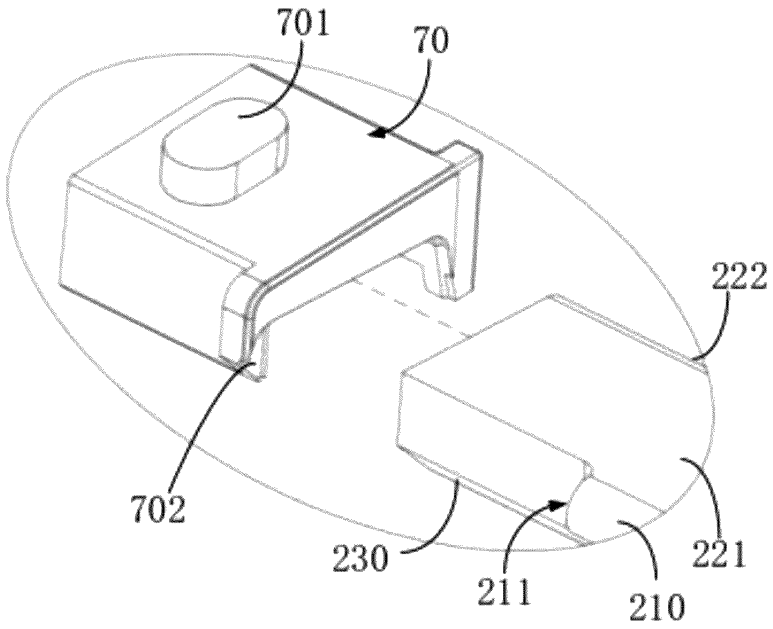
도면11


70 200
50 20 13
100
21
22
B
300
D2
D1
10

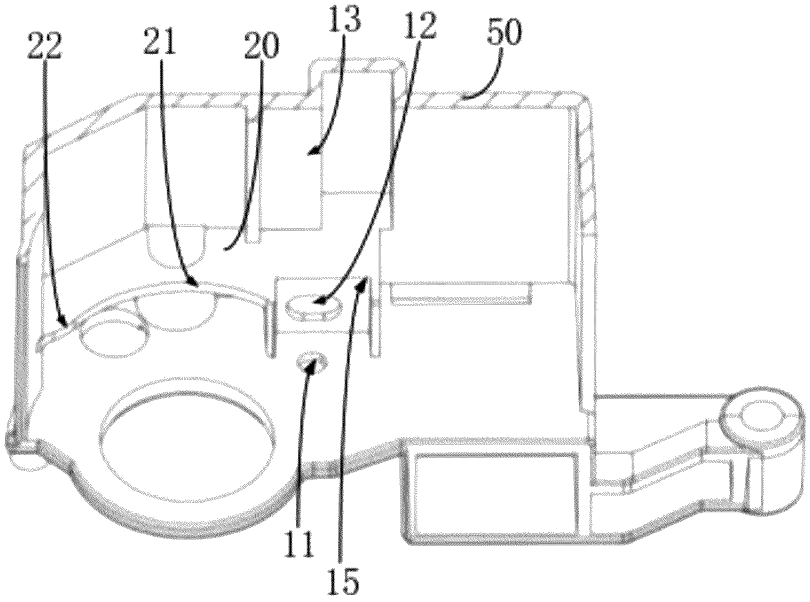
도면12


200
210 230 220
221 222
20
70
10
211
11
300

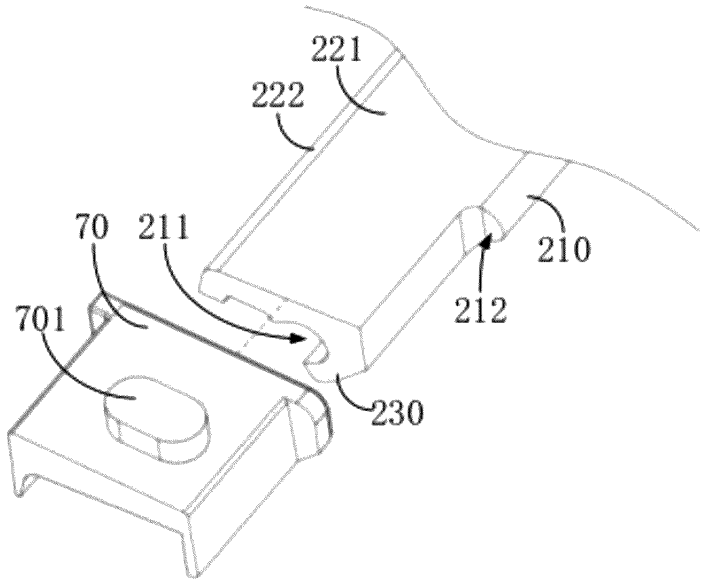
도면13



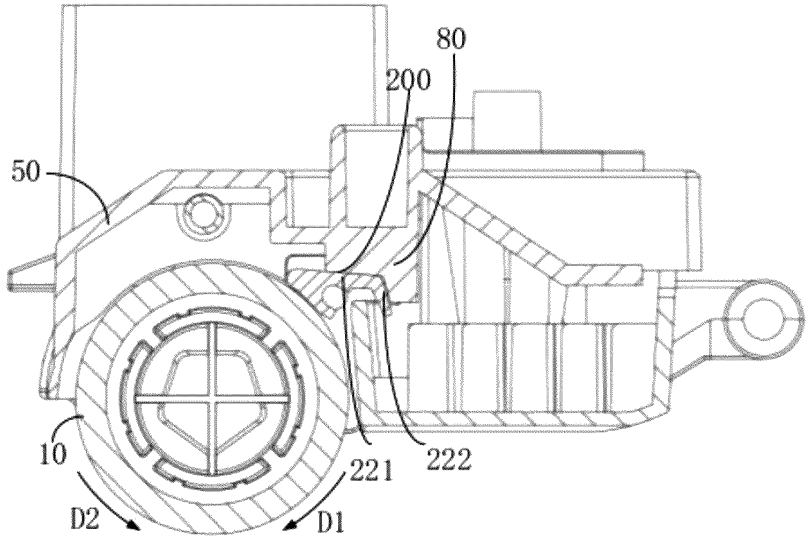
도면14



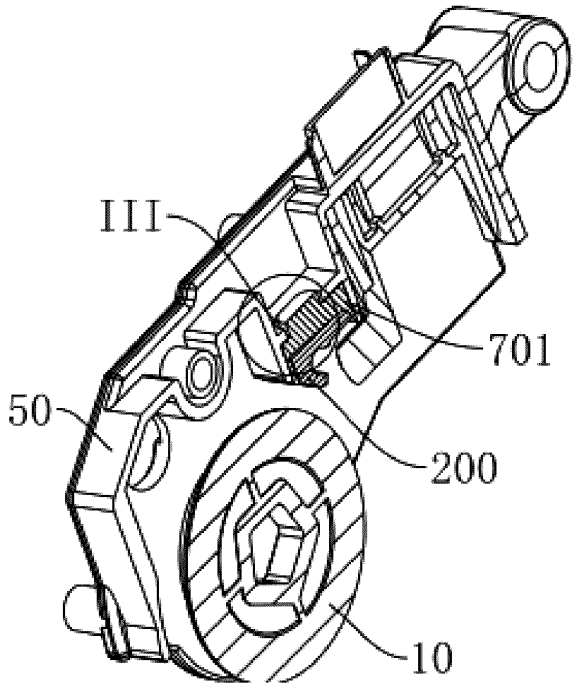
도면15



도면16



도면17



도면18

