(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월24일
(11) 등록번호 10-2709202
(24) 등록일자 2024년09월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 5/38 (2006.01) *A47L 9/00* (2006.01)
A47L 9/12 (2006.01) *A47L 9/14* (2006.01)
A47L 9/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47L 5/38 (2013.01)
A47L 9/0081 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0112183
(22) 출원일자 2022년09월05일
심사청구일자 2022년09월05일
(65) 공개번호 10-2024-0033483
(43) 공개일자 2024년03월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR101498162 B1
KR1020030072644 A
JP2018099637 A
KR1020120037796 A

(73) 특허권자
심진석
경기도 수원시 장안구 경수대로976번길 22, 142동 2202호 (조원동, 한일타운)
(72) 발명자
심진석
경기도 수원시 장안구 경수대로976번길 22, 142동 2202호 (조원동, 한일타운)
(74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 차건숙

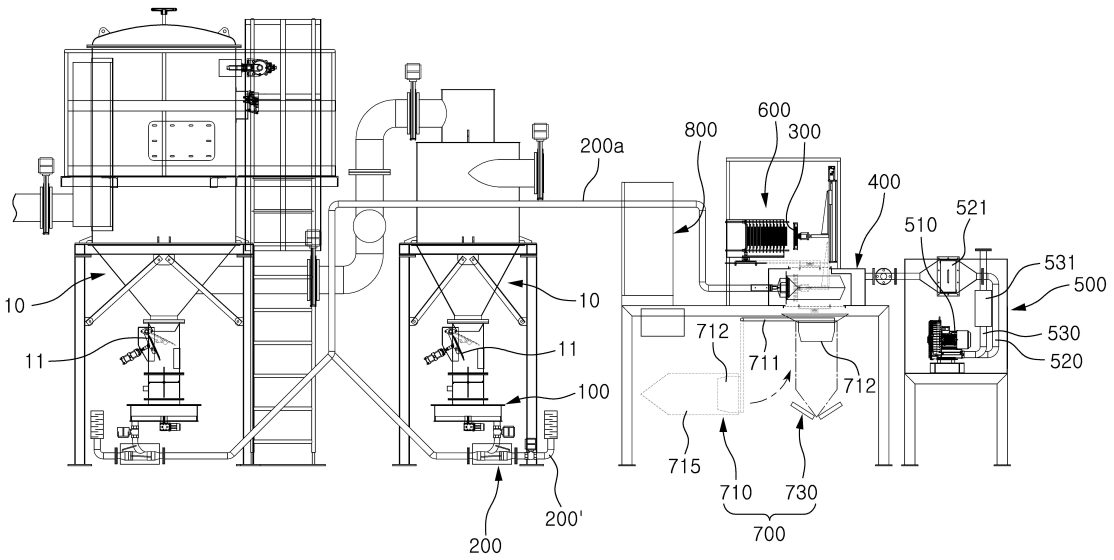
(54) 발명의 명칭 **중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치**

(57) 요 약

본 발명은 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 관한 것으로, 본 발명은 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함함으로써 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기에 집진되는 분진에 대해 진공

(뒷면에 계속)

대 표 도



블로어유닛을 통한 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 분진봉투에 담아 비닐자동포장유닛을 거쳐 비닐로 분진봉투를 한번 더 밀폐포장하여 외부로 배출시키면서 인체에 유해함을 끼침이 없이 무인 자동시스템에 의해 분진을 2중으로 긴밀히 밀봉하여 배출 처리할 수 있으며, 더욱이 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함하되 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛에 대해 2대의 병렬구조를 적용함으로써 수거장치의 에러에 대비하면서 장치의 운전을 안정적으로 유지되도록 함과 동시에 수거장치의 교대운전을 통한 24시간 운전이 가능한 것이다.

(52) CPC특허분류
A47L 9/12 (2013.01)
A47L 9/1454 (2013.01)
A47L 9/1481 (2013.01)
A47L 9/242 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기(10) 하부에 일 측이 연결설치되어 집진기(10)에 집진되는 분진에 대해 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 반복해서 일정량만큼 밀폐포장하여 외부로 배출처리하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 있어서,

상측에 집진기(10) 하부가 연통연결되며, 집진기(10) 하부의 더블플램댐퍼(11)로 배출되는 분진이 상부로부터 유입되어 유입된 분진에 대해 하부 일측으로 배출되도록 하는 턴테이블유닛(100);

'ㄴ'자형 관체로 제공되어, 상부의 투입구(210)가 턴테이블유닛(100)의 하부 일측과 연결되며, 하부 일측의 진공이송연결구(220)가 진공이송배관(200a) 일단과 연결되고, 하부 타측의 흡기연결구(230)가 흡기밸브(210')에 의해 외부 공기를 흡입하는 공기흡입라인(200')과 연결되며, 턴테이블유닛(100)으로부터 배출되는 분진이 진공이송배관(200a) 내부의 진공 흡입력 및 외부공기의 흡기에 의해 투입구(210)로 투입된 후 진공이송배관(200a) 측으로 흡입 이송되도록 하는 분진이송유닛(200);

진공이송배관(200a)의 타단으로부터 진공흡입을 통해 배출되는 분진이 내부에 일정량 수용될 수 있도록, 진공이송배관(200a) 타단이 삽입연결되는 인입구(311)와 인입구(311) 일 측에 밀폐테이프(315)가 구비된 판 상의 봉투전면커버(310)와, 봉투전면커버(310) 일면 둘레부분에 개방된 단부가 밀봉연결되는 봉투(320)로 구성된 분진봉투(300);

진공이송배관(200a) 타단이 내부로 관통연결되고, 상부로부터 내부로 공급되는 분진봉투(300)의 인입구(311)에 진공이송배관(200a)의 타단이 연통연결되어 분진봉투(300)에 분진이 포집되도록 하며, 내부에 일정량의 분진이 포집된 분진봉투(300)를 진공이송배관(200a)과 분리시키면서 인입구(311)를 밀봉수단을 통해 밀봉처리한 후 하향 배출시키는 분진포집유닛(400);

진공블로어(510)의 일측에 연결된 흡입라인(520)의 단부가 분진포집유닛(400)과 연통연결되어 분진포집유닛(400) 내부에 관통연결되는 진공이송배관(200a) 타단에 진공 흡입력이 작용되며, 분진포집유닛(400) 내부의 공기에 대해 흡입하여 외부로 배기되도록 진공블로어(510) 타측에 배기라인(530)이 연결되는 진공블로어유닛(500);

분진포집유닛(400) 상부에 배치되고, 내부에 다수의 분진봉투(300)가 밀착 저장되며, 저장된 분진봉투(300) 중 최외측에 배치된 분진봉투(300)를 클램핑하여 분진포집유닛(400) 측으로 이송시켜 투입되도록 하는 분진봉투투입유닛(600);

분진포집유닛(400) 하부에 배치되며, 분진포집유닛(400)을 거쳐 내부에 분진이 일정량 포집되어 인입구(311)가 밀봉처리된 후 하향 배출되는 분진봉투(300)를 비닐봉투(715)에 담은 후 밀봉처리하면서 이송시켜 외부로 배출하는 비닐자동포장유닛(700); 및

상기 턴테이블유닛(100), 분진이송유닛(200), 진공블로어유닛(500), 분진포집유닛(400), 분진봉투투입유닛(600), 비닐자동포장유닛(700)의 작동을 제어하는 제어유닛(800)을 포함하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 턴테이블유닛(100)은 집진기(10) 하부에 개방된 상부가 연통연결되며, 하부 일측에 하향 배출구(111)가 구비되는 턴테이블케이싱(110)과,

턴테이블케이싱(110) 하부 중앙에 구비되는 감속모터(120)와,

턴테이블케이싱(110) 내부에 축설되어 감속모터(120)에 의해 회전구동되는 회전날개(130) 및

텐테이블케이싱(110)의 배출구(111) 상에 설치되어, 회전날개(130)의 구동을 통해 텐테이블케이싱(110)의 배출구(111)로 분진이 배출되도록 배출구(111)를 개폐하는 배출밸브(140)를 포함하는 한편,

상기 분진이송유닛(200)은 턴테이블유닛(100)으로부터 배출되어 진공이송배관(200a) 측으로 이송되는 분진에 의해 투입구(210) 내부와 연통되는 진송이송연결구(220) 내부에 대해 막힘현상이 방지될 수 있도록,

흡기연결구(230) 내부로부터 진공이송연결구(220) 내부에 걸친 중앙에 일정지름을 갖는 중공의 관체로 적용되는 막힘방지에어벤트(205)가 더 고정설치되는 것을 특징으로 하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 분진포집유닛(400)은 일측에 진공이송배관(200a) 타단이 내부로 관통연결되고, 타측에 진공블로어유닛(500)의 흡입라인(520)이 연통연결되며, 상부와 하부에 상부도어(411)와 하부도어(412)가 개폐가능토록 구비되는 케이스(410)와,

케이스(410) 내부에 구비되어, 분진봉투투입유닛(600)을 통해 투입된 분진봉투(300)의 봉투전면커버(310)를 결속하는 분진봉투결속실린더(420)와,

중공의 파이프 상으로 제공되되, 케이스(410) 일측으로부터 외부로 연통연결되어 라인 상에 개폐밸브(431)와 소음기(432)가 구비되며, 케이스(410) 내부의 진공압력을 선택적으로 제거하여 진공이송배관(200a)에 흡입력이 제공되도록 하는 진공압력제거노즐(430) 및

케이스(410) 내부에 설치되며, 분진봉투(300) 내부에 분진이 일정량 수거된 상태에서, 분진봉투(300)의 인입구(311)를 밀폐테이프(315)로 밀봉시키는 밀봉수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 분진봉투결속실린더(420)는 지그와 왕복실린더로 구성되되, 지그는 양측의 클램핑부분이 각각 실린더 구조로 조절되면서 분진봉투(300)의 봉투전면커버(310) 양측을 클램핑 구속 및 구속해지시키는 한편,

상기 밀봉수단은 분진봉투(300)의 인입구(311) 일 측에 길이방향 일측이 일정길이 접착된 밀폐테이프(315)의 외부로 노출된 이형지(315a)를 석션하면서 들어내어 제거하는 테이프이형지제거기(451) 및

테이프이형지제거기(451)를 통해 이형지(315a)가 제거되면서 밀폐테이프(315)의 인입구(311)와 대향되는 측으로부터 밀폐테이프(315)를 롤링을 통해 밀면서 인입구(311)를 밀폐토록 부착시키는 테이핑롤러실린더(453)로 제공되는 것을 특징으로 하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 진공블로어유닛(500)은 분진포집유닛(400) 내부로부터 흡입되는 공기에 내포된 분진을 필터링하여 외부로 배기시킬 수 있도록 진공블로어(510)의 일측에 연결되는 흡기라인(520) 상에 헤파필터(521)가 더 설치되며,

배기소음을 낮출 수 있도록 진공블로어(510)의 타측에 연결되는 배기라인(530)에 소음기(531)가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 분진봉투투입유닛(600)은 일측이 개방된 함체(611)의 사방에 가이드봉(612)이 구비되어 가이드봉(612) 상에 분진봉투(300)의 봉투전면커버(310) 사방에 관통된 가이드공(317)이 끼워지면서 다수의 분진봉투(300)가 밀착 저장되며, 함체(611)의 외부 일측에 함체(611)의 개방측으로부터 분진봉투(300)가 이송된 후의 공간과 대응되게 일정거리 분진봉투(300)를 이동시키는 간격조절로봇(613)이 설치되는 분진봉투저장부(610) 및

분진봉투저장부(610) 일 측에 설치되되, 분진봉투저장부(610)에 다수 개로 밀착저장된 분진봉투(300) 중 최외측에 노출된 분진봉투(300)부터 순차적으로 클램핑하여 수평이송시킨 후에 직교하여 일정거리 이송시키면서 분진포집유닛(400) 측으로 분진봉투(300)를 공급하는 분진봉투공급이송부(620)를 포함하는 것을 특징으로 하는 중앙집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 비닐자동포장유닛(700)은 회전판(711) 상에 배출구(712)가 돌출형성되어, 배출구(712)에 비닐봉투(715)의 개방부가 일정길이 감싸지도록 고정되며, 회전판(711)이 선택적으로 회전하면서 분진포집유닛(400)의 하부에 배치되는 비닐포장부(710) 및

분진포집유닛(400) 하부에 위치한 상태에서의 비닐포장부(710) 하측에 설치되며, 비닐포장부(710)를 거쳐 분진봉투(300)가 담긴 상태의 비닐봉투(715)를 일방향으로 이송하면서 개방된 상부에 대해 밀봉처리하여 외부로 배출안내하는 밀폐겸 배출이송부(730)를 포함하는 것을 특징으로 하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함함으로써 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기에 집진되는 분진에 대해 진공블로어유닛을 통한 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 분진봉투에 담아 비닐자동포장유닛을 거쳐 비닐로 분진봉투를 한번 더 밀폐포장하여 외부로 배출시키면서 인체에 유해함을 끼침이 없이 무인 자동시스템에 의해 분진을 2중으로 긴밀히 밀봉하여 배출 처리할 수 있도록 하는 한편, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛에 대해 2대의 병렬구조를 적용함으로써 수거장치의 에러에 대비하면서 장치의 운전을 안정적으로 유지되도록 함과 동시에 수거장치의 교대운전을 통한 24시간 운전이 가능토록 한 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반 가정이나 사무실 및 산업용 건물 등에서 사용하는 설비들 중에는 정상적인 작동을 유지하기 위해 반드시 정기적인 점검과 관리를 해야하는 설비 시스템들이 다수 존재한다.

[0004] 이런 정기적인 점검과 관리를 요하는 설비 시스템의 예로서는 중앙 집진식 진공 청소 시스템을 들 수 있다.

[0005] 상기와 같은 중앙집진식 진공 청소 시스템은 전원을 연결하고 필요한 장소로 옮겨 다니면서 청소를 행하는 전통적인 가정용 이동식 진동청소기와는 달리, 건물 자체에 내장 설치하여 청소를 할 수 있도록 구성된 설비이다.

[0006] 도 1은 종래의 일반적인 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 일례를 나타내는 도면이며, 도 2는 종래의 중앙 집진식 진공 청소 시스템을 집합 주택에 적용한 예를 나타내는 개략도이다.

[0007] 도 1 및 2를 참고하면, 통상의 중앙 집진식 진공 청소 시스템은 청소 쓰레기를 한 곳으로 집중하여 흡입할 수 있는 집진기(2)를 단위세대의 차고나 보일러실 등 일정한 한 곳에 설치하고, 상기 집진기(2)로부터 거실, 방 등의 단위 청소 구역 마다 벽체(3) 내부를 통하여 흡입관(4)을 시공하며, 각 단위 청소 구역으로 배관된 흡입관

(4) 마다 흡입구(5)를 형성하고, 상기 흡입구(5)에 알맞게 된 청소대(6)를 구비하여서, 각 단위 청소 구역에 마련된 흡입구(5)에 상기 청소대(6)의 청소호스(7)를 꽂아 쓰레기를 진공 흡입하여 처리하도록 한 것이다.

[0008] 전술한 바와 같은 종래의 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서는 세대별 진공 집진기의 바스켓에 청소 쓰레기가 일정한도 쌓이게 되면, 해당 바스켓을 사용자가 직접 비워주거나 교환해주어야 하는 번거로움이 있었다.

[0009] 또한, 첨부도면 도 2에서와 같이 종래의 중앙 집진식 진공 청소 시스템은 아파트 등과 같은 집합 주택에서도 개별 세대별로 별도로 설치되기 때문에, 각 세대에 구비된 집진기로부터 바스켓(2a)을 일일이 분리하고 교환해 주어야 하는 불편함과 함께 바스켓(2a) 내부의 백필터(Bag Filter)를 사용자들이 직접 들고 내려와 처리하여야 하는 불편함이 있을 뿐만 아니라, 이 경우 엘리베이터 사용빈도가 증가되어 엘리베이터의 사용수명이 단축되고 전력 소비가 증가되는 폐단이 있었으며, 각 세대별로 집진기 내부의 백필터를 자주 교환하여야 하는 등의 유지 보수 작업이 필요하였다.

[0010] 더욱이, 종래의 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서는 집진기의 바스켓을 사용자가 직접 비워주거나 교환할 때 바스켓 내부의 분진이 외부로 흩날려 사용자의 인체에 해를 끼치는 문제가 있었다.

[0011] 그러므로 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기에 집진되는 분진에 대해 밀폐구조로 흡입시켜 봉투에 담아 외부로 배출시키되 무인의 자동화시스템을 통해 분진을 봉투에 밀봉하여 외부로 배출시킬 수 있도록 한 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 대해 연구 및 개발이 요구되는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 한국 등록실용신안 제20-0266085호 2002.02.15. 등록.

(특허문헌 0002) 한국 공개특허 제10-2009-0106457호 2009.10.09. 공개.

(특허문헌 0003) 한국 등록특허 제10-1823839호 2018.01.24. 등록.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함함으로써 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기에 집진되는 분진에 대해 진공블로어유닛을 통한 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 분진봉투에 담아 비닐자동포장유닛을 거쳐 비닐로 분진봉투를 한번 더 밀폐포장하여 외부로 배출시키면서 인체에 유해함을 끼침이 없이 무인 자동시스템에 의해 분진을 2중으로 긴밀히 밀봉하여 배출 처리할 수 있도록 한 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0015] 본 발명에 따른 기술의 다른 목적은 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함하되 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛에 대해 2대의 병렬구조를 적용함으로써 수거장치의 에러에 대비하면서 장치의 운전을 안정적으로 유지되도록 함과 동시에 수거장치의 교대운전을 통한 24시간 운전이 가능토록 함에 있다.

과제의 해결 수단

[0017] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 다음과 같다. 즉, 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기 하부에 일 측이 연결설치되어 집진기에 집진되는 분진에 대해 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 반복해서 일정량만큼 밀폐포장하여 외부로 배출처리하는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 있어서, 상측에 집진기 하부가 연통연결되며, 집진기 하부의 더블플랩댐퍼로 배출되는 분진이 상부로부터 유입되어 유입된 분진에 대해 하부 일측으로 배출되도록 하는 턴테이블유닛; 'ㄴ'자형 관체로 제공되어, 상부의 투입구가 턴테이블유닛의 하부 일측과 연결되며, 하부 일측의 진공이송연결구가 진공이송배관 일단과 연결되고, 하부 타측의 흡기연결구가 흡기밸브에 의해 외부 공기를 흡입하는 공기흡입라인과 연결되며, 턴테이블유닛으로부터 배출되는 분진이 진공이송

배관 내부의 진공 흡입력 및 외부공기의 흡기에 의해 투입구로 투입된 후 진공이송배관 측으로 흡입 이송되도록 하는 분진이송유닛; 진공이송배관의 타단으로부터 진공흡입을 통해 배출되는 분진이 내부에 일정량 수용될 수 있도록, 진공이송배관 타단이 삽입연결되는 인입구와 인입구 일 측에 밀폐테이프가 구비된 판 상의 봉투전면커버와, 봉투전면커버 일면 둘레부분에 개방된 단부가 밀봉연결되는 봉투로 구성된 분진봉투; 진공이송배관 타단이 내부로 관통연결되고, 상부로부터 내부로 공급되는 분진봉투의 인입구에 진공이송배관의 타단이 연통연결되어 분진봉투에 분진이 포집되도록 하며, 내부에 일정량의 분진이 포집된 분진봉투를 진공이송배관과 분리시키면서 인입구를 밀봉수단을 통해 밀봉처리한 후 하향 배출시키는 분진포집유닛; 진공블로어의 일측에 연결된 흡입라인의 단부가 분진포집유닛과 연통연결되어 분진포집유닛 내부에 관통연결되는 진공이송배관 타단에 진공 흡입력이 작용되며, 분진포집유닛 내부의 공기에 대해 흡입하여 외부로 배기되도록 진공블로어 타측에 배기라인이 연결되는 진공블로어유닛; 분진포집유닛 상부에 배치되고, 내부에 다수의 분진봉투가 밀착 저장되며, 저장된 분진봉투 중 최외측에 배치된 분진봉투를 클램핑하여 분진포집유닛 측으로 이송시켜 투입되도록 하는 분진봉투투입유닛; 분진포집유닛 하부에 배치되며, 분진포집유닛을 거쳐 내부에 분진이 일정량 포집되어 인입구가 밀봉처리된 후 하향 배출되는 분진봉투를 비닐봉투에 담은 후 밀봉처리하면서 이송시켜 외부로 배출하는 비닐자동포장유닛; 및 상기 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛의 작동을 제어하는 제어유닛을 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0018] 이때, 상기 턴테이블유닛은 집진기 하부에 개방된 상부가 연통연결되며, 하부 일측에 하향 배출구가 구비되는 턴테이블케이싱과, 턴테이블케이싱 하부 중앙에 구비되는 감속모터와, 턴테이블케이싱 내부에 축설되어 감속모터에 의해 회전구동되는 회전날개 및 텐테이블케이싱의 배출구 상에 설치되어, 회전날개의 구동을 통해 텐테이블케이싱의 배출구로 분진이 배출되도록 배출구를 개폐하는 배출밸브를 포함하는 한편, 상기 분진이송유닛은 턴테이블유닛으로부터 배출되어 진공이송배관 측으로 이송되는 분진에 의해 투입구 내부와 연통되는 진송이송연결구 내부에 대해 막힘현상이 방지될 수 있도록, 흡기연결구 내부로부터 진공이송연결구 내부에 걸친 중앙에 일정 지름을 갖는 중공의 관체로 적용되는 막힘방지에어벤트가 더 고정설치되는 것이 바람직하다.

[0019] 또한, 상기 분진포집유닛은 일측에 진공이송배관 타단이 내부로 관통연결되고, 타측에 진공블로어유닛의 흡입라인이 연통연결되며, 상부와 하부에 상부도어와 하부도어가 개폐가능토록 구비되는 케이스와, 케이스 내부에 구비되어, 분진봉투투입유닛을 통해 투입된 분진봉투의 봉투전면커버를 결속하는 분진봉투결속실린더와, 중공의 파이프 상으로 제공되되, 케이스 일측으로부터 외부로 연통연결되어 라인 상에 개폐밸브와 소음기가 구비되며, 케이스 내부의 진공압력을 선택적으로 제거하여 진공이송배관에 흡입력이 제공되도록 하는 진공압력제거노즐 및 케이스 내부에 설치되며, 분진봉투 내부에 분진이 일정량 수거된 상태에서, 분진봉투의 인입구를 밀폐테이프로 밀봉시키는 밀봉수단을 포함하는 것이 양호하다.

[0020] 더욱이, 상기 분진봉투결속실린더는 지그와 왕복실린더로 구성되되, 지그는 양측의 클램핑부분이 각각 실린더 구조로 조절되면서 분진봉투의 봉투전면커버 양측을 클램핑 구속 및 구속해지시키는 한편, 상기 밀봉수단은 분진봉투의 인입구 일 측에 길이방향 일측이 일정길이 접착된 밀폐테이프의 외부로 노출된 이형지를 석션하면서 들어내어 제거하는 테이프이형지제거기 및 테이프이형지제거기를 통해 이형지가 제거되면서 밀폐테이프의 인입구와 대향되는 측으로부터 밀폐테이프를 롤링을 통해 밀면서 인입구를 밀폐토록 부착시키는 테이핑롤러실린더로 제공되는 것이 바람직하다.

[0021] 아울러, 상기 진공블로어유닛은 분진포집유닛 내부로부터 흡입되는 공기에 내포된 분진을 필터링하여 외부로 배기시킬 수 있도록 진공블로어의 일측에 연결되는 흡기라인 상에 헤파필터가 더 설치되며, 배기소음을 낮출 수 있도록 진공블로어의 타측에 연결되는 배기라인에 소음기가 더 설치되는 것이 양호하다.

[0022] 또한, 상기 분진봉투투입유닛은 일측이 개방된 함체의 사방에 가이드봉이 구비되어 가이드봉 상에 분진봉투의 봉투전면커버 사방에 관통된 가이드공이 끼워지면서 다수의 분진봉투가 밀착 저장되며, 함체의 외부 일측에 함체의 개방측으로부터 분진봉투가 이송된 후의 공간과 대응되게 일정거리 분진봉투를 이동시키는 간격조절로봇이 설치되는 분진봉투저장부 및 분진봉투저장부 일 측에 설치되되, 분진봉투저장부에 다수 개로 밀착저장된 분진봉투 중 최외측에 노출된 분진봉투부터 순차적으로 클램핑하여 수평이송시킨 후에 직교하여 일정거리 이송시키면서 분진포집유닛 측으로 분진봉투를 공급하는 분진봉투공급이송부를 포함하는 것이 바람직하다.

[0023] 그리고 상기 비닐자동포장유닛은 회전판 상에 배출구가 돌출형성되어, 배출구에 비닐봉투의 개방부가 일정길이 감싸지도록 고정되며, 회전판이 선택적으로 회전하면서 분진포집유닛의 하부에 배치되는 비닐포장부 및 분진포집유닛 하부에 위치한 상태에서의 비닐포장부 하측에 설치되며, 비닐포장부를 거쳐 분진봉투가 담긴 상태의 비닐봉투를 일방향으로 이송하면서 개방된 상부에 대해 밀봉처리하여 외부로 배출안내하는 밀폐겸 배출이송부를

포함하는 것이 양호하다.

발명의 효과

[0025] 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치의 효과를 설명하면 다음과 같다.

[0026] 첫째, 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함함으로써 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기에 집진되는 분진에 대해 진공블로어유닛을 통한 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 분진봉투에 담아 비닐자동포장유닛을 거쳐 비닐로 분진봉투를 한번 더 밀폐포장하여 외부로 배출시키면서 인체에 유해함을 끼침이 없이 무인 자동시스템에 의해 분진을 2중으로 긴밀히 밀봉하여 배출 처리할 수 있다.

[0027] 둘째, 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함하되 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛에 대해 2대의 병렬구조를 적용함으로써 수거장치의 에러에 대비하면서 장치의 운전을 안정적으로 유지되도록 함과 동시에 수거장치의 교대운전을 통한 24시간 운전이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 종래의 일반적인 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 일례를 나타내는 도면.

도 2는 종래의 중앙 집진식 진공 청소 시스템을 집합 주택에 적용한 예를 나타내는 개략도.

도 3은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치의 설치상태를 나타낸 예시도.

도 4는 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 집진기 측에 설치되는 구성을 나타낸 요부 구성도.

도 5는 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 집진기 측으로부터 진공블로어 등의 구성을 통해 분진을 이송시켜 처리하는 구성들을 나타낸 요부 구성도.

도 6은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 턴테이블유닛의 구성을 나타낸 도면.

도 7은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진이송유닛의 구성을 나타낸 도면.

도 8은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진포집유닛의 구성을 나타낸 도면.

도 9는 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진봉투투입유닛의 구성을 나타낸 도면.

도 10은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 진공블로어유닛의 구성을 나타낸 도면.

도 11은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진봉투의 구성을 나타낸 도면.

도 12는 도 11의 단면구성으로서, 분진봉투의 내부에 분진이 가득찬 이후에 투입구를 밀폐시키는 과정을 나타낸 사용상태 단면예시도.

도 13은 도 11의 입체구성으로서, 분진봉투의 입체구조를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0031] 도 3은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치의 설치상태를 나

타낸 예시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 집진기 측에 설치되는 구성을 나타낸 요부 구성도이며, 도 5는 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 집진기 측으로부터 진공블로어 등의 구성을 통해 분진을 이송시켜 처리하는 구성들을 나타낸 요부 구성도이다.

[0032] 도 6은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 턴테이블유닛의 구성을 나타낸 도면이다.

[0033] 도 7은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진이송유닛의 구성을 나타낸 도면이다.

[0034] 도 8은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진포집유닛의 구성을 나타낸 도면이다.

[0035] 도 9는 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진봉투투입유닛의 구성을 나타낸 도면이다.

[0036] 도 10은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 진공블로어유닛의 구성을 나타낸 도면이다.

[0037] 도 11은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서, 요부인 분진봉투의 구성을 나타낸 도면이다.

[0038] 도 12는 도 11의 단면구성으로서, 분진봉투의 내부에 분진이 가득찬 이후에 투입구를 밀폐시키는 과정을 나타낸 사용상태 단면예시도이며, 도 13은 도 11의 입체구성으로서, 분진봉투의 입체구조를 나타낸 도면이다.

[0039] 도 3 내지 13에서 보는 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치는 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기(10) 하부에 일 측이 연결설치되어 집진기(10)에 집진되는 분진에 대해 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 반복해서 일정량만큼 밀폐포장하여 외부로 배출처리하는 분진 밀폐 무인 수거장치이다.

[0040] 이때, 집진기(10)는 예컨대 통상의 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기로서, 백필터 집진기 또는 사이클론 집진기 등이 될 수 있다.

[0041] 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치는 크게 분류하면, 턴테이블유닛(100), 분진이송유닛(200), 분진봉투(300), 분진포집유닛(400), 진공블로어유닛(500), 분진봉투투입유닛(600), 비닐자동포장유닛(700) 및 제어유닛(800)을 포함하여 이루어진다.

[0042] 구체적으로, 상기 턴테이블유닛(100)은 상측에 집진기(10) 하부가 연통연결되며, 집진기(10) 하부의 더블플랩댐퍼(11)로 배출되는 분진이 상부로부터 유입되어 유입된 분진에 대해 하부 일측으로 배출되도록 하는 것이다.

[0043] 그리고 상기 분진이송유닛(200)은 'ㄴ'자형 관체로 제공되어, 상부의 투입구(210)가 턴테이블유닛(100)의 하부 일측과 연결되며, 하부 일측의 진공이송연결구(220)가 진공이송배관(200a) 일단과 연결된다.

[0044] 이러한 분진이송유닛(200)은 하부 타측의 흡기연결구(230)가 흡기밸브(210')에 의해 외부 공기를 흡입하는 공기흡입라인(200')과 연결되며, 턴테이블유닛(100)으로부터 배출되는 분진이 진공이송배관(200a) 내부의 진공 흡입력 및 외부공기의 흡기에 의해 투입구(210)로 투입된 후 진공이송배관(200a) 측으로 흡입 이송되도록 하는 것이다.

[0045] 이때, 상기 공기흡입라인(200')은 외부 공기의 흡입시 소음을 최소화할 수 있도록, 단부에 소음기(220')가 설치됨이 더욱 바람직하다.

[0046] 또한, 상기 분진봉투(300)는 봉투전면커버(310)와, 봉투(320)로 구성된다.

[0047] 이때, 상기 봉투전면커버(310)는 진공이송배관(200a)의 타단으로부터 진공흡입을 통해 배출되는 분진이 내부에 일정량 수용될 수 있도록, 진공이송배관(200a) 타단이 삽입연결되는 인입구(311)와 인입구(311) 일 측에 밀폐테이프(315)가 구비된 판 상으로 제공된다.

[0048] 더욱이, 상기 봉투전면커버(310)의 인입구(311)는 진공이송배관(200a) 타단이 일정길이 인입될 때 외부와 긴밀한 차단이 이루어질 수 있도록, 봉투(320) 내부를 향하는 측 둘레에 씰링패드(311a)가 부착된다.

[0049] 이때, 씰링패드(311a)는 도넛 판 상의 패드로 제공되며, 내경이 상기 인입구(311)의 내경보다 일정길이 작은 지름으로 제공됨이 바람직한 것이다.

[0050] 그리고 상기 봉투(320)는 봉투전면커버(310) 일면 둘레부분에 개방된 단부가 밀봉연결되는 것이다.

[0051] 상기와 같은 봉투(320)는 통상의 진공청소기에서의 분진봉투의 봉투 부분과 동일한 재질로 적용됨이 바람직하며, 봉투전면커버(310)를 기준으로 통상의 쇼핑백으로 사용되는 종이가방에서 밀폐된 하단부분에 대한 절첩구조와 동일한 절첩구조를 갖도록 봉투전면커버(310)와 인접하는 부분 등에 다수의 절첩라인이 형성됨이 바람직한 것이다.

[0052] 한편, 상기 분진포집유닛(400)은 진공이송배관(200a) 타단이 내부로 관통연결되고, 상부로부터 내부로 공급되는 분진봉투(300)의 인입구(311)에 진공이송배관(200a)의 타단이 연통연결되어 분진봉투(300)에 분진이 포집되도록 한다.

[0053] 이러한 분진포집유닛(400)은 내부에 일정량의 분진이 포집된 분진봉투(300)를 진공이송배관(200a)과 분리시키면서 인입구(311)를 밀봉수단을 통해 밀봉처리한 후 하향 배출시키는 것이다.

[0054] 그리고 상기 진공블로어유닛(500)은 진공블로어(510)의 일측에 연결된 흡입라인(520)의 단부가 분진포집유닛(400)과 연통연결되어 분진포집유닛(400) 내부에 관통연결되는 진공이송배관(200a) 타단에 진공 흡입력이 작용되며, 분진포집유닛(400) 내부의 공기에 대해 흡입하여 외부로 배기되도록 진공블로어(510) 타측에 배기라인(530)이 연결되는 것이다.

[0055] 상기와 같은 진공블로어유닛(500)은 도면에 도시된 바와 같이 설치대(미부호) 상에 안착설치됨이 더욱 바람직하다.

[0056] 또한, 상기 분진봉투투입유닛(600)은 분진포집유닛(400) 상부에 배치되고, 내부에 다수의 분진봉투(300)가 밀착저장되며, 저장된 분진봉투(300) 중 최외측에 배치된 분진봉투(300)를 클램핑하여 분진포집유닛(400) 측으로 이송시켜 투입되도록 하는 것이다.

[0057] 그리고 상기 비닐자동포장유닛(700)은 분진포집유닛(400) 하부에 배치되며, 분진포집유닛(400)을 거쳐 내부에 분진이 일정량 포집되어 인입구(311)가 밀봉처리된 후 하향 배출되는 분진봉투(300)를 비닐봉투(715)에 담은 후 밀봉처리하면서 이송시켜 외부로 배출하는 것이다.

[0058] 또한, 상기 제어유닛(800)은 상기 턴테이블유닛(100), 분진이송유닛(200), 진공블로어유닛(500), 분진포집유닛(400), 분진봉투투입유닛(600), 비닐자동포장유닛(700)의 작동을 제어하는 것이다.

[0059] 상기와 같은 제어유닛(800)은 분진배출량을 자동분석하여 이송주기 및 진공블로어의 운전방식을 조정할 수 있도록 프로그램됨이 더욱 바람직하며, 이를 통하여 효율적인 장치의 가동을 구현하면서 에너지 절감을 구현할 수 있게 된다.

[0060] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서의, 분진포집유닛(400), 분진봉투투입유닛(600), 비닐자동포장유닛(700)은 도면에 도시된 바와 같이 별도의 설치대(미부호) 상, 하부에 걸쳐 설치고정됨이 바람직한 것이다.

[0061] 또한, 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서의, 상기 턴테이블유닛(100)은 턴테이블케이싱(110)과, 감속모터(120)와, 회전날개(130) 및 배출밸브(140)를 포함한다.

[0062] 상세히, 상기 턴테이블케이싱(110)은 집진기(10) 하부에 개방된 상부가 연통연결되며, 하부 일측에 하향 배출구(111)가 구비되는 것이다.

[0063] 그리고 상기 감속모터(120)는 턴테이블케이싱(110) 하부 중앙에 구비되며, 회전날개(130)를 구동시키기 위한 것이다.

[0064] 또한, 상기 회전날개(130)는 턴테이블케이싱(110) 내부에 축설되어 감속모터(120)에 의해 회전구동되는 것이다.

[0065] 그리고 상기 배출밸브(140)는 텐테이블케이싱(110)의 배출구(111) 상에 설치되어, 회전날개(130)의 구동을 통해 텐테이블케이싱(110)의 배출구(111)로 분진이 배출되도록 배출구(111)를 개폐하는 것이다.

[0066] 한편, 상기 분진이송유닛(200)은 턴테이블유닛(100)으로부터 배출되어 진공이송배관(200a) 측으로 이송되는 분

진에 의해 투입구(210) 내부와 연통되는 진송이송연결구(220) 내부에 대해 막힘현상이 방지될 수 있도록 하는 것이 중요하다.

[0067] 이를 위하여, 상기 분진이송유닛(200)은 흡기연결구(230) 내부로부터 진공이송연결구(220) 내부에 걸친 중앙에 일정지름을 갖는 중공의 관체로 적용되는 막힘방지에어벤트(205)가 더 고정설치되는 것이 바람직한 것이다.

[0068] 이때, 상기 막힘방지에어벤트(205)는 흡기연결구(230) 내부로부터 진공이송연결구(220) 내부에 걸친 중앙에 다수의 리브를 통해 양단이 고정설치될 수 있으며, 아울러 흡기연결구(230) 내부로부터 진공이송연결구(220) 내부 측을 향해 하향 일정각도 경사지게 고정설치될 수도 있는 것이다.

[0069] 더욱이, 상기 분진이송유닛(200)은 'ㄴ'자형 관체에서의 수직부분인 투입구(210)로부터 라운드지게 직교하는 라인의 내부에 대해 막힘이 방지될 수 있도록, 흡기연결구(230) 일측 외면으로부터 투입구(210) 일측 외면으로 연통연결되는 일정지름을 갖는 중공의 관체로 적용되는 인입막힘방지에어벤트(207)가 더 구비될 수 있다.

[0070] 상기와 같은 인입막힘방지에어벤트(207)가 더 구비됨으로써 투입구(210) 측으로 투입되는 분진에 의해 투입구(210) 측이 막히는 현상을 안정적으로 방지할 수 있게 되는 것이다.

[0071] 더욱이, 상기 분진이송유닛(200)은 'ㄴ'자형 관체에서의 상단과 양단 일정길이를 제외한 중앙부분에 대해 케이스(201)에 의해 감싸짐이 더욱 바람직하다.

[0072] 한편, 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서의, 요부인 상기 분진포집유닛(400)은 케이스(410)와, 분진봉투결속실린더(420)와, 진공압력제거노즐(430) 및 밀봉수단을 포함한다.

[0073] 이때, 상기 케이스(410)는 일측에 진공이송배관(200a) 타단이 내부로 관통연결되고, 타측에 진공블로어유닛(500)의 흡입라인(520)이 연통연결되며, 상부와 하부에 상부도어(411)와 하부도어(412)가 개폐가능토록 구비되는 것이다.

[0074] 이러한 케이스(410)는 도면으로 구체적으로 도시하지는 않았으나 내부에 진공흡입력 조절을 위한 격벽(미부호)이 형성되며, 격벽(미부호) 상에는 다수의 통공(미부호)이 관통형성되는 것이 더욱 바람직하다.

[0075] 상기와 같은 케이스(410)에 의하면, 진공블로어(500)의 진공흡입을 위한 작동의 세기 조절시에, 격벽(미부호) 상에 형성된 다수의 통공(미부호)을 통해 케이스(410) 내부의 격벽에 의해 분할된 진공이송배관(200a) 타단이 관통삽입된 공간에 대한 진공블로어(500)의 진공흡입력이 급격한 변화가 없이 안정적인 변화를 이루면서 조절이 가능하게 되는 것이다.

[0076] 한편, 상기 분진봉투결속실린더(420)는 케이스(410) 내부에 구비되어, 분진봉투투입유닛(600)을 통해 투입된 분진봉투(300)의 봉투전면커버(310)를 결속하는 것이다.

[0077] 상기와 같은 분진봉투결속실린더(420)는 특히, 지그(미부호)와 왕복실린더(미부호)로 구성되며, 이때 지그(미부호)는 양측의 클램핑부분이 각각 실린더 구조로 조절되면서 분진봉투(300)의 봉투전면커버(310) 양측을 클램핑 구속 및 구속해지시키는 것이 바람직하다.

[0078] 그리고 상기 진공압력제거노즐(430)은 중공의 파이프 상으로 제공되되, 케이스(410) 일측으로부터 외부로 연통연결되어 라인 상에 개폐밸브(431)와 소음기(432)가 구비되며, 케이스(410) 내부의 진공압력을 선택적으로 제거하여 진공이송배관(200a)에 흡입력이 제공되도록 하는 것이다.

[0079] 또한, 상기 밀봉수단은 케이스(410) 내부에 설치되며, 분진봉투(300) 내부에 분진이 일정량 수거된 상태에서, 분진봉투(300)의 인입구(311)를 밀폐테이프(315)로 밀봉시키는 것이다.

[0080] 상기와 같은 밀봉수단은 테이프이형지제거기(451) 및 테이핑롤러실린더(453)로 제공된다.

[0081] 이때, 상기 테이프이형지제거기(451)는 분진봉투(300)의 인입구(311) 일 측에 길이방향 일측이 일정길이 접착된 밀폐테이프(315)의 외부로 노출된 이형지(315a)를 석션하면서 들어내어 제거하는 것이다.

[0082] 다시 말해서, 상기 테이프이형지제거기(451)는 석션부와 실린더부를 포함하는 구조로 제공됨이 바람직하다.

[0083] 그리고 상기 테이핑롤러실린더(453)는 테이프이형지제거기(451)를 통해 이형지(315a)가 제거되면서 밀폐테이프(315)의 인입구(311)와 대향되는 측으로부터 밀폐테이프(315)를 롤링을 통해 밀면서 인입구(311)를 밀폐토록 부착시키는 것이다.

[0084] 다시 말해서, 상기 밀폐테이프(315)는 일측 일정길이만큼이 중첩되게 접혀 이형지(315a)가 중첩되게 접힌부분에 대해서만 분리되어 봉투전면커버(310) 일면에 부착된 상태에서, 상기 테이프이형지제거기(451)를 통해 이형지가 제거되면서 테이필롤러실린더(453)를 통해 인입구(311)를 밀폐토록 부착되는 것이다.

[0085] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서의, 상기 진공블로어유닛(500)은 분진포집유닛(400) 내부로부터 흡입되는 공기에 내포된 분진을 필터링하여 외부로 배기시킬 수 있도록 진공블로어(510)의 일측에 연결되는 흡기라인(520) 상에 헤파필터(521)가 더 설치된다.

[0086] 이때, 상기 헤파필터(521)는 필터가 설치될 함체와 함체 내부에 설치되는 필터체로 제공됨이 바람직하다.

[0087] 아울러, 상기 진공블로어(510)의 타측에 연결되는 배기라인(530)에는 배기소음을 낮출 수 있도록 소음기(531)가 더 설치되는 것이 더욱 바람직한 것이다.

[0088] 한편, 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에서의, 상기 분진봉투투입유닛(600)은 분진봉투저장부(610) 및 분진봉투공급이송부(620)를 포함한다.

[0089] 상세히, 상기 분진봉투저장부(610)는 일측이 개방된 함체(611)의 사방에 가이드봉(612)이 구비되어 가이드봉(612) 상에 분진봉투(300)의 봉투전면커버(310) 사방에 관통된 가이드공(317)이 끼워지면서 다수의 분진봉투(300)가 밀착 저장되며, 함체(611)의 외부 일측에 함체(611)의 개방측으로부터 분진봉투(300)가 이송된 후의 공간과 대응되게 일정거리 분진봉투(300)를 이동시키는 간격조절로봇(613)이 설치되는 것이다.

[0090] 이때, 상기 함체(611)는 개방부 반대 측의 밀폐부에 대해 밀폐이동판(611a)을 통해 밀폐된다.

[0091] 상기와 같은 밀폐이동판(611a)에 대해서는 다수의 분진봉투(300)가 함체(611) 내에 저장된 상태에서 하나의 분진봉투(300)가 배출이동하면 그에 대한 거리만큼 간격조절로봇(613)에 의해 일정거리만큼씩 이동되는 것이다.

[0092] 더욱이, 상기 밀폐이동판(611a)은 일 측에 롤러가 구비되어 함체(611)의 일측 내면에 롤링되면서 상하 이동됨이 더욱 바람직한 것이다.

[0093] 또한, 상기 밀폐이동판(611a)을 일정거리만큼씩 이동시키기 위한 간격조절로봇(613)은 통상의 리이너 웜기어 스템모터 구조로 적용됨이 바람직하다.

[0094] 그리고 분진봉투공급이송부(620)는 분진봉투저장부(610) 일 측에 설치되되, 분진봉투저장부(610)에 다수 개로 밀착저장된 분진봉투(300) 중 최외측에 노출된 분진봉투(300)부터 순차적으로 클램핑하여 수평이송시킨 후에 직교하여 일정거리 이송시키면서 분진포집유닛(400) 측으로 분진봉투(300)를 공급하는 것이다.

[0095] 다시 말해서, 상기 분진봉투공급이송부(620)는 분진봉투(300)를 클램핑 고정하여 수평 및 수직으로 이송시키는 통상의 클램프구조를 포함하는 수평수직이송로봇으로 제공됨이 바람직하다.

[0096] 또한, 상기 비닐자동포장유닛(700)은 비닐포장부(710) 및 밀폐겸 배출이송부(730)로 구성된다.

[0097] 이때, 상기 비닐포장부(710)는 회전판(711) 상에 배출구(712)가 돌출형성되어, 배출구(712)에 비닐봉투(715)의 개방부가 일정길이 감싸지도록 고정되며, 회전판(711)이 선택적으로 회전하면서 분진포집유닛(400)의 하부에 배치되는 것이다.

[0098] 그리고 상기 밀폐겸 배출이송부(730)는 분진포집유닛(400) 하부에 위치한 상태에서의 비닐포장부(710) 하측에 설치되며, 비닐포장부(710)를 거쳐 분진봉투(300)가 담긴 상태의 비닐봉투(715)를 일방향으로 이송하면서 개방된 상부에 대해 밀봉처리하여 외부로 배출안내하는 것이다.

[0099] 다시 말해서, 상기 밀폐겸 배출이송부(730)는 비닐봉투(715)를 일방향으로 이송하기 위한 컨베이어 및 컨베이어 상에 이송되는 비닐봉투(715)의 개방된 상단을 밀봉처리하는 접착기로 구성될 수 있는 것이다.

[0100] 또한, 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치는 분진포집유닛(400), 진공블로어유닛(500), 분진봉투투입유닛(600)에 대해 2대의 병렬구조로 적용됨이 바람직하다.

[0101] 다시 말하면, 진공블로어유닛(500)이 도 10에서 보는 바와 같이 2대의 병렬구조로 적용되고 있으며, 분진포집유닛(400) 및 분진봉투투입유닛(600)에 대해서도 도면으로 구체적으로 도시하지는 않았으나 2대의 병렬구조로 적

용됨이 바람직한 것이다.

[0102] 상기와 같이, 분진포집유닛(400), 진공블로어유닛(500), 분진봉투투입유닛(600)에 대해 2대의 병렬구조로 적용됨으로써 수거장치의 에러에 대비하면서 장치의 운전을 안정적으로 유지되도록 함과 동시에 수거장치의 교대운전을 통한 24시간 운전이 가능하게 될 수 있는 것이다.

[0103] 다시 말해서, 전술한 바와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 중앙 집진식 진공 청소 시스템의 집진기용 분진 밀폐 무인 수거장치에 의하면, 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함함으로써 중앙 집진식 진공 청소 시스템에서의 집진기에 집진되는 분진에 대해 진공블로어유닛을 통한 진공의 밀폐구조로 흡입시켜 분진봉투에 담아 비닐자동포장유닛을 거쳐 비닐로 분진봉투를 한번 더 밀폐포장하여 외부로 배출시키면서 인체에 유해함을 끼침이 없이 무인 자동시스템에 의해 분진을 2중으로 긴밀히 밀봉하여 배출 처리할 수 있다.

[0104] 더욱이, 집진기 하부에 연결되는 턴테이블유닛, 분진이송유닛, 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛, 비닐자동포장유닛 및 제어유닛을 포함하되 진공블로어유닛, 분진포집유닛, 분진봉투투입유닛에 대해 2대의 병렬구조를 적용함으로써 수거장치의 에러에 대비하면서 장치의 운전을 안정적으로 유지되도록 함과 동시에 수거장치의 교대운전을 통한 24시간 운전이 가능하게 된다.

[0105] 이상에서 본 발명의 구체적인 실시예를 상세히 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명은 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형의 실시가 가능하며, 이러한 변형은 본 발명의 범위에 포함된다.

부호의 설명

[0107]

100: 턴테이블유닛	110: 턴테이블케이싱
111: 배출구	120: 감속모터
130: 회전날개	140: 배출밸브
200: 분진이송유닛	201: 케이스
205: 막힘방지에어벤트	207: 인입막힘방지에어벤트
210: 투입구	220: 진공이송연결구
230: 흡기연결구	200': 공기흡입라인
210': 흡기밸브	220': 소음기
200a: 진공이송배관	300: 분진봉투
310: 봉투전면커버	311: 인입구
311a: 씰링패드	
315: 밀폐테이프	315a: 이형지
317: 가이드공	320: 봉투
400: 분진포집유닛	410: 케이스
411: 상부도어	412: 하부도어
420: 분진봉투결속실린더	430: 진공압력제거노즐
431: 개폐밸브	432: 소음기
451: 테이프이형지제거기	453: 테이핑롤러실린더
500: 진공블로어유닛	510: 진공블로어
520: 흡입라인	521: 헤파필터
530: 배기라인	531: 소음기

600: 분진봉투투입유닛　　610: 분진봉투저장부

611: 함체　　611a: 밀폐이동판

612: 가이드봉

613: 간격조절로봇　　620: 분진봉투공급이송부

700: 비닐자동포장유닛　　710: 비닐포장부

711: 회전판　　712: 배출구

715: 비닐봉투　　730: 밀폐겸 배출이송부

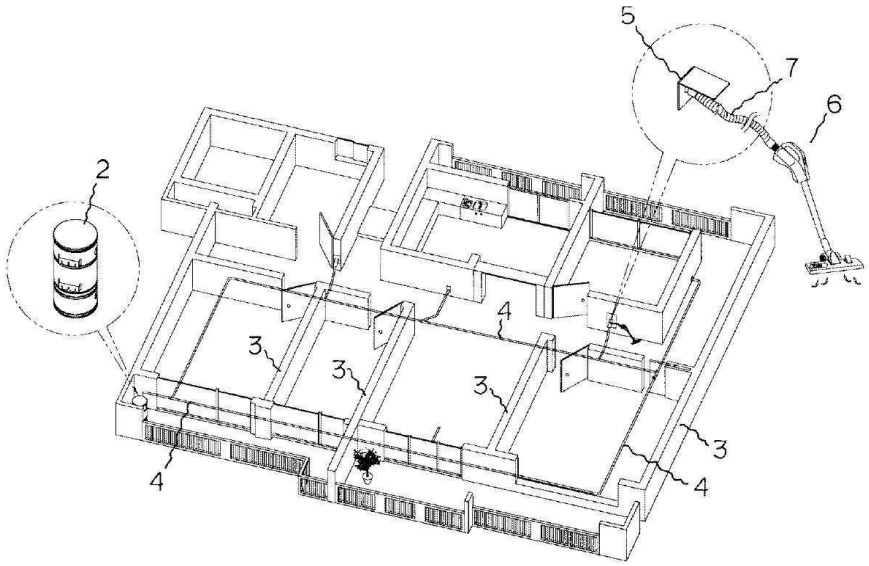
800: 제어유닛

10: 집진기

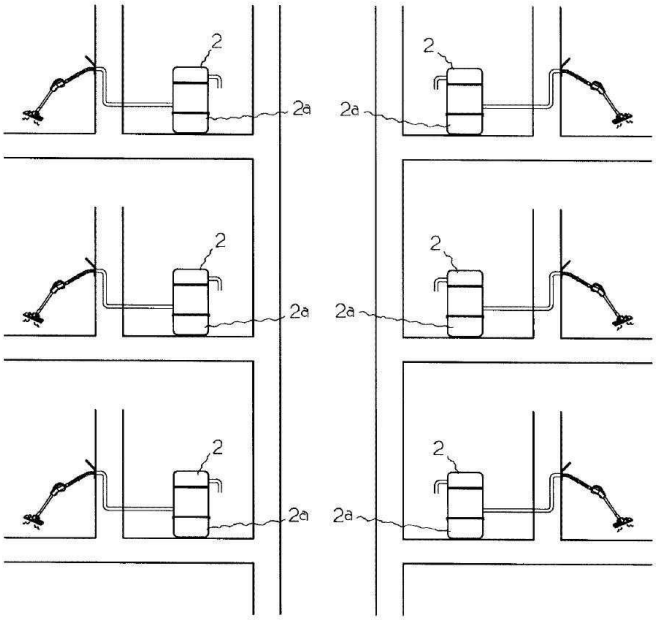
11: 더블플랩댐퍼

도면

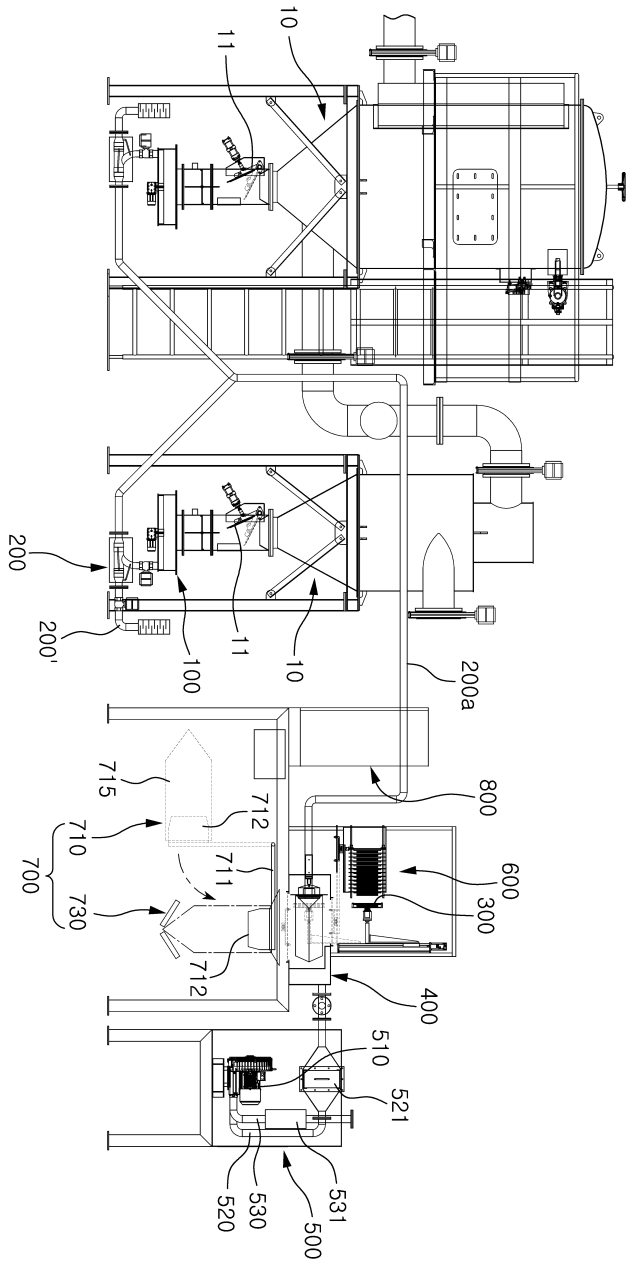
도면1



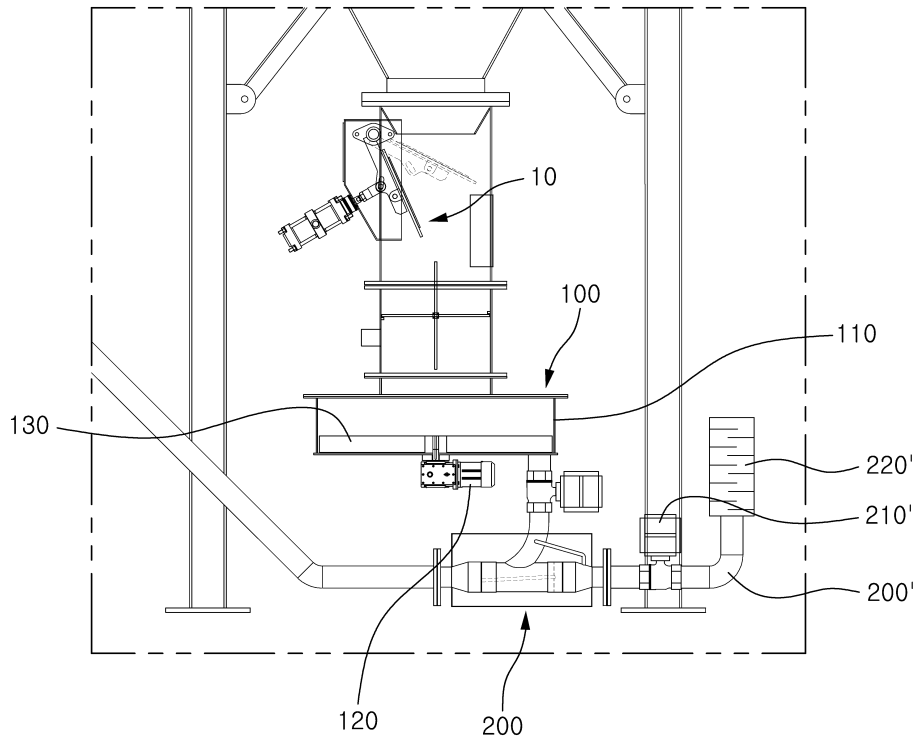
도면2



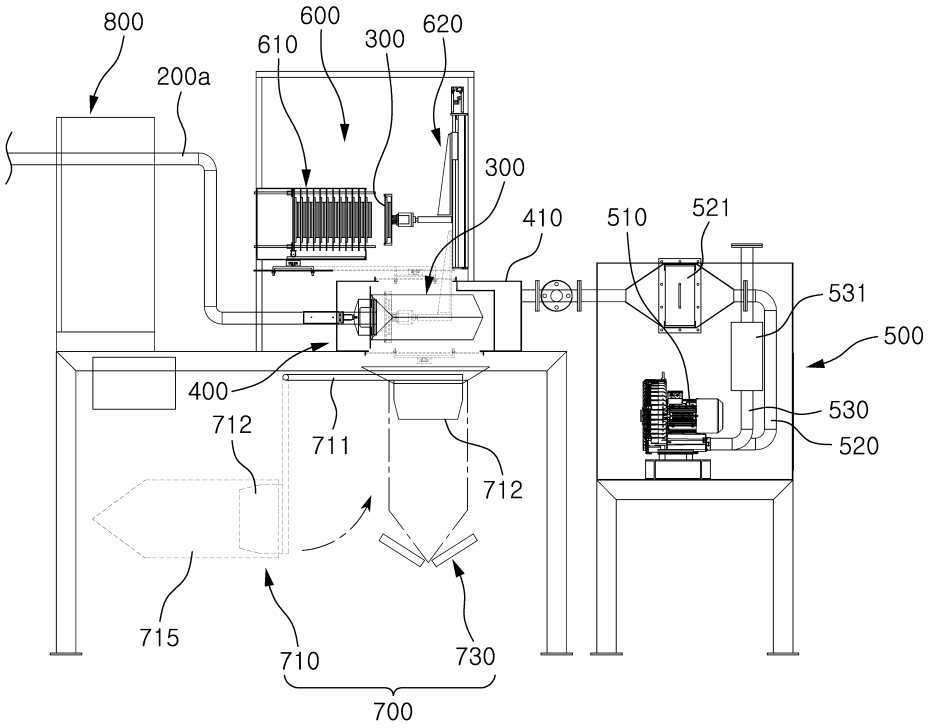
도면3


10
11
200
200'
100
11
10
200a
715
712
710
700
711
730
712
800
600
300
400
510
521
520
530
531
500

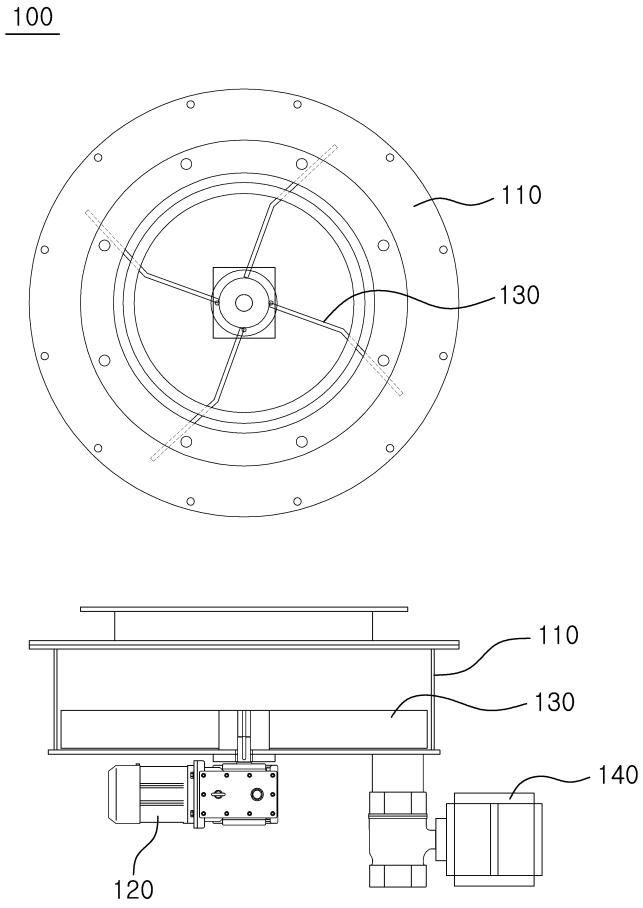
도면4


10
100
110
130
220'
210'
200'
120
200

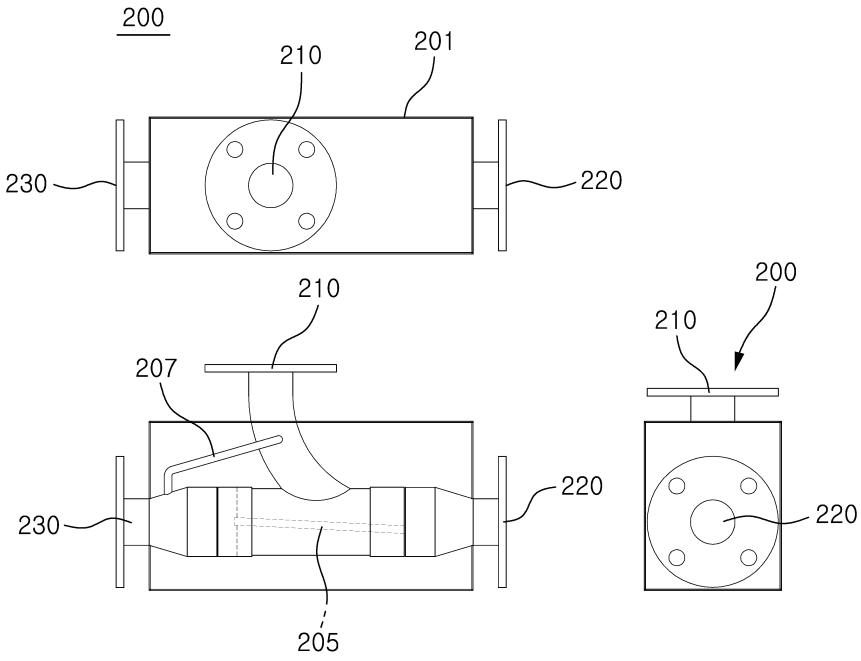
도면5


800
600
610
300
620
200a
300
410
510
521
531
500
400
712
711
712
530
520
715
710
730
700

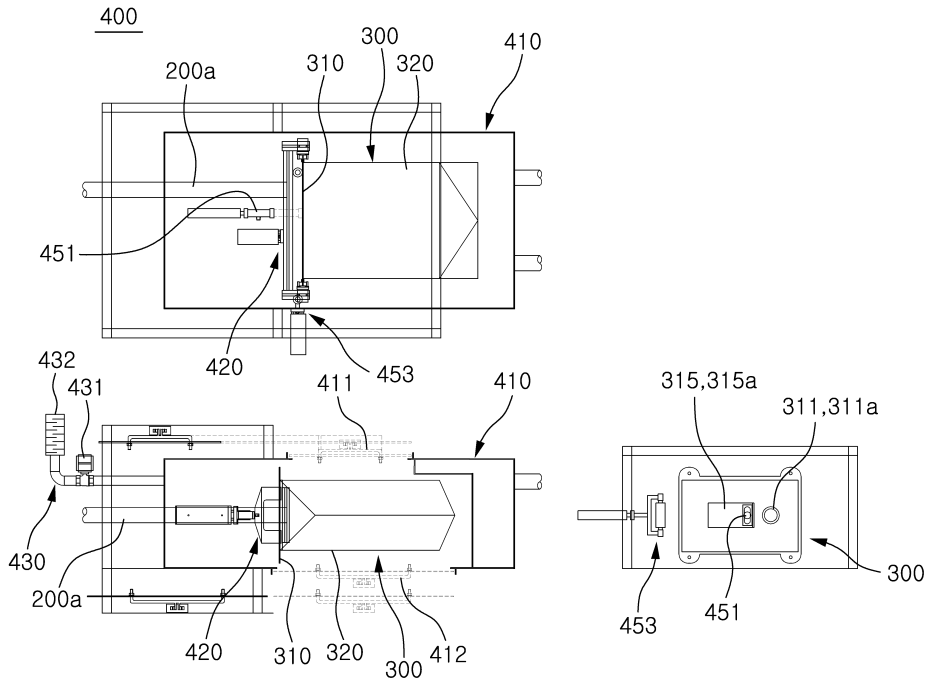
도면6


100
110
130
110
130
140
120

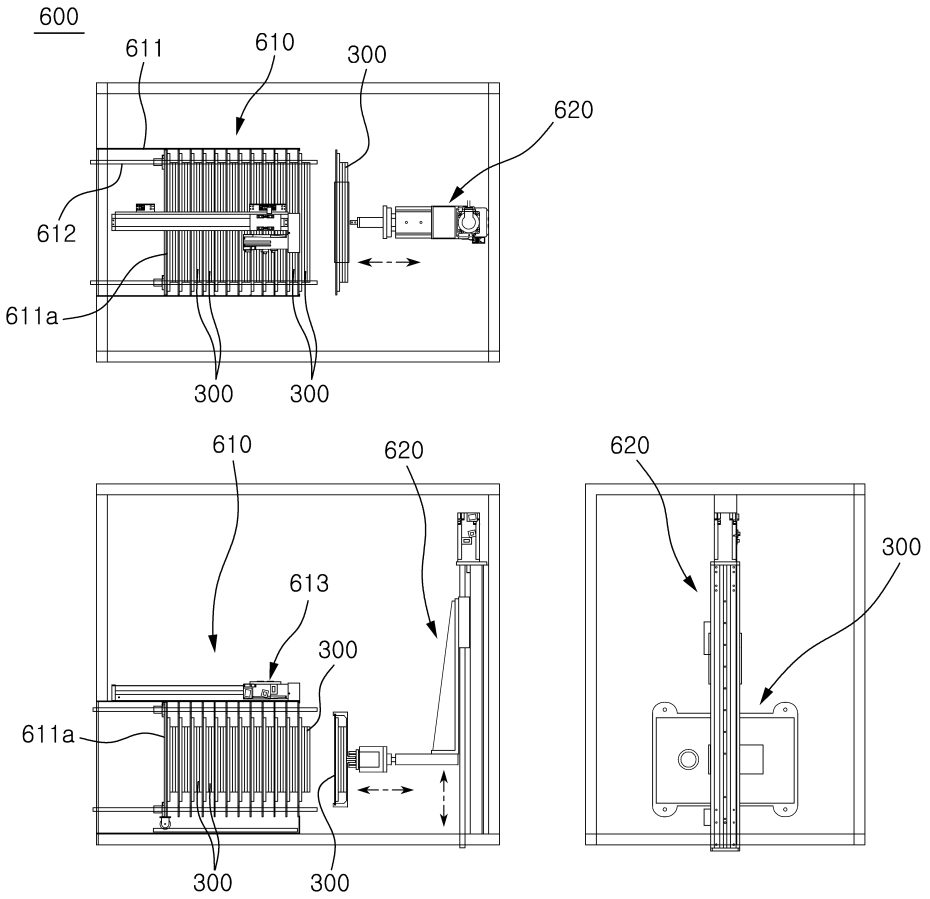
도면7


200
210
201
230
220
210
207
230
220
205
200
210
220

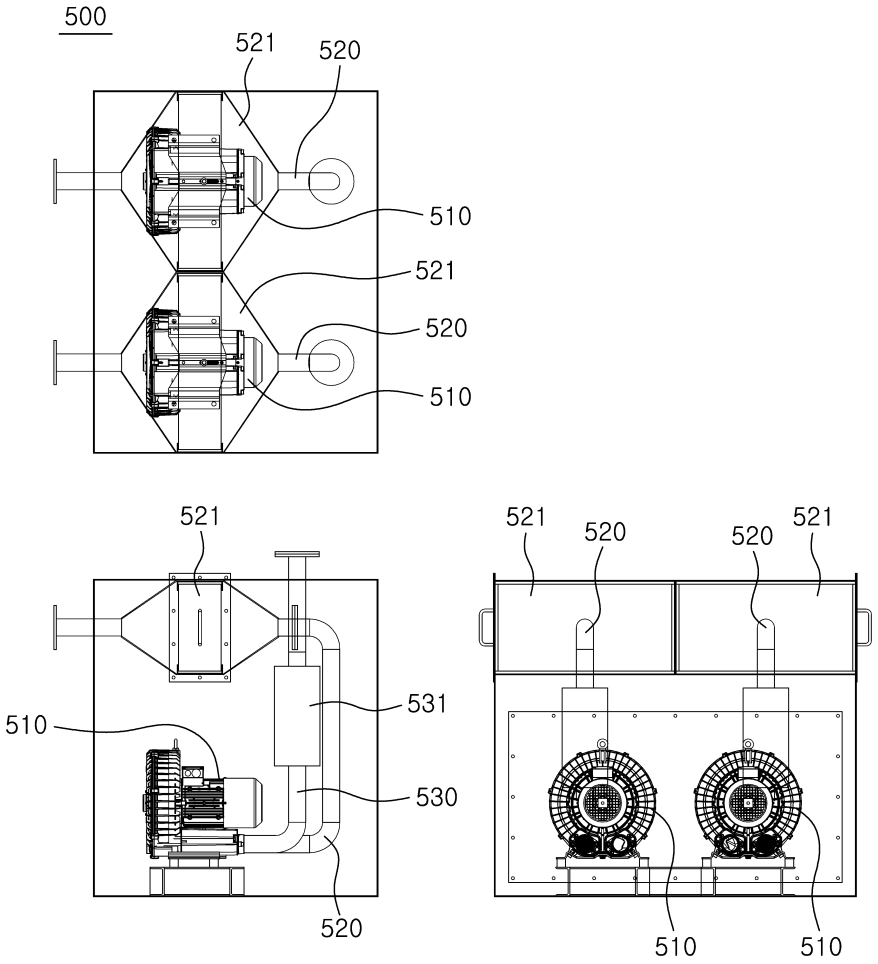
도면8


400
200a
310
300
320
410
451
420
453
432
431
411
410
315,315a
311,311a
430
200a
420
310
320
300
412
453
451
300

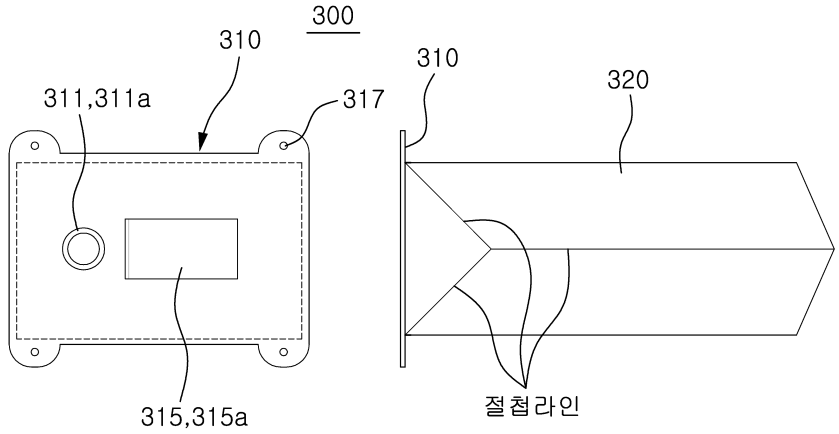
도면9


600
611
610
300
620
612
611a
300
300
610
620
620
613
300
300
611a
300
300
300

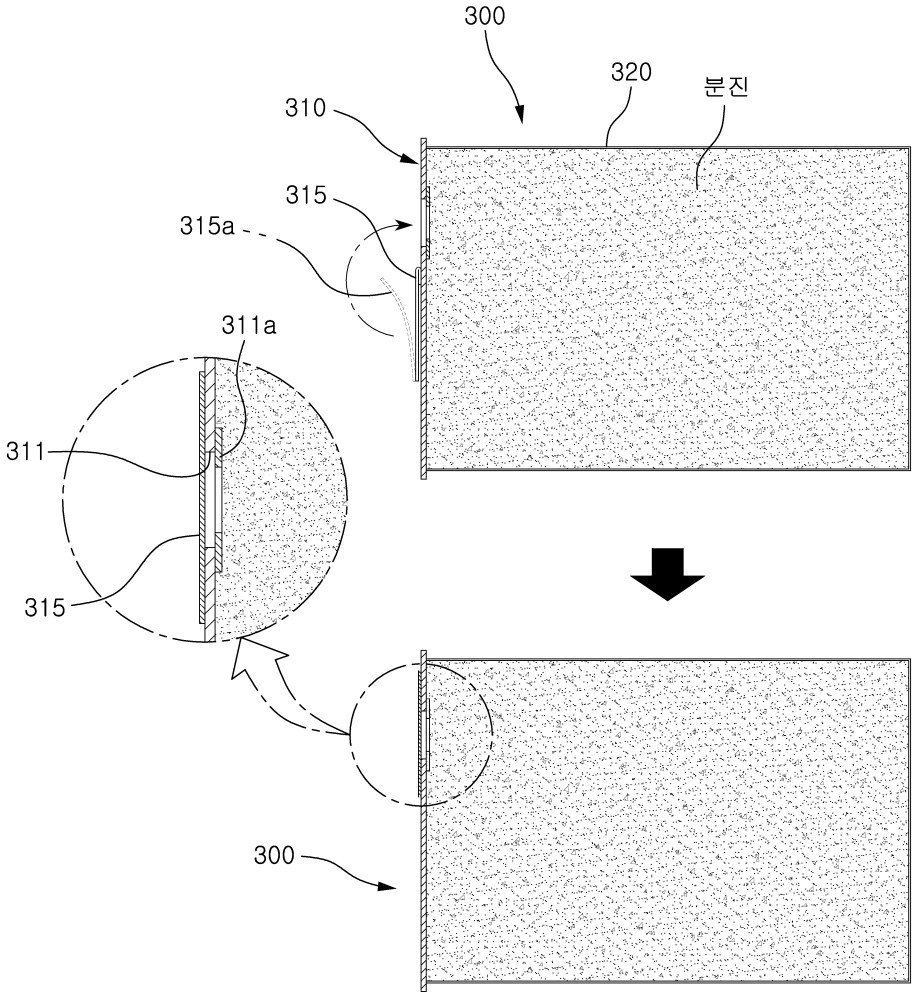
도면10


500
521
520
510
521
520
510
521
531
510
530
520
521
520
520
521
510
510

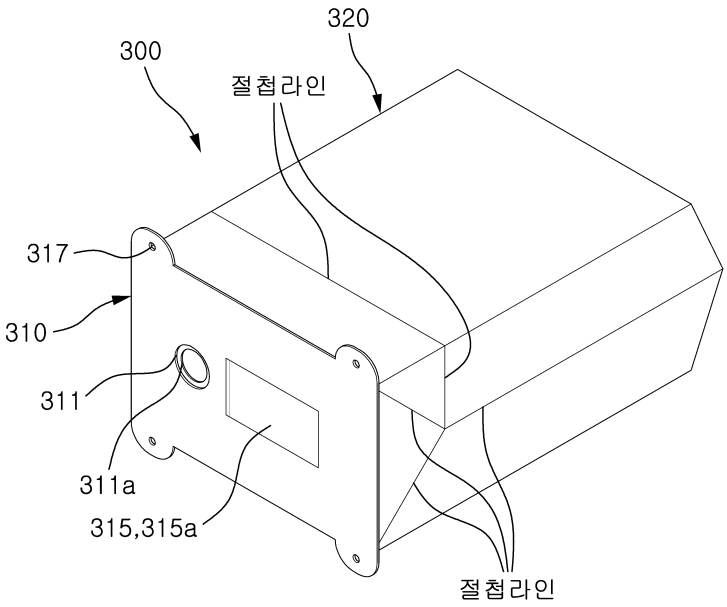
도면11


300
310
311,311a
317
315,315a
310
320
절첩라인

도면12


300
320
분진
310
315
315a
311a
311
315
300

도면13


320
300
절첩라인
317
310
311
311a
315,315a
절첩라인