



- (51) **국제특허분류:**
A47L 9/16 (2006.01) *A47L 9/10* (2006.01)

(21) **국제출원번호:** PCT/KR2015/006370

(22) **국제출원일:** 2015 년 6 월 23 일 (23.06.2015)

(25) **출원언어:** 한국어

(26) **공개언어:** 한국어

(30) **우선권정보:**
10-2014-0077022 2014 년 6 월 24 일 (24.06.2014) KR
10-2014-0083755 2014 년 7 월 4 일 (04.07.2014) KR
10-2014-0124333 2014 년 9 월 18 일 (18.09.2014) KR
10-2014-0144460 2014 년 10 월 23 일 (23.10.2014) KR
10-2014-0162389 2014 년 11 월 20 일 (20.11.2014) KR
10-2015-0056596 2015 년 4 월 22 일 (22.04.2015) KR
10-2015-0087491 2015 년 6 월 19 일 (19.06.2015) KR

(72) **발명자: 겸**

(71) **출원인 : 이춘우 (LEE, Chun-woo) [KR/KR];** 220-745
강원도 원주시 문막읍 왕건로 80,114 동 1106 호 (부영
아파트), Gangwon-do (KR).

(74) **대리인: 박용민 (PARK, Yong-min);** 135-925 서울시 강
남구 역삼로 179,302 호 (역삼동,한빛빌딩), Seoul (KR).

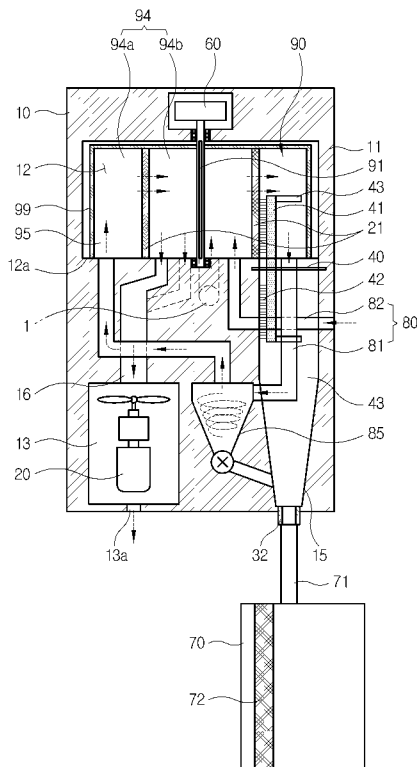
(81) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

- (54) Title:** APPARATUS FOR SEPARATING, FROM AIR, AND DISCHARGING SOLID MATERIALS CARRIED BY AIR PRESSURE

- (54) 발명의 명칭 : 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치



(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus for separating, from air, and discharging solid materials carried by air pressure, having a miniaturized dust collection chamber compared to that of a conventional apparatus, enabling the solid materials to flow into the dust collection chamber with less power compared to that of the conventional apparatus, and automatically discharging, out of a main body, the solid materials flowing into the dust collection chamber, such that a user can be prevented from touching dirty material with the user's hands.

(57) **요약서:** 본 발명은, 집진실이 종래보다 소형화되면서도, 종래보다 작은 동력으로 고품질을 집진실에 유입시킬 수 있고, 아울러 집진실에 유입된 고품질을 자동으로 본체 밖으로 배출되게 하여서, 사용자가 혐오물을 손으로 만지는 것을 배제시킬 수 있는 공압에 의해 운반되는 고품질을 공기로 부터 분리하여 배출하는 장치에 관한 것이다.



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 공압에 의해 고형물을 운반하는 분야에는 집진기, 진공청소기, 곡물운반시스템, 연마 또는 절단시에 파생하는 입자들을 음압에 의해 수거하는 장치 등이 있다.
- [3] 공압에 의해 운반되는 고형물을 포집하기 위해, 공기와 고형물을 분리하는 방식은 필터타입과 사이클론 타입이 있지만, 이들 타입 모두는 챔버 내에 포집된 고형물을 수동으로 챔버 밖으로 배출하여야 한다는 문제점이 있다.
- [4] 고형물을 수동으로 챔버 밖으로 배출하여야 하는 이유는 공압에 의해 고형물을 운반하는 장치를 일정 시간 사용되면, 챔버에 고형물이 쌓이게 되어, 챔버에 음압이 제대로 형성되지 않아 집진효율이 낮아지게 된다. 이 경우에, 사용자는 집진실에 쌓인 고형물을 수동으로 본체 밖으로 빼어내게 된다.
- [5] 이러한 고형물 빼어내는 작업은 사용자로 하여금 혐오물을 손으로 만지게 하여 매우 불편하고 성가신 작업으로서 취급되고 있다는 문제점을 야기한다.
- [6] 이러한 문제점을 해결하기 위한 공압에 의해 고형물을 운반하는 장치인 진공 청소기가, 본 발명자에 의해 특허출원되어 특허등록된 특허등록 제10-1372513호에 개시되어 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 상기 개시된 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치인 진공청소기에서는 음압에 의해 청소기 본체 밖의 먼지를 본체 내로 수용하였다가 양압에 의해 본체 밖으로 방출하는 것이 가능하여, 본체의 집진실에 축적된 혐오물인 먼지 등을 사용자가 접촉함 없이 버릴 수 있다는 관점에서 바람직하지만, 상기 집진실과 상기 집진실 밑에 로터리벨브가 배치되어 있어서, 본체의 높이방향에서 비대해져 결국 진공 청소기 본체가 비대해 지고, 구조가 복잡하여 제조단가를 증대시킨다고 하는 문제점이 있다.
- [8] 본 발명은 상기된 문제점을 해결하는 것에 과제를 가진다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명은, 칸막이 벽부에 의해 구획형성된 통형상의 집진실 및 상기 집진실에 유통한 흡인실을 본체 내에 마련하고, 상기 집진실에 로터리개폐부에 의해 구획형성된 복수개의 포켓을 마련하고, 복수개의 포켓 중 어느 하나의 포켓과

본체 외부를 서로 유통시키기 위해 양단이 상기 어느 하나의 포켓과 본체 외부와 유통가능한 상태에서 아래로 뺀 제1유통구를 본체 내에 마련하고, 상기 로터리개폐부로 하여금 복수개 포켓 중 어느 다른 하나의 포켓과 유통한 흡입구를 경유하여 상기 집진실로 유입된 고형물을 상기 제1유통구 쪽으로 강제적으로 이동시키게 하고, 상기 어느 다른 하나의 포켓과 상기 흡인실을 제2유통구에 의해 유통시키고, 상기 로터리개폐부에 구획형성된 복수개의 포켓에 집진실의 흡입구에서 필터를 관통하여 흡인실로 내려 유동하는 공기유로 내에 필터를 마련한 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치에 의해 상기 과제를 해결할 수 있다.

- [10] 또한, 상기 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치에서는 상기 공기유로의 반대방향으로 상기 필터를 관통하는 역공기유로를 또 다른 어느 하나의 포켓 마련하고, 상기 역공기유로의 하류단 도중에 사이클론을 개재시켜 상기 역공기유로에서 이송되는 고형물을 여과하고, 상기 사이클론의 하단에 마련된 고형물토출구에 로타리밸브와 같은 개폐밸브가 개재될 수도 있다.

발명의 효과

- [11] 본 발명은, 상기와 같은 과제해결수단에 의해, 집진실이 종래보다 소형화되면서도, 종래보다 작은 동력으로 고형물을 집진실에 유입시킬 수 있고, 아울러 집진실에 유입된 고형물을 자동으로 본체 밖으로 방출되게 하여서, 사용자가 혐오물을 손으로 만지는 것을 배제시킬 수 있는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치를 제공할 수 있다.
- [12] 또한, 본 발명은 고형물흡입모드, 고형물토출모드 및 필터청소모드를 동시에 수행하면서도, 상기 필터청소를 구현하고 있는 포켓의 필터에서 떨어져 나간 고형물이 흡입모드를 구현하려고 바로 진입하는 포켓 내로 진입하기 전에 사이클론에 의해 여과되어 사이클론의 하단에 마련된 고형물 토출구를 경유하여 선택적으로 외부로 토출되게 함으로써 흡입력과 흡입량의 저하를 방지하는 작용효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 발명의 실시예1에 따른 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치의 본체에 대한 단면도,
- [14] 도 2는 도 1의 본체의 집진실에 마련된 로터리개폐부를 도시한 사시도,
- [15] 도 3은 도 1의 스크레이퍼수단의 다른 실시예를 도시한 도면,
- [16] 도 4는 로터리개폐부의 밀봉구조를 도시한 단면도, 및
- [17] 도 5는 도 4의 밀봉구조에 대한 사시도.

발명의 실시를 위한 형태

- [18] 이하, 본 발명에 따른 실시예의 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치가 도 1 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명될 것이다.

- [19] 도 1에는 본 발명의 실시예에 따른 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치의 본체가 부호 10으로서 지시되어 있다.
- [20] 종래와 같이, 상기 본체(10)의 상류단에 흡입구(1)가 마련되어 있고, 상기 본체(10) 내에는 칸막이 벽부(11)에 의해 구획형성된 통형상의 집진실(12) 및 흡인실(13)이 마련되어 있다.
- [21] 상기 흡인실(13)에는 송풍기(20)가 마련되어 있다.
- [22] 상기 집진실(12)과 상기 흡입구(1)를 서로 유통시키기 위해 상기 집진실(12)의 바닥(12a) 일측 부위가 상기 흡입구(1)의 하류단에 접속되어 있고, 상기 집진실(12)과 본체(10) 외부를 서로 유통시키기 위해 상기 집진실(12)의 바닥(12a) 타측이 아래로 뺀 호퍼형상의 제1유통구(15)의 상류단에 접속되어 있고, 그리고 상기 집진실(12)과 상기 흡인실(13)을 서로 유통시키기 위해 상기 흡입구(1)와 접속된 부위에서 이격된 상기 집진실(12)의 바닥(12a) 일측 부위가 제2유통구(16)의 상류단에 접속되어 있다.
- [23] 상기 흡인실(13)에는 상기 흡인실(13)의 공기를 본체 밖으로 방출하는 토출구(13a)가 형성되어 있다.
- [24] 또한, 상기 집진실(12)에는 상기 흡입구(1)를 경유하여 상기 집진실(12)에 유입된 고형물을 상기 제1유통구(15)로 강제적으로 유도하는 로터리개폐부(90)가 내장되어 있다.
- [25] 상기 로터리개폐부(90)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 집진실(12)의 중앙에서 높이 방향으로 뺀어서 회전가능하게 칸막이 벽부(11)에 양단이 장착되어 모터(60)에 의해 회전구동되는 회전축(91); 상기 회전축(91)에 기단이 고정적으로 외접되어 있고 반경방향으로 뺀 선단과 회전축(91)의 축선방향으로 뺀 상단이 상부가 막히고 저부가 개방된 관형부(99)에 기밀적으로 고정되고 하부가 상기 집진실(12)의 바닥(12a)에 기밀적으로 미끄럼 접촉하여서 상기 집진실(12)의 내부에 복수개의 포켓(94)을 형성하는 복수개의 칸막이벽(95)을 포함하고 있다.
- [26] 상기 회전축(91)은 도 1에 도시된 바와 같이, 모터(60)에 의해서 구동될 수도 있지만 도시되지 않은 수동구동수단에 의해 수동에 의해서도 회전될 수도 있다.
- [27] 상기 각각의 포켓(94) 내에는 외측 포켓(94a)과 내측 포켓(94b)으로 나누는 필터(21)가 마련되어 있다.
- [28] 상기 필터(21)는 상기 관형부(99)의 내주면에 대하여 일정 간격 이격되어 있고 상기 회전축(91)에 대하여 일정 간격 이격되어 있는 상태에서, 하단이 흡입구(1)와 상기 제2유통구(16) 사이의 상기 집진실(12)의 바닥(12a)에 기밀적으로 미끄럼접촉되고, 상단이 상기 관형부(99)의 정부에 기밀적으로 고정되고, 양단이 상기 복수개의 포켓(94)을 구획형성하는 2개의 칸막이벽(95)에 기밀적으로 고정되어 있다.
- [29] 상기 복수개의 칸막이벽(95)의 두께는 상기 흡입구(1)의 하류단과 상기 제2유통구(16)의 상류단의 폭보다 작게 되어 있어서, 상기 회전축(91)이

- 회전하여도 항상 상기 흡입구(1), 상기 집진실(12) 및 상기 제2유통구(16)가 유통상태에 있다.
- [30] 상기 제1유통구(15)의 하류단에는 도 1에 도시된 바와 같이, 포집포대(70)의 입구(71)를 접속시키기 위해 방출구(32)가 마련되어 있다.
- [31] 상기 포집포대(70)는, 상기 입구(71)를 통하여 고형물과 함께 유입되는 공기가 상기 포집포대(70)로부터 외부로 방출시키기 위해, 선택적으로 일부 벽면에 필터(72)가 구비될 수도 있다.
- [32] 상기 송풍기(20), 및 상기 로터리개폐부(90)는 이들 사이에 동력전달수단을 통하여 하나의 동력원에 의해 구동될 수도 있고, 별도의 구동원에 의해 구동될 수 있다.
- [33] 상기 필터(21)를 청소하기 위해 필터청소수단(80)이 상기 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치에 더 구비되어 있다.
- [34] 상기 필터청소수단(80)은 일단이 복수개의 포켓(94) 중 상기 흡입구(1) 및 상기 제1유통구(15)와 유통하지 않은 하나의 포켓(94)의 외측포켓(94a)에 접속되어 있고 타단이 상기 흡입구(1) 및 상기 제1유통구(15)와 유통하지 않고 상기 제2유통구(16)와 유통하는 다른 하나의 포켓(94)의 외측포켓(94a)에 접속되어 있는 흡입관(81) 그리고 상기 하나의 포켓(94)의 외측포켓(94a)의 내측에 배치된 내측포켓(94b)에 일단이 접속되어 본체(10)의 외부와 타단이 유통한 제2흡입구(82)를 포함하고 있다.
- [35] 또한, 상기 흡입관(81)의 도중에는 사이클론(85)이 유통가능하게 개재되어 있다. 즉, 사이클론(85)의 흡입측이 상기 흡입관(81)의 상류단측에 유통가능하게 접속되어 있고, 사이클론(85)의 공기토출측이 상기 흡입관(81)의 하류단측에 유통가능하게 접속되어 있다. 또한, 상기 사이클론(85)에 축적된 고형물을 외부로 배출시키기 위해, 상기 사이클론(85)의 하단인 고형물토출측에 기밀적으로 개폐하는 로터리밸브와 같은 개폐밸브가 개재될 수도 있고, 상기 사이클론(85)의 하단이 막힌 상태에서 상기 사이클론이 상하부로 나누어져서 상부에 하부가 체결방식으로 탈착가능하게 결합될 수도 있다.
- [36] 또한, 상기 사이클론(85)의 고형물토출측이 개폐밸브가 개재된 경우에는, 상기 개폐밸브의 토출측을 상기 제1유통구(15)에 유통가능하게 접속시키면, 상기 사이클론(85)에 의해 여과된 고형물도 상기 필터(21)에 의해 여과된 고형물과 함께 본체 밖으로 배출시킬 수 있다는 관점에서 바람직하다.
- [37] 상기와 같이 구성된 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치는 다음과 같이 작동될 수 있다.
- [38] 송풍기(20)를 가동하고, 로터리개폐부(90)를 가동하면, 흡입실(13)이 음압상태가 되어, 흡입구(1)에 접속된 도시되지 않은 흡입 덕트구 밖의 공기와 고형물(예를 들면, 먼지, 낙엽, 흙, 각종 분말 또는 덩어리 등)이, 흡입구(1)를 경유하여 상기 집진실(12) 내에 마련된 복수개의 포켓(94) 중에서 상기 흡입구(1)와 유통하고 있는 제1포켓(94)의 외측 포켓(94a) 내로 유입되게 되고,

상기 외측 포켓(94a)에 유입된 고형물은 1차적으로 상기 필터(21)에 의해 여과되어 상기 제1포켓(94)의 외측 포켓(94a)에 쌓이게 되고, 상기 외측 포켓(94a)에서 필터(21)를 통과한 공기는 상기 제1포켓(94)의 내측 포켓(94b) 및 상기 흡입실(13)을 경유하여 상기 흡입실(13)의 토출구(13a)를 통하여 외부로 토출됨과 동시에, 상기 복수개의 포켓(94) 중에서 상기 흡입관(81)과 유통하고 있는 제2포켓(94)의 외측 포켓(94a)에도 음압이 형성되어 외기가 상기 제2흡입구(82), 상기 제2포켓(94)의 내측 포켓(94b)과 외측 포켓(94a) 및 상기 사이클론(85)을 경유하여, 상기 흡입구(1) 및 상기 제1유통구(15)와 유통하지 않고 상기 제2유통구(16)와 유통하는 제3포켓(94)의 외측포켓(94a) 및 내측포켓(94b)을 거쳐 상기 흡입실(13)을 경유하여 상기 흡입실(13)의 토출구(13a)를 통하여 외부로 토출되어서, 상기 제2포켓(94)의 상기 필터(21)의 외면에 붙어 있는 고형물이 분리되어져 상기 사이클론(85)에 의해 외기와 분리되어 상기 사이클론(85)에 쌓이게 되고 상기 사이클론(85)을 통과한 외기가 상기 제3포켓(94)의 외측포켓(94a)에 유입되는 한편, 상기 제1포켓(94)에 쌓인 고형물이 상기 회전축(91)의 회전에 의해 회전하여 상기 제1유통구(15)와 유통하게 되면, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제1유통구(15) 내로 자연낙하여 본체(10) 밖의 포집포대(70)에 수납된다.

[39] 상기 실시예의 설명에서 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치에 구비된 모터는 원동기로도 대체될 수 있으며, 이때에는 상기 원동기에 송풍기, 로터리개폐부 등이 동력전달수단에 의해 구동적으로 접속될 수 있다.

[40] 상기 실시예의 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치에서는, 고형물흡입모드, 고형물토출모드 및 필터청소모드를 동시에 수행하면서도, 상기 필터청소를 구현하고 있는 포켓의 필터에서 떨어져 나간 고형물이 흡입모드를 구현하려고 바로 진입하는 포켓 내로 진입하기 전에 사이클론에 의해 여과되어 사이클론의 하단에 마련된 고형물 토출구를 경유하여 선택적으로 외부로 토출되게 함으로써 흡입력과 흡입량의 저하를 방지하는 작용효과를 제공할 수 있다.

[41] 상기된 실시예의 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치는 제설장치에 적용되거나 제설차량에 구비될 수도 있고, 건설현장의 청소장치에 적용될 수도 있다.

[42] 또한, 상기 실시예의 설명에서, 복수개의 포켓(94)의 각각이 상기 필터(21)에 의해 구획형성되는 외측 포켓(94a)과 내측 포켓(94b)을 구비하고 있고, 외측 포켓(94a)이 흡입구(1) 및 흡입관(81)에 선택적으로 유통하게 되고, 내측 포켓(94b)이 제2유통구(16)와 제2흡입구(82)에 선택적으로 유통하게 되어 있는 것으로 설명되어 있지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 외측 포켓(94a)이 제2유통구(16)와 제2흡입구(82)에 선택적으로 유통하게 되어 있고, 내측 포켓(94b)이 흡입구(1) 및 흡입관(81)에 선택적으로 유통하게 되어 있어도 된다.

- [43] 상기 실시예의 설명에서, 집진실(12)의 상기 복수개의 포켓(94) 중 상기 흡입구(1)와 상기 필터청소수단(80)에 유통하지 않은 어느 하나의 포켓(94)의 내외포켓(94a, 94b)에 상기 제1유통구(15)가 유통하게 접속되는 것으로 설명되어 있지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 상기 제1유통구(15)가 제1진집실(12)의 복수개의 포켓(94) 중 상기 흡입구(1)와 상기 필터청소수단(80)에 유통하지 않은 하나의 포켓(94)의 외측포켓(94a)에만 유통가능하게 접속될 수도 있다.
- [44] 또한, 상기 실시예에서, 상기 필터청소수단(80)의 상기 흡입관(81)과 상기 제2흡입구(82) 중 적어도 어느 하나의 도중에 밸브가 개재된 상태에서 상기 흡입구(1)의 도중에 밸브가 개재되어 있으며, 선택적으로 고형물을 포집만 하거나 또는 필터청소만 할 수 있다는 관점에서 바람직하다.
- [45] 또한, 상기 실시예에서, 상기 회전축(91)이 연직방향으로 뻗은 상태에서, 상기 흡입구, 상기 제1 및 제2유통구, 그리고 상기 필터청소수단이 집진실(12)의 바닥에 집중적으로 배치되어 상기 복수개의 칸막이벽(95)이 집진실(12)의 바닥에만 기밀적으로 미끄럼접촉하는 것으로 되어 있지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 본 발명자에 의해 특허출원되어서 특허결정되어 계류중인 한국특허출원 제10-2014-0124333호에 개시된 바와 같이, 상기 흡입구, 상기 제1 및 제2유통구, 그리고 상기 필터청소수단이 집진실(12)의 바닥, 천장, 및 둘레면에 선택적으로 배치될 수도 있고, 이 배치에 따라 상기 칸막이벽부(95)가 상기 관형부(99)를 배제한 상태에서 상기 집진실(12) 바닥, 천장 및 둘레면에 상응하게 기밀적으로 미끄럼접촉될 있고, 상기 회전축(91)이 수평방향으로 또는 본 발명자에 의해 특허출원되어 공개된 한국특허공개 제10-2014-0134247호에 개시된 바와 같이 경사방향으로 뻗어 있을 수도 있다.
- [46] 또한, 상기 실시예에서, 상기 사이클론(85) 입구에 물을 분사하는 노즐분사구가 구비되거나 상기 사이클론(85)의 하부에 물이 저장되어 있으면, 상기 사이클론(85) 내부로 유입된 고형물이 물을 머금게 되어 용이하게 아래로 낙하하여 공기와 분리될 수 있다는 관점에서 바람직하다.
- [47] 또한, 상기 실시예에서 양압에 의해 필터(21)에 붙어 있는 고형물이 떨어져 나가지만, 상기 양압에 의해 필터(21)에 붙어 있는 고형물 모두가 필터(21)에서 떨어져 나가지 못하는 경우가 발생할 수 있으므로, 고형물토출모드에서 상기 복수개의 칸막이벽(95)의 회전력에 연동하여 상기 필터(21)를 굽어 강제적으로 상기 필터(21)에 붙어 있는 고형물을 떼어내는 스크레이퍼수단이 제1유통구(15)의 상류단에 구비될 수도 있다.
- [48] 상기 스크레이퍼수단은, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 회전축(91)의 반경방향으로 뻗은 양단이 상기 제1유통구(15)를 관통하여 상기 본체(11)에 회전가능하게 장착된 스크레이퍼축(40); 상기 필터(21)에 인접한 상기 스크레이퍼축(40)의 일단에 기단이 고정되고 선단이 상기 스크레이퍼축(40)의 반경바깥방향으로 뻗어서 서로에 상기 스크레이퍼축(40)을 중심으로 180도 위상차를 두고서 이격된 두개의 스크레이퍼바(41); 및 상기 필터(21)와 마주하는

상기 스크레이퍼바(41)의 면에 기단이 심어져 선단이 상기 필터(21)에 접촉하고 있는 복수개의 브러시(42)를 포함하고 있다.

- [49] 상기 2개의 스크레이퍼바(41)가 수평자세에 있을 때, 상기 2개의 스크레이퍼바(41)의 선단 각각 순차적으로 회전하고 있는 상기 칸막이벽부(95)에 접촉하여 일방향으로 회전하도록, 상기 2개의 스크레이퍼바(41)의 선단 각각이 순차적으로 회전하고 있는 상기 칸막이벽부(95)에 접촉될 때 상기 2개의 스크레이퍼바(41) 각각이 상향으로 선회되게 하는 도시되지 않은 캠면을 가지고 있다.
- [50] 또한, 상기 스크레이퍼수단은 상기 브러시(42)가 구비된 부위와 등을 진 상기 2개의 스크레이퍼바(41) 부위의 선단 각각에 기단이 고정되고 선단이 회전축(91)의 반경방향으로 뺀 가압바(43)를 포함하고 있다.
- [51] 상기 스크레이퍼수단은 복수개의 칸막이벽부(95)가 회전축(91)을 중심으로 회전함에 따라, 상기 2개의 스크레이퍼바(41)가 회전하고 있는 칸막이벽부(95)에 접촉되어 상기 스크레이퍼축(40)을 중심으로 회전하게 되어 상기 고형물토출모드에 위치된 필터(21)를 상기 브러시(42)가 긁어서 상기 필터(21)에 붙어 있는 미세 고형물을 강제적으로 털어서 제1유통구(15)로 이동하게 함과 동시에 상기 가압바(43)에 의해 상기 필터(21)에 의해 구획형성된 포켓에 쌓인 고형물을 강제적으로 가압하여 상기 제1유통구(15) 쪽으로 이동하게 한다.
- [52] 상기 실시예의 설명에서 상기 스크레이퍼수단이 집진실(12)에 4개의 칸막이벽부(95)에 구획형성된 4개의 포켓 중 제1유통구(15)에 유통하는 하나의 포켓에 상응하는 위치에 마련된 것으로 설명되어 있지만, 상기 스크레이퍼수단은, 정면도인 도 3의 (a)와 평면도인 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 다른 실시예로서 집진실(12)에 8개의 칸막이벽부(95)에 구획형성된 8개의 포켓 중 제1유통구(15)에 유통하는 2개의 포켓에 상응하는 위치에 마련되되, 상기 2개의 스크레이퍼바(41)에 대하여 직교하게 서로에 등을 진 방향으로 뺀 한 쌍의 선회조작편(45)을 더 포함할 수 있다.
- [53] 도 1 및 도 2에 도시된 스크레이퍼수단은 하나의 필터에 대하여 360도 회전하는 상기 2개의 스크레이퍼바(41) 중 하나의 스크레이퍼바(41)에 심어진 브러시(42)에 의해 긁혀지는 부위가 절반정도 이지만, 도 3에 도시된 다른 실시예의 스크레이퍼수단은 하나의 필터에 대하여 360도 회전하는 상기 2개의 스크레이퍼바(41) 중 하나의 스크레이퍼바(41)에 심어진 브러시(42)에 의해 긁혀지는 부위가 2/3 정도이어서, 도 1 및 도 2에 도시된 스크레이퍼수단보다 바람직하다.
- [54] 또한, 상기 실시예에서, 복수개의 포켓 간을 서로에 기밀적으로 형성시키기 위해, 상기 집진실(12)과 상기 복수개의 포켓 간의 기밀적인 밀봉구조가 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 구성될 수도 있다.
- [55] 상기 회전축(91)은, 예를 들면, 볼플런저(32)에 의해 상기 집진실(12)의 바닥 방향에서 탄성적으로 가압되어 있다.

- [56] 상기 회전축(91)에는 양단이 상기 집진실(12)의 바닥(12a)과 천장(12b)에서 떨어져 있는 상기 내관(101)이 고정적으로 외접되어 있고, 상기 내관(101)에는 선단들이 서로에 상기 회전축(91)을 중심으로 위상차를 두고서 반경방향으로 뻗은 복수개의 칸막이벽(95)의 기반부가 고정되어 있고, 그리고 상기 복수개의 칸막이벽(95)의 선단은 상부(99a)가 막힌 관형부(99)의 내주면에 고정되어 있다.
- [57] 결국, 상기 집진실(12)에는 상기 내관(101), 상기 관형부(99), 상기 복수개의 칸막이벽(95) 및 상기 집진실(12)의 바닥(12a)에 의해 구획형성되는 회전하는 복수개의 포켓(94)들이 마련되어 있다.
- [58] 상기 관형부(99)의 밑면과 마주하는 상기 바닥(12a)의 부위에는 V자형 단면형상을 갖고서 상기 관형부(99)의 둘레방향으로 뻗은 링형상의 외측 요부(131)가 형성되어 있고, 상기 관형부(99)의 밑면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 관형부(99)의 둘레방향으로 뻗은 링형상의 외측 요부(132)가 형성되어 있다.
- [59] 상기 내관(101)의 밑면과 마주하는 상기 바닥(12a)의 부위에는 V자형 단면형상을 갖고서 상기 내관(101)의 둘레방향으로 뻗은 링형상의 내측 요부(121)가 형성되어 있고, 상기 내관(101)의 밑면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 내관(101)의 둘레방향으로 뻗은 링형상의 내측 요부(122)가 형성되어 있다.
- [60] 또한, 상기 복수개의 칸막이벽(95)의 밑면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 복수개의 칸막이벽(95)를 따라 반경방향으로 뻗은 일자형의 요부(142)가 형성되어 있다.
- [61] 상기 링형상의 외측 요부(132), 상기 링형상의 내측 요부(122) 및 상기 일자형 요부(142)에는 탄성재질의 일체형 시일(50)의 기반이 압수결합식으로 결합되어 있고,
- [62] 상기 링형상의 외측 요부(131)와 마주하는 상기 시일(50)의 선단에는 역V자형 단면형상을 갖고서 상기 외측 요부(131)의 바닥에서 이격되어 상기 외측 요부(131)에 삽입되어서 상기 외측 요부(131)의 양 벽부와 기밀적으로 미끄럼접촉하는 외측의 한 쌍의 다리부(51)가 일체로 구비되어 있고,
- [63] 상기 링형상의 내측 요부(121)와 마주하는 상기 시일(50)의 선단에는 역V자형 단면형상을 갖고서 상기 내측 요부(121)의 바닥에서 이격되어 상기 내측 요부(121)에 삽입되어서 상기 내측 요부(121)의 양 벽부와 기밀적으로 미끄럼접촉하는 내측의 한 쌍의 다리부(52)가 일체로 구비되어 있고, 그리고
- [64] 상기 일자형 요부(142)에 등을 진 방향으로 뻗어 있는 상기 시일(50)의 선단은 상기 바닥(12a)과 일측부가 기밀적으로 미끄럼접촉하는 일자형 다리부(53)가 일체로 구비되어 있다.
- [65] 결국, 상기 집진실(12)에서 회전하는 상기 복수개의 포켓(94)들은 상기 시일(50)에 의해 서로에 기밀적으로 차단되어 있다.
- [66] 또한, 상기 복수개의 포켓(94)들 각각에는 상기 내관(101)의 둘레방향으로 뻗어서 양단이 상기 내관(101)의 둘레방향에서 마주하고 있는 칸막이벽(95)에

기밀적으로 장착되고 상기 관형부(99)의 상부(99a)에 윗면이 기밀적으로 접촉된 필터(21)가 마련될 수도 있다.

- [67] 상기 필터(21)의 밑면과 마주하는 상기 바닥(12a)의 부위에는 V자형 단면형상을 갖고서 상기 관형부(99)의 둘레방향으로 뺀 링형상의 중간 요부(171)가 형성되어 있고, 상기 필터(21)의 밑면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 관형부(99)의 둘레방향으로 뺀 링형상의 중간 요부(172)가 형성되어 있다.
- [68] 상기 링형상의 중간 요부(172)에는 상기 일체형 시일(50)의 기단이 압수결합식으로 결합되어 있고, 그리고 상기 링형상의 중간 요부(171)와 마주하는 상기 시일(50)의 선단에는 역V자형 단면형상을 갖고서 상기 중간 요부(171)의 바닥에서 이격되어 상기 중간 요부(171)에 삽입되어서, 상기 중간 요부(171)의 양 벽부와 기밀적으로 미끄럼접촉하는 중간의 한 쌍의 다리부(54)가 일체로 구비되어 있다.
- [69] 상기 바닥(12a)에 형성된 상기 외측 요부(131), 상기 내측 요부(121) 및 상기 중간 요부(171)에는 상기 한 쌍의 다리부(51, 52, 54)들과의 원활한 미끄럼접촉을 위해 윤활유가 충전될 수도 있다.
- [70] 상기 한 쌍의 다리부(51, 52, 54)은 역V자형으로 뺀어서 상기 외측 요부(131), 상기 내측 요부(121) 및 상기 중간 요부(171) 각각의 바닥에서 이격되어 이들 요부 각각에 삽입되어서 이들 요부 각각의 양 측벽에 미끄럼접촉하고 있는 상태에서 상기 회전축(91)이 상기 볼플런저(32)에 의해 탄성적으로 바닥(12a) 쪽으로 가압되고 있기 때문에, 상기 내관(101), 상기 관형부(99) 및 상기 필터(21)가 그 회전축선방향에서 위로 변위하게 되면, 상기 한 쌍의 다리부(51, 52, 54)가 자체의 탄성에 의해 더 벌어져 상기 외측 요부(131), 상기 내측 요부(121) 및 상기 중간 요부(171)의 측벽들과 기밀적으로 접촉하게 되고, 그리고 아래로 변위하게 되면, 상기 한 쌍의 다리부(51, 52, 54)가 상기 외측 요부(131), 상기 내측 요부(121) 및 상기 중간 요부(171)의 측벽들 의해 가압을 받아 탄성변형되어 좁아지면서 상기 외측 요부(131), 상기 내측 요부(121) 및 상기 중간 요부(171)의 측벽들과 기밀적으로 접촉하게 된다. 아울러, 상기 한 쌍의 다리부(51, 52, 54)가 상기 외측 요부(131), 상기 내측 요부(121) 및 상기 중간 요부(171) 각각의 바닥에서 이격되어 있기 때문에, 상기 회전축(91)이 바닥방향으로 이동하는 것이 가능하여, 반경방향으로 뺀 상기 시일(50)의 일자형 다리부(53)가 항상 기밀적으로 상기 바닥(12a)에 기밀적으로 미끄럼접촉할 수 있다.
- [71] 또한, 상기 복수개의 칸막이벽(95)이 회전될 시에, 상기 복수개의 칸막이벽(95)의 밑면에 기단이 압수결합방식으로 결합되어 바닥(12a) 쪽으로 뺀어 있는 시일(50)의 일자형 다리부(53)가 회전하는 방향의 반대쪽으로 경사지게 만족되어 상기 바닥(12a)에 기밀적으로 면접촉하게 될 수 있는 길이를 일자형 다리부(53)가 가지고 있다.

- [72] 상기와 같이 구성된, 복수개의 포켓(94) 간의 기밀적인 밀봉구조를 갖게 되면, 바닥이 정밀하여 평탄하지 않아도, 상기 내관(101), 상기 관형부(99), 상기 필터(21) 및 상기 칸막이벽(95) 간의 평탄도가 일치되지 않아도, 그리고 시일(50)이 회전축(91)의 둘레방향으로 가압을 받고 그리고 회전축선방향에서 바닥(12a)을 향하여 가압을 받아도, 복수개의 포켓(94)들이 서로 유통되지 않고 기밀적으로 차단되게 되어, 공압에 의해 운반되는 고형물이 확실하게 포켓 내에서 공기와 분리되어 포켓 밖으로 배출하는 것이 가능하게 되하고, 아울러 상기 복수개의 포켓 각각에 개재된 필터가 청소되게 하는 것이 가능하게 된다.
- [73] 또한, 상기 집진실(12)과 상기 복수개의 포켓 간의 기밀적인 밀봉구조에 대한 설명에서 상기 회전축(91)은, 볼플런저(32)에 의해 상기 집진실(12)의 바닥 방향에서 탄성적으로 가압되어 있는 것으로 설명되어 있지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 관형부(99)가 복수개의 볼플런저(32)에 의해 상기 집진실(12)의 바닥 방향으로 탄성적으로 가압될 수도 있다.

청구범위

[청구항 1]

본체 내에 필터를 개재한 상태에서 서로 유통가능한 집진실과 흡인실이 본체에 마련되고,
 상기 집진실과 상기 본체 외부를 서로 유통시켜 상기 본체 외부의 고형물을 상기 집진실 내로 유입하기 위한 흡입구가 상기 본체에 마련되고,
 상기 집진실과 상기 본체 외부를 서로 유통시켜 상기 집진실 내의 고형물을 본체 외부로 방출시키기 위한 제1유통구가 상기 본체에 마련되고,
 상기 집진실과 상기 흡인실을 서로 유통시키는 제2유통구가 상기 본체에 마련되고,
 상기 집진실 내에는 회전하는 복수개의 포켓이 마련되되, 상기 복수개의 포켓 중 어느 하나의 포켓이 상기 제1유통구와 유통된 상태에서 다른 하나의 포켓이 상기 흡입구와 상기 제2유통구에 유통하게 상기 복수개의 포켓이 위치결정되어 있고,
 상기 집진실에 존재하는 고형물이, 고형물 자체의 자중에 의해 상기 제1유통구를 경유하여 상기 본체 밖으로 배출되는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.

[청구항 2]

제 1항에 있어서,
 상기 복수개의 포켓은
 모터에 의해 회전되게 수직으로 뻗은 회전축;
 상기 회전축에 기단이 고정적으로 외접되어 있고, 선단이 상기 회전축의 반경방향으로 뻗어 있고, 하단이 상기 집진실의 바닥에 기밀적으로 미끄럼접촉하는 복수개의 칸막이벽; 및
 상부가 막혀있고 하부가 개방되어 상기 회전축과 상기 복수개의 칸막이벽에 고정적으로 외접되어서 상기 집진실의 바닥에 기밀적으로 미끄럼접촉되는 관형부에 의해 구획형성되고,
 상기 흡입구, 그리고 상기 제1 및 제2유통구가 상기 집진실의 바닥과 유통하는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.

[청구항 3]

제 2항에 있어서,
 상기 필터는, 상기 복수개의 포켓 각각 내에서 상기 흡입구의 하류단과 상기 제2유통구의 상류단을 가로질러 뻗어 상기 집진실의 바닥에 기밀적으로 미끄럼접촉하고서 상기 흡입구와 접속된 제1측 포켓과 상기 제2유통구에 접속된 제2측 포켓으로 나누는 필터인 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는

- 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
 상기 집진실에는 상기 필터를 청소하는 필터청소수단이 마련되어 있고,
 상기 필터청소수단은
 일단이 복수개의 포켓 중 상기 흡입구 및 상기 제1유통구와 유통하지 않은 하나의 포켓의 제1측 포켓에 접속되어 있고, 타단이 상기 흡입구 및 상기 제1유통구와 유통하지 않으면서 상기 제2유통구와 유통하는 다른 하나의 포켓의 제1측 포켓에 접속되어 있는 흡입관;
 상기 하나의 포켓의 제2측 포켓에 일단이 접속되어 본체의 외부와 타단이 유통한 제2흡입구 및
 흡입측이 상기 흡입관의 상류단측에 유통하게 접속되어 있고, 공기토출측이 상기 흡입관의 하류단측에 유통하게 접속되어 있는 사이클론을 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서,
 상기 사이클론의 하단인 고형물토출측에 기밀적으로 개폐하는 개폐밸브가 개재되어 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.
- [청구항 6] 제 4항에 있어서,
 상기 사이클론(85)은 상기 사이클론의 하단이 막힌 상태에서 상하부로 나누어져서 상부에 하부가 체결방식으로 탈착가능하게 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.
- [청구항 7] 제 5항에 있어서,
 상기 개폐밸브의 토출측이 상기 제1유통구에 유통하게 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.
- [청구항 8] 제 4항에 있어서,
 상기 흡입관과 상기 제2흡입구 중 적어도 어느 하나의 도중에 밸브가 개재된 상태에서 상기 흡입구의 도중에 밸브가 개재된 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.
- [청구항 9] 제 3항에 있어서,
 스크레이퍼수단을 더 포함하고 있고,
 상기 스크레이퍼수단은,
 회전축의 반경방향으로 뻗은 양단이 상기 제1유통구를 관통하여

상기 본체에 회전가능하게 장착된 스크레이퍼축;
 상기 필터에 인접한 상기 스크레이퍼축의 일단에 기단이 고정되고
 선단이 상기 스크레이퍼축의 반경바깥방향으로 뺀아서 서로에
 상기 스크레이퍼축을 중심으로 180도 위상차를 두고서 이격된
 두개의 스크레이퍼바; 및
 상기 필터와 마주하는 상기 스크레이퍼바의 면에 기단이 심어져
 선단이 상기 필터에 접촉하고 있는 복수개의 브러시를 포함하고
 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을
 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.

[청구항 10]

제 9항에 있어서,
 상기 스크레이퍼축은 상기 집진실에 복수개의 칸막이벽에
 구획형성된 복수개의 포켓 중 제1유통구에 유통하는 2개의 포켓
 사이를 가로지르게 뺀어 있고,
 상기 2개의 스크레이퍼바에 대하여 직교하게 서로에 등을 진
 방향으로 뺀 한 쌍의 선회조작편을 더 포함하는 것을 특징으로
 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여
 배출하는 장치.

[청구항 11]

제 9항에 있어서,
 상기 브러시가 구비된 부위와 등을 진 상기 2개의 스크레이퍼바
 부위의 선단 각각에 기단이 고정되고 선단이 회전축의
 반경방향으로 뺀 가압바를 더 포함하고 있는 것을 특징으로
 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여
 배출하는 장치.

[청구항 12]

제 9항에 있어서,
 상기 2개의 스크레이퍼바가 수평자세에 있을 때, 상기 2개의
 스크레이퍼바의 선단 각각 순차적으로 회전하고 있는 상기
 칸막이벽부에 접촉하여 일방향으로 회전하도록, 상기 2개의
 스크레이퍼바의 선단 각각이 순차적으로 회전하고 있는 상기
 칸막이벽부에 접촉될 때 상기 2개의 스크레이퍼바 각각이
 상향으로 선회되게 하는 캠면을 가지고 있는 것을 특징으로 하는
 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는
 장치.

[청구항 13]

제 1항에 있어서,
 상기 집진실의 중앙을 관통하게 뺀 회전축의 양단이 상기
 집진실의 바닥과 천장에 회전가능하게 장착되어 있고,
 상기 회전축은, 상기 집진실의 바닥 방향에서 탄성적으로
 가압되어 있고,
 상기 회전축에는 양단이 상기 집진실의 바닥과 천장에서 떨어져

있는 내관이 고정적으로 외접되어 있고,
 상기 내관에는 선단들이 서로에 상기 회전축을 중심으로서
 위상차를 두고서 반경방향으로 뻗은 복수개의 칸막이벽의
 기단부가 고정되어 있고,
 상기 복수개의 칸막이벽의 선단은 상부가 막힌 관형부의 내주면에
 고정되어 있고,
 상기 관형부의 밀면과 마주하는 상기 바닥 부위에는 V자형
 단면형상을 갖고서 상기 관형부의 둘레방향으로 뻗은 링형상의
 외측 V자형 요부가 형성되어 있고,
 상기 관형부의 밀면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 관형부의
 둘레방향으로 뻗은 링형상의 외측 장방형 요부가 형성되어 있고,
 상기 내관의 밀면과 마주하는 상기 바닥의 부위에는 V자형
 단면형상을 갖고서 상기 내관의 둘레방향으로 뻗은 링형상의 내측
 V자형 요부가 형성되어 있고,
 상기 내관의 밀면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 내관의
 둘레방향으로 뻗은 링형상의 내측 장방형 요부가 형성되어 있고,
 상기 복수개의 칸막이벽의 밀면에는 장방형 단면을 갖고서 상기
 복수개의 칸막이벽을 따라 뻗은 일자형 요부가 형성되어 있고,
 상기 링형상의 외측 장방형 요부, 상기 링형상의 내측 장방형 요부
 및 상기 일자형 요부에는 탄성재질의 일체형 시일의 기단이
 압수결합식으로 결합되어 있고,
 상기 링형상의 외측 V자형 요부와 마주하는 상기 시일의 선단에는
 역V자형 단면형상을 갖고서 상기 회전축이 그 축선방향으로
 이동가능하게 상기 외측 V자형 요부에 삽입되어 상기 외측 V자형
 요부의 양 벽부와 기밀적으로 미끄럼접촉하는 외측의 한 쌍의
 다리부가 일체로 구비되어 있고,
 상기 링형상의 내측 V자형 요부와 마주하는 상기 시일의 선단에는
 역V자형 단면형상을 갖고서 상기 회전축이 그 축선방향으로
 이동가능하게 상기 내측 V자형 요부에 삽입되어 상기 내측 V자형
 요부의 양 벽부와 기밀적으로 미끄럼접촉하는 내측의 한 쌍의
 다리부가 일체로 구비되어 있고, 그리고
 상기 일자형 요부에 등을 진 방향으로 뻗어 있는 상기 시일의
 선단은 상기 바닥과 일측부가 기밀적으로 미끄럼접촉하는 일자형
 다리부가 일체로 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해
 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.

제 13항에 있어서,
 상기 집진실에는 상기 내관, 상기 관형부, 상기 복수개의 칸막이벽
 및 상기 집진실의 바닥에 의해 구획형성되는 회전하는 복수개의

[청구항 14]

포켓들이 마련되어 있고,
 상기 복수개의 포켓들 각각에는 상기 내관의 둘레방향으로 뺀어서
 양단이 상기 내관의 둘레방향에서 마주하고 있는 칸막이벽에
 기밀적으로 장착되고 상기 관형부의 상부에 윗면이 기밀적으로
 접촉된 필터가 마련되어 있고,
 상기 필터의 밑면과 마주하는 상기 바닥의 부위에는 V자형
 단면형상을 갖고서 상기 관형부의 둘레방향으로 뺀은 링형상의
 중간 V자형 요부가 형성되어 있고,
 상기 필터의 밑면에는 장방형 단면을 갖고서 상기 관형부의
 둘레방향으로 뺀은 링형상의 중간 장방형 요부가 형성되어 있고,
 상기 링형상의 중간 장방형 요부에는 상기 시일의 기단이
 압수결합식으로 결합되어 있고,
 상기 링형상의 중간 V자형 요부와 마주하는 상기 시일의 선단에는
 역V자형 단면형상을 갖고서 상기 회전축이 그 축선방향으로
 이동가능하게 상기 중간 V자형 요부에 삽입되어 상기 중간 V자형
 요부의 양 벽부와 기밀적으로 미끄럼접촉하는 중간의 한 쌍의
 다리부가 일체로 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 공압에 의해
 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는 장치.

[청구항 15]

제 14항에 있어서,
 상기 복수개의 칸막이벽이 회전될 시에, 상기 복수개의
 칸막이벽의 밑면에 기단이 압수결합방식으로 결합되어 상기 바닥
 쪽으로 뺀어 있는 시일의 일자형 다리부가 회전하는 방향의
 반대쪽으로 경사지게 만곡되어 상기 바닥에 기밀적으로 접촉하게
 될 수 있는 길이를 일자형 다리부가 가지는 것을 특징으로 하는
 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는
 장치.

[청구항 16]

제 15항에 있어서,
 상기 바닥에 형성된 상기 외측 V자형 요부, 상기 내측 V자형 요부
 및 상기 중간 V자형 요부에는 상기 한 쌍의 다리부들과의 원활한
 미끄럼접촉을 위해 윤활유가 충전되어 있는 것을 특징으로 하는
 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터 분리하여 배출하는
 장치.

[청구항 17]

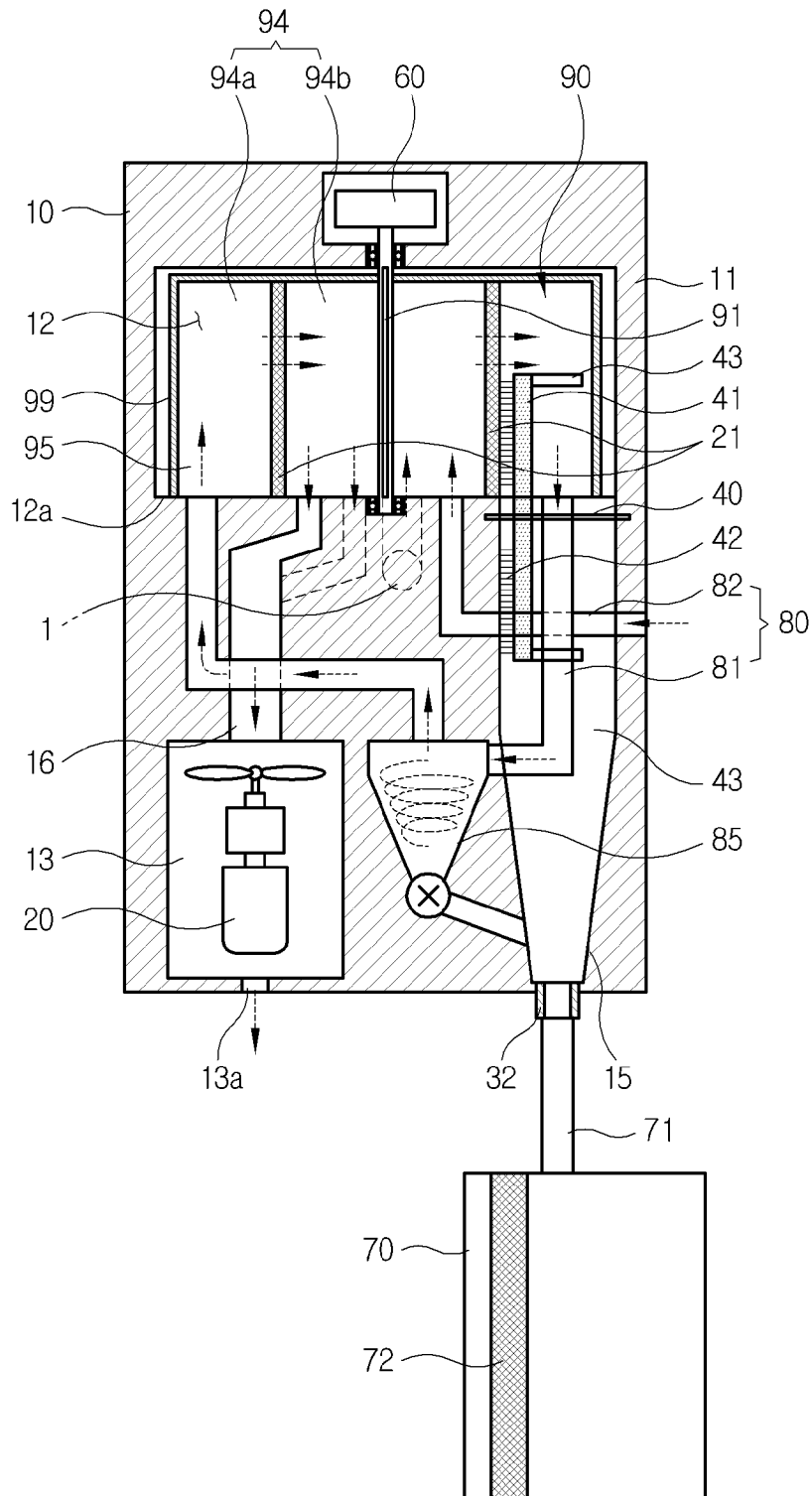
제 1항에 있어서,
 상기 복수개의 포켓이, 내관, 상단이 막힌 관형부, 및 상기 내관과
 상기 외관 사이에 양단이 기밀적으로 개재되고 상단이 상기
 관형부의 상단에 기밀적으로 결합된 복수개의 칸막이벽을
 포함하는 회전체, 상기 집진실의 고정체인 바닥, 및 상기 회전체의
 밑면에 기단이 압수결합방식으로 장착되어 있고 선단이 상기

집진실의 바닥에 기밀적으로 미끄럼접촉하는 시일에 의해
구획형성되어 있고,
상기 관형부의 둘레방향으로 뺀 상기 시일의 선단은 역V자형
단면을 갖고서 숫형이 되어 상기 바닥에 V자형 단면을 갖고서
형성된 링형상의 요부의 바닥에서 이격되어 상기 링형상의 요부에
삽입되어 상기 링형상의 요부의 양 측벽에 기밀적으로
미끄럼접촉되어 있고,
상기 관형부의 반경방향으로 뺀 상기 시일(50)의 선단은 일자형
단면을 갖고서 회전하는 방향의 반대쪽으로 경사지게 만곡되어
상기 바닥에 기밀적으로 미끄럼 접촉하게 되어 있는 것을
특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터
분리하여 배출하는 장치.

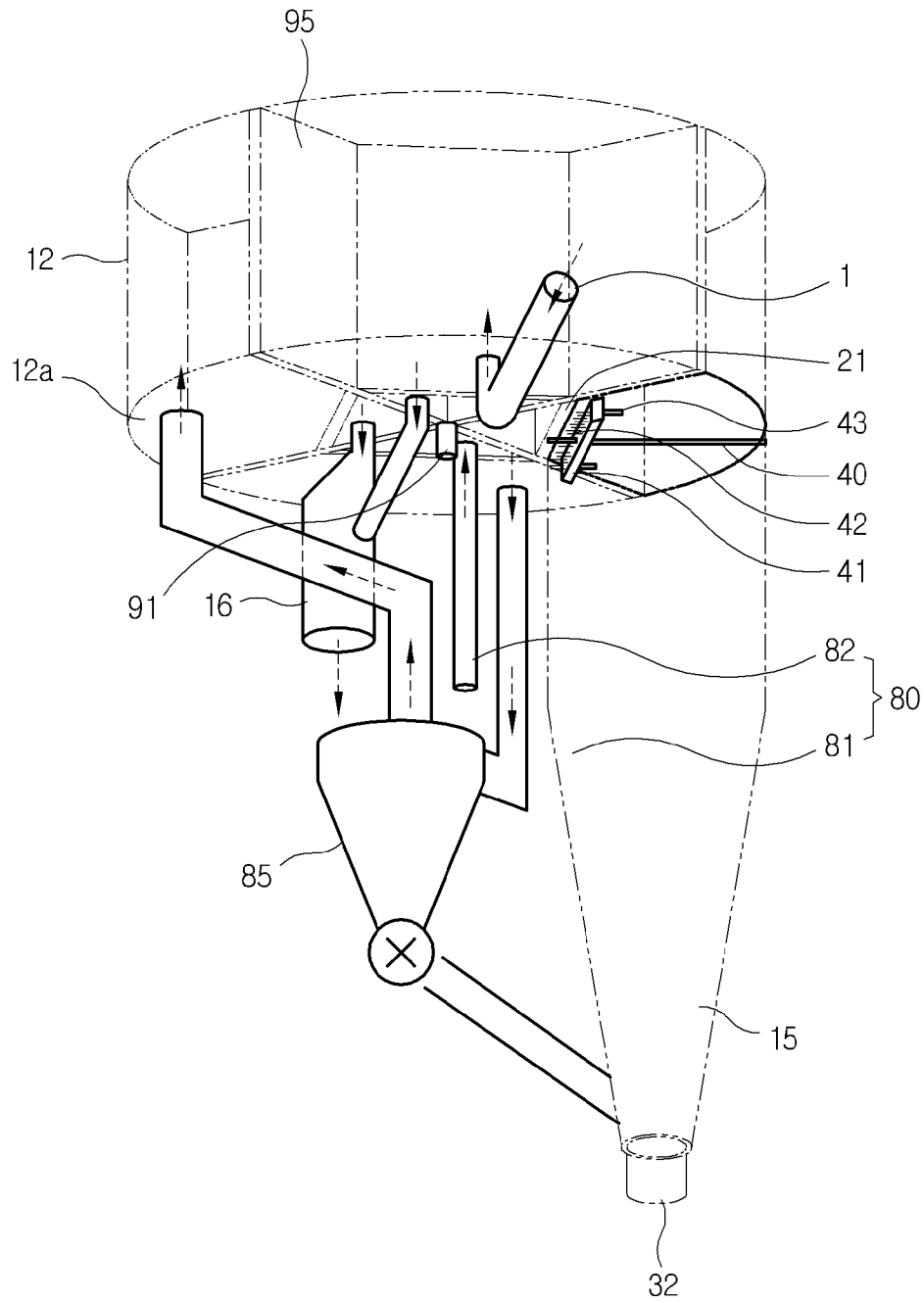
[청구항 18]

제 17항에 있어서,
상기 복수개의 포켓 각각에는 상기 관형부의 둘레방향으로 뺀
필터가 회전체로서 개재되어 있고,
마주하는 상기 칸막이벽들에 상기 필터의 양단이 기밀적으로
장착되어 있고,
상기 관형부의 상단에 상기 필터의 상단이 기밀적으로 결합되어
있고,
상기 시일의 기단은 상기 필터의 밑면과도 압수결합되어 있고,
상기 필터의 밑면에 등을 지고 있는 상기 시일의 선단은 역V자형
단면을 갖고서 숫형이 되어 상기 바닥에 V자형 단면을 갖고서
형성된 다른 하나의 링형상의 요부의 바닥에서 이격되어 상기
다른 하나의 링형상의 요부에 삽입되어 상기 다른 하나의
링형상의 요부의 양 측벽에 기밀적으로 미끄럼접촉되어 있는 것을
특징으로 하는 공압에 의해 운반되는 고형물을 공기로부터
분리하여 배출하는 장치.

[도1]

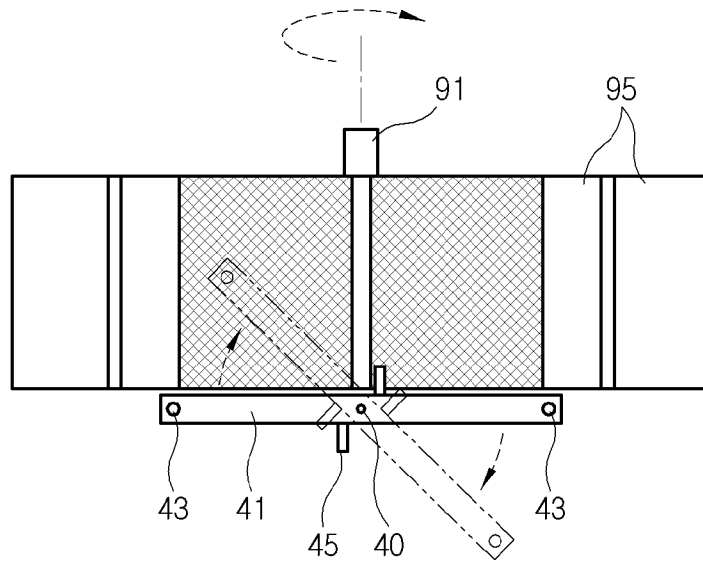


[도2]

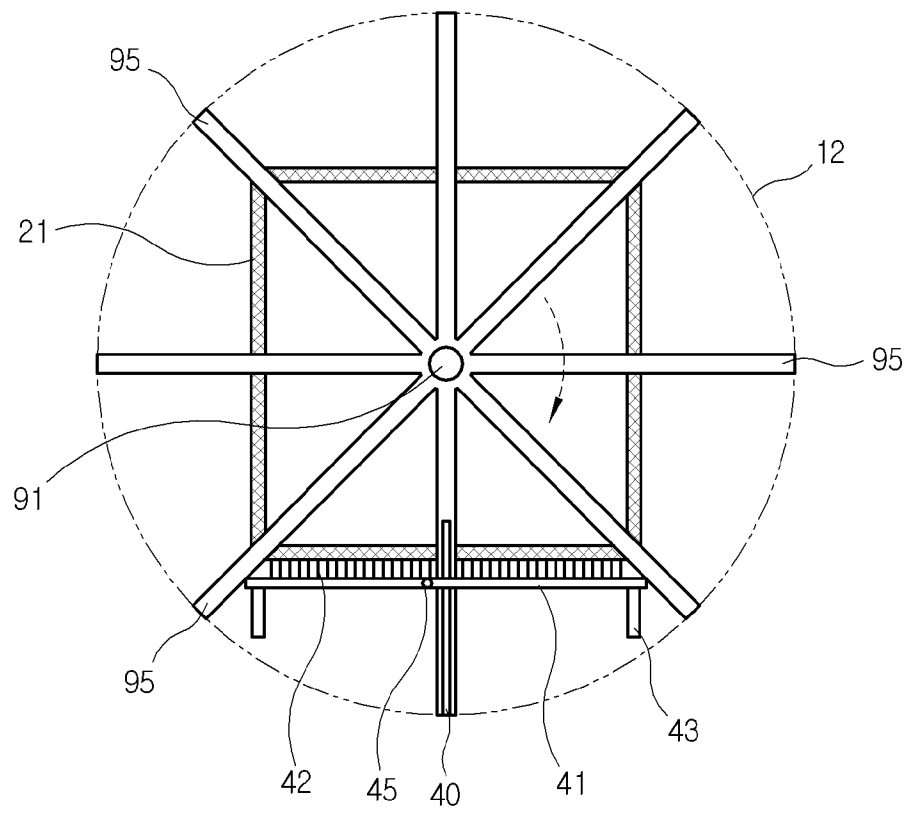


[도3]

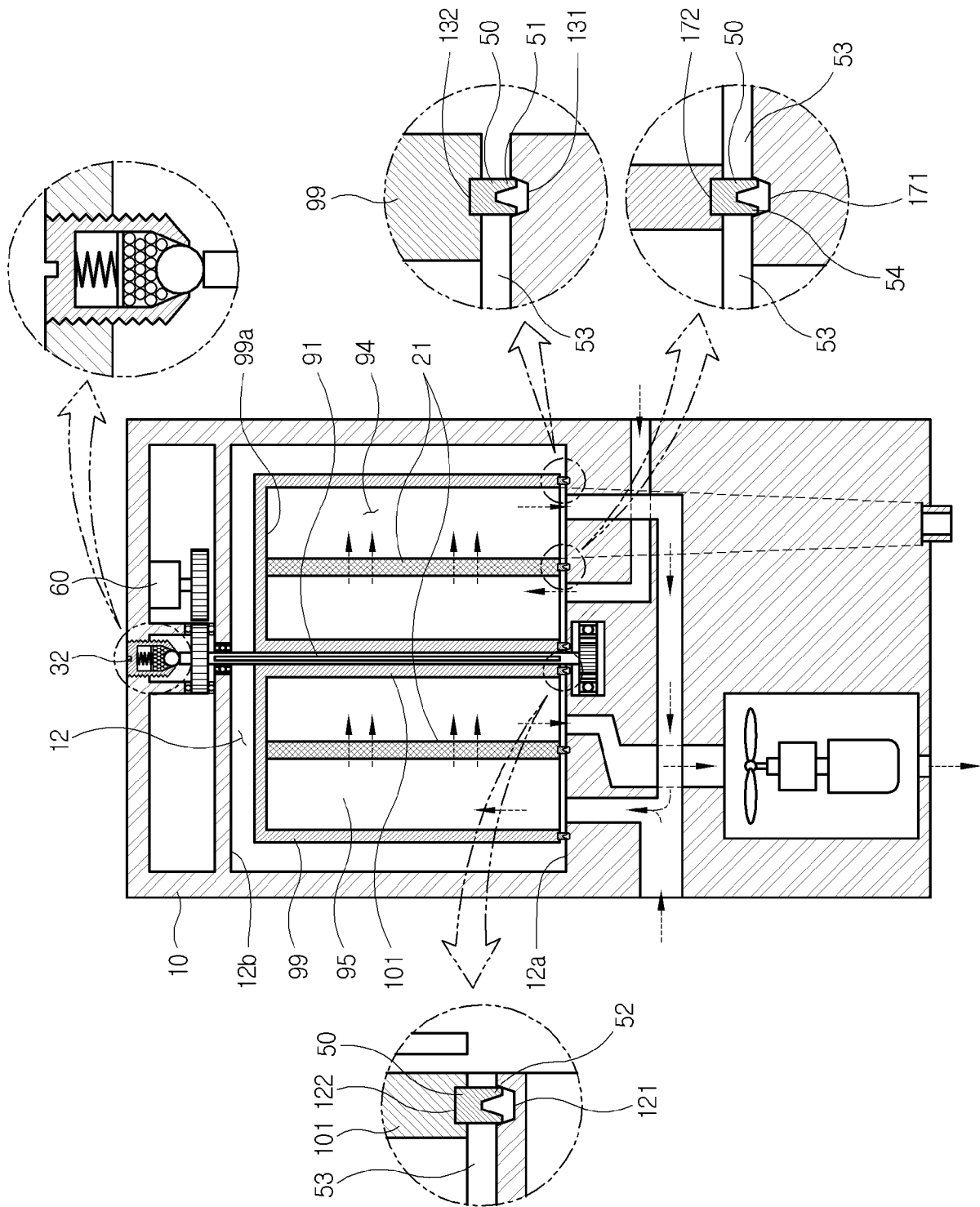
(a)



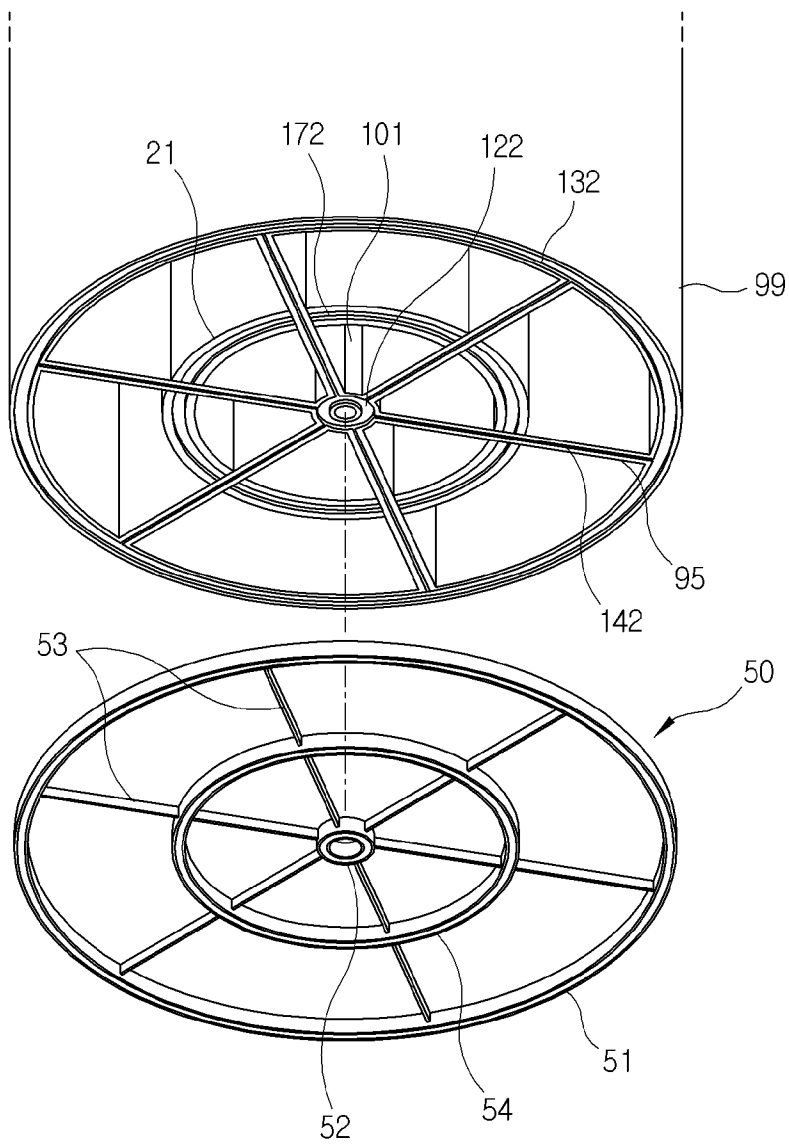
(b)



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/006370**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****A47L 9/16(2006.01)i, A47L 9/10(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L 9/16; A47L 9/12; A47L 9/00; A47L 9/10; A47L 9/22; B65G 65/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: dust collection, pocket, partition, valve, emission

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1372513 B1 (CALACANA CO., LTD.) 25 March 2014	1,2
A	See page 5, paragraph [0015] to page 6, paragraph [0033] and figures 1 to 3.	3-18
Y	JP 08-026488A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD. et al.) 30 January 1996	1,2
A	See page 2, paragraph [0006] to page 3, paragraph [0011] and figures 1 to 4.	3-18
A	KR 10-1392428 B1 (CALACANA CO., LTD.) 27 May 2014	1-18
	See page 5, paragraph [0009] to page 8, paragraph [0063] and figures 1 to 8.	
A	KR 20-0138606 Y1 (LIM, Ju - Sang et al.) 15 May 1999	1-18
	See page 2, line 30 to page 4, line 1 and figures 1 to 2.	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 SEPTEMBER 2015 (24.09.2015)

Date of mailing of the international search report

24 SEPTEMBER 2015 (24.09.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/006370

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1372513 B1	25/03/2014	KR 10-1433087 B1 KR 10-1468509 B1 WO 2014-112786 A1	25/08/2014 03/12/2014 24/07/2014
JP 08-026488A	30/01/1996	NONE	
KR 10-1392428 B1	27/05/2014	NONE	
KR 20-0138606 Y1	15/05/1999	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A47L 9/16(2006.01)i, A47L 9/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A47L 9/16; A47L 9/12; A47L 9/00; A47L 9/10; A47L 9/22; B65G 65/48

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 집진, 포켓, 칸막이, 밸브, 배출

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1372513 B1 (주식회사 칼라카나) 2014.03.25	1,2
A	페이지 5, 단락 [0015] 내지 페이지 6, 단락 [0033] 및 도면 1 내지 3 참조.	3-18
Y	JP 08-026488A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD 등) 1996.01.30	1,2
A	페이지 2, 단락 [0006] 내지 페이지 3, 단락 [0011] 및 도면 1 내지 4 참조.	3-18
A	KR 10-1392428 B1 (주식회사 칼라카나) 2014.05.27	1-18
A	페이지 5, 단락 [0009] 내지 페이지 8, 단락 [0063] 및 도면 1 내지 8 참조.	
A	KR 20-0138606 Y1 (임주상 등) 1999.05.15	1-18
A	페이지 2, 라인 30 내지 페이지 4, 라인 1 및 도면 1 내지 2 참조.	

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 09월 24일 (24.09.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 09월 24일 (24.09.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

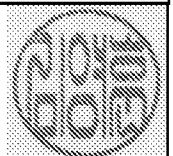
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

김영훈

전화번호 +82-42-481-8722



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1372513 B1	2014/03/25	KR 10-1433087 B1 KR 10-1468509 B1 WO 2014-112786 A1	2014/08/25 2014/12/03 2014/07/24
JP 08-026488A	1996/01/30	없음	
KR 10-1392428 B1	2014/05/27	없음	
KR 20-0138606 Y1	1999/05/15	없음	