



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0137414
(43) 공개일자 2019년12월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B01D 50/00 (2006.01) B01D 45/12 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01) B04C 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B01D 50/002 (2013.01)

B01D 45/12 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0063559

(22) 출원일자 2018년06월01일

심사청구일자 2018년06월01일

(71) 출원인

이선의

경남 창원시 마산합포구 월영마을로 29, 210동
302호 (월영동, 월영2차동아아파트)

박은희

부산광역시 수영구 수영로588번길 95-5 (광안동)

최동희

부산광역시 강서구 신호산단1로 101, 101-511(
신호동)

(72) 발명자

이선의

경남 창원시 마산합포구 월영마을로 29, 210동
302호 (월영동, 월영2차동아아파트)

최동희

부산광역시 강서구 신호산단1로 101, 101-511(
신호동)

박은희

부산광역시 수영구 수영로588번길 95-5 (광안동)

(74) 대리인

김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

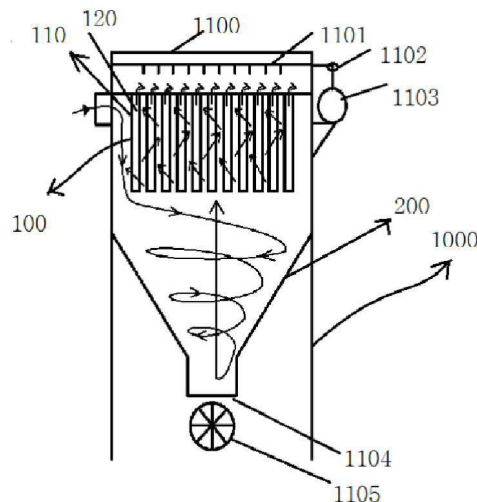
(54) 발명의 명칭 사이클론과 백필터 일체형 집진기

(57) 요약

본발명은 사이클론과 백필터 일체형 집진기에 관한 것으로, 케이스(1000) 내부 상부에 백필터(100)가 설치되고 상기 백필터(100) 하부에는 사이클론(200) 설치되어 집진효율이 향상되는 것으로,

본발명은 고농도분진 및 점착성 분진 제거가 용이하며 제거효율이 좋고, 설치면적이 축소효과가 있고 제작이 간편하며 공정이 간소화되며 백필터수명도 향상되는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B01D 46/023 (2013.01)

B04C 9/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

케이스(1000) 내부 상부에 백필터(100)가 설치되고 상기 백필터(100) 하부에는 사이클론(200) 설치되어 집진효율이 향상되는 것을 특징으로 하는 사이클론과 백필터 일체형 집진기

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 케이스(1000)의 인입구(1)를 통해 들어온 분진은 하부에 설치된 사이클론(200) 내부를 순회하면서 분진은 하부로 1차집진되며, 사이클론(200) 중앙부로 모여 상승하면서 상부에 설치된 백필터(100)의 필터백(110) 외주연을 순회 내지 필터백(110)의 배플플레이트(120)를 통과하면서 2차 집진되는 것을 특징으로 하는 사이클론과 백필터 일체형 집진기

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 백필터(100)는 필터백(110) 형상이며, 다수개의 배플플레이트(120)가 상하부로 배치되어 구성되는 것을 특징으로 하는 사이클론과 백필터 일체형 집진기

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본발명은 사이클론과 백필터 일체형 집진기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 케이스(1000) 내부 상부에 백필터가 설치되고 상기 백필터 하부에는 사이클론 설치되어, 고농도분진 및 점착성 분진 제거가 용이하며 제거효율이 좋고, 설치면적이 축소효과가 있고 제작이 간편하며 공정이 간소화되며 백필터수명도 향상되는 사이클론과 백필터 일체형 집진기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 공장 등에서 발생하는 인체에 유해한 분진들 특히 고농도분진 및 점착성 분진 제거를 위해 종래기술로서 등록실용신안공보 등록번호 20-0256701호에는 사이클론 및 백필터 겸용 중앙집진식 진공청소기에 있어서, 메인파이프연결구로 흡입된 먼지 및 공기가 사이클론 방식의 1차여과세퍼레이터나 백필터로 공급되도록 이들 사이에 연결설치되는 분기관과; 백필터배관단부와 사이클론배관단부에 선택적으로 결합되어 먼지 및 공기를 1차여과세퍼레이터로 유입시킬시 백필터배관단부에 결합되고, 백필터로 유입시킬시 사이클론배관단부에 결합되는 파이프캡과; 사이클론 방식의 1차여과세퍼레이터 하부에 설치되어 먼지 및 공기의 흡입력을 일정하게 유지시키는 사이클론가이드밴과; 진공모터 둘레 및 하우징 둘레에 구비되어 진공모터에서 발생하는 소음을 차단시키는 제1흡음재 및 제2흡음재로 이루어진 것을 특징으로 하는 사이클론 및 백필터 겸용 중앙집진식 진공청소기가 공개되어 있다.

[0004] 또한, 공개특허공보 공개번호 10-2012-0076975호에는 외관을 형성하고, 흡입구 및 토출구가 형성되는 하우징; 하우징의 상부면에 위치하고, 흡입력을 발생시키는 제1 모터; 하우징내로 흡입되는 오일미스트와 충돌하는 스크류; 그리고 오일미스트와 분리된 유동을 거르는 필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 스크류 사이클론 오일미스트 집진기가 공개되어 있다.

[0005] 그러나 상기 종래기술들은 분진 제거효율이 충분하지 않고 설치면적이 크며 제작이 복잡한 문제점이 여전히 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 고농도분진 및 점착성 분진 제거가 용이하며 제거효율이 좋고, 설치면적이 축소효과가 있고 제작이 간편하며 공정이 간소화되며 백필터수명도 향상되는 사이클론과 백필터 일체형 집진기를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본발명은 사이클론과 백필터 일체형 집진기에 관한 것으로, 케이스(1000) 내부 상부에 백필터(100)가 설치되고 상기 백필터(100) 하부에는 사이클론(200) 설치되어 집진효율이 향상되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 따라서 본발명은 고농도분진 및 점착성 분진 제거가 용이하며 제거효율이 좋고, 설치면적이 축소효과가 있고 제작이 간편하며 공정이 간소화되며 백필터수명도 향상되는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본발명은 사이클론과 백필터 일체형 집진기 단면도
 도 2는 본발명의 물용기가 설치되는 다른 실시례의 사이클론과 백필터 일체형 집진기 단면도
 도 3은 종래 사이클론과 백필터 일체형 집진기 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본발명은 사이클론과 백필터 일체형 집진기에 관한 것으로, 케이스(1000) 내부 상부에 백필터(100)가 설치되고 상기 백필터(100) 하부에는 사이클론(200) 설치되어 집진효율이 향상되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 케이스의 인입구(1)를 통해 들어온 분진은 하부에 설치된 사이클론(200) 내부를 선회하면서 분진은 하부로 1차집진되며, 사이클론(200) 중앙부로 모여 상승하면서 상부에 설치된 백필터(100)의 필터백(110) 외주연을 선회 내지 필터백(110)의 배플플레이트(120)를 통과하면서 2차 집진되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 백필터는 필터백 형상이며, 다수개의 배플플레이트(120)가 상하부로 배치되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 케이스(1000) 상면에는 커버(1100)가 설치되어 밀폐되되, 커버(1100) 내부에는 공기가 배출되는 블로워 튜브(1101)가 설치되며 상기 블로워 튜브(1101)에는 개폐용 다이어프램 밸브(1102)가 연결설치되며, 상기 다이어프램 밸브(1102)에는 에어 헤드(1103)가 연결설치되어 에어헤드의 압축공기로 백필터를 청소하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 케이스의 분진출구(2) 하부에는 로터리 밸브(1104)가 설치되어 출구를 개폐하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본발명은 사이클론과 백필터 일체형 집진기 단면도, 도 2는 본발명의 물용기가 설치되는 다른 실시례의 사이클론과 백필터 일체형 집진기 단면도, 도 3은 종래 사이클론과 백필터 일체형 집진기 단면도이다.

[0022] 본발명 사이클론과 백필터는 일체형 집진기 케이스(1000) 내부 상부에 백필터(100)가 설치되고 상기 백필터(100) 하부에는 사이클론(200) 설치되어 집진효율이 향상된다.

[0023] 원통형 케이스의 인입구를 통해 들어온 분진은 하부에 설치된 사이클론(200) 내부 내벽면을 따라선회하면서 상

승되면서 분진은 하부로 떨어져 1차집진된다. 이후 사이클론(200) 중앙부로 모여 상승하면서 상부에 설치된 백필터(100)의 필터백(110) 외주연을 선회 내지 필터백(110)의 상하방향으로 다수개 설치된 배플플레이트(120)를 통과하면서 2차 집진된다.

[0024] 상기 백필터는 둥근 원통형의 필터백 형상이며, 다수개의 관형 형상인 배플플레이트(120)가 상하부로 배치되어 구성된다.

[0025] 상기 케이스(1000) 상면에는 커버(1100)가 설치되어 밀폐되되, 커버(1100) 내부에는 공기가 배출되는 관용의 블로워 튜브(1101)가 설치되며 상기 블로워 튜브(1101)에는 관용의 개폐용 다이어프램 밸브(1102)가 연결설치되며, 상기 다이어프램 밸브(1102)에는 에어 헤드(1103)가 연결설치되어 공기를 저장하거나 다른 보관 시설에 저장하거나 공기중 배출한다. 이때 다이어프램밸브를 선택적으로 개폐하여 잠그면 케이스를 통과한 공기가 배출되고 열어서 내부의 압축공기가 배출되어 청소를 하게 된다.

[0026] 상기 케이스의 모여진 분진을 배출하는 분진출구(1004) 하부에는 관용의 로터리 밸브(1105)가 설치되어 출구를 개폐한다.

[0027] 한편, 본발명은 다른 실시례로서 물용기가 백필터 위에 설치되어 백필터를 통과한 공기가 물용기 상부로 배출된 후 물그릇에 담긴 물속으로 들어갔다가 다시 물용기 밖으로 나온후 배출되는 것으로, 이때 물에 의해 집진된다. 에어 헤드(1103)에 의해 청소시는 에어헤드의 공기가 물속을 통과한후 백필터 외면쪽으로 배출되어 백필터를 청소한다. 한편 본발명의 상기 물용기 상부에는 물공급관과 자동개폐밸브가 설치되어 일정한 물수위가 되게 조절한다. 한편 물용기 하부에는 물배출구와 청소용 자동개폐밸브가 설치되어 백필터 청소시 상기 청소용 자동개폐밸브를 개방하여 백필터 외면을 청소한다.

[0028] 따라서 본발명은 고농도분진 및 점착성 분진 제거가 용이하며 제거효율이 좋고, 설치면적이 축소효과가 있고 제작이 간편하며 공정이 간소화되며 백필터수명도 향상되는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

[0029]

1000 : 케이스 100 : 백필터

200 : 사이클론 1 : 인입구

110 : 필터백 120 : 배플플레이트

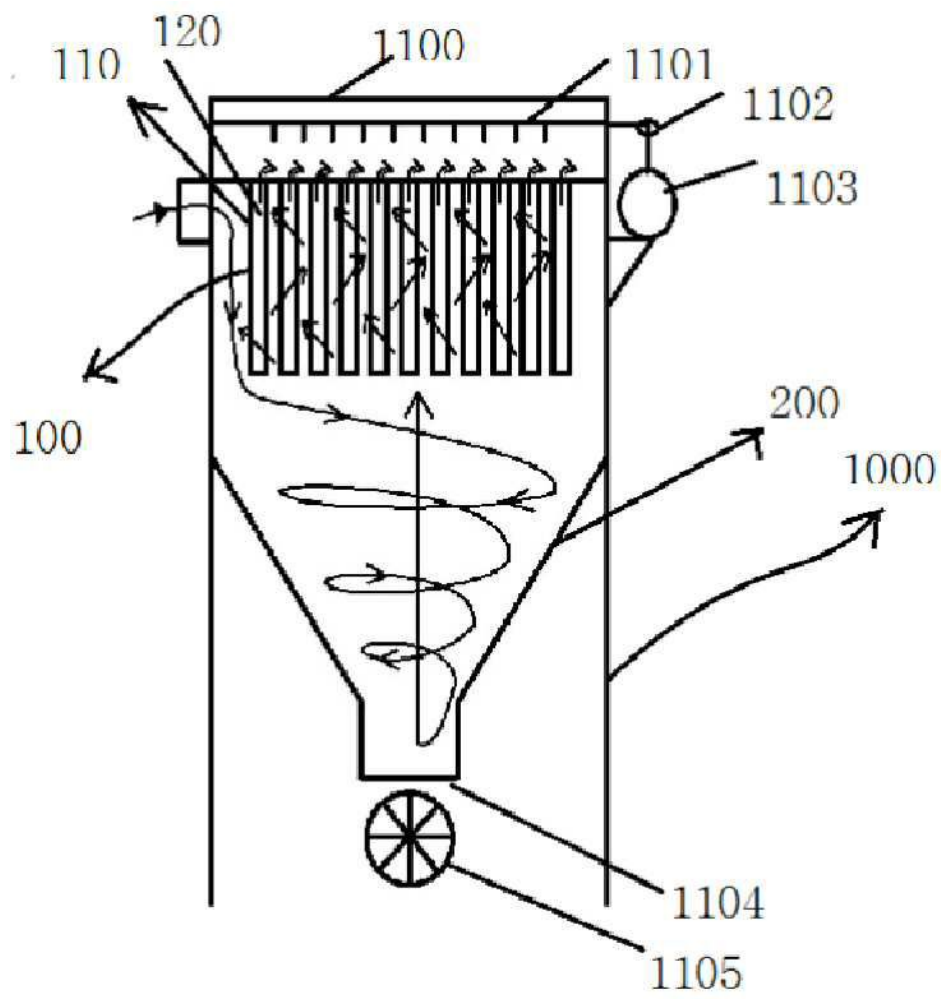
1100 : 커버 1101 : 블로워 튜브

1102 : 다이어프램 밸브 1103 : 에어 헤드

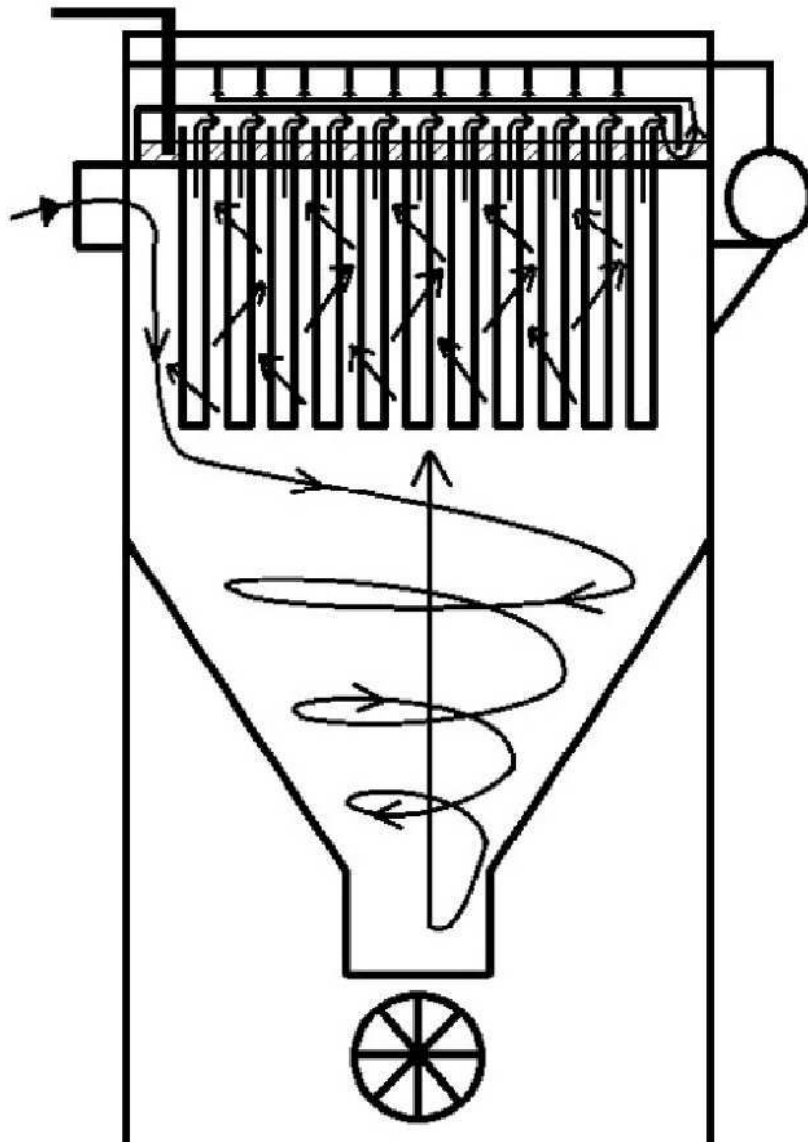
1104 : 분진출구 1105 : 로터리 밸브

도면

도면1



도면2



도면3

