(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0088189
(43) 공개일자 2020년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24C 9/00 (2006.01) *B04C 3/04* (2006.01)
B04C 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B24C 9/006 (2013.01)
B04C 3/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0004910
(22) 출원일자 2019년01월14일
심사청구일자 2019년01월14일

(71) 출원인
신종훈
경기도 시흥시 서울대학로 100, 213동 1203호 (정왕동, 시흥배곧신도시 이지더원2차 에듀그린)
(72) 발명자
신종훈
경기도 시흥시 서울대학로 100, 213동 1203호 (정왕동, 시흥배곧신도시 이지더원2차 에듀그린)
(74) 대리인
지정훈

전체 청구항 수 : 총 8 항

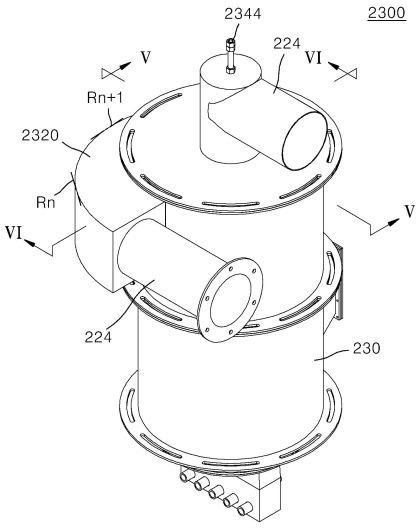
(54) 발명의 명칭 **재사용율이 향상된 샌딩머신**

(57) 요 약

본 발명은 재사용율이 향상된 샌딩머신을 개시한다.

본 발명에 따르는 재사용율이 향상된 샌딩머신은 샌딩작업을 수행할 수 있는 공간인 샌딩체임버와, 상기 샌딩체임버의 하부에 마련되어 낙하하는 투사제, 분진을 수집하는 재수집호퍼와, 상기 재수집호퍼와 싸이클론유입관을 거쳐 분진에서 미세먼지를 분리하는 싸이클론과, 상기 싸이클론의 필터유입관을 거쳐 미세먼지가 제거된 분진을 여과하는 필터부 및 상기 필터부에 접속되어 샌딩체임버 내부의 공기를 흡입하여 외부로 토출하는 집진모터를 포함하는 샌딩머신에 있어서, 상기 싸이클론은 유입된 기류가 유동하는 싸이클론체임버와 상기 싸이클론체임버에 기류를 유입시키는 유입홀과 상기 유입홀에 연결된 가속유도부를 포함하는 것을 특징으로 하는데, 이에 의할 때, 샌딩공정에서 소모되는 투사제의 재사용율을 향상시키고 작업공정의 비용을 절감할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B04C 9/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

샌딩작업을 수행할 수 있는 공간인 샌딩체임버와, 상기 샌딩체임버의 하부에 마련되어 낙하하는 투사제, 분진을 수집하는 재수집호퍼와, 상기 재수집호퍼와 싸이클론유입관을 거쳐 분진에서 미세먼지를 분리하는 싸이클론과, 상기 싸이클론의 필터유입관을 거쳐 미세먼지가 제거된 분진을 여과하는 필터부 및 상기 필터부에 접속되어 샌딩체임버 내부의 공기를 흡입하여 외부로 토출하는 집진모터를 포함하는 샌딩머신에 있어서,

상기 싸이클론은 유입된 기류가 유동하는 싸이클론체임버와 상기 싸이클론체임버에 기류를 유입시키는 유입홀과 상기 유입홀에 연결된 가속유도부를 포함하는 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 가속유도부는 샌딩체임버로부터 유입되는 기류를 가속시키는 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 가속유도부는 나선형상의 관으로 싸이클론체임버에 연결된 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 가속유도부는 싸이클론체임버의 상부에 구비되는 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 가속유도부는 입구부에서 출구부로 갈수록 곡률이 감소하는 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 싸이클론체임버에는 기류 일부가 필터부로 유출되는 중심관로가 구비된 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 중심관로에는 스크류축이 구비되어, 코어콘에 구비된 너트가 스크류축을 따라 상하로 이동하는 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 스크류축의 일단은 중심관로의 상부로 연장되어 스크류그립이 고정된 것을 특징으로 하는 재사용율이 향상된 샌딩머신.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 재사용율이 향상된 샌딩머신에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 샌딩공정에서 소모되는 투사제의 재사용율을 향상시키고 작업공정의 비용을 절감할 수 있는 재사용율이 향상된 샌딩머신에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 종래 가전이나 생활용품에 재료로 사용되는 금속재료 부재 (알루미늄 물품, 철강, 마그네슘 물품 등)의 대다수는 내식성이나 유려한 미관이 요구되므로 여러가지의 표면처리가 된 후, 도장되어 사용되고 있는데, 이는 소재 표면에 잔존하는 절삭유 등의 오염물을 제거하여 치밀한 화성피막을 형성시켜 내식성과 도장 밀착성을 형성하기 위함이다.

[0004] 이러한 표면처리를 위하여 사용되는 장치는 일명 샌더 또는 샌딩머신(sanding machine)이라 불리우는 입자성 연마제 분사식 금속표면처리장치로, 상기 입자성 연마제란 글라스비스, 금강사, 플라스틱등의 재질로 된 것으로서, 입자성 결정체의 기하학적 형상이 지속적인 분사에 의해 금속등 피처리물의 표면에 연삭력과 균일한 연마효과를 제공한다.

[0005] 또한 연마 작업시 연삭작용을 하는 무수한 날카로운 예각결정이 피처리물을 연삭함과 동시에, 또 다른 예각이 다시 반복되어 뛰어난 연삭력과 지속적 내구성을 가지고 있다.

[0006] 상기 입자성 연마제에 의한 세정공정에서 입자표면에 있는 불순물을 완전히 제거하였기에 어떠한 종류의 접착제와도 높은 화학적 친화력을 가지고 있으며 동시에 결정입자의 이상적인 물리적형상과의 상승작용에 의해 강력한 접착성을 나타낸다.

[0007] 따라서 상기 입자성 연마제(비드)는 우수한 화학적, 물리적 특성을 갖고 있어 철, 비철금속, 경연합금, 세라믹 등의 부품생산시 발생하는 burr제거 및 금형청소, 마무리 광택내기 등 그 사용용도가 급격히 증가하고 있다.

[0008] 한편 일반적으로 상기 연마제(비드)들은 현재 페인트, 안료, 자기코팅 재료, 농화학조성물산업 등의 미세분쇄 및 미세분산에 폭 넓게 이용되고 있으며, 이를 위해 이러한 비드들은 처리되는 제품에 대한 화학조성물 및 색상에서의 비활성, 기계적 충격강도, 내마모성, 기계설비에 대한 낮은 마모성, 양호한 분쇄를 위한 높은 밀도 및 용이한 세정을 위한 높은 개방다공성 등의 성질들을 갖고 있어야 한다.

[0009] 이러한 성질들을 고려하여 현재 시판되고 있는 비드로는 둥근입상모래, 유리비드, 금속비드, 세라믹비드 등이 있으며, 실용적인 관점에서 적절히 선택하여 사용되고 있는 실정이다. 상기 비드중에서도 세라믹비드가 양호한 강도, 높은 밀도 및 우수한 화학적 비활성을 갖고 있어 현재 각광을 받고 있는 재료이며, 이는 다시 소결세라믹비드와 용융세라믹비드로 분리된다.

[0010] 소결세라믹비드는 세라믹분말을 냉간성형하고 고온에서의 소성에 의해 소결하여 얻어지는 반면에, 용융세라믹비드는 세라믹 성분을 매우 고온에서 용융시키고, 구형방울로 형성되게 한 다음, 고화시켜 만든 것으로서, 용융세라믹비드의 대부분은 지르코니아가 단사결정으로 결정화되고 유리질규산염상을 형성하여 지르코니아-실리카(ZrO_2-SiO_2)계의 조성을 갖고 있으면서, 연마기계장치에 대해 낮은 마모도와, 최적의 연마특성(기계적 강도, 고

밀도, 화학적 비활성)을 갖고 있다.

[0011] 이러한 입자성 연마제를 투사제라고 하며, 투사제를 분사하는 기구를 샌딩건이라 부르기도 한다.

[0012] 그런데, 이러한 종래의 샌딩머신은 여전히 샌딩체임버와 흡입조, 분진제거호퍼가 별도로 구비되어 작업공간을 크게 차지하는 문제와 작업자가 수시로 샌딩체임버를 청소해야 하는 등 작업성이 불량한 문제가 있어 본 출원인은 대한민국등록특허공보 제1530145호를 통하여, 개선한 바 있는데, 도 7 내지 9에서 볼 수 있는 바와 같이, 출원인의 샌딩머신(200)은 샌딩작업을 수행할 수 있는 공간인 샌딩체임버(210)와 상기 샌딩체임버(210)의 하부에 마련되어 낙하하는 투사제, 분진을 수집하는 재수집호퍼(220)와 상기 재수집호퍼(220)와 싸이클론유입관(224)을 거쳐 분진을 분리하는 싸이클론(230)과 상기 싸이클론(230)의 필터유입관(234)을 거쳐 분리된 분진을 여과하는 필터부(240) 및 상기 필터부(240)에 접속되어 샌딩체임버(210) 내부의 공기를 흡입하여 외부로 토출하는 집진모터(M)를 포함하되, 상기 샌딩체임버(210)의 작업자를 향한 전면에 투명도를 구비한 작업창부(250)를 구비하고, 상기 샌딩체임버(210)는 샌딩작업을 수행할 수 있는 공간인 동시에 투사제와 피사체에서 발생한 분진, 이물들이 포집될 수 있도록 밀폐된 공간이며, 집진모터(M)에 의하여 부압(negative pressure)이 형성되는 동시에 공기의 최소한의 유통이 필요한 관계상 외기가 유입될 수 있는 틈을 구비할 수 있다. 이러한 틈은 상기 샌딩체임버(210)의 임의의 면에 구비되거나 도어(290)와의 체결부위에 구비하며, 또한, 상기 재수집호퍼(220)는 상기 샌딩체임버(210)의 하부에 마련되어 낙하하는 투사제, 분진을 수집하도록 하는데, 상기 집진모터(M)에 의하여 형성된 부압에 의하여 분진들이 유입되기도 하며 투사제 자체의 무게에 의하여 낙하되어 유입되기도 하고, 아울러 상기 샌딩체임버(210)와 재수집호퍼(220)와의 사이에는 별도의 타공판(미도시)을 배치고정하여 작업시 재수집호퍼로 수집되는 것이 적절치 아니한 물건이나 물질, 예컨대 작업도구가 낙하하는 것을 방지할 수 있고, 아울러, 상기 싸이클론(230)은 상기 재수집호퍼(220)와 싸이클론유입관(224)을 거쳐 분진을 분리하도록 하는데, 상기 싸이클론(230)은 미세먼지를 분리하는 역할을 하는 한 특별하게 제한하여 구성할 것은 아니며, 종래의 싸이클론 모듈을 사용할 수 있는 한편,상기 필터부(240)는 상기 싸이클론(230)의 필터유입관(234)을 거쳐 분리된 분진을 여과하는 여과기로서, 필터접속부(242)에 필터유입관(234)을 체결하여 싸이클론(230)에서 걸러지지 아니하고 남은 분진을 여과하는 역할을 하며, 역시 싸이클론(230)에서 걸러지지 아니한 분진을 여과할 수 있는 한 특별하게 제한하여 구성하지 아니하며, 종래의 필터 모듈을 사용할 수 있음은 물론이고, 아울러, 상기 집진모터(M)는 상기 필터부(240)에 접속되어 샌딩체임버(210) 내부의 공기를 흡입하여 외부로 토출하는 여과공기토출부(260)과 회전력을 발생시키는 모터와 회전팬을 구비할 수 있어, 샌딩 작업자는 피사체(미도시)와 샌딩건(300)을 샌딩체임버(210)에 투입하고 도어(290)을 닫고서 샌딩체임버(210)의 전면에 마련된 글러브(400)에 손과 팔을 삽입하여 샌딩건(300)으로 피사체에 샌딩작업을 수행하며, 고속공기로 투사된 투사제, 피사체로 부터 발생한 이물, 분진은 재수집호퍼(220)로 유동하여 투사제는 수집되고, 분진은 싸이클론유입관(224)을 거쳐 싸이클론(230)에서 미세분진이 걸러진 후 필터유입관(234)을 거쳐 필터부(240)에서 여과되어 분진이 제거된 공기가 집진모터(M)의 여과공기토출부(260)로 배출되는데, 재수집호퍼, 싸이클론 등을 통하여 얻어지는 투사제를 재사용할 수 있음에도 불구하고, 현재는 거의 전량 폐기처분하고 있어 반환경적인 문제와 샌딩공정비용을 증가시키고 있는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 따라서, 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 샌딩공정에서 소모되는 투사제의 재사용율을 향상시키고 작업공정의 비용을 절감할 수 있는 재사용율이 향상된 샌딩머신을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명은 상술한 기술적 과제를 해결하기 위하여, 샌딩작업을 수행할 수 있는 공간인 샌딩체임버와, 상기 샌딩체임버의 하부에 마련되어 낙하하는 투사제, 분진을 수집하는 재수집호퍼와, 상기 재수집호퍼와 싸이클론유입관을 거쳐 분진에서 미세먼지를 분리하는 싸이클론과, 상기 싸이클론의 필터유입관을 거쳐 미세먼지가 제거된 분진을 여과하는 필터부 및 상기 필터부에 접속되어 샌딩체임버 내부의 공기를 흡입하여 외부로 토출하는 집진모터를 포함하는 샌딩머신에 있어서, 상기 싸이클론은 유입된 기류가 유동하는 싸이클론체임버와 상기 싸이클론체임버에 기류를 유입시키는 유입홀과 상기 유입홀에 연결된 가속유도부를 포함하는 것을 특징으로 하는 재사용율

이 향상된 샌딩머신을 제공한다.

[0017] 본 발명의 일실시예에 의하면, 상기 가속유도부는 샌딩체임버로부터 유입되는 기류를 가속시키는 것일 수 있다.

[0018] 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 가속유도부는 나선형상의 관으로 싸이클론체임버에 연결된 것일 수 있다.

[0019] 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 가속유도부는 싸이클론체임버의 상부에 구비되는 것일 수 있다.

[0020] 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 가속유도부는 입구부에서 출구부로 갈수록 곡률이 감소하는 것일 수 있다.

[0021] 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 싸이클론체임버에는 기류 일부가 필터부로 유출되는 중심관로가 구비된 것일 수 있다.

[0022] 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 중심관로에는 스크류축이 구비되어, 코어콘에 구비된 너트가 스크류축을 따라 상하로 이동하는 것일 수 있다.

[0023] 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 스크류축의 일단은 중심관로의 상부로 연장되어 스크류그립이 고정된 것일 수 있다.

발명의 효과

[0025] 본 발명에 따르는 재사용율이 향상된 샌딩머신에 의하면, 샌딩공정에서 소모되는 투사제의 재사용율을 향상시키고 작업공정의 비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명에 따르는 싸이클론의 일 사시도이고,

도 2는 도 1의 싸이클론의 다른 부분을 나타낸 사시도이며,

도 3은 본 발명의 싸이클론을 상부에 본 평면도이고,

도 4는 도 2의 Ⅳ - Ⅳ 선을 따라 절취한 단면도이며,

도 5는 도 1의 Ⅴ- Ⅴ선을 따라 절취한 단면도이고,

도 6은 도 1의 Ⅵ - Ⅵ 선을 따라 절취한 단면도이며,

도 7 내지 9는 종래 샌딩머신을 나타낸 그림이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 하고, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

[0029] 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

[0030] 아울러, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는데, 예를 들어 "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.

[0031] 도 1은 본 발명에 따르는 싸이클론의 일 사시도이고, 도 2는 도 1의 싸이클론의 다른 부분을 나타낸

사시도이며, 도 3은 본 발명의 싸이클론을 상부에 본 평면도이고, 도 4는 도 2의 Ⅳ - Ⅳ 선을 따라 절취한 단면도이며, 도 5는 도 1의 Ⅴ- Ⅴ선을 따라 절취한 단면도이고, 도 6은 도 1의 Ⅵ - Ⅵ 선을 따라 절취한 단면도인데, 이를 참고한다.

[0032] 본 발명은 샌딩작업을 수행할 수 있는 공간인 샌딩체임버와, 상기 샌딩체임버의 하부에 마련되어 낙하하는 투사제, 분진을 수집하는 재수집호퍼와, 상기 재수집호퍼와 싸이클론유입관을 거쳐 분진에서 미세먼지를 분리하는 싸이클론과, 상기 싸이클론의 필터유입관을 거쳐 미세먼지가 제거된 분진을 여과하는 필터부 및 상기 필터부에 접속되어 샌딩체임버 내부의 공기를 흡입하여 외부로 토출하는 집진모터를 포함하는 샌딩머신에 있어서, 상기 싸이클론은 유입된 기류가 유동하는 싸이클론체임버와 상기 싸이클론체임버에 기류를 유입시키는 유입홀과 상기 유입홀에 연결된 가속유도부를 포함하는 특징이 있는데, 여기서 상기 샌딩체임버(210), 재수집호퍼(220), 싸이클론유입관(224), 필터부(240), 집진모터(M)에 대한 설명은 앞서 설명한 바와 동일하거나 유사하여 그로 대체하여 생략하되, 특징되는 부분만을 상세하게 설명한다.

[0033] 즉, 본 발명에 따르는 싸이클론(2300)은 유입된 기류가 유동하는 싸이클론체임버(2310)와 상기 싸이클론체임버에 기류를 유입시키는 유입홀(2312)과 상기 유입홀에 연결된 가속유도부(2320)를 포함하고, 상기 가속유도부(2320)는 샌딩체임버(230)로부터 유입되는 기류를 가속시키는 것을 특징으로 한다.

[0034] 여기서 기류는 가속된 투사제에 의하여 피사체(샌딩을 요하는 작업대상 물체)에서 발생한 분진, 이물들이 부유하며 집진모터(M)로 흡입되는 흐름으로 공기를 포함하는데, 이러한 기류를 가속유도부(2320)는 집진모터의 흡입력으로 싸이클론, 필터부를 거치며 효율적으로 외부로 토출시키게 된다.

[0035] 즉, 샌딩체임버(210)에서 흡입된 기류는 원래 집진모터가 발휘하는 흡입속도에 더하여 가속유도부(2320)에 의하여 속도를 증가시켜서 토출효율을 향상시키는 것이다.

[0036] 이러한 구성은 집집모터의 용량과 상관없이 풍속을 증가시키면 풍량이 감소하고 반대로 풍속을 감소시키면 풍량이 증가되는 싸이클론의 특성을 고려하여 풍량을 유지하며 풍속을 증가시키는 것으로 이해될 수 있다.

[0037] 상기 샌딩체임버(210)에서 발생된 기류는 집진모터(M)에 의하여 부압(negative pressure, 차압)에 의하여 싸이클론으로 유입되며 가속유도부(2320)의 유입홀(2312)을 진행하며 속도가 증가될 수 있다.

[0038] 또한, 상기 가속유도부는 나선형상의 관으로 싸이클론체임버에 연결된 것일 수 있는데, 나선형상(spiral)은 겉모양이 소라껍데기처럼 빙빙 비틀린 형상으로 중심으로 감속으로 곡률이 감소하는 특징이 있는데, 이를 다른 측면에서 설명하면 상기 가속유도부는 입구부(2322)에서 출구부(2324)로 갈수록 곡률이 감소하는 것을 의미하고, 상기 가속유도부의 입구부(2322)에서 출구부(2324)로 임의의 지점에서의 곡률을 Rn, Rn_{+1}, Rn_{+2}라고 할때, $Rn>Rn_{+1}>Rn_{+2}$인 관계를 의미하여 싸이클론유입관(224)을 거친 기류는 입구부에서 출구부로 갈수록 가속됨을 알 수 있다.

[0039] 아울러, 상기 가속유도부(2320)는 싸이클론체임버(2310)의 상부에 구비되는 것이 바람직한데, 가속된 기류가 체임버 내부에서 최대한의 회전수를 만들어 싸이클론체임버 하부에 투사제를 포집시켜 남은 기류만 중심관로(2340)로 이동시킬 수 있어 효율적이다.

[0040] 또한, 상기 싸이클론체임버(2310)에는 기류 일부가 필터부(240)로 유출되는 중심관로(2340)가 구비될 수 있으며, 가속된 기류가 체임버 내부에서 최대한의 회전수를 만들어 싸이클론체임버 하부에 투사제를 더 많이 포집시켜 남은 기류만을 중심관로를 통하여 필터부로 토출하게 된다.

[0041] 여기서 투사제의 종류가 수백가지이며 그 각각 고유의 비중을 가지고 있으며, 풍량과 풍속을 다양하게 조절할 필요가 있다.

[0042] 이를 위하여, 상기 중심관로(2340)에는 스크류축(2342)이 구비되어, 코어콘(2350)에 구비된 너트(2354)가 스크류축(2342)을 따라 상하로 이동할 수 있도록 하여 풍량과 풍속을 조절하는데, 스크류축에는 나사산이 구비되어 너트(2354)의 나사산과 치합하여 스크류축의 회전에 따라 너트가 상하로 이동할 수 있으며, 별도의 부호로 설명하지 아니하나, 스크류축을 지지하며 회동시킬 수 있는 스크류브라켓(미도시)을 구비할 수 있다.

[0043] 즉 스크류축의 회전방향에 따라 너트에 고정된 승강할 수 있어, 코어콘(2350)이 상승하면 풍량과 풍속이 증가되고, 하강하면 풍량과 풍속이 감소되므로, 비중이 큰 경우에는 코어콘(2350)을 상승시키고, 반대로 비중이 작은 경우에는 코어콘(2350)을 하강시킴으로써 투사제의 재활용율을 향상시킬 수 있다.

[0044] 또한, 상기 스크류축의 일단은 중심관로의 상부로 연장되어 스크류그립(2344)이 고정된 것일 수 있는데, 이러한

스크류그립은 코어콘을 상하로 용이하게 움직일 수 있는 한 그 형상이나 구조에 제한이 없으며 예를 들어, 작업자가 파지하기 용이한 손잡이 형태일 수 있고 또는 렌치와 같은 공구를 이용하여 회전시킬 수 있는 각진 형태의 그립일 수 있다.

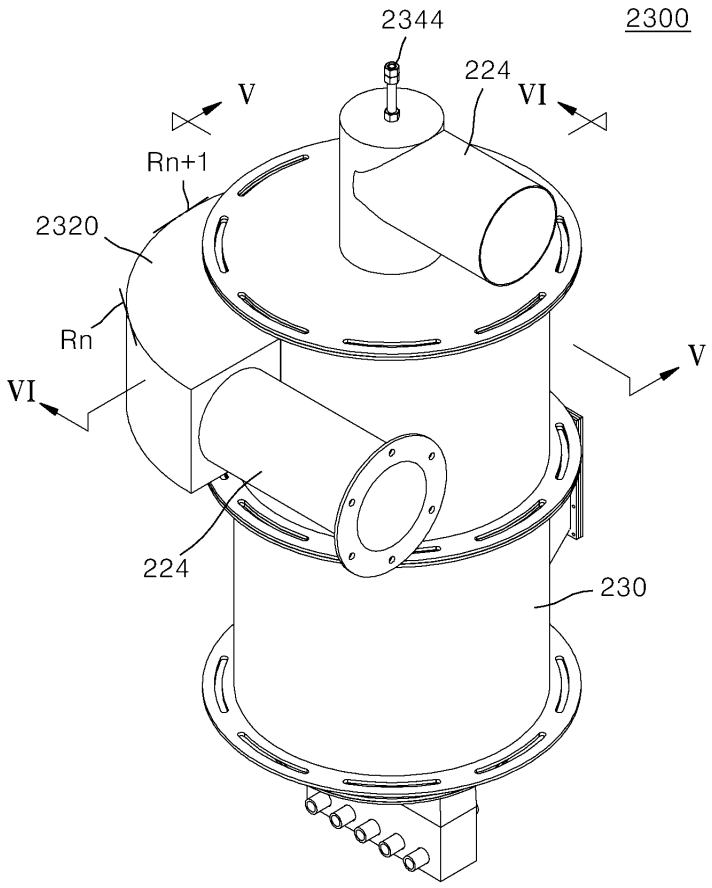
부호의 설명

[0046]

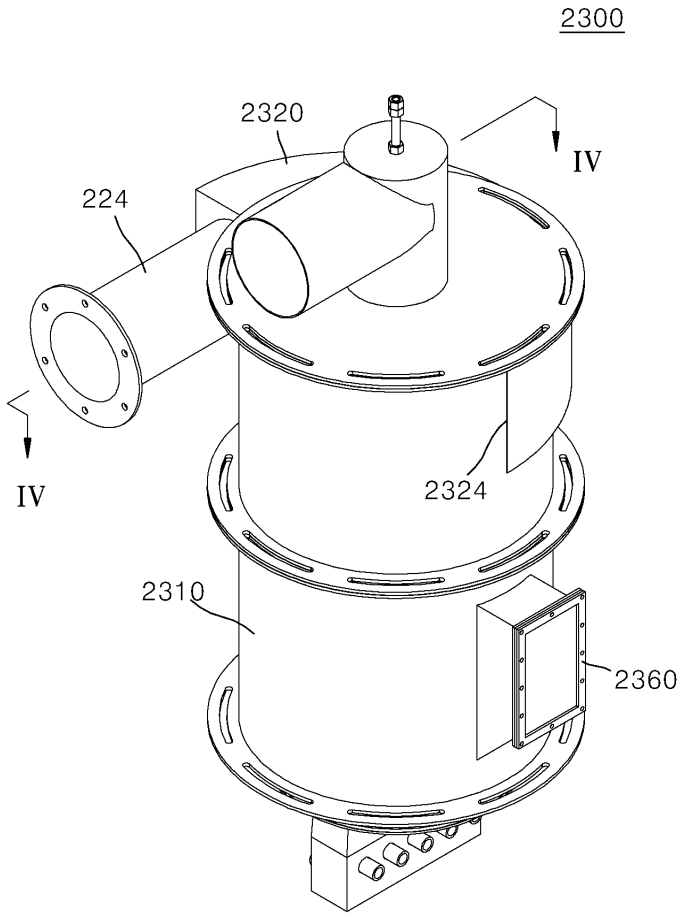
샌딩체임버	210,	재수집호퍼	220,
싸이클론유입관	224, ,	샌딩체임버	230,
싸이클론	2300,	싸이클론체임버	2310,
유입홀	2312,	가속유도부	2320,
입구부	2322,	출구부	2324,
중심관로	2340,	스크류축	2342,
코어콘	2350,	너트	2354,
스크류그립	2344,	필터부	240,
집진모터	M		

도면

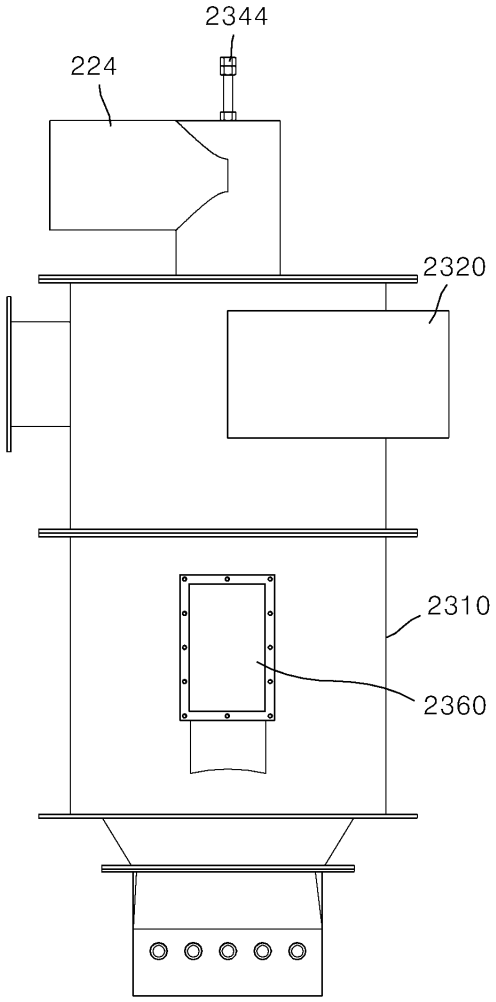
도면1



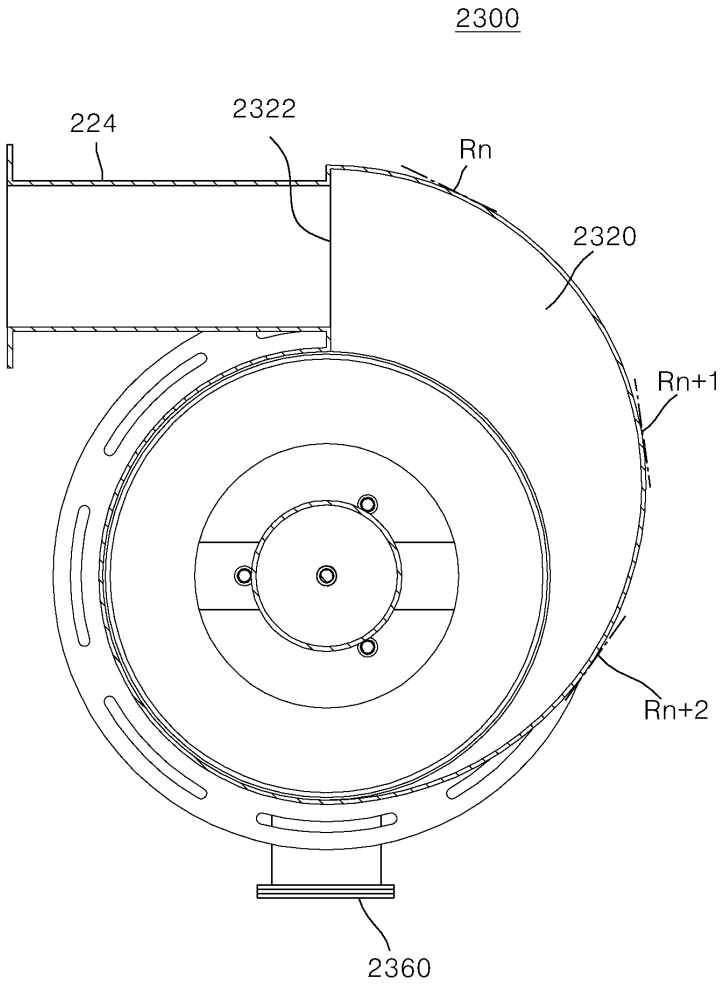
도면2



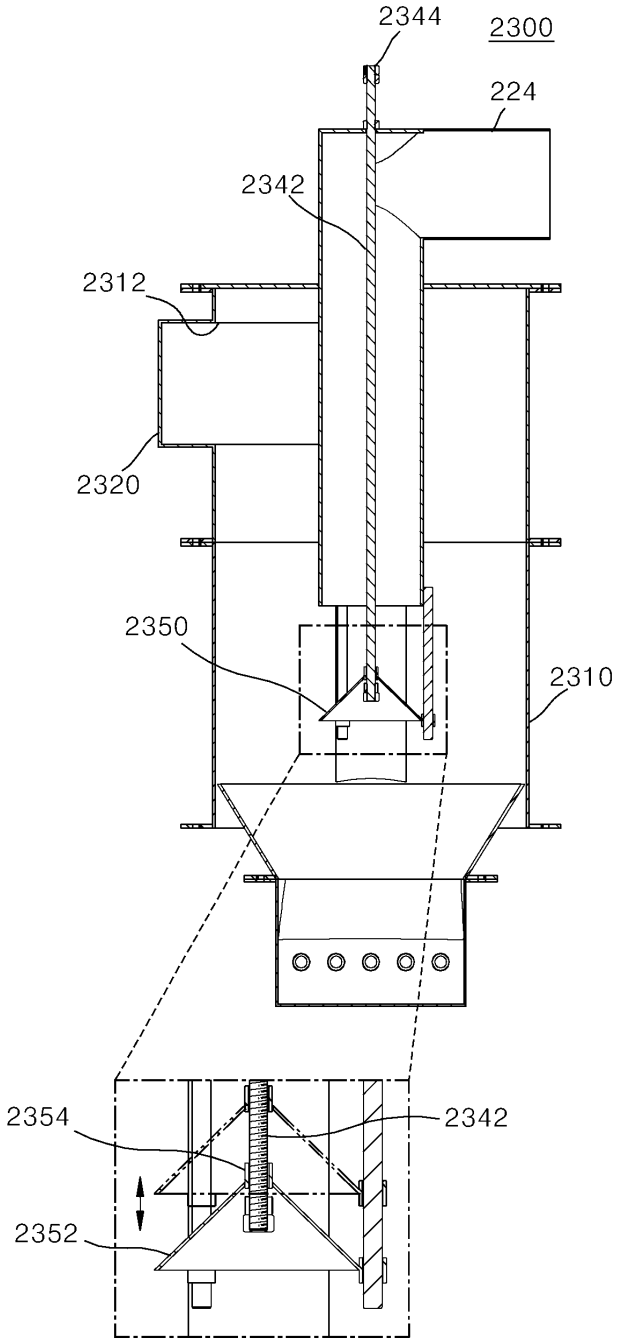
도면3



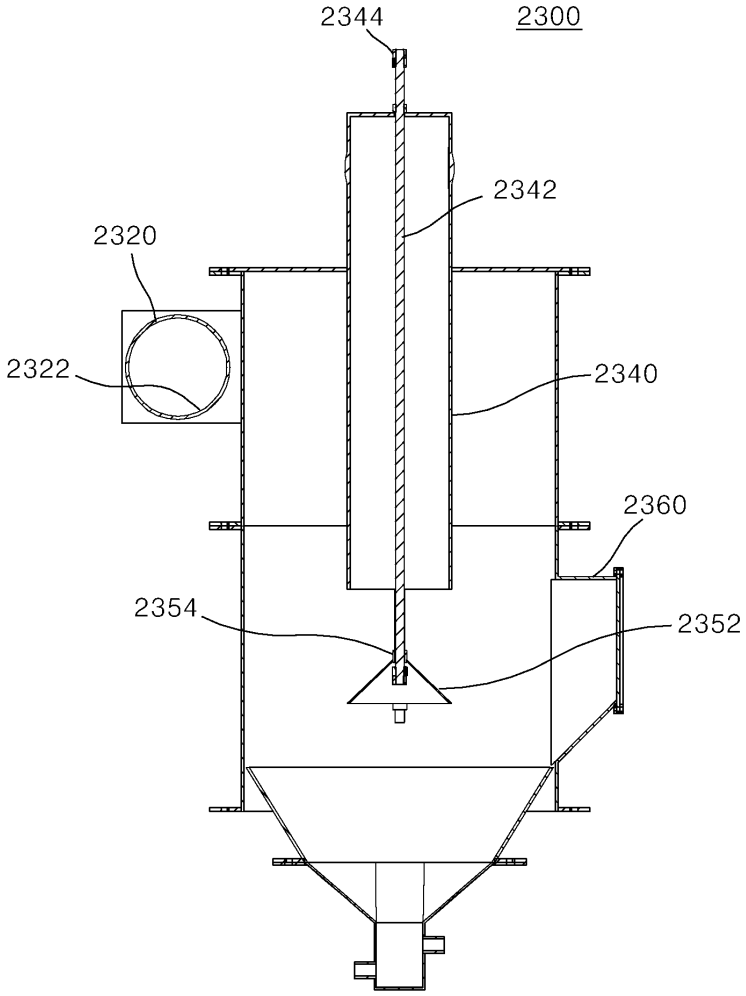
도면4



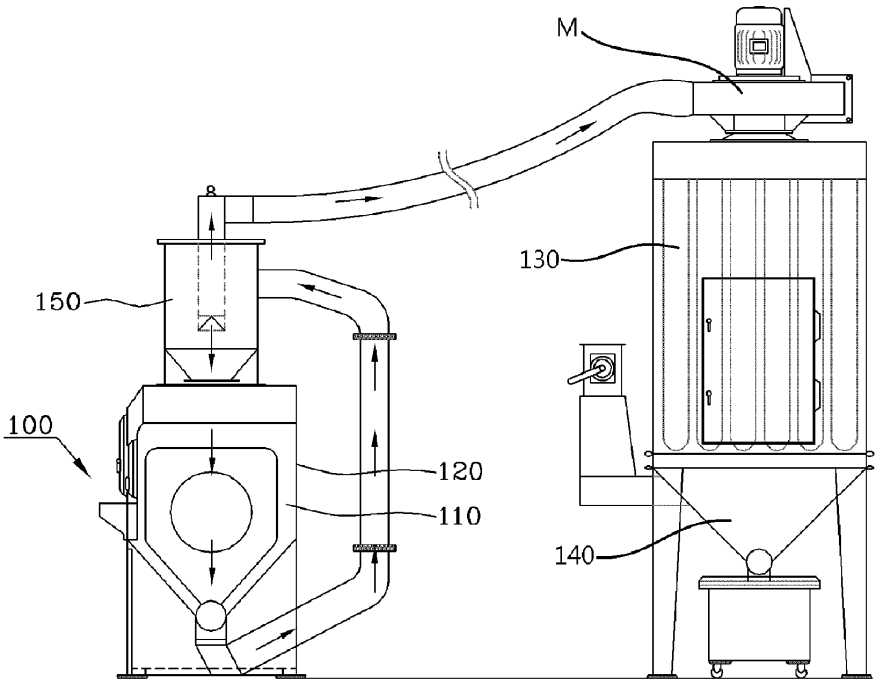
도면5



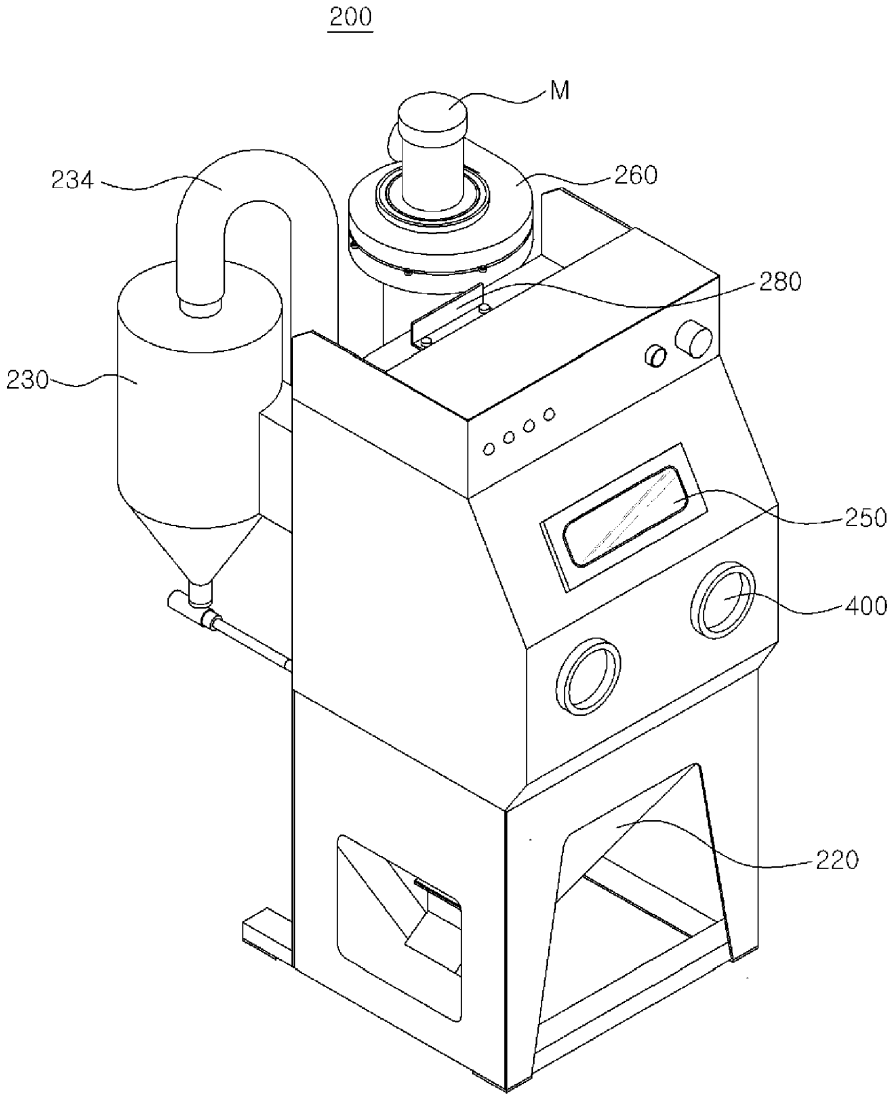
도면6


2344
2300
2342
2320
2322
2340
2360
2354
2352

도면7


M
130
150
100
120
110
140

도면8



도면9

