



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월28일
 (11) 등록번호 10-1616633
 (24) 등록일자 2016년04월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B07B 9/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0127210
 (22) 출원일자 2014년09월23일
 심사청구일자 2014년09월23일
 (65) 공개번호 10-2016-0035512
 (43) 공개일자 2016년03월31일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2007069089 A*
 JP2012020215 A*
 KR1020110061758 A*
 US03929628 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
안두혁
 경기도 남양주시 진접읍 해밀예당3로 104, 2007동 603호 (신영지웰아파트)
 (72) 발명자
안두혁
 경기도 남양주시 진접읍 해밀예당3로 104, 2007동 603호 (신영지웰아파트)
 (74) 대리인
유중정

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 김완수

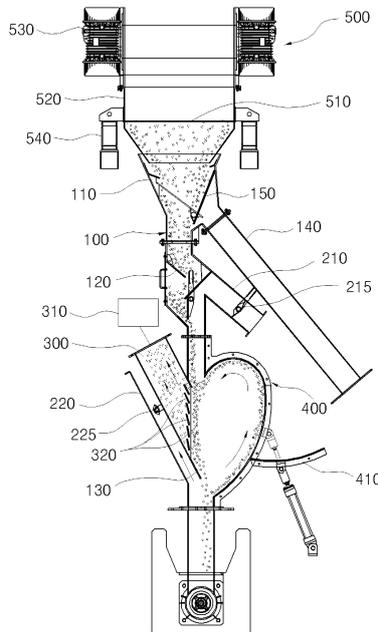
(54) 발명의 명칭 **건식 모래용 분급기**

(57) 요약

본 발명은 건식 모래용 분급기에 관한 것으로, 상부에 투입된 모래가 하방으로 떨어지도록 안내하는 메인덕트; 단부가 상기 메인덕트에 연결되어 공기 유통되고, 공기 유통량의 조절이 가능하도록 구성된 복수의 공기유입덕트; 일단부가 상기 메인덕트와 연결되어 공기 유통되고, 타단부에 집진기가 마련되어 상기 메인덕트

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



내부의 공기와 함께 모래로부터 선별된 미분을 배출하는 집진덕트; 상기 메인덕트의 측면에 호 형상의 공간을 갖도록 돌출되어 형성되며, 일단부가 상기 집진덕트의 일단부와 마주하고, 타단부가 상기 공기유입덕트 중 하나의 단부와 마주함으로써, 집진기 작동시 상기 공간 내부에서 상기 집진덕트를 측을 향하도록 와류가 형성되는 와류형성부; 및 상기 와류형성부의 일부를 개폐 가능하게 마련되어, 외부와의 공기 유통량을 조절하는 분급조절수단을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

이같은 구성에 따라, 메인덕트에 공기를 유입하기 위한 덕트의 선택적인 개폐 작동을 통해서 서로 다른 입도를 갖는 미분의 선택적이 선별작업이 가능함으로써, 분급기 설치에 따른 플랜트 설치비용을 줄이고, 하나의 분급기를 통해서도 모래 수요에 대해 능동적으로 대처할 수 있는 효과가 있으며, 분급기에 투입되는 모래 투입구간을 길게 형성하여 분산 투입하게 되는바, 모래의 미분들이 서로 달라붙는 것을 방지하여 모래 선별효율을 향상시키는 효과도 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

상부에 투입된 모래가 하방으로 떨어지도록 안내하는 메인덕트(100);

단부가 상기 메인덕트(100)에 연결되어 공기 유통되고, 공기 유통량의 조절이 가능하도록 구성된 복수의 공기유입덕트;

일단부가 상기 메인덕트(100)와 연결되어 공기 유통되고, 타단부에 집진기(310)가 마련되어 상기 메인덕트(100) 내부의 공기와 함께 모래로부터 선별된 미분을 배출하는 집진덕트(300);

상기 메인덕트(100)의 측면에 호 형상의 공간을 갖도록 돌출되어 형성되며, 일단부가 상기 집진덕트의 일단부와 마주하고, 타단부가 상기 공기유입덕트 중 하나의 단부와 마주함으로써, 집진기(310) 작동시 상기 공간 내부에서 상기 집진덕트(300)를 측을 향하도록 와류가 형성되는 와류형성부(400); 및

상기 와류형성부(400)의 일부를 개폐 가능하게 마련되어, 외부와의 공기 유통량을 조절하는 분급조절수단;을 포함하고,

상기 집진덕트(300)의 단부에는 집진덕트(300) 하부의 공기 흡입량보다 집진덕트(300) 상부의 공기 흡입량을 크게 하여 와류를 증대시키도록 와류증대수단을 마련하며;

상기 와류증대수단은, 상기 집진덕트(300)의 단부에 상하 길이방향으로 다수의 블레이드(320)를 구비하되, 집진덕트(300) 상부의 블레이드(320)가 이루는 평면의 각도가 집진덕트(300) 하부의 블레이드(320)가 이루는 평면의 각도에 비해 집진덕트(300)의 단부를 통과하는 공기 진행방향과 점진적으로 더 나란하도록 배치하여 집진덕트(300)의 하부를 향하여 점차적으로 공기 유통량이 증대되도록 구성하고;

상기 메인덕트(100)의 상단에는 우회덕트(140)가 분기되어 마련되고;

상기 메인덕트(100)와 우회덕트(140)의 상부공간을 선택적으로 개폐하도록 방향조절레버(150)가 마련되어, 상기 방향조절레버(150)의 작동에 따라 상기 메인덕트(100)의 상부에서 떨어지는 모래를 상기 메인덕트(100)와 우회덕트(140)에 선택적으로 공급하는 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 공기유입덕트는,

상기 메인덕트(100)의 상단부에 연결된 제1유입덕트(210);

상기 메인덕트(100)의 하단부에 연결된 제2유입덕트(220);를 포함하고,

상기 제2유입덕트(220)의 단부가 상기 집진덕트(300)의 하부에 마련되어, 상기 와류형성부(400)와 마주하도록 구성되며,

상기 제1유입덕트(210)에 제1조절밸브(215)가 개폐 가능하게 마련되어, 상기 제1유입덕트(210)의 공기 유통량을 조절하고,

상기 제2유입덕트(220)에 제2조절밸브(225)가 개폐 가능하게 마련되어, 상기 제2유입덕트(220)의 공기 유통량을 조절하는 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제1유입덕트(210)의 단부와 마주하는 메인덕트(100)의 내부에는 하향 경사진 형상으로 제1가이드(120)가 고정되어, 상기 제1가이드(120)의 상면에 떨어진 모래가 제2유입덕트(220) 측으로 떨어지도록 구성된 것을 특징

으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 집진덕트(300)의 하단부와 마주하는 메인덕트(100)의 내부에는 하향 경사진 형상으로 제2가이드(130)가 고정되어, 상기 제2가이드(130)의 상면에 떨어진 모래가 하부로 떨어지도록 구성된 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 분급조절수단은,

상기 와류형성부(400)의 타측면 일부가 개폐 가능하도록 분급조절문(410)이 마련되고;

상기 분급조절문(410)의 일단이 상기 와류형성부(400)에 힌지 결합되어 타단이 일단을 중심으로 회전하면서 개폐되는 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 메인덕트(100)의 상부에는 진동에 의해 모래를 이송하여 메인덕트(100)의 상부에 모래를 투입하는 모래투입장치(500)가 더 설치된 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 모래투입장치(500)는,

상기 메인덕트(100)의 상부에 마련되어 상면에 모래가 공급되고, 일단부에서 타단부를 향해 점차 폭이 좁아지게 형성된 진동공급관(510);

상기 진동공급관(510)에 진동을 발생시켜, 진동공급관(510)에 공급된 모래를 진동에 의해 일단부에서 타단부로 이송시켜 진동공급관(510)으로부터 메인덕트(100)의 상부에 모래를 떨어뜨리는 진동수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 진동공급관(510)의 타단부 전면에 대해 사선 방향으로 절단된 형상으로 공급라인(515)이 형성된 것을 특징으로 하는 건식 모래용 분급기.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 건식 모래용 분급기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 서로 다른 입도의 미분을 선별하기 위한 분급기를 일체형 구조로 설비하여 플랜트 설치비를 줄이고, 골재 수요에 능동적으로 대처하며, 분급기에 일정량의 모래를 고르게 투입하도록 한 건식 모래용 분급기에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 강사 및 해사 등 토목 및 건축공사에 사용되는 재료들은 초기 건설 경기의 활성화로 인해 무분별한 채취가 이루어질 수 있었으나, 근래에 이르러 생태계의 피해 및 파괴의 이유로 인해 채취량이 극히 제한되고 있다.
- [0003] 이에, 최근에는 토사 및 골재의 품귀 현상을 해결하기 위해 석산 등에서 인공토사를 생산하거나 건설폐기물을 통한 폐 콘크리트를 이용하여 재생토사(리싸이클링) 및 골재를 생산하고 있다.
- [0004] 즉, 도시화 및 산업화의 진행과정에서 생겨난 많은 교량이나 도로 및 각종 건축물들은 세월이 지남에 따라 점차 노후됨으로써, 이 노후 구조물의 해체나 재건축 및 재개발이 추진되는 과정에서 많은 건설폐기물이 발생하는 것이다.
- [0005] 이러한, 건설폐기물은 보통 파쇄와 분쇄 및 이물질 배출과정 등을 거쳐 다시 토사와 골재 등으로 구분되어 생산이 된다.
- [0006] 한편, 모르타르 및 시멘트의 원료로 사용되는 가는 모래를 생산하기 위해 1차 선별이 끝난 잔골재 즉 모래를 입도별로 분류시키도록 분류기가 사용되고 있다.
- [0007] 즉, 일반적으로, 모래로부터 0.30mm ~ 1.5mm의 미분과, 0.063mm ~ 0.30mm의 초미분을 제거하는 되는 서로 다른 구조를 갖는 분류기를 사용하는데, 모래의 용도에 따라 초미분이 함유된 것과 제거된 것이 동시에 필요한 경우가 자주 발생한다.
- [0008] 이에, 잔골재 즉 모래 선별시 두 가지 타입의 분류기가 모두 사용되는 것이 바람직하지만, 전체 플랜트설비를 다시 설치하기에는 설비비용이 증대되어 경제성이 현저하게 떨어지는 문제가 있다.
- [0009] 한편, 분류기에 의해 잔골재를 분류하기 전에, 잔골재의 선별을 위해 진동스크린에 골재가 투입될 수 있다. 즉, 파쇄 및 1차선별을 거친 골재가 컨베이어벨트를 통해 이송되어 곧바로 진동스크린에 투입되어 선별을 실시한다.
- [0010] 이러한 방법으로 투입되는 골재는 진동스크린에 고르게 퍼지지 않아 선별망의 공간을 막아 선별효율을 떨어뜨리는 원인으로 작용한다.
- [0011] 또한, 미분골재는 일반적으로 일정정도의 습기를 함유하고 있어 한곳에서 집중적으로 낙하시 미분끼리 달라붙어 덩어리를 만들어 구멍을 막고 선별을 방해한다. 이로 인해, 제품으로 생산되어 높은 부가가치를 만들수 있는 골재가 저급의 혼합식으로 분류되어 수익율을 악화시키는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) KR 10-0523520 B
(특허문헌 0002) KR 10-2006-0085438 A

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 서로 다른 입도의 미분을 선별하기 위한 분류기를 일체형 구조로 설비하여 플랜트 설치비를 줄이고, 모래 수요에 능동적으로 대처하도록 한 건식 모래용 분류기를 제공하는 데 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 목적은, 분류기에 투입되는 모래 투입구간을 길게 형성하여 분류기에 일정량의 모래를 고르게

투입하도록 한 건식 모래용 분급기를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은, 상부에 투입된 모래가 하방으로 떨어지도록 안내하는 메인덕트; 단부가 상기 메인덕트에 연결되어 공기 유통되고, 공기 유통량의 조절이 가능하도록 구성된 복수의 공기유입덕트; 일단부가 상기 메인덕트와 연결되어 공기 유통되고, 타단부에 집진기가 마련되어 상기 메인덕트 내부의 공기와 함께 모래로부터 선별된 미분을 배출하는 집진덕트; 상기 메인덕트의 측면에 호 형상의 공간을 갖도록 돌출되어 형성되며, 일단부가 상기 집진덕트의 일단부와 마주하고, 타단부가 상기 공기유입덕트 중 하나의 단부와 마주함으로써, 집진기 작동시 상기 공간 내부에서 상기 집진덕트를 측을 향하도록 와류가 형성되는 와류형성부; 및 상기 와류형성부의 일부를 개폐 가능하게 마련되어, 외부와의 공기 유통량을 조절하는 분급조절수단;을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0016] 상기 공기유입덕트는, 상기 메인덕트의 상단부에 연결된 제1유입덕트; 상기 메인덕트의 하단부에 연결된 제2유입덕트;를 포함하고, 상기 제2유입덕트의 단부가 상기 집진덕트의 하부에 마련되어, 상기 와류형성부와 마주하도록 구성되며, 상기 제1유입덕트에 제1조절밸브가 개폐 가능하게 마련되어, 상기 제1유입덕트의 공기 유통량을 조절하고, 상기 제2유입덕트에 제2조절밸브가 개폐 가능하게 마련되어, 상기 제2유입덕트의 공기 유통량을 조절할 수 있다.
- [0017] 상기 제1유입덕트의 단부와 마주하는 메인덕트의 내부에는 하향 경사진 형상으로 제1가이드가 고정되어, 상기 제1가이드의 상면에 떨어진 모래가 제2유입덕트 측으로 떨어지도록 구성될 수 있다.
- [0018] 상기 집진덕트의 하단부와 마주하는 메인덕트의 내부에는 하향 경사진 형상으로 제2가이드가 고정되어, 상기 제2가이드의 상면에 떨어진 모래가 하부로 떨어지도록 구성될 수 있다.
- [0019] 상기 분급조절수단은, 상기 와류형성부의 타측면 일부가 개폐 가능하도록 분급조절문이 마련되고; 상기 분급조절문의 일단이 상기 와류형성부에 힌지 결합되어 타단이 일단을 중심으로 회전하면서 개폐될 수 있다.
- [0020] 상기 집진덕트의 단부에는 집진덕트 하부의 공기 흡입량보다 집진덕트 상부의 공기 흡입량을 크게 하여 와류를 증대시키도록 와류증대수단이 마련될 수 있다.
- [0021] 상기 메인덕트의 상단에는 우회덕트가 분기되어 마련되고; 상기 메인덕트와 우회덕트의 상부공간을 선택적으로 개폐하도록 방향조절레버가 마련되어, 상기 방향조절레버의 작동에 따라 상기 메인덕트의 상부에서 떨어지는 모래를 상기 메인덕트와 우회덕트에 선택적으로 공급할 수 있다.
- [0022] 상기 메인덕트의 상부에는 진동에 의해 모래를 이송하여 메인덕트의 상부에 모래를 투입하는 모래투입장치가 더 설치될 수 있다.
- [0023] 상기 모래투입장치는, 상기 메인덕트의 상부에 마련되어 상면에 모래가 공급되고, 일단부에서 타단부를 향해 점차 폭이 좁아지게 형성된 진동공급관; 상기 진동공급관에 진동을 발생시켜, 진동공급관에 공급된 모래를 진동에 의해 일단부에서 타단부로 이송시켜 진동공급관으로부터 메인덕트의 상부에 모래를 떨어뜨리는 진동수단;을 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 진동공급관의 타단부 전면에 대해 사선 방향으로 절단된 형상으로 공급라인이 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 상기한 과제 해결수단을 통해 본 발명은, 메인덕트에 공기를 유입하기 위한 덕트의 선택적인 개폐 작동을 통해서 서로 다른 입도를 갖는 미분의 선택적이 선별작업이 가능함으로써, 분급기 설치에 따른 플랜트 설치비용을 줄이고, 하나의 분급기를 통해서도 모래 수요에 대해 능동적으로 대처할 수 있는 효과가 있다.
- [0026] 또한, 모래에 많은 수분 및 습기를 머금은 경우, 방향조절레버의 작동에 의해 모래를 우회덕트 측으로 우회 공급하게 됨으로써, 분급기를 통한 건식 모래를 선별 처리할 수 있는 효과도 있다.
- [0027] 또한, 분급기에 투입되는 모래 투입구간을 길게 형성하여 분급기에 일정량의 모래를 고르게 투입함으로써, 모래의 미분들이 서로 달라붙는 것을 방지하여 모래 선별효율을 향상시키는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명에 의한 모래용 분급기의 전체 구성을 나타낸 도면.
 도 2는 도 1의 측면도.
 도 3은 도 1에 도시된 모래용 분급기 상부의 모래공급장치의 평면 형상을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0030] 본 발명에 의한 건식 모래용 분급기는 크게, 메인덕트(100), 공기유입덕트, 집진덕트(300), 와류형성부(400) 및 분급조절수단을 포함하여 구성된다.
- [0031] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 먼저 메인덕트(100)는, 상부에 투입된 모래를 하방으로 중력에 의해 떨어지도록 안내하는 것으로, 상하 방향으로 길게 형성된다.
- [0032] 그리고, 상기 메인덕트(100)는 최상단에 호퍼(110)가 마련되어 상기 호퍼(110)를 통해 모래가 투입되고, 하단에는 후술하는 와류형성부(400)가 외측으로 돌출되어 형성된다.
- [0033] 아울러, 상기 복수의 공기유입덕트는, 단부가 상기 메인덕트(100)에 연결되어 공기 유통되고, 공기 유통량의 조절이 가능하도록 구성된다.
- [0034] 예컨대, 상기 공기유입덕트는, 제1유입덕트(210)와 제2유입덕트(220)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0035] 구체적으로, 상기 제1유입덕트(210)는 호퍼(110) 하단에 위치한 메인덕트(100)의 상단부에 일측이 연결되고, 상기 제1유입덕트(210)의 타측은 일측으로부터 하향 경사지게 형성될 수 있다.
- [0036] 그리고, 상기 제1유입덕트(210)의 내부에는 상기 제1유입덕트(210)에 공기 유통되는 공기량을 조절 가능하도록 제1조절밸브(215)가 개폐 가능하게 마련될 수 있으며, 상기 제1조절밸브(215)는 상기 제1유입덕트(210) 내부에 설치된 개폐판의 회전 작동을 통해 공기 유통량의 조절이 가능하다.
- [0037] 이어서, 상기 제2유입덕트(220)는 집진덕트(300)의 하단에 위치한 메인덕트(100)의 하단부에 일측이 연결되고, 상기 제2유입덕트(220)의 타측은 일측으로부터 상향 경사지게 형성될 수 있다.
- [0038] 그리고, 상기 제2유입덕트(220)의 내부에는 상기 제2유입덕트(220)에 공기 유통되는 공기량을 조절 가능하도록 제2조절밸브(225)가 개폐 가능하게 마련될 수 있으며, 상기 제2조절밸브(225)는 상기 제2유입덕트(220) 내부에 설치된 개폐판의 회전 작동을 통해 공기 유통량의 조절이 가능하다.
- [0039] 또한, 상기 제2유입덕트(220)의 단부가 상기 와류형성부(400)와 마주하도록 구성될 수 있다.
- [0040] 즉, 집진기(310)(도시생략) 작동시, 제1유입덕트(210) 및 제2유입덕트(220)를 통해 메인덕트(100) 내부에 공기가 유입되며, 이때에 상기 제1조절밸브(215) 및 제2조절밸브(225)에 의해 상기 제1유입덕트(210) 및 제2유입덕트(220)를 통해서 유입되는 공기 유통량을 조절할 수 있는 것이다.
- [0041] 계속해서, 집진덕트(300)는, 상기 메인덕트(100) 내부의 공기와 함께 모래로부터 선별된 미분을 배출하는 역할을 하는 것으로, 일단부가 상기 메인덕트(100)와 연결되어 공기 유통되고, 타단부에는 집진기(310)가 연결되어, 상기 집진기(310)의 작동을 통해 메인덕트(100) 내부의 공기 및 미분을 흡입하여 배출하게 된다.

- [0042] 여기서, 상기 집진덕트(300)는 상기 제2유입덕트(220)의 상단에 배치되고, 와류형성부(400)와 마주하도록 배치될 수 있다.
- [0043] 구체적으로, 상기 와류형성부(400)는 메인덕트(100)의 하부 측면에 호 형상의 공간을 갖도록 외측으로 돌출되어 형성된다. 그리고, 상기 와류형성부(400)의 일단부가 상기 집진덕트(300)의 일단부와 마주하고, 상기 와류형성부(400)의 타단부가 상기 제2유입덕트(220)의 단부와 마주하도록 구비된다.
- [0044] 이에, 집진기(310) 작동시, 집진덕트(300)에 의한 공기 흡입력에 의해 와류형성부(400) 상단부의 공기 및 미분은 집진덕트(300) 측으로 유입되고, 와류형성부(400) 하단부의 공기 및 미분은 제2유입덕트(220)를 통해 유입되는 공기와 함께 와류형성부(400) 내측면을 타고 오르면서 와류가 형성된다. 따라서, 와류형성부(400)와 집진덕트 사이에 떨어지는 모래로부터 미분이 분리되고, 분리된 미분이 와류형성부(400)에서 형성된 와류에 의해 집진덕트(300)를 통해 외부로 배출되는 것이다.
- [0045] 아울러, 상기 집진덕트(300)의 단부에는 집진덕트(300) 하부의 공기 흡입량보다 집진덕트(300) 상부의 공기 흡입량을 크게 하여 와류를 증대시키도록 와류증대수단이 마련될 수 있다.
- [0046] 예컨대, 상기 집진덕트(300)의 단부에 상하 길이방향으로 다수의 블레이드(320)가 구비되는데, 상기 블레이드(320)들이 구비된 각도를 서로 달리 하여 집진덕트(300)의 하부에서 집진덕트(300)의 상부를 향하여 점차적으로 공기 유통량이 증대되는 구조로 구성되어 있다.
- [0047] 즉, 집진덕트(300) 상부의 블레이드(320)가 이루는 평면의 각도가, 집진덕트(300) 하부의 블레이드(320)가 이루는 평면의 각도에 비해 집진덕트(300)의 단부를 통과하는 공기 진행방향과 더 나란하도록 배치됨으로써, 집진덕트(300)의 하부보다 상부를 통해 배출되는 공기량이 더욱 증대되는바, 와류를 더욱 증대시키게 되는 것이다.
- [0048] 계속해서, 상기 분급조절수단은, 상기 와류형성부(400)의 일부를 개폐 가능하게 마련된 것으로, 외부와의 공기 유통량을 조절할 수 있다.
- [0049] 예컨대, 상기 와류형성부(400)의 타측면 일부가 개폐 가능하도록 분급조절문(410)이 마련된다. 그리고, 상기 분급조절문(410)의 일단이 상기 와류형성부(400)에 힌지 결합되고, 타단이 일단을 중심으로 회전 가능함으로써, 상기 분급조절문(410)이 일단의 힌지를 중심으로 회전하면서 개폐될 수 있다.
- [0050] 한편, 상기 제1유입덕트(210)의 단부와 마주하는 메인덕트(100)의 내부에는 하향 경사진 형상으로 제1가이드(120)가 고정되어, 상기 제1가이드(120)의 상면에 떨어진 모래가 제2유입덕트(220) 측으로 떨어지도록 구성될 수 있다.
- [0051] 예컨대, 상기 제1가이드(120)의 일단이 상기 메인덕트(100)의 내측면에 고정되고, 상기 제1가이드(120)의 타단이 상기 제1가이드(120)의 일단으로부터 하향 경사지게 형성되어, 모래가 제1가이드(120)의 타단에서 하부로 떨어질 수 있게 된다.
- [0052] 그리고, 상기 집진덕트(300)의 하단부와 마주하는 메인덕트(100)의 내부에는 하향 경사진 형상으로 제2가이드(130)가 고정되어, 상기 제2가이드(130)의 상면에 떨어진 모래가 하부로 떨어지도록 구성될 수 있다.
- [0053] 예컨대, 상기 제2가이드(130)의 일단이 상기 집진덕트(300)의 하단부에 고정되고, 상기 제2가이드(130)의 타단이 상기 제2가이드(130)의 일단으로부터 하향 경사지게 형성되어, 모래가 상기 제2가이드(130)의 타단에서 하부로 떨어질 수 있게 된다.
- [0054] 특히, 모래가 집진덕트(300)의 입구에서 제2가이드(130)의 상면에 떨어진 후에, 하부로 떨어지게 됨으로써, 상기 모래에서 분리된 미분이 집진덕트(300)를 통해서 더욱 원활하게 배출되는 것이다.
- [0055] 아울러, 상기 집진덕트(300)에서 분급된 모래는 메인덕트(100)의 하부로 떨어지게 되는데, 상기 메인덕트(100)의 하부에는 상기 메인덕트(100)의 저면에 모래가 걸리지 않는 범위 내에서 최대한 가깝게 컨베이어벨트(600)가 마련됨으로써, 상기 메인덕트(100)의 하부의 개구된 부분을 통해 메인덕트(100)에 유입되는 공기 유통량을 최대한

한 저감시키게 되고, 이로 인해 선별 효율을 향상시키게 되는 것이다.

- [0056] 한편, 상기 메인덕트(100)의 상단에는 우회덕트(140)가 분기되어 마련되고, 상기 메인덕트(100)와 우회덕트(140)의 상부공간을 선택적으로 개폐하도록 방향조절레버(150)가 마련됨으로써, 상기 방향조절레버(150)의 작동에 따라 상기 메인덕트(100)의 상부에서 떨어지는 모래를 상기 메인덕트(100)와 우회덕트(140)에 선택적으로 공급하게 된다.
- [0057] 즉, 우천시와 같이, 모래에 많은 수분 및 습기를 머금은 경우, 방향조절레버(150)의 작동에 의해 모래를 우회덕트(140) 측으로 우회 공급하게 됨으로써, 분급기를 통한 건식 모래 선별이 이루어지지 않도록 할 수 있다.
- [0058] 한편, 상기 메인덕트(100)의 상부에는 진동에 의해 모래를 이송하여 메인덕트(100)의 상부에 모래를 투입하는 모래투입장치(500)가 더 설치될 수 있다.
- [0059] 구체적으로, 상기 모래투입장치(500)는, 상기 메인덕트(100)의 상부에 마련되어 상면에 모래가 공급되고, 일단부에서 타단부를 향해 점차 폭이 좁아지게 형성된 진동공급관(510)과, 상기 진동공급관(510)에 진동을 발생시켜, 진동공급관(510)에 공급된 모래를 진동에 의해 일단부에서 타단부로 이송시켜 진동공급관(510)으로부터 메인덕트(100)의 상부에 모래를 떨어뜨리는 진동수단을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0060] 예컨대, 상기 진동공급관(510)의 타단부는 그 전면에 대해 사선 방향으로 절단된 형상으로 공급라인(515)이 형성됨으로써, 상기 진동공급관(510)에서 떨어지는 모래 공급라인(515)의 길이를 최대한 길게 형성하게 된다. 여기서, 상기 공급라인(515)의 길이는 상기 메인덕트(100) 상부에 마련된 호퍼(110)의 길이방향 길이를 넘지 않는 길이로 형성됨으로써, 상기 공급라인(515)을 따라 떨어지는 모래가 상기 호퍼(110) 내부로 모두 떨어질 수 있게 구성된다.
- [0061] 그리고, 상기 진동수단은 상기 진동공급관(510)의 양측에 지지프레임(520)이 고정되고, 상기 지지프레임(520)에는 편심 회전체에 의해 진동을 발생시키는 진동모터(530)가 설치되며, 상기 지지프레임(520)의 하단에는 상기 지지프레임(520)을 지지하면서 진동모터(530)에 의해 발생하는 진동을 흡수하도록 스프링(540)이 고정된다. 이때, 상기 스프링(540)은 본 발명의 모래용 분급기를 고정시키기 위해 골재용 분급기 외부에 설치된 프레임골조 구조에 고정될 수 있을 것이다.
- [0062] 즉, 상기 진동공급관(510)을 위에서 바라볼 때에, 상기 진동공급관(510) 타단부의 모서리 부분이 사선방향으로 절단된 형상으로 형성됨으로써, 상기 진동공급관(510)에서 모래가 떨어지는 길이가 길게 형성되고, 이로 인해 모래가 한 곳에서 집중되어 떨어지지 않고 골고루 분산되어 떨어질 수 있게 되는데, 미분이 멎는 것을 방지하여 모래 선별 효율을 향상시키게 되는 것이다.
- [0063] 이하에서는, 본 발명의 모래용 분급기를 이용하여 미분의 입도별로 미분을 선별하기 위한 예시에 대해 살펴보기로 한다.
- [0064] 먼저, 잔모래로부터 0.30mm ~ 1.5mm의 미분을 제거하기 위해서는, 제1조절밸브(215) 및 제2조절밸브(225)를 이용하여 제1유입덕트(210) 및 제2유입덕트(220)를 폐쇄하고, 분급조절문(410)을 개방하여 집진기(310)를 작동시킨다. 이때에, 상기 제1유입덕트(210)는 경우에 따라 완전하게 폐쇄하지 않고 소정량의 공기가 유입되도록 구성할 수도 있다.
- [0065] 그러면, 상기 분급조절문(410)을 통해 메인덕트(100) 내부에 공기가 유입되면서, 상기 집진덕트(300)로 메인덕트(100) 내부의 공기와 함께 0.30mm ~ 1.5mm의 미분이 배출될 수 있게 된다.
- [0066] 그리고, 잔모래로부터 0.063mm ~ 0.30mm의 초미분을 제거하기 위해서는, 위와는 반대로 제1유입덕트(210) 및 제2유입덕트(220)를 개방하고, 분급조절문(410)을 폐쇄하여 집진기(310)를 작동시킨다.
- [0067] 그러면, 상기 제1유입덕트(210) 및 제2유입덕트(220)를 통해 메인덕트(100) 내부에 공기가 유입되고, 특히 상기 제2유입덕트(220) 및 집진덕트(300)에서의 공기 흐름방향에 의해 와류발생부 내부에 와류가 발생되면서 메인덕

트(100) 내부의 공기와 함께 0.063mm ~ 0.30mm의 초미분이 집진덕트(300)를 통해 배출될 수 있게 된다.

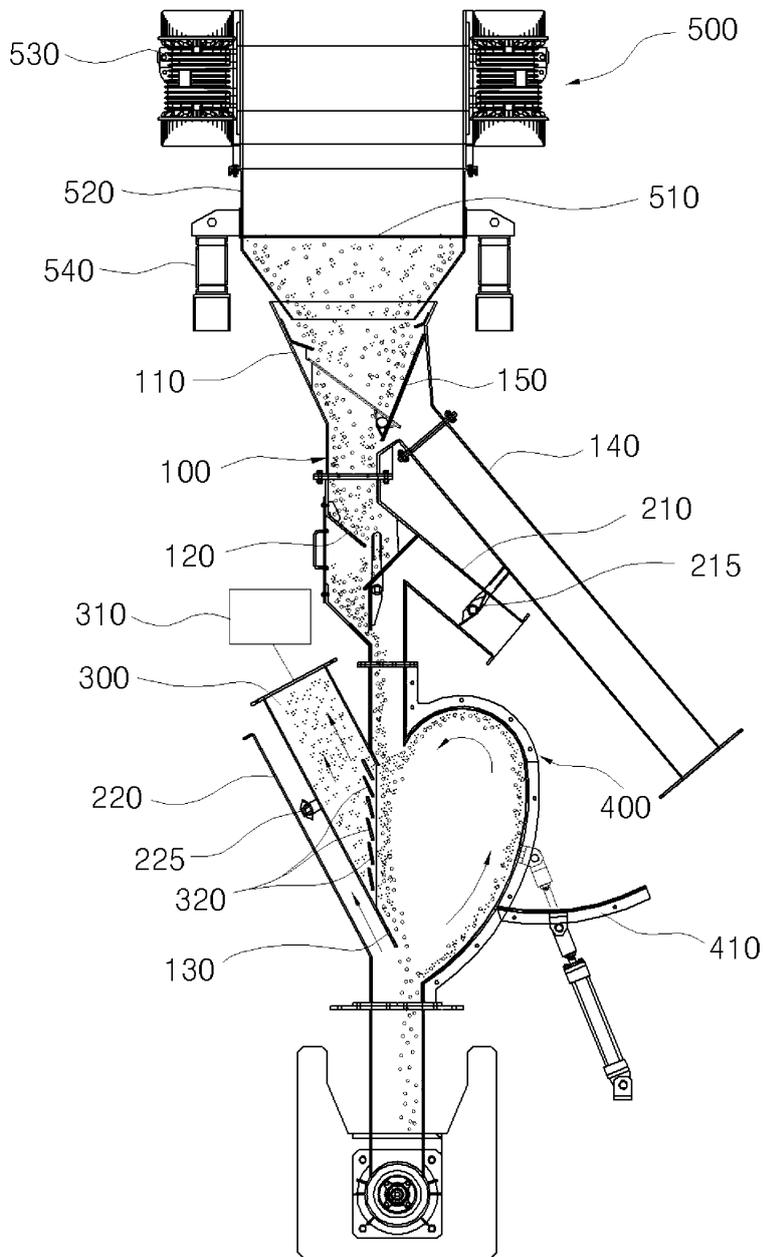
[0068] 한편, 본 발명은 상기한 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

부호의 설명

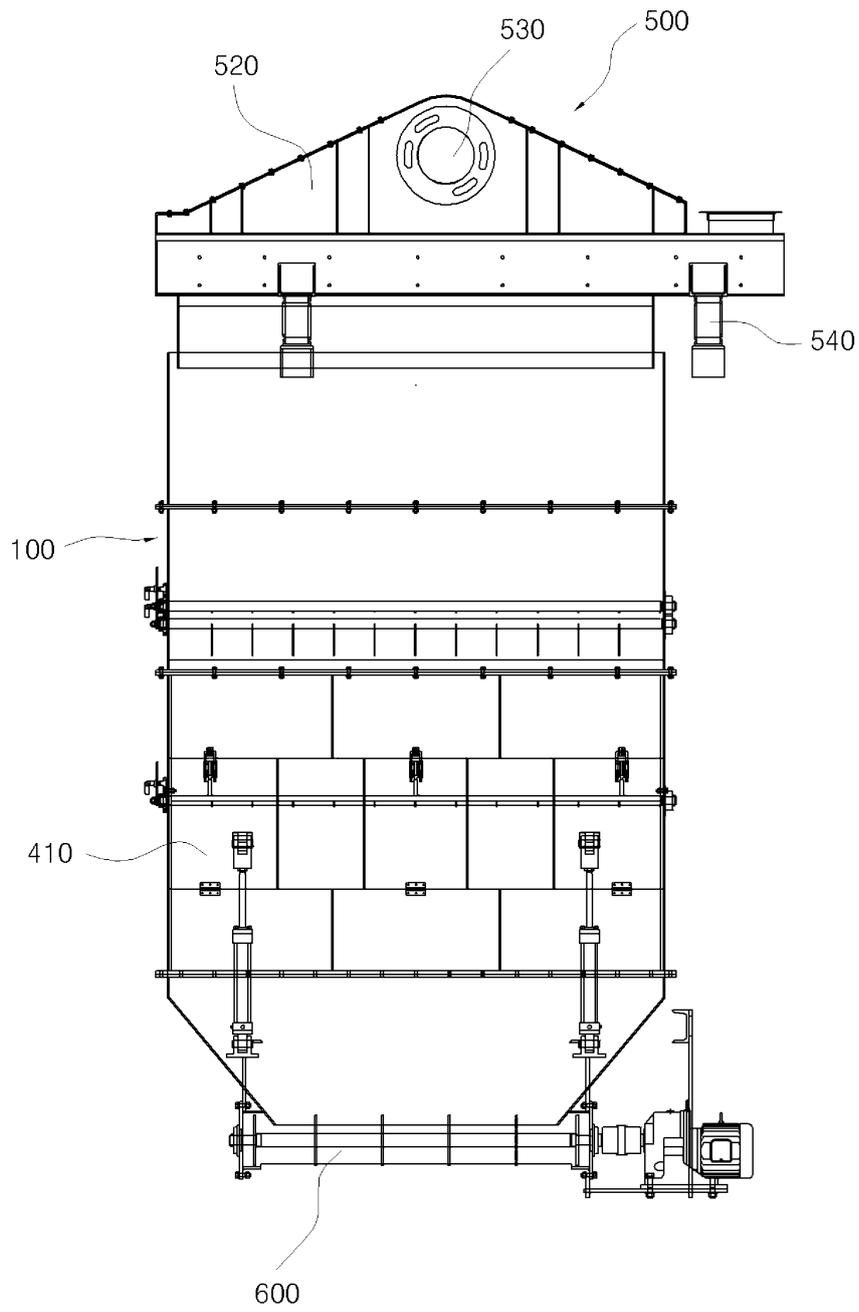
[0069]	100 : 메인덕트	110 : 호퍼
	120 : 제1가이드	130 : 제2가이드
	140 : 우회덕트	150 : 방향조절레버
	210 : 제1유입덕트	215 : 제1조절밸브
	220 : 제2유입덕트	225 : 제2조절밸브
	300 : 집진덕트	310 : 집진기
	320 : 블레이드	400 : 와류형성부
	410 : 분급조절문	500 : 모래투입장치
	510 : 진동공급판	515 : 공급라인
	520 : 지지프레임	530 : 진동모터
	540 : 스프링	600 : 컨베이어벨트

도면

도면1



도면2



도면3

