



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0046865
(43) 공개일자 2017년05월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B04B 5/00 (2006.01) B04B 3/04 (2006.01)
B04B 5/10 (2006.01) B04B 7/16 (2006.01)
B07B 1/22 (2006.01) B65G 33/14 (2006.01)
B65G 33/24 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B04B 5/00 (2013.01)
B04B 3/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0146853

(22) 출원일자 2015년10월21일

심사청구일자 2015년10월21일

(71) 출원인

(주)다산기술

강원도 원주시 신림면 신림항둔로 260

(72) 발명자

정두수

부산광역시 부산진구 개금본동로 42 102동 1008호
(개금동, 반도보라아파트)

(74) 대리인

이석우

전체 청구항 수 : 총 6 항

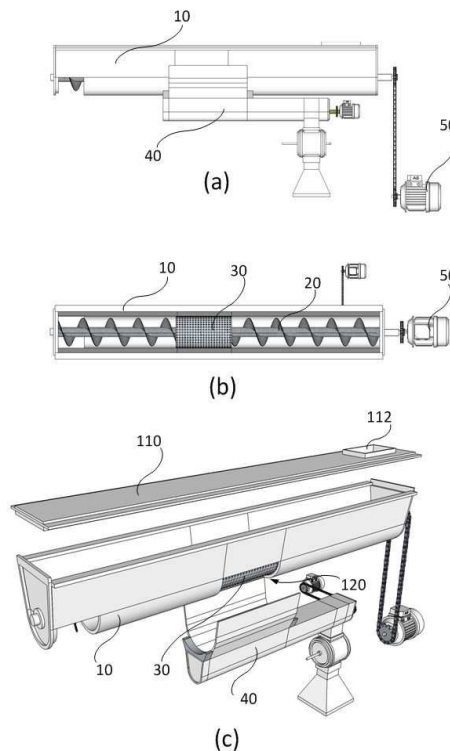
(54) 발명의 명칭 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치

(57) 요약

본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치는 생활폐기물을 건조시키는 건조기에서 배출되는 건조물을 이송하면서 건조물에 포함된 토사류를 선별하는 기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치에 관한 것으로, 상기 건조물이 이송되는 통로를 제공하고, 하방으로 선별된 토사류가 자중에 의해 배출되는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



배출공이 형성된 컨베이어 바디; 상기 컨베이어 바디에 내에 설치되어 상기 건조물을 이송시키는 건조물 이송 스크류; 상기 건조물 이송 스크류에 의해 이송되는 과정에서 토사류가 선별되도록 다수의 눈이 형성된 원통형상으로 상기 컨베이어 바디의 배출공 부위에 위치하는 원통형 스크린; 상기 컨베이어 바디의 배출공과 연결되어 상기 배출공에서 나오는 토사류를 이송시키는 토사 배출부; 및 상기 건조물 이송 스크류의 회전축과 연결되어 건조물 이송 스크류를 구동시키는 스크류 구동부;를 포함하는 것을 기술적 특징으로 하여, 건조물 배출용 스크류 컨베이어에 원통형 스크린을 부가하여 입도선별을 통해 건조물의 이송과 함께 토사류를 선별하고, 토사류를 이송하는 건조물 이송 스크류와 토사류를 입도선별하는 원통형 스크린이 함께 회전하도록 하여 원통형 스크린의 눈이 막히는 것을 방지하는 효과와 선별 효율이 높고, 각 설비의 조기 마모를 방지하며, 생산된 연료의 품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

B04B 5/10 (2013.01)
B04B 7/16 (2013.01)
B07B 1/22 (2013.01)
B65G 33/14 (2013.01)
B65G 33/24 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

생활폐기물을 처리하여 에너지화하는 시스템에 부가되어 생활폐기물을 건조시키는 건조기에서 배출되는 건조물을 이송하는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치에 있어서,

상기 건조물이 이송되는 통로를 제공하고, 하방으로 선별된 토사류가 자중에 의해 배출되는 배출공이 형성된 컨베이어 바디;

상기 컨베이어 바디에 내에 설치되어 상기 건조물을 이송시키는 건조물 이송 스크류;

상기 건조물 이송 스크류에 의해 이송되는 과정에서 토사류가 선별되도록 다수의 눈이 형성된 원통형상으로 상기 컨베이어 바디의 배출공 부위에 위치하는 원통형 스크린;

상기 컨베이어 바디의 배출공과 연결되어 상기 배출공에서 나오는 토사류를 이송시키는 토사 배출부; 및

상기 건조물 이송 스크류의 회전축과 연결되어 건조물 이송 스크류를 구동시키는 스크류 구동부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 컨베이어 바디는

밀폐형으로 하되, 상부커버는 분리가 되는 것;을 특징으로 하는 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 건조물 이송 스크류는

한 피치당 1개 ~ 4개의 교반용 날개를 더 포함하여 건조물을 이송하면서 교반시키는 것;을 특징으로 하는 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 원통형 스크린은

상기 건조물 이송 스크류에 일체되어 함께 회전하는 것;을 특징으로 하는 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 토사 배출부는

상기 컨베이어 바디의 배출공 부위에 결합하여 선별된 토사를 이동시키는 토사 이동부;와

상기 토사 이동부의 말단에 결합되어 토사를 배출하는 로터리밸브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 토사 이동부는

스크류 컨베이어;인 것을 특징으로 하는 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 생활폐기물을 처리하여 에너지화하는 시스템에 부가되는 장치에 관한 것으로, 특히 생활폐기물을 건조시키는 건조기에서 배출되는 건조물을 이송하면서 건조물에 포함된 토사류를 선별하는 기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 국내의 폐기물 처리의 근간을 이루고 있는 방법은 매립 방식과 소각 방식이다.
- [0003] 매립 방식은 건설비용 및 폐기물 처리비용이 저렴한 장점이 있으나 많은 공간을 필요로 하고 유기물에 의한 침출수 등으로 환경오염을 유발하는 단점이 있고 현재 매립장의 잔여용량 부족과 신규 매립장 확보의 어려움 등으로 그 한계에 봉착해 있다.
- [0004] 상기와 같은 문제로 정부차원에서 매립량 감소를 위한 근본적인 대책으로 소각 방식을 주요 정책으로 추진하여 왔다.
- [0005] 상기 소각 방식은 폐기물의 처리 공간이 적게 들고 매립량을 20% 수준으로 낮출 수 있으며, 소각 과정에서 발생하는 열을 사용할 수 있는 장점이 있다.
- [0006] 그러나, 소각 방식은 건설비용과 폐기물 처리비용이 상당히 많이 소요되고, 특히 유기성 폐기물의 소각 과정에서 다이옥신과 같은 유해 물질이 배출되며 중금속과 같은 독성물질도 배출이 되는 문제와 유지 관리가 상당히 어려운 문제가 있다.
- [0007] 또한, 쓰레기의 발열량 증가로 생활폐기물 소각시설의 비효율적 운영을 초래하는 실정이다.
- [0008] 또한, 소각 방식은 전력을 생산하여 공급 가능하거나 소각시설 인근에 소각폐열을 직접 활용할 수 있어야 한다는 전제 조건이 있어야 충분한 경제성을 확보할 수 있으나 광역시를 제외한 중소도시 규모에서는 적용에 한계가 있고 현실적인 국내 실정은 유해물질 배출과 환경오염 문제 등이 대두되면서 지역 주민들의 반대로 신규 소각장 설치하는 거의 불가능한 상태다.
- [0009] 이러한 소각 방식의 문제점을 개선하기 위해 정부에서는 폐기물의 자원화 차원에서 쓰레기를 기계적/생물학적으로 처리하는 생활폐기물 전처리(Mechanical-Biological Waste Treatment, MBT) 방식을 도입하여 생활폐기물에 포함된 가연성 물질은 폐기물 고형 연료(Solid Refuse Fuel, SRF)로 생산하고, 불연성 물질만을 매립하는 생활폐기물 고형연료화 시설을 단계적으로 확산시키고 있다.
- [0010] 상기 MBT 방식으로 생활폐기물을 처리할 경우 매립량을 10%이하로 줄일 수 있다.
- [0011] MBT에 대해 추가로 설명하면, 쓰레기의 기계적 처리(Mechanical Waste Treatment, MT) 방식과 쓰레기의 생물학적 처리(Biological Waste Treatment, BT) 방식을 연계시킨 쓰레기 처리 방식으로 소각 과정이 없어 오염물질들이 발생하지 않는 장점이 있고, 고형연료를 생산하여 자원의 순환이 일어나는 장점이 있다.
- [0012] 특히 소각 방식 대비 운용비용이 저렴하고 설치비도 저렴한 장점이 있다.
- [0013] 이와 같이 MBT 방식은 생활폐기물에 포함된 가연성폐기물을 연료화하는 공정임에 따라 생활폐기물에서 수분과 토사류와 같은 불연물을 선별해 내는 것이 매우 중요하다.
- [0014] 특히, 수분은 발열량과 선별효율에 절대적인 영향을 미치는 요인으로 작용하기 때문에 토사류와 같은 불연물을 선별함에 있어 사전에 수분을 제거하는 수분선별(건조공정)이 반드시 필요하다.
- [0015] 생활폐기물에 포함된 수분이 충분히 제거되지 않은 경우, 수분이 폐기물에 포함된 유기물과 함께 소화(발효)되면서 끈적한 상태로 변화되어 가연성폐기물과 불연물을 상호 결합시키는 접착제와 같은 역할을 하게 되어 불연물의 선별효율을 떨어뜨리는 주요 원인으로 작용한다.
- [0016] 따라서, 대부분의 MBT 방식에서는 건조공정을 두어 수분의 제거는 물론 그에 따른 불연물 선별효율을 증가시키는 효과를 얻기 위한 공정 편성을 하고 있다.
- [0017] 건조방식은 여러가지 방식이 적용되고 있으나 폐기물 구성성분에서 종이류(펄프류 포함)가 가장 많고 섬유류도 일정량 차지하므로 기계적 선별로는 실제 수분제거가 불가능하여 에너지를 투입하여 열풍으로 건조하는 간접 건조방식이 주로 활용되고 있다.
- [0018] 그러나, 이와 같은 건조방식의 경우 강제적 교반에 의해 유리병이 깨어져 파편으로 되고 이미 혼입되어져 있는 토사류(흙, 연탄재 등) 등이 고형 폐기물과 분리되는데 이러한 불연물은 가연성 폐기물을 에너지화하는 공정에

서 건조공정 후단에 설치되는 이송, 선별, 분쇄, 성형 등 각 설비의 조기 마모를 유발하여 유지보수 비용을 증가시키게 되고, 생산된 연료는 불연물 함량이 높아 발열량이 낮아져 품질저하의 요인으로 작용하게 된다.

[0019] 따라서, 건조공정에서 이러한 불연물을 선별하기 위한 별도의 입도선별 수단이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0020] 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 건조기 후단에 반드시 부착되는 건조물 배출용 스크류 컨베이어에 입도선별 기능을 부여하여 건조물의 이송과 함께 토사류를 선별해 낼 수 있는 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0021] 또한, 토사류를 선별하는 스크린의 눈이 막히는 것을 방지하는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0022] 또한, 토사류의 선별효율이 상대적으로 높은 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0023] 더 나아가, 토사류의 선별을 통해 건조공정 후단에 설치되는 이송, 선별, 분쇄, 성형 등 각 설비의 조기 마모를 방지하고, 생산된 연료의 품질을 향상시킬 수 있는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0024] 상기와 같은 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 생활폐기물을 처리하여 에너지화하는 시스템에 부가되어 생활폐기물을 건조시키는 건조기에서 배출되는 건조물을 이송하는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치에 있어서, 상기 건조물이 이송되는 통로를 제공하고, 하방으로 선별된 토사류가 자중에 의해 배출되는 배출공이 형성된 컨베이어 바디; 상기 컨베이어 바디 내에 설치되어 상기 건조물을 이송시키는 건조물 이송 스크류; 상기 건조물 이송 스크류에 의해 이송되는 과정에서 토사류가 선별되도록 다수의 눈이 형성된 원통형상으로 상기 컨베이어 바디의 배출공 부위에 위치하는 원통형 스크린; 상기 컨베이어 바디의 배출공과 연결되어 상기 배출공에서 나오는 토사류를 이송시키는 토사 배출부; 및 상기 건조물 이송 스크류의 회전축과 연결되어 건조물 이송 스크류를 구동시키는 스크류 구동부;를 포함하는 것을 기술적 특징으로 한다.

[0025] 또한, 상기 컨베이어 바디는 밀폐형으로 하되, 상부커버는 분리가 되는 것;을 기술적 특징으로 한다.

[0026] 또한, 상기 건조물 이송 스크류는 한 피치당 1개 ~ 4개의 교반용 날개를 더 포함하여 건조물을 이송하면서 교반시키는 것;을 기술적 특징으로 한다.

[0027] 또한, 상기 원통형 스크린은 상기 건조물 이송 스크류에 일체되어 함께 회전하는 것;을 기술적 특징으로 한다.

[0028] 또한, 상기 토사 배출부는 상기 컨베이어 바디의 배출공 부위에 결합하여 선별된 토사를 이동시키는 토사 이동부;와 상기 토사 이동부의 말단에 결합되어 토사를 배출하는 로터리밸브;를 포함하는 것을 기술적 특징으로 한다.

[0029] 또한, 상기 토사 이동부는 스크류 컨베이어;인 것을 기술적 특징으로 한다.

발명의 효과

[0030] 본 발명은 상기와 같은 과제의 해결 수단을 통해, 건조기 후단에 반드시 부착되는 건조물 배출용 스크류 컨베이어에 원통형 스크린을 부가하여 입도선별을 통해 건조물의 이송과 함께 토사류를 선별하는 효과가 있다.

[0031] 또한, 토사류를 이송하는 건조물 이송 스크류와 토사류를 입도선별하는 원통형 스크린이 함께 회전하도록 하여 원통형 스크린의 눈이 막히는 것을 방지하는 효과가 있다.

[0032] 또한, 건조물 이송 스크류에 교반용 날개를 부가하여 건조물을 이송시키면서 교반이 이루어지도록 하여 토사류의 선별효율을 높이는 효과가 있다.

[0033] 더 나아가, 토사류의 선별을 통해 건조공정 후단에 설치되는 이송, 선별, 분쇄, 성형 등 각 설비의 조기 마모를 방지하고, 생산된 연료의 품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 생활폐기물의 MBT 방식을 통한 개념적인 처리 과정을 보인 도면,
 도 2는 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 구성을 설명하기 위한 도면,
 도 3은 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 건조물 이송 스크류의 실시 예를 보인 도면,
 도 4는 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 원통형 스크린을 설명하기 위한 도면,
 도 5는 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 토사 배출부의 실시 예를 설명하기 위한 도면,
 도 6은 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 구동을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0036] 도 1은 생활폐기물의 MBT 방식을 통한 개념적인 처리 과정을 보인 도면으로 상기 도 1에 도시한 바와 같이 생활폐기물 전처리(MBT) 방식의 가장 큰 특징은 생활폐기물에 포함된 가연성 폐기물을 매립하지 않고, 가연성 폐기물을 이용하여 고형연료를 생산하는 것이다.
- [0037] 이와 같은 MBT 방식의 기본 처리 과정은 상기 도 1에 도시한 바와 같이 유기성 폐기물(음식물 쓰레기 등)이 혼재된 생활폐기물이 반입되면, 생활폐기물을 잘게 파쇄한 후, 파쇄된 생활폐기물에 포함된 수분을 제거하기 위하여 건조를 시키고, 건조된 파쇄 생활폐기물을 선별하여 토사류 내지 파병류와 같은 불연성 물질은 선별하여 매립하고, 가연성 폐기물은 고형원료를 생산하는 성형기와 같은 수단에 원료로서 투입된다.
- [0038] 상기 고형연료는 일정 수준이하의 함수율을 갖는 가연성 폐기물을 원료로 하여 생산된 것으로 상기 성형기를 통해 소정의 형태(예, 펠릿 형상)를 갖는 성형 고형연료(SRF)가 되거나, 별도의 성형기를 거치지 않아 성형되지 않은 미성형 고형연료(Fluff SRF)로 생산된다.
- [0039] 본 발명은 상기와 같은 MBT 방식에서 건조 공정에 사용되는 장치로 건조 공정을 수행하는 건조기의 후단에 위치하여 건조기에서 배출되는 건조물을 이송하는 건조물 이송 스크류 컨베이어 장치에 관한 것으로, 건조기에서 배출되는 건조물 중에 포함된 토사류를 선별하는 기능을 추가로 갖는 것을 기술적 특징으로 한다.
- [0040] 이하, 본 발명의 실시 예를 도시한 도면을 참조하여 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치를 상세히 설명한다.
- [0041] 도 2는 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 상기 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명은 컨베이어 바디(10), 건조물 이송 스크류(20), 원통형 스크린(30), 토사 배출부(40) 및 스크류 구동부(50)를 포함하여 이루어진다.
- [0042] 상기 컨베이어 바디(10)는 금속소재로 이루어지고, 도 2(c)에 도시한 바와 같이 건조기에서 배출되는 건조물이 투입되는 건조물 투입구(112)를 형성하고, 투입된 건조물이 이송되는 거리만큼의 길이를 갖는 내부공간을 제공하도록 길이 방향으로 길게 형성되어 이루어지고, 하방으로 선별된 토사류가 자중에 의해 배출되는 배출공(120)을 갖는다.

- [0043] 이와 같은 컨베이어 바디(10)는 분쇄되어 건조된 생활폐기물(건조물)에서 발생하는 악취의 유출을 방지하기 위하여 밀폐형으로 하는 것이 바람직하고, 유지보수의 편리성을 위해 컨베이어 바디(10)의 상부커버(110)는 분리가 되는 구조로 하는 것이 바람직하다.
- [0044] 상기 건조물 이송 스크류(20)는 도 2(b)에 도시한 바와 같이 컨베이어 바디(10) 내에 설치되어 건조물을 이송시키는 역할을 하는 구성으로 통상의 스크류 컨베이어 장치에서 사용되고 있는 이송 스크류에 해당한다.
- [0045] 이와 같은 건조물 이송 스크류(20)는 어느 특정된 형태나 구조의 이송 스크류에 국한되지 않으나, 도 3 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 건조물 이송 스크류의 실시 예를 보인 도면에 도시한 바와 같이 한 피치당 1개 ~ 4개의 교반용 날개(210)를 더 포함하여 건조물을 이송하면서 건조물을 교반시킬 수 있는 형태와 구조의 이송 스크류로 하는 것이 바람직하다.
- [0046] 상기 교반용 날개(210)는 건조물을 지속적으로 교반시킴으로써 건조물에 포함된 토사류의 선별이 용이하게 이루어지도록 하고 이를 통해 토사류의 선별효율을 증진시킨다.
- [0047] 비록, 건조물 이송 스크류(20)의 회전에 의해 자체적으로 교반이 일어나기는 하나, 충분한 교반이 이루어지지 못하는 경우 토사류가 건조물에 섞여 그대로 이송될 가능성이 매우 높기 때문에 교반용 날개(210)를 통해 건조물을 지속적으로 섞어줌(교반)으로써 건조물에 포함에 토사류가 원활하게 선별될 수 있는 환경을 제공한다.
- [0048] 상기 원통형 스크린(30)은 금속소재로 이루어지고, 도 4 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 원통형 스크린을 설명하기 위한 도면에 도시한 바와 같이, 건조물 이송 스크류(20)에 의해 건조물이 이송되는 과정에서 토사류가 선별되도록 다수의 눈(310)이 형성된 원통형상으로 건조물 이송 스크류(20)의 일부구간 외부 전체를 감싸는 구조로 형성되며, 도 4(b)에 도시한 바와 같이 컨베이어 바디(10)의 배출공(120) 부위에 노출이 되도록 위치한다.
- [0049] 따라서, 건조물 이송 스크류(20)에 의해 이송 중인 건조물에 포함된 토사류는 상기 원통형 스크린(30)에 의해 선별되어, 컨베이어 바디(10)의 배출공(120)을 통해 자중에 의해 배출이 된다.
- [0050] 이와 같은 원통형 스크린(30)은 도 4(c)에 도시한 바와 같이 건조물 이송 스크류(20)에 다수가 설치될 수 있고, 이와 같이 원통형 스크린(30)이 다수개 설치되는 경우 컨베이어 바디(10)에는 각 원통형 스크린(30)이 위치하는 곳에 대응하는 다수의 배출공(120)이 형성된다.
- [0051] 또한, 상기 원통형 스크린(30)은 상기 건조물 이송 스크류(20)에 일체되어 함께 회전하는 것이 바람직하다.
- [0052] 이는 원통형 스크린(30)이 건조물 이송 스크류(20)와 함께 동시에 회전하도록 하여 원통형 스크린(30)의 눈(310)이 막히는 것을 방지한다.
- [0053] 즉, 원통형 스크린(30)이 건조물 이송 스크류(20)와 동일한 속도로 회전을 함에 따라 원통형 스크린(30)의 눈(310)이 막히는 것을 방지한다.
- [0054] 따라서, 원통형 스크린(30)은 건조물 이송 스크류(20)에 조립되는 형태로 결합과 분리가 되는 구조로 하는 것이 바람직하다.
- [0055] 상기 토사 배출부(40)는 상기 도 2에 도시한 바와 같이 컨베이어 바디(10)의 배출공(120)과 연결이 되어 상기 배출공(120)을 통해 자중에 의해 떨어지는 토사류를 배출하는 역할을 한다.
- [0056] 즉, 토사 배출부(40)는 컨베이어 바디(10)의 배출공(120)과 연결이 되어 원통형 스크린(30)에 의해 선별된 토사류를 배출하는 역할을 한다.
- [0057] 이와 같은 토사 배출부(40)는 도 5 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 토사 배출부의 실시 예를 설명하기 위한 도면에 도시한 바와 같이 상기 컨베이어 바디(10)의 배출공(120) 부위에 결합과 분리가 되는 구조로 선별된 토사를 이동시키는 토사 이동부(410)와 상기 토사 이동부(410)의 말단에 결합되어 토사를 배출하는 로터리밸브(420)를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0058] 상기 토사 이동부(410)는 건조물 이송 스크류(10)와 같은 스크류 방식의 토사류 이동수단(412)으로 토사류를 이동시키는 것이 바람직하고, 말단 부위에는 상기 로터리밸브(420)를 결합시킨다.
- [0059] 상기 로터리밸브(420)는 외부에서 공기가 본 발명에 따른 컨베이어 장치 내부로 과도하게 유입되는 것을 방지하기 위한 것으로 외부 공기의 과도한 유입으로 인한 화재 등을 방지한다.

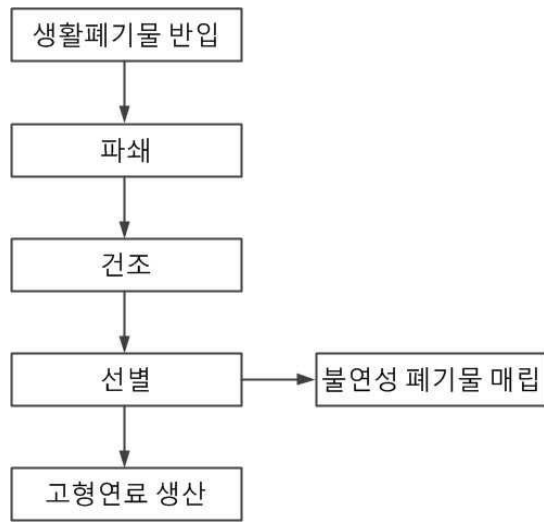
- [0060] 또한, 상기 토사 배출부(40)는 상기 도 5에 도시한 형태의 토사 배출부(40) 이외에도 선별된 토사류를 이동시킬 수 있는 다양한 구조와 형태로 구현이 가능하다.
- [0061] 상기 스크류 구동부(50)는 상기 도 2에 도시한 바와 같이 건조물 이송 스크류(20)의 회전축과 연결되어 건조물 이송 스크류(20)를 구동시킨다.
- [0062] 이와 같은 스크류 구동부(50)는 다양한 형태와 구조로 건조물 이송 스크류(20)를 회전시킬 수 있도록 연결되어 건조물 이송 스크류(20)를 회전시키는 역할을 한다.
- [0063] 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 스크류 컨베이어 장치는 도 6 본 발명 토사류 선별기능을 갖는 건조물 배출용 스크류 컨베이어 장치의 구동을 설명하기 위한 도면에 도시한 바와 같이, 건조기와 연결된 컨베이어 바디(10)의 건조물 투입구(112)를 통해 건조물이 투입되면, 컨베이어 바디(10) 내부에 설치된 건조물 이송 스크류(20)에 의해 이송이 되면서, 원통형 스크린(30)이 설치된 구간에서 토사류가 선별되어 배출되고, 컨베이어 바디(10)에서 선별된 토사류는 토사 배출부(40)에 의해 이동하여 최종 배출된다.
- [0064] 이상에서는 본 발명을 바람직한 실시 예에 의거하여 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정되지 아니하고 청구항에 기재된 범위 내에서 변형이나 변경 실시가 가능함은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백한 것이며, 그러한 변형이나 변경은 첨부된 특허청구범위에 속한다 할 것이다.

부호의 설명

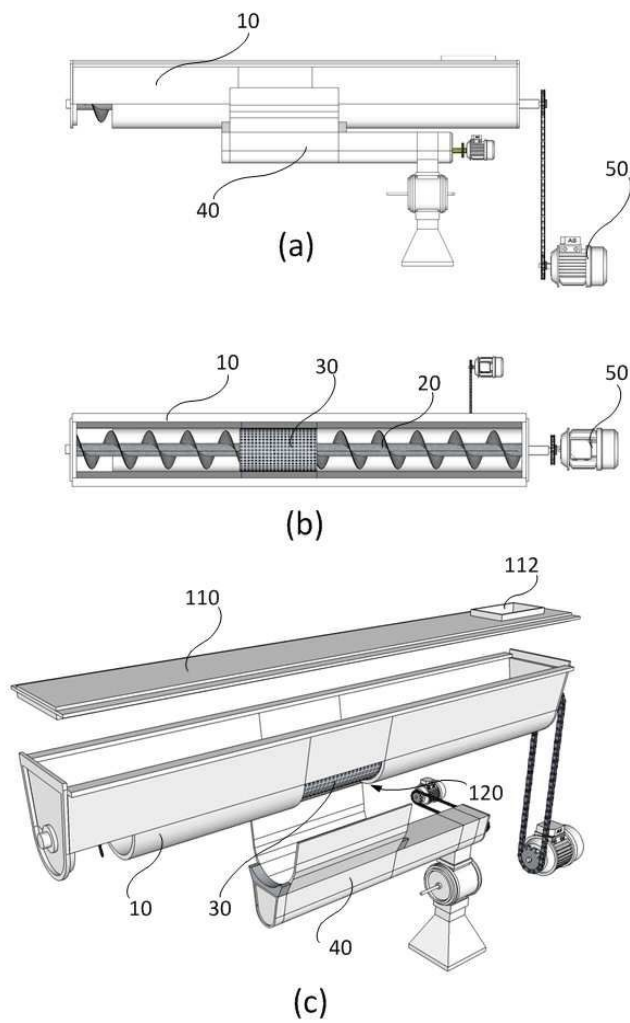
- [0065] 10 : 컨베이어 바디
 20 : 건조물 이송 스크류
 30 : 원통형 스크린
 40 : 토사 배출부
 50 : 스크류 구동부
 110 : 상부커버
 112 : 건조물 투입구
 120 : 배출공
 210 : 교반용 날개
 310 : 눈
 410 : 토사 이동부
 412 : 토사류 이동수단
 420 : 로터리밸브

도면

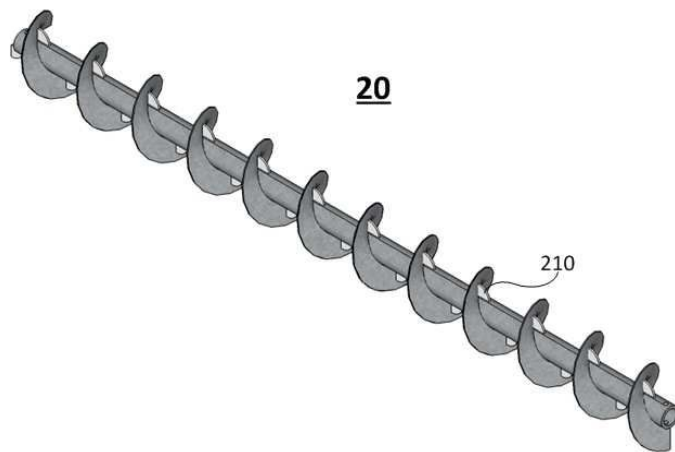
도면1



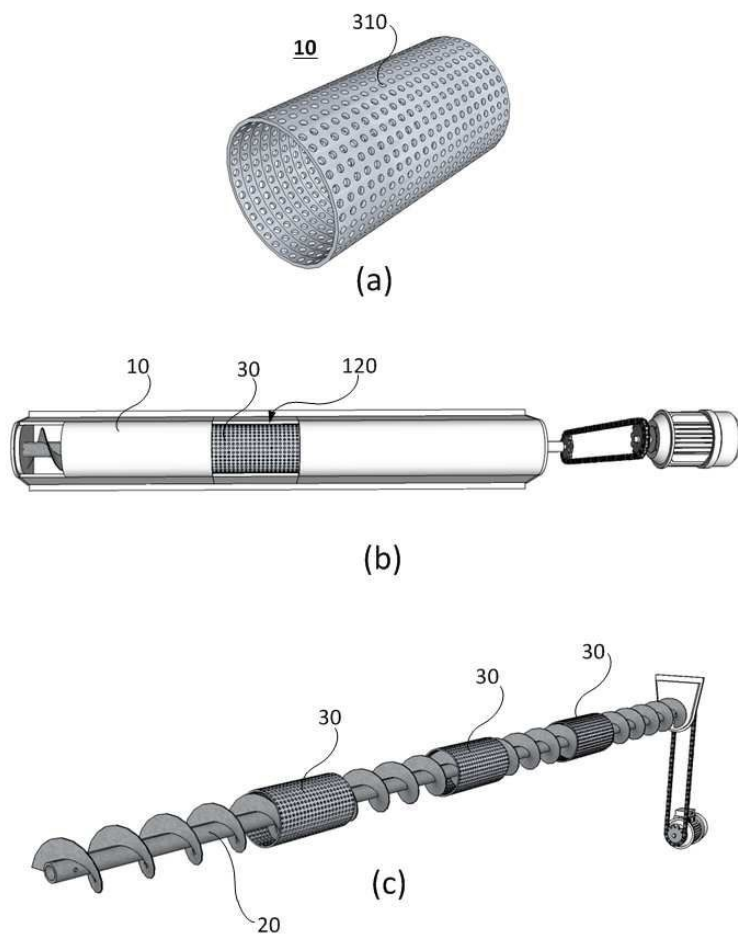
도면2



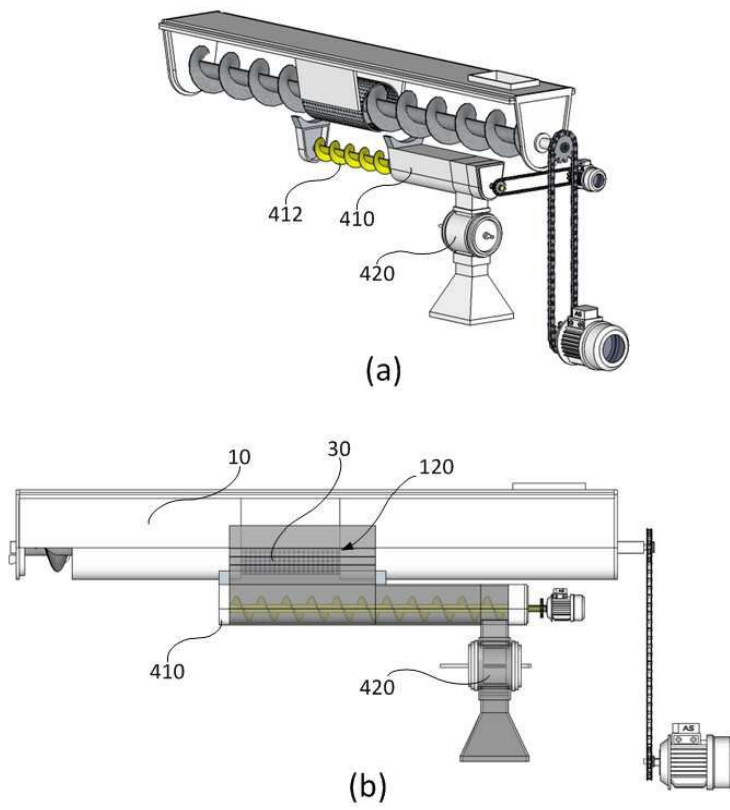
도면3



도면4



도면5



도면6

