



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0066275
(43) 공개일자 2011년06월17일

(51) Int. Cl.

B65G 45/24 (2006.01) B65G 45/22 (2006.01)

B65G 45/12 (2006.01) B65G 45/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0122851

(22) 출원일자 2009년12월11일

심사청구일자 2011년03월17일

(71) 출원인

주식회사 포스코

경북 포항시 남구 괴동동 1번지

(72) 발명자

강상위

경북 포항시 북구 우현동 우현3차 신동아 파밀리에 305동 1505호

고광수

경상북도 포항시 남구 동촌동 5번지 포항제철소내
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

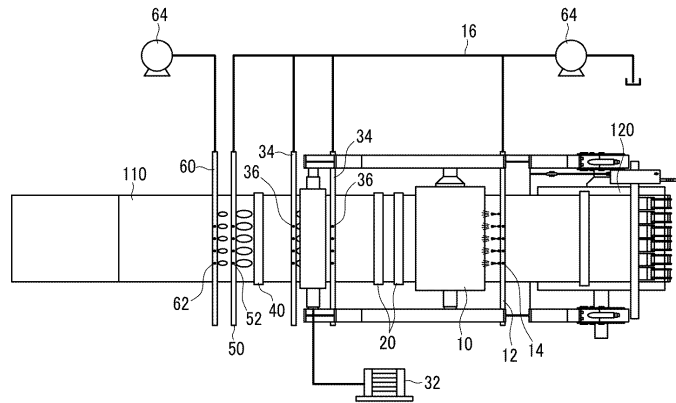
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 벨트컨베이어의 벨트 세척장치

(57) 요약

벨트 표면을 보다 효율적이고 완벽하게 청소하여 부착된 원료의 제거효율을 극대화할 수 있도록, 헤드롤리를 지나는 벨트 표면에 접하는 프레스폴리와, 상기 프레스폴리에 근접 설치되고 표면에 노즐이 간격을 두고 형성되어 상기 프레스폴리로 세척수를 분사하기 위한 분사파이프, 벨트의 이동방향을 따라 상기 프레스폴리 후단에 벨트 폭 방향으로 설치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 제거바, 상기 제거바 후단에 설치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 브러시롤을 포함하는 벨트컨베이어의 벨트 세척장치를 제공한다.

대표도



(72) 발명자

안호식

경북 포항시 남구 지곡동 효자그린2차아파트 224동
1502

오규환

경북 포항시 북구 득량동 이동삼성아파트 101동
501호

특허청구의 범위

청구항 1

헤드폴리를 지난 벨트 표면에 접하는 프레스폴리와,

상기 프레스폴리에 근접 설치되고 표면에 노즐이 간격을 두고 형성되어 상기 프레스폴리로 세척수를 분사하기 위한 분사파이프,

벨트의 이동방향을 따라 상기 프레스폴리 후단에 벨트 폭방향으로 설치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 제거바,

상기 제거바 후단에 설치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 브러쉬를

을 포함하는 벨트컨베이어의 벨트 세척장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 브러쉬물에 세척수를 분사하기 위한 물세척부를 더 포함하는 벨트컨베이어의 벨트 세척장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 브러쉬물 후단에 배치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 된 2차제거바를 더 포함하는 벨트컨베이어의 벨트 세척장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 2차제거바 후단에 배치되고 벨트 표면에 세척수를 분사하여 벨트를 세척하는 벨트 세척부를 더 포함하는 벨트컨베이어의 벨트 세척장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 벨트 세척부 후단에 배치되어 벨트 표면에 에어를 분사하여 세척수를 제거하기 위한 건조부를 더 포함하는 벨트컨베이어의 벨트 세척장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 원료를 이송하는 벨트컨베이어에 관한 것이다. 더욱 상세하게 본 발명은 원료 이송과정에서 벨트 표면에 부착된 광석 등의 부착물을 보다 용이하게 제거하여 벨트 표면을 청소할 수 있도록 된 벨트 세척장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 제철소에서 선박이나 화차로 수송된 원료는 스테커로 야드 상에 적치된다. 이와같이 적치된 광석이나 석탄 등의 원료는 리클레이머(RECLAIMER) 등의 설비를 이용하여 불출되어 이송설비인 벨트컨베이어를 통해 고로 등의 후 공정으로 이송된다.

- [0003] 이 과정에서 벨트 컨베이어의 벨트 표면에 광석 등의 원료가 부착되게 된다. 이에 벨트 컨베이어에는 벨트 표면에 부착된 광석 등의 원료를 제거하여 벨트를 청소하기 위한 장치가 구비된다.
- [0004] 그런데 종래의 벨트 청소장치는 원료광의 종류나 계절별로 청소 효율에 많은 차이를 보이고 있으며, 원료의 수분함유량에 따라서도 청소 효율이 상이하였다. 또한, 벨트 표면에 부착된 부착광 등 미세 원료를 제대로 청소하지 못하여, 벨트 컨베이어 하부에 다량의 낙광이 발생하는 문제점이 발생된다.
- [0005] 이와같이 프레임 및 지상으로 낙광되어 누적된 원료는 건조시 비산되면서 주위 환경을 오염시키게 된다. 특히 벨트로부터 제거된 부착 원료가 벨트 하부에 위치한 보조슈트에서 흘러 내리지 못하고 누적되는 현상이 발생된다. 이에 누적광에 의한 벨트의 이차 오염을 야기하여 벨트를 조기 마모시키는 원인이 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0006] 이에 벨트 표면을 보다 효율적이고 완벽하게 청소하여 부착된 원료의 제거효율을 극대화할 수 있도록 된 벨트 컨베이어의 벨트 세척장치를 제공한다.

과제 해결수단

- [0007] 이를 위해 본 장치는 헤드롤리를 지난 벨트 표면에 접하는 프레스폴리와, 상기 프레스폴리에 근접 설치되고 표면에 노즐이 간격을 두고 형성되어 상기 프레스폴리로 세척수를 분사하기 위한 분사파이프, 벨트의 이동방향을 따라 상기 프레스폴리 후단에 벨트 폭방향으로 설치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 제거바, 상기 제거바 후단에 설치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 브러쉬롤을 포함할 수 있다.
- [0008] 또한, 본 장치는 상기 브러쉬롤에 세척수를 분사하기 위한 물세척부를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 또한, 본 장치는 상기 브러쉬롤 후단에 배치되고 벨트 표면에 밀착되어 벨트 표면 부착물을 제거하는 된 2차제거바를 더 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 본 장치는 상기 2차제거바 후단에 배치되고 벨트 표면에 세척수를 분사하여 벨트를 최종 세척하는 벨트 세척부를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 본 장치는 상기 벨트 세척부 후단에 배치되어 벨트 표면에 묻은 세척수를 제거하기 위한 건조부를 더 포함할 수 있다.

효 과

- [0012] 이와 같이 본 장치는 벨트 표면의 부착된 미세 부착물까지 보다 완벽하고 효율적으로 제거할 수 있게 되어 잔여 부착물이 벨트 컨베이어 하부로 낙광하는 것을 방지할 수 있게 된다. 이에 낙광된 원료 등의 부착물에 의한 비산 먼지 발생을 최소화하여 근무환경을 개선할 수 있게 된다.
- [0013] 또한, 벨트 표면에 부착되어 누적되는 원료 등의 부착물에 의한 벨트의 조기마모를 방지하고, 프레임이나 롤러 등의 설비의 수명을 연장하며 효율적인 관리가 가능하게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0015] 도면들은 개략적이고 축적에 맞게 도시되지 않았다는 것을 일러둔다. 도면에 있는 부분들의 상대적인 치수 및 비율은 도면에서의 명확성 및 편의를 위해 그 크기에 있어 과장되거나 감소되어 도시되었으며 임의의 치수는 단지 예시적인 것이지 한정적인 것은 아니다. 그리고 둘 이상의 도면에 나타나는 동일한 구조물, 요소 또는 부품에는 동일한 참조 부호가 다른 실시예에서 대응하거나 유사한 특징을 나타내기 위해 사용된다.
- [0016] 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포

함한다. 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.

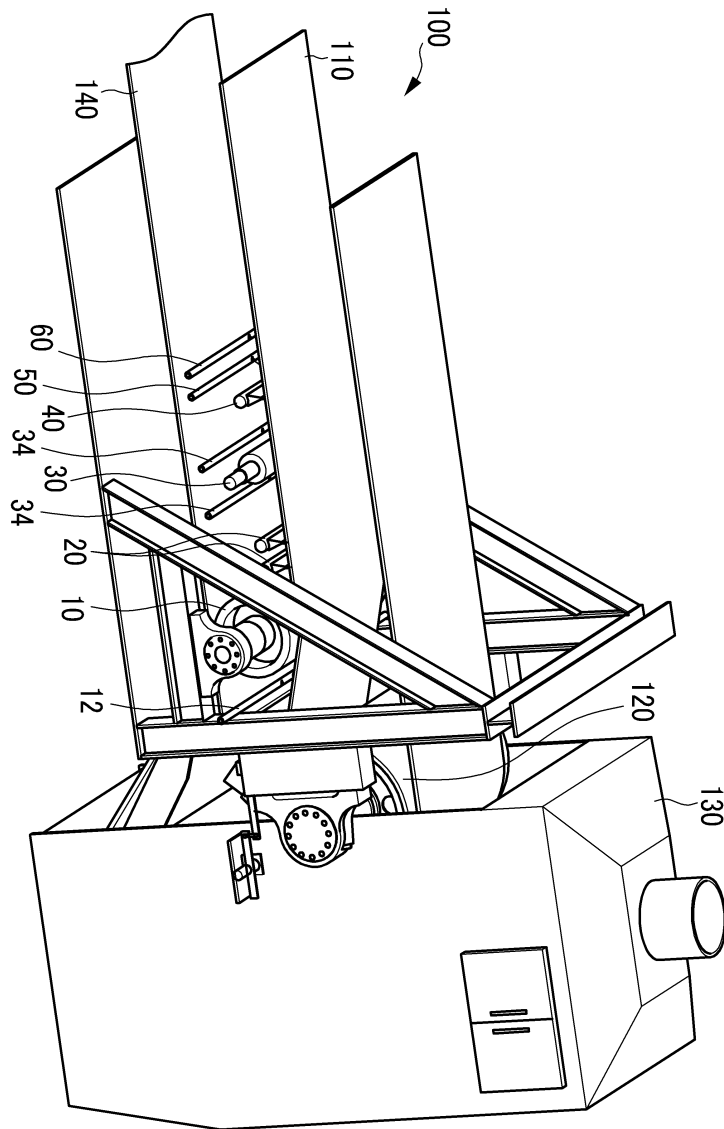
- [0017] 사시도를 참조하여 설명된 본 발명의 실시예는 본 발명의 이상적인 실시예를 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도해의 다양한 변형, 예를 들면 제조 방법 및/또는 사양의 변형이 예상된다. 따라서 실시예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않으며, 예를 들면 제조에 의한 형태의 변형도 포함한다. 따라서 도면에 도시된 영역은 원래 대략적인 것에 불과하며, 이들의 형태는 영역의 정확한 형태를 도시하도록 의도된 것이 아니고, 본 발명의 범위를 좁히려고 의도된 것이 아니다.
- [0018] 도 1과 도 2는 원료를 이송하는 벨트컨베이어에 설치되는 벨트 세척장치를 예시하고 있다.
- [0019] 상기한 도면에 의하면, 원료 이송을 위한 벨트컨베이어(100)는 벨트(110)가 헤드폴리(120)에 감겨져 이동되는 구조로 되어 있다. 그리고 상기 헤드폴리(120)를 지난 원료는 슈트(130)를 통해 하부로 낙하된다. 상기 슈트(130)의 하부에는 벨트컨베이어(100)로 이송된 원료를 받아 필요한 곳으로 이송하기 위한 하부컨베이어(도시되지 않음)가 구비된다.
- [0020] 또한, 상기 헤드폴리(120)를 지난 벨트(110)의 하부에는 벨트(110)로부터 떨어지는 원료를 받기 위한 차단판(140)이 설치된다. 상기 차단판(140)은 상기 슈트(130)로 연장되어 차단판(140) 위로 떨어진 원료는 슈트(130)를 통해 하부컨베이어로 처리된다.
- [0021] 이에 벨트(110)는 헤드폴리(120)를 지나 방향전환되어 역방향으로 이동되고, 벨트(110) 상에 적재된 원료는 헤드폴리(120)를 지나면서 벨트(110)로부터 낙하된다. 낙하된 원료는 하부컨베이어를 따라 연속적으로 이송된다.
- [0022] 여기서 본 장치는 상기 헤드폴리(120)를 지나면서 벨트(110)로부터 낙하되지 않고 벨트(110) 표면에 붙은 원료를 제거하고 벨트(110)를 세척하는 구조로 되어 있다.
- [0023] 이를 위해 본 장치는 헤드폴리(120)를 지난 벨트(110) 표면에 접하는 프레스폴리(10)와, 상기 프레스폴리(10)에 근접 설치되고 표면에 노즐(14)이 간격을 두고 형성되어 상기 프레스폴리(10)로 세척수를 분사하기 위한 분사파이프(12), 벨트(110)의 이동방향을 따라 상기 프레스폴리(10) 후단에 벨트(110) 폭방향으로 설치되고 벨트(110) 표면에 밀착되어 벨트(110) 표면 부착물을 제거하는 제거바(20), 상기 제거바(20) 후단에 설치되고 벨트(110) 표면에 밀착되어 벨트(110) 표면 부착물을 제거하는 브러쉬롤(30)을 포함한다.
- [0024] 이에 벨트(110)에서 슈트(130)로 떨어지지 않고 부착된 원료는 프레스폴리(10)를 지나면서 분사파이프(12)에서 분사되는 세척수를 흡수하게 되면서 마치 죽과 같은 상태가 되어 후단의 제거바(20)에 의해 용이하게 제거될 수 있게 된다.
- [0025] 상기 프레스폴리(10)는 헤드폴리(120)에 근접한 위치에서 벨트(110)에 폭방향으로 배치된다. 상기 프레스폴리(10)는 벨트(110)를 위로 들어올려 적정 압력을 가하는 구조로 되어 있다. 상기 프레스폴리(10)의 벨트(110) 가 압력은 분사파이프를 통한 세척수 분사량이나 원료의 종류 등에 따라 다양하게 설정할 수 있으며 특별히 한정되지 않는다.
- [0026] 상기 분사파이프(12)는 상기 벨트(110)와 프레스폴리(10) 사이를 따라 벨트(110) 폭방향으로 배치된다. 본 실시예에서 상기 분사파이프(12)는 벨트(110)의 진행방향에 대해 프레스폴리(10)보다 앞쪽에 설치된다. 또한, 상기 분사파이프(12)에 노즐(14)이 간격을 두고 형성되며, 상기 노즐(14)은 벨트(110)와 프레스폴리(10) 사이를 향하는 구조로 되어 있다.
- [0027] 여기서 상기 분사파이프(12)는 일측 선단에 세척수 공급용 호스(16)가 연결 설치되고, 상기 호스(16)는 펌프(18)와 연결된다. 이에 펌프(18)가 구동되면 세척수가 호스(16)를 통해 분사파이프(12)로 공급되어 분사파이프(12)에 설치된 노즐(14)을 통해 벨트(110)와 프레스폴리(10) 사이로 분사된다.
- [0028] 이와같이 세척수가 분사됨으로써 세척수가 프레스폴리(10)를 통과하는 벨트(110) 표면에 부착된 원료의 표면 접착력을 약화시키게 되는 것이다.
- [0029] 상기 제거바(20)는 벨트(110)의 이동방향을 따라 프레스폴리(10) 후단에 위치하며, 벨트(110) 폭방향으로 설치된다. 상기 제거바(20)의 상단은 벨트(110) 표면에 밀착되어 부착원료를 제거하게 된다.
- [0030] 본 실시예에서 상기 제거바(20)는 두 개가 간격을 두고 설치된 구조로 되어 있다. 상기 제거바(20)의 개수는 특별히 한정되지 않는다. 또한, 상기 제거바(20)는 플렉시블한 고무재질로 이루어질 수 있다.

- [0031] 이에 상기 제거바(20)는 벨트(110)에 밀착되어 벨트(110)와의 접착력이 약화된 부착 원료를 용이하게 벨트(110)로부터 탈락시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0032] 한편, 상기 벨트(110)의 진행방향을 따라 후단에는 제거바(20)와 소정 거리 이격되어 브러쉬롤(30)이 설치된다. 상기 브러쉬롤(30)은 벨트(110)의 폭방향으로 배치되고 벨트(110) 표면에 접하는 구조로 되어 있다. 상기 브러쉬롤(30)의 일측 선단에는 브러쉬롤(30)을 회전시키기 위한 구동모터(32)가 연결된다.
- [0033] 본 실시예에서 상기 브러쉬롤(30)은 벨트(110)의 진행방향에 대해 반대방향으로 회전하는 구조로 되어 있다.
- [0034] 이에 상기 브러쉬롤(30)이 회전되면서 벨트(110) 표면을 쓸질함으로써 벨트(110) 표면에 부착되어 미 제거된 원료가 떨어져 나가게 된다.
- [0035] 또한, 본 장치는 상기 브러쉬롤(30)에 세척수를 분사하여 브러쉬롤(30)을 세척하기 위한 물세척부를 더 포함한다.
- [0036] 상기 물세척부는 상기 브러쉬롤(30)에 근접 설치되고 표면에 노즐(36)이 간격을 두고 형성되어 브러쉬롤(30)에 세척수를 분사하기 위한 물파이프(34)를 포함한다.
- [0037] 본 실시예에서 상기 물파이프(34)는 벨트(110)의 폭방향으로 배치되며 상기 벨트(110)의 진행방향을 따라 브러쉬롤(30) 전단과 후단에 각각 간격을 두고 설치된다. 상기 물파이프(34)에 형성되는 노즐(36)은 브러쉬롤(30)에 대략 45도 방향으로 세척수를 분사하는 구조로 형성된다.
- [0038] 상기 물파이프(34)는 일측 선단에 세척수 공급용 호스(16)가 연결 설치되고, 상기 호스(16)는 펌프(18)와 연결된다. 이에 펌프(18)가 구동되면 세척수가 호스(16)를 통해 물파이프(34)로 공급되어 물파이프(34)에 설치된 노즐을 통해 브러쉬롤(30)로 분사된다.
- [0039] 또한, 본 장치는 상기 브러쉬롤(30) 후단에 배치되고 벨트(110) 표면에 밀착되어 벨트(110) 표면 부착물을 2차로 제거하는 2차제거바(40)를 더 포함한다.
- [0040] 상기 2차제거바(40)는 벨트(110) 폭방향으로 설치된다. 상기 2차제거바(40)의 상단은 벨트(110) 표면에 밀착되어 부착원료를 제거하게 된다. 본 실시예에서 상기 2차제거바(40)는 한 개로 구성되나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 상기 2차제거바(40)는 상기 제거바(20)와 동일하게 플렉시블한 고무재질로 이루어질 수 있다.
- [0041] 이에 상기 2차제거바(40)는 벨트(110)에 밀착되어 브러쉬롤(30)을 거치면서 미 제거된 벨트(110) 부착 원료를 벨트(110)로부터 탈락시키게 된다.
- [0042] 또한, 상기 2차제거바(40) 후단에는 벨트(110) 표면에 세척수를 분사하여 벨트(110)를 최종 세척하는 벨트 세척부가 배치된다.
- [0043] 상기 벨트 세척부는 상기 벨트(110)에 폭방향으로 배치되고 표면에 노즐(52)이 간격을 두고 형성되어 벨트(110) 표면에 세척수를 분사하기 위한 세척수관(50)을 포함한다. 상기 세척수관(50)에 형성되는 노즐(52)은 벨트(110)를 향하는 구조로 벨트(110)에 대한 분사각도는 특별히 한정되지 않는다.
- [0044] 상기 세척수관(50)은 일측 선단에 세척수 공급용 호스(16)가 연결 설치되고, 상기 호스(16)는 펌프(18)와 연결된다. 이에 펌프(18)가 구동되면 세척수가 호스(16)를 통해 세척수관(50)으로 공급되어 세척수관(50)에 설치된 노즐(52)을 통해 벨트(110) 표면으로 분사된다.
- [0045] 여기서 본 실시예에 의하면, 상기 분사파이프(12)와 물파이프(34) 및 세척수관(50)은 세척수를 공급하는 호스(16)와 펌프(18)를 공유하는 구조로 되어 있다. 물론, 이러한 구조 외에 분사파이프(12)와 물파이프(34) 및 세척수관(50)이 각각 별도의 호스와 펌프에 연결된 구조도 적용가능하며, 특별히 한정되지 않는다.
- [0046] 한편, 본 장치는 상기 세척수관(50) 후단에 배치되어 벨트(110) 표면에 묻은 세척수를 제거하기 위한 건조부를 더 포함한다.
- [0047] 상기 건조부는 세척수관(50)에서 소정 거리 이격되어 벨트(110) 폭방향으로 설치되고 표면을 따라 노즐(62)이 형성되어 건조용 에어를 분사하는 에어관(60)과, 이 에어관(60)의 일측 선단에 연결되어 에어를 공급하는 에어펌프(64)를 포함한다.
- [0048] 이에 상기 에어펌프(64)가 구동되어 에어관(60)으로 에어가 공급되면 에어관(60)의 노즐(62)을 통해 벨트(110) 표면으로 에어가 분사되어 벨트(110)에 묻은 세척수를 제거하게 된다.

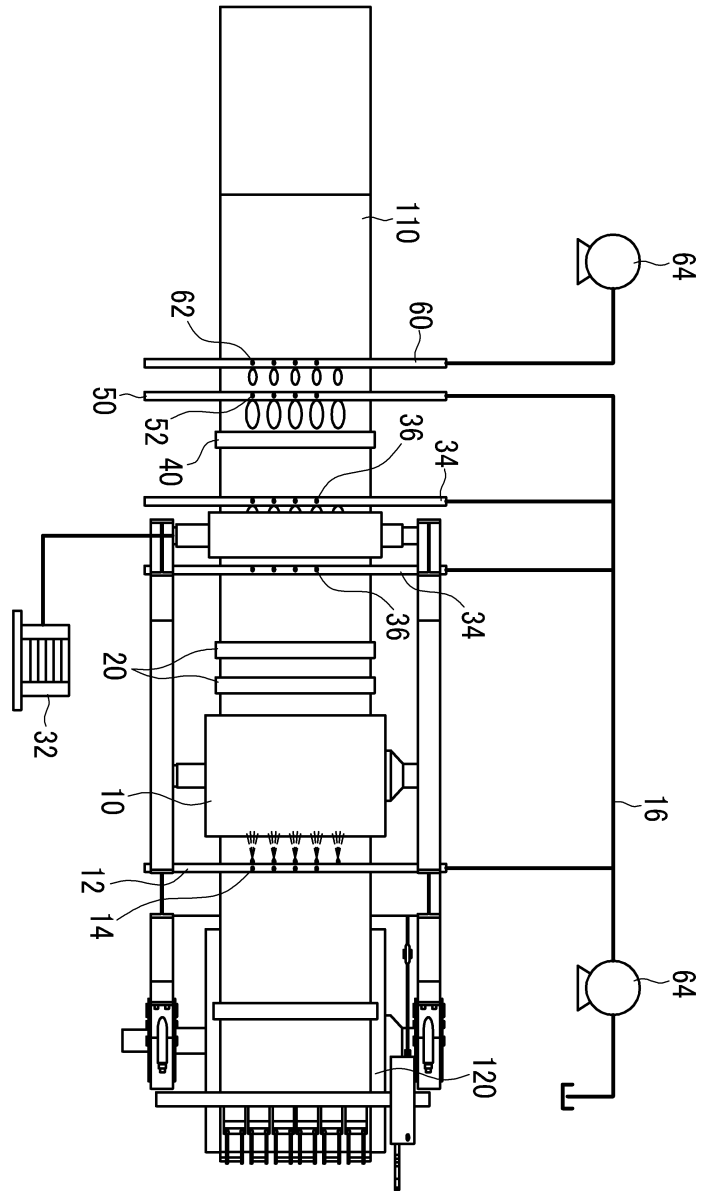
- [0049] 본 실시예에서 상기 에어관(60)으로 공급되는 에어는 건조 효율을 높일 수 있도록 고온의 에어일 수 있다.
- [0050] 이하, 본 장치의 작용에 대해 도 3를 참조하여 설명한다.
- [0051] 벨트(110)를 따라 이송된 원료는 헤드폴리(120)를 지나면서 슈트(130)를 통해 하부컨베이어로 낙하되어 연속적으로 이송된다. 벨트(110)는 헤드폴리(120)를 지나 윗면이 하방향을 향한 상태로 반대방향으로 진행된다.
- [0052] 반대 방향으로 진행되는 벨트(110)는 프레스폴리(10)에 의해 소정 압력으로 가압된 상태로 프레스폴리(10)에 밀착되어 지나간다. 이 때 분사파이프(12)로 공급된 세척수는 노즐(14)을 통해 프레스폴리(10)와 벨트(110) 사이로 분사된다.
- [0053] 노즐(14)로부터 분사된 세척수는 프레스폴리(10) 표면과 벨트(110) 표면에 부착된 부착 원료에 묻게 된다. 그리고 프레스폴리(10)가 벨트(110) 표면을 가압함에 따라 세척수는 벨트(110) 표면에 부착된 부착 원료에 깊이 침투하게 된다.
- [0054] 따라서 벨트(110)에 부착되어 있는 원료는 세척수에 의해 벨트(110)와의 접착력이 약해지고 마치 죽과 같이 탈락되기 쉬운 상태가 된다.
- [0055] 이에 벨트(110)와의 접착력이 약해진 부착 원료는 프레스폴리(10) 후단에 설치된 제거바(20)에 의해 용이하게 벨트(110)로부터 탈락되게 된다.
- [0056] 상기 제거바(20)는 벨트(110)에 밀착되어 있어서 벨트(110)에 부착된 부착 원료는 제거바(20)에 걸려 벨트(110)로부터 떨어지게 되는 것이다. 여기서 상기 부착 원료는 세척수에 의해 벨트(110)와의 접착력이 약해져 있기 때문에 보다 용이하게 제거바(20)에 의해 탈락될 수 있다.
- [0057] 제거바(20)에 의해 벨트(110)로부터 탈락된 부착 원료는 제거바(20) 밑에 위치한 차단판(140)을 따라 하부컨베이어로 보내지게 된다.
- [0058] 상기 제거바(20)를 지난 벨트(110)는 연속해서 브러쉬롤(30)을 거치게 되며, 이 과정에서 미제거된 원료는 브러쉬롤(30)에 의해 다시 제거된다. 브러쉬롤(30)은 구동모터(32)의 구동에 따라 벨트(110)와는 반대방향으로 회전된다.
- [0059] 이에 브러쉬롤(30)은 진행하는 벨트(110)의 표면에 벨트(110)와는 반대방향으로 솔질을 가하게 된다. 따라서 벨트(110) 표면에 부착된 원료가 브러쉬롤(30)의 솔질에 의해 보다 용이하게 벨트(110)로부터 떨어져나가게 되는 것이다.
- [0060] 이때, 브러쉬롤(30)의 솔 사이로 유입된 원료는 브러쉬롤(30)의 솔질을 방해하게 되는 데, 이렇게 브러쉬롤(30)에 부착된 원료는 롤파이프(34)의 노즐(36)로부터 분사되는 세척수에 의해 제거된다.
- [0061] 즉, 롤파이프(34)로 공급된 세척수는 노즐(36)을 통해 브러쉬롤(30)로 분사된다. 이에 브러쉬롤(30)에 부착된 원료가 분사되는 세척수에 의해 떨어져 나가게 되는 것이다. 이러한 과정은 브러쉬롤(30)이 회전되면서 연속적으로 이루어지게 된다.
- [0062] 브러쉬롤(30)을 거치면서 미처 제거되지 않은 원료는 브러쉬롤(30) 후단에 설치된 2차제거바(40)에 의해 벨트(110)로부터 탈락되게 된다. 2차제거바(40)는 벨트(110)에 밀착되어 벨트(110)에 부착된 부착 원료는 다시 한번 제거하게 된다.
- [0063] 2차제거바(40)를 거친 벨트(110)는 최종적으로 세척수관(50)을 거치면서 세척된다. 상기 세척수관(50)으로 공급된 세척수는 세척수관(50)에 설치된 노즐(52)을 통해 벨트(110)로 분사된다. 이에 벨트(110) 표면은 세척수에 의해 최종적으로 세척되는 것이다.
- [0064] 그리고 상기와 같이 벨트(110) 표면에 묻은 세척수는 에어관(60)을 지나면서 건조 처리된다. 에어관(60)의 노즐(62)을 벨트(110) 표면으로 에어가 분사됨으로써 벨트(110) 표면에 묻은 세척수가 외부로 밀려 제거되거나 건조된다.
- [0065] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구 범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

도면

도면1



도면2



도면3

