(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0119027
(43) 공개일자 2012년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 21/20 (2006.01) *B65G 15/02* (2006.01)
B65G 47/22 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0036747
(22) 출원일자 2011년04월20일
심사청구일자 2011년04월20일

(71) 출원인
주식회사 포스코
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동)
(72) 발명자
이만석
전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내
이현호
전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내
김종근
전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

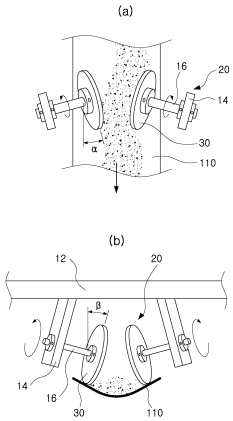
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **운송물 적재상태 조정장치**

(57) 요 약

본 발명은, 운송장치의 적어도 일측에 제공되는 장치본체 및 상기 장치본체에, 상기 운송장치에 의해 운송되는 운송물과 접촉하면서 상기 운송물의 편적을 방지토록 제공되는 운송물 적재조정부를 포함하여 구성된 운송물 적재상태 조정장치에 관한 것으로, 본 발명에 의하면, 운송장치의 벨트가 사행하는 것을 효과적으로 방지할 수 있고, 이에 따라, 운송물의 낙광, 벨트의 손상 및 조업중단이 방지되어 설비가동률을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

운송장치의 적어도 일측에 제공되는 장치본체(10); 및

상기 장치본체(10)에, 상기 운송장치에 의해 운송되는 운송물과 접촉하면서 상기 운송물의 편적을 방지토록 제공되는 운송물 적재조정부(20);

를 포함하여 구성된 운송물 적재상태 조정장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 운송물 적재조정부(20)는, 상기 운송장치의 일지점에서 마주하여 배열되되, 운송물과 접촉하여 운송경로를 정렬시키는 운송물 정렬부재(30)를 포함하는 것을 특징으로 하는 운송물 적재상태 조정장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 운송물 정렬부재(30)는, 공회전이 가능한 원판형으로 제공되되,

상기 운송물 정렬부재(30)의 간격은, 상기 운송장치의 진행방향으로 좁아지게 형성되는 것을 특징으로 하는 운송물 적재상태 조정장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 운송물 정렬부재(30)는, 상기 운송장치를 향하여 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 운송물 적재상태 조정장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 운송물 정렬부재(30)는, 상기 운송장치 방향의 일면에, 소정 패턴으로 형성되는 돌출부(32)가 구비되는 것을 특징으로 하는 운송물 적재상태 조정장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 돌출부(32)는, 직선 또는 호 형태로 제공되는 것을 특징으로 하는 운송물 적재상태 조정장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 운송장치는 벨트 컨베이어이고,

상기 운송물 적재조정부(20)는, 상기 벨트 컨베이어의 슈트의 출구 가까이에 제공되는 것을 특징으로 하는 운송물 적재상태 조정장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 운송물 적재상태 조정장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 벨트 컨베이어의 벨트가 편적된 운송물에 의해 사행하기 전에, 편적된 운송물의 위치를 조정하여, 벨트의 사행을 방지하고, 이에 따라 운송물의 낙광 및 벨트의 손상을 방지할 수 있는 운송물 적재상태 조정장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 벨트 컨베이어와 같은 운송장치는 구동, 피동 풀리 사이에 감긴 벨트를 무한궤도식으로 순환시키면서 운송물을 일측에서 타측으로 운반하는 설비이다.

[0003] 도 1의 (a) 및 (b)는 상부측 벨트 컨베이어(210)와 하부측 베트 컨베이어(220)를 연결슈트로서 서로 연결하는 것을 도시한 사시도 및 단면도로서, 수직한 연결슈트(300)는 상부측 컨베이어(210)의 출측과 하부측 벨트 컨베이어(220)의 입측 사이를 연결하도록 배치된다.

[0004] 그리고, 연결슈트(300)의 내부공간에는 상기 상부측 벨트 컨베이어(210) 상에서 낙하되는 운송물을 하부측 벨트 컨베이어(220) 상으로 균일하게 낙하시키면서 부착광이 연결슈트(300) 내에 부착되는 것을 방지하는 보조댐퍼(310)와 이를 전후진 왕복운동시키는 조정부재(320)를 포함하여 구성된다.

[0005] 그런데, 상기 상, 하부측 벨트 컨베이어(210)(220)를 연결하는 연결슈트(300)를 운송물이 통과할 때, 운송되는 운송물의 양, 종류, 입도, 비중 및 수분상태 등의 변화와 상기 연결슈트(300) 내에 설치된 보조댐퍼(310)와 같은 내부구조물의 마모 또는 운송물의 부착에 의하여 하부측 벨트 컨베이어(220) 상에는 운송물의 적재 상태가 수시로 변하게 되는 문제가 발생한다.

[0006] 이에 따라, 도 2의 (a)에 도시된 바와 같이, 하부측 벨트 컨베이어(220)의 벨트(222)의 상부면 중앙부에 운송물이 적재되지 않고, 도 2의 (b) 및 (c)에 도시된 바와 같이, 운송물이 벨트(222) 상부면의 우측 또는 좌측에 치우쳐 적재되는 경우에는, 운송물의 무게에 의해 벨트의 사행이 발생한다.

[0007] 그리고, 이와 같은 벨트(222)의 사행이 발생하게 되면, 운송물이 하부로 낙하되어 운송물의 손실 및 주변 환경 오염 문제가 발생한다.

[0008] 또한, 벨트의 사행에 의해 벨트가 손상되고, 심한 경우에는 벨트 컨베이어의 가동을 중지하여야 하는 경우가 발생한다. 이로 인해, 운송물의 운송이 지연될 뿐만 아니라, 설비효율 저하로 원가가 상승하는 문제가 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 종래 문제점을 해소하기 위하여 제안된 것으로 그 목적 측면은, 벨트 컨베이어의 벨트가 편적된 운송물에 의해 사행하기 전에, 편적된 운송물의 위치를 조정하여 운송물을 벨트 중심부분을 따라 정렬시킴으로써, 벨트의 사행을 방지하고, 이에 따라, 운송물의 낙광, 벨트의 손상 및 조업중단이 방지되어 설비가동률을 향상시킬 수 있는 운송물 적재상태 조정장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 기술적인 측면으로서 본 발명은, 운송장치의 적어도 일측에 제공되는 장치본체 및 상기 장치본체에, 상기 운송장치에 의해 운송되는 운송물과 접촉하면서 상기 운송물의 편적을 방지토록 제공되는 운송물 적재조정부를 포함하여 구성된 운송물 적재상태 조정장치를 제공한다.

[0011] 바람직하게는, 상기 운송물 적재조정부는, 상기 운송장치의 일지점에서 마주하여 배열되되, 운송물과 접촉하여

운송경로를 정렬시키는 운송물 정렬부재를 포함한다.

[0012] 더 바람직하게는, 상기 운송물 정렬부재는, 공회전이 가능한 원판형으로 제공되되, 상기 운송물 정렬부재의 간격은, 상기 운송장치의 진행방향으로 좁아지게 형성된다.

[0013] 더 바람직하게는, 상기 운송물 정렬부재는, 상기 운송장치를 향하여 경사지게 형성된다.

[0014] 더 바람직하게는, 상기 운송물 정렬부재는, 상기 운송장치 방향의 일면에, 소정 패턴으로 형성되는 돌출부가 구비된다.

[0015] 더 바람직하게는, 상기 돌출부는, 직선 또는 호 형태로 제공된다.

[0016] 더 바람직하게는, 상기 운송장치는 벨트 컨베이어이고, 상기 운송물 적재조정부는, 상기 벨트 컨베이어의 슈트의 출구 가까이에 제공된다.

발명의 효과

[0017] 이와 같은 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치에 의하면, 운송이 시작되는 벨트 컨베이어의 일측에 본 발명의 장치가 배치되어, 벨트가 편적된 운송물에 의해 사행하기 전에, 편적된 운송물을 이동시켜 벨트 중심부분을 따라 정렬시킴으로써, 벨트의 사행을 효과적으로 방지하는 효과가 있다.

[0018] 구체적으로, 본 발명은 운송물 정렬부재가 벨트에 편적된 운송물에 접촉되면서 운송물을 벨트 중심부분으로 이동시키는 것으로, 운송물 정렬부재가 벨트 진행방향 또는 벨트방향으로 기울어지게 형성되고, 또한 운송물 정렬부재의 일면에 소정 패턴의 돌출부를 구비함으로써, 운송물을 보다 효과적으로 벨트 중심부분으로 이동시킬 수 있는 효과가 있다.

[0019] 따라서, 본 발명에 의하면, 벨트의 사행이 효과적으로 방지되어, 운송물의 낙광, 벨트의 손상 및 조업중단을 효과적으로 방지할 수 있으며, 이에 따라 설비가동률을 향상시킬 수 있는 우수한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래의 벨트 컨베이어를 이용한 운송물의 운송을 나타내는 개략도

도 2는 종래의 벨트 컨베이어 상에 적재되는 운송물 상태에 따른 벨트의 사행을 나타내는 상태도

도 3은 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치를 나타내는 사시도

도 4는 본 발명에 따른 운송물 적재조정부의 일 실시예를 나타내는 평면도 및 정면도

도 5는 본 발명에 따른 운송물 적재조정부의 다른 실시예를 나타내는 평면도 및 정면도

도 6은 본 발명에 따른 운송물 정렬부재의 실시예들을 나타내는 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치를 상세하게 설명한다.

[0022] 도 3은 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치(1)를 나타내고, 도 4 및 5는 본 발명에 따른 운송물 적재조정부(20)의 실시예들을 나타내며, 도 6은 본 발명에 따른 운송물 정렬부재(30)의 다양한 실시예들을 나타낸다.

[0023] 먼저, 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치(1)는, 운송장치(100)의 적어도 일측에 제공될 수 있다. 구체적으로, 운송장치(100)의 적어도 일측에 제공되는 장치본체(10) 및 상기 장치본체(10)에, 상기 운송장치(100)에 의해 운송되는 운송물과 접촉하면서 상기 운송물의 편적을 방지토록 제공되는 운송물 적재조정부(20)를 포함하

여 구성될 수 있다.

[0024] 여기서, 운송물의 운송장치(100)는 일반적인 벨트 컨베이어를 의미할 수 있고, 이러한 벨트 컨베이어에서는 벨트(110)가 감겨 있는 풀리의 회전방향에 따라 운송물의 운송방향이 결정된다. 즉, 벨트 컨베이어는 풀리의 회전방향에 따라 운송물을 일측에서 타측으로, 또는 타측에서 일측으로 운송시킬 수 있다.

[0025] 그런데, 본 발명의 운송물 적재상태 조정장치(1)는, 벨트(110)가 편적된 운송물에 의해 사행하기 전에, 편적된 운송물을 벨트(110)의 중앙방향으로 이동시킴으로써 운송물이 벨트(110) 중앙부분을 기준으로 고르게 적재된 상태가 되도록 하여 벨트(110)의 사행을 방지할 수 있다.

[0026] 즉, 본 발명의 운송물 적재상태 조정장치(1)는, 편적된 운송물에 의해 문제가 발생하기 전에 운송물을 벨트(110) 중앙부분으로 이동시키는 것이므로, 선행 벨트 컨베이어로부터 운송물이 낙하되어 쌓이는 부분, 즉 운송물의 운송이 시작되는 부분 가까이에 배치되는 것이 바람직하다.

[0027] 따라서, 상기에서 설명한 바와 같이 벨트 컨베이어의 운송물의 운송은 일측 또는 타측에서 시작되므로, 본 발명에 따른 운송물 적재조정장치(1)는 벨트 컨베이어의 일측, 타측 또는 양측에 구비되는 것이 바람직하다.

[0028] 도 3에는 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치(1)가 벨트 컨베이어의 일측, 구체적으로 슈트(120)의 출구(122) 가까이에 배치되는 것이 도시되어 있다.

[0029] 한편, 본 발명의 운송물 적재상태 조정장치(1)는, 벨트 컨베이어의 일측 또는 타측에 한정되는 것은 아니며, 벨트 컨베이어의 여러 곳에 더 구비될 수도 있다.

[0030] 운송물의 편적은, 선행 벨트 컨베이어로부터 후행 벨트 컨베이어에 운송물이 낙하되어 쌓일 때 운송물이 벨트(110) 중앙부분에 쌓이지 못하는 경우에 주로 발생할 것이나, 이 외에도 운송물이 벨트 컨베이어에 의해 운송되는 동안 장치 구조상의 진동 또는 외부 충격 등에 의해서도 운송물의 편적이 발생할 수 있다.

[0031] 따라서, 본 발명의 운송물 적재상태 조정장치(1)는, 벨트 컨베이어의 일측 또는 타측 외에도, 벨트 컨베이어에 적정 간격으로 배치되도록 복수로 제공되는 것이 바람직하다.

[0032] 다음, 본 발명의 운송물 적재조정부(20)는, 상기 운송장치(100)의 일지점에서 마주하여 배열되되, 운송물과 접촉하여 운송경로를 정렬시키는 운송물 정렬부재(30)를 포함할 수 있다. 즉, 편적된 운송물이 운송물 정렬부재(30)에 접촉되면서, 벨트(110) 중심부분으로 밀려 이동될 수 있다.

[0033] 도 3을 참조하여 본 발명의 운송물 적재조정부(20)에 대해 설명하면, 본 발명의 운송물 정렬부재(30)는 장치본체(10)에 제공되되, 벨트(110)의 진행방향에 대해 양측에 쌍으로 구비될 수 있다.

[0034] 여기서, 장치본체(10)는 운송물 정렬부재(30)가 벨트(110)에 편적된 운송물과 접촉할 때 받게 되는 힘을 지지하도록 위치가 고정되는 것이 바람직하다. 이를 위해, 도 3에 도시된 바와 같이, 장치본체(10)가 롤러 스탠드(130)에 고정 설치되도록 구성될 수 있고, 또는 도시하지는 않았으나 장치본체(10)가 바닥에 고정 설치되도록 구성될 수도 있다.

[0035] 구체적으로, 장치본체(10)는 롤러 스탠드(130)에 고정 설치되는 베이스프레임(12)과, 베이스프레임(12)의 상부프레임에 제공되어 양측의 운송물 정렬부재(30)를 지지하는 지지프레임(14)으로 구성될 수 있다.

[0036] 한편, 운송물 정렬부재(30)가 회전하지 않거나 회전이 쉽게 이루어지지 않는 경우에는, 벨트(110)에 편적된 운송물과 충돌에 의해 운송물 정렬부재(30)는 쉽게 손상되는 문제가 발생할 수 있으므로, 운송물 정렬부재(30)는 회전가능하게 제공되되, 쉽게 회전할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.

[0037] 이를 위해, 상기 지지프레임(14)의 단부에는 운송물 정렬부재(30)의 중심부가 회전가능하게 결합되는 중심축(16)이 구비될 수 있다. 또한, 운송물 정렬부재(30)는 상기 중심축(16)에 대한 회전이 보다 쉽게 이루어지도록 중심부에 베어링을 구비할 수 있다. 즉, 운송물 정렬부재(30)는 베어링을 매개로 지지프레임(14) 단부의 중심축(16)을 회전하게 된다.

[0038] 이때, 운송물 정렬부재(30)가 회전가능하게 하는 구성이 이에 한정되는 것은 아니며, 상기와 반대로 운송물 정렬부재(30) 중심에 중심축이 구비되고, 이러한 중심축이 지지프레임 단부에 구비되는 베어링을 매개로 회전가능하게 구성될 수도 있다.

[0039] 또한, 운송물 정렬부재(30)는 그 테두리가 벨트(110)의 운송물 적재면과 접촉하여 벨트(110)의 마모를 일으키지

않도록 상기 벨트(110)의 적재면과 소정의 이격거리를 두고 설치되되, 상기 이격거리는 운송물 정렬부재(30)와 상기 적재면 사이로 운송물이 많이 새어나가지 않을 정도로 형성되는 것이 바람직하다.

[0040] 다음, 도 4의 운송물 적재조정부(20)의 일 실시예를 참조하면, 상기 운송물 정렬부재(30)는, 공회전이 가능한 원판형으로 제공되되, 상기 운송물 정렬부재(30)의 간격은, 상기 운송장치(100)의 진행방향으로 좁아지게 형성될 수 있다.

[0041] 운송물 정렬부재(30)는 상기에서 설명한 바와 같이 쉽게 회전할 수 있어야 하고, 테두리가 벨트(110)와 마찰되지 않도록 하여야 하므로, 회전가능한 원형의 회전판 형태로 제공되는 것이 바람직하다.

[0042] 이때, 본 발명에서는 운송물 정렬부재(30)가 운송물과의 접촉력에 의해 공회전하도록 구성될 수 있고, 이러한 운송물 정렬부재(30)의 공회전만으로도 운송물은 효과적으로 이동되어 정렬될 수 있다. 한편, 운송물 정렬부재(30)를 회전시키도록 구동모터를 더 구비할 수도 있다.

[0043] 또한, 본 발명의 운송물 적재상태 조정장치(1)는, 편적된 운송물을 벨트(110)의 폭 중심 부근으로 이동시키는 것을 일 목적으로 하므로, 벨트(110) 폭 양측에 쌍으로 제공되는 운송물 정렬부재(30)는 벨트(110)의 진행방향으로 좁아지게 구비되는 것이 바람직하다.

[0044] 이때, 운송물 정렬부재(30)의 좁아지는 정도는 사용자가 적절하게 선택할 수 있다. 구체적으로, 운송물 정렬부재(30)의 벨트(110) 진행방향에 대한 각도(α)가 너무 작은 경우에는 편적된 운송물이 운송물 정렬부재(30)에 작용하는 힘이 약해 운송물이 벨트(110) 중심 부분으로 효과적으로 이동되지 못할 것이다. 한편, 상기 각도(α)가 너무 큰 경우에는 편적된 운송물에 의해 운송물 정렬부재(30)에 작용하는 힘이 커 운송물 정렬부재(30)가 쉽게 손상될 수 있다.

[0045] 이에, 본 발명의 일 실시예에서는 운송물 정렬부재(30)의 벨트(110) 진행방향에 대한 각도(α)가 대략 15도인 경우를 제안하며, 이때 편적된 운송물이 효과적으로 벨트(110) 중심 부분으로 이동되는 것을 시험을 통해 확인하였다.

[0046] 또한, 도 4의 (a)는 본 발명에 따른 운송물 적재조정부(20)의 일 실시예를 상방에서 나타낸 것이고, 도 4의 (b)는 상기 일 실시예를 정면에서 나타낸 것으로, 벨트 컨베이어의 벨트(110)는 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 하측으로 진행한다.

[0047] 여기서, 벨트(110)의 상측에 선행 벨트 컨베이어로부터 운송물이 낙하하여 쌓이게 되는데, 도시된 바와 같이 운송물이 벨트(110)의 진행방향의 우측으로 편중되게 적재될 수 있다.

[0048] 이렇게 벨트(110) 우측에 편적된 운송물은 벨트(110) 진행방향의 우측 운송물 정렬부재(30)에 접촉하게 된다. 이때, 접촉된 운송물과 운송물 정렬부재(30) 사이에 접촉력이 작용하게 되고, 이에 의해 운송물은 운송물 정렬부재(30)의 회전에 따라 퍼 올려지면서 벨트(110) 중심 부분으로 이동될 수 있다. 또한, 편적된 운송물의 일부는 운송물 정렬부재(30)와 충돌하면서 튕겨 벨트(110) 중심 부분으로 이동될 수도 있다.

[0049] 이와 같이, 적어도 한 쌍의 운송물 정렬부재(30)가 벨트(110)의 진행방향으로 좁아지게 구비되어, 접촉되는 편적된 운송물에 힘을 가하여 벨트(110)의 중심 부근으로 이동시킬 수 있고, 이에 따라 벨트(110)의 사행이 방지되는 효과가 있다.

[0050] 다음, 도 5의 운송물 적재조정부(20)의 다른 실시예를 참조하면, 상기 운송물 정렬부재(30)는, 상기 운송장치(100)를 향하여 경사지게 형성될 수 있다. 이때, 도 5의 (a)는 상기 다른 실시예를 상방에서 나타낸 것이고, 도 5의 (b)는 상기 다른 실시예를 정면에서 나타낸 것이다.

[0051] 상기에서 설명한 도 4의 운송물 적재조정부(20)의 일 실시예는, 쌍으로 구비되는 운송물 정렬부재(30)의 간격이 운송장치(100)의 진행방향으로 좁아지도록 형성되되, 벨트(110)의 수평면과는 직각으로 형성된다.

[0052] 이 경우에는 운송물이 접촉력에 의해 운송물 정렬부재(30)에 딸려 올라가면서 상기 운송물 정렬부재(30)를 넘어 밖으로 튀어 나가 낙하하는 경우가 발생할 수 있다.

[0053] 이를 개선하기 위해 도 5에 도시된 다른 실시예에서는, 운송물 정렬부재(30)는, 간격이 운송장치(100)의 진행방향으로 좁아지면서, 동시에 상기 운송장치(100)를 향하여 경사지게 형성될 수 있다.

[0054] 즉, 쌍으로 구비되는 운송물 정렬부재(30)가 벨트(110)에 적재된 운송물을 대략 양측 및 상측에서 감싸는 형태로 구비될 수 있다.

[0055] 구체적으로, 본 발명의 다른 실시예에서는 운송물 정렬부재(30)의 벨트(110) 진행방향에 대한 각도(α) 및 운송물 정렬부재(30)와 벨트(110)의 수평면에 대한 법선이 이루는 각도(β) 모두가 대략 15도인 경우를 제안하며, 이때 편적된 운송물이 효과적으로 벨트(110) 중심 부분으로 이동되는 것을 시험을 통해 확인하였다.

[0056] 이와 같이, 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치의 다른 실시예는, 운송물 정렬부재(30)가 벨트(110)를 향해 기울어져 있으므로, 편적된 운송물이 접촉력에 의해 운송물 정렬부재(30)에 딸라 올라가 밖으로 낙하되는 것이 방지될 수 있다.

[0057] 또한, 운송물 정렬부재(30)와 편적된 운송물이 접촉하는 면적이 커져 운송물 정렬부재(30)에 의해 퍼 올려지는 운송물의 양이 증가한다. 이에 따라, 운송물 정렬부재(30)에 의해 운송물이 보다 효과적으로 벨트(110) 중심 부분으로 이동하게 되는 효과가 있다.

[0058] 또한, 상기 일 실시예의 경우에는, 운송물이 운송물 정렬부재(30)의 중심부로부터 먼 부분에 접촉하게 되어, 운송물 정렬부재(30)의 중심부에 큰 힘이 작용하게 되어 손상을 일으킬 수 있는데 반해, 다른 실시예의 경우에는, 운송물이 운송물 정렬부재(30)와 접촉하는 면적이 일 실시예의 경우보다 넓어, 운송물 정렬부재(30)의 중심부에 보다 작은 힘이 작용하여 손상이 방지되는 효과가 있다.

[0059] 다음, 도 6의 운송물 정렬부재(30)의 다양한 실시예들을 참조하면, 상기 운송물 정렬부재(30)는, 상기 운송장치(100) 방향의 일면에, 소정 패턴으로 형성되는 돌출부(32)가 구비될 수 있다. 바람직하게는, 상기 돌출부(32)는, 직선 또는 호 형태로 제공될 수 있고, 사용자는 필요에 따라 그 형태 및 개수를 적절하게 선택할 수 있다.

[0060] 상기한 바와 같이, 본 발명에서는 편적된 운송물이 운송물 정렬부재(30)와 접촉하면서 운송물 정렬부재(30)의 회전에 따라 퍼 올려지면서 벨트(110) 중심 부분으로 이동하게 되므로, 도 6에 도시된 바와 같이 운송물과 접촉하는 운송물 정렬부재(30)의 일면에 소정 패턴의 돌출부(32)가 구비되는 것이 바람직하다.

[0061] 이에 따라, 편적된 운송물은 운송물 정렬부재(30)의 접촉하면서 상기 돌출부(32)에 의해 쉽게 퍼 올려져 운송물의 위치(또는 경로)가 효과적으로 정렬될 수 있다.

[0062] 이러한 운송물 정렬부재(30)의 돌출부(32)의 실시예로서, 도 6의 (a)와 같이 운송물과 접촉하는 운송물 정렬부재(30)의 일면에 중심으로부터 외주방향으로 직선 형태로 형성될 수 있다.

[0063] 그리고, 도 6의 (b)와 같이 상기 운송물 정렬부재(30)의 일면에 중심으로부터 외주방향으로 호 형태로 형성될 수도 있으며, 도 6의 (c)와 같이 작은 호 형태의 돌출부(32)가 복수로 구비될 수도 있다.

[0064] 이때, 호의 볼록한 부분이 운송물 정렬부재(30)의 회전방향으로 또는 그 반대방향으로 형성될 수 있는데, 도 6의 (b) 및 (c)에 도시된 본 발명에서는 반대방향으로 형성되는 경우이다. 호의 볼록한 부분이 운송물 정렬부재(30)의 회전방향으로 형성되는 경우에는 돌출부(32)가 운송물을 미는 힘이 강하게 작용하고, 회전방향에 반대방향으로 형성되는 경우에는 돌출부(32)가 운송물을 퍼 올리는 힘이 강하게 작용한다. 따라서, 호의 구체적인 형태는 사용자가 필요에 따라 적절하게 선택할 수 있다.

[0065] 정리하면, 본 발명에 따른 운송물 적재상태 조정장치(1)는 적어도 한 쌍의 운송물 정렬부재(30)가 벨트(110) 진행방향으로 좁아지도록, 그리고 벨트(110)를 향해 경사지게 구비되고, 편적된 운송물과 접촉하는 운송물 정렬부재(30)의 일면에는 소정 패턴의 돌출부(32)가 마련되어, 편적된 운송물을 효과적으로 벨트(110) 중심부분으로 이동시켜 벨트(110)의 사행을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0066] 본 발명은 지금까지 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 벗어나지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있음을 밝혀두고자 한다.

부호의 설명

[0067] 1 ... 운송물 적재상태 조정장치 10 ... 장치본체

12 ... 베이스프레임 14 ... 지지프레임

16 ... 중심축 20 ... 운송물 적재조정부

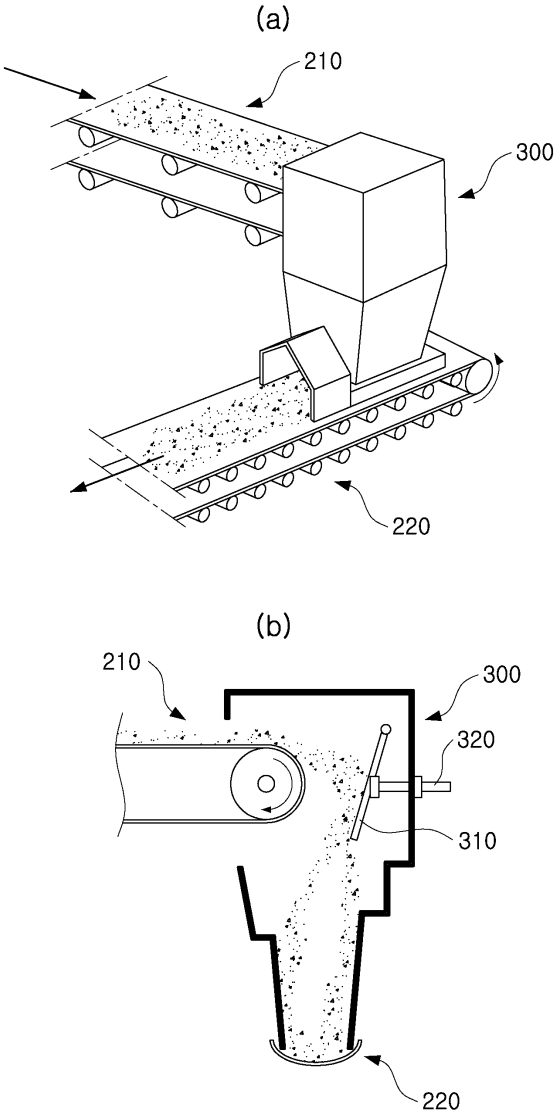
30 ... 운송물 정렬부재 32 ... 돌출부

100 ... 운송장치 110 ... 벨트

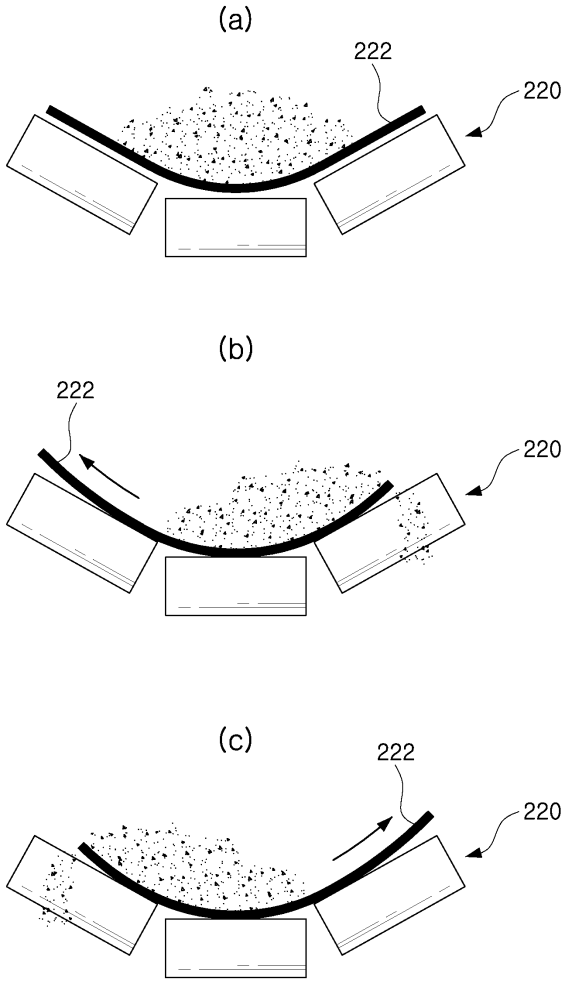
120 ... 슈트 130 ... 롤러 스탠드

도면

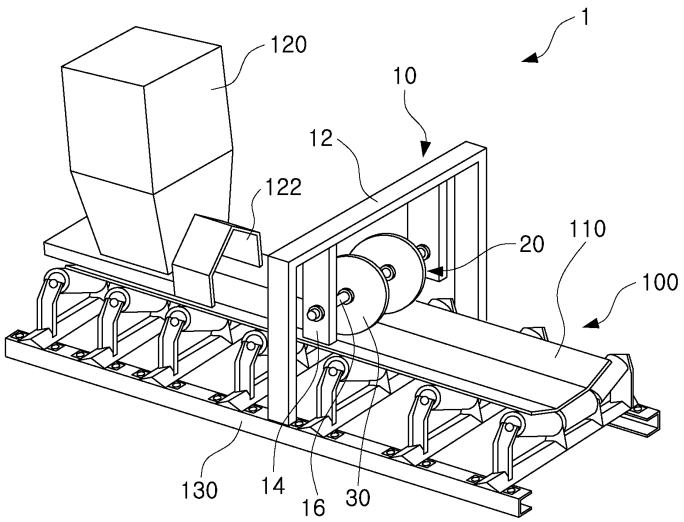
도면1



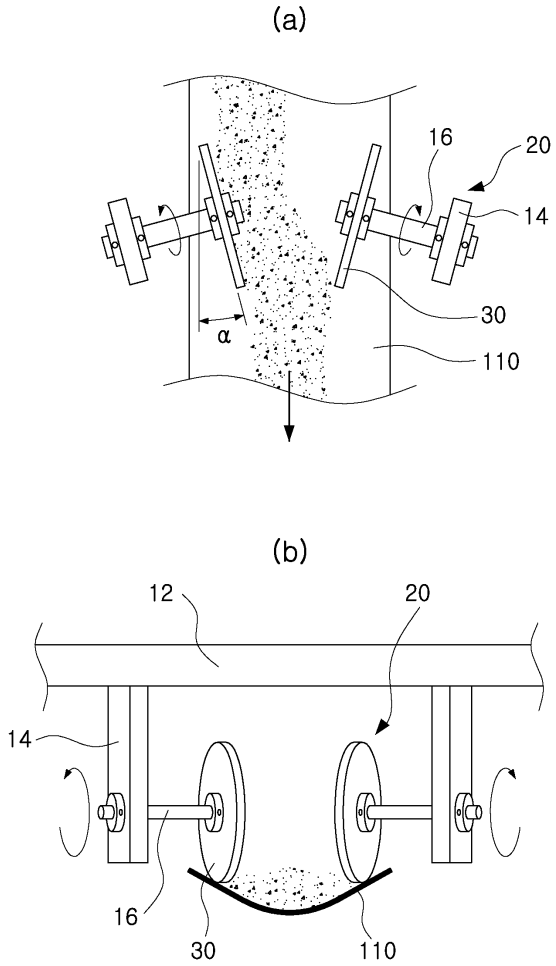
도면2



도면3

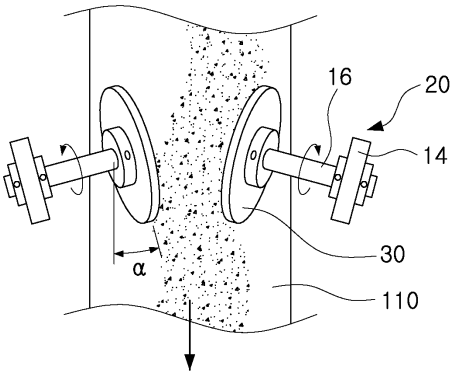


도면4

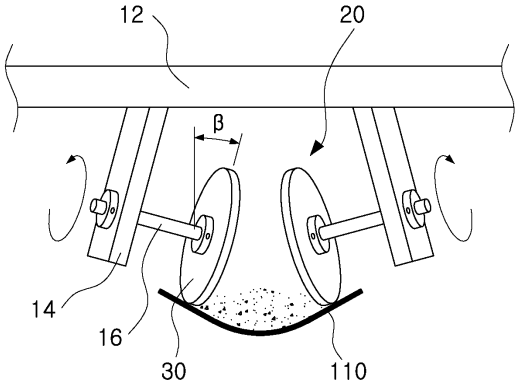


도면5

(a)



(b)



도면6

