



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월04일
(11) 등록번호 10-1207766
(24) 등록일자 2012년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 15/62 (2006.01) B65G 15/64 (2006.01)
B65G 21/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0125647
(22) 출원일자 2010년12월09일
심사청구일자 2010년12월09일
(65) 공개번호 10-2012-0064419
(43) 공개일자 2012년06월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR100908089 B1*
KR1020030010792 A
KR200123910 Y1
KR200267272 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 포스코
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동)
(72) 발명자
김순섭
전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 민정임

(54) 발명의 명칭 **콘베이어장치**

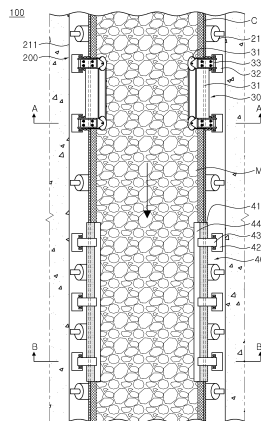
(57) 요약

본 발명은 이송물이 과적 되거나 편적되는 경우에도 이송벨트가 편기되거나 사행되는 것을 방지하며 이송벨트에 의해서 이송되는 이송물의 낙하를 방지할 수 있는 콘베이어장치를 개시한다.

본 발명의 일실시예에 따른 콘베이어장치는 이송벨트(C)가 이동되도록 구성된 장치본체(200); 및 상기 장치본체(200)에 연결되며 상기 이송벨트(C)가 편기되거나 사행되지 않게 상기 이송벨트(C)의 측부를 가이드하도록 구성된 벨트가이드부(300); 를 포함하고, 상기 벨트가이드부(300)는 이송벨트(C)의 측부를 가이드하는 측부가이드롤러(310)를 포함하며, 상기 측부가이드롤러(310)는 이송벨트(C)에 의해서 이송되는 이송물(M)이 낙하되는 것을 방지하는 낙하방지벨트(313)가 연결되는 벨트연결부(312)가 형성될 수 있다.

상기와 같은 구성에 의해 본 발명은 이송물이 과적되거나 편적되는 경우에도 이송벨트의 편기 또는 사행을 방지할 수 있으며, 이송벨트의 편기 또는 사행 방지시 이송벨트의 진동에 의해서 이송물이 이송벨트로부터 낙하되는 것을 방지할 수 있고, 오랜 시간이 경과되어도 이송벨트의 편기 또는 사행을 방지할 수 있으며, 이에 따른 이송벨트로부터의 이송물의 낙하를 방지할 수 있고, 이송벨트에 의한 이송 중에 이송벨트로부터의 이송물의 낙하를 방지할 수 있으며, 낙하된 이송물을 처리하는 작업부하가 감소될 수 있고, 이송물의 낙하에 의한 환경오염을 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

이송벨트(C)가 이동되도록 구성된 장치본체(200); 및

상기 장치본체(200)에 연결되며 상기 이송벨트(C)가 편기되거나 사행되지 않게 상기 이송벨트(C)의 측부를 가이드하도록 구성된 벨트가이드부(300); 를 포함하고,

상기 벨트가이드부(300)는 이송벨트(C)의 측부를 가이드하는 측부가이드롤러(310)를 포함하며,

상기 측부가이드롤러(310)는 이송벨트(C)에 의해서 이송되는 이송물(M)이 낙하되는 것을 방지하는 낙하방지벨트(313)가 연결되는 벨트연결부(312)가 형성된 것을 특징으로 하는 컨베이어장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 측부가이드롤러(310)는 이송벨트(C)의 측부에 접촉하여 상기 이송벨트(C)의 측부를 가이드하는 측부가이드부(311)가 형성된 것을 특징으로 하는 컨베이어장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 벨트가이드부(300)는

상기 장치본체(200)에 연결되며 길이조절이 가능하도록 구성된 제1지지부재(320);

상기 제1지지부재(320)에 힌지연결되며 상기 제1지지부재(320)와 소정의 각도를 유지하도록 구성된 제2지지부재(330); 및

상기 제2지지부재(330)에 연결되며 상기 측부가이드롤러(310)가 회전가능하게 연결되는 롤러장착부재(340);

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨베이어장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 벨트가이드부(300)는 상기 제2지지부재(330)와 상기 롤러장착부재(340) 사이에 구비되는 완충부재(350); 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨베이어장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 장치본체(200)에 연결되며 이송벨트(C)에 의해서 이송되는 이송물(M)이 낙하되는 것을 방지하도록 구성된 낙하방지부(400); 를 더 포함하는 컨베이어장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 낙하방지부(400)는 상기 이송벨트(C)의 진행방향으로 상기 벨트가이드부(300) 다음에 위치되는 것을 특징으로 하는 컨베이어장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 낙하방지부(400)는 일측이 상기 이송벨트(C)의 측부에 접촉되는 낙하방지구(410); 을 포함하는 것을 특징으로 하는 컨베이어장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 낙하방지구(400)는

상기 장치본체(200)에 연결되며 길이조절이 가능하도록 구성된 제1지지부재(420);

상기 제1지지부재(420)에 선회가능하게 연결되며 상기 제1지지부재(420)와 소정의 각도를 유지하도록 구성된 제2지지부재(430); 및

상기 제2지지부재(430)에 연결되며 상기 낙하방지판(410)의 타측이 연결되는 판지지부재(440);

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 콘베이어장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 이송물이 과적(過積) 되거나 편적(偏積)되는 경우에도 이송벨트가 편기(진행방향의 좌측이나 우측으로 이동되는 것)되거나 사행(경사지게 진행되는 것)되는 것을 방지하며 이송벨트에 의해서 이송되는 이송물의 낙하를 방지할 수 있는 콘베이어장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 콘베이어장치는 코크스 또는 광석 등의 이송물을 이송물이 적치된 장소에서 이송물이 사용될 장소로 이송시키는 장치이다.

[0003] 이러한 콘베이어장치는 일반적으로 무한궤도운동을 하는 이송벨트가 포함된다. 그리고, 이송벨트의 무한궤도운동을 가이드하기 위해서 콘베이어장치에는 이송벨트의 상,하부를 가이드하는 가이드롤러가 포함된다.

[0004] 한편, 이송물은 슈트 등을 통해서 이송벨트 위에 올려져서 이송된다. 이와 같이 이송물이 슈트 등에 의해서 이송벨트에 올려질 때, 이송물이 과적되거나 편적될 수 있다. 그리고, 이러한 이송물의 과적이나 편적에 의해서 이송벨트가 편기되거나 사행된다는 문제점이 있다. 또한, 이와 같이 이송벨트가 편기되거나 사행되면 이송물이 이송벨트로부터 낙하된다는 문제점이 있다.

[0005] 이러한 이송벨트의 편기나 사행을 방지하기 위해서, 종래의 콘베이어장치에는 이송벨트의 편기나 사행을 검출하는 검출롤러와, 검출롤러에 연결되며 검출롤러에 의해서 이송벨트의 편기나 사행이 검출되면 이송벨트의 편기나 사행을 바로잡을 수 있도록 전후로 움직일 수 있는 롤러스탠드에 연결된 자동조심롤러가 구비되어 있었다.

[0006] 그러나, 이러한 종래의 콘베이어장치는 이송벨트의 편기나 사행 방지시 이송벨트가 진동되어 이송물이 이송벨트로부터 낙하된다는 문제점이 있다. 그리고, 오랜시간 사용하게 되면, 이송물에서 발생하는 분진 등이 자동조심롤러스탠드 베어링부에 고착되어 기능이 상실된다는 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 장시간 사용하게 되면 이송벨트의 편기나 사행을 바로잡을 수 없기 때문에, 이송벨트의 편기나 사행에 의해서 이송벨트로부터 이송물이 낙하되고 이와 같이 낙하한 이송물을 처리해야한다는 문제점이 있다. 이에 따라, 낙하한 이송물을 처리하는 작업부하가 크다는 문제점이 있고, 낙하한 이송물에 의해서 환경이 오염될 수 있다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점에서 발생하는 요구 또는 문제들 중 적어도 어느 하나를 인식하여 이루어진 것이다.

[0009] 본 발명의 일 목적은 이송물이 과적되거나 편적되는 경우에도 이송벨트의 편기 또는 사행을 방지할 수 있도록 하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 일 목적은 이송벨트의 편기 또는 사행 방지시 이송벨트의 진동에 의해서 이송물이 이송벨트로부터 낙하되는 것을 방지할 수 있도록 하는 것이다.

[0011] 본 발명의 또 다른 일 목적은 오랜 시간이 경과되어도 이송벨트의 편기 또는 사행을 방지할 수 있도록 하는 것이다.

[0012] 본 발명의 또 다른 일 목적은 이송벨트의 편기 또는 사행에 의한 이송물의 낙하를 방지할 수 있도록 하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 일 목적은 이송벨트에 의한 이송 중에 이송벨트로부터의 이송물의 낙하를 방지할 수 있도록 하는 것이다.

[0014] 본 발명의 또 다른 일 목적은 낙하된 이송물을 처리하는 작업부하가 감소될 수 있도록 하는 것이다.

[0015] 본 발명의 또 다른 일 목적은 이송물의 낙하에 의한 환경오염을 방지할 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 과제들 중 적어도 하나의 과제를 실현하기 위한 일 실시 형태와 관련된 콘베이어장치는 다음과 같은 특징을 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명은 기본적으로 이송물이 과적되거나 편적되는 경우에도 이송벨트가 편기되거나 사행되지 않도록 이송벨트의 측부를 가이드하는 것을 기초로 한다.

[0018] 본 발명의 일 실시형태에 따른 콘베이어장치는 이송벨트가 이동되도록 구성된 장치본체; 및 장치본체에 연결되며 이송벨트가 편기되거나 사행되지 않게 이송벨트의 측부를 가이드하도록 구성된 벨트가이드부; 를 포함하고, 벨트가이드부는 이송벨트의 측부를 가이드하는 측부가이드롤러를 포함하며, 측부가이드롤러는 이송벨트에 의해서 이송되는 이송물이 낙하되는 것을 방지하는 낙하방지벨트가 연결되는 벨트연결부가 형성될 수 있다.

[0019] 이 경우, 상기 측부가이드롤러는 이송벨트의 측부에 접촉하여 이송벨트의 측부를 가이드하는 측부가이드부가 형성될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 측부가이드롤러는 이송벨트에 의해서 이송되는 이송물이 낙하되는 것을 방지하는 낙하방지벨트가 연결되는 벨트연결부가 더 형성될 수 있다.

[0021] 그리고, 상기 벨트가이드부는 장치본체에 연결되며 길이조절이 가능하도록 구성된 제1지지부재; 제1지지부재에 힌지연결되며 제1지지부재와 소정의 각도를 유지하도록 구성된 제2지지부재; 및 제2지지부재에 연결되며 측부가이드롤러가 회전가능하게 연결되는 롤러장착부재; 를 더 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 벨트가이드부는 제2지지부재와 롤러장착부재 사이에 구비되는 완충부재; 를 더 포함할 수 있다.

[0023] 그리고, 상기 장치본체에 연결되며 이송벨트에 의해서 이송되는 이송물의 낙하를 방지하도록 구성된 낙하방지부; 를 더 포함할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 낙하방지부는 상기 이송벨트의 진행방향으로 벨트가이드부 다음에 위치될 수 있다.

[0025] 그리고, 상기 낙하방지부는 일측이 이송벨트의 측부에 접촉되는 낙하방지판; 을 포함할 수 있다.

[0026] 또한, 상기 낙하방지부는 장치본체에 연결되며 길이조절이 가능하도록 구성된 제1지지부재; 제1지지부재에 선회가능하게 연결되며 제1지지부재와 소정의 각도를 유지하도록 구성된 제2지지부재; 및 제2지지부재에 연결되며 낙하방지판의 타측이 연결되는 판지지부재; 를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0027] 이상에서와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 이송물이 과적되거나 편적되는 경우에도 이송벨트의 편기 또는 사행을 방지할 수 있다.

[0028] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 이송벨트의 편기 또는 사행 방지시 이송벨트의 진동에 의해서 이송물이 이송벨트로부터 낙하되는 것을 방지할 수 있다.

[0029] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 오랜 시간이 경과되어도 이송벨트의 편기 또는 사행을 방지할 수 있다.

[0030] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 이송벨트의 편기 또는 사행에 의한 이송물의 낙하를 방지할 수 있다.

[0031] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 이송벨트에 의한 이송 중에 이송벨트로부터의 이송물의 낙하를 방지할 수 있다.

[0032] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 낙하된 이송물을 처리하는 작업부하가 감소될 수 있다.

[0033] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 이송물의 낙하에 의한 환경오염을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도1은 본 발명에 따른 콘베이어장치의 일 실시예를 나타내는 평면도이다.

도2는 도1의 A-A'선에 따른 단면도이다.

도3은 도2의 B-B'선에 따른 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 상기와 같은 본 발명의 특징들에 대한 이해를 돕기 위하여, 이하 본 발명의 실시예와 관련된 콘베이어장치에 대하여 보다 상세하게 설명하도록 하겠다.

[0036] 이하, 설명되는 실시예들은 본 발명의 기술적인 특징을 이해시키기에 가장 적합한 실시예들을 기초로 하여 설명될 것이며, 설명되는 실시예들에 의해 본 발명의 기술적인 특징이 제한되는 것이 아니라, 이하 설명되는 실시예들과 같이 본 발명이 구현될 수 있다는 것을 예시하는 것이다. 따라서, 본 발명은 아래 설명된 실시예들을 통해 본 발명의 기술 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능하며, 이러한 변형 실시예는 본 발명의 기술 범위 내에 속한다 할 것이다. 그리고, 이하 설명되는 실시예의 이해를 돕기 위하여 첨부된 도면에 기재된 부호에 있어서, 각 실시예에서 동일한 작용을 하게 되는 구성요소 중 관련된 구성요소는 동일 또는 연장 선상의 숫자로 표기하였다.

[0037] 본 발명과 관련된 실시예들은 기본적으로 이송물이 과적되거나 편적되는 경우에도 이송벨트가 편기되거나 사행되지 않도록 이송벨트의 측부를 가이드하는 것을 기초로 한다.

[0038] 도1에 도시된 실시예와 같이 본 발명에 따른 콘베이어장치(100)는 장치본체(200)와, 벨트가이드부(300)를 포함할 수 있다.

[0039] 장치본체(200)는 이송벨트(C)가 이동되도록 구성될 수 있다. 이를 위해서, 장치본체(200)는 도2와 도3에 도시된 실시예와 같이 장치프레임(211)과, 하부중앙가이드롤러(212), 하부측부가이드롤러(213) 및 리턴롤러(214)를 포함할 수 있다.

[0040] 장치프레임(211)은 이송물(M)이 적치된 장소와 이송물(M)이 사용될 장소 사이에 설치될 수 있다. 그리고, 하부중앙가이드롤러(212)는 도2와 도3에 도시된 실시예와 같이 이송물(M)이 적치된 장소에서 이송물(M)이 사용될 장소로 이동하는 이송벨트(C)의 하부중앙을 가이드하도록 장치프레임(211)에 회전가능하게 연결될 수 있다.

[0041] 또한, 도2와 도3에 도시된 실시예와 같이 하부측부가이드롤러(213)는 이송물(M)이 적치된 장소에서 이송물(M)이 사용될 장소로 이동하는 이송벨트(C)의 하부측부를 가이드하도록 장치프레임(211)에 회전가능하게 연결될 수 있다. 이러한 하부측부가이드롤러(213)는 도시된 실시예와 같이 하부중앙가이드롤러(212)의 양측에 위치되도록 장치프레임(211)에 회전가능하게 연결될 수 있다.

[0042] 리턴롤러(214)는 도2와 도3에 도시된 실시예와 같이 이송물(M)이 사용될 장소에서 이송물(M)이 적치된 장소로 되돌아가는 이송벨트(C)의 하부를 가이드하도록 장치프레임(211)에 회전가능하게 연결될 수 있다. 이러한 하부중앙가이드롤러(212)와 하부측부가이드롤러(213) 및 리턴롤러(214)는 장치프레임(211)에 복수개 설치될 수 있다.

[0043] 이에 따라, 이송물(M)이 적치된 장소와 이송물(M)이 사용될 장소 사이에서 이송벨트(C)가 순환케도운동을 할 수 있다. 그러므로, 이송물(M)이 이송물(M)이 적치된 장소에서 슈트 등에 의해서 이송벨트(C)에 올려져서 이송물(M)이 사용될 장소로 이송될 수 있다. 그리고, 이송벨트(C)에 의해서 이송물(M)이 사용될 장소로 이송된 이송물(M)은 이송물(M)이 사용될 장소에 내려놓아질 수 있다. 그리고, 이송벨트(C)는 이송물(M)이 적치된 장소로 이동될 수 있다.

[0044] 벨트가이드부(300)는 도1과 도2에 도시된 실시예와 같이 이송벨트(C)의 양 측부를 가이드할 수 있도록 이송벨트(C)의 양측에 각각 나란하게 구비될 수 있다.

[0045] 또한, 도1과 도2에 도시된 실시예와 같이, 벨트가이드부(300)는 측부가이드롤러(310)를 포함할 수 있다. 이러한 측부가이드롤러(310)에 의해서 이송벨트(C)의 측부가 가이드될 수 있다. 이에 따라, 이송벨트(C)에 이송물(M)이 과적되거나 편적되는 경우에도, 이송벨트(C)가 편기되거나 사행되지 않도록 이송벨트(C)의 측부를 가이드

할 수 있다. 예컨대, 이송물(M)이 슈트(도시되지 않음) 등에 의해서 이송벨트(C)에 올려지는 부분과 같이 이송물(M)이 과적되거나 편적되는 경우가 많은 부분에서의 이송벨트(C)의 편기나 사행을 방지할 수 있다. 또한, 이에 따라 이송벨트의 편기 또는 사행에 의한 이송물의 낙하를 방지할 수 있다. 따라서, 이송물(M)의 낙하에 의한 분진 등이 고착되지 않을 수 있기 때문에, 오랜 시간이 경과되어도 이송벨트(C)의 편기 또는 사행을 방지할 수 있다.

[0046] 이를 위해서, 측부가이드롤러(310)는 도2에 도시된 실시예와 같이 측부가이드부(311)가 형성될 수 있다. 도시된 실시예와 같이 이송벨트(C)의 측부는 이러한 측부가이드롤러(310)의 측부가이드부(311)에 일부가 삽입되어 가이드될 수 있다. 따라서, 이송벨트(C)가 이동하면 이에 따라 측부가이드롤러(310)가 회전되어 이송벨트(C)의 측부가 가이드될 수 있다.

[0047] 한편, 측부가이드부(311)에는 도2에 도시된 실시예와 같이 보조가이드부재(311a)가 구비될 수 있다. 이러한 보조가이드부재(311a)가 측부가이드부(311)에 구비됨에 따라, 측부가이드롤러(310)의 측부가이드부(311)에 의한 이송벨트(C) 측부의 가이드가 용이하게 이루어질 수 있다. 보조가이드부재(311a)는 우레탄으로 이루어질 수 있다. 그러나, 보조가이드부재(311a)의 재료는 우레탄에 한정되지 않고, 이송벨트(C)의 측부를 용이하게 가이드할 수 있는 재료라면 어떠한 재료라도 가능하다.

[0048] 도2에 도시된 실시예와 같이 측부가이드롤러(310)에는 벨트연결부(312)가 더 형성될 수 있다. 이러한 벨트연결부(312)에는 도1과 도2에 도시된 실시예와 같이 낙하방지벨트(313)가 연결될 수 있다. 낙하방지벨트(313)는 도1에 도시된 실시예와 같이 이송벨트(C)의 일측에 이송벨트(C)의 진행방향의 전후로 구비된 2개의 측부가이드롤러(310)의 벨트연결부(312)에 연결될 수 있다. 따라서, 전술한 바와 같이 이송벨트(C)가 이동되면 측부가이드롤러(310)의 측부가이드부(311)에 의해서 측부가이드롤러(310)가 회전된다. 그리고, 이러한 측부가이드롤러(310)의 회전에 의해서 측부가이드롤러(310)의 벨트연결부(312)에 연결된 낙하방지벨트(313)가 2개의 측부가이드롤러(310) 사이에서 무한케도운동을 할 수 있다. 그리고, 이러한 낙하방지벨트(313)의 무한케도운동에 의해서, 이송벨트(C)에 진동이 발생되어도 이송물(M)이 이송벨트(C)로부터 낙하되는 것을 방지할 수 있다.

[0049] 한편, 이러한 낙하방지벨트(313)의 재료는 고무일 수 있다. 그러나, 낙하방지벨트(313)의 재료는 고무에 한정되지 않고, 측부가이드롤러(310)의 벨트연결부(312)에 연결되어 무한케도운동을 하면서 벨트(C)의 진동에 의해서 이송물(M)이 이송벨트(C)로부터 낙하되는 것을 방지할 수 있는 재료라면 어떠한 재료라도 가능하다.

[0050] 벨트가이드부(300)는 도2에 도시된 실시예와 같이 제1지지부재(320)와, 제2지지부재(330) 및, 롤러장착부재(340)를 더 포함할 수 있다.

[0051] 도2에 도시된 실시예와 같이, 제1지지부재(320)는 장치본체(200)에 연결될 수 있다. 그리고, 이러한 제1지지부재(320)는 길이조절이 가능하도록 구성될 수 있다. 예컨대, 도시된 실시예와 같이 제1지지부재(320)는 장치본체(200)에 연결된 고정부재(321)와, 고정부재(321)에 이동가능하게 연결되는 이동부재(322) 및, 이동부재(322)가 이동되도록 하는 이동수단(323)을 포함할 수 있다. 이동수단(323)은 도시된 실시예와 같이 고정부재(321)와 이동부재(322)에 각각 연결되는 링크부재(323a)와 링크부재(323a)에 연결된 조절부재(323b)를 포함할 수 있다. 그러나, 이동수단(323)은 도시된 실시예에 한정되지 않고, 이동부재(322)를 이동시킬 수 있는 것이라면 주지의 어떠한 구성이라도 가능하다.

[0052] 제2지지부재(330)는 도2에 도시된 실시예와 같이 제1지지부재(320)에 힌지연결될 수 있다. 즉, 제2지지부재(330)는 도시된 실시예와 같이 제1지지부재(320)의 이동부재(322)에 힌지연결될 수 있다. 그리고, 제2지지부재(330)는 제1지지부재(320)와 소정의 각도를 유지할 수 있도록 구성될 수 있다. 예컨대, 도시된 실시예와 같이 제2지지부재(330)와 제1지지부재(320), 즉 제1지지부재(320)의 이동부재(322)의 힌지연결부에 고정핀(도시되지 않음) 등이 구비되어 제2지지부재(330)가 제1지지부재(320), 즉 도시된 실시예에서 제1지지부재(320)의 이동부재(322)와 소정의 각도를 유지할 수 있도록 구성될 수 있다. 그러나, 제2지지부재(330)가 제1지지부재(320)에 힌지연결되는 구성과 제1지지부재(320)와 소정의 각도를 유지하는 구성은 도시된 실시예에 한정되지 않고, 이러한 기능을 하는 주지의 어떠한 구성이라도 가능하다.

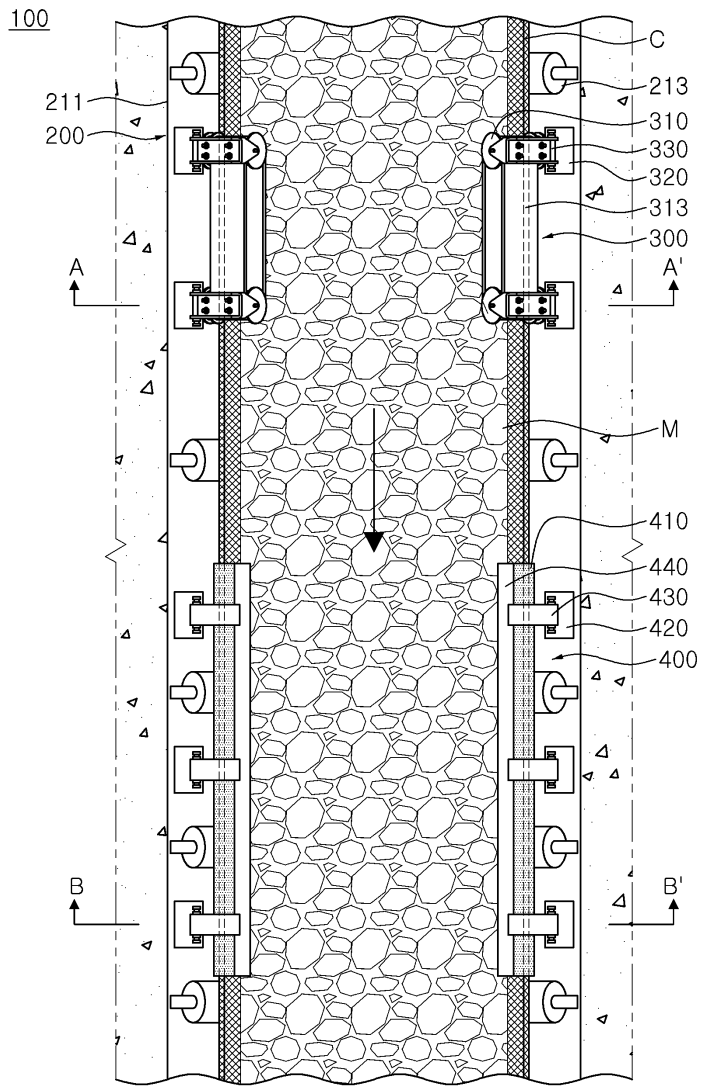
[0053] 도2에 도시된 실시예와 같이 롤러장착부재(340)는 제2지지부재(330)에 연결될 수 있다. 도시된 실시예와 같이 롤러장착부재(340)는 나사봉 등에 의해서 제2지지부재(330)에 연결될 수 있다. 그리고, 이러한 롤러장착부재(340)에는 전술한 측부가이드롤러(310)가 회전가능하게 연결될 수 있다. 이를 위해서, 롤러장착부재(340)에는 도시된 실시예와 같이 베어링(341)이 구비될 수 있다.

[0054] 한편, 벨트가이드부(300)는 도2에 도시된 실시예와 같이 제2지지부재(330)와 롤러장착부재(340) 사이에 구비되

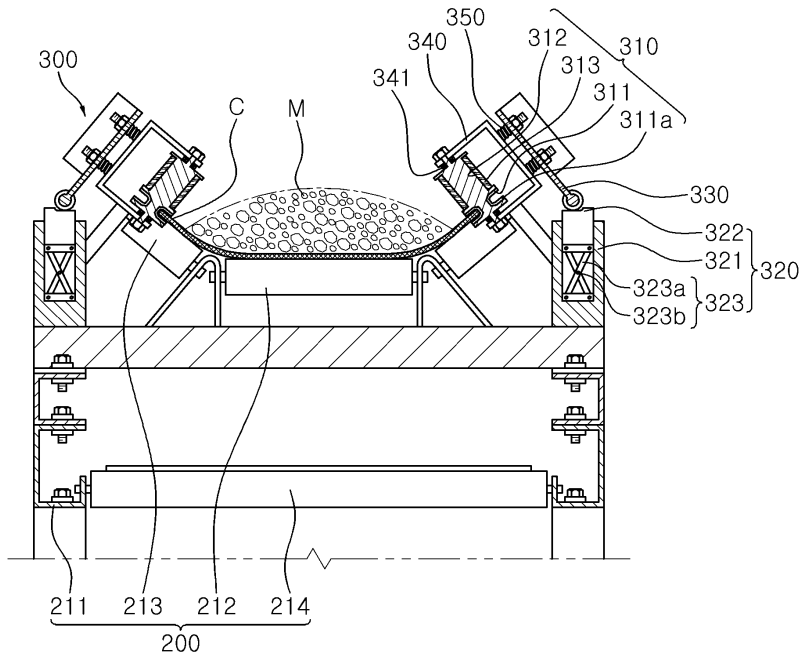
- | | |
|-------------------|-------------------|
| 211 : 장치프레임 | 212 : 하부중앙가이드롤러 |
| 213 : 하부측부가이드롤러 | 214 : 리턴롤러 |
| 300 : 벨트가이드부 | 310 : 측부가이드롤러 |
| 311 : 측부가이드부 | 311a : 보조가이드부재 |
| 312 : 벨트연결부 | 313 : 낙하방지벨트 |
| 320, 420 : 제1지지부재 | 321, 421 : 고정부재 |
| 322, 422 : 이동부재 | 323 423 : 이동수단 |
| 323a, 423a : 링크부재 | 323b, 423b : 조절부재 |
| 330, 430 : 제2지지부재 | 340 : 롤러장착부재 |
| 341 : 베어링 | 350 : 완충부재 |
| 400 : 낙하방지부 | 410 : 낙하방지판 |
| 422a : 스톱퍼 | 440 : 판지지부재 |
| C : 이송벨트 | M : 이송물 |

도면

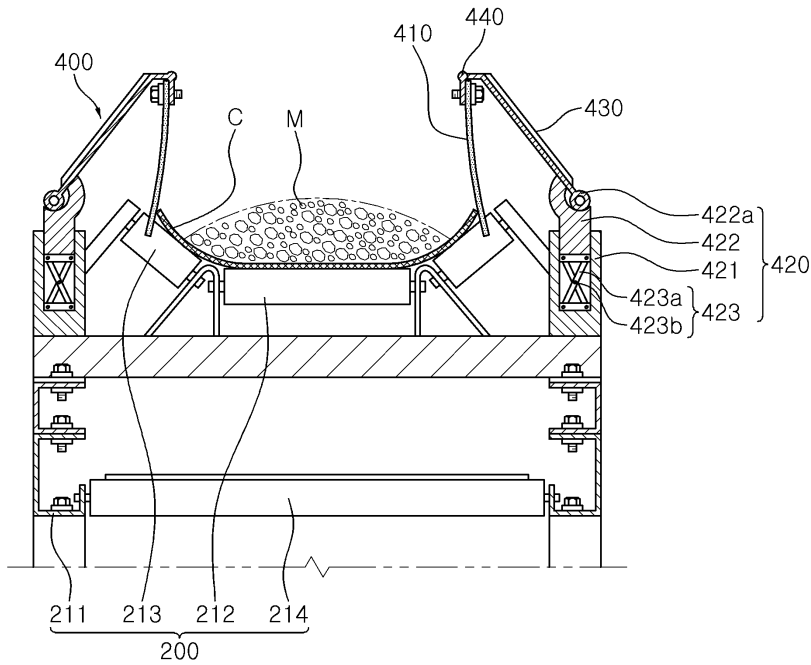
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제9항

【변경전】

제1지지부재(410)

【변경후】

제1지지부재(420)