



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년06월15일
<i>B65G 23/00</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0728811
<i>B65G 47/19</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년06월08일

(21) 출원번호	10-2006-0024214	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년03월16일	(43) 공개일자
심사청구일자	2006년03월16일	

(73) 특허권자 정지만
경기 김포시 감정동 686 (38/17) 푸른마을아파트 120동 1403동

(72) 발명자 정지만
경기 김포시 감정동 686 (38/17) 푸른마을아파트 120동 1403동

(74) 대리인 서문장

(56) 선행기술조사문헌	
JP 01133812 A	JP 06293422 A
JP 2003193414 A	

심사관 : 김광오

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치

(57) 요약

본 발명은 이송물을 목적지로 이송시킴에 있어서 상/하방향의 경사면 또는 회전시에도 목적물이 기울어지거나 떨어짐이 없이 항상 수평상태를 유지하며 안전하게 목적지로 이송되게 한 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치에 관한 것으로 그 구성은,

상/하부의 양측으로 일정폭을 유지하며 상호 나란하게 가이드프레임이 설치되고 그 가이드프레임의 중앙부에 상/하향하는 각각의 경사프레임이 일정간격 유지되게 설치되며 그 경사프레임의 상단에는 수평프레임이 연결 설치되고 상기 가이드프레임 및 경사프레임과 수평프레임에는 체인을 내장시켜 된 컨베이어장치본체; 상기 가이드프레임의 사이에 마련되어 하부 일측단은 체인과 연결 설치되고 상부는 상기 가이드프레임 상에 위치하여 체인의 이동방향에 따라 진행하도록 설치된 이송팔레트; 상기 체인이 내장된 가이드프레임의 일측단에는 체인을 구동시키는 구동모터가 연결 설치된 체인스프라켓이 설치되고 그 체인스프라켓의 전방에는 체인은 연결되지 않고 이송팔레트만 안내하는 보조스프라켓이 체인선상으로부터 벗어나게 설치하여 된 체인구동수단; 상기 체인이 내장된 가이드프레임의 타측단에는 체인을 리턴시키는 리턴스프라켓이 설치되고 그 리턴스프라켓의 전방에는 체인은 연결되지 않고 이송팔레트를 안내하는 리턴보조스프라켓이 체인선상으로부터 벗어나게 설치하여 된 체인리턴수단;을 포함하는 구성으로 된다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

상/하부의 양측으로 일정폭을 유지하며 상호 나란하게 가이드프레임(211,211a,211b,211c)이 설치되고 그 가이드프레임의 중앙부에 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a)이 일정간격 유지되게 설치되며 그 경사프레임의 상단에는 수평프레임(214)이 연결 설치되고 상기 가이드프레임 및 경사프레임과 수평프레임에는 체인(215)을 내장시켜 된 컨베이어장치본체(210);

상기 가이드프레임의 사이에 마련되어 하부 일측단은 체인과 연결 설치되고 상부는 상기 가이드프레임 상에 위치하여 체인의 이동방향에 따라 진행하도록 설치된 이송팔레트(220);

상기 체인이 내장된 가이드프레임의 일측단에는 체인을 구동시키는 구동모터(231)가 연결 설치된 체인스프라켓(232)이 설치되고 그 체인스프라켓의 전방에는 체인은 연결되지 않고 이송팔레트만 안내하는 보조스프라켓(233)이 체인선상으로부터 벗어나게 설치하여 된 체인구동수단(230);

상기 체인이 내장된 가이드프레임의 타측단에는 체인을 리턴시키는 리턴스프라켓(241)이 설치되고 그 리턴스프라켓의 전방에는 체인은 연결되지 않고 이송팔레트를 안내하는 리턴보조스프라켓(242)이 체인선상으로부터 벗어나게 설치하여 된 체인리턴수단(240);을 포함하는 구성을 특징으로 하는 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 가이드프레임, 경사프레임, 수평프레임은 내측이 개방된 "ㄷ"자형 프레임임을 특징으로 하는 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 이송팔레트의 하부 일측단에는 체인과 연결 설치되는 연결구(221)가 설치되고, 그 연결구의 전방 이송팔레트의 하부에는 가이드프레임내부에 위치하여 그 가이드프레임에 의지하며 이송팔레트의 수평을 유지해주는 가이드(224)가 설치되고 상기 이송팔레트의 상부 선단에는 가이드프레임의 상부 내측 단에 위치하여 진행되는 휠(222)이 휠축(223)을 매개로 설치하여 된 것을 특징으로 하는 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 체인스프라켓과 보조스프라켓 및 리턴스프라켓과 리턴보조스프라켓에는 각각의 중심축(234,235)이 설치되고 그 각 중심축에는 동력전달스프라켓(236,237)을 설치하여 이에 체인(215)을 연결하여 된 것을 특징으로 하는 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 가이드프레임 사이에 설치되는 이송팔레트는 적어도 3개 이상임을 특징으로 하는 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이송물을 목적지로 이송시킴에 있어서 상/하방향의 경사면 또는 회전시에도 목적물이 기울어지거나 떨어짐이 없이 항상 수평상태를 유지하며 안전하게 목적지로 이송되게 한 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치에 관한 것이다.

일반적인 컨베이어장치(100)는 도1에 나타난 바와 같이 일측단에 구동모터(110)와 연결 설치되는 구동 휠(120)이 설치되고 타측단에는 리턴 휠(130)이 설치되며 상기 구동 휠(120)과 리턴 휠(130)간에는 컨베이어벨트(140)가 연결 설치되는 구성으로 이루어진다.

이와 같은 구성을 갖는 종래의 컨베이어장치(100)를 이용하여 이송물(160)을 목적지로 이송하기 위해서는 출발지점 즉 구동 휠(120)이 설치된 컨베이어벨트(140)상에 이송물(160)을 올려놓고 구동모터(110)를 작동시키게 되면 구동 휠(120)이 회전하면서 컨베이어벨트(140)를 이동시키게 되어 목적지인 리턴 휠(130)측으로 낙하시키게 된다.

상기와 같은 방식의 컨베이어장치(100)는 이송물(160)을 컨베이어벨트(140)가 진행하는 수평상태로만 이송되고 상 방향 및 하 방향이나 상기 구동 휠(120) 및 리턴 휠(130)이 설치된 회전부분에서는 상기 이송물(160)을 이송시키지 못하는 문제점이 있다.

또, 도2에 나타난 바와 같이 컨베이어벨트(140)의 중간에 다수의 보조 휠(150)을 상 방향 또는 하 방향을 유지하게 설치하여 상기 컨베이어벨트(140)의 진행방향을 상/하 방향으로 유도할 수는 있으나 이는 컨베이어벨트(140)의 진행방향 만 상/하 방향으로 유도할 뿐 그 컨베이어벨트(140)상에 이송물(160)을 올려놓게 되면 그 올려놓은 이송물이 상기 보조 휠(150)이 설치된 상/하 방향으로 이송되지 못하고 하부로 낙하되는 문제점이 발생한다.

상술한 바와 같은 종래 컨베이어장치(100)는 작업 인원이 이송물(160)을 컨베이어벨트(140)상에 올려놓는 구동 측의 1인과 리턴 측에서 이송물(160)을 받는 1인이 각각 필수적으로 필요하기 때문에 그에 따른 노동력의 증가로 원가상승의 원인이 됨은 물론, 노동력 낭비의 원인이 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 이를 해소하고자 발명한 것으로서, 그 목적은 첫째, 이송물을 목적지로 이송시킴에 있어서 상/하방향의 경사면 또는 구동 측과 리턴 측의 회전시에도 이송물이 기울어지거나 떨어짐이 없이 항상 수평상태를 유지하며 안전하게 목적지로 이송되게 한 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치를 제공함에 있고, 둘째, 상기 목적달성에 의해 작업인원을 줄일 수 있도록 한 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치를 제공함에 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 기술적 구성은, 상/하부의 양측으로 일정폭을 유지하며 상호 나란하게 가이드프레임(211,211a,211b,211c)이 설치되고 그 가이드프레임의 중앙부에 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a)이 일정간격 유지되게 설치되며 그 경사프레임의 상단에는 수평프레임(214)이 연결 설치되고 상기 가이드프레임 및 경사프레임과 수평프레임에는 체인(215)을 내장시켜 된 컨베이어장치본체(210);

상기 가이드프레임의 사이에 마련되어 하부 일측단은 체인과 연결 설치되고 상부는 상기 가이드프레임 상에 위치하여 체인의 이동방향에 따라 진행하도록 설치된 이송팔레트(220);

상기 체인이 내장된 가이드프레임의 일측단에는 체인을 구동시키는 구동모터(231)가 연결 설치된 체인스프라켓(232)이 설치되고 그 체인스프라켓의 전방에는 체인은 연결되지 않고 이송팔레트만 안내하는 보조스프라켓(233)이 체인선상으로부터 벗어나게 설치하여 된 체인구동수단(230);

상기 체인이 내장된 가이드프레임의 타측단에는 체인을 리턴시키는 리턴스프라켓(241)이 설치되고 그 리턴스프라켓의 전방에는 체인은 연결되지 않고 이송팔레트를 안내하는 리턴보조스프라켓(242)이 체인선상으로부터 벗어나게 설치하여 된 체인리턴수단(240);을 포함하는 구성으로 이루어진다.

상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치를 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도3은 본 발명에 따른 컨베이어장치를 평면상에서 나타낸 개략도이고, 도4는 본 발명에 따른 컨베이어장치를 측면상에서 나타낸 개략도이며, 도5는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서의 이송팔레트 발체사시도이고, 도6은 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 이송팔레트가 가이드프레임을 따라 이송되는 구조를 설명하기 위한 발체 사시도이며, 도7a 내지 도7c는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 체인구동수단으로 이송팔레트가 진행하는 상태를 나타낸 측면도이고, 도8a 내지 도8c는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 체인리턴수단으로 이송팔레트가 진행하는 상태를 나타낸 측면도이며, 도9a 내지 도9e는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 경사부이송수단으로 이송팔레트가 진행하는 상태를 나타낸 측면도이다.

본 발명의 컨베이어장치본체(210)는 도3 및 도4에 나타낸 바와 같이 상/하부의 양측으로 일정폭을 유지하며 상호 나란하게 각각의 가이드프레임(211,211a,211b,211c)이 설치되고 그 각 가이드프레임(211,211a,211b,211c)중 상부에 위치한 가이드프레임(211,211a)의 중앙부에는 도9a 내지 도9e에 나타낸 바와 같이 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a)이 상호 마주보도록 일정간격 유지되게 설치되며 그 경사프레임(212,212a,213,213a)의 상단에는 수평프레임(214)이 연결 설치되고 상기 가이드프레임 및 경사프레임과 수평프레임에는 체인(215)을 내장시키는 것으로 이루어진다.

그리고 상기 상/하부의 양측으로 일정폭을 유지하며 상호 나란하게 설치된 각각의 가이드프레임(211,211a,211b,211c)의 중간 중간에는 보조프레임을 상호 연결되게 설치하여 가이드프레임의 견고성을 부여하였고, 또, 하부에 위치한 가이드프레임(211b,211c)에는 지지프레임을 등 간격으로 설치하여 하부에 위치한 상기 가이드프레임(211b,211c)이 지면으로부터 일정간격 유지하도록 하였다.

또한 상기 상부의 양측으로 일정폭을 유지하며 상호 나란하게 설치된 가이드프레임(211,211a)의 중앙부에는 상향하는 경사프레임(212,212a)이 일정간격 유지되게 설치되고, 그 경사프레임(212,212a)의 전방에는 하향하는 각각의 경사프레임(213,213a)이 일정간격 유지되게 설치되는데, 상기 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a) 사이는 하기에 설명되는 이송팔레트(220)의 길이보다 길게 형성된다. 그리고 상기 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a) 상단에는 수평프레임(214)이 연결 설치된다.

한편 상기 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a) 사이에 설치되는 이송팔레트(220)는 도4에 나타낸 바와 같이 일정간격으로 다수 개 설치되는데 그 다수 개는 적어도 3개 이상으로 함이 바람직하다.

상기 상부에 위치한 가이드프레임(211,211a) 및 그 가이드프레임(211,211a)의 중앙부에 설치된 상향하는 각각의 경사프레임(212,212a)과 하향하는 각각의 경사프레임(213,213a) 그리고 상기 경사프레임을 상호 연결하는 수평프레임(214)은 내측을 향하는 면이 개방된 "ㄷ"자형 프레임으로 이루어지고, 그 "ㄷ"자형 프레임의 내부에는 체인(215)이 상호 연이어서 연결된다.

또한 상기 상향하는 경사프레임(212,212a)에서 앞쪽에 위치한 경사프레임(212)과 그 후방에 위치한 경사프레임(212a)과의 간격은 하기에 설명되는 이송팔레트(220)의 하부 일측단(후단)에 설치된 연결구(221)와 그 연결구(221)의 전방 이송팔레트(220)의 하부에 설치된 가이드(224)간의 간격과 동일하고, 상기 하향하는 경사프레임(213,213a)에서 앞쪽에 위치한 경사프레임(213)과 그 후방에 위치한 경사프레임(213a)과의 간격도 하기에 설명되는 이송팔레트(220)의 하부 일측단(후단)에 설치된 연결구(221)와 그 연결구(221)의 전방 이송팔레트(220)의 하부에 설치된 가이드(224)간의 간격과 동일하다.

본 발명의 이송팔레트(220)는 도5 및 도6에 나타낸 바와 같이 가이드프레임의 사이에 마련되어 하부 일측단(후단)은 체인(215)과 연결 설치되고 상부는 상기 가이드프레임 상에 위치하여 체인(215)의 이동방향에 따라 진행하도록 설치된 것으로, 상기 이송팔레트(220)의 구조는 하부 후단에는 체인(215)과 연결 설치되는 연결구(221)가 설치되고, 그 연결구(221)의 전방 이송팔레트(220)의 하부에는 가이드프레임의 내부에 삽입된 상태에서 가이드프레임에 의지하며 이송팔레트(220)의 수평을 유지해주는 가이드(224)가 설치되며, 상기 이송팔레트(220)의 상부 선단에는 가이드프레임의 상부 단부에 위치하여 진행되는 휠(222)이 휠축(223)을 매개로 설치된다.

상기 가이드프레임의 상부 단부에 위치하도록 휠축(223)을 매개로 설치되는 휠(222)의 양 끝단부 위치는 가이드프레임의 상부 내측 단부와 접촉되지 않고 매우 근접되게 위치되는 것으로, 상기 휠(222)의 양 끝단부 위치와 가이드프레임의 상부 내측 단부와 접촉되지 않고 매우 근접되게 위치시키는 이유는 이송팔레트(220)의 유동을 제어하여 이송팔레트(220)에 실려 이송되는 이송물을 안전하게 이송하도록 하기 위함이다.

상기 휠(222)의 양 끝단부 위치와 가이드프레임의 상부 내측 단부와 접촉되지 않고 매우 근접되게 위치시켜 이송팔레트(220)의 유동을 제어하는 원리는 이송팔레트(220)가 이동하게 되면 상기 휠(222)의 양 끝단부와 가이드프레임의 상부 단부간에 접촉이 발생하면서 이송팔레트(220)의 유동을 제어하게 되는 것이다.

상기 이송팔레트(220)의 하부 후단에 설치된 연결구(221)는 체인(215)과 연결 설치되어 체인(215)의 이동방향에 따라 이송팔레트(220)가 이동되게 하는 것이고, 이송팔레트(220)의 하부에 설치된 가이드(224)는 "ㄷ"자형 가이드프레임(211, 211a, 211b, 211c)의 내부에 삽입되어 이송팔레트(220)의 수평상태를 유지해주는 것이며, 상기 이송팔레트(220)의 상부 선단에 휠축(223)을 매개로 설치된 휠(222)은 가이드프레임 상부 내측 단부에 위치하여 이송팔레트(220)가 도9a 내지 도9e에 나타난 경사프레임을 따라 승/하강할 때에 유동 없이 안정하고 원활하게 해주며, 상기 이송팔레트(220)의 형상은 사각형으로 함이 바람직하다.

삭제

본 발명의 체인구동수단(230)은 도7a 내지 도7c에 나타난 바와 같이 상기 체인(215)이 내장된 가이드프레임의 일측단에 체인을 구동시키는 구동모터(231)가 연결 설치된 체인스프라켓(232)이 상호 마주보게 설치되고 그 체인스프라켓(232)의 전방에는 체인(215)은 연결되지 않고 이송팔레트(220)만 안내하는 보조스프라켓(233)이 상호 마주보게 설치되며, 그 보조스프라켓(233)은 체인(215)선상으로부터 벗어나게 설치된다.(도3 참조)

이와 같은 구조를 갖는 체인구동수단(230)을 이용하여 이송팔레트(220)를 수평상태가 유지되게 회전시키는 원리는 먼저 도7a에 나타난 바와 같이 체인(215)에 연결된 일측단의 연결구(221)가 체인스프라켓(232)의 하부 중앙에 위치하면 상기 이송팔레트(220)의 하부에 설치된 가이드(224)는 보조스프라켓(233)의 하부 중앙에 위치하여 보조스프라켓(233)의 산과 산 사이 홈(H)에 안착되게 된다.

이는 상기 이송팔레트(220)의 일측단(후단)에 설치된 연결구(221)와 그 연결구(221)의 전방 이송팔레트(220)의 하부에 설치된 가이드(224)간의 거리와, 체인스프라켓(232)의 중심축과 보조스프라켓(233)의 중심축간 거리가 동일하기 때문에 가능하다. 이때 상기 체인스프라켓(232)과 보조스프라켓(233)은 동일한 크기일 때 가능하다.

이와 같은 상태에서 체인(215)이 연결된 체인스프라켓(232)이 회전하게 되면 가이드(224)가 안착된 보조스프라켓(233)도 같이 회전되면서 이송팔레트(220)를 수평상태로 유지하며 도7b 및 도7c에 나타난 바와 같이 이송하게 되는 것이다. 따라서 상기 이송팔레트(220)상에 이송물이 올려놓아져도 그 올려놓아진 이송물이 기울어지거나 쓰러짐 또는 떨어짐이 없이 안전하게 회전되며 이송되는 것이다.

삭제

상기 체인스프라켓(232)과 보조스프라켓(233)에는 각각의 중심축(234, 235)이 설치되고, 그 각 중심축(234, 235)에는 동력전달스프라켓(236, 237)을 설치하여 이에 체인(238)이 연결 설치됨으로 상기 체인스프라켓(232)이 회전되게 되면 보조스프라켓(233)도 동일한 속도로 같이 회전되게 되는 것이다. 그리고 상기 체인스프라켓(232)에는 구동모터(231)가 연결 설치되어 구동모터(231)의 작동과 함께 체인스프라켓(232)이 회전된다.

한편 상기의 방법으로 체인구동수단(230)을 이용하여 이송팔레트(220)를 수평상태가 되게 회전시킬 때에 상기 이송팔레트(220)의 상부 선단에 설치된 휠(222)은 가이드프레임과 접촉되지 않고 미세하게 이격된 상태 임으로 이송팔레트의 회전에 지장을 초래하지 않는다.

본 발명의 체인리턴수단(240)은 도8a 내지 도8c에 나타난 바와 같이 상기 체인(215)이 내장된 가이드프레임의 타측단에 체인(215)을 리턴시키는 리턴스프라켓(241)이 상호 마주보게 설치되고 그 리턴스프라켓(241)의 전방에는 체인(215)은 연결되지 않고 이송팔레트(220)를 안내하는 리턴보조스프라켓(242)을 상호 마주보게 설치하고 그 리턴보조스프라켓(242)은 체인(215)선상으로부터 벗어나게 설치된다.

삭제

이와 같은 구조를 갖는 체인리턴수단(240)을 이용하여 이송팔레트(220)를 수평상태가 유지되게 회전시키는 원리는 먼저 도8a에 나타난 바와 같이 체인(215)에 연결된 일측단(후단)의 연결구(221)가 리턴스프라켓(241)의 상부 중앙에 위치하면 상기 연결구(221)의 전방 이송팔레트(220)의 하부에 설치된 가이드(224)는 리턴보조스프라켓(242)의 상부 중앙에 위치하여 그 리턴보조스프라켓(242)의 산과 산 사이 홈(H')에 안착되게 된다.

이는 상기 체인구동수단(230)에서 설명한 바와 같이 이송팔레트(220)의 일측단(후단)에 설치된 연결구(221)와 그 연결구(221)의 전방에 설치된 가이드(224)간의 거리와, 리턴스프라켓(241)의 중심축과 리턴보조스프라켓(242)의 중심축간 거리가 동일하기 때문에 가능하다. 이때 상기 리턴스프라켓(241)과 리턴보조스프라켓(242)은 동일한 크기일 때 가능하다.

이와 같은 상태에서 체인(215)이 연결된 리턴스프라켓(241)이 회전하게 되면 가이드(224)가 안착된 리턴보조스프라켓(242)도 같이 회전되면서 이송팔레트(220)를 수평상태로 유지하며 도8b 및 도8c에 나타난 바와 같이 이송하게 되는 것이다. 따라서 상기 이송팔레트(220)상에 이송물이 올려놓아져도 그 올려놓아진 이송물이 쓰러지거나 기울어짐 또는 떨어짐이 없이 안전하게 회전되며 이송되는 것이다.

상기 리턴스프라켓(241)과 리턴보조스프라켓(242)에는 각각의 중심축(243,244)이 설치되고, 그 각각의 중심축(243,244)에는 동력전달스프라켓(245,246))을 설치하여 이에 체인(247)이 연결 설치됨으로 상기 리턴스프라켓(241)이 회전되게 되면 리턴보조스프라켓(242)도 동일한 속도로 같이 회전되게 되는 것이다.

이 또한 상기의 방법으로 체인리턴수단(240)을 이용하여 이송팔레트(220)를 수평상태가 유지되게 회전시킬 때에 상기 이송팔레트(220)의 상부 선단에 설치된 휠(222)은 가이드프레임과 접촉되지 않고 미세하게 이격된 상태 임으로 이송팔레트의 회전에 지장을 초래하지 않는다.

본 발명의 상부에 위치한 가이드프레임 중앙부에 형성된 상/하향하는 각각의 경사프레임(212,212a,213,213a)을 따라 이송팔레트(220)가 수평상태로 이동하는 과정은 도9a에 나타난 바와 같이 체인(215)에 연결된 일측단(후단)의 연결구(221)가 전방에 위치한 상향하는 경사프레임(212)의 입구에 도달하면 가이드(224)는 후방에 위치한 상향하는 경사프레임(212a)의 입구에 도달하게 되고, 이와 같은 상태에서 체인(215)이 전방에 위치한 상향하는 경사프레임(212)을 따라 진행하게 되면 이송팔레트(220)도 그 체인(215)과 함께 도9b에 나타난 바와 같이 수평상태를 유지하며 이동하게 된다.

그리고 이송팔레트(220)가 도9b의 위치에서 체인(215)의 진행에 따라 수평프레임(214)으로 계속 진행하면 상기 이송팔레트(220)가 도9c에 나타난 바와 같이 수평상태로 수평프레임(214)을 따라 계속 진행되고, 이와 같은 상태에서 이송팔레트(220)의 일측단(후단)에 설치된 연결구(221)가 전방에 위치한 하향하는 경사프레임(213)의 입구에 도달하면 가이드(224)는 후방에 위치한 하향하는 경사프레임(213a)의 입구에 도달하게 되다.(도9d참조)

이와 같은 상태에서 체인(215)이 전방에 위치한 하향하는 경사프레임(213)을 따라 진행하게 되면 이송팔레트(220)도 그 체인(215)과 함께 수평상태를 유지하며 이동하게 되고, 계속해서 체인(215)이 진행하게 되면 그 체인(215)의 진행방향을 따라 이송팔레트(220)가 도9e에 나타난 바와 같이 수평상태로 이송되게 된다.

이상과 같이 되어 이송팔레트(220)가 하향하는 경사프레임(213,213a)의 하단에 위치하게 되면 그 다음에는 상부에 위치한 가이드프레임(211,211a)을 따라 수평 이동되면서 체인리턴수단(240) 쪽으로 이동되어 상기에서 설명한 바와 같이 체인리턴수단(240)에서 이송팔레트(220)가 수평이동 된다.

한편 본 발명의 상향하는 각각의 경사프레임(212,212a)과 하향하는 각각의 경사프레임(213,213a)의 상/하단 각 코너 부분에는 체인(215)의 원활한 방향전환을 위하여 가이드 휠을 설치함이 바람직하다.

상술한 바와 같은 본 발명은 이송팔레트(220)상에 이송물을 올려놓고 구동모터(231)를 작동시키게 되면 체인스프라켓(232)이 회전하면서 그와 동시에 체인(215)이 진행하게 되고 그 체인(215)의 진행은 곳 이송물이 올려놓아진 이송팔레트(220)를 이송시키는 것으로서, 상기 이송물이 올려놓아진 이송팔레트(220)는 구동부 및 상/하향하는 경사부 그리고 리턴부를 기울어짐이나 쓰러짐 및 떨어짐이 없이 수평상태로 안전하게 이송되는 것이다.

발명의 효과

이상과 같은 본 발명에 따른 이송물의 수평이동이 가능한 컨베이어장치는 이송물을 회전부나 상/하향하는 경사부에 관계 없이 항상 수평상태로 이송할 수 있도록 함으로서, 종래 컨베이어장치가 가지고 있는 문제점을 모두 해결할 수 있음은 물론 작업의 효율성을 높이고 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도1은 종래 일반적인 컨베이어장치를 측면상으로 나타낸 개략도,

도2는 종래 다른 실시예의 컨베이어장치를 측면상으로 나타낸 개략도,

도3은 본 발명에 따른 컨베이어장치를 평면상에서 나타낸 개략도,

도4는 본 발명에 따른 컨베이어장치를 측면상에서 나타낸 개략도,

도5는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서의 이송팔레트 발췌사시도,

도6은 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 이송팔레트가 가이드프레임을 따라 이송되는 구조를 설명하기 위한 발췌 사시도,

도7a 내지 도7c는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 체인구동수단으로 이송팔레트가 진행되는 상태를 나타낸 측면도,

도8a 내지 도8c는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 체인리턴수단으로 이송팔레트가 진행되는 상태를 나타낸 측면도.

도9a 내지 도9e는 본 발명에 따른 컨베이어장치에서 경사부이송수단으로 이송팔레트가 진행되는 상태를 나타낸 측면도.

※도면의 주요 부분에 대한 부호 설명※

210 : 컨베이어장치본체 211,211a,211b,211c : 가이드프레임

212,212a,213,213a : 경사프레임 214 : 수평프레임

215 : 체인 220 : 이송팔레트

221 : 연결구 222 : 휠

223 : 휠축 224 : 가이드

230 : 체인구동수단 231 : 구동체인

232 : 체인스프라켓 233 : 보조스프라켓

234,235 : 중심축 236,237 : 동력전달스프라켓

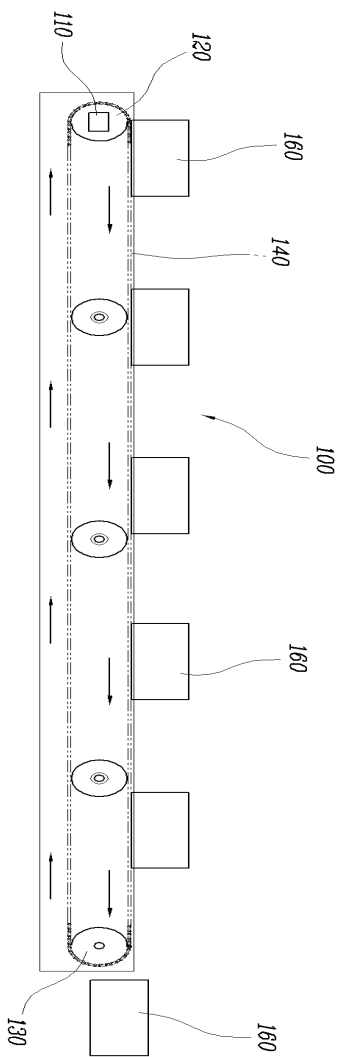
240 : 체인리턴수단 241 : 리턴스프라켓

242 : 리턴보조스프라켓 243,244 : 중심축

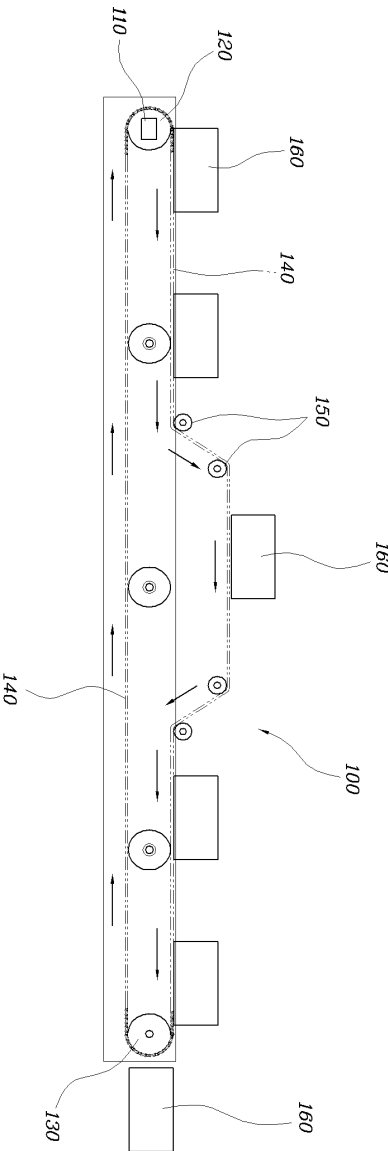
245,246 : 동력전달스프라켓 247 : 체인

도면

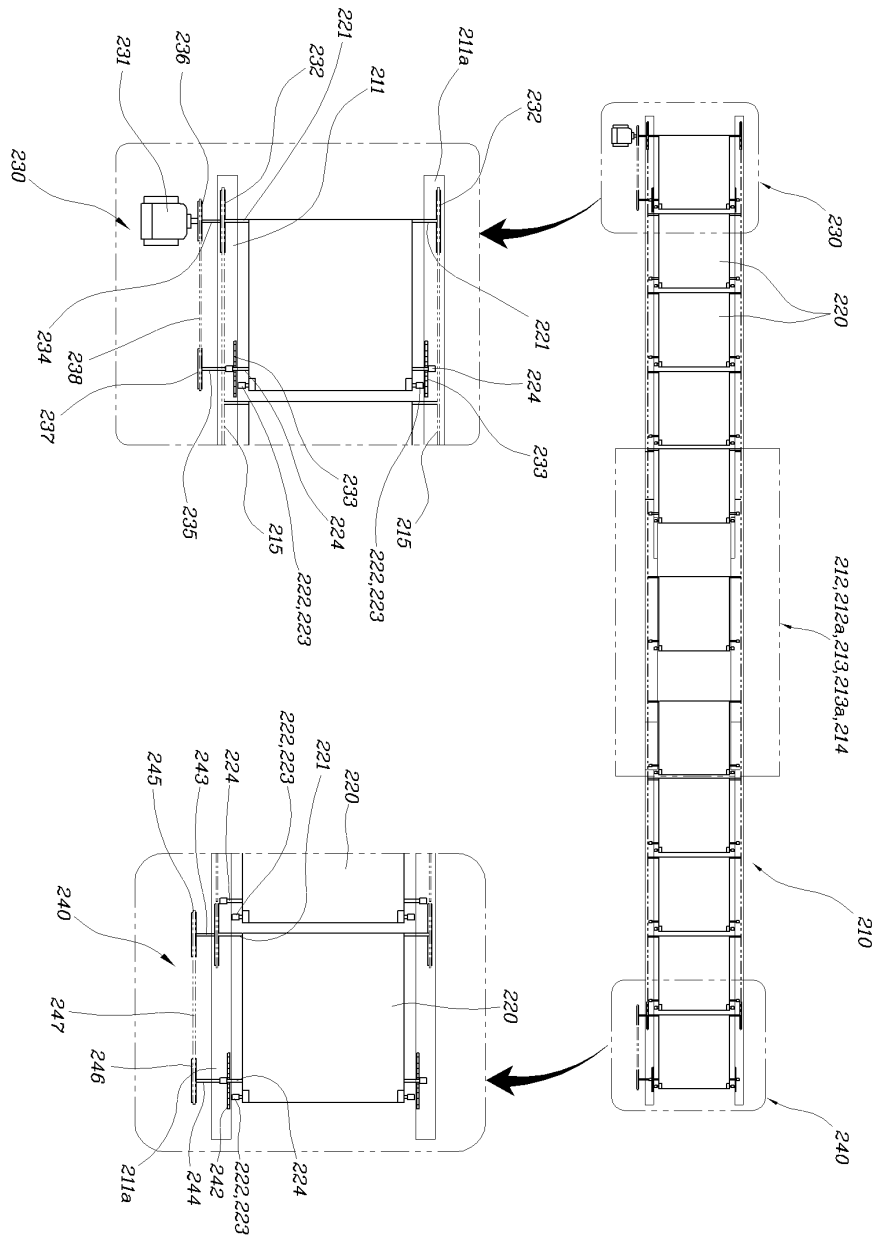
도면1



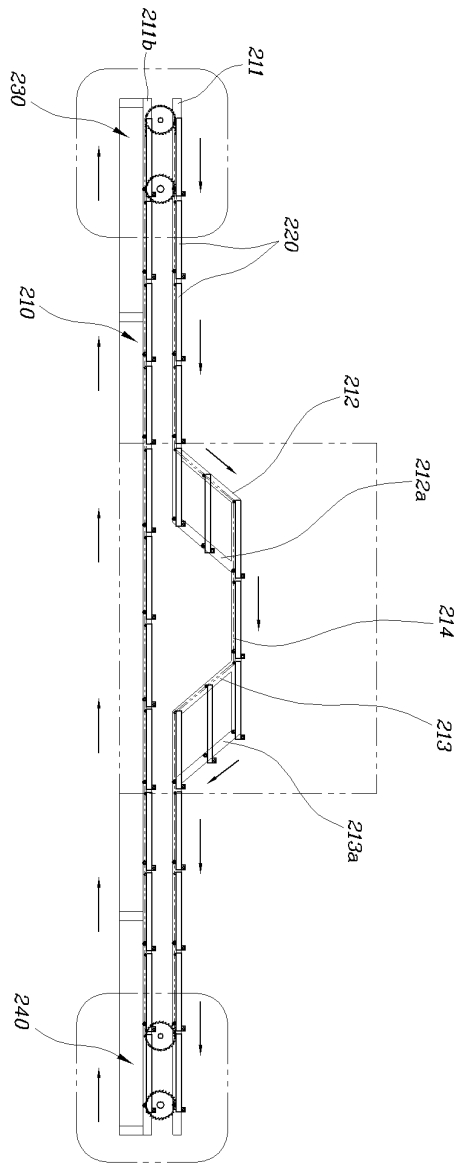
도면2



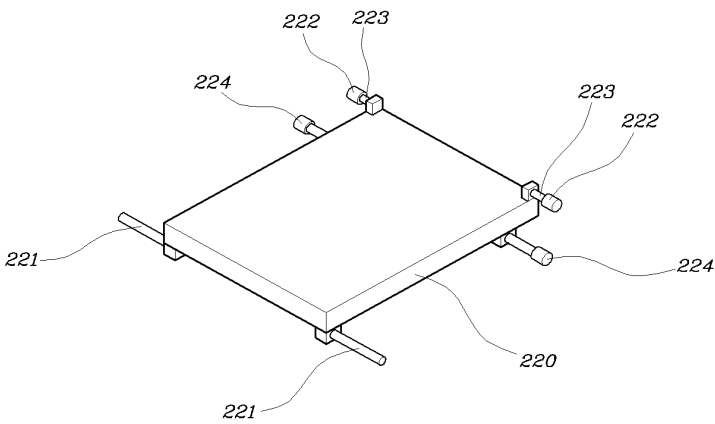
도면3



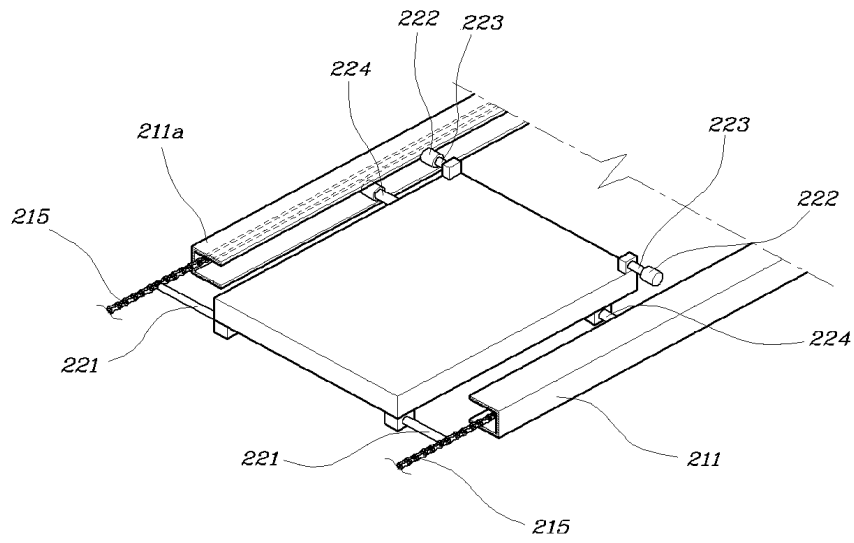
도면4



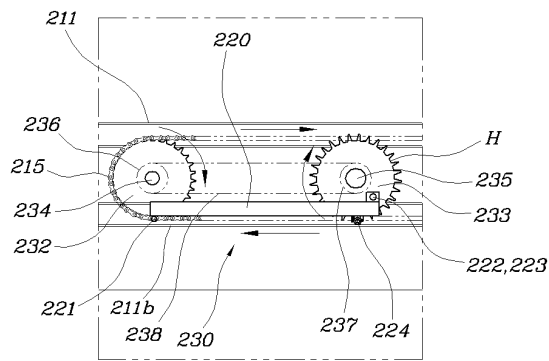
도면5



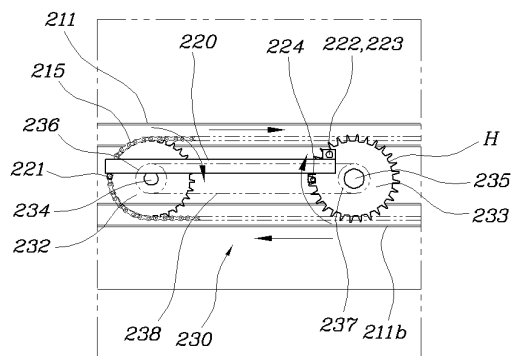
도면6



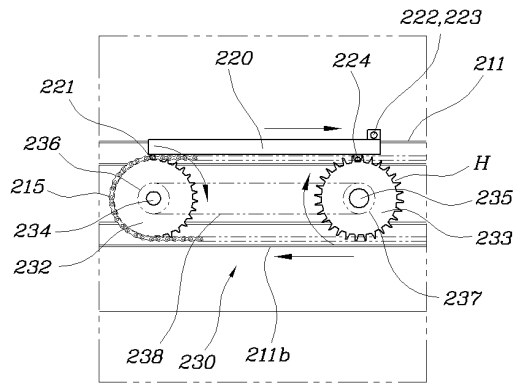
도면7a



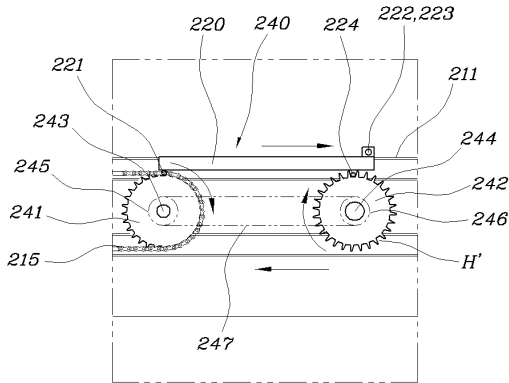
도면7b



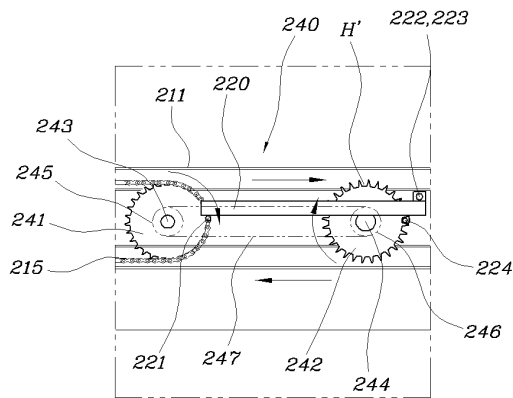
도면7c



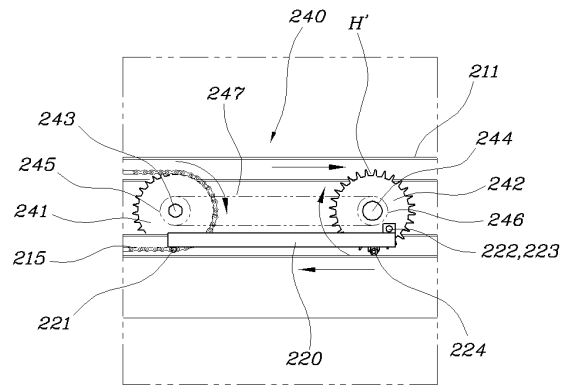
도면8a



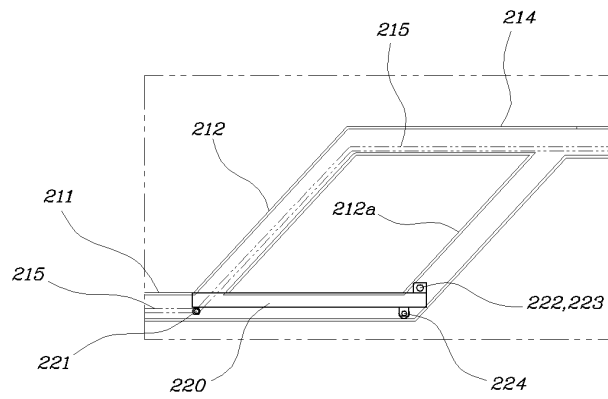
도면8b



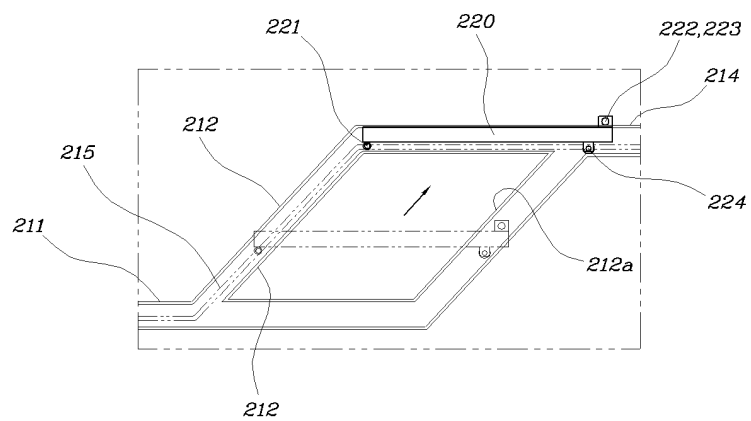
도면8c



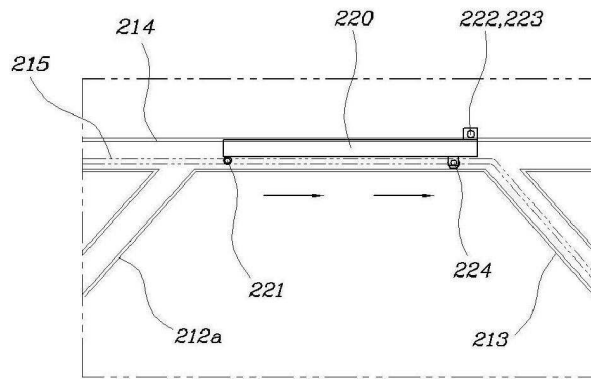
도면9a



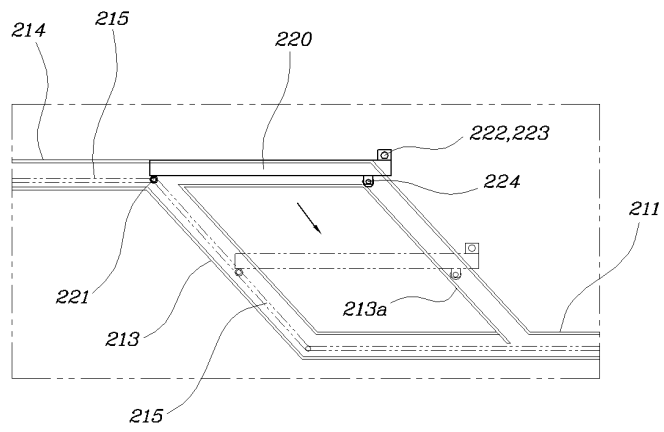
도면9b



도면9c



도면9d



도면9e

