

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B65G 47/46

(45) 공고일자 1993년09월23일
(11) 공고번호 특1993-0009154

(21) 출원번호	특 1985-0005686	(65) 공개번호	특 1986-0001755
(22) 출원일자	1985년08월07일	(43) 공개일자	1986년03월22일
(30) 우선권 주장	22264 A/84 1984년08월08일 이탈리아(IT)		
(71) 출원인	간지아니 후란세스코 이태리공화국, 산마까리오(바레세)비아 콘따르도 페리니 21		

(72) 발명자 간지아니 후란세스코
이태리공화국, 산마까리오(바레세)비아 콘따르도 페리니 21
(74) 대리인 남상선

심사관 : 손재만 (책자공보 제3413호)

(54) 자체구동 운반대를 갖춘 물품분류장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

자체구동 운반대를 갖춘 물품분류장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 따른 물품분류장치의 평면도.

제 2 도는 본 발명에 다른 물품분류장치에 사용되는 한쌍의 운반대를 도시한 것으로서, 어느 하나가 다른 것을 구동시키는 것을 부분단면으로 나타낸 측면도.

제 3 도는 제 2 도의 선 A-A에 따른 단면도.

제 4 도는 본 발명에 따른 물품분류장치에 고정된 구조물의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 : 고정경로 | 2 : 운반대 |
| 3 : 지지프레임 | 4 : 상부레일 |
| 5 : 하부레일 | 6 : 측벽 |
| 7 : 앵글쇠 | 8 : 이송로드 |
| 9 : 이송로드 | 12 : (운반대의)중동회일 |
| 13 : (운반대의)중동회일 | 14 : (운반대의)중동회일 |
| 15 : 회전벨트 | 16 : 밴드 |
| 17 : 모터 | 18 : 미끄럼접촉부 |
| 19 : 유니온 | 20 : 경첩연결부 |
| 21 : 경첩연결부 | 22 : 모터조립체 |
| 24 : 전동모터 | 25 : (운반대의)중동회일 |
| 26 : (운반대의)중동회일 | 27 : 탄성수단 |
| 28 : 전동회일 | 29 : 치형벨트 |
| 30 : 인장폴리 | 31 : 인장폴리 |

32 : 치형취일

33 : 구동취일

36 : 기준취일

37 : 충격흡수 베어링

38 : 플레이트

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 독립된 구동수단이 갖추어져 있는 운반대를 포함하는 물품분류장치에 관한 것이며, 보다 상세히 설명하면 자유롭게 회전가능한 종동취일 상에서 고정경로의 측면에 제공되어 있는 하부레일을 따라서 구동운반대 및 종동운반대가 함께 물품을 운반할 수 있도록 구성되어 있는 물품분류장치에 관한 것이다.

고정경로를 따라서 물품을 견인하고 원하는 순간에 목적물을 배출하는 수단과 연결되어 있으며 다수개의 물품운반용 콘베이어 평면 또는 플레이트 같은 것으로 구성된 물품운반 및 분류용의 공지된 장치들이 있다. 대부분의 경우에, 이들 장치들은 물품을 운반하기 위한 플레이트를 어느 한쪽으로 기울이면서 물품을 배출하는 것으로 구성되거나 또는 콘베이어 평면을 따라 이동하면서 물품을 측방향으로 배출시키는 푸싱부재(pusher elements)등으로 구성되어 있다. 이러한 모든 공지된 장치들에 있어서, 각각의 운반대는 단일개의 고정모터에 의해서 체인등과 같은 것으로 구동된다.

이는 만은 불편한 점들을 포함하는 되는데, 사실상 연속적인 견인수단을 사용함으로써 인해서 매우 복잡한 문제들, 특히 운반대가 이동하는 고정경로가 직선이 아닌 곡선부분에서 이러한 문제들이 발생하게 된다.

더욱이 고장이 발생할때 수리나 결함있는 부품을 대체하기 위해 전체의 장치를 멈추게 할 필요가 있으며, 대규모의 물품분류장치의 경우 즉, 많은 여러개의 운반대가 설치되어 있는 경우에는 구동장치가 상당한 크기로 설치되어 있고 이에 따라서 전체 시스템의 무게와 설치비용에 영향을 준다. 이와 같은 결점을 고려하여, 본 발명의 목적은 독립된 구동수단을 갖는 다수개의 운반대를 제공하여 모든 고정부품들을 상당히 간편하게 구성한 물품분류장치를 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면, 독립된 구동수단을 갖는 다수개의 운반대를 제공함으로써 운반대 견인장치를 사용할 필요가 없기 때문에 물품분류장치의 전체적인 구성이 간단해지며, 여러가지 긴급상태에 용이하게 응용될 수가 있으므로 장치의 구성상 융통성이 양호하다. 또한, 많은 부품을 생각할수 있기 때문에 설치비용이 적게들고, 장치의 보수작업이 매우 용이해지며, 전체의 장치를 정지시키지 않은 상태에서 보수작업이 가능해진다. 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 물품분류장치는 제 1 도에 잘 도시된 바와같이 고정경로(1)를 포함하고 있으며, 이러한 고정경로(1)를 따라서 다수의 운반대(2)가 이동하도록 구성되어 있다. 운반대(2)상에서 분류되는 물품들이 놓여지게 된다. 고정경로(1)는, 양측면에 제공된 한쌍의 상부레일(4) 및 내부면에 제공된 하나의 하부레일(5)이 각각 고정되어 있는 지지프레임(3)을 포함하고 있다(제 4 도 참조).

운반대(2)의 종동취일을 지지하는 한쌍의 상부레일(4)에는 각각 수직방향의 측벽(6)이 제공되어 있다. 이들 측벽(6)중 어느 하나에는 앵글쇠(angle iron)(7)가 고정되어 있는데, 제 4 도에 잘 도시된 바와같이 앵글쇠(7)의 플랜지는 상부레일(4)의 윗쪽으로 설치되어 있다. 고정경로(1)의 내면에 제공되어 있는 하부레일(5)은 대략 중앙에 위치하고 있으며 T자 형상의 단면을 가진다. 또한, 고정경로(1)를 따라서 2쌍의 이송로드(8,9)가 지지대(10)에 고정되어 있는데, 이에 대해서는 다음에 설명하기로 한다.

고정경로(1)를 따라서 각각 이동하는 다수의 운반대(2)는 제 2 도의 좌측에 도시된 바와같은 형태의 구동운반대로 구성될 수도 있고, 또는 제 2 도의 우측에 도시된 바와같이 구동 운반대에 의해서 작동되는 형태의 종동 운반대로 구성될 수도 있다. 종동 운반대와 구동 운반대의 구성은, 구동 운반대에는 모터조립체(22)가 설치되어 있다는 점을 제외하고는 서로 동일하다.

각각의 운반대(2)는 제 2 도 및 제 3 도에 도시된 바와같이 프레임(11)을 포함하고 있으며, 프레임(11)의 한쪽 측면에는 상부레일(4)와 앵글쇠(7)에 의해 형성된 안내부의 내부에서 미끄럼 운동하는 종동취일(12)이 설치되어 있고 다른 한쪽 측면에는 2쌍의 종동취일(13,14)이 설치되어 있는데, 종동취일(13)은 수직으로 설치되어 있고 종동취일(14)은 수평으로 설치되어 있다. 종동취일(14)은 상부레일(4)과 접하여 있고 반면에 종동취일(13)은 해당되는 측벽(6)과 접하여 있다. 이러한 종동취일들은, 운반대(2)가 고정경로(1)를 따라서 경사지지 않게 이동할 수 있도록 지지해주는 역할을 한다.

프레임(11)상에서 회전벨트(15)가 설치되어 있는데, 이 회전벨트(15)는 분류되어지는 물품을 위한 콘베이어 평면을 이루고 있으며, 이송로드(8)과 미끄럼접촉부(18)로부터 가동되는 모터(17)에 의해서 밴드(16)등과 같은 것을 통해 구동된다.

모터(17)은 어떤 임의의 공지된 형태로 구성될 수 있으나, 직류 영구자석이 바람직하다. 사실상 직류 영구자석은 그 높은 가속 및 감속 특징때문에 회전벨트(15)상에 위치되는 물품들을 더욱 정밀하게 배출시킨다. 프레임(11)은, 두 개의 경첩 연결부(20,21)를 갖는 유니온(19)에 의해서 모터 조립체(22)와 연결되어 있다(제 2 도 참조). 모터조립체(22)는 전동 기어 및 전동모터(24)가 설치되어 있는 프레임(23)을 포함하고 있다. 전동모터(24)는 엠보싱 가공(embossing)에 의해서 프레임(11)상에 고정되어 있다.

이 모터조립체(22)는 수평축을 갖는 한쌍의 종동취일(25) 및 수직축을 갖는 두쌍의 종동취일(26)을 관통하여 설치된 하부레일(5)를 따라서 작동한다. 이러한 모터조립체(22)의 전동기어는 각각 공지형태의 탄성수단(27)에 의해서 프레임(23)에 고정되어 있어서, 프레임(23)에 대해서 요동 가능하게 구성되어 있다. 전동기어(24)에는 한쌍의 전동취일(28)이 연결되어 있는데, 이들 전동취일(28)은 2개의 치형벨트(29)와 함께 작동하도록 구성되어 있으며, 이들 치형벨트(29)는 각각의 인장폴리(30,3

1)상에서 미끄럼 이동하여서 상응하는 치형취일(32)을 작동시킨다.

이들 치형취일(32)의 축에는 구동취일(33)이 고정되어 있는데, 구동취일(33)은 하부레일(5)의 플랜지의 하부면상에서 작동한다. 플랜지의 양쪽에는 한쌍의 기준취일(36)이 제공되어 있다.

탄성수단(27)에 의해 프레임(23)에는 고정된 모터조립체(22)를 제공함으로써, 이러한 모터조립체(22)가 프레임 자체에 대해서 요동 가능하게 작동할 수 있다. 이에 따라서, 엠보싱 가공에 의해서 프레임(11)상에 설치되어 있는 전동모터(24)의 종량에의해 작용되는 토오크가 구동취일(33)을 하부레일(5)의 플랜지에 대해서 일정하게 힘을 가하여 주므로, 부품들간의 충분한 부착력이 제공되며, 필요한 경우에는 서로 접촉하는 부품들의 마모를 보상해주게 된다.

운반대(2)에는, 각각의 운반대들을 서로 연결시켜주는 공지된 형태의 커플링 수단 및 연성재료로 제조된 충격흡수 베어링(27)(제 2 도 참조)이 제공되어 있다. 서로 이어져 있는 운반대(2)의 사이에는 회전벨트(15)바로 아랫쪽으로 플레이트(38)가 제공되어 있다. 이들 플레이트(38)는 하나의 운반대(2)와 그에 이어져 있는 다른 운반대와의 사이의 어떠한 틈새도 제공치 않으며, 특히 곡선경로를 따라 운반대(2)가 진행할 때 두 개의 연속하는 벨트형태의 컨베이어 평면을 제공한다. 그 작동은 다음과 같이 이루어진다. 즉, 서로 연결된 커플링 수단에 의해 고정경로(1)를 따라서 각각 연결되어 있는 다수개의 운반대(2)가 움직인다.

각각의 운반대(2)는 상부레일(4)를 따라 이동하는데, 이들 운반대(2)중 어느 부분들에는 모터수단이 제공되어 있으며, 이러한 부분은 하부레일(5)상에서 작동한다. 이러한 구동 운반대(2)의 움직이는 양은 이동경로(1)의 종류와 운반대(2)의 종량 및 분류되는 물품의 종량에 따라서 다르다.

하나의 운반대(2)와 그에 연이여져 있는 운반대의 사이에 형성되는 틈새에는 플레이트(38)가 설치되어 있으며, 이들 플레이트(38)는 서로 연결되어 있는 운반대가 서로 분기될 때에 곡선형 컨베이어 평면을 연속적으로 제공한다. 본 발명에 따른 장치의 작동은 공지된 형태의 전자장치에 의해서 제어될 수 있다. 분류될 물품들은 각각 해당하는 운반대를 향해서 적절한 코딩 작업후에 한사람 이상의 조작자에 의해서 운반된다. 이러한 제어장치들은 이송로드(9)를 따라서 모터(24)쪽으로 이송인장력을 보내준다. 각각의 운반대(2)가 운반되는 물품이 배출되어야 할 곳을 통과할때 이들 제어장치들은 모터(17)를 구동시키기기에 필요한 전류를 이송로드(8)에 보낸다.

모터(17)는 밴드(16)에 의해 회전벨트(15)를 회전시켜서 고정경로(1)의 어느 한 측면으로 배출시킨다. 분명히, 이송로드(8)는 불연속적이고 여러 배출장소 앞에 설치되어 있다.

운반대(2)가 전방으로 이동하는 동안에 구동취일(33)을 하부레일(5)의 플랜지에 압착시켜 주는 것은 엠보싱 가공에 의해서 프레임(11)상에 설치된 전동모터(24)의 바로 그 무게인 것이다. 따라서, 구동취일(33)은 작동중에 발생될지도 모르는 마모에는 불구하고 일정한 힘으로 하부레일(5)쪽으로 항상 압착력을 받게 된다. 그러한 경우에, 본 발명에 따른 장치에 상당한 가요성이 제공되는 것은 물론이다. 실제로, 이와같은 장치에 다른 부품을 제공하지 않고서도, 긴급할 때에 동일한 이동경로에 대해서 이동량이 다른 운반대를 사용하는 것이 가능하다.

각각의 운반대가 독립된 모터수단을 갖추고 있을 수도 있고, 또는 제한된 수만큼의 모터수단만이 적용될 수도 있다. 중동 운반대는 일정한 간격으로 이격된 다수개의 구동운반대의 견인되며, 이러한 경우에 운반 및 분류되는 물품의 양에 따라서 적절한 수의 구동 운반대가 필요하다. 필요에 따라서는, 고정경로에 체결되어 있는 고정모터와 구동장치를 두는 것도 가능하다. 반대로 여하한 다른 부품을 제공할 필요없이 간단히 레일을 변위시키거나 더해주거나 제거함으로써 장치를 마음대로 변경하는 것이 가능하다.

이 기술분야에서 숙달된 사람은 본 발명의 범위내에서 가능한 여러가지 변경과 변화를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

축선방향 단면으로 볼때 수직으로 뺀 각각의 수직부분 및 어느 하나의 상기 수직부분으로부터 다른 하나의 상기 수직부분으로 뺀 수평부분을 각각 갖추고 있으며 양측면으로 일정한 간격을 두고서 서로 이격되어 있는 한쌍의 상부레일과, 상기 상부레일의 사이로 상기 상부레일의 아랫쪽에 위치되어 있으며 T자 형상의 축선방향 단면을 갖추고 있는 하부레일과, 서로를 연결시켜 주는 연결수단을 갖추고 있는 2개의 운반대로서, 상기 상부레일 중 어느 한쪽의 상기 상부레일의 상기 수평부분을 따라서 상기 운반대가 이동할 수 있도록 상기 운반대의 어느 한쪽으로 자유롭게 회전가능하게 설치되어 있는 하나의 제 1 취일, 다른 한쪽의 상기 상부레일의 상기 수직부분의 양측면과 접하여서 자유롭게 회전가능하게 설치되어 있는 2쌍의 제 2 취일, 상기 제 2 취일에 접하여 있는 상기 상부레일의 상기 수평부분에 접하여서 자유롭게 회전가능하게 설치되어 있는 2쌍의 제 3 취일, 분류되는 물품에 대한 컨베이어 평면을 형성하는 회전벨트로 이루어져 있는 벨트수단, 및 상기 컨베이어 평면으로부터 상기 물품을 방출시킬 수 있도록 상기 운반대의 어느 한쪽 측면으로 상기 회전벨트를 회전시키기위한 벨트회전 수단을 포함하고 있는 운반대와, 프레임, 상기 하부레일의 상하부면상에서 작동하는 수평축을 갖추고 있는 한쌍의 중동취일, 상기 하부레일의 상부면상에 작동하도록 상기 중동취일과 일정한 간격을 유지하고 있는 한쌍의 기준취일, 상기 하부레일에 상부면 상에서 작동하는 수직축을 갖추고 있는 2쌍의 중동취일, 모터와 전동기어 그리고 상기 모터에 의해서 상기 하부레일의 하부에서 회전하도록 구성되어 있는 구동취일 갖추고 있는 모터-전동기어수단, 및 상기 모터-전동기어수단을 상기 2쌍의 중동취일이 서로 이격되어 있는 방향인 상기 모터쪽으로 고정시키기 위한 탄성수단을 포함하고 있는 모터조립체와, 그리고 상기 운반대 중 어느 하나의 운반대 및 상기 모터조립체에 각각 연결되어 있는 양단부에 경첩연결부를 갖추고 있는 유니온을 포함하고 있는 물품분류장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 상부레일 중 어느 한쪽의 상기 상부레일의 상기 수직부분상에 고정되어 있는 앵글쇠를 더 포함하고 있으며, 상기 앵글쇠의 플랜지가 상기 어느 한쪽의 상기 상부레일의 상기 수직부분의 윗쪽으로 수평하게 연장하여서 상기 제 1 휘일의 이동을 안내하는 물품분류장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2 휘일의 회전축이 상기 상부레일의 상기 수평부분에 평행하게 설치되어 있는 물품분류장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 제 3 휘일의 회전축이 상기 상부레일의 상기 수직부분 및 서로에 대해서 평행하게 설치되어 있는 물품분류장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 상부레일을 따라서 설치되어서 상기 모터조립체상에서 미끄럼 이동접촉하여서 상기 모터 및 상기 벨트회전 수단에 동력을 제공하는 이송로드를 더 포함하고 있는 물품분류장치.

청구항 6

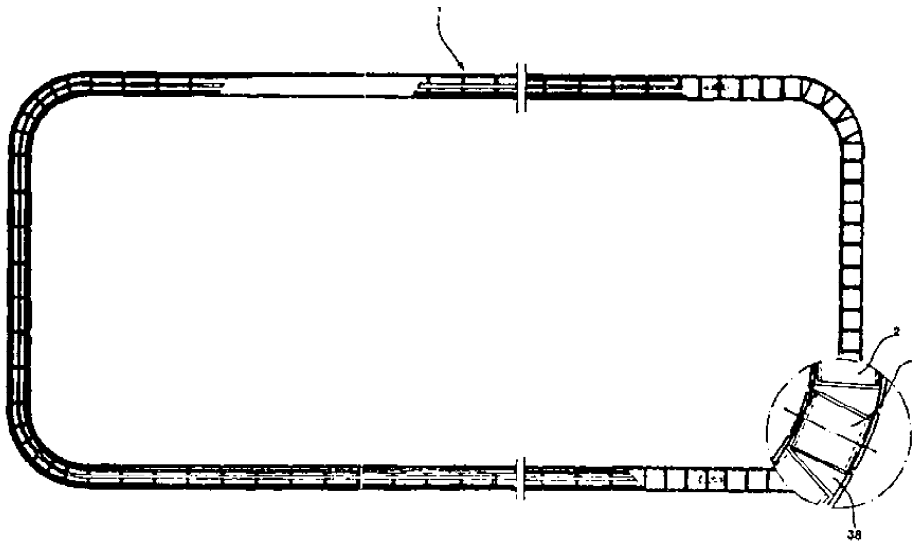
제 5 항에 있어서, 상기 이송로드가 상기 물품의 방출지역 부근에서 불연속적으로 형성되어 있으며 상기 물품의 방출을 제어하는 물품분류장치.

청구항 7

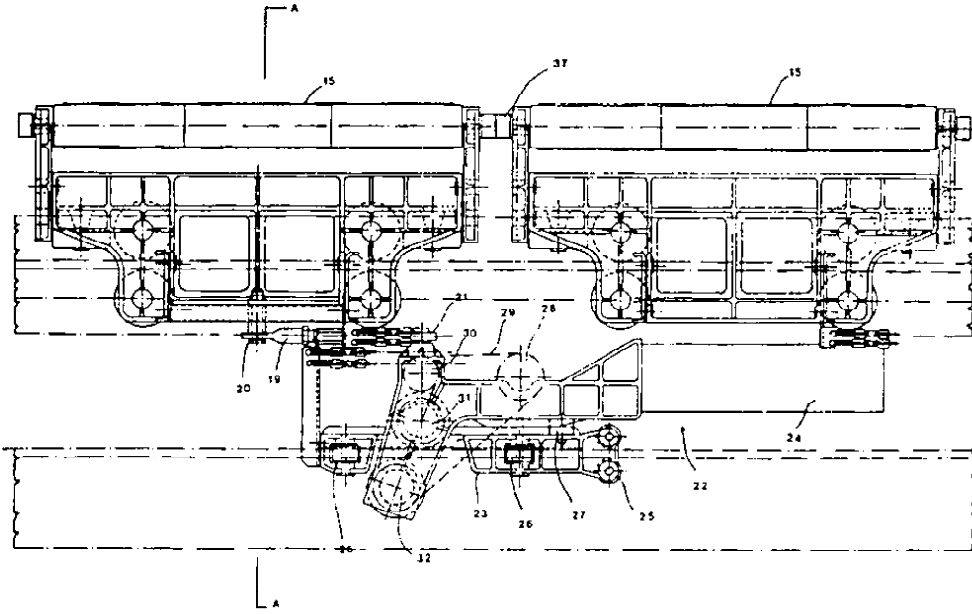
제 1 항에 있어서, 연속하는 2개의 상기 운반대가 곡선경로를 따라서 이동할 때 2개의 상기 운반대 사이에 컨베이어 평면을 제공하는 플레이트를 더 포함하고 있는 물품분류장치.

도면

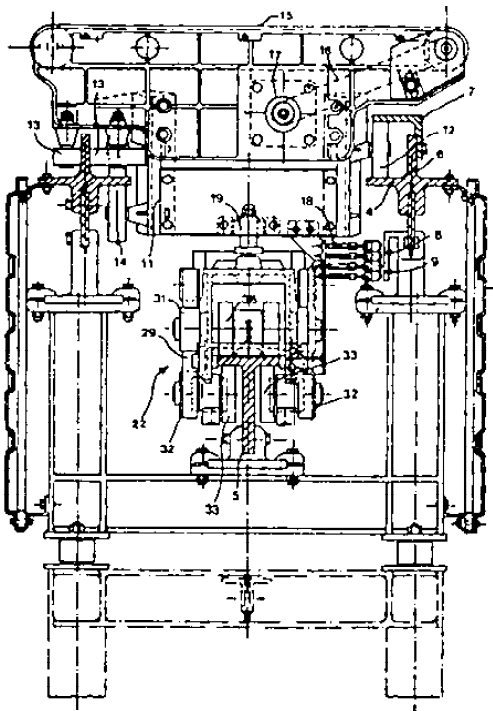
도면1



도면2



도면3



도면4

