



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0118637  
(43) 공개일자 2015년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B65G 13/12 (2006.01) B65G 39/02 (2006.01)

B65G 39/10 (2006.01) B65G 39/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0044246

(22) 출원일자 2014년04월14일

심사청구일자 2014년04월14일

기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지도

(71) 출원인

창원대학교 산학협력단

경상남도 창원시 의창구 창원대학교 20(퇴촌동)

(72) 발명자

나영민

경상남도 김해시 진영읍 진영로 88-14, 101동 701호(대건아파트)

이현석

경상남도 김해시 가야로451번길 9, 101동 302호(동상동, 가야롯데캐슬 1단지)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

위병갑

전체 청구항 수 : 총 6 항

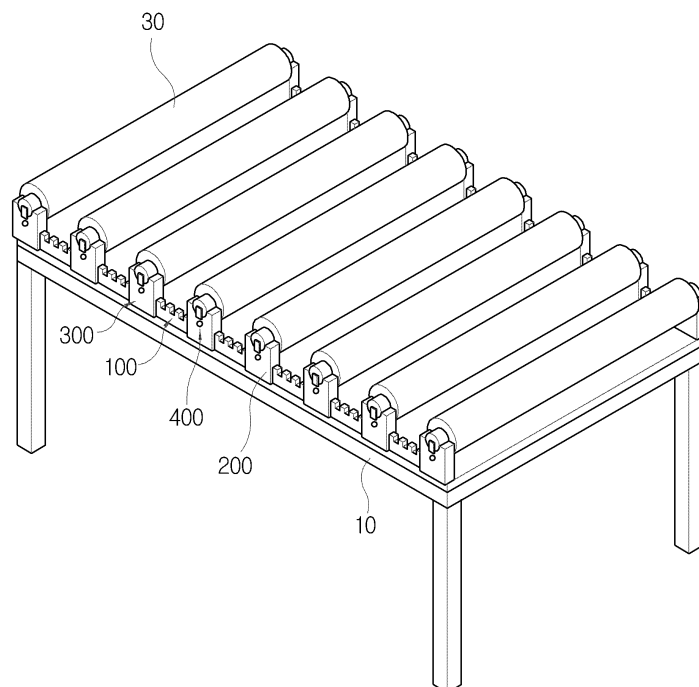
(54) 발명의 명칭 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치

### (57) 요약

본 발명은 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 공장 내에서 부품이나 재료를 포함하는 물품을 연속적으로 이동시킬 수 있도록 다수 개의 롤러가 사용되는 컨베이어에서 롤러 간에 간격을 간편하게 조절하면서도 롤러의 설치를 원활하게 할 수 있도록 하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 이동 대상 물품을 지지하는 작업대(10)의 상부에 마주보면서 상기 작업대(10)의 길이방향으로 배치되는 한 쌍의 레일부(100); 상기 레일부(100)에 연결되어 레일부(100)를 따라 유동 된 후 고정될 수 있고, 봉 형태의 롤러(30)를 지지할 수 있는 다수 개의 브라켓부(200); 상기 브라켓부(200) 상에서 상기 작업대(10)의 폭 방향으로 회전가능하도록 형성되어, 상기 롤러(30)의 길이방향 양측 끝단을 감싸면서 롤러(30)가 안착될 수 있도록 하는 롤러안착부(300); 및 상기 레일부(100) 상에서 브라켓부(200)가 고정되도록하여 상기 롤러안착부(300)에 안착되는 롤러(30)와 다른 롤러의 배치간격을 조절할 수 있는 브라켓고정부(400);를 포함한다.

(72) 발명자

**강태훈**

경상남도 창원시 성산구 연덕로184번길 12, 201동  
106호(내동, SnT아파트)

**박종규**

경상남도 창원시 사림동 9번지 53호관 301호(국립  
창원대학교)

**문일우**

경상남도 김해시 장유면 장유로373번길 52

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| 과제고유번호   | 2013-0132-0000                            |
| 부처명      | 교육부                                       |
| 연구관리전문기관 | 한국산업기술진흥원                                 |
| 연구사업명    | 산업단지캠퍼스조성사업 산학융합연구실 기술개발과제                |
| 연구과제명    | CNC플라즈마 커팅 작업테이블의 다각형 롤러 지지대 개발           |
| 기 여 율    | 1/2                                       |
| 주관기관     | 창원대학교 산업단지캠퍼스조성사업단                        |
| 연구기간     | 2013.07.01 ~ 2014.04.30이 발명을 지원한 국가연구개발사업 |
| 과제고유번호   | 2011-0030058                              |
| 부처명      | 미래창조과학부                                   |
| 연구관리전문기관 | 한국연구재단                                    |
| 연구사업명    | 선도연구센터지원사업                                |
| 연구과제명    | 메카트로닉스융합부품소재 연구센터                         |
| 기 여 율    | 1/2                                       |
| 주관기관     | 창원대학교 산학협력단                               |
| 연구기간     | 2011.09.01 ~ 2018.08.31                   |

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

이동 대상 물품을 지지하는 작업대(10)의 상부에 마주보면서 상기 작업대(10)의 길이방향으로 배치되는 한 쌍의 레일부(100);

상기 레일부(100)에 연결되어 레일부(100)를 따라 유동 된 후 고정될 수 있고, 봉 형태의 롤러(30)를 지지할 수 있는 다수 개의 브라켓부(200);

상기 브라켓부(200) 상에서 상기 작업대(10)의 폭 방향으로 회전가능하도록 형성되어, 상기 롤러(30)의 길이방향 양측 끝단을 감싸면서 롤러(30)가 안착될 수 있도록 하는 롤러안착부(300); 및

상기 레일부(100) 상에서 브라켓부(200)가 고정되도록하여 상기 롤러안착부(300)에 안착되는 롤러(30)와 다른 롤러의 배치간격을 조절할 수 있는 브라켓고정부(400);를 포함하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 레일부(100)는,

막대형태의 레일(110)과,

상기 레일(110)의 상부에 등간격으로 돌출형성되는 다수 개의 돌출돌기(120)와,

상기 돌출돌기(120)들의 사이 공간을 이루는 음각홈(130)을 포함하고,

상기 브라켓부(200)는,

상기 레일(110)에 안착되는 안착홈(210)과,

상기 롤러안착부(300)가 형성된 부위에 반원 형태로 형성되어 상기 롤러안착부(300)와 함께 상기 롤러(30)가 안착된 채로 회전될 수 있도록 하는 회전홈(220)을 포함하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 롤러안착부(300)는,

상기 회전홈(220)에 연결되고 'ㄴ' 형태로 형성되면서 상기 롤러(30)에 밀착되는 안착판(310)과,

상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220)에 연결된 상태로 회전되면서 상기 롤러(30)가 상기 안착판(310)에 거치되는 것을 보조할 수 있도록 상기 회전홈(220)과 안착판(310)을 상호 연결하는 힌지(320)와,

상기 안착판(310)의 하부에 형성되어 상기 안착판(310)이 힌지(320)를 통해 회전될 수 있도록 탄성을 발휘하는 스프링(330)과,

상기 안착판(310)의 하면에서 상하로 돌출형성되어 상기 스프링(330)과 연결되는 스프링돌기(340)를 포함하고,

상기 브라켓부(200)는,

상기 회전홈(220)에 형성되어 상기 안착판(310)의 하부가 수용될 수 있는 수용홈(230)과,

상기 수용홈(230)에 형성되어 상기 스프링돌기(340)가 수용 또는 이탈될 수 있도록 하는 스프링홈(240)을 포함하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 스프링(330)은,

일단이 상기 스프링홈(240)에 고정되고, 타단이 상기 스프링돌기(340)에 연결된 상태로 상기 안착판(310)에 탄성을 발휘하여 안착판(310)이 상기 힌지(320)를 통해 상기 회전홈(220) 상에서 회전할 수 있도록 하면서, 상기 안착판(310)이 회전되는 회전각을 제한하는 것을 특징으로 하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치.

#### 청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 브라켓고정부(400)는,

상기 브라켓부(200)를 관통하는 고정홀(410)과,

상기 고정홀(410)과 상기 레일부(100)의 음각홈(130)을 순차적으로 관통하면서 상기 브라켓부(200)가 상기 레일부(100) 상에서 고정될 수 있도록 하는 고정핀(420)을 포함하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 고정핀(420)은,

상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통하여 통과하는 것을 제한하는 고정머리(430)와,

상기 고정핀(420)의 외면에 형성되는 나사면(440)과,

상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통한 나사면(440)에 체결되어 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통한 채로 고정되도록 하는 고정너트(450)를 포함하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001]

본 발명은 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 공장 내에서 부품이나 재료를 포함하는 물품을 연속적으로 이동시킬 수 있도록 다수 개의 롤러가 사용되는 컨베이어에서 롤러 간에 간격을 간편하게 조절하면서도 롤러의 설치를 원활하게 할 수 있도록 하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002]

일반적으로 공장에는 공장내에서 가공 및 생산되는 물품이나 부품 및 재료가 자동적으로 운반될 수 있도록 하는 컨베이어가 사용된다.

[0003]

이러한 컨베이어는 물품이나 부품 및 재료가 일정한 거리를 연속적으로 이동될 수 있도록 하고, 운반장치로서 뿐만 아니라 이동 작업대로 사용되면서 공장에서 대량생산 방식의 기반이 되고 있다.

[0004]

컨베이어는 종류와 용도가 다양한데, 먼저 고무, 직물, 강판 등으로 만들어진 벨트를 순환시켜서 그 위에 물건을 올려 놓고 연속으로 운반하는 벨트컨베이어가 있다.

- [0005] 그리고 원통형 또는 단면의 아래쪽 반이 반원형인 물통 모양의 외곽 속에 나사를 넣고, 이 나사를 회전시켜서 물건을 나사의 날개에 따라 이동시키는 나사컨베이어가 있다.
- [0006] 이밖에도 버킷 컨베이어, 공기 컨베이어, 체인 컨베이어, 트롤리 컨베이어, 유체 컨베이어, 롤러 컨베이어 등이 있다.
- [0007] 특히, 롤러 컨베이어는 다수 개의 롤러가 나란하게 배치되어, 그 롤러의 회전을 통해 롤러 위에서 이동 대상 물품이 이송될 수 있도록 한다.
- [0008] 그러나, 종래의 롤러 컨베이어는 다수 개의 롤러가 일정하게 등간격으로 배치되어 이동 대상 물품의 중량이나 종류에 따라 그에 대응되도록 다른 롤러 컨베이어로 교체해서 사용해야하는 사용이 번거로운 문제점이 있었다.
- [0009] 더불어, 기존의 롤러 컨베이어는 이동 대상 물품의 지속적인 하중에 의해 롤러와 선반의 연결부위가 마모되어 롤러 또는 선반 연결부위가 훼손됨에 따른 부품의 교체가 빈번하게 일어나는 경제적인 문제점이 있었다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 등록특허공보 10-0206593

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 안출 된 것으로, 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 이동 대상 물품의 중량이나 종류에 따라 그에 대응되도록 다수 개의 롤러간의 간격을 원활하게 조절하고 재배치하여 사용할 수 있는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치를 제공하는데 목적이 있다.
- [0012] 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 다수 개의 롤러의 설치가 용이하면서도 이동 대상 물품의 지속적인 하중을 분산시켜 제품의 수명을 연장시킬 수 있는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치를 제공하는데 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 이동 대상 물품을 지지하는 작업대(10)의 상부에 마주보면서 상기 작업대(10)의 길이방향으로 배치되는 한 쌍의 레일부(100); 상기 레일부(100)에 연결되어 레일부(100)를 따라 유동 된 후 고정될 수 있고, 봉 형태의 롤러(30)를 지지할 수 있는 다수 개의 브라켓부(200); 상기 브라켓부(200) 상에서 상기 작업대(10)의 폭 방향으로 회전가능하도록 형성되어, 상기 롤러(30)의 길이방향 양측 끝단을 감싸면서 롤러(30)가 안착될 수 있도록 하는 롤러안착부(300); 및 상기 레일부(100) 상에서 브라켓부(200)가 고정되도록하여 상기 롤러안착부(300)에 안착되는 롤러(30)와 다른 롤러의 배치간격을 조절할 수 있는 브라켓고정부(400);를 포함한다.
- [0014] 상기 레일부(100)는, 막대형태의 레일(110)과, 상기 레일(110)의 상부에 등간격으로 돌출형성되는 다수 개의 돌출돌기(120)와, 상기 돌출돌기(120)들의 사이 공간을 이루는 움푹홈(130)을 포함하고, 상기 브라켓부(200)는, 상기 레일(110)에 안착되는 안착홈(210)과, 상기 롤러안착부(300)가 형성된 부위에 반원 형태로 형성되어 상기 롤러안착부(300)와 함께 상기 롤러(30)가 안착된 채로 회전될 수 있도록 하는 회전홈(220)을 포함한다.
- [0015] 상기 롤러안착부(300)는, 상기 회전홈(220)에 연결되고 'ㄴ' 형태로 형성되면서 상기 롤러(30)에 밀착되는 안착판(310)과, 상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220)에 연결된 상태로 회전되면서 상기 롤러(30)가 상기 안착판(310)에 거치되는 것을 보조할 수 있도록 상기 회전홈(220)과 안착판(310)을 상호 연결하는 힌지(320)와, 상기 안착판(310)의 하부에 형성되어 상기 안착판(310)이 힌지(320)를 통해 회전될 수 있도록 탄성을 발휘하는 스프링(330)과, 상기 안착판(310)의 하면에서 상하로 돌출형성되어 상기 스프링(330)과 연결되는 스프링돌기(340)를

포함하고, 상기 브라켓부(200)는, 상기 회전홈(220)에 형성되어 상기 안착판(310)의 하부가 수용될 수 있는 수용홈(230)과, 상기 수용홈(230)에 형성되어 상기 스프링돌기(340)가 수용 또는 이탈될 수 있도록 하는 스프링홈(240)을 포함한다.

[0016] 상기 스프링(330)은, 일단이 상기 스프링홈(240)에 고정되고, 타단이 상기 스프링돌기(340)에 연결된 상태로 상기 안착판(310)에 탄성을 발휘하여 안착판(310)이 상기 힌지(320)를 통해 상기 회전홈(220) 상에서 회전할 수 있도록 하면서, 상기 안착판(310)이 회전되는 회전각을 제한한다.

[0017] 상기 브라켓고정부(400)는, 상기 브라켓부(200)를 관통하는 고정홀(410)과, 상기 고정홀(410)과 상기 레일부(100)의 음각홈(130)을 순차적으로 관통하면서 상기 브라켓부(200)가 상기 레일부(100) 상에서 고정될 수 있도록 하는 고정핀(420)을 포함한다.

[0018] 상기 고정핀(420)은, 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통하여 통과하는 것을 제한하는 고정머리(430)와, 상기 고정핀(420)의 외면에 형성되는 나사면(440)과, 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통한 나사면(440)에 체결되어 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통한 채로 고정되도록 하는 고정너트(450)를 포함한다.

### 발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 이동 대상 물품의 중량이나 종류에 따라 그에 대응되도록 다수 개의 롤러간의 간격을 원활하게 조절하고 재배치하여 사용함으로써 컨베이어의 활용도를 높이고 생산효율을 향상시킬 수 있는 기술적 효과가 있다.

[0020] 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 다수 개의 롤러의 설치가 용이하면서도 이동 대상 물품의 지속적인 하중을 분산시켜 제품의 수명을 연장시킬 수 있음으로써 비용소모를 최소화할 수 있는 경제적 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 분리를 나타내는 사시도 이다.

도 3은 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 단면을 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 실시 예를 나타내는 도면이다.

도 5는 도 4에 따른 사용상태를 나타내는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭하며, 길이 및 면적, 두께 등과 그 형태는 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다.

[0023] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

- [0024] 이하의 상세한 설명에서는, 일 예로 공장 내에서 부품이나 재료를 포함하는 물품을 연속적으로 이동시킬 수 있도록 다수 개의 롤러가 사용되는 컨베이어에서 롤러 간에 간격을 간편하게 조절하면서도 롤러의 설치를 원활하게 할 수 있도록 하는 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치 [특히, 레일부, 브라켓부, 롤러안착부, 브라켓고정부]의 기술적 구성을 동일하게 적용할 수 있음은 물론이라 할 것이다.
- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치를 나타내는 도면이다.
- [0026] 도 2는 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 분리를 나타내는 사시도 이다.
- [0027] 도 3은 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 단면을 나타내는 도면이다.
- [0028] 도 1 내지 도 3을 살펴보면, 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치는, 이동 대상 물품을 지지하는 작업대(10)의 상부에 설치되는 레일부(100)와, 상기 레일부(100) 상에서 유동 된 후 고정되는 브라켓부(200)와, 다수 개의 롤러(30)가 안착되도록 하는 롤러안착부(300)와, 롤러(30)의 간격을 조절할 수 있는 브라켓고정부(400)를 포함한다.
- [0029] 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치에서는 상기의 구성을 통하여, 이동 대상 물품들의 중량과 종류에 따라 상기 작업대(10)의 상부에 배치되는 롤러(30)의 간격을 조절하여 이동 대상 물품들이 원활하게 이동될 수 있도록 하게 된다.
- [0030] 이를 위해, 상기 레일부(100)는, 상기 작업대(10) 상부의 폭 방향 테두리 부위에 마주보면서 상기 작업대(10)의 길이방향으로 한 쌍이 배치되게 된다.
- [0031] 이러한 상기 레일부(100)는, 막대형태의 레일(110)과, 상기 레일(110)의 상부에 등간격으로 돌출형성되는 다수 개의 돌출돌기(120)와, 상기 돌출돌기(120)들의 사이 공간을 이루는 음각홈(130)을 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 레일부(100)의 레일(110)은 상기 브라켓부(200)가 상기 레일(110) 상에서 유동된 후 고정될 수 있도록 하는 역할을 담당하게 된다.
- [0033] 즉, 상기 레일(110) 상에는 다수 개의 브라켓부(200)가 배치되게 되고 각각의 브라켓부(200)에는 상기 롤러(30)가 배치되어 상기 브라켓부(200)가 레일(110) 상에서 사용자의 필요한 위치에 배치됨으로 인해 다수 개의 롤러(30)의 이격 간격이 정해지게 되는 것이다.
- [0034] 여기서, 상기 돌출돌기(120)와 음각홈(130)은 상기 브라켓고정부(400)를 통해 상기 브라켓부(200)가 상기 레일(110) 상에 고정될 수 있도록 하는 역할을 수행하게 된다.
- [0035] 이러한 상기 돌출돌기(120)와 음각홈(130)에 대한 내용은 하기에서 상세하게 설명하기로 한다.
- [0036] 상기 브라켓부(200)는, 상기에 언급된 바와 같이 상기 레일(110)에 연결되어 상기 레일(110) 상에서 유동 된 후 고정될 수 있고, 봉 형태의 롤러(30)를 지지하는 역할을 담당하게 된다.
- [0037] 이를 위해, 상기 브라켓부(200)는, 상기 레일(110)에 안착되는 안착홈(210)과, 상기 롤러안착부(300)가 형성된 부위에 반원 형태로 형성되어 상기 롤러안착부(300)와 함께 상기 롤러(30)가 안착된 채로 회전될 수 있도록 하는 회전홈(220)을 포함할 수 있다.
- [0038] 즉, 상기 안착홈(210)은, 상기 레일(110)을 감싸면서 레일(110) 상에서 유동 가능하도록 상기 레일(110)과 대응된 형태의 홈으로 이루어진다.
- [0039] 그리고, 상기 회전홈(220)은, 상기 롤러(30)가 상기 브라켓부(200)에 안착된 상태에서 회전가능하도록 단면이 원형으로 이루어진 롤러(30)의 길이방향 양측말단의 하면을 감쌀 수 있도록 반원 형태로 형성되게 된다.
- [0040] 한편, 상기 롤러안착부(300)는, 상기 브라켓부(200) 상에서 상기 작업대(10)의 폭 방향으로 회전가능하도록 형성되어, 상기 롤러(30)의 길이방향 양측 끝단을 감싸면서 롤러(30)가 안착될 수 있도록 하는 역할을 담당하게 된다.

- [0041] 이를 위해, 상기 롤러안착부(300)는, 상기 회전홈(220)에 연결되고 'ㄴ' 형태로 형성되면서 상기 롤러(30)에 밀착되는 안착판(310)을 포함할 수 있다.
- [0042] 더불어, 상기 롤러안착부(300)는, 상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220)에 연결된 상태로 회전되면서 상기 롤러(30)가 상기 안착판(310)에 거치되는 것을 보조할 수 있도록 상기 회전홈(220)과 안착판(310)을 상호 연결하는 힌지(320)를 포함할 수 있다.
- [0043] 그리고, 상기 롤러안착부(300)는, 상기 안착판(310)의 하부에 형성되어 상기 안착판(310)이 힌지(320)를 통해 회전될 수 있도록 탄성을 발휘하는 스프링(330)을 포함할 수 있다.
- [0044] 상기 롤러안착부(300)는, 상기 안착판(310)의 하면에서 상하로 돌출형성되어 상기 스프링(330)과 연결되는 스프링돌기(340)를 포함할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 브라켓부(200)는, 상기 회전홈(220)에 형성되어 상기 안착판(310)의 하부가 수용될 수 있는 수용홈(230)을 포함할 수 있다.
- [0046] 상기 브라켓부(200)는, 상기 수용홈(230)에 형성되어 상기 스프링돌기(340)가 수용 또는 이탈될 수 있도록 하는 스프링홈(240)을 포함할 수 있다.
- [0047] 여기서, 상기 안착판(310)은 상기 스프링(330)의 탄발력과 상기 힌지(320)에 의해 상기 회전홈(220) 상에서 기울어지게 배치된 상태를 유지하게 된다.
- [0048] 이때, 상기 스프링(330)은, 일단이 상기 스프링홈(240)에 고정되고, 타단이 상기 스프링돌기(340)에 연결된 상태로 상기 안착판(310)에 탄성을 발휘하여 안착판(310)이 상기 힌지(320)를 통해 상기 회전홈(220) 상에서 회전할 수 있도록 하면서, 상기 안착판(310)이 회전되는 회전각을 제한한다.
- [0049] 즉, 상기 안착판(310)은 상기 스프링(330)의 탄발력과 상기 힌지(320)에 의해 상기 회전홈(220) 상에서 기울어지게 배치됨으로써, 상기 안착판(310)과 마주보는 안착판(310)의 상호 거리가 상기 롤러(30)의 길이보다 길게 형성되도록 함으로써, 상기 롤러(30)가 상기 안착판(310)에 원활하게 안착될 수 있도록 보조하게 된다.
- [0050] 이어서, 상기 스프링(330)은 상기 안착판(310)에 탄성을 발휘함과 동시에 상기 스프링홈(240)에 고정되기 때문에 상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220) 상에서 상기 스프링(330)의 팽창하는 거리 이상 기울어지는 것을 차단하게 된다.
- [0051] 결과적으로, 상기 스프링(330)은, 상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220) 상에서 기울어진 상태를 형성하도록 함과 동시에 상기 안착판(310)이 과도하게 기울어지는 것을 방지할 수 있도록 한다.
- [0052] 또한, 상기 롤러(30)가 안착판(310)에 안착될 경우, 상기 롤러(30)의 무게에 의해 안착판(310)을 가압함으로써, 상기 스프링(330)은 압축되게 되고, 상기 안착판(310)과 그의 마주보는 안착판의 상부는 상기 롤러(30)를 사이에 두고 롤러(30)의 길이방향 양측 면에 밀착되게 된다.
- [0053] 이때, 상기 안착판(310)의 하부는 상기 수용홈(230)에 수용되고, 상기 스프링돌기(340)는 상기 스프링(330)과 함께 상기 스프링홈(240) 내부로 수용되게 된다.
- [0054] 즉, 상기 안착판(310)의 상부가 상기 롤러(30)의 길이방향 양측면에 밀착됨으로써, 상기 롤러(30)가 상기 회전홈(220) 상에서 회전되면서 상기 작업대(10)의 폭 방향으로 유동되는 것을 방지할 수 있게 되어, 상기 롤러(30)의 상부에서 이동 되는 이동 대상 물품이 안정적으로 유동 될 수 있도록 하게 된다.
- [0055] 한편, 상기 브라켓고정부(400)는, 상기 레일(110) 상에서 브라켓부(200)가 고정되도록하여 상기 롤러안착부(300)에 안착되는 롤러(30)와 다른 롤러의 배치간격을 조절할 수 있도록 하는 역할을 담당하게 된다.
- [0056] 이를 위해, 상기 브라켓고정부(400)는, 상기 브라켓부(200)를 관통하는 고정홀(410)과, 상기 고정홀(410)과 상기 레일부(100)의 음각홈(130)을 순차적으로 관통하면서 상기 브라켓부(200)가 상기 레일부(100) 상에서 고정될 수 있도록 하는 고정핀(420)을 포함할 수 있다.
- [0057] 즉, 상기 고정핀(420)은, 상기 레일(110) 상에 상기 브라켓부(200)의 안착홈(210)이 연결된 상태에서, 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 순차적으로 관통함으로써 인해 상기 브라켓부(200)가 상기 레일(110) 상에 견고하게 고정될 수 있게 되는 것이다.

- [0058] 이렇게 상기 브라켓고정부(400)는, 상기 고정핀(420)과 고정홀(410) 및 음각홈(130)을 통해 상기 브라켓부(200)가 사용자의 원하는 위치의 상기 레일(110) 상에 고정될 수 있도록하여 상기 브라켓부(200)에 거치되는 롤러(30)의 이격 간격을 조절할 수 있게 된다.
- [0059] 도 4는 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 실시 예를 나타내는 도면이다.
- [0060] 도 5는 도 4에 따른 사용상태를 나타내는 도면이다.
- [0061] 도 1 내지 도 3을 참조하여, 도 4 및 도 5를 살펴보면, 상기에 언급된 바와 같이, 레일부(100)와, 상기 레일부(100) 상에서 유동된 후 고정되는 브라켓부(200)와, 다수 개의 롤러(30)가 안착되도록 하는 롤러안착부(300)와, 롤러(30)의 간격을 조절할 수 있는 브라켓고정부(400)를 포함한다.
- [0062] 상기 레일부(100)는, 막대형태의 레일(110)을 포함할 수 있다.
- [0063] 상기 브라켓부(200)는, 상기 레일(110)에 안착되는 안착홈(210)과, 상기 롤러(30)가 안착된 채로 회전될 수 있도록 하는 회전홈(220)과, 상기 안착판(310)의 하부가 수용될 수 있는 수용홈(230) 및 스프링홈(240)을 포함할 수 있다.
- [0064] 상기 롤러안착부(300)는, 상기 롤러(30)에 밀착되는 안착판(310)과, 힌지(320), 스프링(330) 및 스프링돌기(340)를 포함할 수 있다.
- [0065] 상기 브라켓고정부(400)는, 상기 브라켓부(200)를 관통하는 고정홀(410)과, 상기 고정홀(410)과 상기 레일부(100)를 순차적으로 관통하면서 상기 브라켓부(200)가 상기 레일부(100) 상에서 고정될 수 있도록 하는 고정핀(420)을 포함할 수 있다.
- [0066] 특히, 상기 고정핀(420)은, 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통하여 통과하는 것을 제한하는 고정머리(430)와, 상기 고정핀(420)의 외면에 형성되는 나사면(440)과, 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통한 나사면(440)에 체결되어 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 관통한 채로 고정되도록 하는 고정너트(450)를 포함할 수 있다.
- [0067] 여기서, 상기 고정머리(430)는, 상기 고정핀(420)이 고정홀(410)에 과도하게 진입되는 것을 방지하게 된다.
- [0068] 더불어, 상기 고정머리(430)는, 사용자가 고정머리(430)를 견고하게 파지할 수 있어, 상기 나사면(440)에 상기 고정너트(450)가 결합되거나 분리되기 위하여 고정핀(420)이 회전되도록 하는 동작이 원활하게 이루어지도록 할 수 있게 한다.
- [0069] 이를 위해, 상기 고정머리(430)는, 판 형태로 이루어질 수 있다.
- [0070] 상기의 구성을 통하여 본 발명에 따른 롤러 지지구를 갖는 컨베이어장치의 설치 및 사용상태를 살펴보면, 이송대상 물품을 이송하기 위한 작업대(10)의 길이방향으로의 양측 테두리 부위에 상기 레일(110)이 서로 마주보며 배치되게 된다.
- [0071] 이어서, 상기 레일(110)에 상기 브라켓부(200)의 안착홈(210)을 통해 상기 브라켓부(200)가 안착되도록 한다.
- [0072] 이때, 상기 회전홈(220)에는 상기 안착판(310)이 상기 힌지(320)를 통해 연결되고, 상기 안착판(310)은 상기 스프링(330)의 탄발력에 의해 상기 회전홈(220) 상에서 기울어진 상태로 배치되게 된다.
- [0073] 이렇게, 상기 안착판(310)은 상기 스프링(330)의 탄발력과 상기 힌지(320)에 의해 상기 회전홈(220) 상에서 기울어지게 배치됨으로써, 상기 안착판(310)과 마주보는 안착판(310)의 상호 거리가 상기 롤러(30)의 길이보다 길게 형성되도록 함으로써, 상기 롤러(30)가 상기 안착판(310)에 원활하게 안착될 수 있도록 보조하게 된다.
- [0074] 이어서, 상기 스프링(330)은 상기 안착판(310)에 탄성을 발휘함과동시에 상기 스프링홈(240)에 고정되기 때문에 상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220) 상에서 상기 스프링(330)의 팽창하는 거리 이상 기울어지는 것을 차단하게 된다.
- [0075] 결과적으로, 상기 스프링(330)은, 상기 안착판(310)이 상기 회전홈(220) 상에서 기울어진 상태를 형성하도록 함

과 동시에 상기 안착판(310)이 과도하게 기울어지는 것을 방지할 수 있도록 한다.

[0076] 이 상태에서, 상기 레일(110) 상에서 상기 브라켓부(200)가 유동되도록 하여 상기 브라켓부(200)에 안착될 롤러(30)의 이격 간격을 조절하게 된다.

[0077] 즉, 상기 레일(110) 상에 다수 개가 배치되는 브라켓부(200)의 상호 간격을 조절함으로써 상기 브라켓부(200)에 안착되는 롤러(30)의 간격이 조절되는 것이다.

[0078] 이렇게, 상기 레일(110) 상에 다수 개가 배치되는 브라켓부(200)의 상호 간격을 사용자의 필요에 따라 조절한 후에는, 상기 브라켓고정부(400)를 통해 상기 브라켓부(200)가 상기 레일(110) 상에 견고하게 고정될 수 있도록 한다.

[0079] 즉, 상기 브라켓고정부(400)의 고정핀(420)이 상기 브라켓부(200)를 관통하는 고정홀(410)과 상기 레일부(100)의 음각홈(130)을 순차적으로 관통하면서 상기 브라켓부(200)가 상기 레일부(100) 상에서 고정될 수 있도록 한다.

[0080] 이때, 상기 고정핀(420)이 상기 고정홀(410)과 음각홈(130)을 순차적으로 관통한 후, 상기 고정핀(420)의 외면에 형성되는 나사면(440)에 상기 고정너트(450)를 체결함으로써 상기 브라켓부(200)는 상기 레일(110) 상에서 더욱 견고하게 고정될 수 있게 되는 것이다.

[0081] 이로써, 상기 브라켓부(200)는 상기 레일(110) 상에서 다른 브라켓부와 상호 간격을 조절할 수 있게 되고, 이에 따라 상기 브라켓부(200)의 롤러안착부(300)에 안착되는 상기 롤러(30)와 다른 롤러와의 간격이 조절될 수 있게 되는 것이다.

[0082] 여기서, 상기 롤러(30)가 안착판(310)에 안착될 경우, 상기 롤러(30)의 무게에 의해 안착판(310)을 가압함으로써, 상기 스프링(330)은 압축되게 되고, 상기 안착판(310)과 그의 마주보는 안착판의 상부는 상기 롤러(30)를 사이에 두고 롤러(30)의 길이방향 양측 면에 밀착되게 된다.

[0083] 이때, 상기 안착판(310)의 하부는 상기 수용홈(230)에 수용되고, 상기 스프링돌기(340)는 상기 스프링(330)과 함께 상기 스프링홈(240) 내부로 수용되게 된다.

[0084] 즉, 상기 안착판(310)의 상부가 상기 롤러(30)의 길이방향 양측면에 밀착됨으로써, 상기 롤러(30)가 상기 회전홈(220) 상에서 회전되면서 상기 작업대(10)의 폭 방향으로 유동되는 것을 방지할 수 있게 되어, 상기 롤러(30)의 상부에서 이동 되는 이동 대상 물품이 안정적으로 유동 될 수 있도록 하게 된다.

[0085] 더불어, 상기 롤러(30)와 다른 롤러와의 상호 간격을 재 조정하기 위해서는, 상기 고정핀(420)의 나사면(440)에서 고정너트(450)를 분리하고, 상기 고정핀(420)이 상기 브라켓부(200)에서 이탈되도록 한 후, 상기 브라켓부(200)를 상기 레일(110) 상에서 유동시킨 후 사용자의 원하는 위치에 다시 고정시킴으로써, 상기 롤러(30)와 다른 롤러와의 상호 간격을 조절할 수 있게 된다.

[0086] 이러한 구성을 통하여, 이동 대상 물품의 중량이나 종류에 따라 그에 대응되도록 다수 개의 롤러간의 간격을 원활하게 조절하고 재배치하여 사용함으로써 컨베이어의 활용도를 높이고 생산효율을 향상시킬 수 있는 기술적 효과를 얻을 수 있게 된다.

[0087] 그리고, 다수 개의 롤러의 설치가 용이하면서도 이동 대상 물품의 지속적인 하중을 분산시켜 제품의 수명을 연장시킬 수 있음으로써 비용소모를 최소화할 수 있는 경제적 효과를 얻을 수 있게 된다.

[0088] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

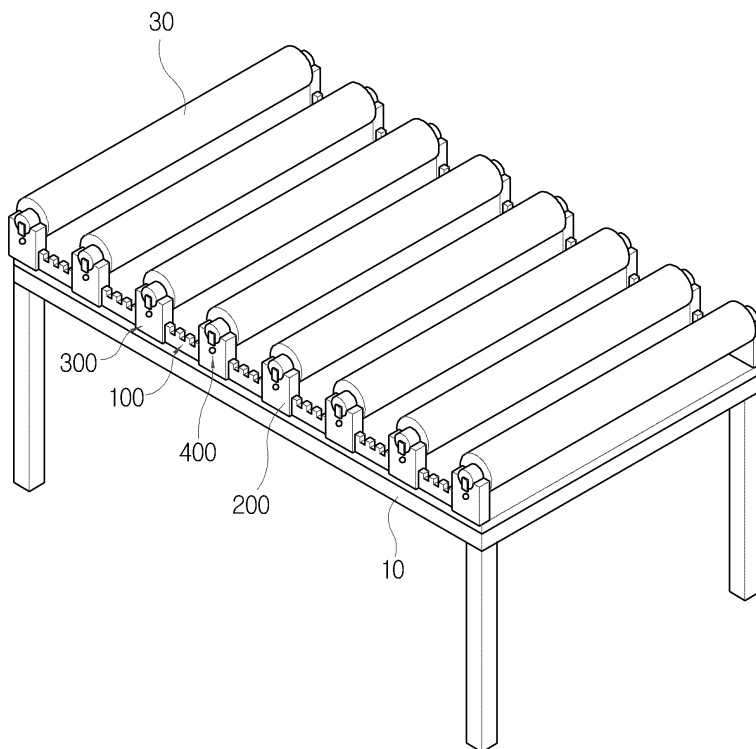
## 부호의 설명

[0089] 10 : 작업대            30 : 롤러

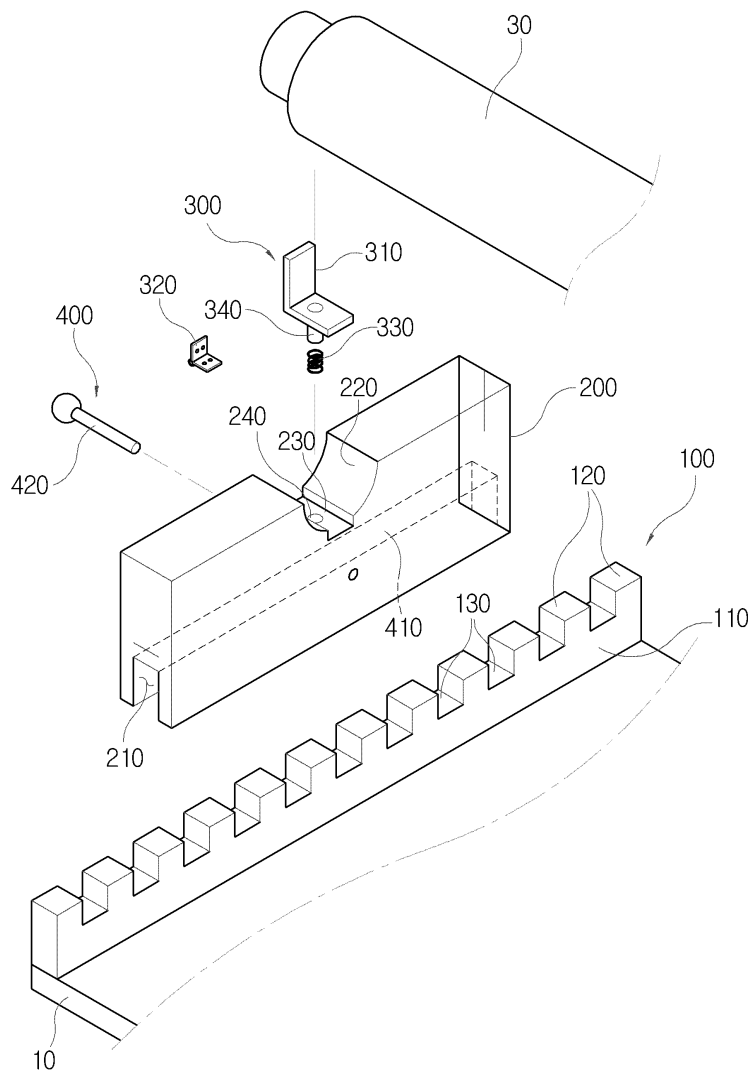
- |              |            |
|--------------|------------|
| 100 : 레일부    | 110 : 레일   |
| 120 : 돌출돌기   | 130 : 음각홈  |
| 200 : 브라켓부   | 210 : 안착홈  |
| 220 : 회전홈    | 230 : 수용홈  |
| 240 : 스프링홈   |            |
| 300 : 롤러안착부  | 310 : 안착판  |
| 320 : 힌지     | 330 : 스프링  |
| 340 : 스프링돌기  |            |
| 400 : 브라켓고정부 | 410 : 고정홈  |
| 420 : 고정핀    | 430 : 고정머리 |
| 440 : 나사면    | 450 : 고정너트 |

## 도면

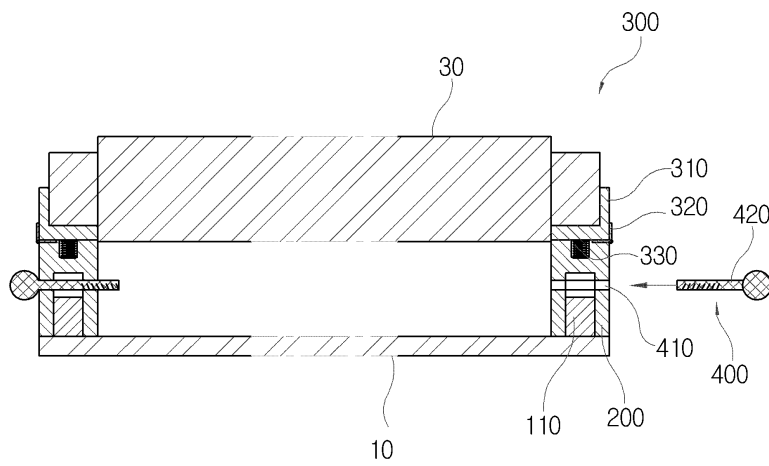
### 도면1



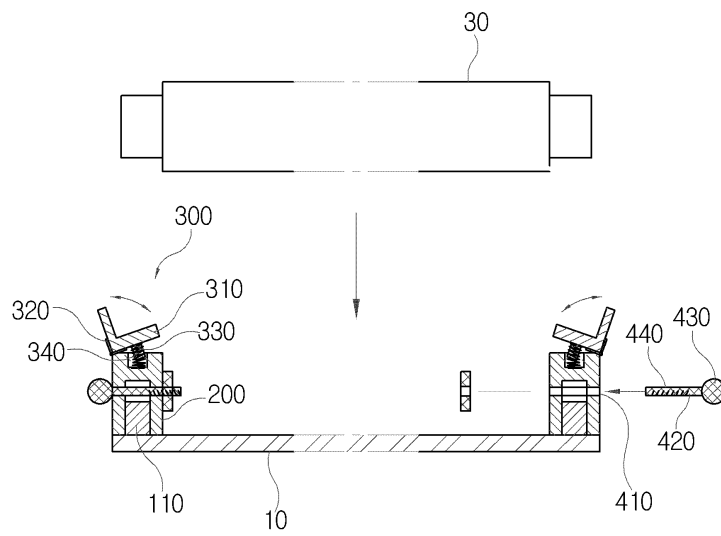
도면2



도면3



도면4



도면5

