



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월18일
 (11) 등록번호 10-0814336
 (24) 등록일자 2008년03월11일

(51) Int. Cl.
 B65G 49/06 (2006.01) G02F 1/13 (2006.01)
 B65G 39/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0099197
 (22) 출원일자 2006년10월12일
 심사청구일자 2006년10월12일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP03113340 U
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
한화테크엠주식회사
 경상남도 창원시 성산동 59
 (72) 발명자
김형복
 충남 천안시 성정동 725-1번지 103호
 (74) 대리인
이영수

전체 청구항 수 : 총 8 항

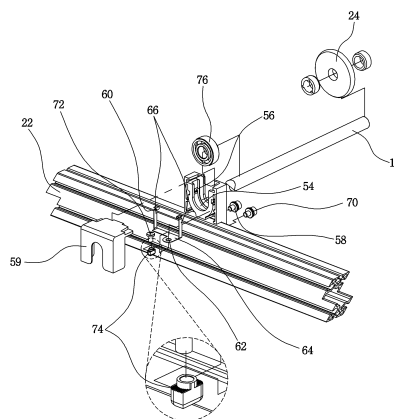
심사관 : 공창범

(54) 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치

(57) 요약

본 발명은 기관이 도전성 롤러와 접촉되어 이송될 때 발생하는 정전기를 보다 효과적으로 방출할 수 있도록 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치가 개시된다. 프레임에 설치된 구동모터와, 이 구동모터로부터 구동력을 전달받아 회전되는 구동축과, 이 구동축에 일정간격으로 복수 설치되는 구동축 마그네틱 홀더와, 상기 구동축 마그네틱 홀더와 대응하여 직각방향으로 하여 비접촉식으로 위치되고 일정간격으로 다수 설치되는 롤러 샤프트의 일단에 설치되는 중동 축 마그네틱 홀더와, 상기 롤러 샤프트의 처짐을 방지하게 위해 센터 프레임을 통해 적어도 1개 이상 센터 베어링 하우스 블록이 설치되고 상기 롤러 샤프트에 일정 간격으로 다수 설치된 도전성 롤러를 통해 기관을 이송시키는 컨베이어 장치에 있어서, 상기 롤러 샤프트를 지지하기 위해 센터 프레임에 설치된 센터 베어링 하우스 블록에 그라운드 수단을 설치하되, 상기 그라운드 수단은 상기 센터 프레임을 통해 볼트 너트의 고정수단으로 설치되는 구멍이 형성된 접지판과, 이 접지판으로부터 연장되고 상향으로 굽힘 되어 형성된 접지단부가 센터 베어링 하우스 블록의 베어링 안착부에 형성된 슬롯을 통해 위치되어 베어링과 탄성적으로 접촉하도록 구성하여 도전성 롤러에서 발생한 정전기를 상기 센터 베어링 하우스 블록을 통해 방출되도록 한 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

JP2001341881 A

JP2006036530 A

JP2006219295 A

JP59176822 U

JP63231454 A

KR200374775 Y1

JP18036530 A

특허청구의 범위

청구항 1

프레임에 설치된 구동모터와, 이 구동모터로부터 구동력을 전달받아 회전되는 구동축과, 이 구동축에 일정간격으로 복수 설치되는 구동측 마그네틱 홀더와, 상기 구동 측 마그네틱 홀더와 대응하여 직각방향으로 하여 비접촉식으로 위치되고 일정간격으로 다수 설치되는 롤러 샤프트의 일단에 설치되는 종동 측 마그네틱 홀더와, 상기 롤러 샤프트의 처짐을 방지하게 위해 센터 프레임에 의해 적어도 1개 이상 센터 베어링 하우스 블록이 설치되고 상기 롤러 샤프트에 일정 간격으로 다수 설치된 도전성 롤러를 통해 기판을 이송시키는 컨베이어 장치에 있어서,

상기 롤러 샤프트를 지지하기 위해 센터 프레임에 설치된 센터 베어링 하우스 블록에 그라운드 수단을 설치하되, 상기 그라운드 수단은 상기 센터 프레임에 의해 볼트 너트의 고정수단으로 설치되는 구멍이 형성된 접지판과, 이 접지판으로부터 연장되고 상향으로 굽힘 되어 형성된 접지단부가 센터 베어링 하우스 블록의 베어링 안착부에 형성된 슬롯을 통해 위치되어 베어링과 탄성적으로 접촉하도록 구성하여 도전성 롤러에서 발생된 정전기를 상기 센터 베어링 하우스 블록을 통해 방출되도록 한 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 그라운드 수단의 접지단부는 베어링 안착부에 설치된 베어링의 반지름 높이보다 높은 위치에서 베어링의 외륜과 접촉되는 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 그라운드 수단이 설치된 센터 베어링 하우스 블록은 일정 간격을 두고 다수 형성되는 각각의 도전성 롤러 샤프트마다 적어도 하나 이상 설치되는 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 그라운드 수단은, 센터 베어링 하우스 블록의 베어링 안착부의 하부에 형성된 슬롯을 통해 베어링의 외륜과 접촉되도록 한 것으로, 센터 프레임에 볼트와 너트의 고정수단으로 설치되는 구멍이 형성된 접지판과 이 접지판으로부터 연장되고 상향으로 돌출된 접지단부로 구성되어 상기 접지단부가 상기 슬롯을 통해 위치되어 베어링의 외륜과 탄성적으로 접촉되도록 구성한 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 5에 있어서,

상기 센터 베어링 하우스 블록은 베어링 안착부에 설치된 베어링의 상부 이탈 방지를 위해 베어링 하우스의 삽입홈을 통해 베어링 커버를 설치한 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 그라운드 수단은, 사이드 프레임의 상부에 볼트를 통해 설치되어 롤러 샤프트의 일 측을 지지하는 사이드 베어링 하우스 블록에 설치되는 것으로, 복수의 볼트공이 형성된 접지판으로 구성되어 사이드 베어링 하우스 블록에 형성된 복수의 베어링 안착부의 하부 중앙에 각각 형성된 슬롯에 상기 접지판이 위치되고, 상기 볼트공이 사이드 베어링 하우스 블록에 형성된 복수의 볼트공 각각 위치되어 구성된 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러

샤프트 그라운드 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 그라운드 수단은, 사이드 프레임의 일측으로 볼트를 매개로 고정되는 지지브래킷과, 이 지지브래킷의 상부를 통해 볼트를 매개로 설치되는 고정브래킷과, 상기 고정브래킷을 통해 설치되어 롤러 샤프트의 일단 면에 형성된 센터홈과 접촉되어 접지가 이루어지는 볼 소켓으로 구성된 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 그라운드 수단은, 사이드 프레임의 일측으로 볼트를 매개로 고정되는 지지브래킷과, 이 지지브래킷의 상부를 통해 볼트를 매개로 설치되는 고정브래킷과, 상기 고정브래킷을 통해 회전가능하게 설치되고 롤러 샤프트의 둘레면에 접촉되어 접지가 이루어지도록 복수의 접지롤러로 구성된 것을 특징으로 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> <기술분야>
- <17> 본 발명은 PDP, LCD와 같은 평판표시장치의 기관을 롤러를 통해 이송시키는 컨베이어에 관한 것으로, 특히 기관이 도전성 롤러와 접촉되어 이송될 때 발생하는 정전기를 보다 효과적으로 방출할 수 있도록 도전성 롤러 샤프트를 지지하는 베어링 하우스를 통해 이루어질 수 있도록 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치에 관한 것이다.
- <18> <발명의 배경>
- <19> 일반적으로 LCD(Liquid Crystal Display:액정 디스플레이)나 PDP(Plasma Display Panel: 플라즈마 디스플레이 패널)와 같은 평판표시장치에 사용되는 기관은 고정밀도 가공을 요구하는 부품으로 그 제조과정에 있어서 불량 방지가 매우 중요한 문제이다. 따라서 기관 생산라인에서 기관 이송 시에도 엄격한 관리가 요구되는데 기존의 롤러 이송방식은 기관과 롤러가 직접 접촉으로 인하여 정전기가 발생하는 문제가 있었다.
- <20> 이와 같은 정전기 발생은 불가피하여 정전기는 PDP/LCD 제조 공정상 불량을 유발하는 주범으로 제조회사에서 가장 중점적으로 관리하는 포인트이다. 기존의 설비들은 기관과 접촉하는 롤러에 대전방지 처리를 하여 사용하고 있으나, 정전기 발생 구간에 따라 크게 발생하는 경우가 있어 생산현장에서 발생하는 분진 및 파티클이 기관에 흡착하게 되어 불량률의 원인이 된다. 이에 따라 제조회사에서는 정전기 발생량을 최소화시킬 것을 요구하고 있다.
- <21> 또한, 정전기의 제거를 위해 이온아이저(Ionizer) 라는 정전기 제거장치를 구간에 따라 채택하여 사용하고 있으나, 이는 가격이 고가인 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <22> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명의 주목적은, 기관이 도전성 롤러와 접촉되어 이송될 때 발생하는 정전기를 인근에서 즉각적으로 방출될 수 있도록 하는 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치를 제공하는 것이다.
- <23> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은, 기관을 이송시키기 위해 일정 간격을 두고 다수 형성되는 각각의 도전성 롤러 샤프트마다 적어도 하나 이상의 그라운드 장치를 제공하는 것이다.

- <24> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 그라운드 장치가 베어링을 일정한 압력으로 유지하면서 접촉되도록 하여 진동 및 소음을 감소시키는 그라운드 장치를 제공하는 것이다.
- <25> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 그라운드 장치가 롤러 샤프트를 지지하는 베어링 하우징을 통해 설치됨으로써 설치 구조를 간단히 하고 단순화시킴으로써 최소의 투자로 효과를 극대화시키는 그라운드 장치를 제공하는 것이다.
- <26> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 구성을 살펴보면 다음과 같다.
프레임에 설치된 구동모터와, 이 구동모터로부터 구동력을 전달받아 회전되는 구동축과, 이 구동축에 일정간격으로 복수 설치되는 구동축 마그네틱 홀더와, 상기 구동 축 마그네틱 홀더와 대응하여 직각방향으로 하여 비접촉식으로 위치되고 일정간격으로 다수 설치되는 롤러 샤프트의 일단에 설치되는 종동 축 마그네틱 홀더와, 상기 롤러 샤프트의 처짐을 방지하게 위해 센터 프레임에 의해 적어도 1개 이상 센터 베어링 하우징 블록이 설치되고 상기 롤러 샤프트에 일정 간격으로 다수 설치된 도전성 롤러를 통해 기판을 이송시키는 컨베이어 장치에 있어서, 상기 롤러 샤프트를 지지하기 위해 센터 프레임에 설치된 센터 베어링 하우징 블록에 그라운드 수단을 설치하되, 상기 그라운드 수단은 상기 센터 프레임을 통해 볼트 너트의 고정수단으로 설치되는 구멍이 형성된 접지판과, 이 접지판으로부터 연장되고 상향으로 굽힘 되어 형성된 접지단부가 센터 베어링 하우징 블록의 베어링 안착부에 형성된 슬롯을 통해 위치되어 베어링과 탄성적으로 접촉하도록 구성하여 도전성 롤러에서 발생된 정전기를 상기 센터 베어링 하우징 블록을 통해 방출되도록 한 것을 특징으로 한다.
- <27> 삭제
- <28> 삭제
- <29> 상기 그라운드 수단의 접지단부는 베어링 안착부에 설치된 베어링의 반지름 높이보다 높은 위치에서 베어링의 외륜과 접촉되는 것을 특징으로 한다.
- <30> 상기 그라운드 수단이 설치된 센터 베어링 하우징 블록은 일정 간격을 두고 다수 형성되는 각각의 도전성 롤러 샤프트마다 적어도 하나 이상 설치되는 것을 특징으로 한다.
- <31> 상기 센터 베어링 하우징 블록은 베어링 안착부에 설치된 베어링의 상부 이탈 방지를 위해 베어링 하우징의 삽입홈을 통해 베어링 커버를 설치한 것을 특징으로 한다.
- <32> 상기 그라운드 수단은, 센터 베어링 하우징 블록의 베어링 안착부의 하부에 형성된 슬롯을 통해 베어링의 외륜과 접촉되도록 한 것으로, 센터 프레임에 볼트와 너트의 고정수단으로 설치되는 구멍이 형성된 접지판과 이 접지판으로부터 연장되고 상향으로 돌출된 접지단부로 구성되어 상기 접지단부가 상기 슬롯을 통해 위치되어 베어링의 외륜과 탄성적으로 접촉되도록 구성한 것을 특징으로 한다.
- <33> 상기 그라운드 수단은, 사이드 프레임의 상부에 볼트를 통해 설치되어 롤러 샤프트의 일 측을 지지하는 사이드 베어링 하우징 블록에 설치되는 것으로, 복수의 볼트공이 형성된 접지판으로 구성되어 사이드 베어링 하우징 블록에 형성된 복수의 베어링 안착부의 하부 중앙에 각각 형성된 슬롯에 상기 접지판이 위치되고, 상기 볼트공이 사이드 베어링 하우징 블록에 형성된 복수의 볼트공 각각 위치되어 구성된 것을 특징으로 한다.
- <34> 상기 그라운드 수단은, 사이드 프레임의 일측으로 볼트를 매개로 고정되는 지지브래킷과, 이 지지브래킷의 상부를 통해 볼트를 매개로 설치되는 고정브래킷과, 상기 고정브래킷을 통해 설치되어 롤러 샤프트의 일단 면에 형성된 센터홈과 접촉되어 접지가 이루어지는 볼 소켓으로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <35> 상기 그라운드 수단은, 사이드 프레임의 일측으로 볼트를 매개로 고정되는 지지브래킷과, 이 지지브래킷의 상부를 통해 볼트를 매개로 설치되는 고정브래킷과, 상기 고정브래킷을 통해 회전가능하게 설치되고 롤러 샤프트의 둘레면에 접촉되어 접지가 이루어지도록 복수의 접지롤러로 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <36> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <37> 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니

되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

- <38> 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 1실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- <39> <실시 예>
- <40> 도 1은 본 발명에 1실시 예를 예시한 컨베이어의 사시도를 도시한 것이다.
- <41> 도 1에 도시된 컨베이어 시스템은 구동축과 종동축이 마그네틱 홀더에 의해 비접촉식으로 구동되는 소위 마그네틱 컨베이어 시스템으로 LCD 또는 PDP의 평판표시장치의 기관을 이송시키는데 적합한 것이다.
- <42> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 상기 컨베이어 시스템은 여러 개의 프레임(예로, 프로파일 제품)으로 전체 골격을 이루고 있다. 이 프레임(10)의 어느 한 사이드 일 측으로 구동모터(12)가 설치되고 이 구동모터(12)의 축에 베벨기어가 설치되고 이를 통해 구동모터(12)의 축과 직각방향으로 구동축(14)이 설치된다.
- <43> 상기 구동축(14)은 기관(100)의 이송방향으로 하여 기관의 이송거리만큼 설치되며, 이 구동축(14)에는 마그네틱 홀더(16)가 일정간격으로 다수 설치된다. 상기 구동 축 마그네틱 홀더(16)와 각각 대응하여 직각방향으로 종동축 롤러 샤프트(18)가 일정간격으로 다수 설치되며, 이 롤러 샤프트(18)의 일단에는 종동 축 마그네틱 홀더(20)가 상기 구동 축 마그네틱 홀더(16)와 직각방향으로 하여 비접촉식으로 설치되며, 상기 롤러 샤프트(18)의 처짐을 방지하기 위해 센터 프레임(22)을 통해 센터 베어링 하우징 블록(50)이 설치되고 이 롤러 샤프트(18)에 일정 간격으로 도전성 롤러(24)가 다수 설치되어 상기 도전성 롤러(24)를 통해 기관(100)을 이송시키게 된다.
- <44> 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명은 상기 다수의 도전성 롤러(24)가 설치된 롤러 샤프트(18)에 있어서, 상기 롤러 샤프트(18)를 지지하기 위해 센터 프레임(22)에 설치된 센터 베어링 하우징 블록(50)에 그라운드 수단(60)을 설치하여 도전성 롤러(24)에서 발생한 정전기를 센터 베어링 하우징 블록(50)을 통해 방출되도록 구성한 것이다.
- <45> 상기 센터 베어링 하우징 블록(50)의 일 측 하부가 센터 프레임(22)의 일측 수직면과 접하여 복수의 개구공(52)이 센터 프레임(22)에 형성된 채널(26)을 통해 볼트(70)와 너트(도시안됨)의 고정수단으로 설치되며, 상기 센터 베어링 하우징 블록(50) 내에 그라운드 수단(60)이 설치된다.
- <46> 상기 그라운드 수단(60)은, 센터 프레임(22)에 볼트(72) 너트(74)의 고정수단으로 설치되는 구멍(62)이 형성된 접지판(64)과, 이 접지판(64)으로부터 연장되고 상향으로 굽힘되어 형성된 접지단부(66)가 센터 베어링 하우징 블록(50)의 베어링 안착부(54)에 형성된 슬롯(56)을 통해 돌출 위치되어 베어링 안착부(54)에 설치된 베어링(76)과 탄성적으로 접촉하여 구성된다.
- <47> 상기에서 그라운드 수단(60)의 접지단부(66)는 베어링 안착부(54)에 설치된 베어링(76)의 반지름 높이보다 약간 높은 위치에서 베어링(76)의 외륜과 접촉하게 됨으로써 상기 접지단부(66)가 베어링(76)을 위에서 누르는 형태가 되어 베어링(76)이 베어링 안착부(54)에서 이탈되지 않는 효과를 갖게 된다.
- <48> 그리고 상기 접지단부(66)는 도시된 바와 같이 접지판(64)으로부터 양 측으로 분기되어 두 개의 접지단부(66)를 형성하여 베어링(76)의 외륜과 접촉시켜 접지력을 얻을 수 있다.
- <49> 한편, 상기 센터 베어링 하우징 블록(50)은 베어링 안착부(54)에 설치된 베어링(76)의 상부 이탈 방지를 위해 센터 베어링 하우징 블록(50)의 삽입홈(58)을 통해 베어링 커버(59)를 설치하는 것이 바람직하다. 상기 베어링 커버(59)는 베어링(76)의 이탈 방지는 물론 더스트 커버 역할을 한다. 그리고 상기 베어링 커버(59)의 하부에 형성된 고정편이 센터 베어링 하우징 블록(50)의 홈에 함께 고정되어 베어링 커버(59)의 고정력을 향상시킬 수 있다.
- <50> 도 5a, 도 5b는 본 발명의 센터 베어링 하우징 블록의 그라운드 수단의 변형 예를 도시한 것으로, 이는 센터 베어링 하우징 블록(50)의 베어링 안착부(54)의 하부에 형성된 슬롯(51)을 통해 그라운드 수단(60a)이 베어링(76)의 외륜과 접촉되도록 한 것으로, 상기 그라운드 수단(60a)은 센터 프레임(22)에 볼트(72)와 너트(도시안됨)의 고정수단으로 설치되는 구멍(61)이 형성된 접지판(63)과 이 접지판(63)으로부터 연장되고 상향으로 돌출된 접지단부(65)로 구성되어 상기 접지단부(65)가 상기 슬롯(51)을 통해 위치되어 베어링(76)의 외륜과 탄성적으로 접촉되도록 구성한 것이다.

- <51> 상기와 같이 그라운드 수단(60)(60a)이 설치된 센터 베어링 하우징 블록(50)은 일정 간격을 두고 다수 형성된 각각의 도전성 롤러 샤프트(18)마다 적어도 하나 이상 설치하여 각 롤러 샤프트(18)마다 정전기를 즉각적으로 방출할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <52> 상기와 같이 구성된 본 발명의 1실시 예에 따른 작용효과를 설명하면 다음과 같다.
- <53> 기관(100)이 롤러 샤프트(18)에 일정 간격으로 다수 설치된 도전성 롤러(24)에 올려져 있다. 이와 같은 상태에서 전원이 인가되어 구동모터(12)가 구동됨에 따라 이 구동력을 전달받은 구동축(14)이 회전되고 이 구동축(14)에 설치된 구동 측 마그네틱 홀더(16)가 회전되면서 이와 직각방향으로 하여 비접촉으로 위치된 종동 측 마그네틱 홀더(20)가 회전하여 이에 연결된 롤러 샤프트(18)가 회전하고 이 롤러 샤프트(18)에 설치된 도전성 롤러(24)가 회전됨으로써 상기 기관(100)이 이송되며, 이때 상기 기관(100)이 도전성 롤러(24)와 접촉된 상태로 이송됨에 따라 그 접촉부분에서 발생하는 정전기는 도전성 롤러(24)를 통해 방출되면서 롤러 샤프트(18)와 센터 베어링 하우징 블록(50)의 베어링(76)과 그라운드 수단(60)(60a)을 통해 즉각적으로 센터 프레임(22)을 통한 방출이 이루어지게 된다.
- <54> 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 2실시 예로서, 사이드 베어링 하우징 블록에 그라운드 수단을 설치한 상태를 예시한 것이다.
- <55> 도시된 바와 같이 사이드 프레임(28)의 상부에 볼트(32)와 너트(33)를 통해 설치되어 롤러 샤프트(18)의 일 측을 베어링(80)을 통해 지지하는 사이드 베어링 하우징 블록(30)에 그라운드 수단(60b)을 설치한 것이다.
- <56> 상기 그라운드 수단(60b)은 복수의 볼트공(67a)이 형성된 접지판(67)으로 구성되어 사이드 베어링 하우징 블록(30)에 형성된 슬릿(35)을 통해 베어링 안착부(34)의 하부 중앙에 각각 형성된 슬롯(36)에 상기 접지판(67)이 위치되고, 상기 볼트공(67a)이 사이드 베어링 하우징 블록(30)에 형성된 복수의 볼트공(38) 각각 위치되어 구성된 것이다.
- <57> 이에 따라 도 2 및 도 6a, 도 6b에 도시된 바와 같이 사이드 프레임(28)의 상부에 사이드 베어링 하우징 블록(30)이 위치되고 이 상태에서 볼트공(38)을 통해 볼트(32)를 삽입하여 접지판(67)의 볼트공(67a)을 통과시킨다. 이때 볼트(32)의 나사부가 볼트공(67a)에 상치를 내면서 접촉되며, 이후 상기 사이드 프레임(28)의 채널에 기 설치된 너트(33)를 통해 상기 볼트(32)를 조임으로써 상기 접지판(67)이 사이드 프레임(28)에 접지가 이루어지게 되며, 상기 롤러 샤프트(18)에 설치된 베어링(80)이 베어링 안착부(34)에 안착되면서 접지판(67)과의 접지가 이루어지게 되는 것이다.
- <58> 이에 따르면, 도전성 롤러(24)에 올려져 있는 기관(100)이 롤러 샤프트(18)의 구동에 따라 이에 설치된 도전성 롤러(24)가 회전되어 이송될 때 상기 기관(100)이 도전성 롤러(24)와 접촉된 상태로 이송됨에 따라 그 접촉부분에서 발생하는 정전기는 도전성 롤러(24)를 통해 방출되면서 롤러 샤프트(18)와 사이드 베어링 하우징 블록(30)의 베어링(80)과 그라운드 수단(60b)을 통해 즉각적으로 사이드 프레임(28)을 통한 방출이 이루어지게 된다.
- <59> 도 7은 본 발명의 3실시 예로서, 도 1의 "C"부를 확대한 것이며, 사이드 브래킷을 통해 그라운드 수단을 설치한 상태를 예시한 것이다.
- <60> 이는 사이드 프레임(40)의 일측으로 볼트(41)를 매개로 고정되는 지지브래킷(42)과, 이 지지브래킷(42)의 상부를 통해 볼트(43)를 매개로 설치되는 고정브래킷(44)과, 상기 고정브래킷(44)을 통해 설치되어 롤러 샤프트(18)의 일단 면에 형성된 센터홈(18a)과 접촉되어 접지가 이루어지는 볼 소켓(45)으로 구성된 것이다.
- <61> 이에 따르면, 도전성 롤러(24)에 올려져 있는 기관(100)이 롤러 샤프트(18)의 구동에 따라 이에 설치된 도전성 롤러(24)가 회전되어 이송될 때 상기 기관(100)이 도전성 롤러(24)와 접촉된 상태로 이송됨에 따라 그 접촉부분에서 발생하는 정전기는 도전성 롤러(24)를 통해 방출되면서 롤러 샤프트(18)와 이 롤러 샤프트(18)의 일단의 센터홈(18a)과 접촉된 볼 소켓(45)과 브래킷(42)(44)을 통해 사이드 프레임(40)으로 방출이 이루어지게 된다.
- <62> 도 8a, 도 8b는 도 7의 그라운드 수단의 변형 예의 정면도 및 측면도를 도시한 것이다.
- <63> 이는 사이드 프레임(40)의 일측으로 볼트(41)를 매개로 고정되는 지지브래킷(42)과, 이 지지브래킷(42)의 상부를 통해 볼트(43)를 매개로 설치되는 고정브래킷(44)과, 상기 고정브래킷(44)을 통해 회전가능하게 설치되고 롤러 샤프트(18)의 둘레면(18b)에 접촉되어 접지가 이루어지도록 복수의 접지롤러(46)로 구성한 것이다.
- <64> 이에 따르면, 도전성 롤러(24)에 올려져 있는 기관(100)이 롤러 샤프트(18)의 구동에 따라 이에 설치된 도전성 롤러(24)가 회전되어 이송될 때 상기 기관(100)이 도전성 롤러(24)와 접촉된 상태로 이송됨에 따라 그 접촉부분

에서 발생하는 정전기는 도전성 롤러(24)를 통해 방출되면서 롤러 샤프트(18)와 이 롤러 샤프트(18)의 둘레면(18b)과 접촉된 복수의 접지롤러(46)가 브래킷(42)(44)을 통해 사이드 프레임(40)으로 방출이 이루어지게 된다. 도면 중 설명부호 47은 접지롤러(46)의 축을 브래킷(44)에 고정시키는 너트이고, 설명부호 48은 사이드 프레임(40)을 커버하는 커버 프레임을 도시한 것이다.

발명의 효과

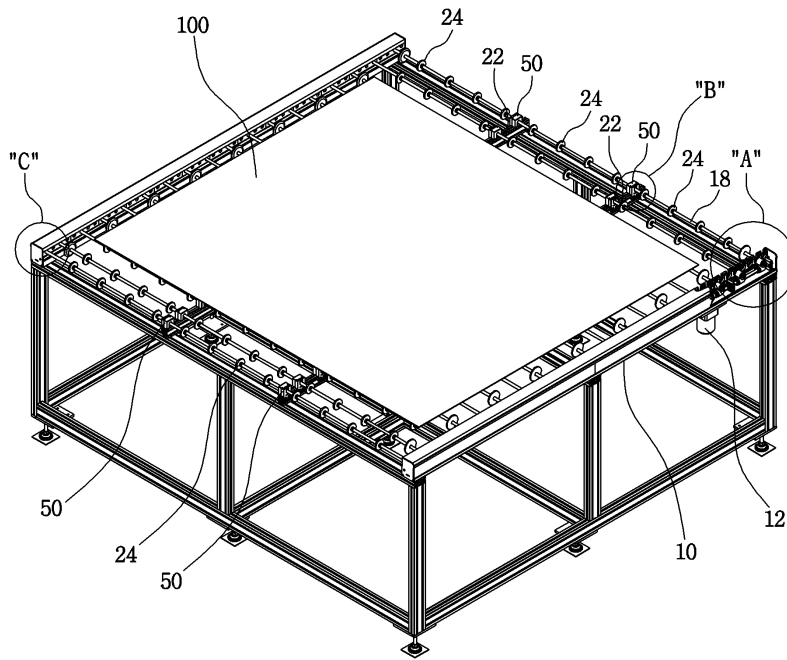
- <65> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 컨베이어의 롤러 샤프트 그라운드 장치에 의하면, 기관이 도전성 롤러와 접촉되어 이송될 때 발생하는 정전기를 인근의 베어링 하우징 블록을 통해 즉각적으로 방출함으로써 정전기 발생량을 요구조건으로 크게 낮추는 효과를 갖는다.
- <66> 또한, 본 발명은 그라운드 장치를 베어링 하우징 블록을 통해 구성함으로써 설치 구조를 간단히 하고 동시에 단순화시킴으로써 최소의 투자로 효과를 극대화시키는 것이다.

도면의 간단한 설명

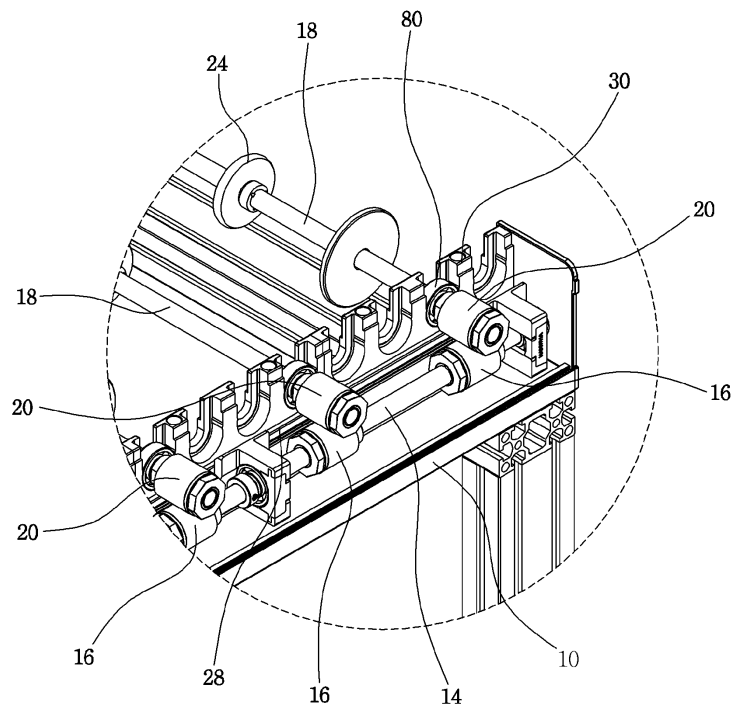
- <1> 도 1은 본 발명에 1실시 예를 예시한 컨베이어의 전체 사시도이다.
- <2> 도 2는 도 1의 "A"부의 확대 사시도이다.
- <3> 도 3은 도 1의 "B"부를 확대한 분리사시도이다.
- <4> 도 4는 도 3의 센터 베어링 하우징 블록을 반대에서 보인 분리 사시도이다.
- <5> 도 5a, 도 5b는 본 발명의 센터 베어링 하우징 블록의 그라운드 수단의 변형 예를 예시한 정면도 및 평면도를 도시한 것이다.
- <6> 도 6a 도 6b는 본 발명의 2실시 예로서, 사이드 베어링 하우징 블록에 그라운드 수단을 설치한 상태를 예시한 분해 사시도 및 정면도를 도시한 것이다.
- <7> 도 7은 본 발명의 3실시 예로서, 도 1의 "C"부를 확대한 것이며, 사이드 브래킷을 통해 그라운드 수단을 설치한 상태를 예시한 것이다.
- <8> 도 8a, 도 8b는 도 7의 그라운드 수단의 변형 예의 정면도 및 측면도를 도시한 것이다.
- <9> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 10 : 프레임 12 : 구동모터
- <11> 14 : 구동축 16, 20 : 마그네틱 홀더
- <12> 18 : 롤러 샤프트 22 : 센터 프레임
- <13> 24 : 도전성 롤러 28, 40 : 사이드 프레임
- <14> 30 : 사이드 베어링 하우징 블록 50 : 센터 베어링 하우징 블록
- <15> 60, 60a, 60b : 그라운드 수단 45 : 볼 소켓

도면

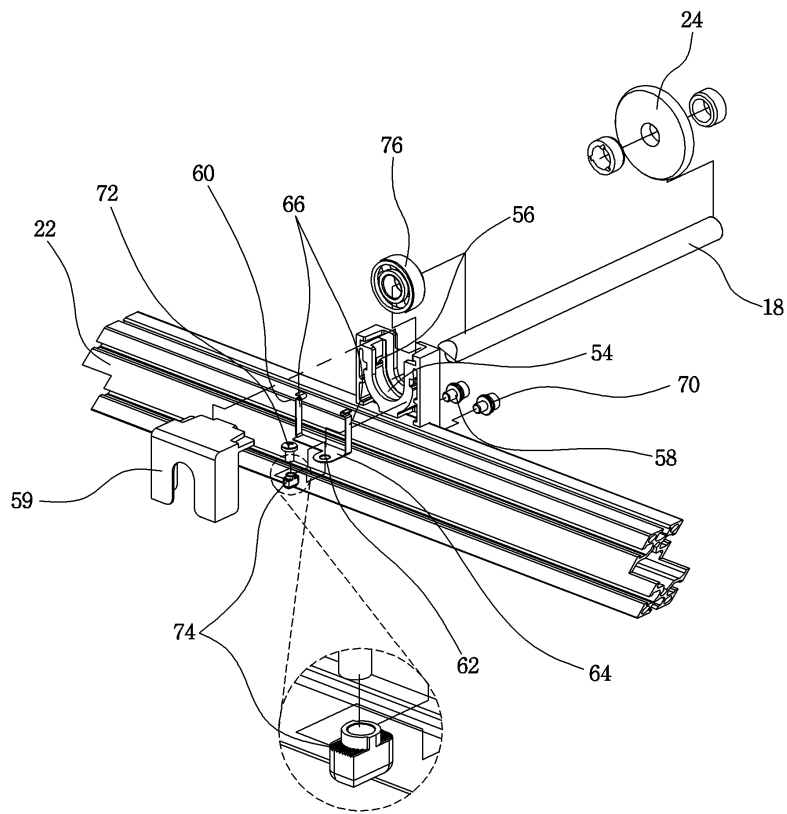
도면1



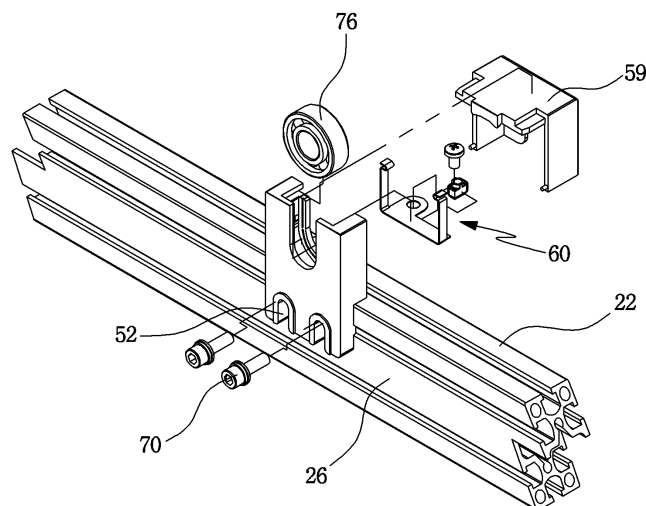
도면2



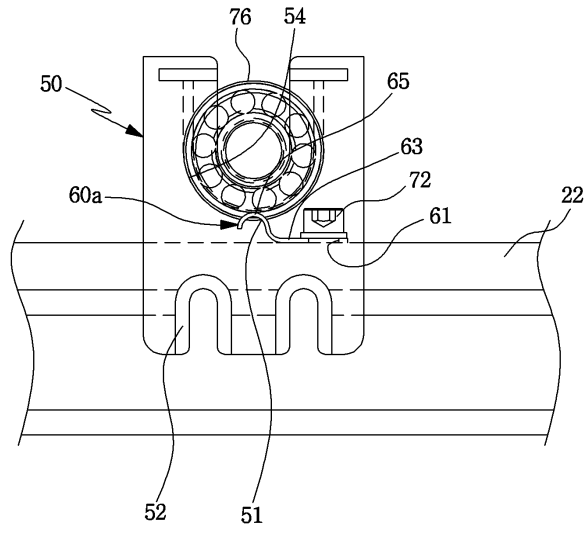
도면3



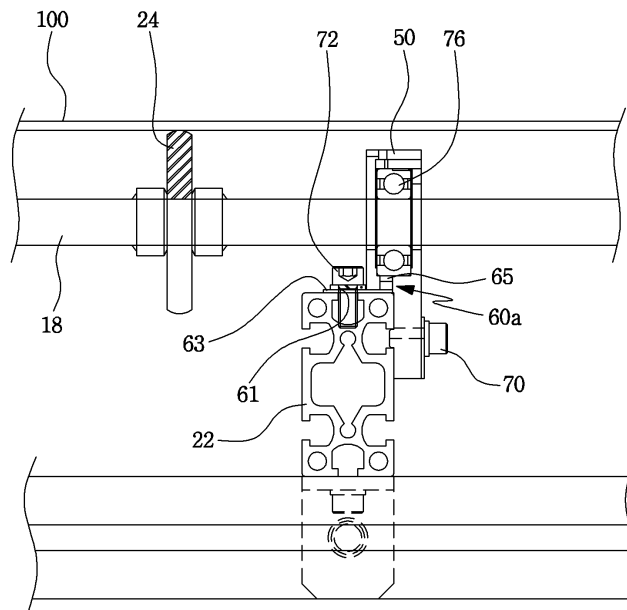
도면4



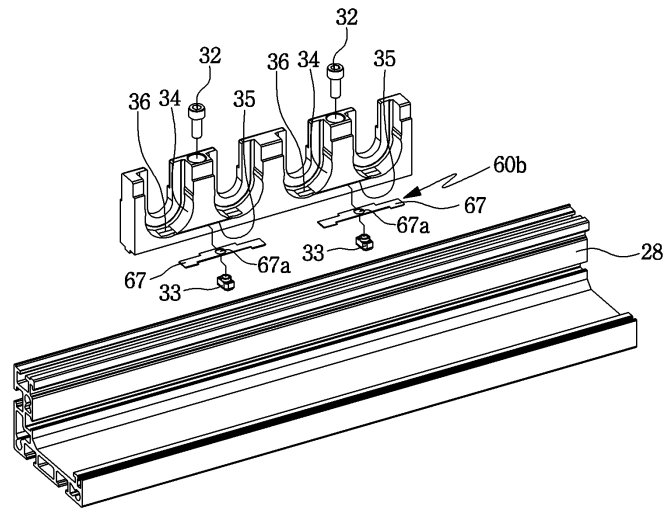
도면5a



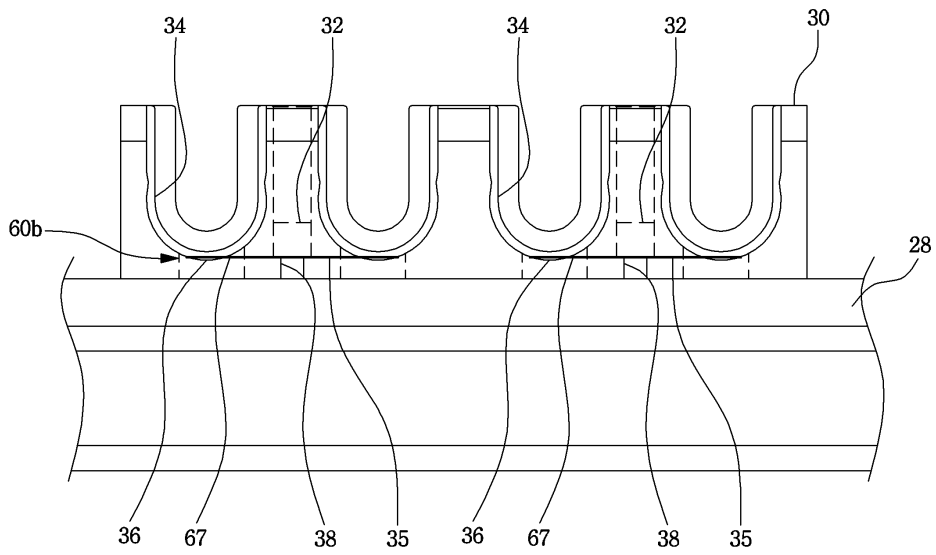
도면5b



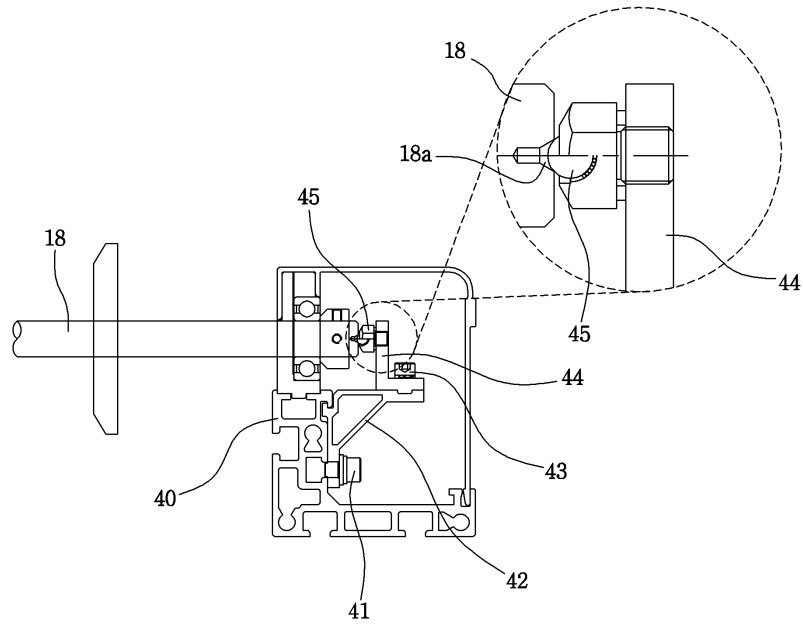
도면6a



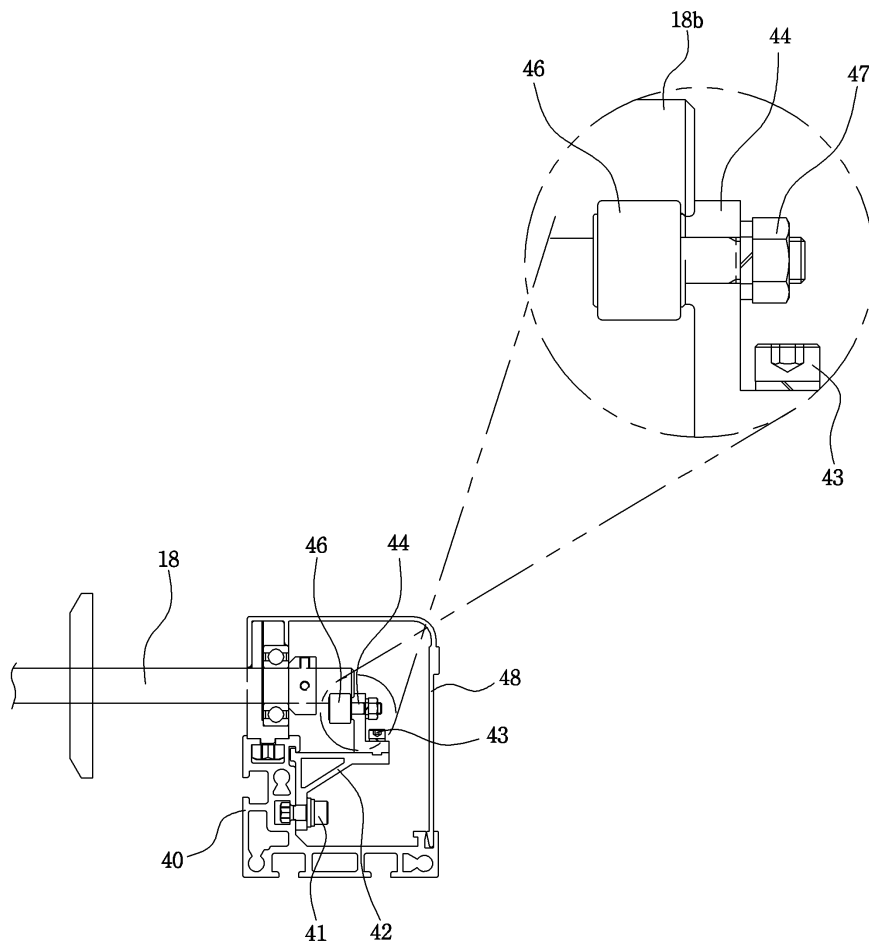
도면6b



도면7



도면8a



도면8b

