



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0111971
(43) 공개일자 2007년11월22일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) Int. Cl.
F16G 13/06 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2007-0035530</p> <p>(22) 출원일자 2007년04월11일
심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2006-00140872 2006년05월19일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
가부시기가이샤쯔바기모도체인
일본국 오사카후 오사카시 기타구 나카노시마 3초메 3반 3고</p> <p>(72) 발명자
나루미 노부히로
일본국 오사카후 오사카시 기타구 나카노시마 3초메 3반 3고가부시기가이샤 쯔바기모도체인 내</p> <p>(74) 대리인
강일우, 홍기천</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 4 항

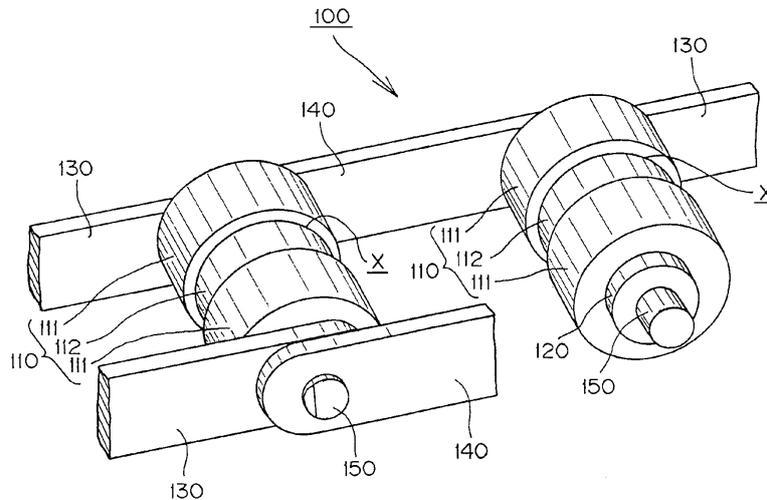
(54) 마모 검지형 컨베이어 체인과 그 마모 정도 판별방법

(57) 요약

컨베이어 체인의 롤러 점검 보수시에 롤러 전동면의 마모 정도를 눈으로 혹은 촉각으로, 간편하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감할 수 있는 마모 검지형 컨베이어 체인을 제공한다.

본 발명은, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러(110)가, 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면(111)과, 이 롤러 전동면(111)에 인접하여 동일 축에 배치된 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면(112)으로 구성되어 있는 마모 검지형 컨베이어 체인(100)에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러의 마모 정도가 판별 가능한 마모 검지형 컨베이어 체인에 있어서,

상기 롤러가, 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면과, 상기 롤러 전동면에 인접하여 동일 축에 배치된 상기 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 마모 검지형 컨베이어 체인.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 마모 한계면이, 상기 롤러 전동면의 마모 한계위치에 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 마모 검지형 컨베이어 체인.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 마모 한계면이, 상기 롤러 전동면을 좌우에 2분하는 위치에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 마모 검지형 컨베이어 체인.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 기재된 마모 검지형 컨베이어 체인에서 상기 롤러 전동면과 마모 한계면과의 단차의 유무로 롤러 전동면의 마모 정도를 판별하는 것을 특징으로 하는 마모 검지형 컨베이어 체인의 마모 정도 판별방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러의 마모 정도가 판별 가능한 마모 검지형 컨베이어 체인에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로, 반송물을 원격 배치한 반송위치에 반송하기 위해서, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러를 구비한 컨베이어 체인이 이용되고 있다.
- <11> 그리고, 이러한 종래의 컨베이어 체인의 마모검출수단으로서 롤러, 부쉬, 핀의 마모를 검출하는 롤러 체인의 마모검출장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허문헌 1을 참조.).
- <12> [특허문헌 1] 일본 특허공개공보 평성10-300426호

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <13> 그런데, 상술한 바와 같은 롤러 체인의 마모검출장치는, 롤러 체인의 핀의 일단측을 영상 촬영하여 핀의 상의 중심위치 및 롤러의 상의 중심위치를 산정하고, 산정한 양 중심위치의 편위를 구하여, 구한 편위에 기초하여 롤러 등의 마모를 검출하는 것이기 때문에, 고도의 검출기와 CPU를 구사한 고도의 화상처리를 필요로 하기 때문에, 시험실 등에 있어 활용할 수 있지만, 실제의 반송작업현장에 설치된 컨베이어 체인에 적용하기 위해서는 대대적인 마모검출설비의 설치가 필요하고, 화상처리 등의 고도의 지식과 조작을 필요로 하는 등 점검 보수상의 번거로운 문제가 있었다.
- <14> 따라서, 본 발명은, 종래 기술의 문제를 해결하기 위한 것으로, 즉, 본 발명의 목적은, 컨베이어 체인의 롤러 점검 보수시에 롤러 전동면의 마모 정도를 눈으로 혹은 촉각으로 간편하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감할 수 있는 마모 검지형 컨베이어 체인을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <15> 청구항 1에 따른 발명은, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러의 마모 정도가 판별 가능한 마모 검지형 컨베이어 체인에 있어서, 상기 롤러가, 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면과, 상기 롤러 전동면에 인접하여 동일 축에 배치된 상기 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면으로 구성되어 있는 것에 의해, 상술한 과제를 해결한 것이다.
- <16> 청구항 2에 따른 발명의 마모 검지형 컨베이어 체인은, 청구항 1에 기재된 구성에 더하여, 상기 마모 한계면이, 상기 롤러 전동면의 마모 한계위치에 설정되어 있는 것에 의해, 상술한 과제를 해결한 것이다.
- <17> 청구항 3에 따른 발명의 마모 검지형 컨베이어 체인은, 청구항 1 또는 청구항 2에 기재된 구성에 더하여, 상기 마모 한계면이, 상기 롤러 전동면을 좌우에 2분하는 위치에 배치되어 있는 것에 의해, 상술한 과제를 해결한 것이다.
- <18> 청구항 4에 따른 발명의 마모 검지형 컨베이어 체인의 마모 정도 판별방법은, 청구항 1 내지 청구항 3의 어느 하나에 기재된 마모 검지형 컨베이어 체인에서 상기 롤러 전동면과 마모 한계면과의 단차의 유무로 롤러 전동면의 마모 정도를 판별하는 것에 의해, 상술한 과제를 해결한 것이다.
- <19> [발명의 실시형태]
- <20> 본 발명은, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러의 마모 정도가 판별 가능한 마모 검지형 컨베이어 체인에 있어서, 롤러가 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면과 이 롤러 전동면에 인접하여 동일 축에 배치되어 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면으로 구성되어 있는 것에 의해, 컨베이어 체인의 롤러 점검 보수시에 롤러 전동면의 마모 정도를 눈으로 혹은 촉각으로 간편하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감하는 것이면, 그 구체적인 실시형태는 어떤 것이라도 상관없다.
- <21> 즉, 본 발명의 마모 검지형 컨베이어 체인에 조립해 넣어지는 롤러의 구체적인 형태에 대해서는, 철강재제 롤러, 고무제 롤러, 엔프라라고 칭하는 엔지니어링 플라스틱제 롤러 등의 어느 하나라도 좋고, 특히, 고무제 롤러, 엔지니어링 플라스틱제 롤러의 경우에는, 저소음 반송을 실현하므로, 보다 바람직하다.
- <22> 또한, 롤러 전동면의 마모 한계위치에 대해서는, 단순히, 롤러의 마모 한계를 나타내는 한계위치, 또는, 롤러 모재와 이 롤러 모재상에 도장, 도금, 화성처리 등을 실시하여 피막 형성된 롤러 전동면과의 경계위치이더라도 좋다.
- <23> 게다가, 본 발명에 있어서의 롤러 전동면과 마모 한계면과의 구체적인 배치 형태에 대해서는, 마모 한계면이 롤러 전동면을 좌우에 2분하는 중앙위치에 동일 축에 배치되거나, 혹은, 마모 한계면이 롤러 전동면의 양측에 인접하여 동일 축에 배치되어도 좋고, 전자의 경우에는 컨베이어 라인과 마모 한계면과의 비접촉부위가 컨베이어 라인과 좌우에 2분된 롤러 전동면과의 전동 접촉부위보다 윤활유를 보다 많이 포함하기 때문에, 컨베이어 라인 상에 윤활유의 층만정도가 다른 윤활유 라인이 형성되어, 이러한 층만정도가 다른 윤활유 라인의 유무에 의해서, 롤러의 마모 점검시에 마모하고 있는 롤러를 교환할 때의 것보다 확실한 기준이 되므로, 보다 바람직하다.
- <24> [실시예]
- <25> 본 발명의 하나의 실시예인 마모 검지형 컨베이어 체인을 도면에 기초하여 설명한다.
- <26> 여기서, 도 1은, 본 발명의 제 1 실시예인 마모 검지형 컨베이어 체인(100)의 개략도이고, 도 2는, 본 발명의 제 2 실시예인 마모 검지형 컨베이어 체인(200)의 개략도이다.
- <27> 우선, 도 1에 나타내는 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예인 마모 검지형 컨베이어 체인(100)은, 롤러(110)가 부쉬(120)에 회전 자유롭게 바깥에서 끼워져서, 이들 롤러(110)와 부쉬(120)가 내부플레이트(130)와 외부플레이트(140)를 통하여 연결 핀(150)으로, 체인길이방향으로 다수 연결되어 있다.
- <28> 한편, 상기 롤러(110)와 부쉬(120), 내부플레이트(130), 외부플레이트(140), 연결 핀(150)은, 모두 철강재로 되어 있다.
- <29> 여기서, 본 실시예의 마모 검지형 컨베이어 체인(100)이 가장 특징으로 하는 롤러(110)의 구체적인 형태에 대해 자세하게 설명한다.
- <30> 우선, 도 1에 나타내는 바와 같이, 상술한 롤러(110)가, 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면(111)과 이 롤러 전동면(111)에 인접하여 동일 축에 배치되어 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면(112)으

로 구성되어, 롤러 점검 보수시에 롤러 전동면(111)의 마모 정도를 눈으로 혹은 촉각으로, 간편하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감하게 되어 있다.

- <31> 또한, 본 실시예에서 이용한 롤러(110)는, 마모 한계면(112)이 롤러 전동면(111)의 마모 한계위치(X)에 설정되어, 롤러(110)의 마모 점검시에, 종래와 같은 버니어캘리퍼스 등의 계측기를 이용하는 일 없이, 마모하고 있는 롤러(110)를 교환할 때의 객관적이고 간편한 기준, 기준으로 하여 롤러 교환시기를 정확하게 판별할 수 있게 되어 있다.
- <32> 또한, 본 실시예에서 이용한 롤러(110)는, 마모 한계면(112)이 롤러 전동면(111)을 좌우에 2분하는 위치에 배치되어, 컨베이어 라인과 마모 한계면(112)과의 비접촉부위가 컨베이어 라인과 좌우에 2분된 롤러 전동면(111)과의 전동 접촉부위보다 윤활유를 보다 많이 포함하기 때문에, 컨베이어 라인상에 윤활유의 층만정도가 다른 윤활유 라인이 형성되어, 이러한 층만정도가 다른 윤활유 라인의 유무에 의해도 롤러(110)의 마모 점검시에 마모하고 있는 롤러(110)를 교환할 때의 것보다 확실한 기준으로 할 수 있게 되어 있다.
- <33> 다음에, 본 발명의 제 2 실시예인 마모 검지형 컨베이어 체인(200)에 대해서, 도 2에 기초하여 설명한다.
- <34> 도 2에 나타내는 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예인 마모 검지형 컨베이어 체인(200)은, 롤러(210)가 부쉬(220)에 회전 자유롭게 바깥에서 끼워져, 이러한 롤러(210)와 부쉬(220)가 내부플레이트(230)와 외부플레이트(240)를 통하여 연결 핀(250)으로, 체인길이방향으로 다수 연결되어 있다.
- <35> 한편, 상기 롤러(210), 부쉬(220), 내부플레이트(230), 외부플레이트(240), 연결 핀(250)은, 모두 철강재로 이루어져 있다.
- <36> 따라서, 본 실시예의 마모 검지형 컨베이어 체인(200)이 가장 특징으로 하는 롤러(210)의 구체적인 형태에 대해서 자세하게 설명한다.
- <37> 즉, 도 2에 나타내는 바와 같이, 상술한 롤러(210)는, 마모 한계면(212)이 롤러 전동면(211)의 양측에 인접하여 동일 축형상으로 배치되어 있는 것과 함께 롤러 전동면(211)의 마모 한계위치에 설정되어 있는 것에 의해 컨베이어 체인의 롤러 점검 보수시에, 종래와 같은 버니어캘리퍼스 등의 계측기를 이용하는 일 없이, 마모하고 있는 롤러(210)를 교환할 때의 객관적인 기준, 표준으로 하여 롤러 교환시기를 눈으로 혹은 촉각으로 간편하고 정확하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감하게 되어 있다.
- <38> 이와 같이 하여 얻어진 본 실시예 1 및 본 실시예 2인 마모 검지형 컨베이어 체인은, 롤러가, 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면과 롤러 전동면에 인접하여 동일 축에 배치된 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면으로 구성되어 있는 것과 함께, 마모 한계면이 롤러 전동면의 마모 한계위치에 설정되어 있는 것에 의해, 롤러의 마모 점검시에, 롤러 한계면을 마모하고 있는 롤러를 교환할 때의 객관적인 기준, 표준으로 하여 롤러 교환시기를 눈으로 혹은 촉각으로 간편한지 정확하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감할 수 있는 등, 그 효과는 심대하다.

발명의 효과

- <39> 청구항 1에 따른 본 발명은, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러의 마모 정도가 판별 가능한 마모 검지형 컨베이어 체인에 있어서, 상기 롤러가 소정 규격의 롤러 바깥지름을 구비한 롤러 전동면과 이 롤러 전동면에 인접하여 동일 축에 배치되어 롤러 바깥지름보다 작은 지름의 마모 한계면으로 구성되어 있는 것에 의해, 롤러의 마모 점검시에, 종래와 같은 버니어캘리퍼스 등의 계측기를 이용하는 일 없이, 컨베이어 라인을 전동 주행하는 롤러 전동면과 롤러의 마모 허용한계가 표시된 마모 한계면과의 단차의 유무로 롤러 전동면의 마모 정도를 눈으로 혹은 촉각으로 간편하게 판별하여 보수 유지 작업을 큰 폭으로 경감할 수 있다.
- <40> 그리고, 청구항 2에 따른 본 발명의 마모 검지형 컨베이어 체인에 의하면, 청구항 1에 기재된 마모 검지형 컨베이어 체인이 이루는 효과에 더하여, 상기 마모 한계면이 롤러 전동면의 마모 한계위치에 설정되어 있는 것에 의해, 롤러의 마모 점검시에, 종래와 같은 버니어캘리퍼스 등의 계측기를 이용하는 일 없이, 마모하고 있는 롤러를 교환할 때의 객관적인 기준, 기준으로 하여 롤러 교환시기를 정확하게 판별할 수 있다.
- <41> 청구항 3에 따른 본 발명의 마모 검지형 컨베이어 체인에 의하면, 청구항 1 또는 청구항 2에 기재된 마모 검지형 컨베이어 체인이 이루는 효과에 더하여, 상기 마모 한계면이 롤러 전동면을 좌우에 2분하는 위치에 배치되어 있는 것에 의해, 컨베이어 라인과 마모 한계면과의 비접촉부위가 컨베이어 라인과 좌우에 2분된 롤러 전동면과의 전동 접촉부위보다 윤활유를 보다 많이 포함하기 때문에, 컨베이어 라인상에 윤활유의 층만정도가 다른 윤활

도면2

