



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0098134
(43) 공개일자 2016년08월18일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>B65G 13/00</i> (2014.01) <i>B29C 41/22</i> (2006.01)
 <i>B65G 13/11</i> (2006.01) <i>B65G 39/02</i> (2006.01)
 <i>B65G 39/10</i> (2006.01) <i>F16C 13/00</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>B65G 13/00</i> (2013.01)
 <i>B29C 41/22</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-0099350(분할)
 (22) 출원일자 2016년08월04일
 심사청구일자 없음
 (62) 원출원 특허 10-2014-0103996
 원출원일자 2014년08월11일
 심사청구일자 2014년08월12일</p> | <p>(71) 출원인
 오경열
 서울특별시 양천구 목동동로 100, 목동아파트
 1305동 308호 (신정동)</p> <p>(72) 발명자
 오경열
 서울특별시 양천구 목동동로 100, 목동아파트
 1305동 308호 (신정동)</p> <p>(74) 대리인
 특허법인대한</p> |
|--|--|

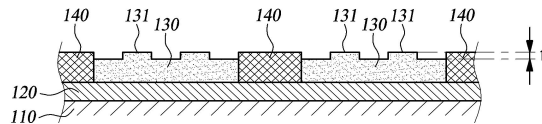
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러 및 그의 제조방법**

(57) 요약

본 발명의 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러는 금속롤러와, 상기 금속롤러의 외경면에 부착되는 미가황고무판과, 상기 미가황고무판에 부착되는 복수의 세라믹 마모방지부재와, 상기 세라믹 마모방지부재 사이에서 미가황고무판에 부착되는 미가황고부로 이루어진 메움부재를 포함하며; 상기 미가황고무판과 메움부재는 각각 금속롤러와 미가황고무판에 부착된 상태에서 가압되어 가황되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러를 제공한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

B65G 13/11 (2013.01)

B65G 39/02 (2013.01)

B65G 39/10 (2013.01)

F16C 13/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

금속롤러(110)와, 상기 금속롤러(110)의 외경면에 부착되는 미가황고무판(120)과, 상기 미가황고무판(120)에 부착되는 복수의 세라믹 마모방지부재(130)와, 상기 세라믹 마모방지부재(130) 사이에서 미가황고무판(120)에 부착되는 미가황고무로 이루어진 메움부재(140)를 포함하며; 상기 미가황고무판(120)과 메움부재(140)는 각각 금속롤러(110)와 미가황고무판(120)에 부착된 상태에서 가압되어 가황되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100).

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 세라믹 마모방지부재(130)는 원주 방향과 축 방향으로 서로 이격되어 미가황고무판(120)의 외경면에 부착되며; 상기 메움부재(140)는 세라믹 마모방지부재(130) 사이에서 측방으로 세라믹 마모방지부재(130)를 가압하여 구비되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100).

청구항 3

제1 항 또는 제2 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 메움부재(140)는 세라믹 마모방지부재(130)의 가장자리보다 돌출된 높이를 가지도록 구비되어; 메움부재(140)가 가압되면서 변형되어 세라믹 마모방지부재(130)의 상면 일부를 덮는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100).

청구항 4

제1 항 또는 제2 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 메움부재(140)는 축 방향으로 연장 구비되어 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향 사이에 구비되고, 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향 사이에는 메움부재(140)가 블록형태로 부착 구비되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100).

청구항 5

제1 항 또는 제2 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 메움부재(140)는 원주 방향으로 연장 구비되어 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향 사이에 구비되고, 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향 사이에는 메움부재(140)가 블록형태로 부착 구비되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100).

청구항 6

제2 항에 있어서, 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 상면에는 돌기부재(131)가 상향 돌출 구비되어 컨베이어벨트와의 슬립을 방지하는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100).

청구항 7

금속롤러(110)의 외경면에 미가황고무판(120)이 접촉되는 미가황고무판 부착 단계(ST-130)와; 상기 미가황고무판(120)의 외경면에 복수의 세라믹 마모방지부재(130)가 간격을 형성하며 접촉되는 세라믹부재 부착 단계(ST-140)와; 상기 세라믹 마모방지부재(130) 사이의 간격에서 위치하도록 미가황고무로 이루어진 메움부재(140)를 미가황고무판에 접촉시키는 메움부재 부착 단계(ST-150)와; 상기 세라믹 마모방지부재(130)와 메움부재(140)를 가압하도록 나일론 로프(T)를 감는 가압 단계(ST-160)와; 오븐에 투입하여 미가황고무판(120)과 메움부재(140)를 가황하는 가황단계(ST-170)로 이루어진 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러 제조 방법.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 메움부재 부착 단계(ST-150)에서는 메움부재(140)의 측면이 세라믹 마모방지부재(130)에 의하여 가압되는 크기로 되어 세라믹 마모방지부재(130) 사이의 간격에 위치하여 미가황고무판(120)에 접촉되는

것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어 롤러 제조 방법.

청구항 9

제7 항에 있어서, 상기 메움부재 부착 단계(ST-150)에서는 메움부재(140) 측면과 세라믹 마모방지부재(130) 측면도 접촉제에 의하여 접촉되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어 롤러 제조 방법.

청구항 10

제7 항 내지 제9 항에 있어서, 상기 메움부재 부착 단계(ST-150)에서는 메움부재(140)의 높이가 세라믹 마모방지부재(130)의 가장자리 높이보다 높게 되도록 하여 세라믹 마모방지부재(130) 사이의 간격에 위치하여 미가황 고무판(120)에 접촉되며; 상기 가압단계(ST-160)에서 가압되면서 변형되어 세라믹 마모방지부재(130)의 상면 일부를 덮은 상태로 되고; 가황단계(ST-170)에서 가황되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어 롤러 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어 구동롤러 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 마모방지고무판이 금속롤러의 표면으로부터 분리되는 것을 방지하여 다른 컨베이어 구동롤러의 교체없이 하나의 컨베이어 구동롤러 만으로도 연속적으로 작업을 수행할 수 있도록 한 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어 구동롤러 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 컨베이어 장치는 구동 및 리턴(Return)용으로 이루어진 벨트가 무한궤도 방식으로 회전하면서 각종 반송물을 반송장소에 운반해 주는 장치이다.

[0003] 이러한, 컨베이어 구동벨트는 컨베이어 구동롤러에 맞물려 회전하게 되는 데, 상기 컨베이어 구동롤러의 표면에는 컨베이어 구동벨트 운전시 구동롤러의 슬립방지 및 컨베이어 구동벨트와의 마찰 등으로 인한 마모를 방지하고 사용수명을 연장하기 위해 마모방지부재를 구비한 고무판 어셈블리인 마모방지고무판을 부착하여 사용하고 있다.

[0004] 그러나, 종래의 경우, 금속롤러의 표면에 단순히 소정의 접촉제를 도포하여 상기 마모방지고무판을 금속롤러의 표면 부착하여 사용하고 있는바, 이러한 방식은 사용기간이 경과함에 따라 금속롤러와 상기 마모방지고무판 사이가 벌어지게 되어 결과적으로 컨베이어 구동롤러의 슬립 또는 구동벨트와의 마찰 등에 의해 금속롤러로부터 마모방지고무판이 분리되어 짐으로써, 작업의 진행이 불가능하게 되는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개번호 제10-2011-0125934(2011년 11월 22일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로, 마모방지고무판이 금속롤러의 표면으로부터 분리되는 것을 방지하여 다른 컨베이어 구동롤러와의 교체없이 하나의 컨베이어 구동롤러 만으로도 연속적으로 작업을 수행할 수 있도록 한 컨베이어 구동롤러 및 그의 제조방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러는 금속롤러와, 상기 금속롤러의 외경면에 부착되는 미가황고무판과, 상기 미가황고무판에 부착되는 복수의 세라믹 마모방지부재와, 상기 세라믹 마모방지부재 사이

에서 미가황고무판에 부착되는 미가황고부로 이루어진 메움부재를 포함하며; 상기 미가황고무판과 메움부재는 각각 금속롤러와 미가황고무판에 부착된 상태에서 가압되어 가황되는 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러를 제공한다.

- [0008] 상기에서, 세라믹 마모방지부재는 원주 방향과 축 방향으로 서로 이격되어 미가황고무판의 외경면에 부착되며; 상기 메움부재는 세라믹 마모방지부재 사이에서 측방으로 세라믹 마모방지부재를 가압하여 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기에서, 메움부재는 세라믹 마모방지부재의 가장자리보다 돌출된 높이를 가지도록 구비되어; 메움부재가 가압되면서 변형되어 세라믹 마모방지부재의 상면 일부를 덮는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기에서, 메움부재는 축 방향으로 연장 구비되어 상기 세라믹 마모방지부재의 원주 방향 사이에 구비되고, 상기 세라믹 마모방지부재의 축 방향 사이에는 메움부재가 블록형태로 부착 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기에서, 메움부재는 원주 방향으로 연장 구비되어 상기 세라믹 마모방지부재의 축 방향 사이에 구비되고, 상기 세라믹 마모방지부재의 원주 방향 사이에는 메움부재가 블록형태로 부착 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기에서, 세라믹 마모방지부재의 상면에는 돌기부재가 상향 돌출 구비되어 컨베이어벨트와의 슬립을 방지하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러의 제조방법은 금속롤러의 외경면에 미가황고무판이 접촉되는 미가황고무판 부착 단계와; 상기 미가황고무판의 외경면에 복수의 세라믹 마모방지부재가 간격을 형성하며 접촉되는 세라믹부재 부착 단계와; 상기 세라믹 마모방지부재 사이의 간격에서 위치하도록 미가황고부로 이루어진 메움부재를 미가황고무판에 접촉시키는 메움부재 부착 단계와; 상기 세라믹 마모방지부재와 메움부재를 가압하도록 나일론 로프를 감는 가압 단계와; 오븐에 투입하여 미가황고무판과 메움부재를 가황하는 가황단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러 제조 방법을 제공한다.
- [0014] 상기에서, 메움부재 부착 단계에서는 메움부재의 측면이 세라믹 마모방지부재에 의하여 가압되는 크기로 되어 세라믹 마모방지부재 사이의 간격에 위치하여 미가황고무판에 접촉되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기에서, 메움부재 부착 단계에서는 메움부재 측면과 세라믹 마모방지부재 측면도 접촉제에 의하여 접촉되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기에서, 메움부재 부착 단계에서는 메움부재의 높이가 세라믹 마모방지부재의 가장자리 높이보다 높게 되도록 하여 세라믹 마모방지부재 사이의 간격에 위치하여 미가황고무판에 접촉되며; 상기 가압단계에서 가압되면서 변형되어 세라믹 마모방지부재의 상면 일부를 덮은 상태로 되고; 가황단계에서 가황되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명은 마모방지고무판이 금속롤러의 표면으로부터 분리되는 것을 방지하여 다른 컨베이어 구동롤러와의 교체없이 하나의 컨베이어 구동롤러 만으로도 연속적으로 작업을 수행할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명에 따른 금속롤러에 미가황고무판이 부착된 상태를 도시한 사시도이고,
 도 2는 도 1의 미가황고무판 위에 세라믹 마모방지부재가 부착된 상태를 도시한 사시도이며,
 도 3은 도 2의 세라믹 마모방지부재를 확대한 사시도이고,
 도 4는 미가황고무판에 부착된 세라믹 마모방지부재의 사이에 메움부재가 부착되는 형태를 도시한 사시도이며,
 도 5는 미가황고무판과 세라믹 마모방지부재와 메움부재가 부착된 상태의 금속롤러를 도시한 단면도이고,
 도 6은 도 5의 상태에서 가황을 하기위하여 금속롤러를 로프로 감은 상태를 도시한 단면도이며,
 도 7은 본 발명에 따른 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러의 제조방법을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 첨부된 도면에 따라 본 발명의 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러를 상세히 설명하면 다음과 같다.

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 금속롤러에 미가황고무판이 부착된 상태를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 미가황고무판 위에 세라믹 마모방지부재가 부착된 상태를 도시한 사시도이며, 도 3은 도 2의 세라믹 마모방지부재를 확대한 사시도이고, 도 4는 미가황고무판에 부착된 세라믹 마모방지부재의 사이에 메움부재가 부착되는 형태를 도시한 사시도이며, 도 5는 미가황고무판과 세라믹 마모방지부재와 메움부재가 부착된 상태의 금속롤러를 도시한 단면도이고, 도 6은 도 5의 상태에서 가황을 하기위하여 금속롤러를 로프로 감은 상태를 도시한 단면도이며, 도 7은 본 발명에 따른 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러의 제조방법을 도시한 순서도이다.
- [0021] 본 발명에 따른 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100)는, 금속롤러(110)와, 금속롤러(110)의 표면에 부착되는 미가황고무판(120) 및 그 미가황고무판(120)의 표면에 부착되는 세라믹 마모방지부재(130)를 포함하여 구성된다.
- [0022] 여기서, 금속롤러(110)는 미가황고무판(120)이 부착되기 전 상태의 부재를 말한다.
- [0024] *도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 미가황고무판(120)은 판상으로 이루어져 금속롤러(110)의 외경면에 부착된다. 상기 미가황고무판(120)은 가황되지 않은 고무로써, 상기 금속롤러(110)의 표면 전체에 걸쳐 부착된다. 상기 금속롤러(110)를 원주 방향으로 감싸 접촉되어 만나는 미가황고무판(120)의 양단부는 고무풀(121)로 고정된다.
- [0025] 도 2에 도시된 바와 같이 상기 미가황고무판(120)의 상면에는 세라믹 마모방지부재(130)가 복수로 구비된다. 상기 세라믹 마모방지부재(130)는 판상의 형태로 구비된다. 상기 세라믹 마모방지부재(130)는 미가황고무판(120)의 상면에 축 방향 과 원주 방향으로 일정한 간격을 두고 복수로 구비된다.
- [0026] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 상면에는 돌기부재(131)가 상향 돌출 구비된다. 상기 돌기부재(131)는 복수로 구비되어 컨베이어벨트와의 슬립을 억제하는 역할을 한다.
- [0027] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 세라믹 마모방지부재(130)는 미가황고무판(120)의 상면에 원주 방향과 축 방향으로 이격되어 접촉체에 의하여 구비된다. 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향 과 축 방향 사이에는 메움부재(140)이 구비된다.
- [0028] 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향의 간격(A)에는 메움부재(140)가 축 방향으로 연장되어 구비된다. 따라서 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향 사이(A)에는 막대형의 메움부재(140)가 원주 방향으로 이격되어 구비된다. 상기 막대 형태의 메움부재(140)는 하면에 접촉체가 도포되어 결합되고 세라믹 마모방지부재(130)를 원주 방향으로 가압하며 억지끼움으로 결합된다.
- [0029] 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향의 간격(B)에는 메움부재(140)가 블록형태로 구비된다. 따라서 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향 사이(B)에는 블록형의 메움부재(140)가 축 방향으로 이격되어 구비된다. 상기 블록 형태의 메움부재(140)는 하면에 접촉체가 도포되어 결합되고 세라믹 마모방지부재(130)를 축방향으로 가압하며 억지끼움으로 결합된다.
- [0030] 상기 세라믹 마모방지부재(130)는 미가황고무판(120)의 상면에 전술한 바와 다르게 배열되어 구비될 수 있다.
- [0031] 따라서 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 원주 방향의 간격(B)에는 메움부재(140)가 원주 방향으로 연장되어 막대형태로 구비될 수 있다. 따라서 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향 사이(B)에는 막대형의 메움부재(140)가 축 방향으로 이격되어 구비된다. 상기 막대 형태의 메움부재(140)는 하면에 접촉체가 도포되어 결합되고 세라믹 마모방지부재(130)를 축방향으로 가압하며 억지끼움으로 결합된다.
- [0032] 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향의 간격(A)에는 메움부재(140)가 블록형태로 구비된다. 따라서 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향 사이(A)에는 블록형태의 메움부재(140)가 축 방향으로 이격되어 구비된다. 상기 블록 형태의 메움부재(140)는 하면에 접촉체가 도포되어 결합되고 세라믹 마모방지부재(130)를 원주 방향으로 가압하며 억지끼움으로 결합된다.
- [0033] 도 5에 도시된 바와 같이, 금속롤러(110)에 미가황고무판(120)의 상면에 구비된 메움부재(140)의 상면은 세라믹 마모방지부재(130)의 상면보다 더 높게 구비되고 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 돌기부재(131)과 같은 높이로 구비된다. 상기 메움부재(140)의 상단은 돌기부재(131)의 높이(t)만큼 더 세라믹 마모방지부재(130)의 상면으로부터 높게 구비된다.
- [0034] 도 6에 도시된 바와 같이, 금속롤러(110)에 미가황고무판(120), 세라믹 마모방지부재(130) 및 메움부재(140)의

접착이 완료되면 나일론 로프(T)로 롤러를 감아 가황할 준비를 한다. 이때 상기 나일론 로프(T)에 가압되며 감긴 메움부재(140)의 상단모서리는 세라믹 마모방지부재(130)를 향하여 변형되어 세라믹 마모방지부재(130)의 상면 모서리부를 덮게된다.

- [0035] 한편, 도 7에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러(100)의 제조방법을 설명하면, 먼저, 금속롤러(110)의 표면을 샷 피닝(Shot Peening)하는 단계(ST-100)을 수행한다.
- [0036] 이 후, 샷피닝을 수행한 후에는 금속롤러(100)의 표면을 톨루엔(Toluene)으로 금속롤러를 세척하는 세척단계(ST-120)를 거치게 된다.
- [0037] 이와 같이, 톨루엔으로 세척이 완료된 금속롤러(100)의 표면에는 미가황고무판(120)을 부착하게 되는 데, 이를 위해, 톨루엔으로 세척된 금속롤러(110)의 표면에 유성접착제를 도포하여 일정시간 건조시키는 과정을 수행한다. 이 때, 미가황고무판(120)의 부착에 사용되는 유성접착제는 'THIXON'에서 제조된 'P-112F'가 사용될 수 있다. 물론, 상기 'P-112F'와 동일한 접착력을 갖는 조건하에서 다양한 종류의 접착제가 사용될 수도 있다.
- [0038] 다음, 금속롤러(110)의 표면에 부착된 미가황고무판(120) 표면에 마모방 지고무판(130)의 부착을 위한 유성접착제를 도포하여 일정 시간 동안 건조하게 된다. 이 때, 고무풀접착제가 사용될 수 있다. 상기 고무풀접착제는 가황되지 않은 고무를 녹인 용액에 유성접착제(예를 들면, CILBOND24)를 추가하여 제조될 수 있다. 가황되지 않은 고무와 톨루엔을 혼합하고, 여기에 유성접착제(예를 들면, CILBOND24)를 추가하여 고무풀접착제를 제조한다. 가황되지 않은 고무 40중량%와 톨루엔 60중량%를 혼합하고, 이 혼합물 50중량%와 유성접착제(예를 들면, CILBOND24) 50중량%를 혼합하여 고무풀접착제를 제조할 수 있다. 상기의 고무풀로 미가황고무판(120)을 부착하면 미가황고무판 부착 과정(ST-130)이 완료된다.
- [0039] 다음은 세라믹 마모방지부재(130)를 부착하는 세라믹 부재 부착과정(ST-140)을 거치게 된다. 세라믹 마모방지부재(130)를 미가황고무판(120)에 부착하기 위하여 미가황고무판(120)과 마주하는 세라믹 마모방지부재(130)의 표면을 사포(예를 들면, Sand Paper #24)로 가공 후, 그 표면에는 접착제를 도포하고 건조시키게 된다. 이때, 사용되는 접착제는 CILBOND24 또는 고무풀접착제 중 어느 하나를 선택적으로 사용할 수도 있다. 물론, 상기 CILBOND24 또는 고무풀접착제와 동일한 접착력을 갖는 조건하에서 다양한 종류의 접착제가 사용될 수도 있다.
- [0040] 한편 상기의 과정이 완료되면 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 축 방향과 원주 방향으로 이격된 사이에 형성된 간격에 메움부재(140)를 부착하는 메움부재 부착(ST-150)과정에 들어간다. 상기 메움부재의 하면에 접착제를 도포하여 상기 세라믹 마모방지부재(130)의 이격된 간격에 억지끼움하여 부착한다.
- [0041] 이때 원주 방향으로 이격되어 막대형상의 메움부재(140)가 구비되면 축 방향으로는 블록형태의 메움부재(140)가 부착된다. 하지만 원주 방향과 축 방향을 기준으로 상기 막대형 메움부재(140)와 블록형태의 메움부재(140)의 부착 배열은 필요에 따라 전술한 바와 반대로 구비될 수도 있다.
- [0042] 상기와 같은 과정을 통해 세라믹 마모방지부재(130)의 사이에 메움부재(140)를 부착한 다음에는 세라믹 마모방지부재(130)를 나일론 로프(T) 등의 끈으로 감아서 가압 고정하게 된다(ST-160).
- [0043] 그 다음, 나일론 로프(140)로 세라믹 마모방지부재(130) 및 메움부재(140)를 가압한 금속롤러(110)를 오븐에 투입하여 수증기로 가황하는 가황단계(ST-170)를 수행한다.
- [0044] 이 과정에서, 오븐 내부의 온도를 120° ~130° 로 5시간 유지하면서 수증기를 투입하되, 내부압을 4kgf/cm²(절대압력)으로 유지하여 가열하는 것이 바람직하다. 이 때, 가황온도가 보통 140° 인데 오븐 내부의 온도를 120° ~130° 로 유지하게 되므로, 미가황고무판(120)의 경도는 증가(60~70 쇼어 정도)하게 된다.
- [0045] 지금까지 본 발명에 따른 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러는 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당업자라면 누구든지 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

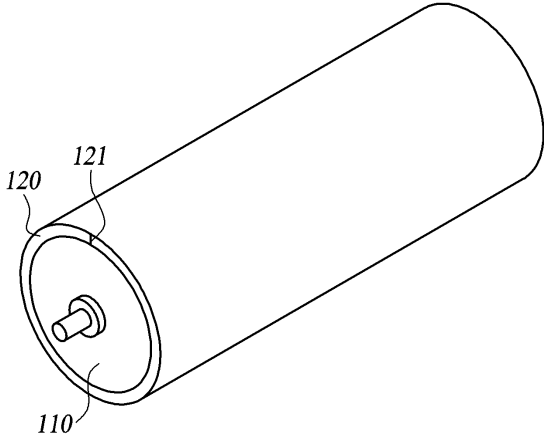
부호의 설명

- [0046] 100 : 세라믹 마모방지부재가 구비된 컨베이어용 롤러
- 110 : 금속롤러, 120 : 미가황고무판
- 130 : 세라믹 마모방지부재 140 : 메움부재

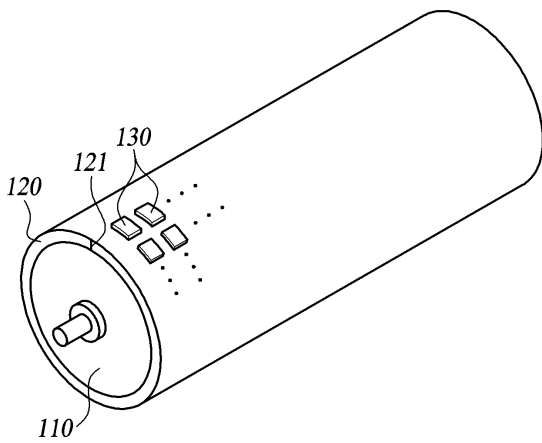
T: 나일론 로프

도면

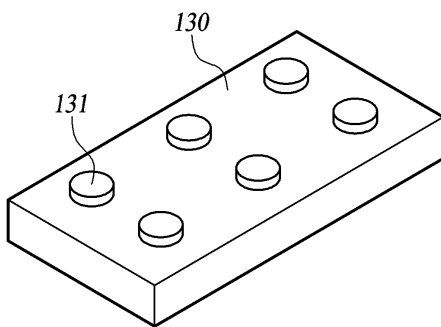
도면1



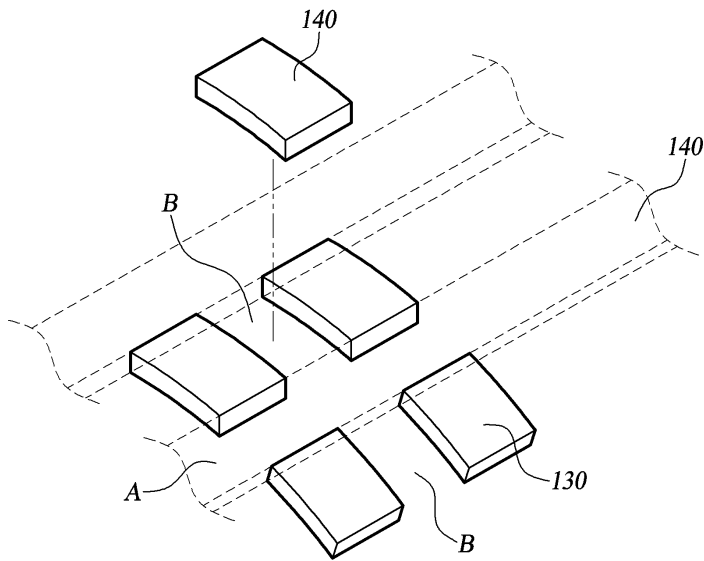
도면2



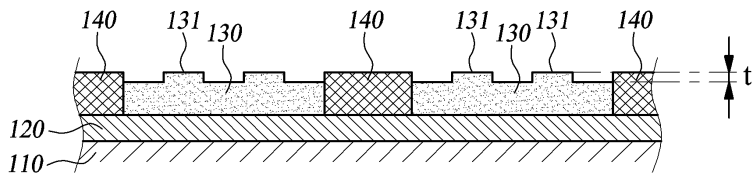
도면3



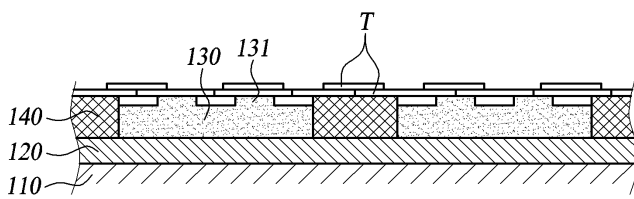
도면4



도면5



도면6



도면7

