



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0048495
(43) 공개일자 2020년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16C 13/00 (2006.01) B25J 9/02 (2006.01)
F16C 13/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16C 13/006 (2013.01)
B25J 9/026 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0130644
(22) 출원일자 2018년10월30일
심사청구일자 2018년10월30일

(71) 출원인
(주) 에스.피.시스템스
경상남도 양산시 어곡공단로 123 (어곡동)
(72) 발명자
진명규
부산광역시 사하구 하신중앙로 180, 104동 1310호
(74) 대리인
정병홍

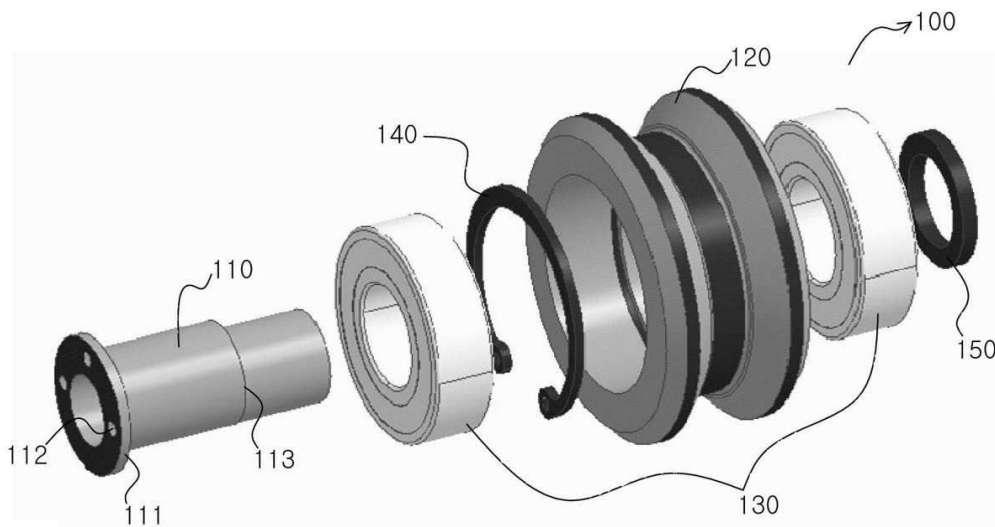
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 조립형 가이드롤러

(57) 요약

본 발명의 조립형 가이드롤러는 일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심내륜(110)과; 상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 한 쌍의 베어링(130)과; 상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에 결합되어 상기 한 쌍의 베어링(130)을 지지하는 스냅링(140)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150);을 포함하는 것으로, 본 발명은 가이드롤러에 표준베어링을 적용하여 가이드롤러를 조립형으로 구성하여 간단한 구조를 가지도록 하였으며, 이에 따라 제조원가가 절감되어 생산성을 향상시키는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F16C 13/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심내륜(110)과;

상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과;

상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 한 쌍의 베어링(130)과;

상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에 결합되어 상기 한 쌍의 베어링(130)을 지지하는 스냅링(140)과;

상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150);을 포함하는 것을 특징으로 하는 조립형 가이드롤러.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 편심내륜(110)은 원통형의 중공체로, 외주연 일단부 가장자리에는 플랜지(111)가 형성되고, 타단부에는 하향되게 편심단턱(113)이 형성되며, 일단부 내주연에는 원주방향으로 볼트삽입홈(114)이 형성되는 것을 특징으로 하는 조립형 가이드롤러.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 외륜(120)은 중공체 형상으로 형성되며, 편심내륜(110)의 축방향으로 끼움결합되는 것으로, 상기 외륜(120)의 외주연에는 원주방향을 따라 가이드홈(121)이 형성되고, 내주연의 중심부에는 원주방향으로 스냅링삽입홈(122)이 형성되는 것을 특징으로 하는 조립형 가이드롤러.

청구항 4

일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심내륜(110)과;

상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과;

상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 베어링(130)과;

상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150); 및

상기 이탈방지링(150)의 측면에 형성되어 상기 이탈방지링(150)이 상기 외륜에 체결되도록 하는 볼트가 삽입되는 체결홈(151);을 포함하는 것을 특징으로 하는 조립형 가이드롤러.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 산업용 갠트리 로봇에서 사용되는 조립형 가이드 롤러에 관한 것으로, 직선모듈의 주행캐리지플레이트에 결합되어 상기 주행캐리지플레이트의 직선왕복운동을 가이드하는 조립형 가이드롤러에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 종래기술로서, 대한민국 등록특허번호 제10-1325582호의 ‘소형 갠트리 장치의 결합구조’에는 각종 산업현장의 자동화 생산라인에 그 현장의 여건이나 이송할 대상소재의 특성 등에 따라 다양한 구조와 기능 및 성능의 소재 이송용 갠트리 장치를 설치하게 되며, 상기 발명은 일정한 간격이 유지된 일측과 타측에 각각 하나씩의 수직형 포스트(미도시)가 직립으로 세워지고, 상기 양측의 포스트(미도시)간 상부에는 가로형 주행빔이 수평방향으로 길게 거치되며, 상기 주행빔의 어느 일측에는 상기 주행빔을 따라 좌, 우 방향으로 왕복 운동하는 주행용 캐리어가 설치되고, 상기 캐리어의 일측에는 그립퍼(미도시)의 상,하 이송에 필요한 상,하 가이드레일을 포함하는 승하강 이송대가 설치되며, 상기 승, 하강 이송대의 하측 끝에는 소재를 집어서 다른 곳으로 옮길 수 있는 그립퍼가 결합되어 있는 소재 이송용 갠트리 장치의 전체적인 결합구조를 소형에 맞게 새롭게 개선한 것이라고 기재되어 있다.
- [0003] 또한, 다른 종래기술로서, 대한민국 등록특허번호 제10-1767410호의 ‘석탄하역기용 버킷 체인 가이드롤러’에 의하면 상기 발명은 석탄을 운반하기 위한 하역기의 체인구동부에 설치되어 상기 석탄이 담겨지는 버킷을 지지하고 무한궤도 상으로 연결되는 체인의 연결축에 설치되어 상기 체인의 주행을 가이드하는 가이드롤러에 있어서, 외측면에 베어링이 끼움장착된 상태로 내측으로 상기 연결축이 삽입되고, 상기 연결축이 삽입되는 방향의 일측에 원판형의 플랜지가 형성되며 상기 플랜지의 단부에 상기 베어링 방향으로 돌출된 돌출가이드가 형성된 슬리브; 상기 슬리브의 돌출가이드가 삽입되는 삽입홈이 길이방향 일측에 형성된 상태로 상기 베어링을 수용하도록 설치되는 중공형의 본체부; 상기 삽입홈의 내측에 형성되어 석탄의 하역시 발생하는 미세석탄가루 또는 분진이 상기 본체부의 내측에 수용되는 베어링 측으로 유입되는 것을 1차 방지하는 분진유입방지부; 상기 본체부와 슬리브 사이에 설치되어 상기 분진유입방지부를 통과한 미세석탄가루 또는 분진이 상기 베어링 측으로 유입되는 것을 재차 방지하는 실링유닛; 및 상기 본체부의 길이방향 타측에 고정되게 설치되어 외부 이물질이 상기 본체부의 내측으로 유입되는 것을 방지하는 커버부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다고 기재되어 있다.
- [0004] 그러나, 상기와 같은 종래기술에서 사용되는 기존의 가이드롤러는 외륜, 내륜, 베어링 등을 구성하기 위해 리테이너와 쉴을 결합하여야 하는데, 이를 위해 볼의 궤도면을 가공하고 조립정밀공차 관리를 통하여 베어링의 품질을 관리해야 하므로, 가이드롤러의 원가가 상승된다는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허번호 : 제10-1325582호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허번호 : 제10-1767410호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하는 것을 목적으로 하며, 구체적으로는 산업용 갠트리 로봇의 직선모듈에 결합되어 사용되는 가이드롤러를 간단한 구조로 구성하는 것으로, 상기 가이드롤러에 표준베어링을 적용하여 제조원가를 절감시키는 조립형 가이드롤러에 관한 것이다.
- [0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 조립형 가이드롤러는 일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심 내륜(110)과; 상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 한 쌍의 베어링(130)과; 상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에 결합되어 상기 한 쌍의 베어링(130)을 지지하는 스냅링(140)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 가이드롤러에 표준베어링을 적용하여 가이드롤러를 조립형으로 구성하여 간단한 구조를 가지도록 하였으며, 이에 따라 제조원가가 절감되어 생산성을 향상시키는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 조립형 가이드롤러의 상세 사시도
 도 2는 본 발명의 조립형 가이드롤러의 상세 측면도
 도 3은 본 발명의 조립형 가이드롤러의 상세 단면도
 도 4는 본 발명의 조립형 가이드롤러의 단면 결합도
 도 5는 본 발명의 조립형 가이드롤러의 실시도
 도 6은 본 발명의 조립형 가이드롤러의 실시 단면도
 도 7은 본 발명의 조립형 가이드롤러가 단열 조립형인 실시 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명의 조립형 가이드롤러는 일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심내륜(110)과; 상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 한 쌍의 베어링(130)과; 상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에 결합되어 상기 한 쌍의 베어링(130)을 지지하는 스냅링(140)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150);을 포함한다.

[0012] 또한, 상기 편심내륜은 원통형의 중공체로, 외주연 일단부 가장자리에는 플랜지가 형성되고, 타단부에는 하향되게 편심단턱이 형성되며, 일단부 내주연에는 원주방향으로 볼트삽입홈이 형성된다.

[0013] 또한, 상기 외륜은 중공체 형상으로 형성되며, 편심내륜의 축방향으로 끼움결합되는 것으로, 상기 외륜의 외주연에는 원주방향을 따라 가이드홈이 형성되고, 내주연의 중심부에는 원주방향으로 스냅링삽입홈이 형성된다.

[0014] 이하, 본 발명의 바람직한 실시례를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 조립형 가이드롤러의 상세 사시도, 도 2는 본 발명의 조립형 가이드롤러의 상세 측면도, 도 3은 본 발명의 조립형 가이드롤러의 상세 단면도, 도 4는 본 발명의 조립형 가이드롤러의 단면 결합도, 도 5는 본 발명의 조립형 가이드롤러의 실시도, 도 6은 본 발명의 조립형 가이드롤러의 실시 단면도이다.

[0016] 참고로, 본 발명을 설명하는 데 참조하는 도면에 도시된 구성요소의 크기, 선의 두께 등은 이해의 편의상 다소 과장되게 표현되어 있을 수 있다. 또, 본 발명의 설명에 사용되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의한 것이므로 사용자, 운용자 의도, 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 이 용어에 대한 정의는 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 내리는 것이 마땅하겠다.

- [0017] 또한, 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하지만, 이는 본 발명의 더욱 용이한 이해를 위한 것으로, 본 발명의 범주가 그것에 의해 한정되는 것은 아니다. 아울러, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0018] 본 발명의 각 구성 단계에 대한 상세한 설명에 앞서, 본 명세서 및 청구 범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위하여 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0019] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0020] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [0021] 본 발명은 산업용 갠트리 로봇에서 사용되는 것으로, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 조립형 가이드롤러는 직선모듈의 주행캐리지플레이트(10)에 결합되어, 상기 주행캐리지플레이트(10)의 직선운동을 가이드하는 것이다.
- [0022] 상기 조립형 가이드롤러는 일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심내륜(110)과; 상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 한 쌍의 베어링(130)과; 상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에 결합되어 상기 베어링(130)을 지지하는 스냅링(140)과; 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150);으로 구성된다.
- [0023] 그리고 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 조립형 가이드롤러가 주행캐리지플레이트(10)에 결합될 때, 상기 편심내륜(110)의 일부가 상기 주행캐리지플레이트(10)에 삽입됨으로써 상기 조립형 가이드롤러와 주행캐리지플레이트(10)는 고정되어진다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 편심내륜(110)은 원통형의 중공체로, 외주연 일단부 가장자리에는 플랜지(111)가 형성되고, 타단부에는 하향되게 편심단턱(113)이 형성되며, 일단부 내주연에는 원주방향으로 볼트삽입홈(114)이 형성된다.
- [0025] 상기 플랜지(111)에는 측면을 관통하는 관통구(112)가 다수 개 형성되되, 상기 다수 개의 관통구(112)는 서로 등 간격 이격되어 원주방향으로 형성된다.
- [0026] 또한, 도 4 및 도 6을 참조하여 설명하면, 상기 볼트삽입홈(114)은 상기 편심내륜(110)의 중공부에 축방향으로 결합볼트(160)가 삽입되어질 때, 상기 결합볼트(160)의 머리와 대응되는 위치에 형성되는 것으로, 상기 볼트삽입홈(114)은 결합볼트(160)의 움직임을 방지하는 단턱 역할을 한다.
- [0027] 더욱 자세하게 설명하면, 상기 편심내륜(110)이 주행캐리지플레이트(10)에 결합될 때, 작업자는 편심내륜(110)의 내주연과 상기 주행캐리지플레이트(10)를 모두 관통하도록 결합볼트(160)를 체결하게 되는데, 이때, 상기 결합볼트(160)의 머리가 볼트삽입홈(114)에 걸려 더 이상 깊게 삽입되지 못하게 걸림으로써 안정적으로 체결되게 하는 것이다.
- [0028] 그리고 상기 편심내륜(110)의 내주연의 수직단면은 결합볼트(160)의 수직단면과 동일한 형상으로 형성되되, 상기 결합볼트(160)의 단면보다 조금 더 크게 형성되어 결합볼트(160)가 용이하게 삽입되어지도록 한다.

- [0029] 한편, 상기 편심내륜(110)의 외측에는 외륜(120)이 결합되되, 상기 외륜(120)은 중공체 형상으로 형성되며, 편심내륜(110)의 축방향으로 끼움결합되는 것으로, 상기 외륜(120)의 외주연에는 원주방향을 따라 가이드홈(121)이 형성되고, 내주연의 중심부에는 원주방향으로 스냅링삽입홈(122)이 형성된다.
- [0030] 상기 가이드홈(121)은 도 5에 도시된 가이드(20)에 접촉되어 가이드(20)를 지지하는 것으로, 상기 가이드홈(121)은 상기 가이드(20)의 접촉단부와 동일한 형상으로 형성되어 상기 가이드(20)를 안정적으로 가이드하는 것이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 스냅링삽입홈(122)에는 스냅링(140)이 삽입되어 지는 것으로, 상기 스냅링(140)은 베어링(130) 등의 부품이 빠지지 않도록 하는 스프링부품이며, 자세한 내용은 이하에서 후술하겠다.
- [0032] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에는 한 쌍의 베어링(130)과, 상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에 결합되어 상기 베어링(130)을 지지하는 스냅링(140)과, 상기 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150)이 설치되되, 상기 한 쌍의 베어링(130)과 이탈방지링(150)은 편심내륜(110)에 끼움장착되고, 그 외측에 외륜(120)이 결합되어지는 형태로 구성된다.
- [0033] 상기 한 쌍의 베어링(130) 사이에는 스냅링(140)이 배치되는 것으로, 상기 스냅링(140)은 스냅링삽입홈(122)에 일부분이 삽입되게 끼워지며, 한 쌍의 베어링(130) 사이공간에 결합되어 베어링(130)이 이탈되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0034] 상기 편심내륜(110)의 일단부에는 외측으로 돌출되게 플랜지(111)가 형성되어있으므로 편심단턱(113)이 형성된 타단부를 통해 베어링(130) 등이 삽입되어져야 하며, 이에 따라 상기 편심내륜(110)에 삽입된 베어링(130) 하나는 플랜지(111)와 접촉되어진다.
- [0035] 그리고, 상기 편심내륜(110)에 상기 한 쌍의 베어링(130)이 모두 삽입되고 나면 이탈방지링(150)이 삽입되되, 이탈방지링(150)은 편심내륜(110)의 편심단턱(113)에 걸려지도록 삽입되어 상기 베어링(130)을 안정적으로 지지하게 된다.
- [0036] 즉, 도 4를 참조하여 더욱 자세하게 설명하면, 상기 편심내륜(110)과 외륜(120) 사이공간에는 플랜지(111), 베어링(130), 스냅링(140), 베어링(130), 이탈방지링(150)의 순서대로 결합되어지므로, 상기 하나의 베어링(130)은 플랜지(111)와 스냅링(140)에 의해 양측이 각각 지지되고, 다른 하나의 베어링(130)은 스냅링(140) 및 이탈방지링(150)에 의해 양측이 각각 지지되므로, 상기 베어링(130)들은 외측으로 이탈되지 않고 제자리에서 회전되어지는 것이다.
- [0037] 그리고 상기 한 쌍의 베어링(130)은 편심내륜(110)에 끼움장착된 상태로 외륜(120)과 결합되어지거나, 또는 외륜(120)의 내측에 삽입된 상태로 편심내륜(110)에 끼움장착되어도 무방하다.
- [0038] 또한, 본 발명에서는 품질평가 시스템을 갖춘 전문기관에서 제조된 표준베어링을 사용하므로, 베어링(130)이 고 품질이며, 본 발명의 조립형 가이드롤러를 제조 시 별도로 베어링(130)의 품질을 관리하지 않아도 되므로 원가를 절감하여 생산성을 향상시킨다.
- [0039] 여기서, 본 발명에서의 스냅링(140)은 외륜(120)의 스냅링삽입홈(122)에 일부분이 삽입되게 끼워져 한 쌍의 베어링(130) 사이 공간에서 베어링(130)이 이탈되지 않도록 하는 것으로 기재 및 도시되어 있으나, 이에 국한하지 않고 베어링(130)이 끼움장착되는 부위의 편심내륜(110)측에 스냅링삽입홈(122)을 형성하여 이 부분에 스냅링(140)을 끼워지도록 하여 편심내륜(110)과 베어링(130)의 결합이 보다 견고히 고정되게 하는 것도 가능하다.
- [0040] 그리고, 본 발명에서 이탈방지링(150)은 베어링(130)의 외측인 편심단턱(113)측에 하나가 구비된 것으로 기재 및 도시되어 있으나, 스냅링(140)의 내측에 구비되되 베어링(130) 자체 내륜의 측면에 일치되는 직경을 가진 이탈방지링(150)이 더 구비되는 것도 가능한데, 이 경우 스냅링(140)이 베어링(130)의 외륜을 지지하고, 스냅링(140) 내측의 이탈방지링(150)이 베어링(130)의 내륜을 지지하여 베어링(130)의 회전은 보장하면서 견고한 고정 이 가능케 한다.
- [0041] 한편, 본 발명의 다른 실시례로서, 상기 외륜(120)은 중공체 형상으로 형성되되, 외주연에는 원주방향으로 가이

드홈(121)이 형성되고, 내주연의 중심부에는 원주방향으로 돌기가 형성된다.

- [0042] 그리고 상기 돌기의 양측에는 각각 베어링(130)이 삽입장착되는 것으로, 상기 돌기는 스냅링(140)의 역할을 하므로, 별도의 스냅링(140)이 삽입될 필요가 없어지는 것이다.
- [0043] 이하, 가이드롤러(100)가 조립되어 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 작업자는 편심내륜(110)에 하나의 베어링(130)을 먼저 끼움장착 시킨 뒤, 내주연에 스냅링(140)이 삽입장착된 외륜(120)을 끼움장착하고, 다른 하나의 베어링(130)을 또 끼움장착시키고, 그 후에 이탈방지링(150)을 삽입하거나 또는, 외륜(120)의 내주연에 스냅링(140)을 먼저 삽입장착한 뒤, 상기 스냅링(140)의 양측에 베어링(130)을 각각 끼움장착 하여, 내부에 한 쌍의 베어링(130) 및 스냅링(140)이 모두 장착된 상태에서 편심내륜(110)과 결합시킨 후, 이탈방지링(150)을 삽입할 수도 있으며, 결합순서 및 방법은 작업자의 편의에 따라 다양하게 이루어질 수 있다.
- [0045] 이렇게 조립된 가이드롤러(100)는 주행캐리지플레이트(10)에 결합되어지는 것으로, 작업자는 편심내륜(110)의 내주연과 상기 주행캐리지플레이트(10)를 모두 관통하도록 결합볼트(160)를 삽입하고 상기 결합볼트(160)에 너트(161)를 결합시킴으로써 본 발명의 조립형 가이드롤러가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되어지도록 하는 것이다.
- [0046] 즉, 상기 결합볼트(160)는 편심내륜(110)의 내주연을 통과하여 상기 롤러플랜지(11) 내측으로 삽입되되, 상기 결합볼트(160) 일단인 머리는 편심내륜(110)의 볼트삽입홈(114)에 걸리고, 타단에는 너트(161)가 결합되어진다.
- [0047] 한편, 전술된 바에 따른 본 발명의 조립형 가이드롤러는 베어링(130)이 2개인 복열 조립형에 관한 것이며, 이하 도 7을 참조하여 단일 조립형을 설명하기로 한다.
- [0048] 도 7은 본 발명의 조립형 가이드롤러가 단일 조립형인 실시 단면도이다.
- [0049] 도 7을 참조하면 본 발명의 조립형 가이드롤러는, 일부가 주행캐리지플레이트(10)에 결합되는 편심내륜(110)과, 상기 편심내륜(110)의 외측에 설치되어 상기 편심내륜(110)에 대하여 회전운동을 하는 외륜(120)과, 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 상기 외륜(120)이 회전되게 하는 베어링(130)과, 상기 편심내륜(110)과 상기 외륜(120) 사이에 설치되어 베어링(130)의 이탈을 방지하는 이탈방지링(150) 및 상기 이탈방지링(150) 측면에 형성되어 상기 이탈방지링(150)이 상기 외륜에 체결되도록 하는 볼트가 삽입되는 체결홈(151);을 포함하는 구성으로 이루어진다.
- [0050] 이러한, 전술된 바와 같은 본 발명의 단일 조립형 가이드롤러는, 도 7에 도시된 바와 같이 앞서 설명된 복열 조립형에서의 스냅링(140)을 제외함과 동시에 베어링(130)을 하나만 구비하고, 이탈방지링(150)의 형태가 일부 변경된 것을 제외하고는 복열 조립형과 대동소이 하므로, 중복된 설명은 앞선 기재로 대신하여 생략하고 차이점만 설명하기로 한다.
- [0051] 이탈방지링(150)은 앞서 언급된 바와 같이 편심내륜(110)의 편심단턱(113)에 걸려지도록 삽입되어 베어링(130)을 안정적으로 지지하게 되되, 도 7에 도시된 바와 같이 가이드홈(121)이 형성된 부근측 외륜(120)의 내측까지 삽입된다.
- [0052] 이러한, 이탈방지링(150)은 베어링(130) 및 외륜(120)에 접하는 측면이 직경이 감소되는 계단상으로 구비되어 중심과 가장자리 부위의 측면이 외륜(120)의 내부로 끼움되며, 가장자리 부근의 측면에는 이탈방지링(150)이 상기 외륜(120)에 체결되도록 하는 볼트(미도시)가 삽입되는 체결홈(151)이 형성된다. 이때 체결홈(151)에 접하는 외륜(120)에는 볼트가 삽입되기 위한 홈이 형성된다. 이를 통해 이탈방지링(150)이 볼트의 조임으로 외륜(120)에 밀착되며 견고히 고정되어 베어링(130) 등이 이탈되지 않는다. 물론, 이탈방지링(150)을 볼트에 의해 고정하지 않고 앞서 언급된 도 4에서와 같이 베어링(130)의 측면측 외륜(120)의 내주연에 원주방향으로 스냅링삽입홈(122)을 형성하고, 이 스냅링삽입홈(122)에 스냅링(140)을 끼워 베어링(130)이 지지되게 하는 것도 가능하며, 이에 국한하지 않고 다양한 방법이 적용될 수 있다.
- [0053] 한편, 이탈방지링(150)은 베어링(130)이 접하지 않는 반대측의 경우 그 중심측 측면은 편심내륜(110)의 편심단턱(113)과 일치되고 가장자리측 측면은 외륜(120)에 일치되어 외륜(120)의 회전에 방해가 되지 않도록

구비된다.

[0054] 그리고, 이탈방지링(150)은 중심축이 베어링(130) 자체의 내륜과 외륜에만 접하도록 중심축 부분이 관통되는 구조를 가질 수 있는데, 이를 통해 베어링(130) 자체의 내륜과 외륜을 견고히 밀착시켜 지지하면서 그 중심축은 간섭을 받지 않도록 하여 베어링(130)의 회전이 보장되도록 한다.

[0055] 전술된 바와 같은 구성을 갖는 본 발명의 단일 조립형 가이드롤러는, 하나의 베어링(130)을 사용하되 구조가 간단하면서 견고하여 사용의 편리함을 제공한다.

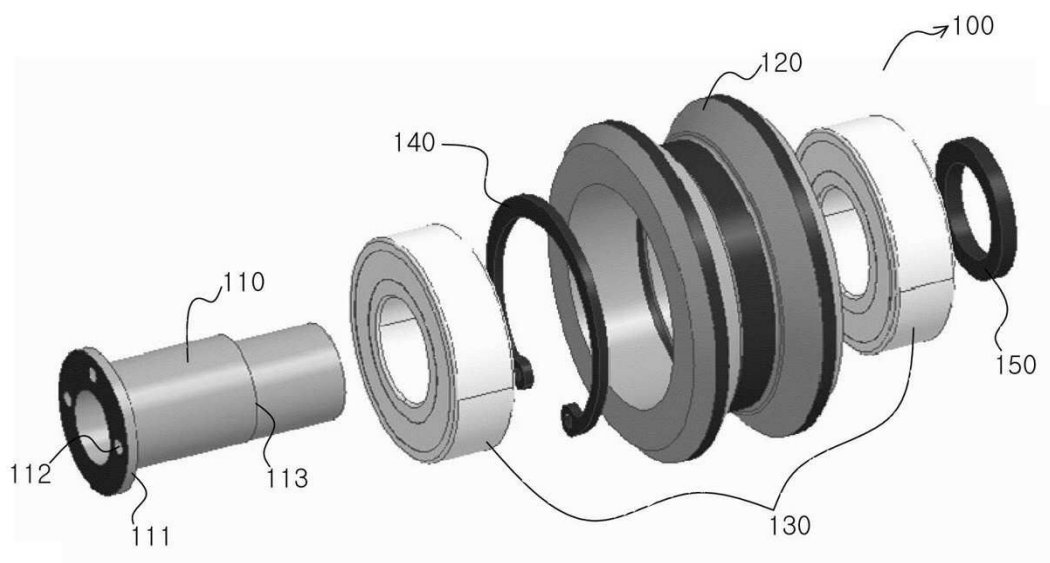
[0056] 따라서 본 발명은 가이드롤러에 표준베어링을 적용하여 가이드롤러를 조립형으로 구성하여 간단한 구조를 가지도록 하였으며, 이에 따라 제조원가가 절감되어 생산성을 향상시키는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

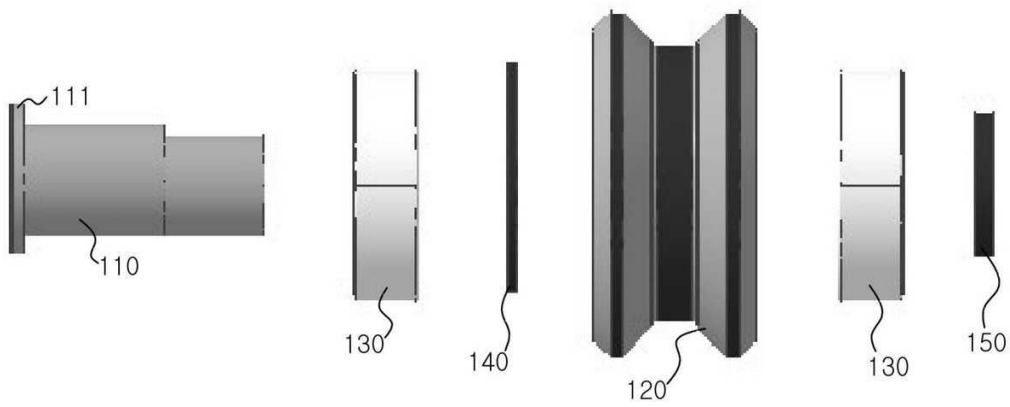
[0057] 10:주행캐리지플레이트 11:롤러플랜지
20:가이드 100:가이드롤러
110:편심내륜 111:플랜지
112:관통구 113:편심단턱
114:볼트삽입홈 120:외륜
121:가이드홈 122:스냅링삽입홈
130:베어링 140:스냅링
150:이탈방지링 151:체결홈
160:결합볼트 161:너트

도면

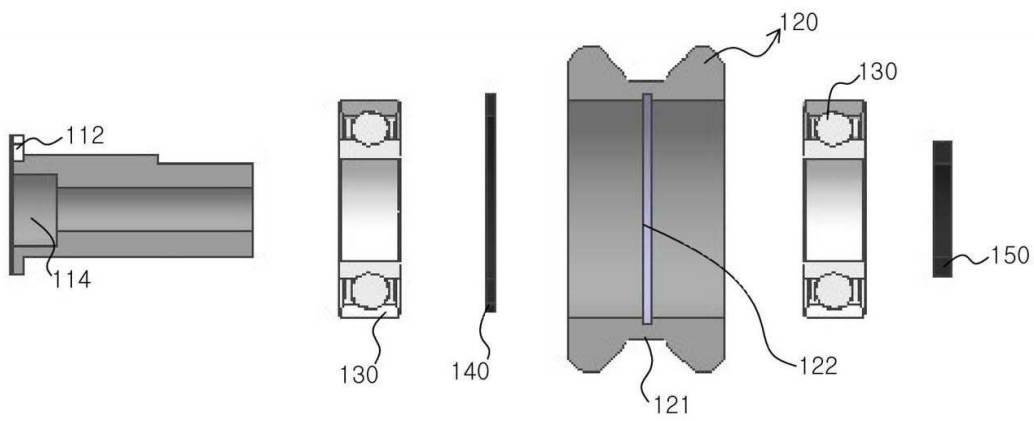
도면1



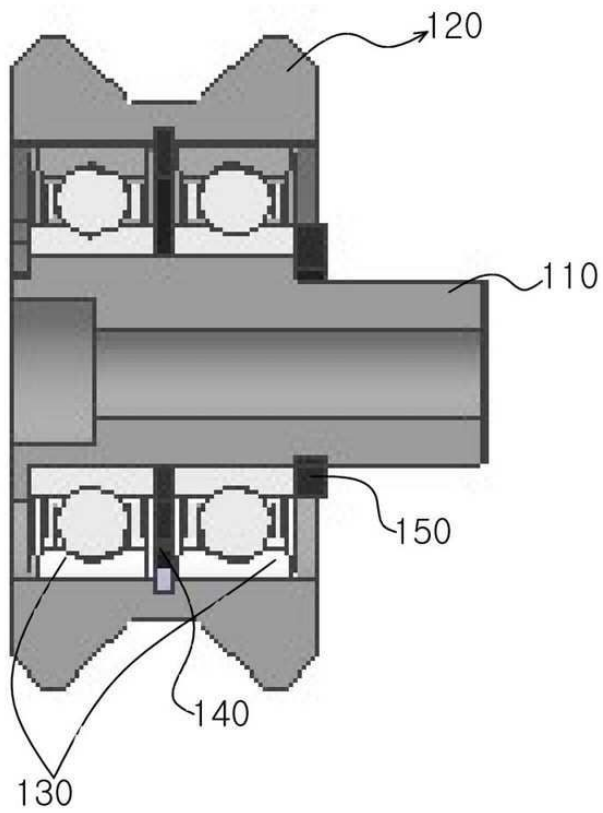
도면2



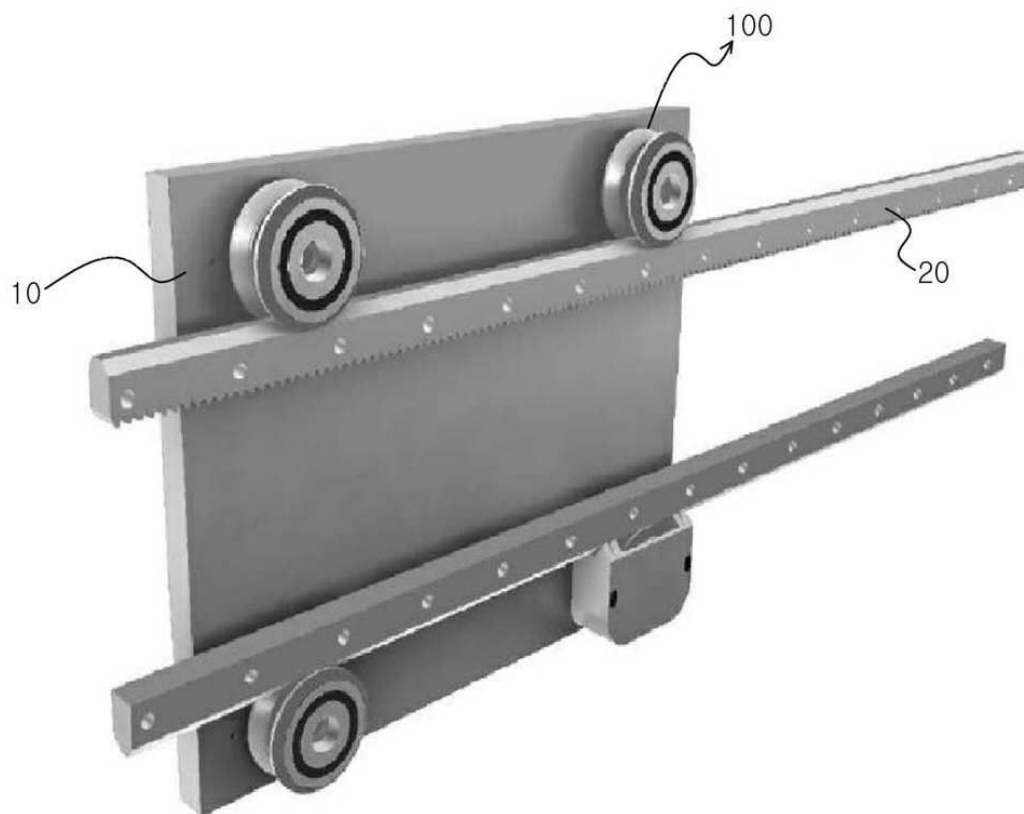
도면3



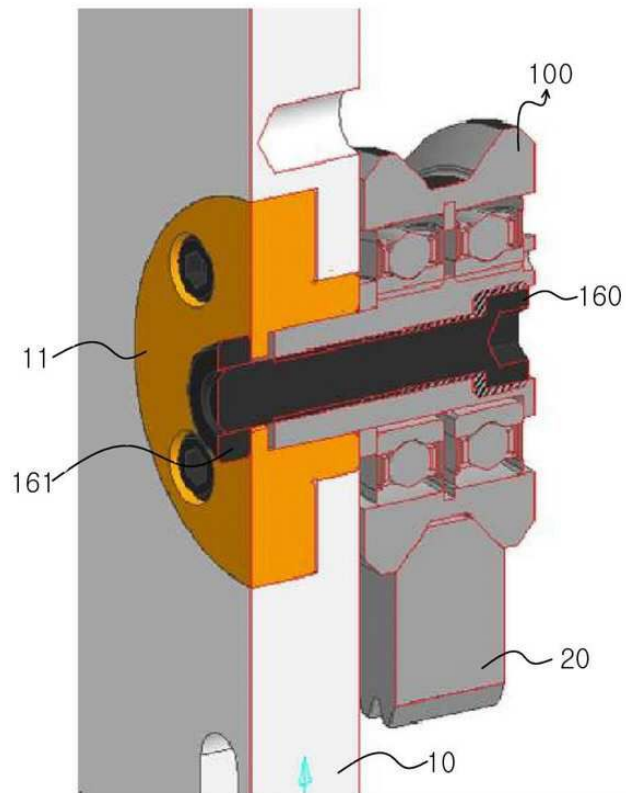
도면4



도면5



도면6



도면7

