(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2018-0002229
(43) 공개일자 2018년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16H 19/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16H 19/04 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2017-0002332
(22) 출원일자 2017년05월12일
심사청구일자 2017년05월12일
(30) 우선권주장
106200591 2017년01월12일 대만(TW)

(71) 출원인
리 쑤-잉
중화민국 타이완 신베이시 반차오구 시안민가 섹션 1 넘버 295 9층
(72) 고안자
리 쑤-잉
중화민국 타이완 신베이시 반차오구 시안민가 섹션 1 넘버 295 9층
(74) 대리인
김경희

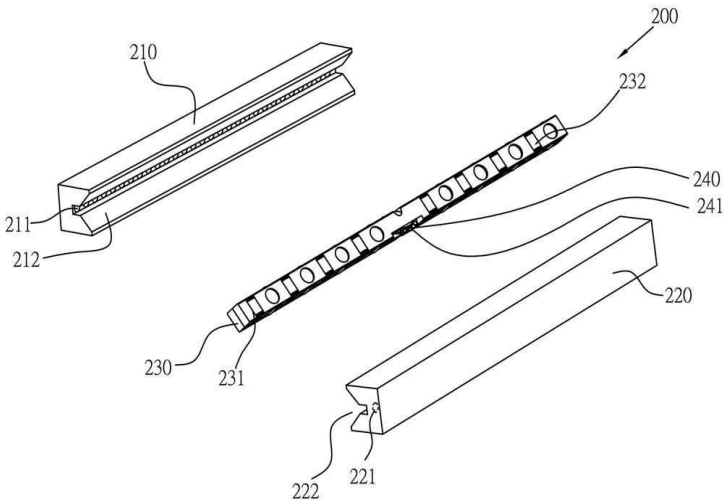
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 고안의 명칭 **확동형 직선 운동 장치**

(57) 요 약

본 고안은 제 1 블록, 제 2 블록, 롤러 유지 유닛 및 동력 전달 유닛을 포함하는 확동형 직선 운동 장치를 개시한다. 상기 제 1 블록은 제 1 톱니홈이 형성되고, 상기 제 1 톱니홈은 복수의 제 1 톱니구멍이 형성된다. 상기 제 2 블록은 상기 제 1 블록에 대응되어 근접하게 설치되고 상기 제 2 톱니홈이 형성되며, 상기 제 2 톱니홈은 복수의 제 2 톱니구멍이 형성된다. 상기 롤러 유지 유닛은 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록의 사이에 설치된다. 상기 동력 전달 유닛은 상기 롤러 유지 유닛에 설치된다. 상기 동력 전달 유닛은 디스크 형태이고 외주면에는 복수의 볼록톱니가 형성된다. 상기 동력 전달 유닛의 상기 복수의 볼록톱니는 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제2 톱니구멍과 접촉한다. 이 때, 상기 제 1 블록은 상기 제 1 톱니홈, 상기 동력 전달 유닛전달 유닛 제 2 톱니홈에 의하여, 상기 제 2 블록에 대응되어 이동한다.

대 표 도 - 도3



명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 제1 톱니구멍을 구비하는 제 1 톱니홈이 형성된 제 1 블록;

상기 복수의 제 1 톱니구멍에 대응되는 복수의 제 2 톱니구멍을 구비하는 제2 톱니홈이 형성되고, 상기 제 1 블록에 대응되어 근접하게 설치되는 제 2 블록;

상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록의 사이에 설치되는 롤러 유지 유닛; 및

상기 롤러 유지 유닛에 설치되며, 디스크 형태이고 외주면에는 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍과 접촉하는 복수의 볼록톱니가 형성된 동력 전달 유닛을 포함하고,

상기 제 1 블록이 상기 제 1 톱니홈, 상기 동력 전달 유닛 및 상기 제 2 톱니홈에 의하여 상기 제 2 블록에 대응되어 이동하는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 롤러 유지 유닛은 복수의 개구 및 복수의 롤러를 구비하고, 상기 복수의 롤러의 볼록부는 상기 개구에 각각 고정되어 상기 복수의 롤러가 상기 제 1 블록 및 상기 제2 블록과 접촉하는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 블록은 제 1 홈을 구비하고 상기 제 2 블록은 제 2 홈을 구비하여 상기 제 1 홈에 대응되어 설치되며, 상기 복수의 롤러가 상기 제1 홈 및 상기 제 2 홈과 대응되어 접촉하는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 홈 및 상기 제 2 홈이 실질적으로 V 형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 톱니홈 및 상기 제 2 톱니홈이 각각 상기 제 1 홈 및 상기 제 2 홈의 저부에 설치되는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 롤러 유지 유닛은 제 1 유지 부품 및 제 2 유지 부품이 상호 접합되어 구성되고, 상기 복수의 개구가 상기 제 1 유지 부품 및 상기 제 2 유지 부품에 대응되어 형성되는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 유지 부품 및 상기 제 2 유지 부품이 잠금결합, 접착결합, 또는 스냅결합으로 연결되는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 8

제 2 항에 있어서,

상기 롤러 유지 유닛의 상기 개구의 주변에는 각각 하나 이상의 저지부가 형성되는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 저지부는 저지부재 또는 저지조각인 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 볼록톱니의 피치는 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍의 피치에 대응하고, 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍의 개수는 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록의 상대적인 이동 행정에 따라 결정되는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 동력 전달 유닛은 베벨 사이클로이드 기어 또는 베벨 인벌류트 기어이고, 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍은 베벨 구멍에 대응하는 것을 특징으로 하는 확동형 직선 운동 장치.

고안의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 고안은 동력 전달 장치의 기술분야에 관한 것으로서, 특히, 확동형 직선 운동 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 각종 공작 기계가 정상적으로 작동하기 위하여, 동력 전달 장치는 중요한 역할을 한다. 근래에는, 동력 전달 장치로서 확동형 직선 운동 장치를 각종 공작 기계에 주로 사용하고 있다.

[0003] 도 1에 나타난 바와 같이, 종래의 확동형 직선 운동 장치는 제 1 블록(110), 제 2 블록(120), 롤러 유지 장치(130) 및 기어(140)로 구성되며, 제 1 블록(110) 및 제 2 블록(120) 상에는 각각 랙 기어(150, 160)가 형성된다. 롤러 유지 장치(130)는 복수의 롤러(131)를 구비하고, 기어(140)는 롤러 유지 장치(130) 상에 고정되어 랙 기어(150, 160)에 대응하여 접촉한다.

[0004] 따라서, 기어(140)가 랙 기어(150, 160)와 맞물려 구동됨으로써, 제 1 블록(110) 및 제 2 블록(120)이 서로 대응되어 운동하게 된다. 롤러 유지 장치(130)의 롤러(131)에 의하여, 제 1 블록(110) 및 제 2 블록(120)이 상대 운동을 할 때에 생성되는 마찰력을 감소시킬 수 있다.

[0005] 그러나, 상기 종래 기술은 설치 공간에 제한을 받기 때문에, 소형화 기어(140)가 요구되는 경우 초소형 모듈을 통하여 가공하여야 할 뿐만 아니라, 랙 기어(150, 160)에도 초소형 모듈로 가공을 하여야 한다. 따라서, 가공 난이도가 높아지게 되고 확동형 직선 운동 장치의 제작 원가도 증가한다.

[0006] 도 2에 나타난 바와 같이, 종래의 확동형 직선 운동 장치는 제 1 블록(110'), 제 2 블록(120'), 롤러 유지 장치(130') 및 기어(140')로 구성되며, 제 1 블록(110') 및 제 2 블록(120') 상에는 랙 기어(150', 160')가 각각 설치된다. 롤러 유지 장치(130')는 복수의 롤러(131')를 구비하고, 기어(140')는 롤러 유지 장치(130') 상에 고정되어, 랙 기어(150', 160')에 대응하여 접촉한다.

[0007] 따라서, 기어(140')가 랙 기어(150', 160')와 맞물려 구동됨으로써, 제 1 블록(110') 및 제 2 블록(120')이 서로 대응되어 운동하게 한다. 롤러 유지 장치(130')의 롤러(131')에 의하여, 제 1 블록(110') 및 제 2 블록(120')이 상대 운동을 할 때에 생성되는 마찰력을 감소시킬 수 있다.

[0008] 그러나, 상기 종래 기술은 랙 기어(150', 160') 설치시, 제1 블록(110') 및 제2 블록(120')에 대하여 고정 슬롯 및 삽입 슬롯 등의 가공 공정과 같은 다수의 가공 공정을 수행하여야 하고, 랙 기어(150', 160')를 고정하는 랙 레일 고정부품과 같은 다수의 부품을 제조해야 하므로, 확동형 직선 운동 장치의 제작 원가가 증가하게 되는 문제점이 있다.

[0009] 종합하면, 본 고안의 고안인은 수 년간의 연구에 매진하여 신규한 확동형 직선 운동 장치를 설계함으로써 현행 기술상의 결함에 집중하여 개선을 하였으며, 또한 산업상 이용 가능성을 높였다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 감안했을 때, 본 고안의 목적은 기어 부품이 일체형으로 형성되어 불필요한 부품을 줄일 수 있는 확동형 직선 운동 장치를 제공함으로써 상기 종래 기술의 문제점을 개선하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 고안의 목적에 따라 제 1 블록, 제 2 블록, 롤러 유지 유닛 및 동력 전달 유닛을 포함하는 확동형 직선 운동 장치를 제공한다. 상기 제 1 블록은 제1 톱니홈을 구비하고, 상기 제 1 톱니홈은 복수의 제1 톱니구멍을 구비한다. 상기 제 2 블록은 상기 제 1 블록에 대응되어 근접하게 설치되고, 상기 제 2 블록은 제 2 톱니홈을 구비하며, 상기 제2 톱니홈은 복수의 제 2 톱니구멍을 구비한다. 상기 롤러 유지 유닛은 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록의 사이에 설치된다. 상기 동력 전달 유닛은 상기 롤러 유지 유닛에 설치된다. 상기 동력 전달 유닛은 디스크 형태이고 외주면에는 복수의 볼록톱니를 구비하고, 상기 동력 전달 유닛의 상기 복수의 볼록톱니는 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍과 접촉한다. 이 때, 상기 제 1 블록은 상기 제 1 톱니홈, 상기 동력 전달 유닛 및 상기 제 2 톱니홈에 의하여, 상기 제 2 블록에 대응되어 이동한다.

[0012] 바람직하게는, 상기 롤러 유지 유닛은 복수의 개구 및 복수의 롤러를 구비하며, 상기 롤러의 볼록부가 개구에 각각 고정되어, 상기 복수의 롤러가 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록과 접촉한다.

[0013] 바람직하게는, 상기 제 1 블록은 제 1 홈을 구비하며, 상기 제 2 블록은 제 2 홈을 구비하고 상기 제 1 홈에 대응되어 설치되어, 상기 복수의 롤러가 상기 제 1 홈 및 상기 제 2 홈과 대응되어 접촉한다.

[0014] 바람직하게는, 상기 제 1 홈 및 상기 제 2 홈은 실질적으로 V 형으로 형성된다.

[0015] 바람직하게는, 상기 제 1 톱니홈 및 상기 제 2 톱니홈은 각각 제 1 홈 및 제 2 홈의 저부에 형성된다.

[0016] 바람직하게는, 상기 롤러 유지 유닛은 제 1 유지 부품 및 제 2 유지 부품이 상호 접합되어 구성되고, 상기 복수의 개구가 상기 제 1 유지 부품 및 상기 제 2 유지 부품에 대응되도록 형성된다.

[0017] 바람직하게는, 상기 제 1 유지 부품 및 상기 제 2 유지 부품은 잠금결합, 접착결합, 또는 스냅결합으로 연결된다.

[0018] 바람직하게는, 상기 롤러 유지 유닛의 각 개구의 주변에는 하나 이상의 저지부가 형성된다.

[0019] 바람직하게는, 상기 저지부는 저지부재 또는 저지조각이다.

[0020] 바람직하게는, 상기 복수의 볼록톱니의 피치는 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍의 피치에 대응하고, 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍의 개수는 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록의 상대적인 이동 행정에 따라 결정된다.

[0021] 바람직하게는, 상기 동력 전달 유닛은 베벨 사이클로이드 기어 또는 베벨 인벌류트 기어이고, 상기 복수의 제 1 톱니구멍 및 상기 복수의 제 2 톱니구멍은 베벨 구멍에 대응한다.

고안의 효과

[0022] 본 고안의 확동형 직선 운동 장치는 다음과 같은 장점을 갖는다.

[0023] (1) 종래 기술의 동력 전달 유닛의 기어를 베벨 기어로 대체하여 동력 전달이 더욱 안정되고 쉽게 이탈되지 않는다. 또한, 베벨 기어가 일체로 형성되어 중앙에 구동축을 별도로 조립할 필요가 없어서 불필요한 부품을 줄일 수 있다.

[0024] (2) 제 1 블록 및 제 2 블록이 베벨 기어 동력 전달 유닛에 대응하도록 드릴 방식을 이용하여 V 형 블록홈 저부에 드릴 가공을 하게 된다. 따라서, 랙 기어 및 톱니열을 삽입하기 위한 종래의 호빙가공을 대체할 수 있어서 가공이 간소화된다. 또한, 과다한 부품을 줄이고 랙 기어를 삽입 조립하는 공정을 줄일 수 있다

도면의 간단한 설명

[0025] 본 고안의 구체적인 실시 방식 또는 종래 기술에서의 기술 방안을 더 명확히 설명하기 위하여, 구체적인 실시 방식 또는 종래 기술의 설명에 필요한 도면을 이하 간단히 소개한다. 이하 설명하는 도면은 본 고안의 실시예에 따른 것이므로 본 고안이 속하는 기술 분야에서의 통상의 지식을 가진 자라면 본 도안을 근거로 또 다른 도면을 획득할 수 있음을 유념하여야 할 것이다.

도 1은 종래의 직선 운동 장치를 나타내는 개략도이다.

도 2는 종래의 또 다른 직선 운동 장치를 나타내는 개략도이다.

도 3은 본 고안의 확동형 직선 운동 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 4는 본 고안의 확동형 직선 운동 장치의 롤러 유지 유닛을 나타내는 분해 사시도이다.

도 5는 본 고안의 확동형 캠장치를 나타내는 단면 개략도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 고안의 기술적 특징, 내용 및 장점 등을 이해하도록 하기 위하여, 도면과 함께 실시예를 참조하여 본 고안에 관하여 다음과 같이 상세히 설명한다. 이 때, 사용되는 도면은 단지 명세서의 요지를 보조하여 나타내는 것일 뿐이고 본 고안의 실시 후의 실질예 및 구성 자체인 것은 아니다. 따라서, 첨부된 도면의 구성 및 배치와 관련한 해석에 있어서 본 고안이 실질적으로 실시하려는 권리범위를 제한하지 않는다는 점을 유의하여야 할 것이다.

[0027] 이하에서는 관련 도면을 참조하여 본 고안에 따른 확동형 직선 운동 장치의 실시예를 설명한다. 실시예에서의 동일한 요소는 동일한 도면부호로 표시하여 설명한다.

[0028] 도 3 내지 도 5는 본 고안의 확동형 직선 운동 장치의 분해 사시도와 롤러 유지 유닛의 분해 사시도 및 단면 개략도이다. 도면에 나타난 바와 같이, 본 고안의 직선 운동 장치(200)는 주로 제 1 블록(210), 제 2 블록(220), 롤러 유지 유닛(230), 및 동력 전달 유닛(240)으로 구성된다.

[0029] 이 때, 제 1 블록(210) 및 제 2 블록(220)은 서로 대응되게 이격되어 설치된다. 즉, 제 2 블록(220)은 제 1 블록에 대응되어 근접하게 설치된다. 제 1 블록(210)은 길이 방향으로 연장되어 형성된 제 1 톱니홈을 구비하고, 상기 제1 톱니홈은 복수의 제 1 톱니구멍(211)을 구비한다. 이에 대응하여, 제 2 블록(220)은 길이 방향으로 연장되어 형성된 상기 제 2 톱니홈을 구비하고, 상기 제 2 톱니홈은 복수의 제 2 톱니구멍(221)을 구비한다. 바람직하게는, 제 1 블록(210)은 제 1 홈(212)을 구비하고 제 2 블록(220)은 제 1 홈(212)에 대응되어 제 2 홈(222)을 구비한다. 이 때, 복수의 제 1 톱니구멍(211)이 형성되는 제1 톱니홈은 제1 홈(212)의 저부에 형성되고, 복수의 제2 톱니구멍(221)이 형성되는 제 2 톱니홈은 제 2 홈(222)의 저부에 형성된다. 더욱 바람직하게는, 제 1 홈(212) 및 제 2 홈(222)은 실질적으로 V 형으로 형성된다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다.

[0030] 롤러 유지 유닛(230)은 제 1 블록(210) 및 제 2 블록(220)의 사이에 설치되고, 동력 전달 유닛(240)은 롤러 유지 유닛(230)에 설치된다. 특히, 동력 전달 유닛(240)은 디스크 형태이고 외주면에는 복수의 볼록톱니(241)를 구비한다. 따라서, 동력 전달 유닛(240)의 복수의 볼록톱니(241)는 복수의 제 1 톱니구멍(211) 및 복수의 제 2 톱니구멍(221)과 접촉한다. 바람직하게는, 동력 전달 유닛(240)은 베벨 사이클로이드 기어 또는 베벨 인벌류트 기어를 사용하여 종래의 기어 피스를 대체하고, 이 때의 사이클로이드 기어 및 인벌류트 기어의 치형은 입체 베벨로 전환되어 대체된다. 복수의 제 1 톱니구멍(211) 및 복수의 제 2 톱니구멍(221)은 입체적인 베벨 구멍에 대응한다. 이에 따라, 동력 전달시, 종래 기어 피스의 구동과 비교했을 때 그 구동이 더욱 안정되고 쉽게 이탈되지 않는다. 바람직하게는, 동력 전달 유닛(240)은 일체로 형성된 베벨 사이클로드 기어이므로, 중앙에 구동축을 별도로 조립할 필요가 없어서 불필요한 부품을 줄일 수 있다.

[0031] 상기 내용으로부터 알 수 있듯이, 제 1 블록(210)의 복수의 제 1 톱니구멍(211) 및 제 2 블록(220)의 복수의 제 2 톱니구멍(221)은, V 형 홈 저부에 랙 기어를 삽입하거나 V 형 홈 측부 또는 저부에 톱니열 호빙가공을 하는 종래의 가공 공법을 대체할 수 있어서 가공이 간소화된다. 또한 과다한 부품을 줄이고 랙 기어를 삽입 조립하

는 공정을 줄이게 된다. 바람직하게는, 복수의 볼록톱니(241)의 피치는 복수의 제 1 톱니구멍(211) 및 복수의 제 2 톱니구멍(221)의 피치에 대응하고, 제 1 톱니구멍(211) 및 제 2 톱니구멍(221)의 개수는 제 1 블록(210) 및 제 2 블록(220)의 상대적인 이동 행정에 따라 결정된다. 종래 기술에서와 같은 랙 기어 삽입 및 호빙가공을 할 필요가 없이, V 형 홈 전체에 대하여 끝에서 끝까지 가공을 하게 된다.

[0032] 도 4 및 도 5에 나타난 바와 같이, 제 1 블록(210)은 제1 톱니홈의 제 1 톱니구멍(211), 동력 전달 유닛(240), 및 제 2 톱니홈의 제 2 톱니구멍(221)을 통하여 제 2 블록(220)에 서로 대응되어 이동한다. 롤러 유지 유닛(230)은 복수의 개구(231) 및 복수의 롤러(232)를 구비하고, 롤러(232)의 볼록부가 개구(231)에 각각 고정되며, 복수의 롤러(232)가 제 1 블록(210) 및 제 2 블록(220)과 접촉한다. 즉, 복수의 롤러(232)가 제 1 홈(212) 및 제 2 홈(222)과 대응되어 접촉한다.

[0033] 따라서, 제 1 블록(210)이 제 2 블록(220)과 서로 대응되어 이동하는 경우, 동력 전달 유닛(240)의 볼록톱니(241)는 제 1 톱니구멍(211) 및 제 2 톱니구멍(221)에 하나씩 삽입 및 이탈되어, 롤러 유지 유닛(230)의 롤러(232)가 제 1 블록(210)과 제 2 블록(220)간의 운동에서 발생하는 마찰력을 감소시킬 수 있다.

[0034] 예시적으로, 제 2 블록(220)이 고정되고 제 1 블록(210)이 그 길이 방향으로 연장되어 왕복 이동할 수 있다. 또한, 제 1 블록(210) 및 제 2 블록(220)에 있어서, 롤러 유지 유닛(230)이 롤러(232)를 고정하면서 이동의 매개로 작동함으로써, 롤러(232)를 지지하는 롤러 유지 유닛(230)이 제 1 블록(210)의 왕복 이동시에도 여전히 상대적인 위치를 유지할 수 있도록 한다. 또한, 동력 전달 유닛(240)은 롤러 유지 유닛(230)이 제 1 블록(210)의 이동에 맞춰 확동을 동기화 하도록 하여, 그 상대적인 위치를 벗어나지 않도록 한다.

[0035] 바람직한 실시 방식에 있어서, 롤러 유지 유닛(230)은 상호 접합되는 제 1 유지 부품(233) 및 제 2 유지 부품(234)을 포함한다. 이 때, 복수의 개구(231)가 제 1 유지 부품(233) 및 제 2 유지 부품(234)에 대응되게 형성된다. 바람직하게는, 제 1 유지 부품(233) 및 제 2 유지 부품(234)은 잠금결합, 접착결합, 또는 스냅결합으로 연결된다. 또한, 롤러 유지 유닛(230)의 각 개구(231)의 주변에는 하나 이상의 저지부(235)가 형성된다. 저지부(235)는 저지부재 또는 저지조각이다. 예시적으로, 제 1 유지 부품(233)의 개구(231)의 주변에는 저지부(235)가 형성될 수 있다. 제 2 유지 부품(234)의 개구(231)의 주변에는 제 1 유지 부품(233) 상의 개구(231)의 저지부(235)에 대응하여 롤러(232)를 개구(231) 안으로 안정적으로 고정하는 저지부(235)가 형성될 수 있다. 따라서, 롤러(232)는 롤러 유지 유닛(230)의 예정된 위치에 안정적으로 고정된다.

[0036] 본 고안의 확동형 직선 운동 장치는, 동력 전달 유닛에 있어 종래 기술의 기어가 베벨 기어로 대체되어 구동이 더욱 안정적이고 쉽게 이탈되지도 않는다. 또한, 베벨 기어가 일체로 형성되어 중앙에 구동축을 별도로 조립할 필요가 없으므로 불필요한 부품을 줄이게 된다. 또한, 제1 블록 및 제2 블록이 베벨 기어 동력 전달 유닛에 대응하도록 드릴 방식을 이용하여 V형 블록홈 저부에 드릴 가공을 하게 된다. 따라서, 랙 기어 및 톱니열을 삽입하는 종래의 호빙가공을 대체할 수 있어서 가공이 간소화된다. 또한 과다한 부품을 줄이고 랙 기어를 삽입 조립하는 공정을 줄인다.

[0037] 이상의 설명은 단지 예시일 뿐이며 제한적인 것이 아니다. 본 고안의 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 진행된 수정 및 변경은 모두 본 고안의 권리범위에 속한다.

부호의 설명

[0038] 200 확동형 직선 운동 장치

110, 110’, 210 제 1 블록

211 제 1 톱니구멍

212 제 1 홈

120, 120’, 220 제 2 블록

221 제 2 톱니구멍

222 제 2 홈

130, 130’, 230 롤러 유지 유닛

231 개구

131, 131’, 232 롤러

233 제 1 유지 유닛

234 제 2 유지 유닛

235 저지부

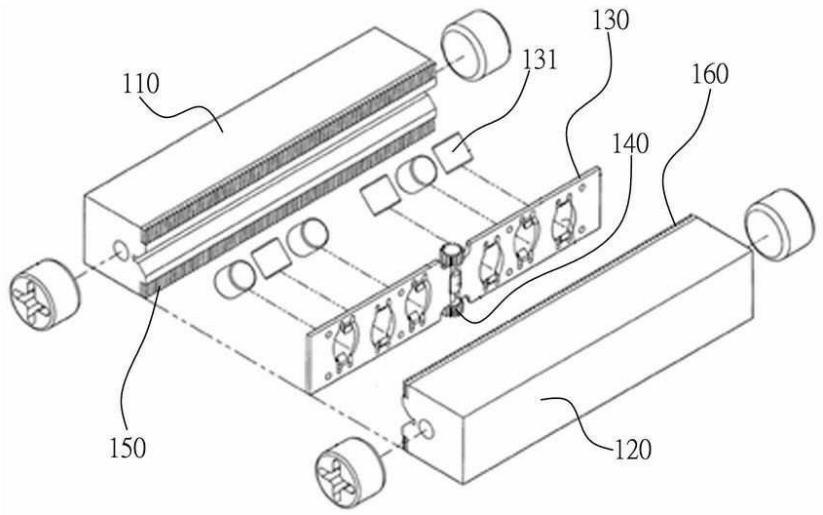
140, 140’, 240 동력 전달 유닛

241 볼록톱니

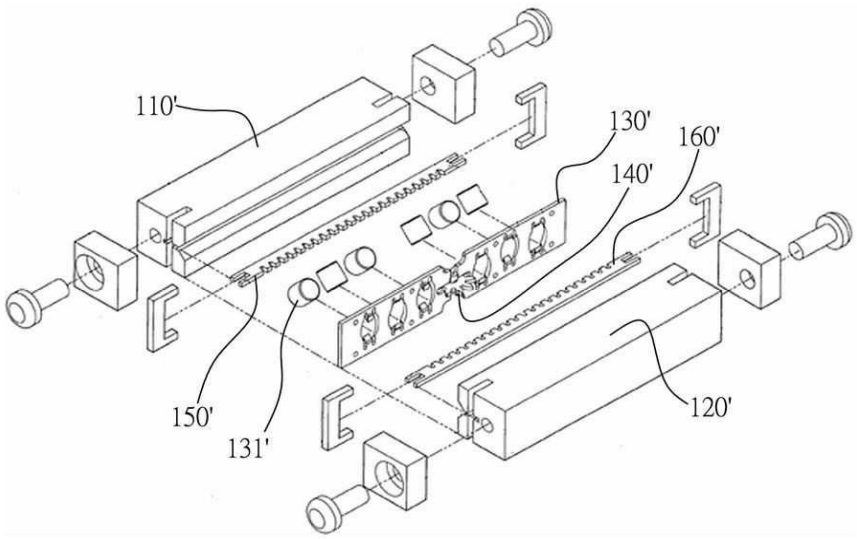
150, 150’, 160, 160’ 랙 기어

도면

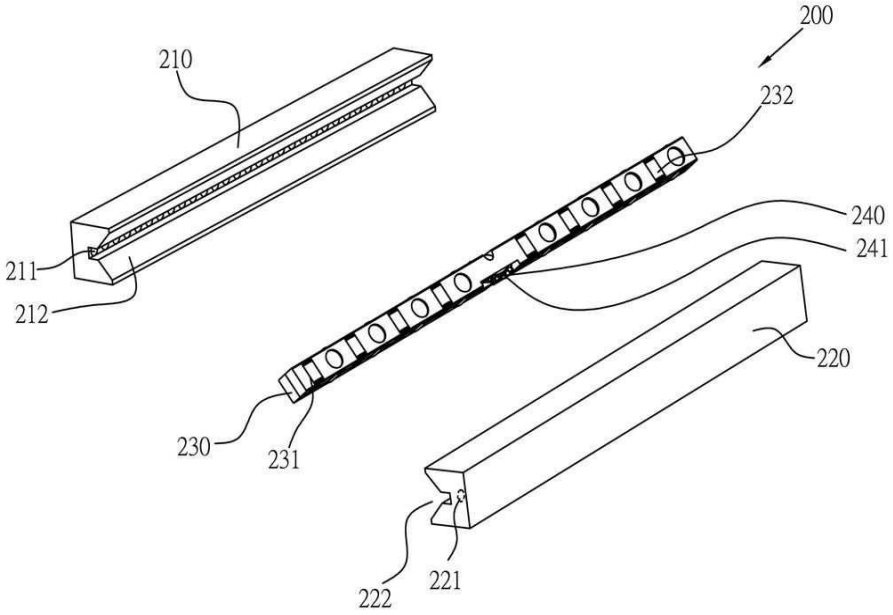
도면1



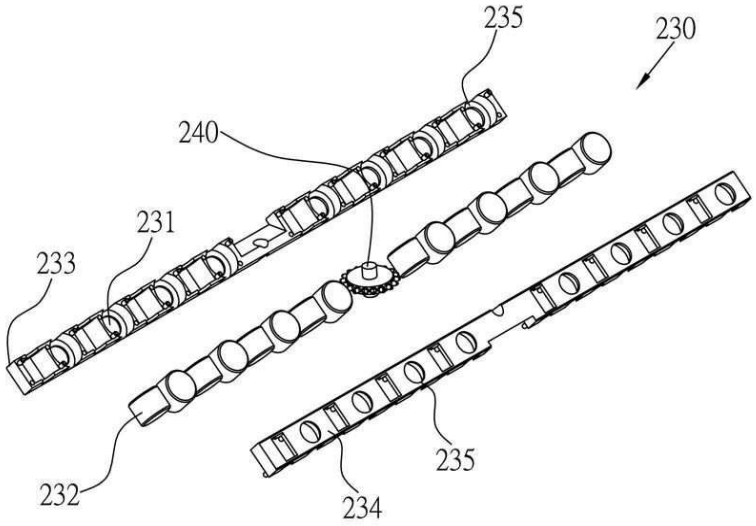
도면2



도면3


200
210
232
240
241
211
212
220
230
231
222
221

도면4


235
230
240
231
233
232
235
234

도면5

