



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년01월05일
(11) 등록번호 10-1815201
(24) 등록일자 2017년12월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 45/40 (2006.01) B29C 33/48 (2006.01)
B29C 45/17 (2006.01) B29C 45/33 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B29C 45/4005 (2013.01)
B29C 33/485 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0072579
(22) 출원일자 2016년06월10일
심사청구일자 2016년06월10일
(65) 공개번호 10-2017-0139939
(43) 공개일자 2017년12월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR101079434 B1
KR1020080006353 A
KR200310997 Y1

(73) 특허권자
원경연
울산광역시 울주군 삼남면 향교로 164, 107동
2102호(울산교동리슈빌아파트)
(72) 발명자
원경연
울산광역시 울주군 삼남면 향교로 164, 107동
2102호(울산교동리슈빌아파트)
(74) 대리인
정준모

전체 청구항 수 : 총 5 항

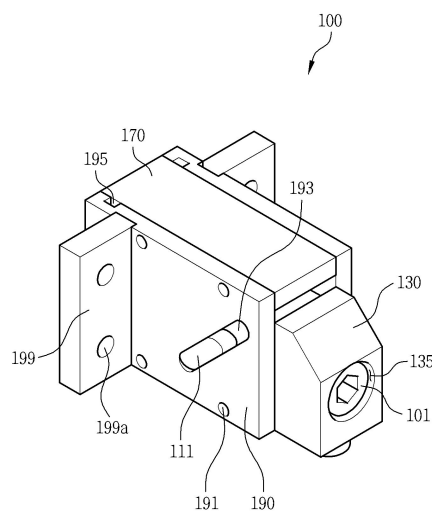
심사관 : 전은재

(54) 발명의 명칭 **캠 슬라이드 유니트**

(57) 요약

본 발명은 캠 슬라이드 유니트에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 캠 슬라이드 유니트는 다각의 형상으로 이루어지고 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 측면 양측에 슬라이더가 사선방향으로 돌출되게 형성되며 전면부에 코어홈이 형성된 가이드블록, 상기 가이드블록의 전면부에 결합 가능하도록 코어홈에 조립되는 돌출부재가 후면부에 돌출 형성되고 하단부에 지지부재가 돌출 형성된 코어블록, 상기 가이드블록의 후면부에 배치된 제1 탄성 블록 및 상기 제1 탄성 블록과의 사이에 가이드블록 및 코어블록에 탄성력을 제공하는 탄성체가 개재된 제2 탄성 블록을 포함하는 탄성 블록, 상기 슬라이더와 체결이 이루어져 가이드블록이 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 사선방향으로 형성된 레일홈을 포함하는 한 쌍의 슬라이드블록 및 상기 한 쌍의 슬라이드블록의 상단부와 하단부에 조립된 한 쌍의 커버 블록을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B29C 45/1756 (2013.01)

B29C 45/1775 (2013.01)

B29C 45/332 (2013.01)

B29C 2045/1785 (2013.01)

B29C 2045/336 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

다각의 형상으로 이루어지고, 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 측면 양측에 슬라이더가 사선방향으로 돌출되게 형성되며, 전면부에 코어홈이 형성된 가이드블록;

상기 가이드블록의 전면부에 결합 가능하도록 코어홈에 조립되는 돌출부재가 후면부에 돌출 형성되고, 하단부에 지지부재가 돌출 형성된 코어블록;

상기 가이드블록의 후면부에 배치된 제1 탄성 블록 및 상기 제1 탄성 블록과의 사이에 가이드블록 및 코어블록에 탄성력을 제공하는 탄성체가 개재된 제2 탄성 블록을 포함하는 탄성 블록;

상기 슬라이더와 체결이 이루어져 가이드블록이 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 사선방향으로 형성된 레일홈을 포함하는 한 쌍의 슬라이드블록; 및

상기 한 쌍의 슬라이드블록의 상단부와 하단부에 조립된 한 쌍의 커버 블록;

을 포함하는 캠 슬라이드 유니트.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 가이드블록은 코어홈의 내부에 체결홈이 형성되고, 상기 체결홈과 연통하는 체결홈이 코어블록에 형성되어 상기 코어블록과 가이드블록이 볼트 체결된 것을 특징으로 하는 캠 슬라이드 유니트.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1 탄성 블록은 측면 양측에 체결돌기가 형성되고, 상기 체결돌기가 체결되는 제1 지지홈이 한 쌍의 슬라이드블록에 각기 형성된 것을 특징으로 하는 캠 슬라이드 유니트.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1,2 탄성 블록은 탄성체의 단부가 삽입체결되는 제1,2 고정홈이 상기 탄성체와 마주보는 일면에 각기 형성된 것을 특징으로 하는 캠 슬라이드 유니트.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 슬라이드블록은 외면에 제2 지지홈이 각기 형성되고, 상기 제2 지지홈에 락킹 블록이 삽입 체결된 것을 특징으로 하는 캠 슬라이드 유니트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 캠 슬라이드 유니트에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 내부에 탄성체를 구비하고, 가이드블록의 측면 양측에 슬라이더가 구비되어 코어블록에 일정한 힘을 제공하면 가이드블록이 사선방향으로 반복운동을 하며, 코어블록이 탄성체를 통해 제자리로 복원되는 캠 슬라이드 유니트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 코어가 개재되는 플라스틱금형은 통상의 금형과 마찬가지로 상금형과 하금형으로 나누어지고, 플라스틱 사출물에 형성될 수납 공간이나 장착구 등을 형성하기 위하여 상금형 또는 하금형에 코어부를 장착하게 되며, 사출물을 상금형 또는 하금형으로부터 뽑아내기 위한 이젝팅 장치가 부가적으로 구비되어 왔다.

[0003] 이와 같은 이젝팅 장치는 대개 상금형 또는 하금형 코어부의 이젝팅시 이젝팅 작동의 축 역할을 하는 경사핀의 상단을 각각 체결하고, 이 경사핀을 관통시켜 지지하면서 길이방향으로 미끄러져 움직일 수 있게 하는 역할을 하는 가이드블록을 상금형 또는 하금형의 해당 다수 개소, 그리고 하금형 하측의 하원판부재의 해당 다수 개소 및 하원판부재 하측의 하고정판결합체의 해당 다수 개소에 각각 장착하는 형태인 것이 일반적이다.

[0004] 이와 관련하여 (특허문헌 1)은 하금형에 결합되는 가이드블록, 가이드블록에 결합되는 경사핀, 하금형 하측으로 구비되는 하원판부재, 하원판부재의 하측으로 배치되는 하고정판결합체, 하고정판결합체에 장착되고 경사핀의 하측 단부와 결합되는 코어유닛 및 하원판부재 상면으로 장착되고 경사핀과 결합되는 코어유닛용 가이드블록을 포함하고 있다.

여기서 가이드블록 및 코어유닛용 가이드블록은 경사핀이 미끄러져 움직일 수 있도록 결합되는 볼부쉬, 하금형 및 하원판부재에 장착되며, 볼부쉬가 미끄러져 움직일 수 있도록 결합되는 부쉬슬라이드블록을 포함하는 코어유닛 가이드블록 어셈블리가 공개된 바가 있다.

[0005] 그러나 전술한 (특허문헌 1)에 따르면, 코어 유닛은 코어샤프트를 설치시 코어 유닛을 이용하여 코어샤프트의 높낮이를 자유롭게 조절할 수 없도록 구성되어 장착작업이 다소 불편하고, 코어 유닛을 조작하는데 필요한 에너지가 일정이상 필요한 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2006-0017473호(2006.02.23.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 캠 슬라이드 유니트의 내부에 탄성체를 구비하고, 가이드블록의 측면 양측에 슬라이더가 구비되어 코어블록에 일정한 힘을 제공하면, 가이드블록이 사선방향으로 반복운동을 하며, 코어블록이 탄성체를 통해 제자리로 복원되는 캠 슬라이드 유니트를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 전술한 기술적 과제를 해결하기 위한,

본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트는 다각의 형상으로 이루어지고, 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 측면 양측에 슬라이더가 사선방향으로 돌출되게 형성되며, 전면에 코어홈이 형성된 가이드블록;

상기 가이드블록의 전면에 결합 가능하도록 코어홈에 조립되는 돌출부재가 후면에 돌출 형성되고, 하단부에 지지부재가 돌출 형성된 코어블록;

상기 가이드블록의 후면에 배치된 제1 탄성 블록 및 상기 제1 탄성 블록과의 사이에 가이드블록 및 코어블록에 탄성력을 제공하는 탄성체가 개재된 제2 탄성 블록을 포함하는 탄성 블록;

상기 슬라이더와 체결이 이루어져 가이드블록이 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 사선방향으로 형성된 레일홈을 포함하는 한 쌍의 슬라이드블록; 및

상기 한 쌍의 슬라이드블록의 상단부와 하단부에 조립된 한 쌍의 커버 블록;
을 포함할 수 있다.

- [0009] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트에 있어서, 상기 가이드블록은 코어홈의 내부에 체결홈이 형성되고, 상기 체결홈과 연통하는 체결홀이 코어블록에 형성되어 상기 코어블록과 가이드블록이 볼트 체결될 수 있다.
- [0010] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트에 있어서, 상기 제1 탄성 블록은 측면 양측에 체결돌기가 형성되고, 상기 체결돌기가 체결되는 제1 지지홈이 한 쌍의 슬라이드블록에 각기 형성될 수 있다.
- [0011] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트에 있어서, 상기 제1,2 탄성 블록은 탄성체의 단부가 삽입체결되는 제1,2 고정홈이 상기 탄성체와 마주보는 일면에 각기 형성될 수 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트에 있어서, 상기 한 쌍의 슬라이드블록은 외면에 제2 지지홈이 각기 형성되고, 상기 제2 지지홈에 락킹 블록이 삽입 체결될 수 있다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 조립과정 및 제작공정이 간단하여 가격 단가를 절감할 수 있고, 종래의 캠 슬라이드 유니트보다 작은 크기로 구성 가능하여 소형화 장비에 용이하게 적용 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트의 전체 사시도.
도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트의 분해 사시도.
도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트의 가이드블록 및 코어블록의 확대사시도.
도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트의 코어블록의 단면도.
도 5 및 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트의 작동상태 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 본 명세서 및 청구 범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니며, 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. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 하나의 실시 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.
- [0016] 이하, 본 발명의 일 실시 예를 첨부한 도면에 의하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 도 1 내지 4에서 보듯이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트(100)는 사선방향으로 반복운동이 이루어지는 가이드블록(110), 상기 가이드블록(110)의 전면부에 조립되는 코어블록(130), 상기 가이드블록(110)의 후면부에 결합되어 탄성력을 제공하는 탄성 블록(150), 상기 탄성 블록(150)의 측면 양측에 배치되는 한 쌍의 슬라이드블록(190) 및 상기 한 쌍의 슬라이드블록(190)의 상단부와 하단부에 조립되는 한 쌍의 커버 블록(170)을 포함한다.
- [0018] 가이드블록(110)은 별도의 장치에서 생성되는 에너지를 공급받아 사선방향으로 반복운동이 이루어지도록 구성된 것으로서, 다각의 형상으로 이루어지고, 측면 양측에 슬라이더(111)가 사선방향으로 형성된다.
- [0019] 슬라이더(111)는 가이드블록(110)의 측면 양측에 돌출되게 구성되어 이를 통해 가이드블록(110)이 사선으로 반복운동하게 된다.
- [0020] 이러한 슬라이더(111)는 특수강, 비철 등의 금속소재로 이루어져 가이드블록(110)이 연속적인 반복운동으로 인해 마모 또는 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [0021] 상기 가이드블록(110)은 전면부에 코어블록(130)과 암수결합방식으로 조립이 이루어지도록 홈의 형상으로 코어

홈(113)이 형성된다.

- [0022] 즉 코어홈(113)은 가이드블록(110)의 전면부에 형성되어 코어블록(130)에 형성되는 돌출부재(131)와 조립되며, 중심부에 체결홈(115)이 형성된다.
- [0023] 체결홈(115)은 코어홈(113)에 코어블록(130)의 돌출부재(131)를 조립한 이후, 상기 코어블록(130)의 전면부에 볼트 또는 나사로 실시되는 고정부재(101)를 체결함으로써, 가이드블록(110)과 코어블록(130)이 서로 견고하게 체결될 수 있다.
- [0024] 코어블록(130)은 가이드블록(110)의 전면부와 체결되어 별도의 장치로부터 생성되는 에너지를 전달받을 수 있도록 구성된 것으로서, 코어홈(113)과 조립되는 돌출부재(131)가 후면부에 형성되며, 하단부에 코어블록(130)을 지지하는 지지부재(133)가 돌출 형성된다.
- [0025] 돌출부재(131)는 코어홈(113)에 삽입되는 방식으로 조립되어 코어블록(130)과 가이드블록(110)이 상호 체결될 수 있도록 구성된 것으로서, 코어홈(113)의 깊이와 실질적으로 동일하게 돌출될 수 있다.
- [0026] 또한, 코어블록(130)은 전면부에 볼트 또는 나사와 같은 고정부재(101)가 체결 가능하도록 삽입홈(135)이 형성되고, 상기 삽입홈(135)의 중심부에 고정부재(101)가 코어블록(130)을 관통하여 가이드블록(110)과 체결이 이루어지도록 체결홈(115)과 연통하는 체결홀(137)이 형성된다.
- [0027] 즉 삽입홈(135)은 고정부재(101)의 머리 즉, 볼트머리 또는 나사머리와 실질적으로 동일한 직경으로 형성되어 고정부재(101)의 전체가 삽입될 수 있도록 형성된다.
- [0028] 이러한 삽입홈(135)의 중심부에 형성되는 체결홀(137)은 고정부재(101)의 몸통 즉, 나사산이 형성된 볼트몸통이 코어블록(130)을 관통하여 가이드블록(110)에 체결되도록 체결홈(115)과 연통하게 형성됨으로써, 상기 가이드블록(110)과 코어블록(130)의 체결이 이루어질 수 있게 된다.
- [0029] 즉 삽입홈(135)은 고정부재(101)의 머리를 삽입할 수 있는 구성요소이고, 체결홀(137)은 고정부재(101)가 관통되어 가이드블록(110)과 체결이 이루어질 수 있도록 하는 구성요소이다.
- [0030] 여기서 본 발명의 실시예에 따른 캠 슬라이드 유닛(100)은 가이드블록(110)의 후면부에 탄성 블록(150)을 구성하여 상기 가이드블록(110) 및 코어블록(130)에 탄성력을 제공할 수 있다.
- [0031] 탄성 블록(150)은 탄성체(150a)의 탄성력을 가이드블록(110) 및 코어블록(130)에 제공할 수 있도록 구성된 것으로, 상기 탄성체(150a)의 양단에 제1 탄성 블록(151)과 제2 탄성 블록(157)을 배치하여 탄성체(150a)를 개재토록 하게 된다.
- [0032] 제1 탄성 블록(151)은 탄성체(150a)와 마주보는 일면에 제1 고정홈(153)이 형성되어 탄성체(150a)의 단부가 이 제1 고정홈(153)에 삽입되어 고정이 이루어질 수 있다.
- [0033] 또한, 제1 탄성 블록(151)은 측면 양측에 체결돌기(155)가 형성되어 한 쌍의 슬라이드블록(190)에 형성된 제1 지지홈(195)에 체결이 이루어져 고정될 수 있다.
- [0034] 제2 탄성 블록(157)은 가이드블록(110)의 후면부와 밀착되고, 탄성체(150a)와 마주보는 일면에 제2 고정홈(159)을 형성하여 상기 탄성체(150a)의 단부가 상기 제2 고정홈(159)에 삽입되어 고정이 이루어질 수 있다.
- [0035] 여기서 제2 탄성 블록(157)은 예컨대, 가이드블록(110)과 밀착된 일면에 접착제를 도포하여 결합이 이루어질 수 있다.
- [0036] 즉 탄성 블록(150)은 제1 탄성 블록(151) 및 제2 탄성 블록(157)을 포함하고, 제1 탄성 블록(151) 및 제2 탄성 블록(157)의 서로 마주보는 일면에 탄성체(150a)의 양단과 체결되어 이 탄성체(150a)가 고정이 이루어지도록 제1 고정홈(153) 및 제2 고정홈(159)이 형성되며, 제1 탄성 블록(151)의 측면 양측에 체결돌기(155)가 형성되어 한 쌍의 슬라이드블록(190)과 체결이 이루어지도록 구성된다.
- [0037] 한편, 한 쌍의 커버 블록(170)은 가이드블록(110), 코어블록(130), 탄성 블록(150)의 상단부 및 하단부에 배치된 것으로서, 예컨대 측면 양측에 한 쌍의 슬라이드블록(190)과 나사체결이 이루어질 수 있도록 제1 결합홀(171)이 형성된다.
- [0038] 상기 한 쌍의 슬라이드블록(190)은 가이드블록(110), 코어블록(130), 탄성 블록(150)의 측면 양측에 배치되며, 등 간격으로 제2 결합홀(191)이 형성되어 한 쌍의 커버 블록(170)에 각기 형성된 제1 결합홀(171)과의 조립이

이루어질 수 있다.

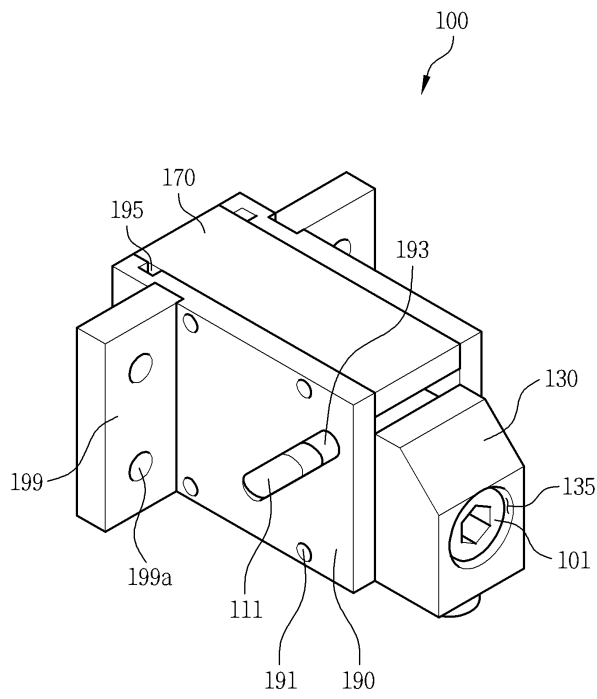
- [0039] 또한, 한 쌍의 슬라이드블록(190)은 가이드블록(110)에 형성된 슬라이더(111)가 삽입되는 레일홈(193)이 사선방향으로 형성되어 상기 레일홈(193)을 통해 가이드블록(110)이 사선방향으로 반복운동하게 된다.
- [0040] 이때 레일홈(193)은 삽입된 슬라이더(111)가 내부에서 용이하게 움직일 수 있도록 상기 슬라이더(111)의 직경보다 크게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0041] 아울러, 한 쌍의 슬라이드블록(190)은 양면에 제1 지지홈(195) 및 제2 지지홈(197)이 각기 형성되어 각각 제1 탄성 블록(151) 및 락킹 블록(199)과 삽입체결이 이루어질 수 있다.
- [0042] 제1 지지홈(195)은 캠 슬라이드 유니트(100)의 내부에 위치하는 홈으로서, 제1 탄성 블록(151)에 형성된 체결돌기(155)가 체결되도록 한 쌍의 슬라이드블록(190)의 서로 마주보는 일면에 형성되어 상기 제1 탄성 블록(151)이 한 쌍의 슬라이드블록(190)에 체결된다. 상기 제1 지지홈(195)은 직경이 체결돌기(155)의 두께와 실질적으로 동일하게 형성되어 억지끼움방식으로 체결이 이루어질 수 있다.
- [0043] 제2 지지홈(197)은 캠 슬라이드 유니트(100)의 외부로 노출되는 홈으로서, 락킹 블록(199)이 상기 제2 지지홈(197)을 통해 한 쌍의 슬라이드블록(190)에 체결되도록 하게 된다. 상기 제2 지지홈(197)은 직경이 락킹 블록(199)의 두께와 실질적으로 동일하게 형성되어 억지끼움방식으로 체결이 이루어질 수 있다.
- [0044] 락킹 블록(199)은 한 쌍의 슬라이드블록(190)의 외면에 각기 체결되고, 등 간격으로 홈(199a)이 형성되어 캠 슬라이드 유니트(100)가 별도의 장치와 체결 또는 고정이 이루어질 수 있다.
- [0045] 도 5 내지 6에서 보듯이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트(100)는 내부에 구비된 탄성체(150a)의 탄성 작용을 통해 가이드블록(110) 및 코어블록(130)이 사선방향으로 반복운동을 수행할 수 있다.
- [0046] 따라서 본 발명의 일 실시 예에 따른 캠 슬라이드 유니트(100)는 조립과정 및 제작공정이 간단하여 가격 단가를 절감할 수 있고, 종래의 캠 슬라이드 유니트보다 작은 크기로 구성 가능하여 소형화 장비에 용이하게 적용될 수 있다.
- [0047] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

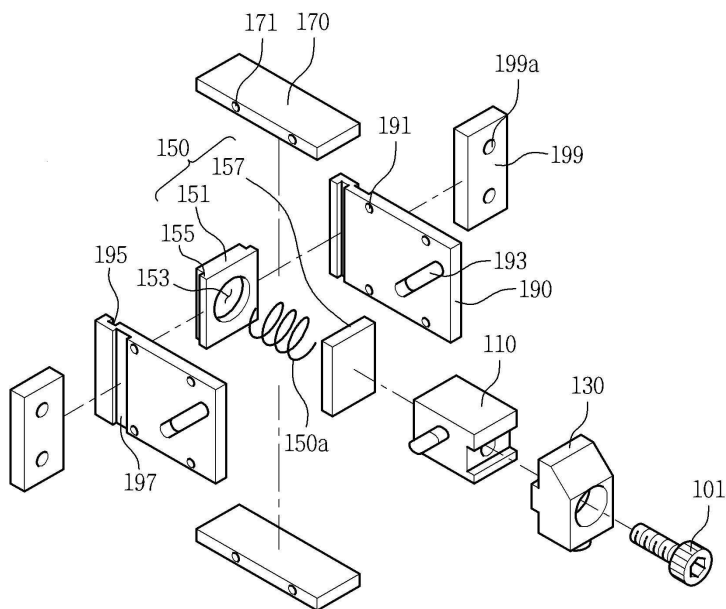
- | | | |
|--------|------------------|----------------|
| [0048] | 100 : 캠 슬라이드 유니트 | 110 : 가이드블록 |
| | 111 : 슬라이드 | 113 : 코어홈 |
| | 115 : 체결홈 | 130 : 코어블록 |
| | 131 : 돌출부재 | 133 : 지지부재 |
| | 135 : 삽입홈 | 137 : 체결홈 |
| | 150 : 탄성 블록 | 150a : 탄성체 |
| | 151 : 제1 탄성블록 | 153 : 제1 고정홈 |
| | 155 : 체결돌기 | 157 : 제2 탄성 블록 |
| | 159 : 제2 고정홈 | 170 : 커버 블록 |
| | 171 : 제1 결합홈 | 190 : 슬라이드블록 |
| | 191 : 제2 결합홈 | 193 : 레일홈 |
| | 195 : 제1 지지홈 | 197 : 제2 지지홈 |
| | 199 : 락킹 블록 | |

도면

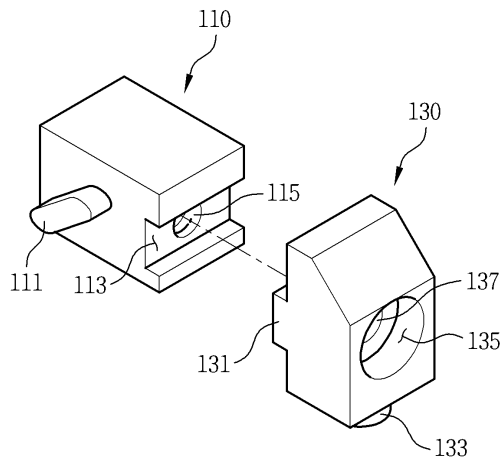
도면1



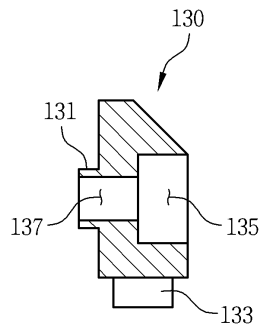
도면2



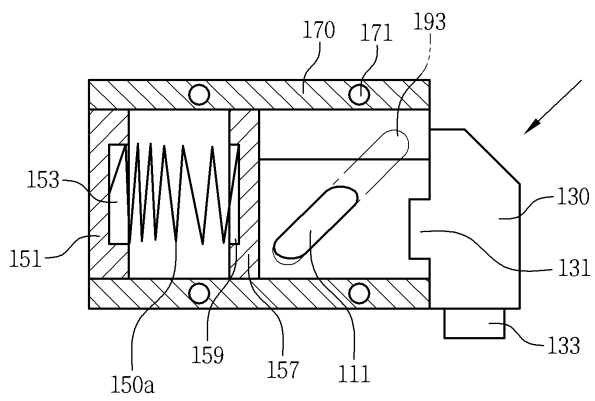
도면3



도면4



도면5



도면6

