



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월19일

(11) 등록번호 10-1545340

(24) 등록일자 2015년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B23D 51/04 (2006.01) *B23D 55/04* (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01) *G01B 21/20* (2006.01)

(52) CPC특허분류

B23D 51/04 (2013.01)

B23D 55/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0085387

(22) 출원일자 2015년06월16일

심사청구일자 2015년06월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070108590 A

KR101012822 B1

KR200260125 Y1

KR200421422 Y1

(73) 특허권자

김기준

울산광역시 북구 약수9길 20 ,가동1109호(중산동, 약수제일아파트)

남진배

울산광역시 북구 연암8길 9 (연암동)

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

김기준

울산광역시 북구 약수9길 20 ,가동1109호(중산동, 약수제일아파트)

남진배

울산광역시 북구 연암8길 9 (연암동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이상필, 김수진

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 김태수

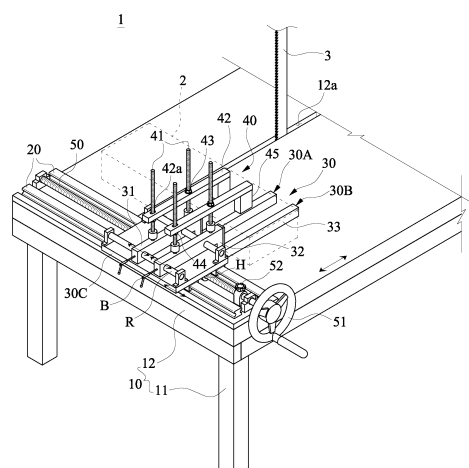
(54) 발명의 명칭 시험체 절단용 지그

(57) 요약

본 발명은 성형품의 성능을 시험하기 위하여 시험체를 절단하는 데 사용하는 지그에 관한 것으로서, 시험체를 견고하게 고정할 수 있고 시험체를 이동시킬 수 있어 시험체의 다수 개소를 절단하는 경우에도 절단작업을 수월하게 진행하는 것이 가능하다는 특징을 갖는다.

상기 지그는, 지지프레임과, 상기 지지프레임의 상부에 위치하는 것으로 지지프레임 상에서 전후로 이동하고 폭 중간에 전후방향의 긴 틈날통과홀이 형성된 상판으로 이루어지는 작업대; 상기 상판의 상면 일측에서 좌우방향으로 형성되는 위치조정레일; 상기 위치조정레일을 따라 좌우로 이동하고 상부에 시험체가 놓여지는 받침부재; 및 상기 받침부재 위에 놓여진 시험체를 가압하는 1개 이상의 가압부재;를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B23Q 3/06 (2013.01)

G01B 21/20 (2013.01)

(73) 특허권자

김두호

울산광역시 북구 약수9길 20 ,가동1109호(
중산동,약수제일아파트)

남기현

울산광역시 북구 연암8길 9 (연암동)

전예빈

울산광역시 북구 이화5길 20 ,202동1903호(중산
동,중산현대아파트)

김현탁

울산광역시 북구 연암19길 21 (연암동)

(72) 발명자

김두호

울산광역시 북구 약수9길 20 ,가동1109호(
중산동,약수제일아파트)

남기현

울산광역시 북구 연암8길 9 (연암동)

전예빈

울산광역시 북구 이화5길 20 ,202동1903호(중산
동,중산현대아파트)

김현탁

울산광역시 북구 연암19길 21 (연암동)

명세서

청구범위

청구항 1

시험체의 절단시험시 시험체(2)를 고정하는 지그(1)에 있어서,

지지프레임(11)과, 상기 지지프레임(11)의 상부에 위치하는 것으로 지지프레임(11) 상에서 전후로 이동하고 폭 중간에 전후방향의 긴 톱날통과홀(12a)이 형성된 상판(12)으로 이루어지는 작업대(10); 상기 상판(12)의 상면 일측에서 좌우방향으로 형성되는 위치조정레일(20); 상기 위치조정레일(20)을 따라 좌우로 이동하고 상부에 시험체(2)가 놓여지는 받침부재(30); 및 상기 받침부재(30) 위에 놓여진 시험체(2)를 가압하는 1개 이상의 가압부재(40);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 받침부재(30)는 서로 간격을 두고 좌우로 배치되는 제1받침부재(30A)와 제2받침부재(30B)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 받침부재(30)는 위치조정레일(20)을 따라 이동하며 상부에 상기 제1·2받침부재(30A, 30B)가 접합되는 레일차(30C)를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 레일차(30C)는 좌우방향으로 형성되는 보조레일(R)을 구비하고, 상기 제1·2받침부재(30A, 30B)는 레일차(30C) 상에서 보조레일(R)을 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 받침부재(30)는, 위치조정레일(20)과의 접합을 위한 접합부(31), 상기 접합부(31)의 일단부에 연결되는 수직한 제1받침부(32), 및 상기 제1받침부(32)의 하단부에 연결되고 상부에 시험체(2)가 놓여지는 수평한 제2받침부(33)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가압부재(40)는, 받침부재(30)의 상부로 돌출된 수직한 한 쌍의 장볼트(41), 한 쌍의 관통홀(42a)을 구비하여 각 관통홀(42a)에 상기 장볼트(41)가 하나씩 끼워지는 가압대(42), 상기 가압대(42)의 상부에서 일 장볼트(41)에 체결되는 상부너트(43), 및 상기 가압대(42)의 하부에서 타 장볼트(41)에 체결되는 하부너트(44)를 포함

하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 가압부재(40)의 하면 일부에는 보호고무(45)가 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 작업대(10)의 상판(12) 상부에는 위치조정레일(20)과 평행한 위치조정볼트(50)가 위치하고 상기 받침부재(30)에는 좌우방향 너트홀(H)이 형성되어, 상기 위치조정볼트(50)가 너트홀(H)에 끼워진 상태에서 회전함으로써 받침부재(30)를 좌우로 이동시키는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 성형품의 성능을 시험하기 위하여 시험체를 절단하는 데 사용하는 지그에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시험체를 견고하게 고정할 수 있고 시험체를 용이하게 이동시킬 수 있어 시험체의 다수 개소를 절단하는 경우에도 절단작업을 수월하게 진행하는 것이 가능한 시험체 절단용 지그에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 엔진블록과 같은 제품의 성능을 시험하기 위한 방법 중 하나인 절단시험은 시험체를 절단하여 시험체의 단면이 설계한대로 제작되었는지 알아볼 수 있는 방법이다.

[0004] 절단시험시 시험체 일정부분의 단면을 자르기 위해서는 톱 등의 절단수단(C)의 움직임에 따라 함께 움직이지 않도록 고정해주어야 한다. 이를 위해 기존에는 도 1에 도시되어 있는 것과 같이 다수 개의 레일홈(1a)이 형성된 작업대(1) 위에 시험체(T)를 두고, 길이방향 일단부는 작업대 위의 지지대(2)에 의해 지지되며 길이방향 타단부는 시험체에 의해 지지되는 가압편(3)을 이용하는 방법이 사용되었다. 이때, 상기 가압편에는 머리(4a)가 레일홈에 끼워진 장볼트(4)가 관통하고 가압편의 상부에서 장볼트에 너트(5)가 체결됨으로써 가압편이 시험체를 고정해줄 수 있었다.

[0005] 그러나 시험체에 대해서는 다수 개소에 걸쳐 절단시험이 이루어질 수 있는데, 상기한 방법을 사용하는 경우 시험체 절단부와 절단수단의 위치를 맞추어 주기 위해 매번 고정을 해제하고 시험체를 이동시킨 후 시험체를 다시 고정을 해야하는 번거로움이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) KR 10-2013-0120352 A

(특허문헌 0002) KR 10-1467290 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 시험체의 다수 개소에 걸쳐 절단시험을 하는 경우에도 시험체에 대한 고정의 해제 및 재고정을 매번 할 필요가 없어 절단작업을 수월하게 진행하는 것

이 가능한 시험체 절단용 지그를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 시험체의 절단시험시 시험체를 고정하는 지그에 있어서, 지지프레임과, 상기 지지프레임의 상부에 위치하는 것으로 지지프레임 상에서 전후로 이동하고 폭 중간에 전후방향의 긴 톱날통과홀이 형성된 상판으로 이루어지는 작업대; 상기 상판의 상면 일측에서 좌우방향으로 형성되는 위치조정레일; 상기 위치조정레일을 따라 좌우로 이동하고 상부에 시험체가 놓여지는 받침부재; 및 상기 받침부재 위에 놓여진 시험체를 가압하는 1개 이상의 가압부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 받침부재는 서로 간격을 두고 좌우로 배치되는 제1받침부재와 제2받침부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 받침부재는 위치조정레일을 따라 이동하며 상부에 상기 제1·2받침부재가 접합되는 레일차를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 레일차는 좌우방향으로 형성되는 보조레일을 구비하고, 상기 제1·2받침부재는 레일차 상에서 보조레일을 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 받침부재는, 위치조정레일과의 접합을 위한 접합부, 상기 접합부의 일단부에 연결되는 수직한 제1받침부, 및 상기 제1받침부의 하단부에 연결되고 상부에 시험체가 놓여지는 수평한 제2받침부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 가압부재는, 받침부재의 상부로 돌출된 수직한 한 쌍의 장볼트, 한 쌍의 관통홀을 구비하여 각 관통홀에 상기 장볼트가 하나씩 끼워지는 가압대, 상기 가압대의 상부에서 일 장볼트에 체결되는 상부너트, 및 상기 가압대의 하부에서 타 장볼트에 체결되는 하부너트를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 가압부재의 하면 일부에는 보호고무가 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 작업대의 상판 상부에는 위치조정레일과 평행한 위치조정볼트가 위치하고 상기 받침부재에는 좌우방향 너트홀이 형성되어, 상기 위치조정볼트가 너트홀에 끼워진 상태에서 회전함으로써 받침부재를 좌우로 이동시키는 것을 특징으로 하는 시험체 절단용 지그가 제공된다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 의한 시험체 절단용 지그는, 시험체를 작업대에서 좌우로 이동가능한 받침부재 위에 고정하여 시험체의 다수 개소에 걸쳐 절단시험을 하는 경우에도 시험체에 대한 고정해제 및 재고정을 매번 할 필요 없이 받침부재를 이동시킬 수 있으므로 시험체의 절단작업이 용이하다.
- [0020] 상기 받침부재가 제1·2받침부재로 이루어지는 경우에는 시험체의 크기에 맞게 간격을 조절하며 시험체를 보다 견고하게 지지해줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래에 절단시험시 시험체를 고정하는데 사용하였던 지그에 관한 설명도이다.
- 도 2는 본 발명에 의한 지그의 사시도이다.
- 도 3에는 본 발명에 의한 지그를 구성하는 가압부재의 작용에 관한 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예에 대해 도면을 참고하여 자세하게 설명한다.
- [0025] 본 발명은 시험체의 절단시험시 시험체를 고정하는 역할을 하는 지그에 관한 것으로서 시험체를 작업대의 좌우방향으로 이동하는 받침부재에 고정함으로써 시험체의 다수 개소에 대해 절단이 이루어지는 경우에도 절단작업을 수월하게 진행하는 것이 가능하다는 특징을 갖는다.

- [0027] 도 2에는 본 발명에 의한 지그(1)의 사시도가 도시되어 있다.
- [0028] 본 발명에 의한 지그(1)는 크게, 작업대(10), 위치조정레일(20), 받침부재(30) 및 가압부재(40)를 포함하여 이루어진다.
- [0029] 상기 작업대(10)는 지그(1)의 구조체 역할을 하는 것으로, 지지프레임(11)과 상기 지지프레임(11)의 상부에 위치하는 상판(12)으로 구성된다. 상기 상판(12)의 상부에는 지그(1)의 다른 구성부들이 위치하게 되며, 지지프레임(11)은 이러한 상판(12)이 일정 높이 상에 위치할 수 있도록 지지해준다.
- [0030] 시험체를 절단하는 절단수단의 톱날(3)은 상기 상판(12)의 중간에서 상판(12)을 관통하여 수직하게 위치하게 되며, 상기 상판(12)은 지지프레임(11) 상에서 전후로 이동하여 상판(12) 위에 놓여진 시험체(2)가 톱날(3)을 향해 이동하도록 함으로써 시험체의 절단이 이루어질 수 있도록 한다. 상판(12)의 이동 중 상판(12)과 톱날(3)은 서로 간섭하지 않아야 하므로 상판(12)에는 전후방향으로 긴 톱날통과홀(12a)이 형성되어 톱날(3)이 상판(12)과의 간섭 없이 상대적으로 이동할 수 있는 경로가 된다.
- [0032] 시험체(2)는 상기 받침부재(30)의 상부에 놓이고 1개 이상의 가압부재(40)에 의해 받침부재(30) 상에 고정되어 좌우로 이동할 수 있다. 상기 위치조정레일(20)은 상판(12)의 상면 일측에서 좌우방향으로 형성되어 받침부재(30)가 이동하는 것을 가이드하는 역할을 한다.
- [0033] 엔진블록과 같이 복잡한 시험체는 시험체의 어느 위치를 자르는지에 따라 다양한 단면을 가지므로 시험체의 다수 개소를 잘라 면밀한 검사를 할 필요가 있다. 기존에는 시험체 상에서의 절단 위치가 달라질 때마다 시험체 자체를 이동시켜주었기 때문에 매번 시험체에 대한 고정해제 및 재고정 작업을 해주어야 하였지만, 본 발명에서는 시험체는 그대로 고정하고 시험체가 놓여진 받침부재(30)를 움직여 시험체의 위치를 조정해줄 수 있기 때문에 시험체의 다수 개소에 대해 절단시험을 하는 경우에도 절단작업을 수월하게 진행할 수 있다.
- [0034] 상기 위치조정레일(20)은 전후 방향으로 두 개 이상이 위치하여 이를 따라 이동하는 받침부재(30)가 기울어지지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 작업대(10)의 상판(12) 상부에는 위치조정레일(20)과 평행한 위치조정볼트(50)가 더 형성될 수 있고, 이때, 받침부재(30)에는 좌우방향의 너트홀(H)이 형성되어 이 너트홀(H)에 위치조정볼트(50)가 끼워지게 된다.
- [0037] 이렇게 위치조정볼트(50)와 결합된 받침부재(30)는 위치조정볼트(50)가 회전함에 의해 위치조정볼트(50)의 길이 방향, 즉 좌우방향으로 이동하여, 받침부재(30)의 위치를 용이하고 미세하게 조절하는 것이 가능하다.
- [0038] 상기 위치조정볼트(50)는, 도 2에 도시되어 있는 것과 같이 그 일단부에 구비된 손잡이(51)를 수동으로 돌림으로써 회전시킬 수도 있고, 모터 등을 이용하여 자동으로 회전시킬 수도 있다.
- [0039] 그리고 위치조정볼트(50)의 둘레에는 위치조정볼트(50)의 외측면을 강하게 가압하거나 위치조정볼트(50)를 그 반경방향으로 관통하는 회전방지수단(52)을 두어 위치조정볼트(50)가 회전하는 것을 방지함으로써 받침부재(30) 위에 고정된 시험체의 절단시 받침부재(30)가 위치조정레일(20)의 일 지점에서 견고하게 고정되도록 할 수 있다. 이에 따라, 시험체는 절단하고자하는 위치에서 정확하게 절단된다.
- [0041] 상기 받침부재(30)는 서로 간격을 두고 좌우로 배치되는 제1받침부재(30A)와 제2받침부재(30B)로 이루어질 수 있다.
- [0042] 제1·2받침부재(30A, 30B)로 이루어지는 받침부재(30)는 시험체(2)를 두 곳에서 지지해줄 수 있고 시험체(2)의 크기에 맞게 제1·2받침부재(30A, 30B) 사이의 간격을 조절하면서 시험체를 지지할 수 있으므로 시험체의 지지가 안정적이게 된다.
- [0044] 받침부재(30)가 제1·2받침부재(30A, 30B)로 이루어지는 경우, 받침부재(30)는 위치조정레일(20)을 따라 이동하며 상부에 상기 제1·2받침부재(30A, 30B)가 접합되는 레일차(30C)를 더 구비할 수 있다.
- [0045] 상기한 것과 같이 시험체(2)를 제1·2받침부재(30A, 30B)로 이루어지는 받침부재(30) 상에 고정하는 작업 중에는 시험체의 안정적인 지지를 위하여 제1·2받침부재(30A, 30B)의 사이의 간격이 조절될 필요가 있지만, 제1·2받침부재(30A, 30B)에 대한 시험체(2)의 고정이 완료된 후에는 시험체(2)의 고정된 상태를 유지하기 위하여 제1·2받침부재(30A, 30B) 사이의 간격이 일정해야 한다.
- [0046] 상기 레일차(30C)는 시험체(2)를 지지하고 있는 제1·2받침부재(30A, 30B)를 한꺼번에 이동시킬 수 있으므로 시험체의 일부분을 절단한 후 다른 부분을 절단하기 위하여 받침부재(30)를 이동시킬 때 제1·2받침부재(30A,

30B) 사이의 간격이 달라져 시험체에 대한 고정력이 약해지는 것을 방지할 수 있고 받침부재(30)의 이동작업을 용이하게 할 수 있다.

[0048] 이러한 레일차(30C)는 좌우방향으로 형성되는 보조레일(R)을 구비하고, 상기 제1·2받침부재(30A, 30B)는 레일차(30C) 상에서 보조레일(R)을 따라 이동할 수 있다.

[0049] 상기 보조레일(R)은, 레일차(30C) 상의 제1·2받침부재(30A, 30B)가 각각 이동하여 그 사이의 간격이 용이하게 조절될 수 있도록 한다.

[0050] 제1·2받침부재(30A, 30B)에는 각각 보조레일(R)의 표면을 가압할 수 있는 가압볼트(B)를 뒀으로써 시험체의 절단작업 중에 제1·2받침부재(30A, 30B)가 보조레일(R)을 따라 움직이는 것을 방지할 수 있다.

[0052] 상기 받침부재(30)는 보다 구체적으로, 위치조정레일(20)과의 접합을 위한 접합부(31), 상기 접합부(31)의 일단부에 연결되는 수직한 제1받침부(32), 및 상기 제1받침부(32)의 하단부에 연결되고 상부에 시험체(2)가 놓여지는 수평한 제2받침부(33)로 이루어질 수 있다.

[0053] 접합부(31)는 위치조정레일(20)에 접합되어 받침부재(30)가 위치조정레일(20)을 따라 좌우로 이동할 수 있도록 해주고, 제2받침부(33)는 시험체(2)의 하면을 지지한다. 그리고 제1받침부(32)는 시험체를 절단하는 중에 톱날(3)의 가압력에 의해 시험체가 뒤로 밀리게 되는 것을 방지한다.

[0054] 받침부재(30)가 제1·2받침부재(30A, 30B)로 이루어지는 경우 제1·2받침부재(30A, 30B)는 각각이 접합부(31) 및 제1·2받침부(32, 33)로 이루어지며, 받침부재(30)가 레일차(30C)를 더 구비하는 경우 상기 접합부(31)는 레일차(30C)를 통해 위치조정레일(20)과 접합될 것이다.

[0056] 상기 가압부재(40)는, 받침부재(30)의 상부로 돌출된 수직한 한 쌍의 장볼트(41), 한 쌍의 관통홀(42a)을 구비하여 각 관통홀(42a)에 상기 장볼트(41)가 하나씩 끼워지는 가압대(42) 및 상·하부너트(43, 44)로 이루어질 수 있다. 도 3에는 이러한 경우에 있어서 가압부재(40)의 작용에 관한 설명도가 도시되어 있다.

[0057] 상기 상부너트(43)는 가압대(42)의 상부에서 일 장볼트(41)에 체결되고 하부너트(44)는 가압대(42)의 하부에서 타 장볼트(41)에 체결되어, 가압부재(40)가 가압대(42)를 지레로 하고 상부너트(43)를 받침점으로 하는 지렛대와 같이 작용한다. 즉, 일 장볼트(41)에 체결된 상부너트(43)를 일정 높이에 고정하고 타 장볼트(41)에 체결된 하부너트(44)가 상부로 이동하도록 하부너트(44)를 회전시키면 가압대(42)의 상부너트(43)측 단부가 하부로 기울어지면서 받침부재(30) 위에 놓여진 시험체(2)를 가압하게 된다.

[0058] 이러한 가압부재(40)는, 받침부재(30)가 제1·2받침부재(30A, 30B)로 이루어지는 경우에는 제1·2받침부재(30A, 30B)마다 형성하여 받침부재(30) 위의 시험체를 견고하게 고정해줄 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0060] 상기 가압부재(40)의 하면 일부에는 보호고무(45)가 부착될 수 있다.

[0061] 가압부재(40)가 시험체를 견고하게 가압하기 위해서는 가압력에 의한 반작용을 견딜 수 있도록 강성이 우수하여야 하나 가압부재(40)의 딱딱한 표면은 시험체를 손상시킬 수 있는 문제점이 있다.

[0062] 상기 보호고무(45)는 가압시 시험체와 닿는 부분에 부착되어 가압시 시험체가 손상되는 것을 방지하는 역할을 한다.

[0064] 이러한 보호고무는 시험체(2)의 측면과 닿는 받침부재(30)의 제1받침부(32)에도 부착될 수 있다.

[0066] 이상에서는 본 발명의 구체적인 실시예에 대해 도면을 참고하여 설명하였으나, 청구범위의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 당업자가 본 발명을 다양하게 변형하여 실시할 수 있을 것이며, 이 또한 청구범위의 기재에 따라 본 발명의 권리범위에 속한다고 할 것이다.

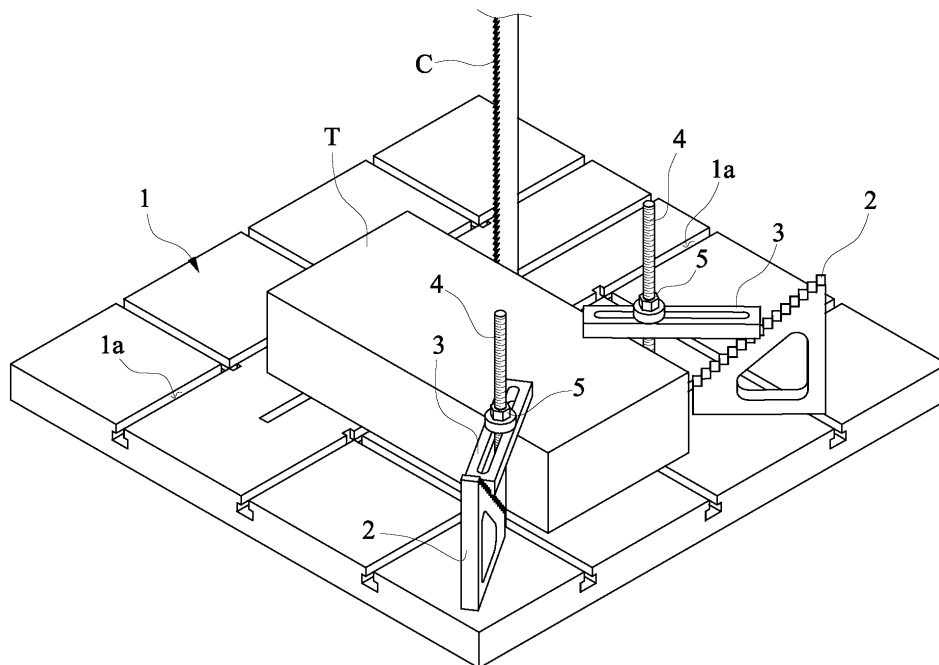
부호의 설명

[0068]	1 : 지그	2 : 시험체
	10 : 작업대	11 : 지지프레임
	12 : 상판	12a : 톱날통과홀
	20 : 위치조정레일	30 : 받침부재
	30A : 제1받침부재	30B : 제2받침부재

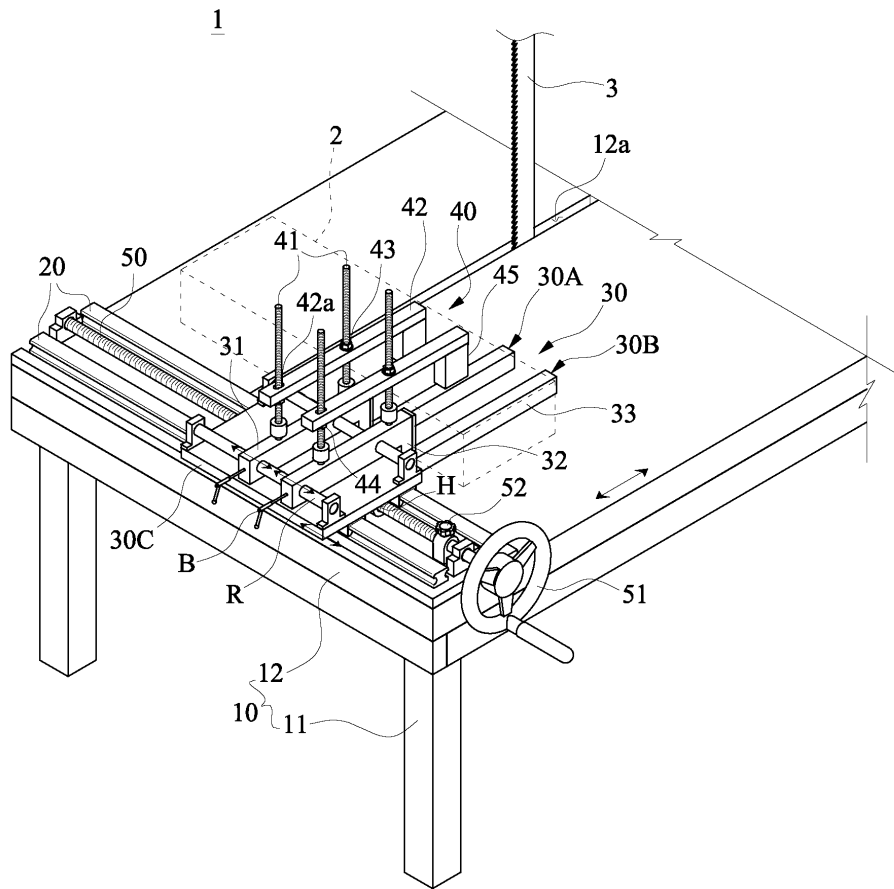
- | | |
|------------|-------------|
| 30C : 레일차 | 31 : 접합부 |
| 32 : 제1반침부 | 33 : 제2반침부 |
| 40 : 가압부재 | 41 : 장볼트 |
| 42 : 가압대 | 42a : 관통홀 |
| 43 : 상부너트 | 44 : 하부너트 |
| 45 : 보호고무 | 50 : 위치조정볼트 |
| H : 너트홀 | R : 보조레일 |

도면

도면1



도면2



도면3

