



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0034075
(43) 공개일자 2013년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B25B 1/22 (2006.01) B25B 1/10 (2006.01)

B25B 1/02 (2006.01) B23C 9/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0097898

(22) 출원일자 2011년09월28일

심사청구일자 2011년09월28일

(71) 출원인

김 중 완

부산광역시 사상구 가야대로213번길 28 (주례동)

(72) 발명자

김 중 완

부산광역시 사상구 가야대로213번길 28 (주례동)

(74) 대리인

김덕태

전체 청구항 수 : 총 4 항

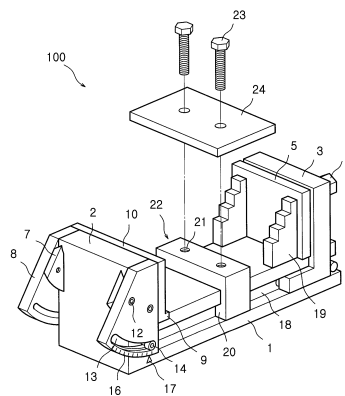
(54) 발명의 명칭 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스

(57) 요약

본 발명은 이동조우와 고정조우의 사이에 공작물을 고정하는 구조를 가진 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 고정조우에 공작물의 각도를 조절하는 회전조우를 설치하여 공작물의 각도를 조절할 수 있도록 한 각도 조절이 가능한 바이스에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 본체; 본체의 양측에 각각 입설된 고정조우와 지지대; 지지대에 관통된 스크루축의 내측 단부에 설치되어 고정조우와 지지대의 사이에서 수평 이동하는 이동조우로 구성된 밀링머신용 바이스에 있어서; 상기 고정조우에는 회전조우가 설치되되, 상기 회전조우는 고정조우의 전후측 면에 원호형상으로 각각 함몰형성된 가이드홈에 슬라이딩 가능하게 삽입된 원호형상의 삽입돌기를 내측 면에 구비하여 일정 각도로 회전하거나 고정되는 한 쌍의 회전지지날개와, 고정조우의 내측에 위치하되 하부 내측면에는 공작물을 재치하기 위한 재치돌기가 돌설되며 한 쌍의 회전지지날개가 전후측 단에 각각 설치되어 회전지지날개를 통해 조절된 각도로 공작물의 각도를 유지하는 공작물재치판으로 구성되고; 상기 회전조우와 이동조우의 사이에는 회전조우를 통해 각도가 조절된 공작물을 가압하여 고정하는 고정부재가 설치되어; 회전지지날개를 통해 공작물재치판을 회전시켜 공작물의 각도를 조절한 상태에서 공작물을 고정부재와 이동조우를 통해 견고히 고정된 상태에서 밀링가공이 이루어지도록 구성됨을 특징으로 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스가 제공된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

본체(1); 본체(1)의 양측에 각각 입설된 고정조우(2)와 지지대(3); 지지대(3)에 관통된 스크루축(4)의 내측 단부에 설치되어 고정조우(2)와 지지대(3)의 사이에서 수평 이동하는 이동조우(5)로 구성된 밀링머신용 바이스에 있어서, 상기 고정조우(2)에는 회전조우가 설치되되, 상기 회전조우는 고정조우(2)의 전후측 면에 원호형상으로 각각 함몰형성된 가이드홈(6)에 슬라이딩 가능하게 삽입된 원호형상의 삽입돌기(7)를 내측 면에 구비하여 일정 각도로 회전하거나 고정되는 한 쌍의 회전지지날개(8)와, 고정조우(2)의 내측에 위치하되 하측 내면에는 공작물(M)을 채치하기 위한 채치돌기(9)가 돌설되며 한 쌍의 회전지지날개(8)가 전후측 단에 각각 설치되어 회전지지날개(8)를 통해 조절된 각도로 공작물(M)의 각도를 유지하는 공작물채치판(10)으로 구성되고; 상기 회전조우와 이동조우(5)의 사이에는 회전조우를 통해 각도가 조절된 공작물(M)을 가압하여 고정하는 고정부재가 설치되어, 회전지지날개(8)를 통해 공작물채치판(10)을 회전시켜 공작물(M)의 각도를 조절한 상태에서 공작물(M)을 고정부재와 이동조우(5)를 통해 견고히 고정한 상태에서 밀링가공이 이루어지도록 구성됨을 특징으로 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가이드홈(6)의 양측 면에는 걸림돌기(11)가 내측으로 돌설되고, 상기 삽입돌기(7)는 가이드홈(6)과 동일한 형상으로 구성되되, 회전지지날개(8)에 다수의 결합볼트(12)로 설치되어 결합볼트(12)를 죄는 것으로 걸림돌기(11)가 삽입돌기(7)와 회전지지날개(8)의 사이에 가압 고정되도록 구성되고, 상기 회전지지날개(8)와 본체(1)는 회전지지날개(8)의 하측에 원호형상으로 관통된 장공(13)에 삽입되는 고정볼트(14)가 고정조우(2)의 하부에 장공(13)과 동일한 위치에 형성된 고정볼트체결공(15)에 체결되면서 고정볼트(14)에 의해 가압 고정되도록 구성되어, 회전지지날개(8)의 회전 각도가 견고히 유지되도록 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 회전지지날개(8)는 부채꼴형상으로 형성되되, 하단부에는 각도눈금(16)이 일정 간격으로 표시되고; 상기 고정조우(2)의 하부에는 각도눈금(16)을 가리키는 기준점(17)이 표시되어, 조절된 각도가 용이하게 파악될 수 있도록 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 본체(1)의 전후측 면에는 수직으로 함몰된 슬라이딩홈(18)이 각각 형성되고; 상기 고정부재는 이동조우(5)의 내측 면에 밀착되되 다수의 단이 형성된 계단형의 지지블록(19)과, 상기 본체(1)의 상부에 설치되되, 하부에는 슬라이딩홈(18)에 삽입되는 한 쌍의 결합돌기(20)가 형성되어 슬라이딩홈(18)을 따라 슬라이딩 운동하고, 상부에는 상면에 수직으로 관통된 복수의 가압볼트체결공(21)이 형성된 슬라이딩구(22)와, 상기 지지블록(19)에 형성된 하나의 단과 공작물(M)에 수평으로 얹혀진 상태에서 중간을 관통하는 복수의 가압볼트(23)가 가압볼트체결공(21)에 각각 체결되면서 지지블록(19)과 공작물(M)을 동시에 가압하는 가압판(24)으로 구성되어, 공작물(M)의 고정상태가 견고히 유지되도록 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스.

명세서

기술분야

본 발명은 이동조우와 고정조우의 사이에 공작물을 고정하는 구조를 가진 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 고정조우에 공작물의 각도를 조절하는 회전조우를 설치하여 공작물의 각도를 조절할 수 있도록 한 각도 조절이 가능한 바이스에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로 밀링 머신은 다수의 절삭날을 가진 커터를 회전시켜 테이블 위에 설치한 공작물을 좌우·상하·전후로 이동시키거나, 반대로 절삭날을 이동시키거나, 또는 절삭날과 공작물을 모두 이동시켜 공작물의 절삭 가공을 수행하는 공작기계이다.
- [0003] 이런 밀링 머신에서 공작물의 정밀가공을 위해서는 커터와 공작물 사이에서 발생하는 힘을 용이하게 지지하여 공작물이 움직이지 못하도록 견고히 고정하는 것이 관건이며, 이를 위해 사용되는 공구가 바로 밀링 머신용 바이스이다.
- [0004] 상기 밀링 머신용 바이스는 본체 상부에 설치된 고정조우와 이동조우 사이에 공작물을 위치시키고, 이동조우와 연결된 스크루축을 회전시켜 이동조우가 본체를 따라 고정조우가 위치한 방향으로 이동하여 공작물을 가압 고정하는 구조로 구성된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 그러나 상기한 종래의 바이스는 공작물의 각도를 바이스 자체에서 조절하는 것이 아니라 사인바나 V형 지그, 각도기 등과 같이 각도를 측정할 수 있는 공구를 사용하여 공작물의 각도를 조절한 후 바이스에 고정하게 됨으로써 작업자의 불편을 유발함에 따라 작업시수가 증가하는 문제점이 있었다.
- [0006] 따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해소할 수 있도록 공작물과 동일한 각도로 회전하여 회전한 각도를 유지할 수 있는 구조를 가진 회전조우를 고정조우에 설치하여 회전조우를 통해 공작물의 각도를 조절한 상태에서 공작물을 고정하여 밀링작업이 이루어지도록 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 발명된 것으로, 본체; 본체의 양측에 각각 입설된 고정조우와 지지대; 지지대에 관통된 스크루축의 내측 단부에 설치되어 고정조우와 지지대의 사이에서 수평 이동하는 이동조우로 구성된 밀링머신용 바이스에 있어서, 상기 고정조우에는 회전조우가 설치되되, 상기 회전조우는 고정조우의 전후측 면에 원호형상으로 각각 함몰형성된 가이드홈에 슬라이딩 가능하게 삽입된 원호형상의 삽입돌기를 내측 면에 구비하여 일정 각도로 회전하거나 고정되는 한 쌍의 회전지지날개와, 고정조우의 내측에 위치하되 하측 내면에는 공작물을 재치하기 위한 재치돌기가 돌설되며 한 쌍의 회전지지날개가 전후측 단에 각각 설치되어 회전지지날개를 통해 조절된 각도로 공작물의 각도를 유지하는 공작물재치판으로 구성되고; 상기 회전조우와 이동조우의 사이에는 회전조우를 통해 각도가 조절된 공작물을 가압하여 고정하는 고정부재가 설치되어, 회전지지날개를 통해 공작물재치판을 회전시켜 공작물의 각도를 조절한 상태에서 공작물을 고정부재와 이동조우를 통해 견고히 고정한 상태에서 밀링가공이 이루어지도록 구성됨을 특징으로 한 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스를 제공한다.

발명의 효과

- [0008] 본 발명은 공작물의 각도를 자체적으로 변경하여 견고히 고정할 수 있음에 따라 공작물의 절삭가공시 작업시수가 감소되는 것과 함께 정밀한 절삭 가공이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 실시예를 도시한 사시도.

도 2는 본 발명의 실시예를 구성하는 이동조우를 분해한 상태를 도시한 사시도.

도 3은 본 발명의 실시예를 구성하는 이동조우를 고정볼트와 직교되는 방향으로 절단한 상태를 도시한 단면도.

도 4는 본 발명의 실시예에서 고정조우측 부분을 수직으로 절단한 고정볼트와 평행한 방향으로 절단한 상태를 도시한 단면도.

도 5는 본 발명의 실시예를 스크루축과 평행한 방향으로 절단한 상태를 도시한 단면도.

도 6은 본 발명의 실시예를 도시한 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 통해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0011] 본 발명의 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스(100)는 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이 본체(1); 본체(1)의 양측에 각각 입설된 고정조우(2)와 지지대(3); 지지대(3)에 관통된 스크루축(4)의 내측 단부에 설치되어 고정조우(2)와 지지대(3)의 사이에서 수평 이동하는 이동조우(5)로 구성된 밀링머신용 바이스에 있어서; 상기 고정조우(2)에는 회전조우가 설치되되, 상기 회전조우는 고정조우(2)의 전후측 면에 원호형상으로 각각 함몰형성된 가이드홈(6)에 슬라이딩 가능하게 삽입된 원호형상의 삽입돌기(7)를 내측 면에 구비하여 일정 각도로 회전하거나 고정되는 한 쌍의 회전지지날개(8)와, 고정조우(2)의 내측에 위치하되 하측 내면에는 공작물(M)을 재치하기 위한 재치돌기(9)가 돌설되며 한 쌍의 회전지지날개(8)가 전후측 단에 각각 설치되어 회전지지날개(8)를 통해 조절된 각도로 공작물(M)의 각도를 유지하는 공작물재치판(10)으로 구성되고; 상기 회전조우와 이동조우(5)의 사이에는 회전조우를 통해 각도가 조절된 공작물(M)을 가압하여 고정하는 고정부재가 설치되어; 회전지지날개(8)를 통해 공작물재치판(10)을 회전시켜 공작물(M)의 각도를 조절한 상태에서 공작물(M)을 고정부재와 이동조우(5)를 통해 견고히 고정한 상태에서 밀링가공이 이루어지도록 구성됨을 특징으로 한다.
- [0012] 그리고 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 상기 가이드홈(6)의 양측 면에는 걸림돌기(11)가 내측으로 돌설되고, 상기 삽입돌기(7)는 가이드홈(6)과 동일한 형상으로 구성되되, 회전지지날개(8)에 다수의 결합볼트(12)로 설치되어 결합볼트(12)를 죄는 것으로 걸림돌기(11)가 삽입돌기(7)와 회전지지날개(8)의 사이에 가압 고정되도록 구성되고, 상기 회전지지날개(8)와 본체(1)는 회전지지날개(8)의 하측에 원호형상으로 관통된 장공(13)에 삽입되는 고정볼트(14)가 고정조우(2)의 하부에 장공(13)과 동일한 위치에 형성된 고정볼트체결공(15)에 체결되면서 고정볼트(14)에 의해 가압 고정되도록 구성되어, 회전지지날개(8)의 회전 각도가 견고히 유지되도록 한다.
- [0013] 또한 도 1 및 도 5 내지 도 6에 도시된 바와 같이 상기 본체(1)의 전후측 면에는 수직으로 함몰된 슬라이딩홈(18)이 각각 형성되고; 상기 고정부재는 이동조우(5)의 내측 면에 밀착되되 다수의 단이 형성된 계단형의 지지블록(19)과, 상기 본체(1)의 상부에 설치되되, 하부에는 슬라이딩홈(18)에 삽입되는 한 쌍의 결합돌기(20)가 형성되어 슬라이딩홈(18)을 따라 슬라이딩 운동하고, 상부에는 상면에 수직으로 관통된 복수의 가압볼트체결공(21)이 형성된 슬라이딩구(22)와, 상기 지지블록(19)에 형성된 하나의 단과 공작물(M)에 수평으로 얹혀진 상태에서 중간을 관통하는 복수의 가압볼트(23)가 가압볼트체결공(21)에 각각 체결되면서 지지블록(19)과 공작물(M)을 동시에 가압하는 가압판(24)으로 구성되어, 공작물(M)의 고정상태가 견고히 유지되도록 한다.
- [0014] 이뿐만 아니라 도 6에 도시된 바와 같이 상기 회전지지날개(8)는 부채꼴형상으로 형성되되, 하단부에는 각도눈금(16)이 일정 간격으로 표시되고; 상기 고정조우(2)의 하부에는 각도눈금(16)을 가리키는 기준점(17)이 표시되어, 조절된 각도가 용이하게 파악될 수 있도록 한다.
- [0015] 이와 같이 구성된 본 발명은 밀링 작업시 공작물을 움직이지 않도록 견고히 고정하는 장치이다.
- [0016] 먼저, 본 발명은 공작물(M)의 각도를 자체적으로 조절할 수 있는 특징이 있다.
- [0017] 즉, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이 공작물재치판(10)이 고정조우(2)의 내측면에 밀착된 최초상태에서 도 6과 같이 공작물재치판(10)의 하단부를 이동조우(5)가 위치한 방향으로 이동시키게 되면, 공작물재치판(10)과 일체로 연결된 한 쌍의 회전지지날개(8)가 원호형상을 가진 삽입돌기(7)와 가이드홈(6)에 의해 움직임이 지지가 되면서 일정 각도로 회전하게 되어 공작물재치판(10)이 기울어져 공작물(M)의 각도를 조절하게 된다.
- [0018] 따라서 공작물재치판(10)에 재치되는 공작물(M)의 각도를 자체적으로 용이하게 변경할 수 있게 되는 것이다.
- [0019] 이때 삽입돌기(7)와 가이드홈(6)은 공작물재치판(10)의 하단부가 승강할 수 있도록 하방으로 오목하게 형성되는

원호형상으로 구성된다.

- [0020] 그리고 각도가 변경된 회전지지날개(8)를 고정하기 위하여 삽입돌기(7)와 회전지지날개(8)를 연결하는 결합볼트(12)를 죄게 되고, 이를 통해 도 4에 도시된 바와 같이 가이드홈(6)의 걸림돌기(11)가 회전지지날개(8)와 삽입돌기(7)에 의해 가압 되면서 회전지지날개(8)의 각도가 변경된 상태로 고정조우(2)에 고정되게 된다.
- [0021] 또한 회전지지날개(8)의 각도를 더욱 견고히 유지하기 위하여 회전지지날개(8)에는 원호 형상으로 장공(13)이 형성되고, 고정조우(2)에는 장공(13)과 동일한 위치에 고정볼트체결공(15)이 형성된다.
- [0022] 다시 말해, 장공(13)에 고정볼트(14)를 삽입하여 고정볼트체결공(15)에 체결하게 되면 고정볼트(14)의 머리가 회전지지날개(8)를 고정조우(2) 측으로 밀어붙이면서 회전지지날개(8)를 고정하게 되는 것이다.
- [0023] 여기서 장공(13)이 회전지지날개(8)가 회전하면서 그리는 궤적에 대응하는 길이를 가진 원호로 형성됨에 따라 위치가 고정된 고정볼트체결공(15)에 장공(13)이 대응됨으로써 고정볼트(14)를 장공(13)에 삽입한 후 고정볼트체결공(15)에 체결하여 회전지지날개(8)를 고정하는 것이 용이하게 이루어진다.
- [0024] 이뿐만 아니라 공작물(M)의 변경된 각도를 간편하게 파악할 수 있도록 회전지지날개(8)가 부채꼴로 형성되고, 회전지지날개(8)의 하측에 일정 간격으로 복수의 각도눈금(16)이 표시되며, 고정조우(2)에 각도눈금(16)을 가리키는 기준점(17)이 표시된다.
- [0025] 즉, 회전지지날개(8)를 회전시키게 되면, 각도눈금(16)이 회전지지날개(8)가 회전하는 방향으로 이동하고, 회전지지날개(8)가 회전한 각도에 대응되는 각도눈금(16)이 기준점(17)에 의해 지시된다.
- [0026] 이에 따라 공작물(M)의 각도를 용이하게 파악할 수 있게 되어 더욱 정밀한 밀링 가공이 이루어질 수 있다.
- [0027] 여기서도 회전지지날개(8)의 하단부는 가이드홈(6) 및 삽입돌기(7)와 동일하게 하방으로 오목하게 함몰된 원호 형상을 가진다.
- [0028] 그리고 재치돌기(9)는 공작물재치판(10)에 표면이 밀착된 공작물(M)이 하방으로 미끄러지는 것을 방지하여 공작물(M)의 각도와 고정되는 위치를 견고히 유지한다.
- [0029] 다음으로, 본 발명은 공작물(M)의 각도가 조절된 상태에서 공작물(M)을 견고히 고정할 수 있는 특징이 있다.
- [0030] 즉, 도 6에 도시된 바와 같이 이동조우에 의해 각도가 조절된 공작물(M)을 견고히 고정하기 위하여, 공작물(M)을 고정하기에 적절하다고 판단되는 높이에 가압판(24)의 일단을 공작물(M)에 접촉시키고, 다시 가압판(24)의 타단을 지지블록(19)에 형성된 복수의 단 중 하나에 위치시켜 공작물(M)과 일단이 접촉한 가압판(24)이 수평이 되도록 배치한 후, 가압판(24)을 관통한 복수의 가압볼트(23)를 슬라이딩구(22)에 형성된 복수의 가압볼트체결공(21)에 각각 체결하여 가압볼트(23)를 통해 가압판(24)을 하방으로 가압하고, 동시에 스크루축(4)으로 이동조우(5)를 지지블록(19)에 밀착되도록 밀어붙여 가압판(24)을 통해 공작물(M)을 수평으로 가압하게 된다.
- [0031] 따라서 공작물(M)이 하방으로 가압되는 것과 동시에 고정조우(2)가 위치한 방향으로 가압됨으로써 공작물(M)이 견고히 고정되어 정밀한 밀링가공을 할 수 있게 된다.
- [0032] 여기서 공작물(M)의 크기에 따라 가압판(24)의 일단이 접촉되는 위치가 변하기 때문에 가압판(24)의 일단을 공작물(M)에 접촉시키는 위치는 작업자가 직접적으로 판단해야하며, 공작물(M)의 크기에 따라 달라지는 가압판(24)의 위치에 용이하게 대응하여 가압판(24)을 수평으로 배치할 수 있도록 지지블록(19)에 높이별로 복수의 단이 형성된다.
- [0033] 그리고 상기 슬라이딩구(22)는 하부에 형성된 한 쌍의 결합돌기(20)가 본체(1)의 슬라이딩홈(18)에 삽입된 구조를 통해 슬라이딩홈(18)을 따라 슬라이딩 가능하도록 구성되어, 가압판(24)이 배치되는 위치에 따라 달라지는 가압볼트(23)의 위치에 용이하게 대응할 수 있다.
- [0034] 또한 가압볼트(23)가 가압볼트체결공(21)에 체결되는 상태에서 발생하게 되는 상방으로의 힘을 결합돌기(20)에 의해 용이하게 지지할 수 있게 됨으로써 가압판(24)의 가압상태를 견고히 유지할 수 있게 된다.
- [0035] 이뿐만 아니라 지지블록(19)이 분리가능하게 구성됨으로써 공작물(M)의 각도를 변경하지 않은 상태에서 이동조우(5)와 회전조우의 사이에 공작물(M)을 견고히 고정할 수 있게 된다.
- [0036] 이와 같이 구성된 본 발명의 각도 조절이 가능한 밀링 머신용 바이스(100)는 공작물(M)의 각도를 자체적으로 변경하여 견고히 고정할 수 있음에 따라 공작물(M)의 절삭가공시 작업시수가 감소되는 것과 함께 정밀한 절삭 가

공이 가능하다.

[0037] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부한 도면에 의해 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서, 치환, 변형 및 변환이 가능하다는 것을 본 발명이 속하는 기술 분야에서, 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 명백할 것이다.

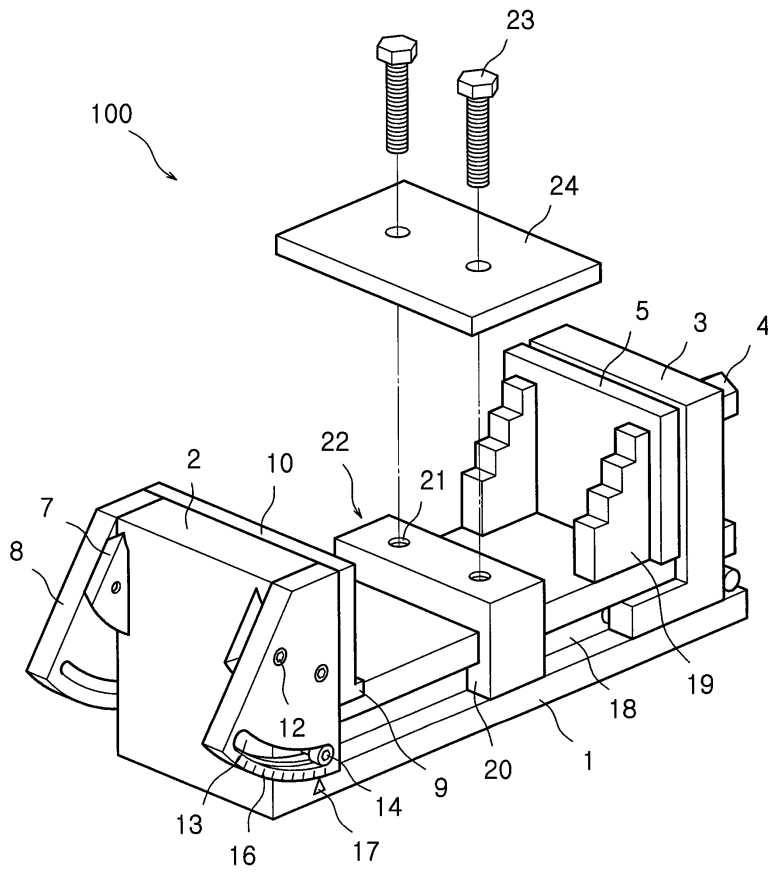
부호의 설명

[0038]

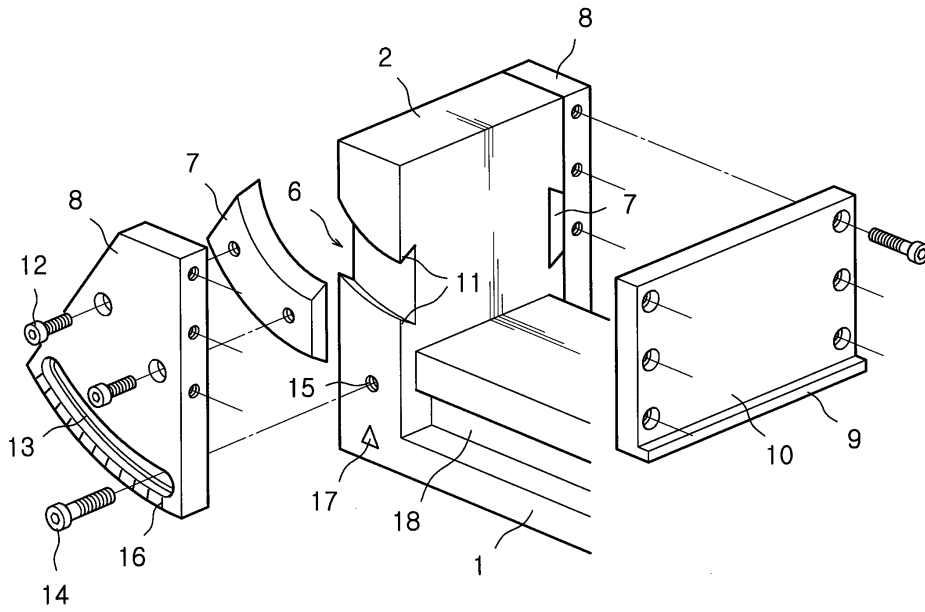
1 : 본체	2 : 고정조우
3 : 지지대	4 : 스크루축
5 : 이동조우	6 : 가이드홈
7 : 삽입돌기	8 : 회전지지날개
9 : 채치돌기	10 : 공작물채치판
11 : 걸림돌기	12 : 결합볼트
13 : 장공	14 : 고정볼트
15 : 고정볼트체결공	16 : 각도눈금
17 : 기준점	18 : 슬라이딩홈
19 : 지지블록	20 : 결합돌기
21 : 가압볼트체결공	22 : 슬라이딩구
23 : 가압볼트	24 : 가압판
100 : 바이스	M : 공작물

도면

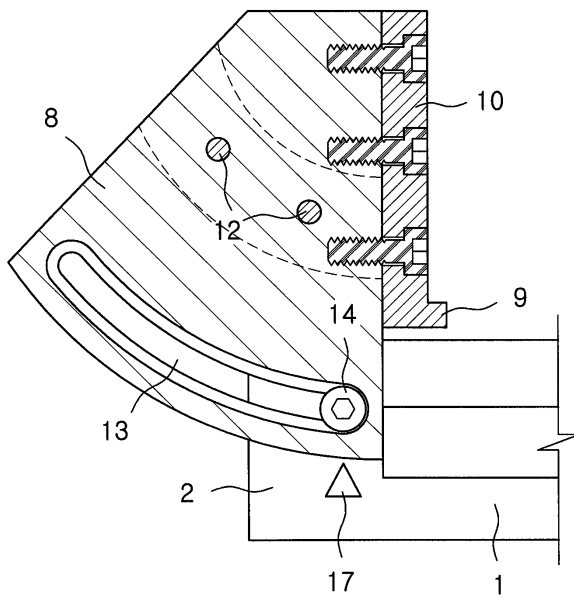
도면1



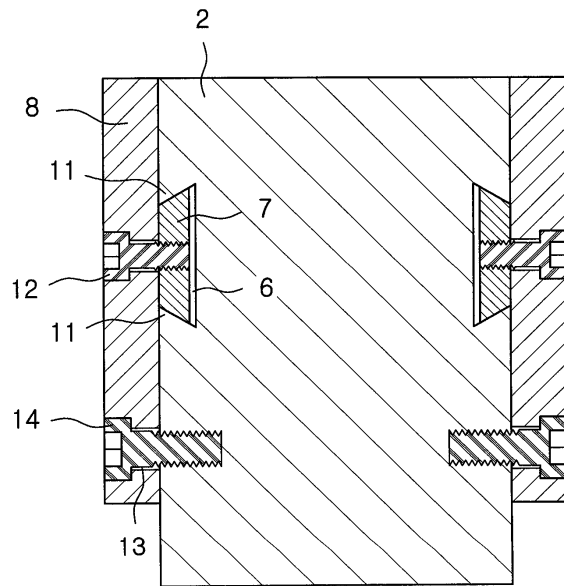
도면2



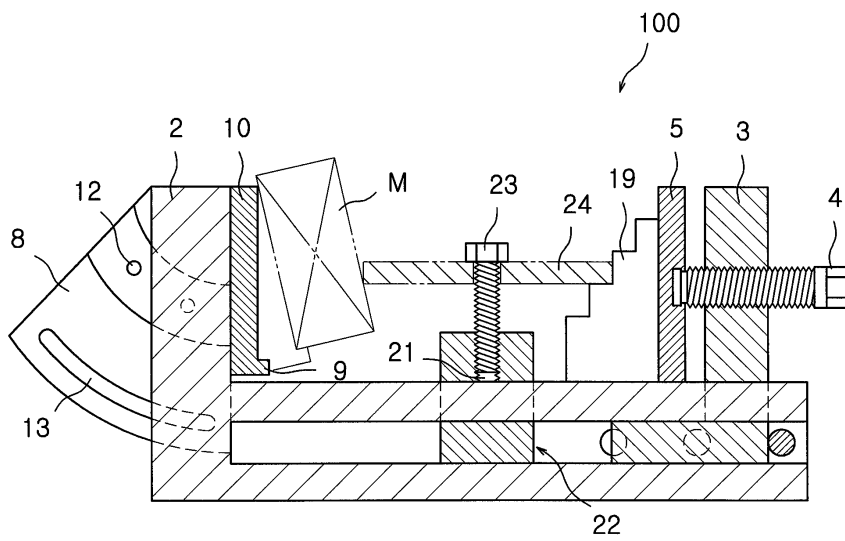
도면3



도면4



도면5



도면6

