



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년07월06일  
 (11) 등록번호 10-1875025  
 (24) 등록일자 2018년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 B23Q 3/06 (2006.01) B23Q 1/76 (2006.01)  
 B23Q 3/04 (2006.01) B25B 11/00 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 B23Q 3/06 (2013.01)  
 B23Q 1/766 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-0143555  
 (22) 출원일자 2017년10월31일  
 심사청구일자 2017년10월31일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP02003346 U\*  
 JP61124344 U\*  
 KR101160573 B1\*  
 KR1020140123686 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**최경숙**  
 경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계본동1길 86, 302동 1506호(마산삼계3주공아파트)  
**김한교**  
 경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계본동1길 86, 302동 1506호(마산삼계3주공아파트)  
**김성하**  
 경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계본동1길 86, 302동 1506호(마산삼계3주공아파트)  
 (72) 발명자  
**최경숙**  
 경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계본동1길 86, 302동 1506호(마산삼계3주공아파트)  
**김한교**  
 경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계본동1길 86, 302동 1506호(마산삼계3주공아파트)  
**김성하**  
 경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계본동1길 86, 302동 1506호(마산삼계3주공아파트)  
 (74) 대리인  
**김영관**

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박성용

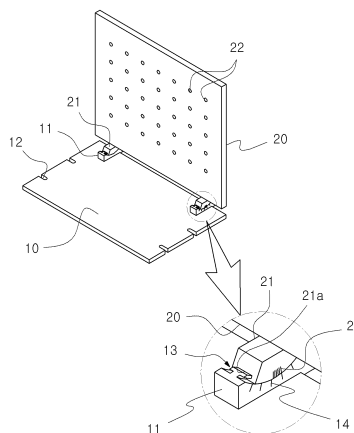
(54) 발명의 명칭 **피가공물 고정용 지그**

**(57) 요약**

본 발명은 공작기계를 이용하여 피가공물을 가공할 때, 피가공물의 기울기를 자유롭게 조절하여 고정할 수 있도록 된 새로운 구조의 피가공물 고정용 지그에 관한 것이다.

본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그는, 상면에 하측으로 오목한 호형상의 결합부(11a)가 형성된 브라켓(11)이 (뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



일측에 구비된 지지플레이트(10)와, 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성되며 일측에는 상기 결합부(11a)에 회동가능하게 결합되는 지지블록(21)이 구비된 앵글플레이트(20)로 구성되고, 상기 브라켓(11)의 결합부(11a)에는 상측으로 돌출된 호형상의 가이드부(13)가 형성되며, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 상기 가이드부(13)가 결합되는 결합홈(21a)이 형성된다.

따라서, 앵글플레이트(20)의 일단을 상하측으로 회동시켜 앵글플레이트(20)의 기울기를 조절함으로써, 앵글플레이트(20)에 고정된 피가공물의 기울기를 자유롭게 조절할 수 있는 장점이 있다.

(52) CPC특허분류

**B23Q 3/04** (2013.01)

**B25B 11/00** (2013.01)

**B23Q 2703/02** (2013.01)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

상면에 하측으로 오목한 호형상의 결합부(11a)가 형성된 브라켓(11)이 일측에 구비된 지지플레이트(10)와,  
 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성되며 일측에는 상기 결합부(11a)에 회동가능하게 결합되는 지지블록(21)이 구비된 앵글플레이트(20)를 포함하고,  
 상기 브라켓(11)의 결합부(11a)에는 상측으로 돌출된 호형상의 가이드부(13)가 형성되며,  
 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 상기 가이드부(13)가 결합되는 결합홈(21a)이 형성되고,  
 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 기어이빨(23)이 형성되며,  
 상기 브라켓(11)에 회전가능하게 결합되며 둘레면이 상기 지지블록(21)의 기어이빨(23)에 치합되는 회전기어(31)와,  
 상기 회전기어(31)에 연결되어 상기 회전기어(31)의 회전을 감지하는 회전감지센서(32)와,  
 상기 앵글플레이트(20)의 일측에 구비되어 앵글플레이트(20)에 전달되는 진동을 측정하는 진동감지센서(33)와,  
 상기 앵글플레이트(20)의 일측에 구비된 경보수단(34)과,  
 상기 회전감지센서(32)와 진동센서에 연결되며 상기 경보수단(34)의 작동을 제어하는 제어수단(35)을 더 포함하고,  
 상기 제어수단(35)은 상기 회전감지센서(32)와 진동센서의 신호를 수신하여, 상기 앵글플레이트(20)에 진동이 발생됨과 동시에 상기 회전기어(31)가 회전되는 것이 감지되면 상기 경보수단(34)을 작동시켜 작업자에게 경고를 하도록 된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,  
 상기 가이드부(13)는  
 상기 결합부(11a)의 내측면을 따라 연장된 수직부(13a)와,  
 상기 수직부(13a)의 상단에서 측방향으로 연장된 돌출부(13b)를 갖는 T자 형태의 단면형상으로 구성되며,  
 상기 결합홈(21a)은 상기 가이드부(13)의 수직부(13a)와 돌출부(13b)에 대응되는 T자형태의 단면형상으로 구성된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그.

**청구항 3**

제 1항에 있어서,  
 상기 브라켓(11)과 지지블록(21)의 전면 또는 후측면에는 상기 앵글플레이트(20)의 기울기를 나타내는 눈금(14,24)이 표시된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그.

**청구항 4**

제 1항에 있어서,  
 상기 브라켓(11)의 둘레면을 관통하도록 결합되어 선단부가 상기 지지블록(21)의 둘레면에 밀착되어 상기 지지

블록(21)과 앵글플레이트(20)가 회동되지 않도록 고정하는 고정나사(15)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그.

**청구항 5**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 공작기계를 이용하여 피가공물을 가공할 때, 피가공물의 기울기를 자유롭게 조절하여 고정할 수 있도록 된 새로운 구조의 피가공물 고정용 지그에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, MCT 등과 같은 공작기계를 이용하여 피가공물을 가공할 때는, 공작기계에 구비된 고정용 지그에 피가공물을 움직이지 않도록 고정한 상태에서 가공을 하고 있다.

[0003] 이러한 피가공물 고정용 지그는 다양한 것이 개발되어 사용되고 있다.

[0004] 한편, 이와 같이 공작기계를 이용하여 피가공물을 가공할 때는 피가공물을 일정한 각도로 기울여 가공을 할 필요가 발생된다.

[0005] 따라서, 이러한 피가공물 고정용 지그는 피가공물을 일측으로 기울여 고정할 수 있도록 구성된다.

[0006] 그런데, 이러한 피가공물 고정용 지그는 피가공물을 원하는 각도로 자유롭게 조절하기 어려운 문제점이 있었다.

[0007] 따라서, 이러한 문제점을 해결할 수 있는 새로운 방법이 필요하게 되었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 등록특허 10-1035668호,

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 공작기계를 이용하여 피가공물을 가공할 때, 피가공물의 기울기를 자유롭게 조절하여 고정할 수 있도록 된 새로운 구조의 피가공물 고정용 지그를 제공함에 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 상면에 하측으로 오목한 호형상의 결합부(11a)가 형성된 브라켓(11)이 일측에 구비된 지지플레이트(10)와, 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성되며 일측에는 상기 결합부(11a)에 회동가능하게 결합되는 지지블록(21)이 구비된 앵글플레이트(20)를 포함하고, 상기 브라켓(11)의 결합부(11a)에는 상측으로 돌출된 호형상의 가이드부(13)가 형성되며, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 상기 가이드부(13)가 결합되는 결합홈(21a)이 형성된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그가 제공된다.

[0011] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 가이드부(13)는 상기 결합부(11a)의 내측면을 따라 연장된 수직부(13a)와, 상기 수직부(13a)의 상단에서 측방향으로 연장된 돌출부(13b)를 갖는 T자 형태의 단면형상으로 구성되며, 상기 결합홈(21a)은 상기 가이드부(13)의 수직부(13a)와 돌출부(13b)에 대응되는 T자형태의 단면형상으로 구성된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그가 제공된다.

[0012] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 브라켓(11)과 지지블록(21)의 전면 또는 후측면에는 상기 앵글플레이트(20)의 기울기를 나타내는 눈금(14,24)이 표시된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그가 제공된다.

[0013] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 브라켓(11)의 둘레면을 관통하도록 결합되어 선단부가 상기 지지블록(21)의 둘레면에 밀착되어 상기 지지블록(21)과 앵글플레이트(20)가 회동되지 않도록 고정하는 고정나사(15)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그가 제공된다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 기어이빨(23)이 형성되고, 상기 브라켓(11)에 회전가능하게 결합되며 둘레면이 상기 지지블록(21)의 기어이빨(23)에 치합되는 회전기어(31)와, 상기 회전기어(31)에 연결되어 상기 회전기어(31)의 회전을 감지하는 회전감지센서(32)와, 상기 앵글플레이트(20)의 일측에 구비되어 앵글플레이트(20)에 전달되는 진동을 측정하는 진동감지센서(33)와, 상기 앵글플레이트(20)의 일측에 구비된 경보수단(34)과, 상기 회전감지센서(32)와 진동센서에 연결되며 상기 경보수단(34)의 작동을 제어하는 제어수단(35)을 더 포함하며, 상기 제어수단(35)은 상기 회전감지센서(32)와 진동센서의 신호를 수신하여, 상기 앵글플레이트(20)에 진동이 발생됨과 동시에 상기 회전기어(31)가 회전되는 것이 감지되면 상기 경보수단(34)을 작동시켜 작업자에게 경고를 하도록 된 것을 특징으로 하는 피가공물 고정용 지그가 제공된다.

**발명의 효과**

[0015] 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그는, 상면에 하측으로 오목한 호형상의 결합부(11a)가 형성된 브라켓(11)이 일측에 구비된 지지플레이트(10)와, 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성되며 일측에는 상기 결합부(11a)에 회동가능하게 결합되는 지지블록(21)이 구비된 앵글플레이트(20)로 구성되고, 상기 브라켓(11)의 결합부(11a)에는 상측으로 돌출된 호형상의 가이드부(13)가 형성되며, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 상기 가이드부(13)가 결합되는 결합홈(21a)이 형성된다.

[0016] 따라서, 앵글플레이트(20)의 일단을 상하측으로 회동시켜 앵글플레이트(20)의 기울기를 조절함으로써, 앵글플레이트(20)에 고정된 피가공물의 기울기를 자유롭게 조절할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그를 도시한 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그를 도시한 측면도,
- 도 3은 도 2의 A-A선 단면을 도시한 정단면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그의 작용을 도시한 참고도,
- 도 5는 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그의 제2 실시예를 도시한 측면면도,
- 도 6은 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그의 제2 실시예의 요부를 확대도시한 참고도,
- 도 7은 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그의 제2 실시예의 회로구성도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0018] 이하, 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0019] 도 1 내지 도 4는 본 발명에 따른 피가공물 고정용 지그를 도시한 것으로, 상면에 하측으로 오목한 호형상의 결합부(11a)가 형성된 브라켓(11)이 일측에 구비된 지지플레이트(10)와, 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성되며 일측에는 상기 결합부(11a)에 회동가능하게 결합되는 지지블록(21)이 구비된 앵글플레이트(20)로 구성된다.

[0020] 이를 자세히 설명하면, 상기 지지플레이트(10)는 둘레면에 결합공(12)이 상하면을 관통하도록 형성된 사각형의 금속판형태로 구성된 것으로, 상기 결합공(12)을 관통하는 고정볼트를 이용하여 공작기계의 베드에 고정할 수 있도록 구성된다.

[0021] 상기 브라켓(11)은 상면에 상기 결합부(11a)가 형성된 사각 블록형태로 구성된 것으로, 전후 한 쌍으로 구성되어 상호 전후방향으로 이격되도록 상기 지지플레이트(10)의 일측 상면에 용접결합된다.

[0022] 이때, 상기 결합부(11a)에는 상측으로 돌출된 호형상의 가이드부(13)가 형성된다.

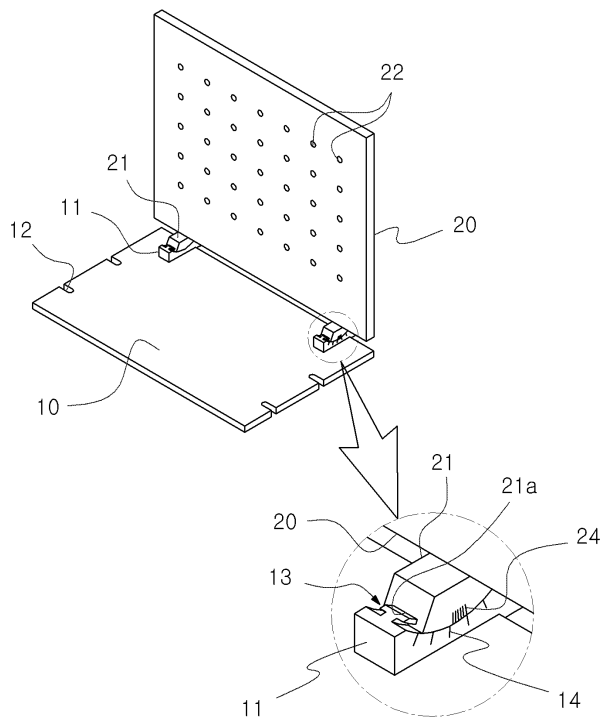
- [0023] 상기 가이드부(13)는 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 결합부(11a)의 내측면을 따라 연장된 수직부(13a)와, 상기 수직부(13a)의 상단에서 측방향으로 연장된 돌출부(13b)를 갖는 T자 형태의 단면형상으로 구성된다.
- [0024] 상기 앵글플레이트(20)는 사각형의 금속판 형태로 구성된 것으로, 상하면을 관통하는 다수개의 관통공(22)이 형성되어, 상기 관통공(22)에 결합되는 고정볼트를 이용하여 앵글플레이트(20)의 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성된다.
- [0025] 상기 지지블록(21)은 지름이 상기 결합부(11a)의 지름에 대응되는 반원형태로 구성되어, 상기 앵글플레이트(20)의 일단에 용접결합된다.
- [0026] 이때, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 상기 결합부(11a)가 슬라이드가능하게 삽입결합되는 결합홈(21a)이 형성된다.
- [0027] 상기 결합홈(21a)은 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 수직부(13a)와 돌출부(13b)에 대응되는 T자형태의 단면형상으로 구성된다.
- [0028] 따라서, 상기 결합부(11a)가 상기 결합홈(21a)에 삽입되도록, 상기 지지블록(21)을 상기 브라켓(11)에 결합한 상태에서, 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 앵글플레이트(20)의 단부를 상측으로 회동시키면, 상기 지지블록(21)이 상기 가이드부(13)의 내주면에 밀착된 상태에서 회전되어, 앵글플레이트(20)의 기울기를 조절할 수 있다.
- [0029] 이때, 상기 브라켓(11)과 지지블록(21)의 전면에는 상기 앵글플레이트(20)의 기울기를 나타내는 눈금(14,24)이 표시된다.
- [0030] 그리고, 상기 브라켓(11)의 둘레면을 관통하도록 결합되어 선단부가 상기 지지블록(21)의 둘레면에 밀착되는 고정나사(15)가 구비된다.
- [0031] 이를 위해, 상기 브라켓(11)의 둘레면에는 상기 결합부(11a)(11a)까지 연장된 나사결합공(16)이 형성되고, 상기 고정나사(15)는 상기 나사결합공(16)에 나사결합된다.
- [0032] 따라서, 상기 지지플레이트(10)의 기울기를 조절한 후, 상기 고정나사(15)를 조이면, 상기 고정나사(15)의 선단부가 지지블록(21)의 둘레면에 밀착가압되어 앵글플레이트(20)가 움직이지 않도록 고정한다.
- [0033] 이와 같이 구성된 피가공물 고정용 지그는, 상면에 하측으로 오목한 호형상의 결합부(11a)가 형성된 브라켓(11)이 일측에 구비된 지지플레이트(10)와, 상면에 피가공물을 고정할 수 있도록 구성되며 일측에는 상기 결합부(11a)에 회동가능하게 결합되는 지지블록(21)이 구비된 앵글플레이트(20)로 구성되고, 상기 브라켓(11)의 결합부(11a)에는 상측으로 돌출된 호형상의 가이드부(13)가 형성되며, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 상기 가이드부(13)가 결합되는 결합홈(21a)이 형성된다.
- [0034] 따라서, 앵글플레이트(20)의 일단을 상하측으로 회동시켜 앵글플레이트(20)의 기울기를 조절함으로써, 앵글플레이트(20)에 고정된 피가공물의 기울기를 자유롭게 조절할 수 있는 장점이 있다.
- [0035] 특히, 상기 가이드부(13)는 상기 결합부(11a)의 내측면을 따라 연장된 수직부(13a)와, 상기 수직부(13a)의 상단에서 측방향으로 연장된 돌출부(13b)를 갖는 T자 형태의 단면형상으로 구성되며, 상기 결합홈(21a)은 상기 가이드부(13)의 수직부(13a)와 돌출부(13b)에 대응되는 T자형태의 단면형상으로 구성되어, 상기 가이드부(13)와 결합홈(21a)에 의해 상기 브라켓(11)과 지지블록(21)이 자유롭게 기울기를 조절하면서 상호 이탈되지 않도록 결합됨으로, 사용이 더욱 편리한 장점이 있다.
- [0036] 그리고, 상기 브라켓(11)과 지지블록(21)의 전면 또는 후측면에는 상기 앵글플레이트(20)의 기울기를 나타내는 눈금(14,24)이 표시됨으로, 작업자가 앵글플레이트(20)의 기울기를 조절할 때, 앵글플레이트(20)의 기울기를 정확히 확인할 수 있는 장점이 있다.
- [0037] 또한, 선단부가 상기 지지블록(21)의 둘레면에 밀착되어 상기 지지블록(21)과 앵글플레이트(20)가 회동되지 않도록 고정하는 고정나사(15)가 상기 브라켓(11)의 둘레면을 관통하도록 결합됨으로, 상기 앵글플레이트(20)를 자유롭게 조절하여 고정할 수 있는 장점이 있다.
- [0038] 도 5 내지 도 7은 본 발명에 따른 다른 실시예를 도시한 것으로, 상기 지지블록(21)의 둘레면에는 기어이빨(23)이 형성된다.
- [0039] 그리고, 상기 브라켓(11)에 회전가능하게 결합되며 둘레면이 상기 지지블록(21)의 기어이빨(23)에 치합되는 회전기어(31)와, 상기 회전기어(31)에 연결되어 상기 회전기어(31)의 회전을 감지하는 회전감지센서(32)와, 상기





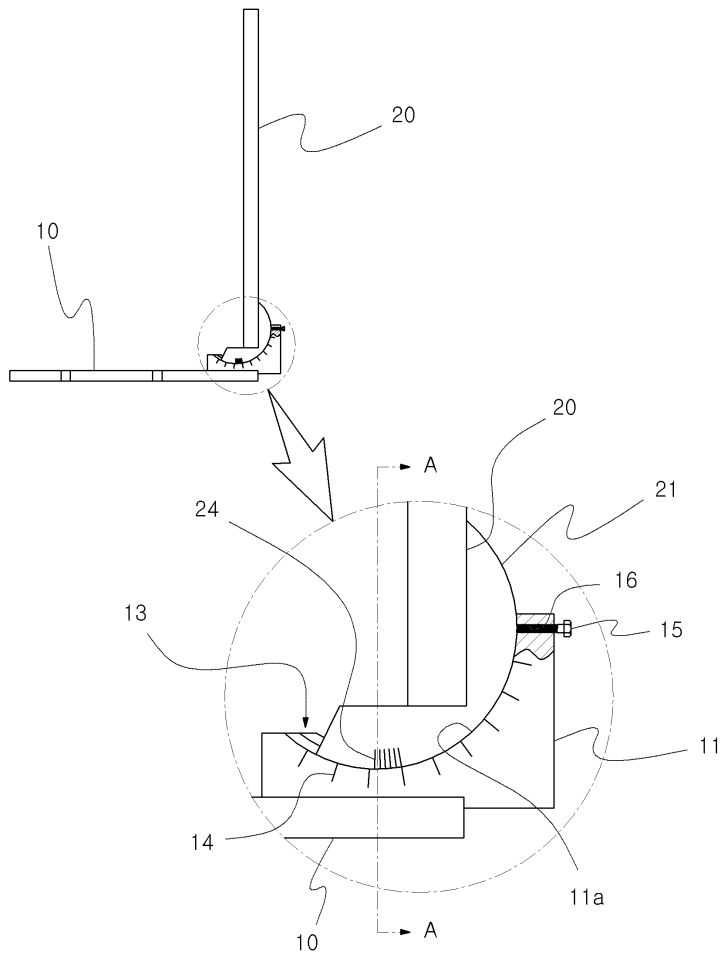
도면

도면1

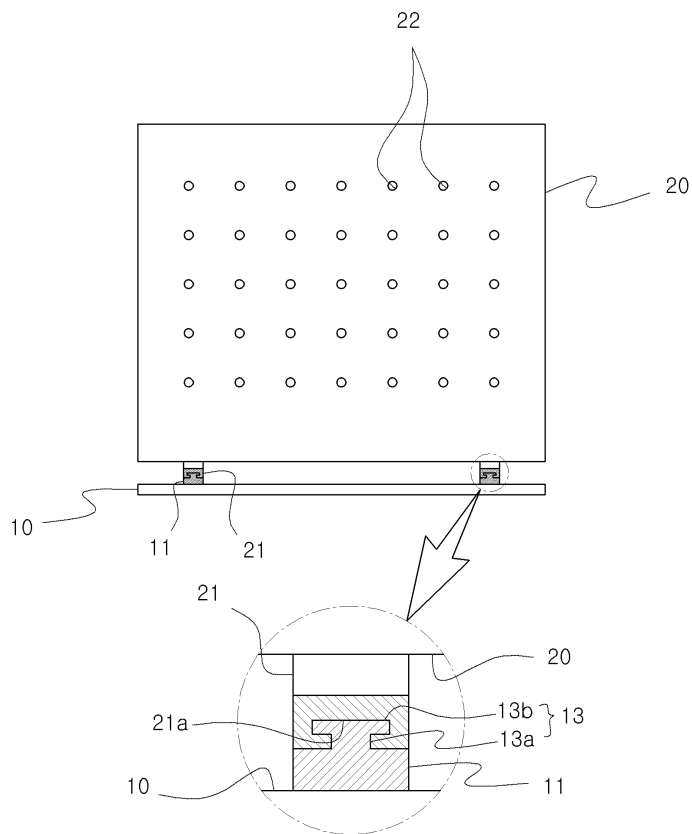




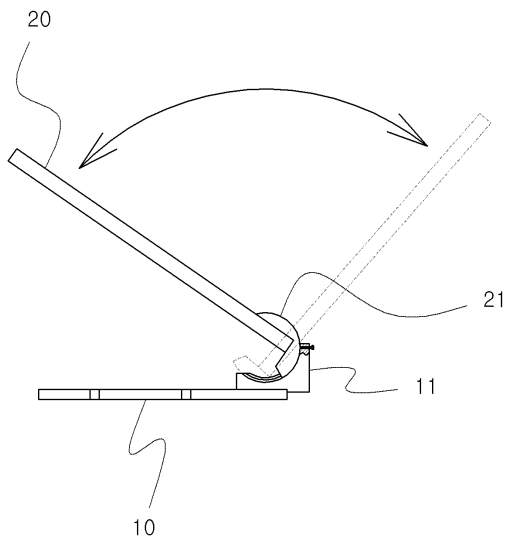
도면2



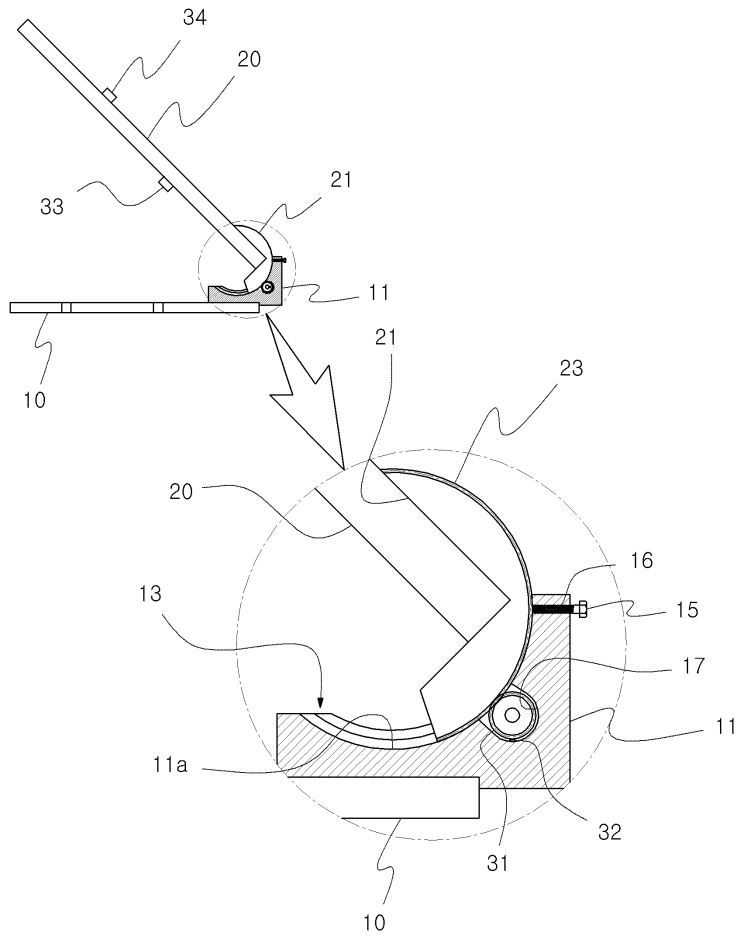
도면3



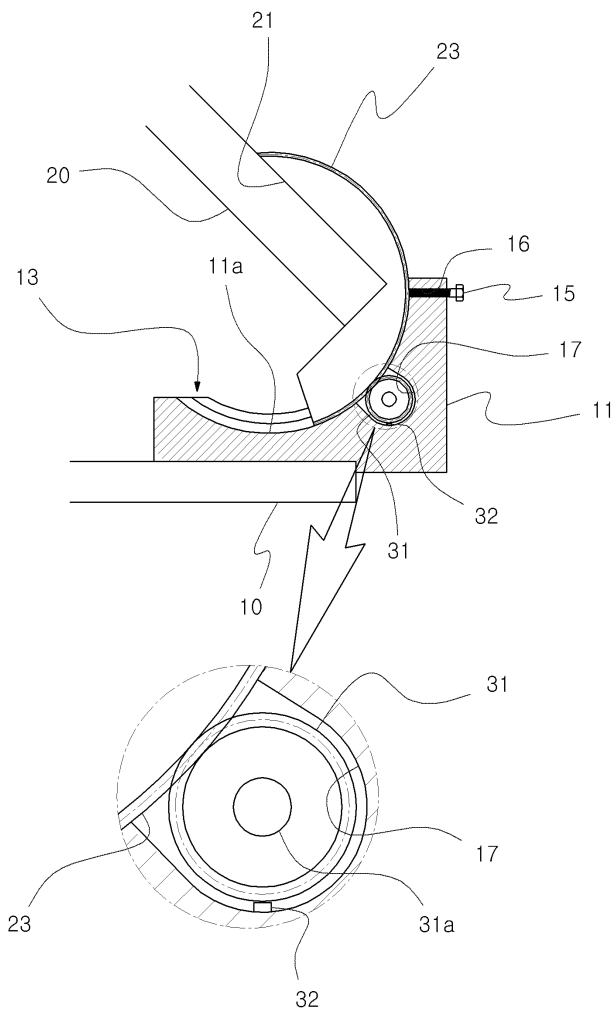
도면4



도면5



도면6



도면7

