



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월21일

(11) 등록번호 10-1522275

(24) 등록일자 2015년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B25B 11/00 (2006.01) B23Q 3/06 (2006.01)

B25B 5/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0193333

(22) 출원일자 2014년12월30일

심사청구일자 2014년12월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR2020140000228 U*

JP2011524813 A

JP2006167879 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 덕신하우징

충청남도 천안시 동남구 수신면 수신로 485-34

(72) 발명자

김명환

서울특별시 양천구 목동동로 189 ,A동606호(신정동, 삼성쉐르빌1)

(74) 대리인

고영희

전체 청구항 수 : 총 7 항

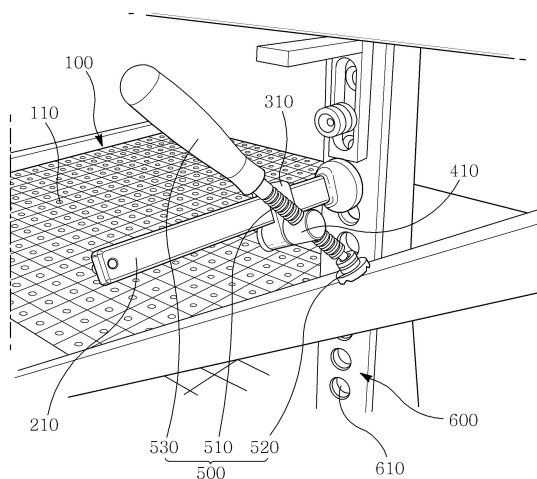
심사관 : 강녕

(54) 발명의 명칭 유니버설 클램핑 지그

(57) 요약

본 발명은 조립이나 가공이 이루어지는 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그에 관한 것으로서, 수직 방향으로 관통된 다수 개의 수직통공(110)이 일정한 간격으로 배열된 베이스(100); 상기 베이스(100)의 수직통공(110)에 장착되어 수직으로 세워지는 수직고정바(210); 상기 수직고정바(210)에 삽입되어 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되어 위치 조절이 가능한 슬라이딩블럭(310); 상기 수직고정바(210)와 직각을 이루는 방향으로 상기 슬라이딩블럭(310)에 결합되는 수평지지바(410); 및, 상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 구비되어 부품을 압착 지지하는 클램핑부(500);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

조립이나 가공이 이루어지는 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그에 관한 것으로서,

수직 방향으로 관통된 다수 개의 수직통공(110)이 일정한 간격으로 배열된 베이스(100);

상기 베이스(100)의 수직통공(110)에 장착되어 수직으로 세워지는 수직고정바(210);

상기 수직고정바(210)에 삽입되어 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되어 위치 조절이 가능한 슬라이딩블럭(310);

상기 수직고정바(210)와 직각을 이루는 방향으로 상기 슬라이딩블럭(310)에 결합되는 수평지지바(410);

상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 구비되어 부품을 압착 지지하는 클램핑부(500); 및,

상기 수직통공(110)에 결합되어 상기 베이스(100)에 수직으로 세워지며 수평 방향으로 관통된 다수 개의 수평통공(610)이 상기 수직통공(110)과 동일한 직경으로 구비된 수직프레임부(600);

로 구성되는 것을 특징으로 하는 유니버설 클램핑 지그.

청구항 2

제1항에서,

상기 수평지지바(410)는 상기 슬라이딩블럭(310)에 회전 가능하게 결합되고,

상기 클램핑부(500)는,

상기 수평지지바(410)의 일측 단부를 관통하도록 나사 결합되어 상기 수평지지바(410)와 직각을 이루는 나사봉(510);

상기 나사봉(510)의 일측 단부에 볼마우트 방식으로 결합되어 회동하는 스위블패드(520); 및,

상기 나사봉(510)의 타측 단부에 구비되는 핸들부(530);

로 구성되는 것을 특징으로 하는 유니버설 클램핑 지그.

청구항 3

조립이나 가공이 이루어지는 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그에 관한 것으로서,

수직 방향으로 관통된 다수 개의 수직통공(110)이 일정한 간격으로 배열된 베이스(100);

상기 베이스(100)의 수직통공(110)에 장착되어 수직으로 세워지는 수직고정바(210);

상기 수직고정바(210)에 삽입되어 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되어 위치 조절이 가능한 슬라이딩블럭(310);

상기 수직고정바(210)와 직각을 이루는 방향으로 상기 슬라이딩블럭(310)에 결합되는 수평지지바(410); 및,

상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 구비되어 부품을 압착 지지하는 클램핑부(500);

를 포함하여 구성되되,

상기 수평지지바(410)는 상기 슬라이딩블럭(310)에 슬라이딩 운동 가능하게 결합되며, 상기 슬라이딩블럭(310)에 체결되어 상기 수평지지바(410)를 압착하는 고정볼트(315)에 의하여 고정되고,

상기 클램핑부(500)는,

상기 수평지지바(410)의 일측 단부를 관통하도록 나사 결합되어 상기 수평지지바(410)와 직각을 이루는 나사봉

(510);

상기 나사봉(510)의 일측 단부에 볼마운트 방식으로 결합되어 회동하는 스위블패드(520); 및,

상기 나사봉(510)의 타측 단부에 구비되는 핸들부(530);

로 구성되는 것을 특징으로 하는 유니버설 클램핑 지그.

청구항 4

조립이나 가공이 이루어지는 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그에 관한 것으로서,

수직 방향으로 관통된 다수 개의 수직통공(110)이 일정한 간격으로 배열된 베이스(100);

상기 베이스(100)의 수직통공(110)에 장착되어 수직으로 세워지는 수직고정바(210);

상기 수직고정바(210)에 삽입되어 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되어 위치 조절이 가능한 슬라이딩블럭(310);

상기 수직고정바(210)와 직각을 이루는 방향으로 상기 슬라이딩블럭(310)에 결합되는 수평지지바(410); 및,

상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 구비되어 부품을 압착 지지하는 클램핑부(500);

를 포함하여 구성되되,

상기 수평지지바(410)는 상기 슬라이딩블럭(310)에 슬라이딩 운동 가능하게 결합되고,

상기 클램핑부(500)는,

상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 편결합되어 회전하며 일측 단부에는 압착돌기(555)가 형성된 회동손잡이(550); 및

상기 회동손잡이(550)와 함께 상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 편결합되며, 편이 통과하는 구멍이 상하 방향으로 길게 슬롯홀(575) 형상으로 구비되어 상기 회동손잡이(550)를 상기 수평지지바(410)와 직각이 되는 방향으로 회전함에 따라 상기 압착돌기(555)에 맞닿아 밀리면서 하향 이동하는 부품압착편(570);

으로 구성되는 것을 특징으로 하는 유니버설 클램핑 지그.

청구항 5

제4항에서,

상기 클램핑부(500)는,

상기 수평지지바(410)의 일측 단부가 원호 형상으로 확장되고, 이러한 원호 형상을 따라 돌출된 다수 개의 걸림톱날(540); 및,

상기 회동손잡이(550)에 편결합되며, 상기 회동손잡이(550)에 구비된 탄성편(580)에 의하여 탄성지지되고 상기 회동손잡이(550)를 상기 수평지지바(410)와 직각이 되는 방향으로 회전시킨 상태에서 상기 걸림톱날(540)에 맞물려 걸리면서 상기 회동손잡이(550)의 역회전을 방지하는 걸림돌기(565)가 구비된 잠금레버(560);

가 더 포함되고,

상기 잠금레버(560)를 상기 회동손잡이(550) 방향으로 밀어서 회전시키면 상기 걸림돌기(565)와 걸림톱날(540)의 맞물림이 해제되어 상기 압착돌기(555)와 상기 부품압착편(570)이 맞닿지 않도록 상기 회동손잡이(550)를 회전시킬 수 있는 상태가 되는 것을 특징으로 하는 유니버설 클램핑 지그.

청구항 6

제2항 내지 제5항 가운데 어느 한 항에서,

상기 수직통공(110)에 결합되어 상기 베이스(100)에 수직으로 세워지며 수평 방향으로 관통된 다수 개의 수평통공(610)이 상기 수직통공(110)과 동일한 직경으로 구비된 수직프레임부(600);

가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 유니버설 클램핑 지그.

청구항 7

제6항에서,

상기 수직고정바(210)는,

하부 일정 영역에 나사산이 구비되고 상기 베이스(100)의 수직통공(110) 또는 상기 수직프레임부(600)의 수평통공(610)에 구비된 암나사부에 체결되어 고정되는 것을 특징으로 유니버설 클램핑 지그.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부품을 안정적으로 고정하는 클램핑 지그에 관한 것으로서, 다양한 크기와 형태의 부품을 조립하거나 가공할 때 해당 부품들의 구조에 따라 클램핑 위치 및 방향을 다양하게 변경할 수 있는 것을 특징으로 한다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 지그 베이스 상에 설치되어 운용되는 클램핑 유닛은 소재의 절삭, 관금, 용접 등의 가공 작업시에 소재물이 움직이지 않도록 고정시켜 주기 위한 장치로서, 각 가공 작업마다 클램핑력이나 클램핑 위치 등이 상이하여 클램핑 유닛의 구조 또한 상이하다.

[0003] 종래의 레이저 용접을 위하여 강판 등을 규제하기 위한 레이저 용접용 클램핑 유닛을 예를 들면, 도1에 도시한 바와 같이 2장의 강판(120,121)의 클램핑부(122)가 안착되는 로케이터(L)와, 공압 또는 유압에 의하여 작동하는 실린더(CY)와, 상기 로케이터(L)의 일측에 힌지 고정된 상태로, 후단이 상기 실린더(CY)의 피스톤 로드(R)와 힌지 연결되어 힌지 운동에 의해 상기 2장의 강판(120,121)을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램퍼(C)로 이루어지는데, 이러한 클램핑 유닛(CU)은 지그 베이스(100) 상에 고정 프레임(110)을 통하여 상기 로케이터(L)의 하단부가 고정 설치된다.

[0004] 그러나 상기한 바와 같은 종래의 클램핑 유닛(CU)은 상기 지그 베이스(100) 상에 고정 프레임(110)을 통하여 고정 설치됨에 따라 제품의 종류에 따라 전용 클램핑 유닛과 전용 지그 베이스가 달라지게 되는 바 제품별로 전용 지그 베이스에 전용 클램핑 유닛을 별도로 제작하여 운영하게 되고 이로 인하여 제작 단가를 가중시키는 문제점이 있었다.

[0005] [선행기술문헌]

[0006] 공개특허 10-2010-0078729 (클램핑 유닛용 지그 장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 다양한 작업에 적용할 수 있는 범용 클램핑 지그를 제공하여 제품의 제작 단가를 획기적으로 절감하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위하여 창작된 본 발명의 기술적 구성은 다음과 같다.

[0009] 본 발명은 조립이나 가공이 이루어지는 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그에 관한 것으로서, 수직 방향으로 관통된 다수 개의 수직통공(110)이 일정한 간격으로 배열된 베이스(100); 상기 베이스(100)의 수직통공(110)에 장착되어 수직으로 세워지는 수직고정바(210); 상기 수직고정바(210)에 삽입되어 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되어 위치 조절이 가능한 슬라이딩블럭(310); 상기 수직고정바(210)와 직각을 이루는 방향으로 상기 슬라이딩블럭(310)에 결합되는 수평지지바(410); 및, 상기 수평지지바(410)의 일측 단부에 구비되어 부품을 압착 지지하는 클램핑부(500);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0010] 본 발명의 구성에 따르면 다음과 같은 기술적 효과를 도모할 수 있다.
- [0011] 첫째, 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그를 제공함으로써 하나의 클램핑 지그로 다양한 제품과 공정에 범용적으로 사용할 수 있다.
- [0012] 둘째, 하나의 클램핑 지그만 구비하면 다양한 제품 조립 및 가공이 가능하여 초기 설비 투자 비용을 절감함과 동시에 장비의 유지 관리비를 절감하여 제품의 제작 단가를 획기적으로 낮출 수 있다.
- [0013] 셋째, 클램핑부(500)의 구조를 편리하게 개선함으로써 다양한 형상의 부품에 맞추어 적절한 클램핑을 할 수 있으며, 작업 시간을 단축하고 작업의 편의성을 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도1은 본 발명의 구체적 실시예를 도시한다.
 도2는 본 발명의 다른 구체적 실시예를 도시한다.
 도3은 본 발명의 또 다른 구체적 실시예를 도시한다.
 도4는 도3에 사용된 클램핑부(500)의 구조를 도시하는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하에서는 본 발명의 구체적 실시예를 첨부도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.
- [0016] 본 발명은 조립이나 가공이 이루어지는 부품의 형상, 크기, 배열 구조에 따라 클램핑 위치를 자유롭게 조절할 수 있는 클램핑 지그에 관한 것이다.
- [0017] 베이스(100)는 도1 내지 도3에 도시된 바와 같이 수직 방향으로 관통된 다수 개의 수직통공(110)이 일정한 간격으로 배열된 판상 형태의 구조물이다.
- [0018] 여기서 수직통공(110)은 전후좌우로 배열되어 수직고정바(210)의 설치 위치를 자유롭게 결정할 수 있다.
- [0019] 수직고정바(210)는 베이스(100)의 수직통공(110)에 장착되어 수직으로 세워진다.
- [0020] 이러한 수직고정바(210)의 하부 일정 영역에는 나사산이 구비되고 베이스(100)의 수직통공(110)에 구비된 암나사부에 체결되어 베이스(100)에 고정되는 구조이다.
- [0021] 수직프레임부(600)는 수직통공(110)에 결합되어 베이스(100)에 수직으로 세워지며 수평 방향으로 관통된 다수 개의 수평통공(610)이 수직통공(110)과 동일한 직경으로 구비되는데, 이러한 수직프레임부(600)의 설치 위치도 수직통공(110)의 위치를 따라 자유롭게 결정할 수 있다.
- [0022] 수직고정바(210)는 베이스(100)의 수직통공(110)은 물론 도1에 도시된 바와 같이 수직프레임부(600)의 수평통공(610)에도 장착될 수 있다.
- [0023] 슬라이딩블럭(310)은 수직고정바(210)에 삽입되어 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되어 위치 조절이 가능하다, 즉 수직고정바(210)에 삽입되는 위치를 자유롭게 조절할 수 있다.
- [0024] 수평지지바(410)는 수직고정바(210)와 직각을 이루는 방향으로 슬라이딩블럭(310)에 결합되는데, 도1에 도시된 바와 같이 슬라이딩블럭(310)에 회전 가능하게 결합될 수도 있고, 도2 및 도3에 도시된 바와 같이 슬라이딩블럭(310)을 따라 슬라이딩 운동 가능하게 결합될 수도 있다.
- [0025] 클램핑부(500)는 수평지지바(410)의 일측 단부에 구비되어 부품을 압착 지지하는 역할을 한다.
- [0026] 도1에 도시된 클램핑부(500)의 구조는 다음과 같다.
- [0027] 나사봉(510)은 슬라이딩블럭(310)에 회전 가능하게 결합된 수평지지바(410)의 일측 단부를 관통하도록 나사 결합되어 수평지지바(410)와 직각을 이루게 된다.
- [0028] 스위블패드(520)는 나사봉(510)의 일측 단부에 볼마우트 방식으로 결합되어 회동하면서 다양한 각도로 부품을 압착 고정할 수 있다.
- [0029] 핸들부(530)는 나사봉(510)의 타측 단부에 구비되어 나사봉(510)을 회전시키는 손잡이 역할을 한다.

- [0030] 도2의 경우도 도1의 경우와 유사한 구조의 클램핑부(500)가 도시되어 있다. 다만 도1과 차이점은 수평지지바(410)가 슬라이딩블럭(310)에 슬라이딩 운동이 가능하게 결합되고, 슬라이딩블럭(310)에 체결되어 수평지지바(410)를 압착하는 고정볼트(315)에 의하여 고정되는 구조라는 것이다.
- [0031] 도3의 경우 도2와는 전혀 다른 클램핑부(500)가 제시된다.
- [0032] 도3 또는 도4에 도시된 바와 같이 수평지지바(410)의 일측 단부가 원호 형상으로 확장되는데, 걸림톱날(540)은 이러한 원호 형상을 따라 톱날 형태로 돌출되어 걸림 작용을 하게 된다.
- [0033] 회동손잡이(550)는 걸림톱날(540)의 구비된 수평지지바(410)의 일측 단부에 핀결합되어 회전하며, 회동손잡이(550)의 일측 단부에는 압착돌기(555)가 형성된다.
- [0034] 잠금레버(560)는 회동손잡이(550)에 핀결합되고, 회동손잡이(550)에 구비된 탄성편(580)에 의하여 탄성지지되는데, 이러한 잠금레버(560)에는 회동손잡이(550)를 수평지지바(410)와 직각이 되는 방향으로 회전시킨 상태에서 걸림톱날(540)에 맞물려 걸리면서 회동손잡이(550)의 역회전(초기 위치로 복귀하려는 움직임)을 방지하는 걸림돌기(565)가 구비된다.
- [0035] 부품압착편(570)은 회동손잡이(550)와 함께 수평지지바(410)의 일측 단부에 핀결합되며, 핀이 통과하는 구멍이 상하 방향으로 길게 슬롯홀(575) 형상으로 구비된다.
- [0036] 이러한 부품압착편(570)은 회동손잡이(550)를 수평지지바(410)와 직각이 되는 방향으로 회전함에 따라 압착돌기(555)에 내측면이 맞닿아 밀리면서 하향 이동하여 부품을 압착 고정하는 역할을 한다.
- [0037] 이와 같은 상태에서 잠금레버(560)를 회동손잡이(550) 방향으로 당기면 걸림돌기(565)와 걸림톱날(540)의 맞물림이 해제되어 압착돌기(555)와 부품압착편(570)이 맞닿지 않도록 회동손잡이(550)를 초기 위치로 회전시킬 수 있는 상태가 되는데, 이와 같은 방법으로 회동손잡이(550)를 초기 위치로 복귀시키면 부품압착편(570)에 압착되어 고정되었던 부품을 탈거할 수 있다.
- [0038] 상기한 바와 같이 본 발명의 구체적 실시예를 첨부도면을 참조하여 설명하였으나 본 발명의 보호범위가 반드시 이러한 실시예에만 한정되는 것은 아니며 본 발명의 기술적 요지를 변경하지 않는 범위 내에서 다양한 설계변경, 공지기술의 부가나 삭제, 단순한 수치한정 등의 경우에도 본 발명의 보호범위에 속함을 분명히 한다.

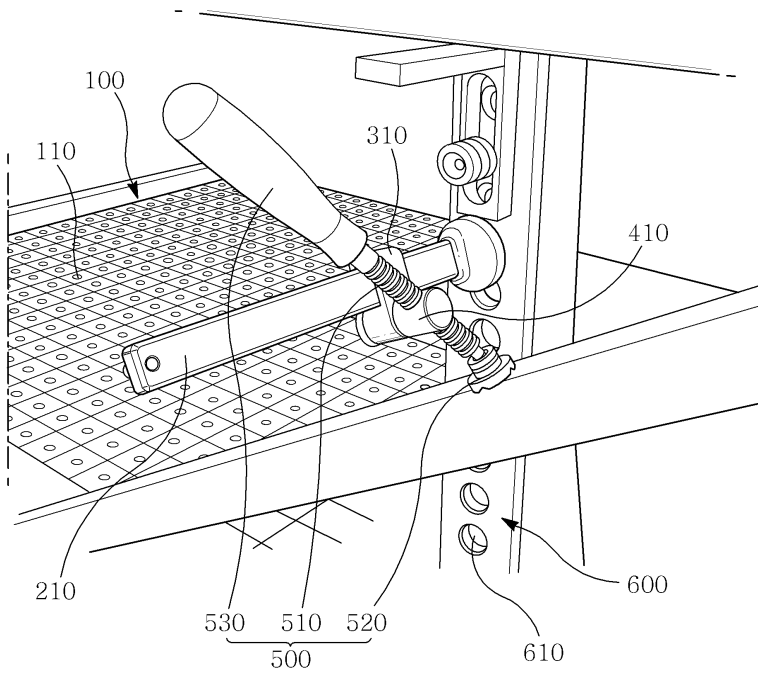
부호의 설명

- [0039] 100: 베이스
- 110: 수직통공
- 210: 수직고정바
- 310: 슬라이딩블럭
- 315: 고정볼트
- 410: 수평지지바
- 500: 클램핑부
- 510: 나사봉
- 520: 스위블패드
- 530: 핸들부
- 540: 걸림톱날
- 550: 회동손잡이
- 555: 압착돌기
- 560: 잠금레버
- 565: 걸림돌기

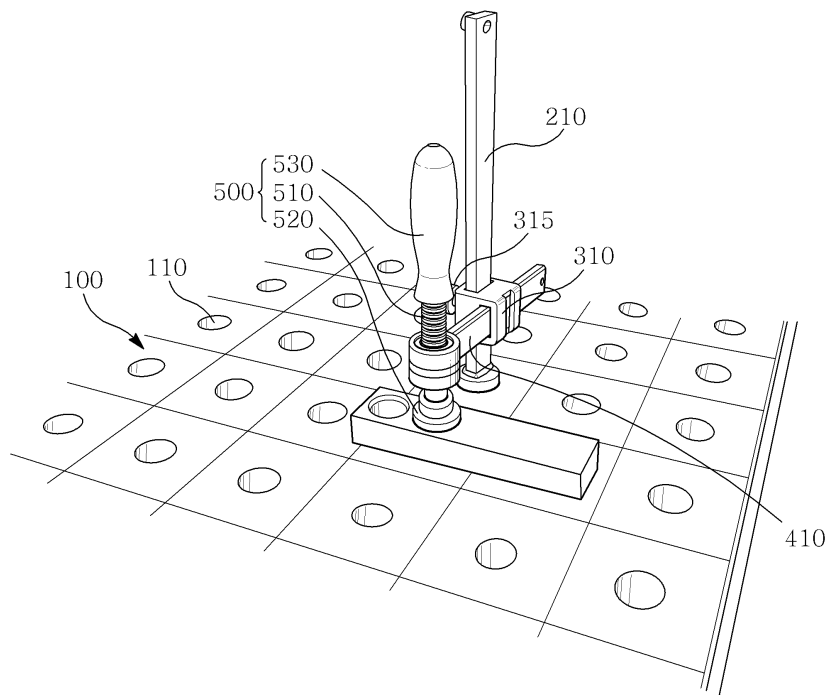
- 570: 부품압착편
- 575: 슬롯트홀
- 580: 탄성편
- 600: 수직프레임부
- 610: 수평통공

도면

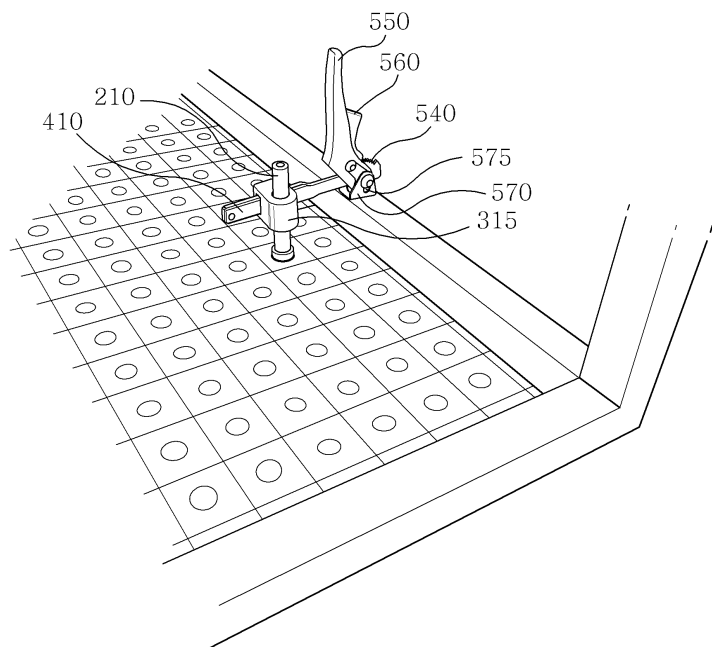
도면1



도면2



도면3



도면4

