



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월08일
(11) 등록번호 10-1449267
(24) 등록일자 2014년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23Q 3/06 (2006.01) B23B 47/28 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0039992
(22) 출원일자 2013년04월11일
심사청구일자 2013년04월11일
(56) 선행기술조사문헌
JP05029649 U*
JP2000254831 A*
KR1020110098143 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
신광자
광주광역시 광산구 하남산단10번로 159 (도천동)
(72) 발명자
신광자
광주광역시 광산구 하남산단10번로 159 (도천동)
(74) 대리인
특허법인 천지

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박성용

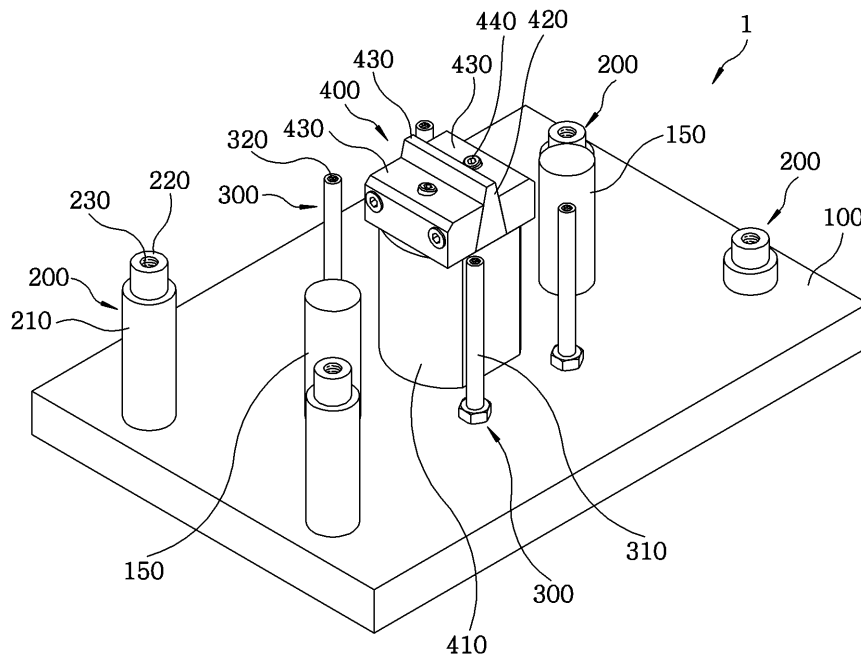
(54) 발명의 명칭 가공물 고정장치

(57) 요약

본 발명은 가공물 고정장치에 관한 것으로, 가공물이 고정장치에 수평방향으로 고정되는 가공물 고정장치에 관한 것이다.

본 발명인 가공물 고정장치는 고정홀이 형성되어 있는 가공대상물이 수평방향으로 배치될 수 있는 베이스플레이(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



트; 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물을 고정하는 고정부; 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물의 하측에서 상기 가공대상물을 가압하는 가압부;를 포함하고, 상기 고정부의 상단부에는, 상기 가공대상물의 상기 고정홀에 삽입될 수 있는 고정관이 형성되어 상기 가공대상물이 상기 고정부에 안착될 수 있는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 한 실시예에 따른 가공물 고정장치는 고정홀이 형성되어 있는 가공대상물과 용이하게 체결될 수 있는 고정관이 형성되어, 별도의 주의력 없이 가공대상물을 고정할 수 있다.

특허청구의 범위

청구항 1

고정홀이 구비된 돌출편이 일 측에 형성되어 있는 가공대상물이 수평방향으로 배치될 수 있는 베이스플레이트;

상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물의 돌출편을 고정하는 고정부;

상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물의 하측에서 상기 가공대상물을 가압하는 가압부; 및

상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물의 타 측 모서리부를 하측에서 지지하는 봉 형상의 지지부;

를 포함하며,

상기 고정부의 상단부에는 상기 가공대상물의 상기 고정홀에 삽입될 수 있는 고정판이 형성되어 상기 가공대상물이 상기 고정부에 안착 될 수 있고,

상기 고정부의 가공대상물을 고정하는 부위와 상기 지지부의 가공대상물을 지지하는 부위는 상기 베이스플레이트로부터 그 높이가 서로 다르게 형성된 것을 특징으로 하는 가공물 고정장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 고정부는,

상기 고정판과 연결되어 상기 가공대상물을 고정하는 고정부재를 더 포함하는 가공물 고정장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에서,

상기 베이스플레이트에 상하방향으로 설치되고, 상기 가공대상물의 측면을 가압고정 하는 보조고정부를 더 포함하는 가공물 고정장치.

청구항 5

제4항에서,

상기 보조고정부는,

상기 베이스플레이트에 상하방향으로 설치되는 보조고정부몸체;

상기 보조고정부몸체의 상단부에 연결되고, 적어도 일면이 기울어진 경사면을 갖는 경사부재;

상기 경사부재에 연결되어 상기 경사면을 따라 이동가능한 이동부재를 포함하고,

상기 이동부재는 상기 경사면을 따라 이동하면서 상기 가공대상물의 측면을 가압하는 것을 특징으로 하는 가공물 고정장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 가공대상물을 고정하는 고정장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가공대상물이 고정장치에 수평방향으로 배치되도록 고정시키는 가공물 고정장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 알루미늄 재질로 제작되는 모터케이스는 다이캐스팅을 통해 성형된 후 축공이나 베어링 홈 등의 홀 가공 과정을 거치게 된다.

[0003] 이 경우 우선 가공대상물의 위치를 설정한 후 지그 등을 통해 위치를 고정시킨 상태에서 바이트 등의 가공공구를 이용하여 가공공정을 거치게 된다.

[0004] 그런데 기존 지그를 이용한 고정방식은 여러 개의 지그가 가공대상물을 중심으로 사방에 위치한 상태에서 가공대상물의 테두리를 가압하여 무는 형태로 이루어졌다.

[0005] 그리고 가공대상물을 수직방향으로 배치한 후 측면을 고정하는 방식을 주로 사용하였는데, 이 경우 작업자가 가공대상물을 수직방향으로 배치하기 위해서 몸을 숙이는 등의 불편함이 따랐고, 여러 개의 지그를 고정하는 작업을 하기에 많은 불편함이 있었다.

[0006] 또한 가공대상물이 수직방향으로 배치되어 가공작업을 할 때에도 가공과정을 관찰하기 어려운 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국등록실용신안 20-0186350 (등록일자: 2000년 04월 08일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명에 따른 가공물 고정장치는 가공물을 고정하기 용이한 가공물 고정장치를 제공하는데 목적이 있다.

[0009] 그리고 가공대상물을 수평방향으로 배치하여 작업자가 편리하게 작업할 수 있는 가공물 고정장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명인 가공물 고정장치는 고정홀이 형성되어 있는 가공대상물이 수평방향으로 배치될 수 있는 베이스플레이트; 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물을 고정하는 고정부; 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물의 하측에서 상기 가공대상물을 가압하는 가압부;를 포함하고, 상기 고정부의 상단부에는, 상기 가공대상물의 상기 고정홀에 삽입될 수 있는 고정관이 형성되어 상기 가공대상물이 상기 고정부에 안착될 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 고정부는, 상기 고정관과 연결되어 상기 가공대상물을 고정하는 고정부재를 더 포함한다.

[0012] 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 연결되고, 상기 가공대상물을 하측에서 지지하는 지지부를 더 포함한다.

[0013] 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 설치되고, 상기 가공대상물의 측면을 가압고정 하는 보조고정부를 더 포함한다.

[0014] 상기 보조고정부는, 상기 베이스플레이트에 상하방향으로 설치되는 보조고정부몸체; 상기 보조고정부몸체의 상단부에 연결되고, 적어도 일면이 기울어진 경사면을 갖는 경사부재; 상기 경사부재에 연결되어 상기 경사면을

따라 이동가능한 이동부재를 포함하고, 상기 이동부재는 상기 경사면을 따라 이동하면서 상기 가공대상물의 측면을 가압하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 한 실시예에 따른 가공물 고정장치는 고정홀이 형성되어 있는 가공대상물과 용이하게 체결될 수 있는 고정관이 형성되어, 별도의 주의력 없이 가공대상물을 고정할 수 있다.
- [0016] 그리고 가공대상물이 수평방향으로 배치되므로, 가공대상물을 보다 용이하게 가공대상물 고정장치에 장착할 수 있고, 가공 작업시 작업과정을 관찰하기 용이하다.
- [0017] 보조고정부의 이동부재가 이동가능하여, 가공대상물을 가압고정하고, 분리하는과정이 편리하다.

도면의 간단한 설명

- [0018] [도 1]은 본 발명의 한 실시예인 가공물 고정장치의 사시도이다.
- [도 2]는 [도 1]에 도시한 가공물 고정장치의 측면도이다.
- [도 3]은 [도 1]에 도시한 가공물 고정장치에 모터하우징을 체결하는 방법을 나타낸 도면이다.
- [도 4]는 본 발명인 가공물 고정장치에 모터하우징을 체결한 모습을 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0020] 본원 발명인 가공물 고정장치의 한 실시예는 [도 1] 및 [도 2]에 도시된 것과 같이, 크게 베이스플레이트(100), 고정부(200), 가압부(150), 그리고 지지부(300)를 포함한다. 본 실시예에서는 한 쌍의 가공대상물을 가공하기 위한 가공물 고정장치를 한 예로써 설명하는 것이다. 그러나, 베이스플레이트(100)에 장착되는 고정부(200), 가압부(150), 지지부(300)는 가공대상물의 수량에 따라서 그에 대응되도록 수량을 변경할 수 있다.
- [0021] 먼저 베이스플레이트(100)는 가공대상물을 장착시키고 지지하는 지지판 역할을 하는 것으로, 사각의 판재 형상이고, 후술되는 고정부(200), 가압부(150), 지지부(300)가 장착된다.
- [0022] 이러한 베이스플레이트(100)의 바닥면에는 유압 또는 공압 실린더 등이 연결되어서 베이스플레이트(100)를 상하 이동 가능하게 할 수 있다.
- [0023] 베이스플레이트(100)에는 고정부(200)가 연결된다.
- [0024] 고정부(200)는 가공대상물을 상기 베이스플레이트(100)에 고정시키는 기능을 갖는 것으로, 전체적으로 원기둥 형상이고 베이스플레이트(100)의 각 모서리에 장착된다.
- [0025] 이러한 고정부(200)는 원기둥 형태의 고정부몸체(210) 상단부에 고정부몸체(210)보다 직경이 작은 고정관(220)이 형성되어 있다.
- [0026] 고정관(220)은 내측면에 나사산을 갖는 체결홈(230)이 형성되어 후술되는 고정부재(250)와 체결될 수 있다. 그러나 체결홈(230)은 생략될 수 있으며, 이때 고정관(220)의 외측면에 나사산을 형성하여 고정부재(250)와 연결될 수 있다.
- [0027] 고정부(200)는 상기 베이스플레이트(100)의 모서리 부분에 총 4개가 그 길이를 달리하면 장착되어 있는데, 이는 가공대상물의 형상에 따라 그 길이가 변경될 수 있다.
- [0028] 또한 고정부(200)의 크기 및 수량 등도 가공대상물의 형태에 따라 변경이 가능하다.

- [0029] 베이스플레이트(100)에는 가압부(150)가 연결된다.
- [0030] 가압부(150)는 가공대상물을 가압하는 기능과 동시에 가공작업 중 가공대상물을 지지하는 기능을 갖는 것으로, 전체적으로 원기둥 형상을 가지며, 고정부(200) 보다 베이스플레이트(100)의 중심부 측에 배치되어 있다.
- [0031] 가압부(150)는 가공대상물에 축공 등을 가공 할 경우, 그 축공이 가공될 지점에 대응되도록 배치하며, 가공공구와 접촉될 수 있는 부분이므로 강도가 강한 재료로 제작하는 것이 바람직하다.
- [0032] 이러한 가압부(150) 측면에는 지지부(300)가 배치된다.
- [0033] 지지부(300)는 가압부(150)와 같이 가공대상물을 가압하는 동시에 가공대상물을 지지하는 기능을 갖고, 전체적으로 원형의 봉 형태이다.
- [0034] 지지부(300)를 구성하는 지지부몸체(310)의 상단부에는 일정한 깊이로 지지부홈(320)이 형성되어 있다. 지지부홈(320)은 가공대상물의 가공시에 가공공구가 통과할 수 있는 통로 역할을 하여 가공이 보다 용이하게 이루어지도록 한다.
- [0035] 그리고 지지부(300)의 하단부에는 나사산(미도시)이 형성되어 있어 베이스플레이트(100)에 탈착 가능하게 연결할 수 있다.
- [0036] 본 실시예에서는 지지부(300)가 베이스플레이트(100)의 중심부에 가깝게 설치되어 있으나, 하나의 가공대상물을 고정하기 위한 경우에 지지부(300)는 베이스플레이트(100)의 가장자리 쪽에 배치되게 된다.
- [0037] 베이스플레이트(100)의 중심부에는 보조고정부(400)가 장착된다.
- [0038] 보조고정부(400)는 전술된 고정부(200)와 함께 가공대상물을 고정하는 기능을 갖는 것으로, 전체적으로 육면체 형상을 가지며 지지부(300)의 옆쪽에 배치된다.
- [0039] 이러한 보조고정부(400)는 사각기둥형상을 갖고 베이스플레이트(100)에 상하방향으로 장착된 보조고정부몸체(410)와 보조고정부몸체(410)에 연결된 경사부재(420) 및 이동부재(430)로 구성된다.
- [0040] 경사부재(420)는 보조고정부몸체(410)의 상단부에 양측이 대칭되도록 기울어진 경사면(425)을 갖도록 형성되며, 경사부재(420)의 양측에는 상기 경사면(425)에 대응되는 경사를 갖고 상기 경사면(425)을 따라 이동하는 한 쌍의 이동부재(430)가 장착되어 있다. 그러나, 하나의 가공대상물을 고정하는 경우에는 상기 이동부재(430)는 하나만이 장착될 수 있다.
- [0041] 그리고 이동부재(430)가 경사면(425)을 따라 상측으로 이동하다가 경사부재(420)로부터 이탈되는 것을 방지하기 위해서 별도의 이탈방지부재(440)가 더 장착될 수도 있다. 따라서 이동부재(430)는 경사면(425)의 일정길이를 따라서만 이동이 가능하도록 제어될 수 있다.
- [0042] 그러나, 전술된 보조고정부(400)는 가공대상물을 고정부(200)만으로 견고하게 고정할 수 있는 경우에는 생략될 수 있다.
- [0043] 이하에서는 본원발명인 가공물 고정장치의 기능 및 작용효과에 대해서 설명하기로 한다.
- [0044] [도 1]에 도시된 것과 같이, 본원발명인 가공물 고정장치(1)는 하나의 베이스플레이트(100)에 복수의 가공대상물을 가공할 수 있도록 복수의 고정부(200), 가압부(150), 지지부(300), 보조고정부(400)가 장착될 수 있다.
- [0045] 본 발명의 사용상태를 설명하기 위해서 가공대상물로써 모터하우징(10)을 예로하여 설명하면, [도 3] 내지 [도 4]에서와 같이 모터하우징(10)은 전체적으로 상부가 개방되고 하부가 막힌 사각 용기 형태이며, 바닥면에는 한 쌍의 돌출편(30)이 양측으로 형성되어 있으며 상기 돌출편(30)에는 고정홀(35)이 관통형성되어 있다.
- [0046] 이때, 우측에 배치되는 모터하우징(10)은 돌출편(30)에 연장형성된 다리(33)가 존재하여 좌측에 배치되는 모터하우징(10)과 그 높이가 상이하다.
- [0047] 그리고 모터하우징(10)의 각 모서리에는 상측으로 돌출된 고정돌기(20)가 형성되어 있다.
- [0048] 모터하우징(10)을 가공하기 위해서, 먼저 모터하우징(10)을 베이스플레이트(100)에 수평방향으로 배치시킨다. 그리고 고정부(200)와 모터하우징(10)의 돌출편(30)이 서로 대응되는 위치에 오도록 한다.
- [0049] 이때, 좌측과 우측에 배치된 고정부(200)의 높이가 달라서, 높이가 다른 좌측과 우측의 모터하우징(10)의 가공

될 부분이 동일선 상에 놓이게 된다. 따라서 높이가 다른 한 쌍의 가공대상물을 동시에 가공할 수 있어 편리하다.

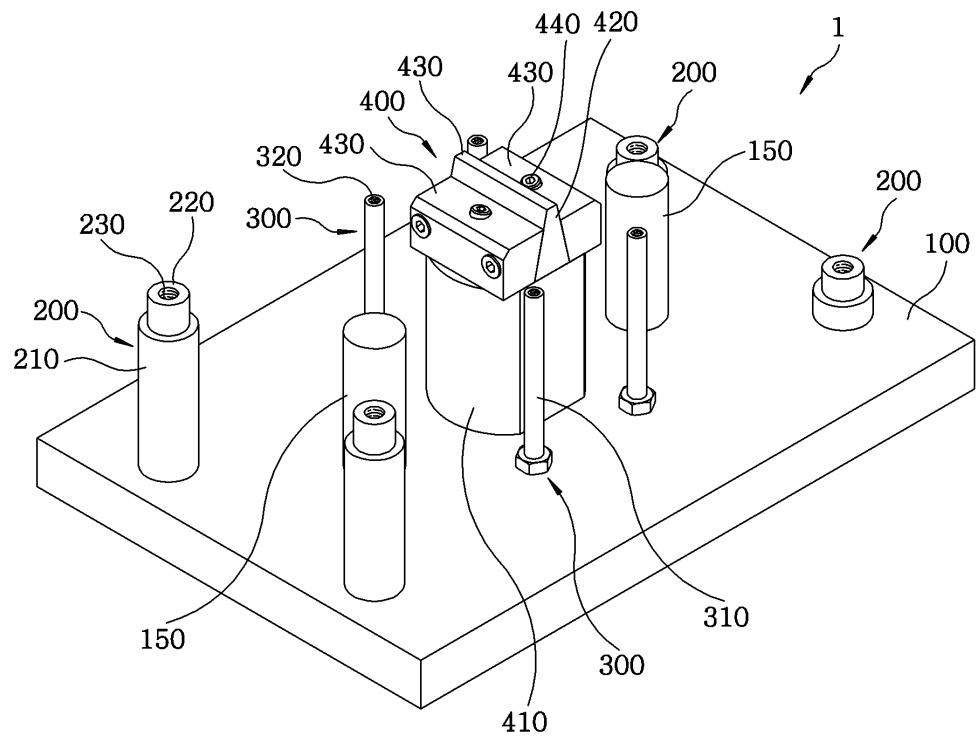
- [0050] 그리고, 고정부(200)의 고정관(220)은 고정홀(35)보다 작은 직경을 가져서, 고정홀(35)을 통해 고정관(220)이 삽입되게 되어 돌출편(30)을 고정부(200)에 용이하게 안착시킬 수 있다.
- [0051] 한 쌍의 돌출편(30)이 고정부(200)에 안착되면, 자연적으로 모터하우징(10)의 맞은편에 위치하는 두 개의 모서리(20)도 상기 지지부(300) 상부에 놓이게 된다.
- [0052] 따라서, 별도의 주의력 없이, 단순히 위에서 아래로 모터하우징(10)을 놓으면 모터하우징(10)이 가공물 고정장치(1)에 체결될 수 있다.
- [0053] 배치가 끝난 모터하우징(10)의 가공시에, 모터하우징(10)이 흔들리지 않도록 하기 위해서 상기 고정관(220) 내부에 형성된 나사산을 이용하여 고정관(220)과 고정부재(250)를 연결하여 돌출편(30)을 고정부(200) 상부에 가압고정시킨다.
- [0054] 이때 와셔(260)를 장착하여 돌출편(30)과 고정부(200)가 더욱 견고하게 연결되도록 할 수 있다.
- [0055] 그리고 돌출편(30)이 형성되지 않은 맞은편의 모터하우징(10) 측면은 보조고정부(400)의 이동부재(430)를 상측으로 이동시켜 고정시킨다. 따라서 모터하우징(10)의 양측면은 고정부(200) 및 보조고정부(400)에 의해서 견고하게 고정된다.
- [0056] 모터하우징(10)의 측공이 가공될 부분의 하단부에는 가압부(150)가 위치하여 모터하우징(10)의 가공 시 가공될 부분을 가압하여 가공이 용이하고 정밀하게 이루어 지도록 한다.
- [0057] 그리고 모서리(20)는 지지부(300)에 의해 지지되어 탭 가공이 용이하도록 한다.
- [0058] 가공이 완료되면, 이동부재(430)를 다시 하측으로 이동시키고, 고정부재(250)를 분리하여 모터하우징(10)을 가공물 고정장치(1)로부터 분리할 수 있다.
- [0059] 이와 같이 본 발명인 가공물 고정장치(1)는 가공대상물을 위에서 아래로 단순히 놓으면 고정관(220)과 고정홀(35)이 체결되면서 가공대상물을 용이하게 장착할 수 있으며, 가공대상물이 수평방향으로 배치되어 작업자가 가공을 용이하게 할 수 있다.
- [0060]
- [0061] 이상에서 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시 예 및 도면에 의해 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시 예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형을 꾀할 수 있다.

부호의 설명

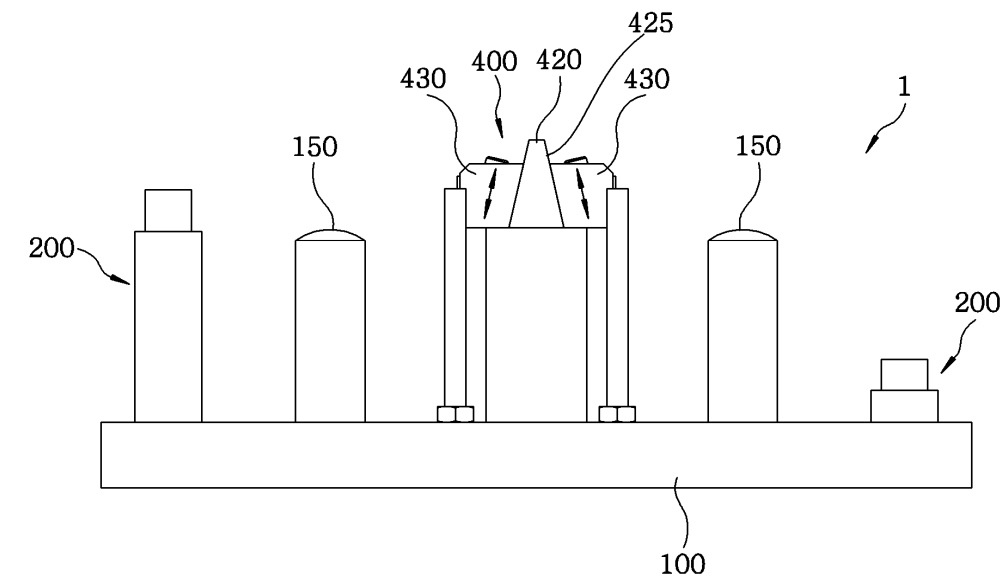
- [0062]
- | | |
|--------------|--------------|
| 10: 모터하우징 | 100: 베이스플레이트 |
| 200: 고정부 | 210: 고정부몸체 |
| 220: 고정관 | 230: 체결홀 |
| 300: 지지부 | 400: 보조고정부 |
| 410: 보조고정부몸체 | 420: 경사부재 |
| 430: 이동부재 | |

도면

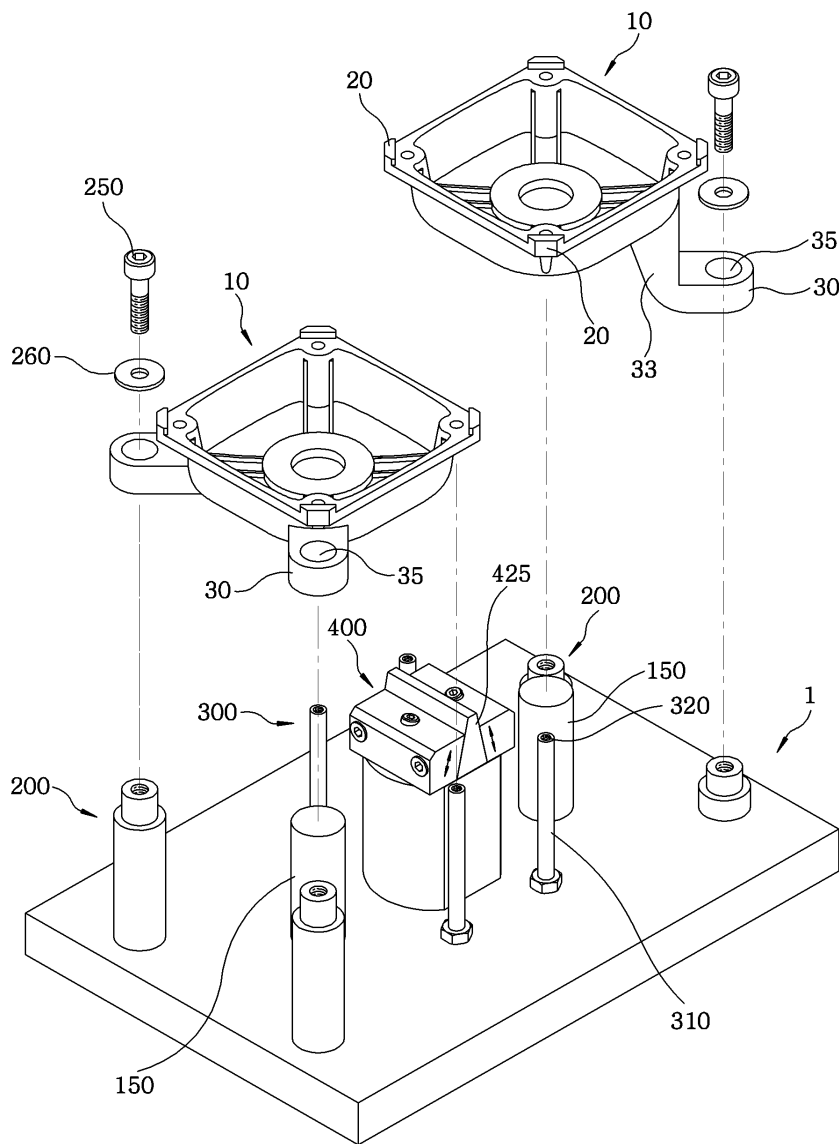
도면1



도면2



도면3



도면4

