



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0165713  
(43) 공개일자 2022년12월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H05K 7/14 (2006.01) H05K 5/00 (2019.01)  
(52) CPC특허분류  
H05K 7/1405 (2013.01)  
H05K 5/006 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2022-0166888(분할)  
(22) 출원일자 2022년12월02일  
심사청구일자 2022년12월02일  
(62) 원출원 특허 10-2020-0166834  
원출원일자 2020년12월02일  
심사청구일자 2020년12월02일

(71) 출원인  
주식회사 유라코퍼레이션  
경기도 성남시 분당구 판교로 308 (삼평동)  
(72) 발명자  
신창우  
경기도 화성시 동탄대로24가길 7 동탄파크푸르지  
오 108동 905호  
김혁수  
경기도 부천시 신흥로 150 위브더스테이트 701동  
2705호  
(74) 대리인  
특허법인주원

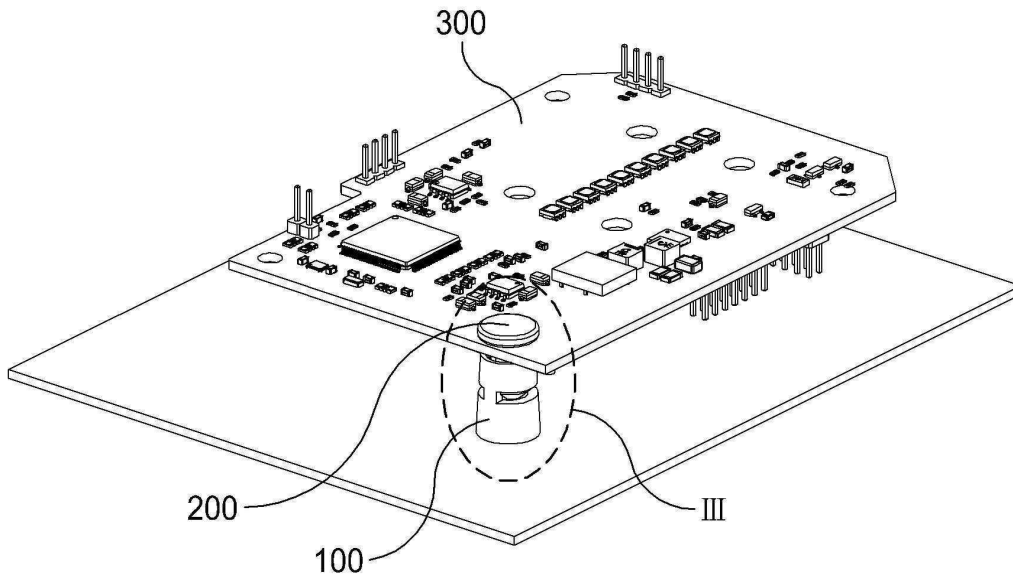
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 기판 고정구조

(57) 요약

본 발명은, 고정물에 기판을 고정시키기 위한 기판 고정구조로서, 상기 고정물의 일면에 형성되며, 상측에 상기 기판이 안착되는 고정부; 및 상기 기판을 관통하여 결합되며, 상기 고정부의 고정핀삽입홀에 삽입되어 결합되는 고정핀;을 포함하고, 상기 고정부는, 상기 고정물의 상기 일면에 돌출 형성되며, 외주면을 절개하여 고정핀유동홀이 형성되고, 상기 고정핀삽입홀이 형성되어 중공의 기둥 형상으로 형성되는 고정기둥; 및 상기 상측에서 지름 방향으로 연장 형성되며, 상기 기판의 일면을 지지하는 지지보;를 포함하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 외력 발생시 기판에 전달되는 충격력을 최소화할 수 있어 부품 손상 및 솔더링 파손 등을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

고정물에 기관(300)을 고정시키기 위한 기관 고정구조로서,  
 상기 고정물의 일면에 형성되며, 상측에 상기 기관(300)이 안착되는 고정부(100); 및  
 상기 기관(300)을 관통하여 결합되며, 상기 고정부(100)의 고정핀삽입홀(111)에 삽입되어 결합되는 고정핀(200);  
 을 포함하고,  
 상기 고정부(100)는,  
 상기 고정물의 상기 일면에 돌출 형성되며, 외주면을 절개하여 고정핀유동홀(112)이 형성되고, 상기 고정핀삽입홀(111)이 형성되어 중공의 기둥 형상으로 형성되는 고정기둥(110);과,  
 상기 고정부(100)의 상기 상측에서 지름 방향으로 연장 형성되며, 상기 기관(300)의 일면을 지지하도록 상기 고정부(100)의 둘레를 따라 서로 이격되어 복수의 개수로 형성되는 지지보(120);를 더 포함하며,  
 상기 고정기둥(110)은,  
 상기 고정핀(200)이 삽입되는 상기 고정핀삽입홀(111)의 최상단 내주면에 상기 고정기둥(110)의 지름 방향으로 경사지도록 형성되는 경사면(113);을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기관 고정구조.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서,  
 상기 고정핀(200)은,  
 상기 기관(300)의 타면에 접하는 머리부(210); 및  
 상기 기관(300)을 관통하여 결합되며, 상기 고정핀삽입홀(111)에 삽입되도록 상기 머리부(210)의 중심 축에서 지름 방향으로 서로 이격되어 2개로 돌출 형성되는 복수의 다리부(220);를 포함하고,  
 상기 다리부(220)는,  
 상기 고정핀삽입홀(111)에 삽입되는 단부에 형성되는 삽입단부(221); 및  
 상기 삽입단부(221)와 인접하여, 상기 다리부(220)의 외주면에 돌출 형성되는 걸림턱(222);을 포함하는 것을 특징으로 하는 기관 고정구조.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 기관 고정구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 충격 발생시 기관의 파손을 방지할 수 있는 기관 고정구조에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 각종 전자부품이 집약적으로 설치되는 기관(인쇄회로기관, Printed Circuit Board)은 차량, 전자제품 등 다양한 산업에서 활용되며, 통상적으로 고정물의 일면에 안착되어 다수의 고정구에 볼트로 체결되어 견고하게 고정된다.

[0003] 그러나, 이처럼 기관을 볼트로 견고하게 고정할 경우, 고정물에 충격 발생시 충격력이 기관으로 그대로 전달되

어 기관에 설치된 전자부품까지 전달되어 파손, 솔더링 크랙 등의 손상이 발생된다.

[0004] 이를 방지하기 위해 고정물의 일면과 기관 사이에 스프링, 보호 커버 등의 충격 완화용 부품을 적용하여 기관에 충격력이 그대로 전달되는 것을 방지하도록 하고 있다.

[0005] 그러나, 충격 완화용 부품을 적용할 경우, 부품수가 증가되어 원가 및 중량이 증가되고 조립 공정 단계가 증가되어 생산성이 저하되는 문제가 발생된다. 또한, 각종 전자부품을 집약적으로 배치하여 소형화를 지향하는 기관에 충격 완화용 부품을 더함으로써, 공간 활용성 저하 및 기관의 대형화 문제가 발생한다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 충격 발생시 기관으로 전달되는 충격력을 최소화할 수 있는 기관 고정구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 과제의 해결 수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 고정물에 기관을 고정시키기 위한 기관 고정구조로서, 상기 고정물의 일면에 형성되며, 상측에 상기 기관(300)이 안착되는 고정부(100); 및 상기 기관(300)을 관통하여 결합되며, 상기 고정부(100)의 고정핀삽입홀(111)에 삽입되어 결합되는 고정핀(200);을 포함하고, 상기 고정부(100)는, 상기 고정물의 상기 일면에 돌출 형성되며, 외주면을 절개하여 고정핀유동홀(112)이 형성되고, 상기 고정핀삽입홀(111)이 형성되어 중공의 기둥 형상으로 형성되는 고정기둥(110);과, 상기 고정부(100)의 상기 상측에서 지름 방향으로 연장 형성되며, 상기 기관(300)의 일면을 지지하도록 상기 고정부(100)의 둘레를 따라 서로 이격되어 복수의 개수로 형성되는 지지보(120);를 더 포함하며, 상기 고정기둥(110)은, 상기 고정핀(200)이 삽입되는 상기 고정핀삽입홀(111)의 최상단 내주면에 상기 고정기둥(110)의 지름 방향으로 경사지도록 형성되는 경사면(113);을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 고정핀(200)은, 상기 기관(300)의 타면에 접하는 머리부(210); 및 상기 기관(300)을 관통하여 결합되며, 상기 고정핀삽입홀(111)에 삽입되도록 상기 머리부(210)의 중심 축에서 지름 방향으로 서로 이격되어 2개로 돌출 형성되는 복수의 다리부(220);를 포함할 수 있으며, 상기 다리부(220)는, 상기 고정핀삽입홀(111)에 삽입되는 단부에 형성되는 삽입단부(221); 및 상기 삽입단부(221)와 인접하여, 상기 다리부(220)의 외주면에 돌출 형성되는 걸림턱(222);을 포함할 수 있다.

#### 발명의 효과

[0009] 본 발명의 과제해결 수단에 의하면 다음과 같은 사항을 포함하는 다양한 효과를 기대할 수 있다.

[0010] 먼저, 외력 발생시 기관에 전달되는 충격력을 최소화할 수 있어 부품 손상 및 솔더링 파손 등을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0011] 또한, 별도의 충격 완화용 부품을 사용하지 않음으로써, 부품 수가 감소되어 부품 관리가 용이하며 생산 단가 및 중량이 절감되는 효과가 있다.

[0012] 그리고, 고정핀을 고정부에 고정하기 위한 별도의 공구가 불필요해 작업성이 향상되는 효과가 있다.

[0013] 본 발명이 상기와 같은 효과를 모두 발휘해야 성립되는 것은 아니며, 본 발명에 의한 다양한 효과는 상기의 효과로 한정되는 것은 아니다.

#### 도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 기관 고정구조의 사시도.

도 2는 도 1의 분해 사시도.

도 3은 도 1의 구역 III의 확대 사시도.

도 4는 도 3의 고정부의 사시도.

도 5는 도 3의 고정핀의 사시도.

도 6은 도 3의 정면도.

도 7 내지 도 9은 도 3의 고정부에 고정핀 및 기관이 결합되는 단면도.

도 10은 도 3의 기관에 충격이 발생된 상태의 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 고정구조를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 기관 고정구조의 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해 사시도이며, 도 3은 도 1의 구역 III의 확대 사시도이다. 그리고, 도 4는 도 3의 고정부의 사시도이며, 도 5는 도 3의 고정핀의 사시도이고, 도 6은 도 3의 정면도이다. 아울러, 도 7 내지 도 9은 도 3의 고정부에 고정핀 및 기관이 결합되는 단면도이고, 도 10은 도 3의 기관에 충격이 발생된 상태의 단면도이다.
- [0018] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 기관 고정구조는, 고정물에 기관(300)을 고정시키기 위한 것으로서, 기관(300)이 안착되는 고정부(100)와 기관(300)을 고정부(100)에 고정시키는 고정핀(200)으로 구성된다.
- [0020] 고정부(100)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 기관(300)을 고정시키고자 하는 고정물의 일면에 돌출 형성된 고정기둥(110)과 고정기둥(110)에 형성된 지지보(120)로 구성된다.
- [0021] 고정기둥(110)은, 고정물의 일면에 돌출 형성된 중공을 갖는 기둥 형상으로서, 상측에 기관(300)이 안착되어 고정된다. 기관(300)이 안착되는 고정기둥(110)의 상측에는 고정핀삽입홀(111)이 형성되어 고정핀(200)이 삽입되어 고정기둥(110)에 결합된다.
- [0022] 그리고, 고정기둥(110)의 외주면을 절개하여 고정핀유동홀(112)이 형성되며, 고정핀(200)이 고정부(100)에 삽입되어 결합된 후, 후술할 고정핀(200)의 걸림턱(222)이 삽입된다. 그리고, 고정기둥(110)의 길이 방향으로 고정핀(200)이 용이하게 이동 가능하도록 고정기둥(110)의 길이 방향으로 충분한 길이를 갖도록 형성되는 것이 바람직하다. 고정핀유동홀(112)에 고정핀(200)의 걸림턱(222)이 삽입되어 동작되는 것은 뒤에서 자세하게 설명하도록 한다.
- [0023] 아울러, 고정기둥(110)의 상측에는 경사면(113)이 형성된다. 보다 상세하게 경사면(113)은, 고정핀삽입홀(111)의 최상단 내주면에 형성되는 것으로서, 고정기둥(110)의 지름방향으로 경사지도록 형성된다. 이처럼 고정핀삽입홀(111)의 최상단 내주면에 경사면(113)을 형성함으로써, 고정부(100)에 고정핀(200)을 결합할 때, 후술할 고정핀(200)의 삽입단부(221)가 경사면(113)에 면접하여 용이하게 삽입되도록 할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 지지보(120)는, 고정기둥(110)의 상측에서 고정기둥(110)의 지름 방향으로 연장 형성된 것으로서, 기관(300)의 일면을 지지한다. 보다 상세하게, 고정기둥(110)의 상측에 안착되는 기관(300)의 일면을 지지하는 것으로서, 단부에는 지지돌기(121)가 형성된다. 지지돌기(121)는 지지보(120)의 단부에서 기관(300)의 일면을 향해 돌출 형성된 것으로서, 기관(300)이 고정부(100)에 안착되면, 기관(300)이 고정기둥(110)의 상측에 직접 접촉하지 않도록 지지하는 것이다. 따라서, 지지돌기(121)는 고정기둥(110)의 최상단보다 높게 형성되어 기관(300)이 고정부(100)에 안착되었을 때, 기관(300)의 일면에 지지돌기(121)만 접할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 또한, 기관(300)의 일면에 손상이 발생되지 않도록 기관(300)의 일면에 접하는 면이 곡면으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0025] 이처럼, 단부에 지지돌기(121)가 형성된 지지보(120)는, 고정기둥(110)의 지름 방향으로 연장 형성되며, 원주 방향으로 이격되어 복수의 개수로 형성된다. 본 발명의 도면에서는 두 개가 형성된 것으로 도시되어 있으나, 이는 일 예일 뿐이며 세 개 이상으로 형성될 수도 있다.
- [0026] 또한, 지지보(120)는 외부 충격 발생시 기관(300)에 전달되는 충격을 최소화 하기 위해 지지돌기(121)가 고무 등의 이종 소재 사출 성형으로 형성될 수 있다.
- [0027] 아울러, 상기와 같은 고정부(100)는, 고정물의 일면에 복수의 개수로 형성됨으로써, 기관(300)의 여러 지점에 접촉하여 지지함으로써 안정적으로 기관(300)을 지지할 수 있다.

- [0029] 고정핀(200)은, 기관(300)을 관통하여 결합된 후 고정부(100)에 결합되어 기관(300)을 고정부(100)에 고정시키는 것으로서, 도 5에 도시된 바와 같이, 머리부(210)와 다리부(220)로 구성된다.
- [0030] 머리부(210)는, 기관(300)의 타면에 접하는 것으로서, 원형의 형상인 것으로 도시하였으나, 이는 일 예일 뿐 그 형상이 한정되는 것은 아니다. 다만, 기관(300)에 형성된 결합홀(미도시) 보다 크게 형성되어 기관(300)을 고정부(100)에 고정시킬 수 있는 것이 바람직하다.
- [0031] 다리부(220)는, 머리부(210)에 돌출 형성되며, 고정핀삽입홀(111)에 삽입되어 고정부(100)에 결합된다. 다리부(220)는 복수의 개수로 형성되며, 머리부(210)이 중심 축을 기준으로 대칭되어 형성된다. 본 발명에서는 다리부(220)가 두 개로 형성되는 것을 기준으로 설명하되, 그 개수는 세 개 이상으로 형성되어도 무방하다.
- [0032] 머리부(210)의 중심에서 이격되어 형성된 다리부(220)는 머리부(210)와 접하지 않은 단부에 삽입단부(221)가 형성되며, 삽입단부(221)와 인접하여 걸림턱(222)이 형성된다.
- [0033] 삽입단부(221)는 고정핀삽입홀(111)에 가장 먼저 삽입되는 다리부(220)의 단부로서, 외주면이 경사지도록 형성된다. 보다 상세하게, 머리부(210)에서 멀어지는 방향으로 갈수록 횡단면적이 감소되도록 형성되며, 고정핀삽입홀(111)에 삽입될 때, 경사면(113)을 접하는 외주면이 경사지도록 형성된다. 따라서, 고정핀(200)이 고정부(100)에 결합될 때, 삽입단부(221)가 고정기둥(110)에 형성된 경사면(113)에 면접하여 경사를 따라 고정핀삽입홀(111)에 삽입되는 것이다. 그리고, 경사면(113)을 따라 고정핀삽입홀(111)에 삽입될 때, 삽입단부(221)는 머리부(210)의 중심 축에 가까워지는 방향으로 이동하게 된다.
- [0034] 걸림턱(222)은, 삽입단부(221)와 인접하여 다리부(220)의 외주면에 돌출 형성되는 것으로서, 보다 상세하게는 다리부(220)의 외주면에 단차져 형성된다. 걸림턱(222)은 삽입단부(221)와 연결되어 형성될 수도 있으며, 삽입단부(221)와 이격되어 형성될 수도 있다. 이와 같은 걸림턱(222)은, 고정핀(200)이 고정부(100)에 결합되면 고정핀유동홀(112)에 삽입되어 고정기둥(110)에 결합된다. 따라서, 고정핀(200)이 고정부(100)에 결합된 후, 고정기둥(110)의 길이 방향으로 이동될 때 이동 가능 범위는, 걸림턱(222)이 고정핀유동홀(112)에서 이동 가능한 범위로 한정된다. 즉, 고정핀(200)이 고정부(100)에 결합된 후, 의도하지 않은 상황에서 상측으로 분리되려고 할 때, 걸림턱(222)에 의해 분리가 방지된다.
- [0036] 전술한 바와 같이 형성된 고정부(100) 및 고정핀(200)은 도 6 내지 도 9과 같이 결합된다. 보다 상세하게, 기관(300)에 고정핀(200)이 관통하여 결합된 상태에서 고정부(100)에 결합되는데, 먼저 삽입단부(221)가 고정핀삽입홀(111)에 유입되어 결합된다. 이때, 삽입단부(221)가 경사면(113)에 접하면서 머리부(210)의 중심 축에 가까워지는 방향으로 밀려나게 된다. 즉, 복수의 다리부(220)가 서로 가까워지는 방향으로 모이게 되는 것이다. 이후 작업자가 지속적으로 고정핀(200)을 고정부(100)에 삽입하면, 일 지점에서 걸림턱(222)이 고정핀유동홀(112)에 유입되면서 다리부(220)가 원위치로 돌아가게 되면서 결합이 완료된다.
- [0037] 이처럼, 기관(300)을 관통하여 고정핀(200)이 고정부(100)에 결합되면, 기관(300)은 일면이 지지돌기(121)에 접하도록 고정부(100)에 안착되며, 고정핀(200)은 기관(300)을 관통하여 고정핀삽입홀(111)에 삽입되어 고정부(100)에 결합된다. 그리고, 걸림턱(222)은 고정핀유동홀(112)에 삽입된다. 이처럼, 기관(300) 등에 외력이 가해지지 않은 상태에서는 지지보(120)가 휘어지지 않고 기관(300)과 평행하게 유지되어 기관(300)을 지지하고 있으며, 걸림턱(222)은 고정핀삽입홀(111)의 최상단에 접해 고정된다. 즉, 지지돌기(121)가 기관(300)의 일면을 상측(도면기준)으로 지지하고 있고, 머리부(210)가 기관(300)의 타면을 하측(도면기준)으로 지지하고 있어, 기관(300)이 들러 유격이 발생하는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 고정물에 진동 발생시 기관(300)이 흔들리면서 충격이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0038] 또한, 도 10과 같이 상측에서 기관(300)을 가압하는 외력 발생시 지지보(120)가 하측으로 휘어지면서 기관(300)이 고정기둥(110)에 직접 접촉되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 기관(300)에 전달되는 충격력을 최소화할 수 있어 기관(300)에 설치된 부품이 손상되는 것을 방지할 수 있다. 더불어, 기관(300)을 상측에서 가압하는 외력이 발생되어 고정핀(200)이 고정핀삽입홀(111)에 더 깊게 삽입되어 이동되면, 걸림턱(222)이 고정핀유동홀(112)의 최상단에서 떨어지고 삽입단부(221)가 고정핀유동홀(112)의 최하단에 접하게 되면서 고정핀(200)이 이동되는 거리를 제한하게 된다. 즉, 지지돌기(121)에 의해 기관(300)을 지지하는 것과 함께, 고정핀(200)의 삽입단부(221)가 고정핀유동홀(112)의 최하단에 접하여 이동이 방지되면서 기관(300)이 지속적으로 하강하여 고정기둥(110)에 충돌되는 것을 방지할 수 있는 것이다. 이후 외력이 제거되면 기관(300)은 지지보(120)의 탄성에 의해 원위치로 복귀된다.

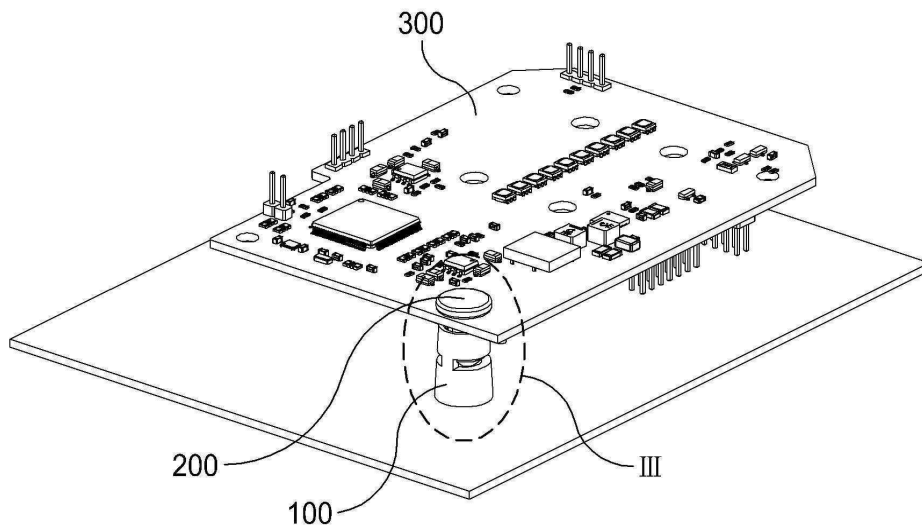
- [0040] 상기와 같이, 본 발명의 기관 고정구조는 기관(300)을 고정물에 직접 접촉시켜 고정시키지 않고, 고정부(100)에 고정핀(200)을 이용하여 고정시키는 것이다. 이처럼, 기관(300)을 고정부(100)에 고정시켜 고정함으로써, 외력 발생시 기관(300)에 전달되는 충격력을 최소화할 수 있어 부품 손상 및 슬더링 파손 등을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0041] 또한, 스프링, 기관 커버 등 충격 완화용 부품을 사용하지 않고 고정기둥(110)과 지지보(120)가 일체형으로 형성됨으로써 부품 수가 감소되어, 부품 관리가 용이하며 생산 단가 및 중량이 절감되는 효과가 있다.
- [0042] 아울러, 볼트를 이용하여 기관(300)을 고정하지 않고, 고정핀(200)으로 기관(300)을 고정부(100)에 고정함으로써 작업자가 손으로 직접 체결할 수 있어 별도의 공구가 불필요하며 직관적으로 작업을 수행할 수 있어 작업성이 향상되는 효과가 있다.
- [0043] 이상은 본 발명에 의해 구현될 수 있는 바람직한 일 실시예의 일부에 관하여 설명한 것에 불과하므로, 주지된 바와 같이 본 발명의 범위는 위의 일 실시예에 한정되어 해석되어서는 안 될 것이며, 위에서 설명된 본 발명의 기술적 사상과 그 근본을 함께하는 기술적 사상은 모두 본 발명의 범위에 포함된다고 할 것이다.

**부호의 설명**

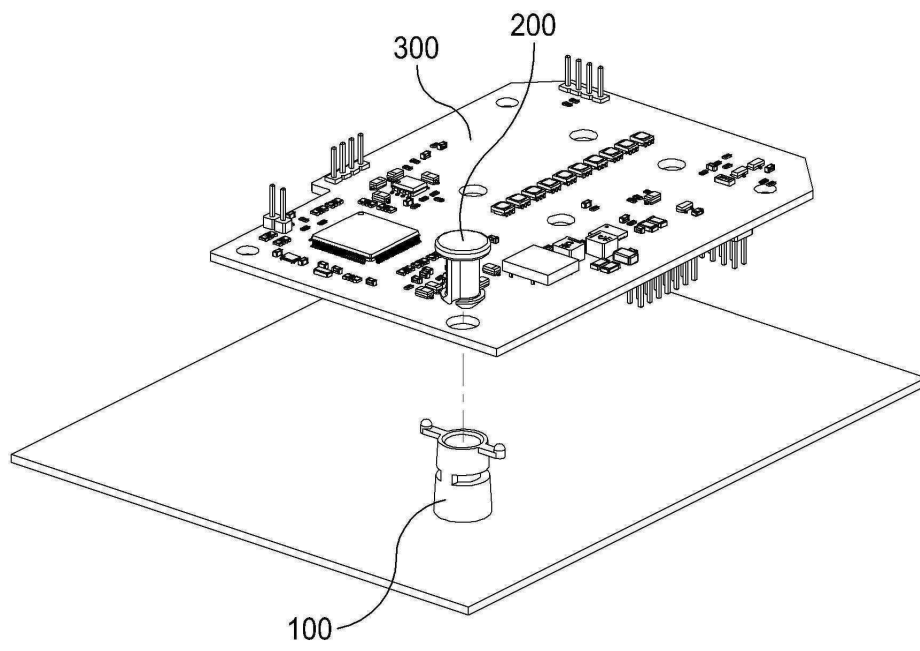
- [0044] 100 : 고정부    110 : 고정기둥
- 111 : 고정핀삽입홀    112 : 고정핀유동홀
- 113 : 경사면    120 : 지지보
- 121 : 지지돌기    200 : 고정핀
- 210 : 머리부    220 : 다리부
- 221 : 삽입단부    222 : 걸림턱
- 300 : 기관

**도면**

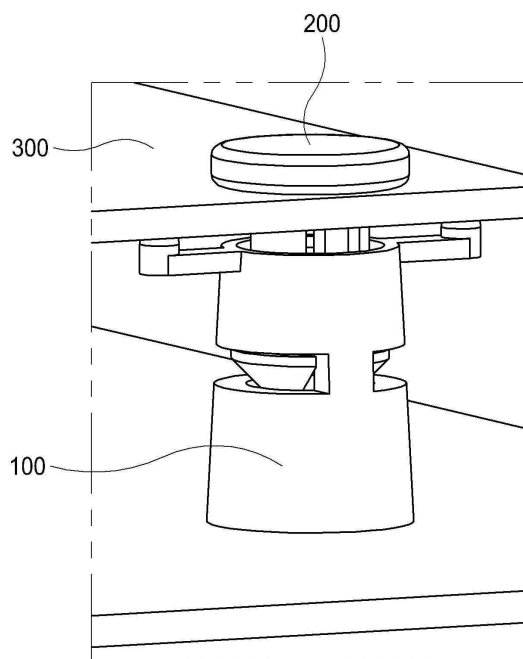
**도면1**



도면2

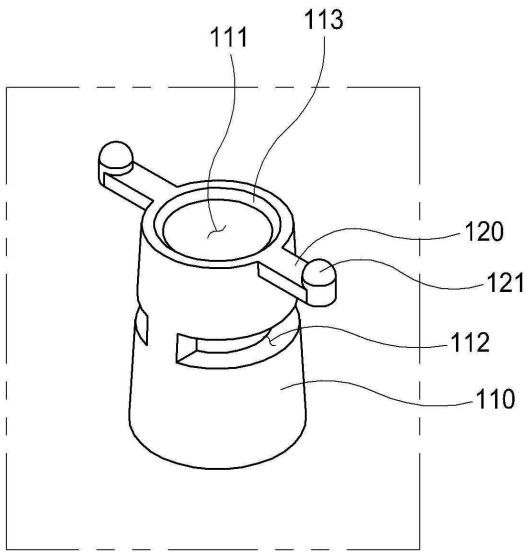


도면3



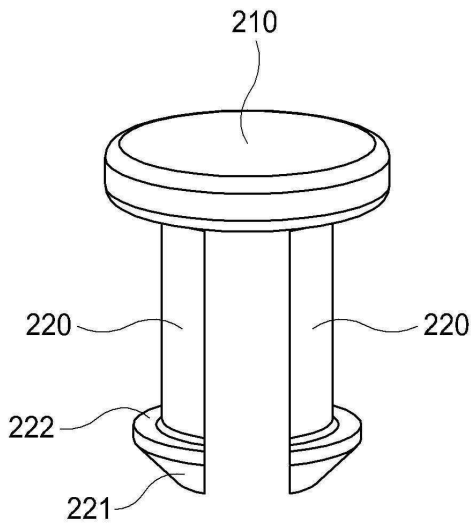
도면4

100

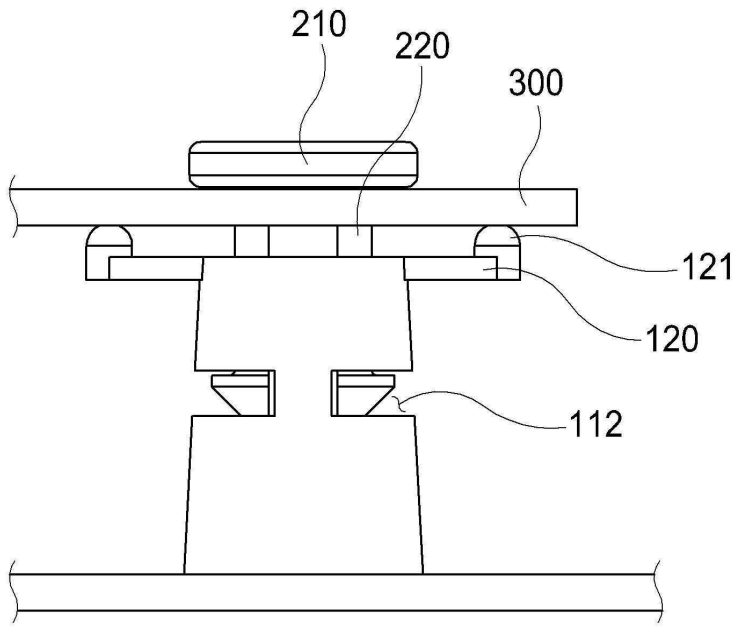


도면5

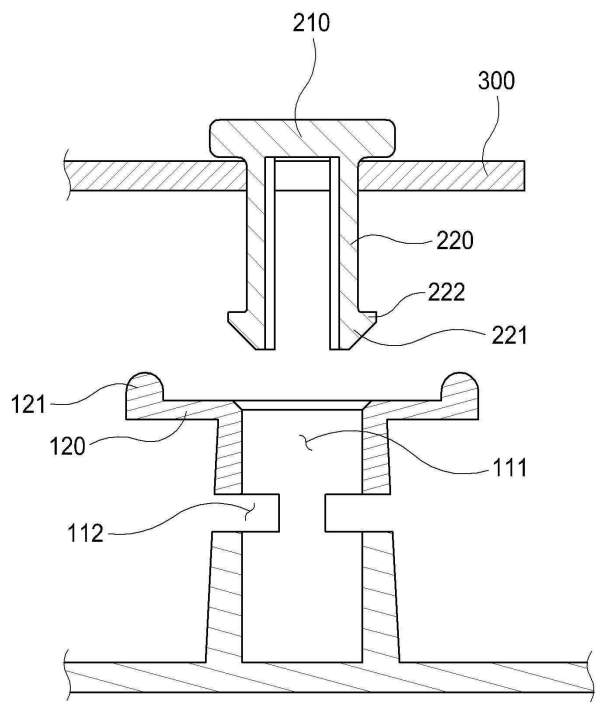
200



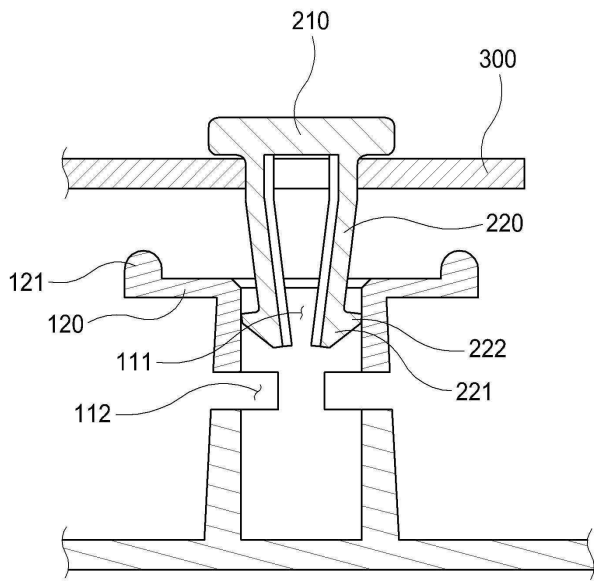
도면6



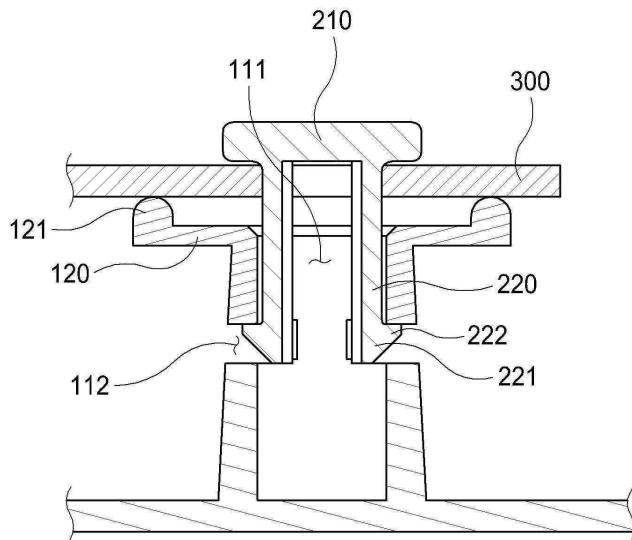
도면7



도면8



도면9



도면10

