



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년11월14일
(11) 등록번호 10-2466609
(24) 등록일자 2022년11월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02K 37/24 (2006.01) H02K 37/10 (2014.01)
(52) CPC특허분류
H02K 37/24 (2013.01)
H02K 37/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0130281
(22) 출원일자 2015년09월15일
심사청구일자 2020년09월14일
(65) 공개번호 10-2017-0032662
(43) 공개일자 2017년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140127939 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
(72) 발명자
김세호
서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)
(74) 대리인
특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 13 항

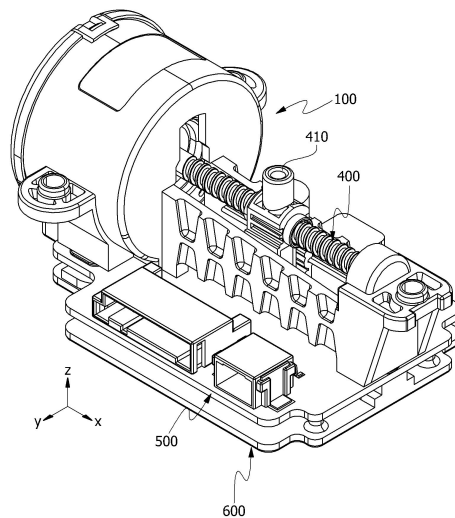
심사관 : 임영훈

(54) 발명의 명칭 **모터**

(57) 요약

본 발명은 브라켓; 상기 브라켓에 배치되는 스테이터 및 로터; 양단이 상기 브라켓에 고정되고 상기 로터에 결합하여 회전하는 리드스크류; 및 상기 리드스크류의 아래에 배치되는 기판; 및 상기 아래에 배치되어 상기 기판을 덮고 상기 브라켓에 결합되는 커버를 포함하고, 상기 커버는 상기 리드스크류의 길이 방향과 수직 방향인 제1 방향으로 상호 떨어져 배치되는 제1 체결부 및 제2 체결부와, 상기 길이 방향으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부와 떨어져 위치하며 상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부와 상기 제2 체결부 사이에 형성되는 제3 체결부를 포함하고, 상기 커버는 상기 제3 체결부를 사이에 두고 상기 제1 방향으로 상호 떨어져 형성되어 상기 기판의 배면에 각각 접촉하는 제1 보스부 및 제2 보스부를 포함하는 모터를 제공하여, 브라켓과 기판을 결합하는데 있어서 구조적 강성을 높일 수 있는 유리한 효과를 제공한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020130035322 A

KR1020140111111 A*

KR1020090026473 A

JP2009281557 A

KR1020110010730 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

리드스크류;

상기 리드스크류에 결합된 로터;

상기 로터와 대응되게 배치되는 스테이터;

상기 리드스크류의 아래에 배치되는 기판 ;및

상기 기판 아래에 배치되는 커버를 포함하고,

상기 커버는 서로 떨어져 배치되는 제1 체결부와 제2 체결부와 제3 체결부를 포함하고, 상기 제3 체결부를 사이에 두고 상호 떨어져 배치되어 상기 기판의 배면에 각각 접촉하는 제1 보스부 및 제2 보스부를 포함하고,

상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부는 상기 리드스크류의 길이 방향과 수직 방향인 제1 방향으로 상호 떨어져 배치되고, 상기 제1 보스부 및 상기 제2 보스부는 상기 제1 방향으로 상호 떨어져 형성되고,

상기 제3 체결부는 상기 길이 방향으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부와 떨어져 위치하며 상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부와 상기 제2 체결부 사이에 형성되는 모터.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 리드스크류의 양단을 고정하는 브라켓을 더 포함하고,

상기 커버는 상기 기판을 덮도록 상기 브라켓에 결합하는 모터.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 제1 보스부의 높이 및 상기 제2 보스부의 높이와, 상기 제3 체결부의 높이는 동일한 모터.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 보스부, 상기 제2 보스부 및 상기 제3 체결부는 정렬되도록 형성되는 모터.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부는 상기 제1 보스부 및 상기 제2 보스부는 사이에 배치되는 모터.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 제1 방향으로 상기 리드스크류를 기준으로 상기 제1 체결부는 어느 한 측에 위치하고, 상기 제2 체결부는 다른 한 측에 위치하는 모터.

청구항 9

제8 항에 있어서,
상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부는 정렬되는 모터.

청구항 10

제9 항에 있어서,
상기 길이 방향으로 상기 제3 체결부는 상기 리드스크류와 정렬되는 모터.

청구항 11

제2 항에 있어서,
상기 브라켓과 상기 기관 사이에 배치되는 완충부재를 더 포함하는 모터.

청구항 12

제11 항에 있어서,
상기 완충부재는 상기 제1 체결부와 상기 제2 체결부와 정렬되는 홀이 각각 형성된 제1 완충재와 상기 제3 체결부와 정렬되는 홀이 형성된 제2 완충재를 포함하는 모터.

청구항 13

제2 항에 있어서,
상기 브라켓은 돌출 형성되어 상기 제1 체결부, 상기 제2 체결부 및 상기 제3 체결부에 각각 삽입되는 체결보스를 포함하는 모터.

청구항 14

제13 항에 있어서,
상기 기관에는 상기 체결보스가 관통하는 홀이 형성되는 모터.

청구항 15

제14 항에 있어서,
상기 체결보스에는 체결 나사가 체결되는 나사홀이 형성되는 모터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모터에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 리드스크류에 너트와 같은 이동부가 마련된 모터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 모터는 기계적인 이동량을 정밀하게 제어하기 위해 사용하는 것으로, 펄스(Pulse)에 의해 디지털적으로 제어가 가능하다. 이러한 이유로 인해, 정밀한 제어를 요하는 차량용 램프의 방향 및 각도 조절용 또는 광 디스크 드라이브의 광 픽업용 등으로 사용된다.

[0003] 모터는 브라켓에 삽입된 리드스크류가 회전함으로써 너트와 같은 이동부를 직선 이동시켜 이동량을 제어한다. 이때, 너트의 위치를 감지하기 위해, 일반적으로 너트의 하부에 마그넷이 설치되고, 마그넷의 위치를 감지하는 자기소자가 마련된다.

- [0004] 이러한 자기소자는 기관에 실장되며, 기관은 마그네틱 경로를 고려하여 리드스크류 아래에 배치된다. 구체적으로, 모터는 스테이터와 로터와 리드스크류를 지지하는 브라켓을 포함하고, 브라켓의 하부에 배치되도록 브라켓에 체결된다.
- [0005] 브라켓과 기관의 체결 방법으로서, 브라켓에 형성된 후크를 기관에 체결하는 방식이 있다. 그러나 이러한 체결 방식은 후크의 파손이 빈번한 문제점이 있으며 조립성이 좋지 않은 문제점이 있다.
- [0006] 또한, 회로소자가 실장되는 기관의 하면이 개방되어 있기 때문에, 열에 취약한 구조이며, 이물질이 기관으로 유입될 수 있는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0010730호(2011.02.07.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 브라켓과 기관을 체결하는데 있어서, 구조적 강성을 높일 수 있는 모터를 제공하는 것을 그 목적으로 한다,
- [0008] 또한, 본 발명은 기관에 실장된 회로소자나 자기소자를 보호할 수 있는 브라켓과 기관의 체결 구조를 갖는 모터를 제공하는 것을 그 목적으로 한다
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 과제에 국한되지 않으며 여기서 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 브라켓과, 상기 브라켓에 배치되는 스테이터 및 로터와, 양단이 상기 브라켓에 고정되고 상기 로터에 결합하여 회전하는 리드스크류 및 상기 리드스크류의 아래에 배치되는 기관 및 상기 아래에 배치되어 상기 기관을 덮고 상기 브라켓에 결합되는 커버를 포함하고, 상기 커버는 상기 리드스크류의 길이 방향과 수직 방향인 제1 방향으로 상호 떨어져 배치되는 제1 체결부 및 제2 체결부와, 상기 길이 방향으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부와 떨어져 위치하며 상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부와 상기 제2 체결부 사이에 형성되는 제3 체결부를 포함하고, 상기 커버는 상기 제3 체결부를 사이에 두고 상기 제1 방향으로 상호 떨어져 형성되어 상기 기관의 배면에 각각 접촉하는 제1 보스부 및 제2 보스부를 포함하는 모터를 제공할 수 있다.
- [0011] 바람직하게는, 상기 제1 보스부의 높이 및 상기 제2 보스부의 높이와, 상기 제3 체결부의 높이는 동일할 수 있다.
- [0012] 바람직하게는, 상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 보스부, 상기 제2 보스부 및 상기 제3 체결부는 정렬되도록 형성될 수 있다.
- [0013] 바람직하게는, 상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부는 상기 제1 보스부 및 상기 제2 보스부는 사이에 배치될 수 있다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 제1 방향으로 상기 리드스크류를 기준으로 상기 제1 체결부는 어느 한 측에 위치하고, 상기 제2 체결부는 다른 한 측에 위치할 수 있다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 제1 방향을 기준으로 상기 제1 체결부 및 상기 제2 체결부는 정렬될 수 있다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 길이 방향으로 상기 제3 체결부는 상기 리드스크류와 정렬될 수 있다.
- [0017] 바람직하게는, 상기 브라켓과 상기 기관 사이에 배치되는 완충부재를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 완충부재는 상기 제1 체결부와 상기 제2 체결부와 정렬되는 홈이 각각 형성된 제1 완충재와

상기 제3 체결부와 정렬되는 홀이 형성된 제2 완충재를 포함할 수 있다.

- [0019] 바람직하게는, 상기 브라켓은 돌출 형성되어 상기 제1 체결부, 상기 제2 체결부 및 상기 제3 체결부에 각각 삽입되는 체결보스를 포함할 수 있다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 기관에는 상기 체결보스가 관통하는 홀이 형성될 수 있다.
- [0021] 바람직하게는, 상기 체결보스에는 체결 나사가 체결되는 나사홀이 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 기관을 덮어 브라켓에 결합하는 커버를 구비하고, 커버에는 스크류와 같은 체결부재가 삽입되는 복수 개의 체결부를 구비함으로써, 브라켓과 기관을 결합하는데 있어서 구조적 강성을 높일 수 있는 유리한 효과를 제공한다.
- [0023] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 회로소자가 실장되어 있는 기관의 배면을 덮는 커버를 구비하여, 외부열이나 충격 또는 이물질의 유입으로 인하여 기관의 회로소자들이 손상되는 것을 방지하는 유리한 효과를 제공한다.
- [0024] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 복수 개의 체결부 이외에 체결부 주위에 배치되는 보스부를 구비함으로써, 브라켓과 기관과 커버가 결합할 때, 체결 작업이 진행되는 곳의 반대편이 들뜨거나, 체결부재가 오 조립되거나 틀어지는 것을 방지하여 조립성을 높이는 유리한 효과를 제공한다.
- [0025] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 이러한 보스부를 구비하여, 브라켓과 기관과 커버의 결합관계에 있어서 흔들림이 발생하는 것을 방지하는 유리한 효과를 제공한다.
- [0026] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 브라켓과 기관 사이에 완충부재를 설치하여 진동 및 소음을 방지하는 유리한 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모터를 도시한 도면,
- 도 2는 도 1에서 도시한 모터의 단면도,
- 도 3은 도 1에서 도시한 모터의 분해도,
- 도 4는 도 1에서 도시한 모터의 커버를 도시한 도면,
- 도 5는 체결부의 위치를 도시한 커버의 도면,
- 도 6은 기관의 배면을 지지하는 제1 보스부와 제2 보스부를 도시한 도면,
- 도 7은 제1 보스부의 높이와 제2 보스부의 높이와 제3 체결부의 높이를 도시한 도면,
- 도 8은 브라켓의 체결보스에 완충부재를 끼우는 과정을 도시한 도면,
- 도 9는 브라켓에 기관을 결합시키는 과정을 도시한 도면,
- 도 10은 브라켓에 커버를 결합시키는 과정을 도시한 도면,
- 도 11은 체결부에 체결부재를 체결하는 과정을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 그리고 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0029] 제2, 제1 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소

들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다

- [0030] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 모터의 도시한 도면이다.
- [0031] 본 발명의 모터는 브라켓(100)과, 스테이터(200)와, 로터(300)와, 리드스크류(400)와, 기관(500) 및 커버(600)를 포함할 수 있다.
- [0032] 브라켓(100)은 내부에 스테이터(200)와 로터(300)를 포함할 수 있다. 또한, 브라켓(100)은 리드스크류(400)의 선단을 지지하는 역할을 한다. 브라켓(100)에는 리드스크류(400)를 회전 가능하게 지지하는 베어링이 포함될 수 있다.
- [0033] 스테이터(200)와 로터(300)는 브라켓(100) 내부에 배치될 수 있다.
- [0034] 스테이터(200)에는 코일이 감길 수 있다. 스테이터(200)에 감긴 코일은 스테이터(200)와 전기적 상호 작용을 유발하여 로터(300)의 회전을 유도한다. 로터(300)에는 리드스크류(400)가 결합되고, 로터(300)가 회전함에 따라 리드스크류(400)가 회전한다.
- [0035] 도 2는 도 1에서 도시한 모터의 단면도이다.
- [0036] 도 1 및 도 2를 참조하면, 리드스크류(400)에는 이동부(410)가 나사 체결될 수 있다. 이에, 리드스크류(400)가 회전하면 이동부(410)가 리드스크류(400)를 따라 직선 이동 한다. 리드스크류(400)의 아래에는 기관(500)이 배치될 수 있다. 기관(500)에는 자기소자(H)가 설치될 수 있다. 이동부(410)의 하부에는 마그넷(M)이 설치되며, 이 마그넷(M)의 이동 경로 상에 자기소자(H)가 배치될 수 있다. 이때, 마그넷(M)은 이동부(410)의 길이 방향(도면의 x축 방향)을 중심으로 어느 한 측에는 N극의 마그넷이 장착될 수 있고, 다른 한 측에는 S극의 마그넷이 장착될 수 있다.
- [0037] 자기소자(H)는 이동부(410)에 포함된 마그넷(M)에 의한 자속변화량을 감지하는 역할을 한다. 자기소자(H)는 홀(Hall)효과를 통해 자기장의 변화를 전압으로 변화시키는 홀센서(Hall IC)일 수 있다.
- [0038] 도 3은 도 1에서 도시한 모터의 분해도이다.
- [0039] 도 3을 참조하면, 기관(500)은 브라켓(100) 아래에 배치되며, 커버(600)는 기관(500) 아래에 배치된다. 브라켓(100)과 기관(500)과 커버(600)가 결합되면서, 커버(600)는 기관(500)의 배면을 덮게 된다. 커버(600)가 기관(500)의 배면을 덮도록 브라켓(100)에 결합됨으로써, 기관(500)의 배면에 실장된 회로소자들을 보호할 수 있게 된다.
- [0040] 브라켓(100)과 기관(500)과 커버(600)의 체결을 위해, 각각 다음과 같은 체결 구성이 마련될 수 있다.
- [0041] 먼저, 브라켓(100)에는 차량용 램프 하우징과의 결합을 위한 체결용 플랜지가 마련되는데 이러한 체결용 플랜지에 대응하여 복수 개의 체결보스(110)가 마련될 수 있다. 체결보스(110)는 브라켓(100)의 하면에서 하향하여 돌출 형성될 수 있다.
- [0042] 다음으로, 기관에는 브라켓(100)의 체결보스(110)의 위치와 대응되게 복수 개의 홀(510)이 형성될 수 있다. 모터 조립 시, 체결보스(110)는 기관(500)의 홀(510)을 관통하게 된다.
- [0043] 다음으로, 커버(600)에는 기관(500)의 홀(510)의 위치와 대응되게 복수 개의 체결부(610,620,630)가 형성될 수 있다. 모터 조립 시, 기관(500)의 홀(510)을 관통한 체결보스(110)는 체결부(610,620,630)에 삽입된다.
- [0044] 도 4는 도 1에서 도시한 모터의 커버를 도시한 도면이고, 도 5는 체결부의 위치를 도시한 커버의 도면이다. 이러한 도 4 및 도 5는 본 발명을 개념적으로 명확히 이해하기 위하여, 주요 특징 부분만을 명확히 도시한 것이며, 그 결과 도해의 다양한 변형이 예상되며, 도면에 도시된 특정 형상에 의해 본 발명의 범위가 제한될 필요는 없다.
- [0045] 도 4 및 도 5를 참조하면, 커버(600)는 제1 체결부(610)와, 제2 체결부(620)와, 제3 체결부(630)를 포함할 수 있다. 이러한 제1 체결부(610)와, 제2 체결부(620)와, 제3 체결부(630)는 커버(600)의 표면에 돌출되어 마련되는 것으로, 대략적으로, 3각형의 3개의 꼭지점에 대응하는 위치에 배치될 수 있다.
- [0046] 예를 들어, 도 5의 x축 방향을 리드스크류(400)의 길이 방향과 동일한 축방향으로 할 때, 제1 체결부(610) 및

제2 체결부(620)와, 제3 체결부(630)는 축방향을 기준으로 커버(600)의 양 측 단부에 각각 배치될 수 있다.

- [0047] 이때, 도 5의 CL은 리드스크류(400)을 중심을 축방향으로 지나는 가상의 기준선(CL)이라 할 때, 리드스크류(400)의 길이 방향과 수직인 제1 방향 즉, 도 5의 y축 방향으로, 제1 체결부(610)와 제2 체결부(620)는 상호 떨어져 배치될 수 있다.
- [0048] 그리고 도 5의 기준선(CL)을 기준하여 제1 방향(도 5의 y축 방향)으로 제1 체결부(610)는 기준선(CL)의 좌측에 제2 체결부(620)는 기준선(CL)의 우측에 배치될 수 있다.
- [0049] 한편, 제3 체결부(630)는 제1 방향(도 5의 y축 방향)을 기준으로 제1 체결부(610)와 제2 체결부(620) 사이에 배치될 수 있다. 즉, 리드스크류(400)의 길이 방향(도 5의 x축 방향)을 기준으로 제1 체결부(610)의 중심과 제2 체결부(620)의 중심을 각각 지나는 기준선을 도 5의 V1과 V2라 할 때, 제3 체결부(630)는 V1과 V2 사이에 위치할 수 있다. 나아가, 제3 체결부(630)는 중심이 기준선(CL) 상에 정렬되도록 배치될 수도 있다.
- [0050] 제1 체결부(610)와 제2 체결부(620)는 제1 방향(도 5의 y축 방향)의 가상의 기준선(L1)에 중심이 정렬되도록 배치될 수 있다. 이러한 제1 체결부(610)와, 제2 체결부(620)와, 제3 체결부(630)의 위치 관계를 전체적으로 보면 이등변 삼각형의 꼭지점에 대응하는 위치로 볼 수 있다.
- [0051] 이와 같은 제1 체결부(610)와, 제2 체결부(620)와, 제3 체결부(630)의 위치는 램프 하우징에 결합하는 브라켓(100)의 체결용 플랜지의 위치에 대응되도록 설정된 것으로서, 브라켓(100)과 커버(600)과 커버(600)를 결합시키는데 있어서, 구조적 안전성을 확보하기 위한 배치 구성이다.
- [0052] 한편, 제1 체결부(610)와 제2 체결부(620)와 제3 체결부(630)에는 체결부재(도 3의 800) 삽입된다.
- [0053] 한편, 커버(600)는 제1 보스부(640)와 제2 보스부(650)를 포함할 수 있다.
- [0054] 제1 보스부(640)와 제2 보스부(650)는 커버(600)의 표면에서 돌출 형성되고 제3 체결부(630)의 주위에 형성되어 모터 조립 시, 기관(500)의 배면에 접촉함으로써, 조립과정에 들뜸이나 체결부재(800)의 오조립 또는 조립 후, 커버(600)의 흔들림을 방지하는 역할을 한다.
- [0055] 이러한 제1 보스부(640)와 제2 보스부(650)는 제1 방향(도 5의 y축 방향)을 기준으로 사이에 제3 체결부(630)가 위치하도록 상호 떨어져 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 방향(도 5의 y축 방향)을 기준으로 제3 체결부(630)의 중심을 지나는 기준선을 도 5의 L2라 하면, 제1 보스부(640)와 제2 보스부(650)는 그 중심이 기준선(도 5의 L2)에 정렬되도록 배치될 수 있다.
- [0056] 도 6은 기관의 배면을 지지하는 제1 보스부와 제2 보스부를 도시한 도면이다.
- [0057] 도 6을 참조하면, 이와 같은 제1 보스부(640)의 상단과 제2 보스부(650)의 상단은 기관(500)의 배면과 접촉한다. 때문에, 제1 방향(도 6의 y축 방향)을 기준하여 조립 과정 또는 조립 후 외력이나 진동에 의해 제3 체결부(630)를 중심으로 모멘트가 발생하여 기관(500) 또는 커버(600)에 흔들림이 발생할 수 있는데, 제1 보스부(640)와 제2 보스부(650)가 제3 체결부(630)를 사이에 두고 배치되어 기관(500)과 지지점을 형성함으로써, 모멘트를 상쇄하는 반력을 제공할 수 있다.
- [0058] 도 7은 제1 보스부의 높이와 제2 보스부의 높이와 제3 체결부의 높이를 도시한 도면이다. 도 7을 참조하면, 제1 보스부(640)의 높이(h1)과 제2 보스부(650)의 높이(h2)와 제3 체결부(630)의 높이(h3)는 동일 할 수 있다.
- [0059] 한편, 도 3을 참조하면, 브라켓(100)의 체결보스(110)가 기관(500)의 홀(510)을 관통하기 때문에 브라켓(100)과 기관(500)은 직접적인 결합구성이 없다. 때문에 브라켓(100)과 기관(500)의 유격으로 인하여 흔들림이나 이에 따른 소음이 발생할 수 있다.
- [0060] 이를 방지하기 위해 브라켓(100)과 기관(500) 사이에는 완충부재(700)가 설치될 수 있다. 완충부재(700)는 실리콘 소재로 이루어진 박막 형태로 이루어질 수 있다.
- [0061] 이러한 완충부재(700)는 제1 완충재(710)와 제2 완충재(720)가 마련될 수 있다. 제1 완충재(710)는 브라켓(100)과 기관(500) 사이에 배치되었을 때, 제1 체결부(610)와 제2 체결부(620)와 정렬되는 2개의 홀(711)을 포함할 수 있다. 그리고, 제2 완충재(720)는 브라켓(100)과 기관(500) 사이에 배치되었을 때, 제3 체결부(630)와 정렬되는 1개의 홀(721)을 포함할 수 있다.
- [0062] 이러한 완충부재(700)의 홀(711, 721)에는 브라켓(100)의 체결보스(110)가 관통하게 된다.

- [0063] 이하, 도 8 내지 도 11을 참조하여, 모터의 조립과정을 설명한다.
- [0064] 도 8은 브라켓의 체결보스에 완충부재를 끼우는 과정을 도시한 도면이고, 도 9는 브라켓에 기관을 결합시키는 과정을 도시한 도면이고, 도 10은 브라켓에 커버를 결합시키는 과정을 도시한 도면이고, 도 11은 체결부에 체결부재를 체결하는 과정을 도시한 도면이다.
- [0065] 도 8을 참조하면, 먼저, 브라켓(100)의 체결보스(110)에 완충부재(700)를 끼울 수 있다. 체결보스(110)는 완충부재(700)를 관통하여 돌출된 상태이다. 체결보스(110)에는 체결부재(800)가 나사 체결되는 나사홀(111)이 형성될 수 있다.
- [0066] 다음으로, 도 9를 참조하면, 체결보스(110)에 완충부재(700)가 끼워진 상태에서, 체결보스(110)를 기관(500)의 홀(510)에 삽입시켜 브라켓(100)에 기관(500)을 가 결합한다.
- [0067] 다음으로, 도 10을 참조하면, 브라켓(100)에 기관(500)이 가 결합된 상태에서, 돌출된 체결보스(도 9의 110)를 커버(600)의 제1 체결부(610)와, 제2 체결부(620) 및 제3 체결부(630)에 각각 삽입시킨다. 이로써, 브라켓(100)에 커버(600)가 가 결합된다.
- [0068] 다음으로, 도 11을 참조하면, 브라켓(100)에 커버(600)가 가 결합된 상태에서, 커버(600)의 배면 측에서 제1 체결부(610)와, 제2 체결부(620) 및 제3 체결부(630)에 체결부재(800)를 나사 체결하여 브라켓(100)과 기관(500)과 커버(600)를 최종적으로 고정하게 시킬 수 있다.
- [0069] 이상으로 본 발명의 바람직한 하나의 실시예에 따른 모터에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 살펴보았다.
- [0070] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

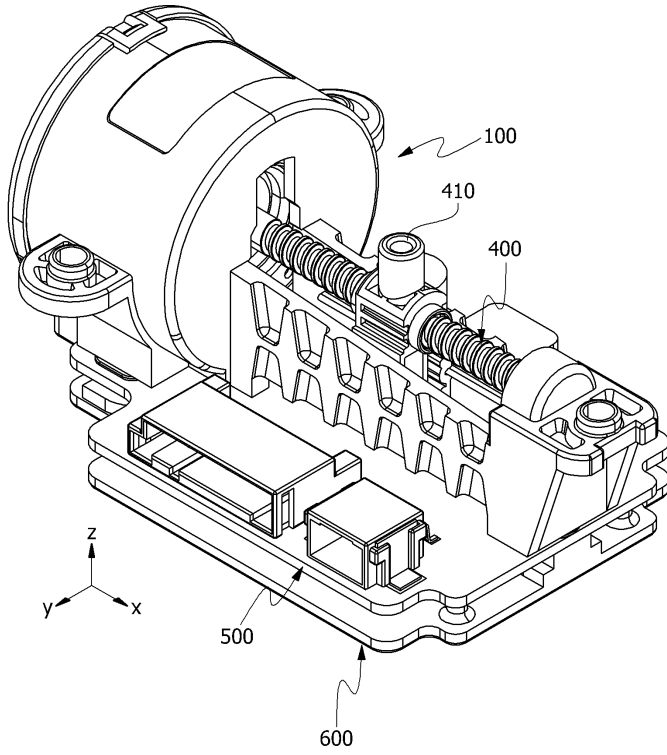
부호의 설명

- [0071] 100: 브라켓
- 110: 체결보스
- 111: 나사홀
- 200: 스테이터
- 300: 로터
- 400: 리드스크류
- 410: 이동부
- 500: 기관
- 510: 홀
- 600: 커버
- 610: 제1 체결부
- 620: 제2 체결부
- 630: 제3 체결부
- 640: 제1 보스부
- 650: 제2 보스부
- 700: 완충부재

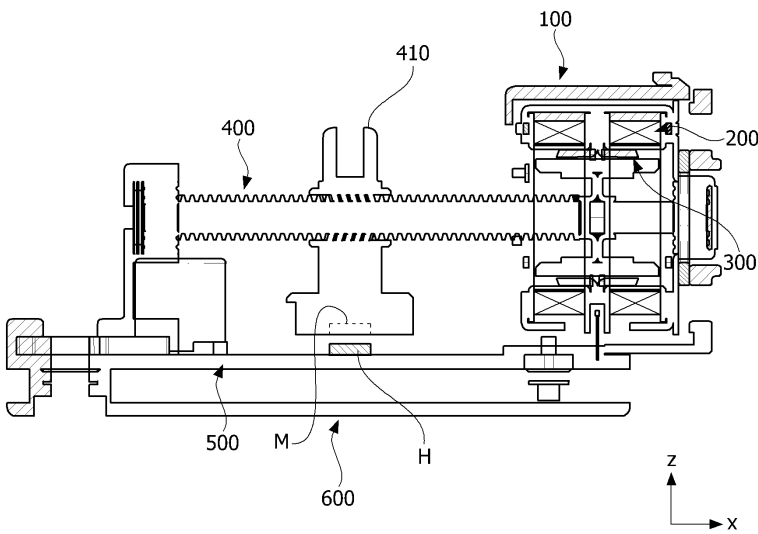
- 710: 제1 완충재
- 720: 제2 완충재
- 800: 체결부재

도면

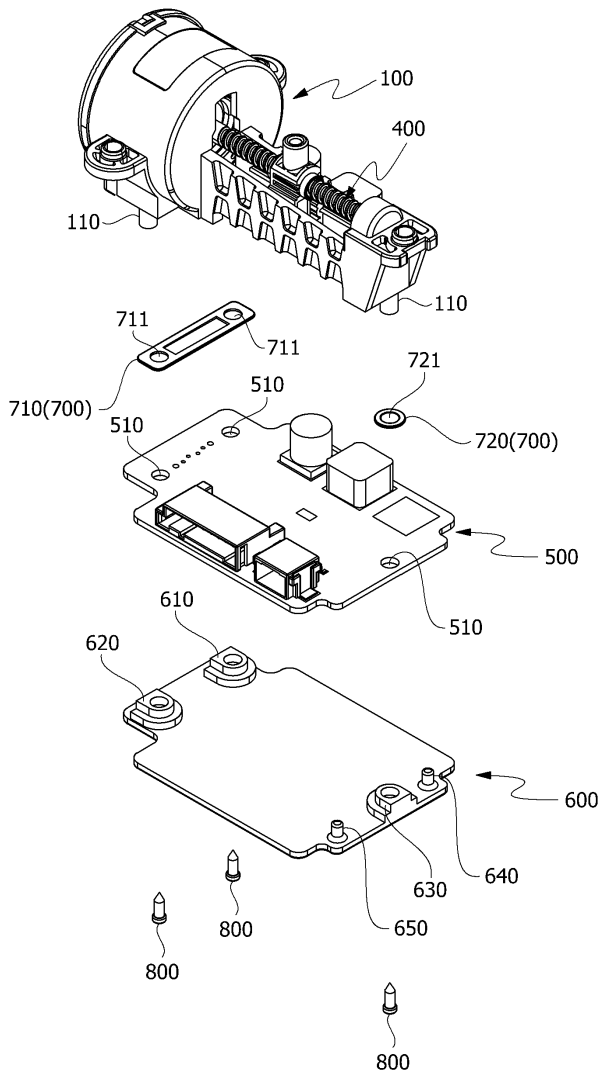
도면1



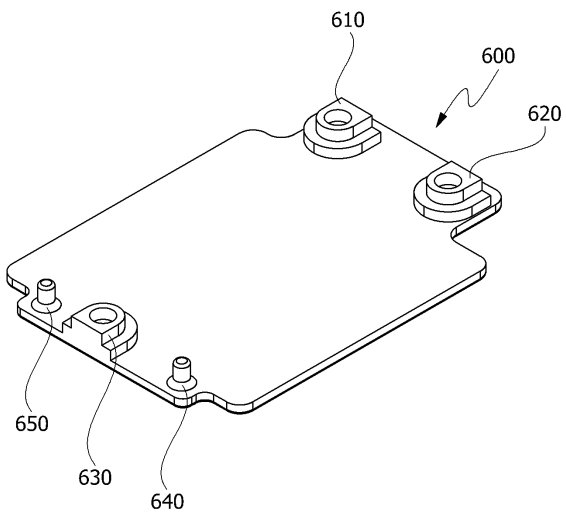
도면2



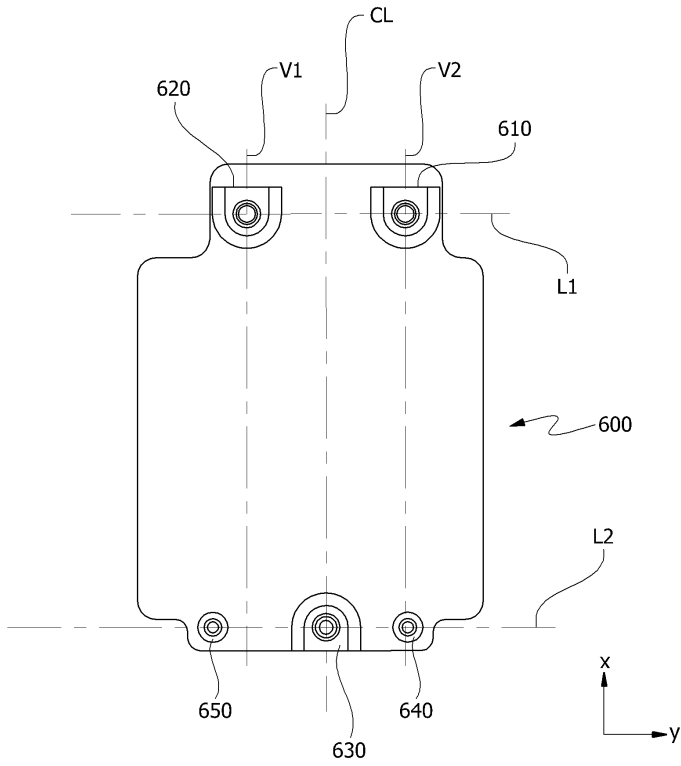
도면3



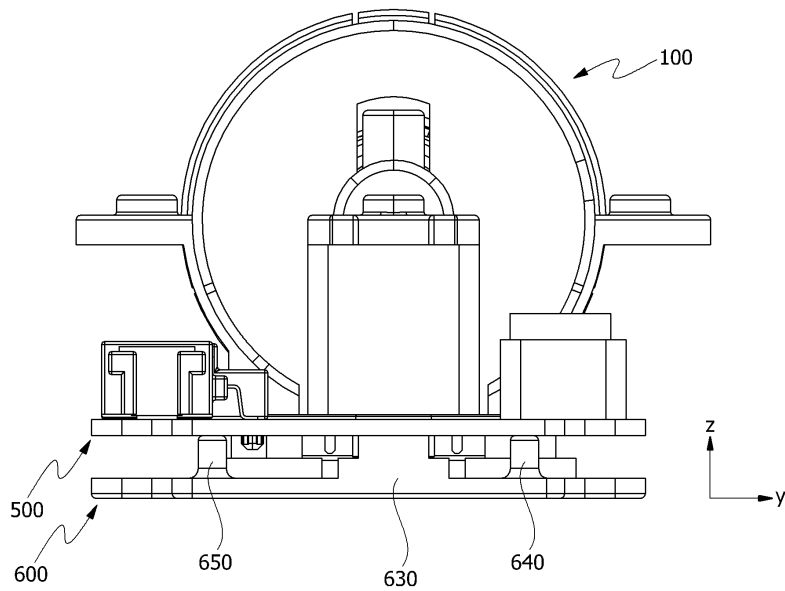
도면4



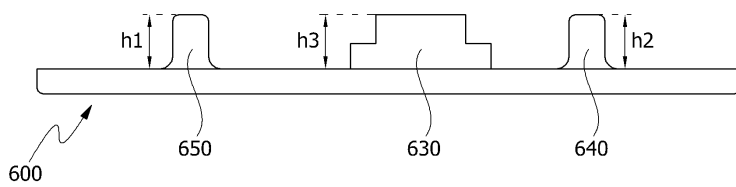
도면5



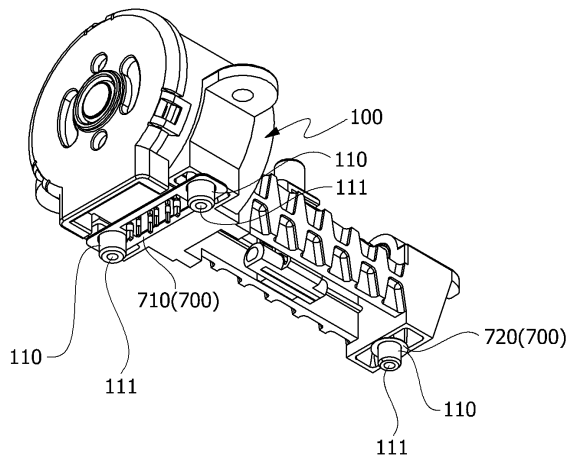
도면6



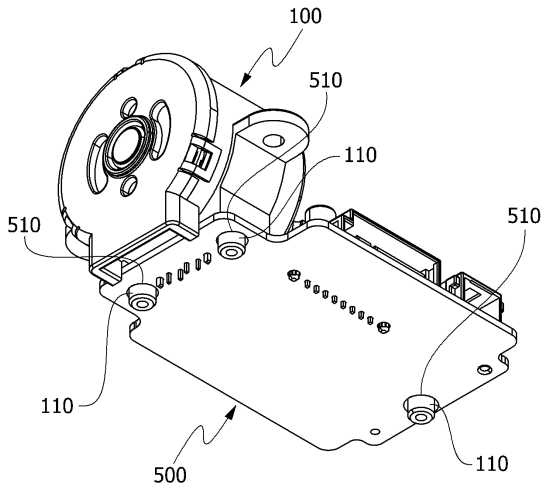
도면7



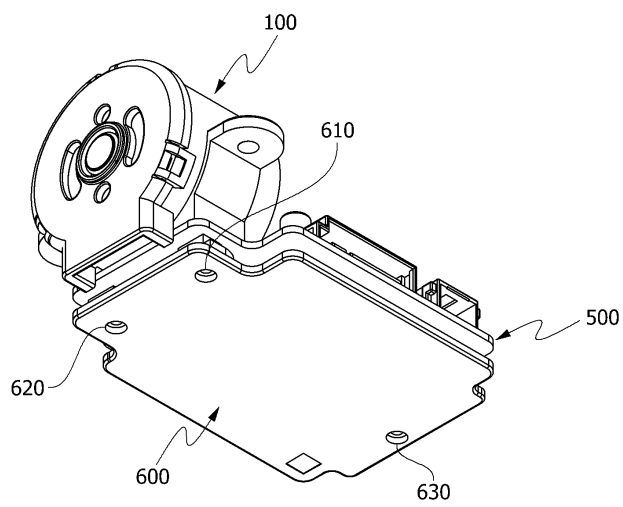
도면8



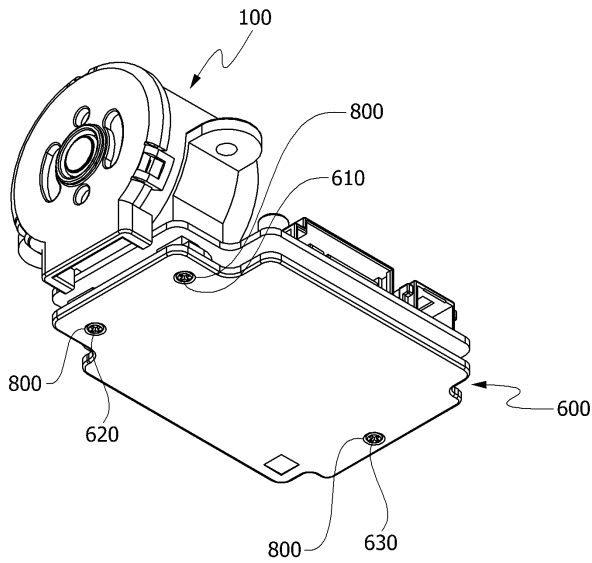
도면9



도면10



도면11



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 발명(고안)의 설명

【보정세부항목】 식별번호 0036

【변경전】

도 1 및 도 2를 참조하면, 리드스크류(400)에는 이동부(410)가 나사 체결될 수 있다. 이에, 리드스크류(400)가 회전하면 이동부(410)가 리드스크류(400)를 따라 직선 이동 한다. 리드스크류(400)의 아래에는 기관(500)이 배치될 수 있다. 기관(500)에는 자기소자(H)가 설치될 수 있다. 이동부(410)의 하부에는 마그넷(M)이 설치되며, 이 마그넷(M)의 이동 경로 상에 자기소자(H)가 배치될 수 있다. 이때, 마그넷(M)은 이동부(150)의 길이 방향(도면의 x축 방향)을 중심으로 어느 한 측에는 N극의 마그넷이 장착될 수 있고, 다른 한 측에는 S극의 마그넷이 장착될 수 있다.

【변경후】

도 1 및 도 2를 참조하면, 리드스크류(400)에는 이동부(410)가 나사 체결될 수 있다. 이에, 리드스크류(400)가 회전하면 이동부(410)가 리드스크류(400)를 따라 직선 이동 한다. 리드스크류(400)의 아래에는 기관(500)이 배치될 수 있다. 기관(500)에는 자기소자(H)가 설치될 수 있다. 이동부(410)의 하부에는 마그넷(M)이 설치되며, 이 마그넷(M)의 이동 경로 상에 자기소자(H)가 배치될 수 있다. 이때, 마그넷(M)은 이동부(410)의 길이 방향(도면의 x축 방향)을 중심으로 어느 한 측에는 N극의 마그넷이 장착될 수 있고, 다른 한 측에는 S극의 마그넷이 장착될 수 있다.