



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월04일  
(11) 등록번호 10-1893373  
(24) 등록일자 2018년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F02N 15/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
F02N 15/06 (2013.01)  
F02N 2250/08 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0029530

(22) 출원일자 2018년03월14일

심사청구일자 2018년03월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR101230440 B1\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 권지한

(54) 발명의 명칭 수밀 안정성이 확보된 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체

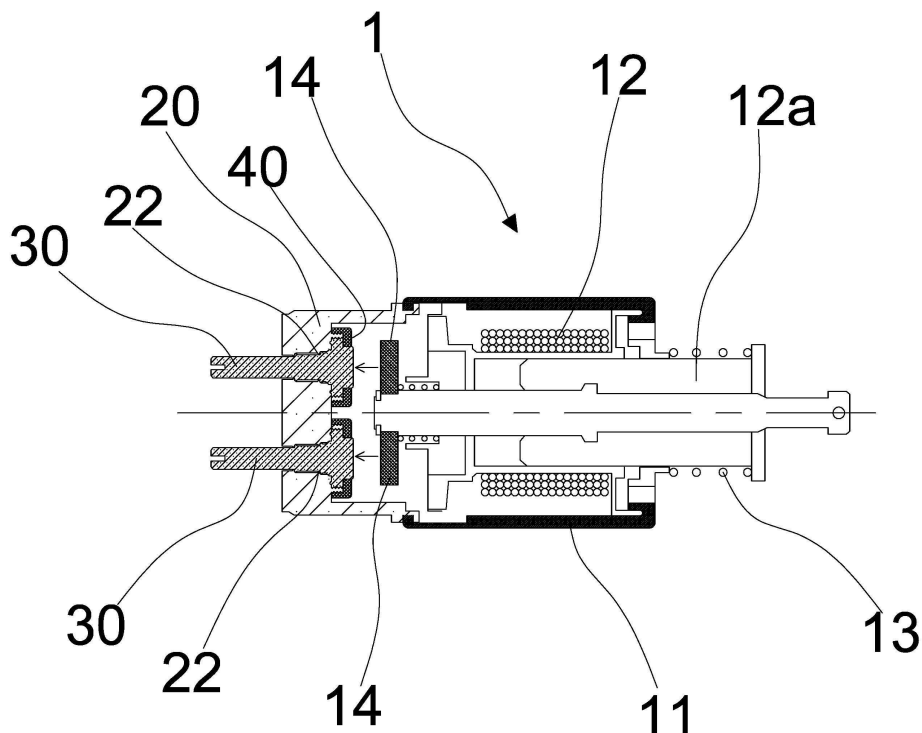
(57) 요약

본 발명은 차량의 스타팅 모터에 장착되어 클러치 기어를 진퇴시켜 스타팅 모터의 회전축과 플라이휠의 연동상태를 설정하는 수밀 안정성이 확보된 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체에 관한 것으로,

본 발명에서는 일측이 개방된 실린더 하우징 내에 솔레노이드 유닛이 수납된 액츄에이터부와; 상기 개방된 실린

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



더 하우징의 일편을 밀폐하며 솔레노이드 유닛의 터미널 단자들이 인서트되고, 한 쌍의 조립구가 형성된 절연 브라켓; 및 상기 절연 브라켓의 각 조립구에 각각 삽입되는 한 쌍의 통전 단자핀을 포함하여 구성되고,

상기 통전 단자핀에는 두부의 저면에 접점헤드보다 상대적으로 직경이 작은 봉상의 통전봉이 일체로 형성된 금속 몸체로 구성되고, 상기 절연 브라켓의 일면에 형성된 조립구의 입구에 원추형의 축관홈을 형성하고, 상기 접점헤드의 저면과 연결된 통전봉의 후미에는 상기 축관홈 내에 억지 끼움되는 원추형의 확관림이 형성된 것을 특징으로 한다.

(56) 선행기술조사문헌

KR2019990014640 U\*

JP2001155609 A

JP2011009063 A

KR101361538 B1

KR1020080012877 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

일측이 개방된 실린더 하우징 내에 솔레노이드 유닛이 수납된 액츄에이터부와;

상기 개방된 실린더 하우징의 일편을 밀폐하며 솔레노이드 유닛의 터미널 단자들이 인서트되고, 한 쌍의 조립구가 형성된 절연 브라켓; 및

상기 절연 브라켓의 각 조립구에 각각 삽입되는 한 쌍의 통전 단자핀을 포함하여 구성되고,

상기 통전 단자핀은, 접점헤드와 상기 접점헤드보다 상대적으로 직경이 작은 통전봉이 일체로 형성된 금속몸체로 구성되고,

상기 절연 브라켓의 일면에 형성된 조립구의 입구에 원추형의 축관홈을 형성하고, 상기 접점헤드의 저면과 연결된 통전봉의 후미에는 상기 축관홈 내에 억지 끼움되는 원추형의 확관림이 형성되고,

상기 절연 브라켓의 조립구의 입구가 형성된 내벽에는, 상기 통전 단자핀의 접점헤드의 외경면을 감싸고, 내경에는 체결부가 형성된 상기 조립구와 동심구조의 체결관이 형성되고,

상기 체결관의 내경과 외접하는 통전 단자핀의 접점헤드 외경면에는 내경 체결부가 형성되어서,

상기 통전 단자핀의 접점헤드는 상기 체결관의 내경에 체결을 통해 고정되고,

상기 체결관의 외경에는 외경 체결부가 형성되고, 상기 접점헤드의 가장자리에는 단차홈이 형성되어, 내경에 체결부가 형성된 증공의 압착캡이 상기 접점헤드의 단차홈에 견착되고 상기 체결관의 외경에 체결되어,

통전 단자핀이 체결관과 압착캡에 의해 이중으로 밀폐 고정된 것을 특징으로 하는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체.

**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 절연 브라켓의 일면에 형성된 조립구의 입구 외측에는 하나 이상의 탄성 밀폐홈들을 동심구조로 형성하고,

상기 접점헤드의 일면에는 상기 탄성 밀폐홈에 탄성 압입되는 환형의 탄성 밀폐링을 동심구조로 형성한 것을 특징으로 하는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체.

**청구항 3**

제 1항에 있어서, 상기 조립구의 내경에는 원추형의 밀폐갓을 형성하고, 상기 통전 단자핀의 통전봉 외경에는 상기 밀폐갓의 가장자리에 지지되는 밀폐턱을 형성한 것을 특징으로 하는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체.

**청구항 4**

제 3항에 있어서, 상기 조립구의 내경에는 복수의 밀폐갓들을 이격되게 형성하고, 상기 통전봉에는 밀폐갓에 탄력적으로 지지하는 복수의 밀폐턱들을 대응되게 형성하여서,

상기 조립구와 통전봉 사이에 밀폐갓에 의해 구획된 복수의 구획공간들이 형성되도록 구성한 것을 특징으로 하는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 수밀 안정성이 확보된 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량의 스타팅 모터에 장착되어 클러치 기어를 진퇴시켜 스타팅 모터의 회전축과 플라이휠의 연동상태를 설정하는 스타팅

[0001]

모터용 솔레노이드 조립체에 있어서의 수밀 안정성의 개선에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 주지하는 바와 같이 솔레노이드 유닛은, 코일에 의해 둘러싸인 원통형 또는 환상면 코어로 이루어져 있는 인덕터(inductor)로, 상기 솔레노이드는 부착되는 장치의 선형발동작용을 일으키는데 일반적으로 사용된다.
- [0003] 본 발명과 관련하여 솔레노이드 조립체는, 탑재된 솔레노이드 유닛의 진퇴로드를 전자력을 통해 진퇴시켜, 클러치 기어에 의한 스타팅 모터의 회전축과 엔진의 플라이휠 사이의 연결상태를 설정하게 된다.
- [0004] 즉, 상기 솔레노이드 조립체는 엔진의 시동시 스타팅 모터의 회전축에 마련된 클러치 기어를 전진시켜 회전축과 플라이휠을 연결함으로써, 스타팅 모터에서 출력되는 회전력이 플라이휠에 전달되어 엔진이 시동되도록 한다.
- [0005] 그런데, 상기 솔레노이드 유닛 및 이를 포함한 솔레노이드 조립체는, 구조나 작동에 의해 외부 오염물질의 유입에 따른 결함이 발생되기 쉽고, 특히 수증기나 다른 대기 gas와 같은 오염물질이 축적되면 솔레노이드 유닛의 작동에 부작용을 일으킬 수 있다.
- [0006] 한편, 상기 솔레노이드 조립체는 일측이 개방된 실린더 하우징 내에 솔레노이드 유닛이 수납된 액츄에이터부와; 상기 개방된 실린더 하우징의 일편을 밀폐하며 솔레노이드 유닛의 터미널 단자들이 인서트되고, 한 쌍의 조립구가 형성된 절연 브라켓; 및 상기 절연 브라켓의 각 조립구에 각각 삽입되는 한 쌍의 통전 단자핀을 포함한다.
- [0007] 그리고, 당분야에서는 절연 브라켓에 형성된 조립구에, 별도 제작된 통전 단자핀을 삽입하여 형성하고 있으며, 상기 통전 단자핀에 "O"링을 삽입하여 "O"링을 통해 통전 단자핀과 조립구 사이의 밀폐상태를 형성함으로써, 상기 통전 단자핀이 설치된 조립구를 통해 실린더 하우징 내로 수분이나 이물질이 유입되는 것을 차단하고 있다.
- [0008] 그런데, 상기 "O"링은 그 특성상 장시간 열기나 수분 등에 노출되면 노후화가 야기되고, 결과적으로 조립구와 통전 단자핀 사이의 안정적인 수밀 및 밀폐상태가 담보되지 아니하여, 솔레노이드 유닛 및 이를 포함하는 솔레노이드 조립체의 작동상태가 불량해지는 문제점이 야기될 수도 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) [특허문헌 1] KR 10-0993766 B1
- (특허문헌 0002) [특허문헌 2] KR 20-1993-0008395 U
- (특허문헌 0003) [특허문헌 3] KR 10-1092004 B1
- (특허문헌 0004) [특허문헌 4] KR 20-1993-0004851 Y1

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 상기한 문제점을 해소하기 위해 안출된 본 발명의 목적은, 절연 브라켓의 각 조립구와 상기 조립구에 관통하여 삽입되는 통전 단자핀 사이에 안정된 수밀구조를 형성함으로써, 조립구를 통해 솔레노이드 유닛이 수납된 실린더 하우징 내에 수분이나 이물질이 유입되는 현상이 방지되도록 한 수밀 안정성이 확보된 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체를 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기한 목적은, 본 발명에서 제공되는 하기 구성에 의해 달성된다.
- [0012] 본 발명에 따른 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체는,
- [0013] 일측이 개방된 실린더 하우징 내에 솔레노이드 유닛이 수납된 액츄에이터부와;
- [0014] 상기 개방된 실린더 하우징의 일편을 밀폐하며 솔레노이드 유닛의 터미널 단자들이 인서트되고, 한 쌍의 조립구가 형성된 절연 브라켓; 및

- [0015] 상기 절연 브라켓의 각 조립구에 각각 삽입되는 한 쌍의 통전 단자핀을 포함하여 구성되고,
- [0016] 상기 통전 단자핀은, 접점헤드와 상기 접점헤드보다 상대적으로 직경이 작은 통전봉이 일체로 형성된 금속몸체로 구성되고,
- [0017] 상기 절연 브라켓의 일면에 형성된 조립구의 입구에 원추형의 축관홈을 형성하고, 상기 접점헤드의 저면과 연결된 통전봉의 후미에는 상기 축관홈 내에 억지 끼움되는 원추형의 확관림이 형성되고,  
 상기 절연 브라켓의 조립구의 입구가 형성된 내벽에는, 상기 통전 단자핀의 접점헤드의 외경면을 감싸고, 내경에는 체결부가 형성된 상기 조립구와 동심구조의 체결관이 형성되고,  
 상기 체결관의 내경과 외접하는 통전 단자핀의 접점헤드 외경면에는 내경 체결부가 형성되어서,  
 상기 통전 단자핀의 접점헤드는 상기 체결관의 내경에 체결을 통해 고정되고,  
 상기 체결관의 외경에는 외경 체결부가 형성되고, 상기 접점헤드의 가장자리에는 단차홈이 형성되어, 내경에 체결부가 형성된 중공의 압착캡이 상기 접점헤드의 단차홈에 견착되고 상기 체결관의 외경에 체결되어,  
 통전 단자핀이 체결관과 압착캡에 의해 이중으로 밀폐 고정된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 절연 브라켓의 일면에 형성된 조립구의 입구 외측에는 하나 이상의 탄성 밀폐홈들을 동심구조로 형성하고, 상기 접점헤드의 일면에는 상기 탄성 밀폐홈에 탄성 압입되는 환형의 탄성 밀폐링을 동심구조로 형성한다.
- [0019] 보다 바람직하게는, 상기 조립구의 내경에는 원추형의 밀폐갯을 형성하고, 상기 통전 단자핀의 통전봉 외경에는 상기 밀폐갯의 가장자리에 지지되는 밀폐턱을 형성한다.
- [0020] 그리고, 상기 조립구의 내경에는 복수의 밀폐갯들을 이격되게 형성하고, 상기 통전봉에는 밀폐갯에 탄력적으로 지지하는 복수의 밀폐턱들을 대응되게 형성하여, 상기 조립구와 통전봉 사이에 밀폐갯에 의해 구획된 복수의 구획공간들이 형성되도록 구성한다.

**발명의 효과**

- [0021] 전술한 바와 같이 본 발명에서는, 절연 브라켓의 각 조립구와 상기 조립구에 관통하여 삽입되는 통전 단자핀 사이에 개량된 수밀 고정구조를 형성하고 있다.
- [0022] 즉, 본 발명을 통해 제공되는 통전 단자핀의 수밀 고정구조는 축관홈과 상기 축관홈에 억지끼움되는 확관림, 그리고 탄성 밀폐홈과 상기 탄성 밀폐홈에 탄성 압입되는 탄성 밀폐링 및 밀폐갯과 밀폐턱을 통한 다층의 밀폐구조에 의해 복층의 밀폐상태가 형성되고, 결과적으로 조립구와 통전 단자핀 사이의 안정적인 밀폐가 가능하다.
- [0023] 이러한 밀폐구조는 절연 브라켓과 통전 단자핀에 일체로 형성된 관계로, 별도의 조립이 요구되지 아니하며, 또 'O'링과 달리 향상된 내구성을 갖게 되므로 지속적인 밀폐성능을 갖는다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체의 외형 구성을 보여주는 사시도이고,  
 도 2는 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체의 내부 전체 구성을 보여주는 단면 구성도이고,  
 도 3 내지 도 5는 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체에 있어, 절연 브라켓과 통전 단자핀의 순차적인 조립상태를 보여주는 것이고,  
 도 6은 상기 도 5에서 'A'부분을 확대하여 보여주는 요부 확대 구성도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체를 상세히 설명하기로 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체의 외형 구성을 보여주는

는 사시도이고, 도 2는 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체의 내부 전체 구성을 보여주는 단면 구성도이고, 도 3 내지 도 5는 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체에 있어, 절연 브라켓과 통전 단자핀의 순차적인 조립상태를 보여주는 것이고, 도 6은 상기 도 5에서 'A'부분을 확대하여 보여주는 요부 확대 구성도이다.

- [0027] 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체(1)는, 차량의 스타팅 모터에 장착되어 회전축에 진퇴구조로 설치된 클러치 기어를 진퇴시켜서, 클러치 기어를 통해 스타팅 모터의 회전축과 엔진의 플라이휠의 연동상태를 설정하는 것이다.
- [0028] 상기 솔레노이드 조립체(1)는, 도 1과 도 2에서 보는 바와 같이 일측이 개방된 실린더 하우징(11) 내에 솔레노이드 유닛(12)이 수납된 액츄에이터부(10)와; 상기 개방된 실린더 하우징(11)의 일편을 밀폐하며 솔레노이드 유닛(12)의 터미널 단자(21)들이 인서트되고, 한 쌍의 조립구(22)가 형성된 절연 브라켓(20); 및 상기 절연 브라켓(20)의 각 조립구(22)에 각각 삽입되는 한 쌍의 통전 단자핀(30)을 포함한다.
- [0029] 상기 솔레노이드 유닛(12)의 진퇴로드(12a)는 지지 스프링(13)에 의해 전방으로 탄지되어 터미널 단자(21)들을 통해 솔레노이드 유닛(12)에 기동전류가 인가되면 진퇴로드(12a)는 솔레노이드 유닛(12)에서 발산되는 전자력에 의해 후퇴하고, 상기 스타팅 모터의 회전축에 배치된 클러치 기어는 지렛대에 의해 전진하여 플라이휠과 스타팅 모터의 회전축을 상호 연결한다.
- [0030] 상기 솔레노이드 조립체와, 스타팅 모터 및 플라이휠 사이의 연결관계는 당분야에서 널리 활용되는 공지의 것이므로, 본 명세서에서는 이에 따른 상세한 도면의 도시를 생략하기로 한다.
- [0031] 그리고, 상기 솔레노이드 유닛(12)에 마련된 진퇴로드(12a)의 후미에는 통전 단자핀(14)이 형성되어, 진퇴로드(12a)가 완전히 후퇴하여 회전축과 플라이휠이 클러치 기어에 의해 연결되면, 절연 브라켓(20)에 조립된 한 쌍의 통전 단자핀(30)들은 후퇴한 통전 단자핀(14)과 접점을 형성하여 통전된다.
- [0032] 여기서, 상기 통전 단자핀(30)은 스타팅 모터(200)에 기동전류(+)를 공급하는 통전수단으로, 상기 솔레노이드 유닛(12)의 진퇴로드(12a)가 전자력에 의해 완전히 후퇴하여 클러치 기어에 의해 스타팅 모터의 회전축과 플라이휠이 연결되면, 비로소 통전 단자핀(30)은 통전 단자핀(14)에 의해 통전되어 스타팅 모터의 기동을 위한 기동전류를 공급한다.
- [0033] 따라서, 상기 스타팅 모터는 클러치 기어에 의해 회전축과 플라이휠이 완전히 연결된 상태에서 기동하여, 플라이휠에 회전력을 제공하여 엔진을 시동한다.
- [0034] 여기서, 상기 통전 단자핀(30)은 통전 단자핀(14)과 접점을 형성하는 접점헤드(31)의 일측에, 접점헤드(31)보다 상대적으로 직경이 작은 통전봉(32)이 일체로 형성된 도전체로 이루어진다.
- [0035] 상기 통전 단자핀(30)은, 절연 브라켓(20)에 형성된 조립구(22)의 입구를 따라 진입하여 관통하며, 이때 상기 통전 단자핀(30)의 접점헤드(31) 일면은 절연 브라켓(20)의 내벽에 지지된다.
- [0036] 본 발명에서는 상기 절연 브라켓(20)과 통전 단자핀(30) 사이에 개량된 수밀구조를 마련하여, 절연 브라켓(20)에 형성된 조립구(22)와 통전 단자핀(30) 사이로 수분이나 이물질이 유입되는 현상이 방지되도록 한다.
- [0037] 이를 위해, 본 실시예에서는 도 3 내지 도 5와 같이 상기 절연 브라켓(20)의 일면에 형성된 조립구(22)의 입구에 원추형의 축관홈(22a)을 형성하고, 상기 접점헤드(31)의 저면과 연결된 통전봉(32)의 후미에 상기 축관홈(22a) 내에 억지 끼움되는 원추형의 확관림(33)을 형성한다.
- [0038] 그리고, 상기 절연 브라켓(20)의 일면에 형성된 조립구(22)의 입구 외측에는 하나 이상의 탄성 밀폐홈(22b)들을 동심구조로 형성하고, 상기 접점헤드(31)의 일면에는 상기 탄성 밀폐홈(22b)에 탄성 압입되는 환형의 탄성 밀폐링(34)을 동심구조로 형성한다.
- [0039] 또한, 상기 조립구(22)의 내경에는 원추형의 밀폐갯(22c)들을 이격되게 형성하고, 상기 통전 단자핀(30)의 통전봉(32) 외경에는 상기 각 밀폐갯(22c)의 가장자리를 지지하는 밀폐턱(35)을 형성하여서, 상기 조립구(22)에 삽입된 통전 단자핀(30)의 통전봉(32)은 밀폐턱(35)을 밀폐갯(22c)에 탄력적으로 지지시켜서, 밀폐갯(22c)에 의해 조립구(22)와 안정된 밀폐상태를 형성하도록 한다.
- [0040] 본 실시예에서는 조립구(22)의 내경에 복수의 밀폐갯(22c)을 이격되게 형성하고, 상기 통전봉(32)에는 밀폐갯(22c)에 탄력적으로 지지되는 밀폐턱(35)을 대응되게 형성하여서, 상기 조립구(22)와 통전봉(32) 사이에 밀폐갯(22c)에 의해 구획되며 공기가 충전된 하나 이상의 구획공간(S)들이 형성되도록 한다.



- [0041] 상기 각 구획공간(S)에는 공기가 충전되어 공기층이 형성되고, 상기 공기층에 의한 차폐작용에 의해 조립구(22)와 통전봉(31) 사이의 보다 안정적인 밀폐가 이룩된다.
- [0042] 따라서, 도 3 내지 도 6에서 보는 바와 같이 상기 통전 단자핀(30)의 통전봉(32)의 후미는 조립구(22)의 입구에 형성된 축관홈(22a)에 확관림(33)이 억지끼움되어 조립구(22)의 입구 내벽에 안정되게 밀착 고정되고, 이와 동시에 상기 접점헤드(31)는 탄성 밀폐링(34)들이 절연 브라켓(20)의 내벽에 형성된 탄성 밀폐홈(22b)에 탄성 압입되어서, 절연 브라켓(20)의 내벽과 복층의 밀폐구조를 형성한다.
- [0043] 그리하여, 상기 조립구(22)에 삽입된 통전 단자핀(30)은 축관홈(22a)과 확관림(33) 사이의 억지 끼움력과, 탄성 밀폐링(34)과 탄성 밀폐홈(22b) 사이의 형성된 탄성 결합력에 의해 절연 브라켓(20)에 안정되게 밀폐 조립된 상태를 형성한다.
- [0044] 또한, 상기 밀폐갓(22c)과 상기 밀폐갓(22c)의 가장자리를 지지한 밀폐턱(35) 사이의 밀폐작용에 의해, 절연 브라켓(20)에 형성된 조립구(22)를 통해 실린더 하우징(11) 내로 수분이나 이물질이 유입되는 현상이 보다 안정되게 차단될 수 있다.
- [0045] 이와 더불어, 상기 절연 브라켓(20)과 통전 단자핀(30)의 접점헤드(31) 사이에 독특한 조립구조를 형성하여, 조립구(22)에 설치된 통전 단자핀(14)이 절연 브라켓(20)의 내벽에 보다 긴밀하게 압착하여 고정되도록 구성함으로써, 통전 단자핀(30)과 절연 브라켓(20) 사이의 보다 안정된 결합성과 밀폐성이 확보되도록 한다.
- [0046] 이를 위해, 본 실시예에서는 도 5와 도 6에서 보는 바와 같이 상기 조립구(22)의 입구가 형성된 절연 브라켓(20)의 내벽에, 조립구(22)와 동심구조를 형성하며 통전 단자핀(30)의 접점헤드(31)의 외경면을 감싸며 내경에 체결부가 형성된 체결관(23)을 형성한다.
- [0047] 그리고, 상기 체결관(23)의 내경과 외접하는 통전 단자핀(30)의 접점헤드(31) 외경면에는 내경 체결부(23a)를 형성하여, 상기 통전 단자핀(30)의 접점헤드(31)는 체결관(23)의 내경에 체결하여 고정되도록 한다.
- [0048] 보다 바람직한 실시형태에서는 상기 접점헤드(31)를 감싼 체결관(23)의 외경에도 외경 체결부(23b)를 형성하고, 상기 접점헤드(31)의 가장자리에는 단차홈(31a)을 형성하는 한편, 상기 체결관(23)에는 접점헤드(31)의 단차홈(31a)에 견착되며 체결관(23)의 외경에 체결되는 중공의 압착캡(40)을 체결한다.
- [0049] 이와 같이 구성하면, 상기 통전 단자핀(30)은 접점헤드(31)와 체결관(23) 사이에 형성된 체결에 의해 1차 밀폐 고정되고, 또 상기 통전 단자핀(30)은 체결관(23)에 체결된 압착캡(40)에 의해 이중으로 압착하여 밀폐 고정된다.
- [0050] 그리하여, 상기 체결관(23)에 체결된 통전 단자핀(30)은 접점헤드(31)와 체결관(23) 사이의 체결, 그리고 체결관(23)과 압착캡(40) 사이의 체결에 의한 밀폐 및 압착에 의해서, 2중으로 체결되어 진동이나 충격에 의해 풀림이 방지되고, 결과적으로 통전 단자핀(30)을 절연 브라켓(20)에 안정되게 고정하고 또 절연 브라켓(20)과 지속적인 밀폐상태가 형성된다.

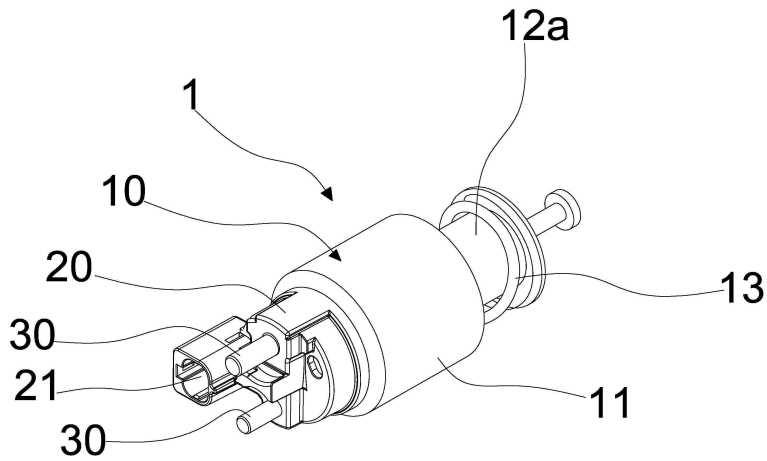
**부호의 설명**

- [0052] 1. 스타팅 모터용 솔레노이드 조립체
- 10. 액츄에이터부
- 11. 실린더 하우징
- 12. 솔레노이드 유닛
- 12a. 진퇴로드
- 13. 지지 스프링
- 14. 통전 단자핀
- 20. 절연 브라켓
- 21. 터미널 단자
- 22. 조립구
- 22a. 축관홈
- 22b. 탄성 밀폐홈
- 22c. 밀폐갓
- 23. 체결관
- 23a. 내경 체결부
- 23b. 외경 체결부
- S. 구획공간
- 30. 통전 단자핀
- 31. 접점헤드

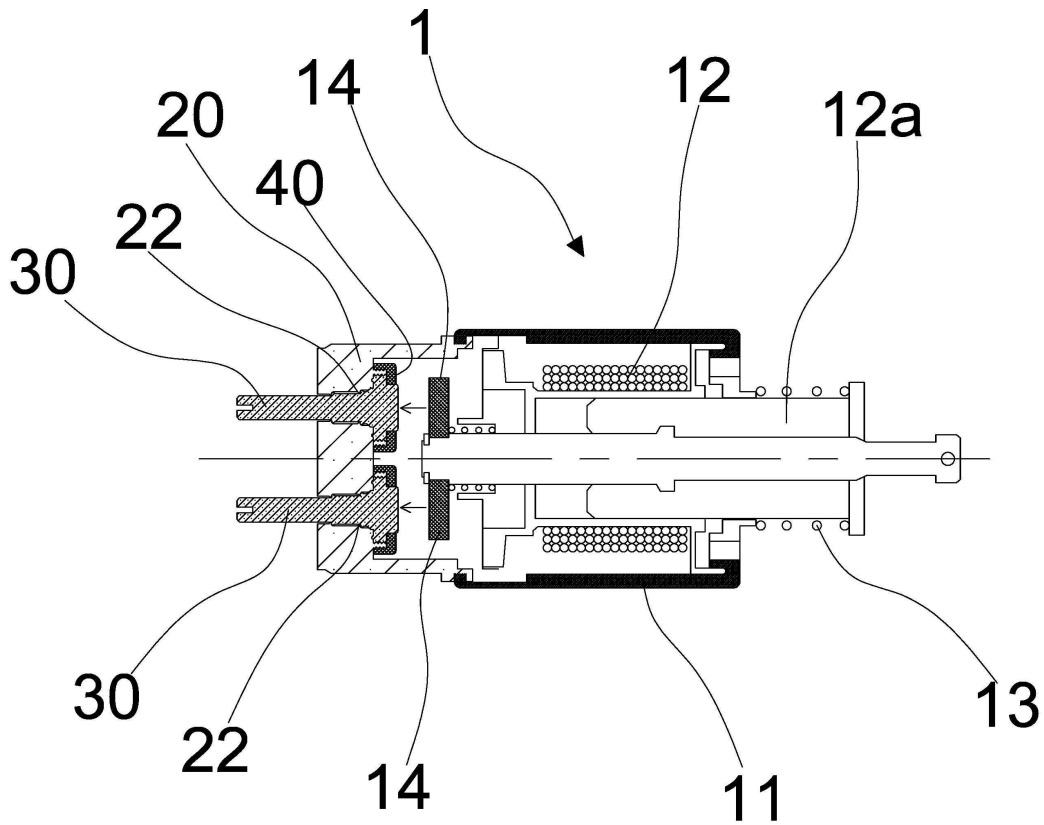
- 31a. 단차홈
- 32. 통전봉
- 33. 환관립
- 34. 탄성 밀폐림
- 35. 밀폐턱
- 40. 압착캡

도면

도면1

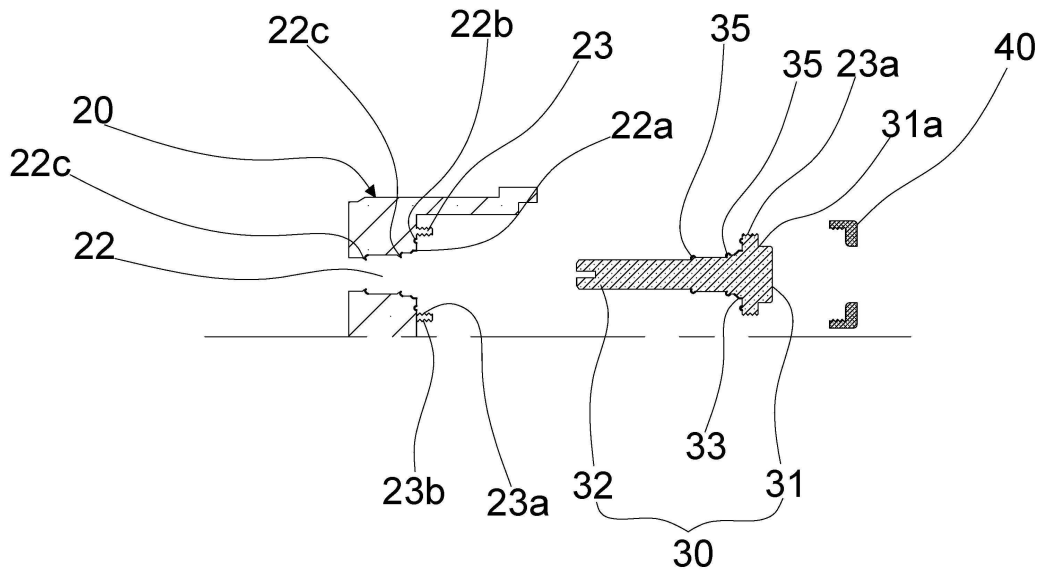


도면2

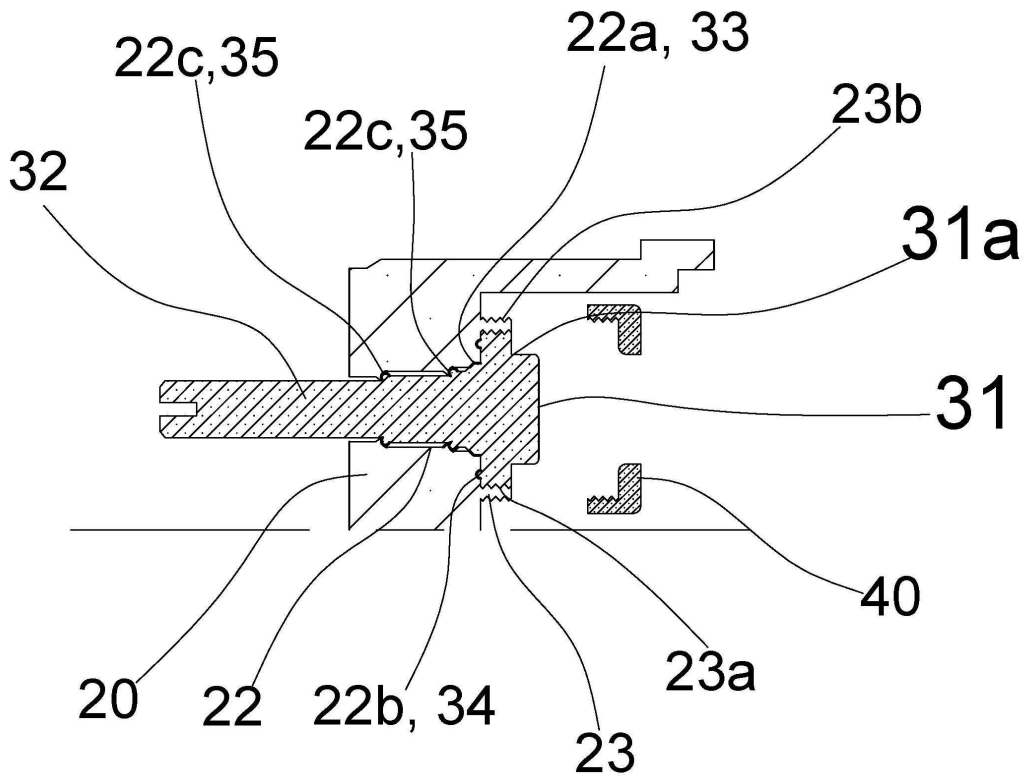




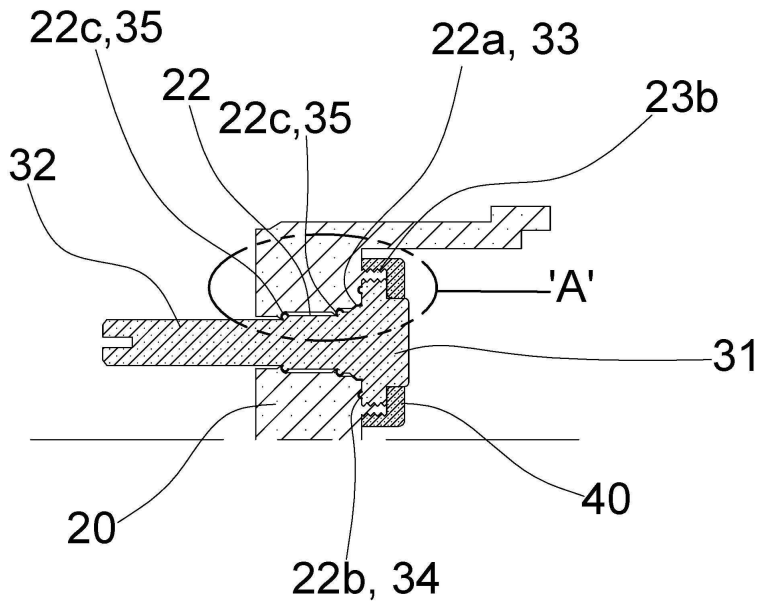
도면3



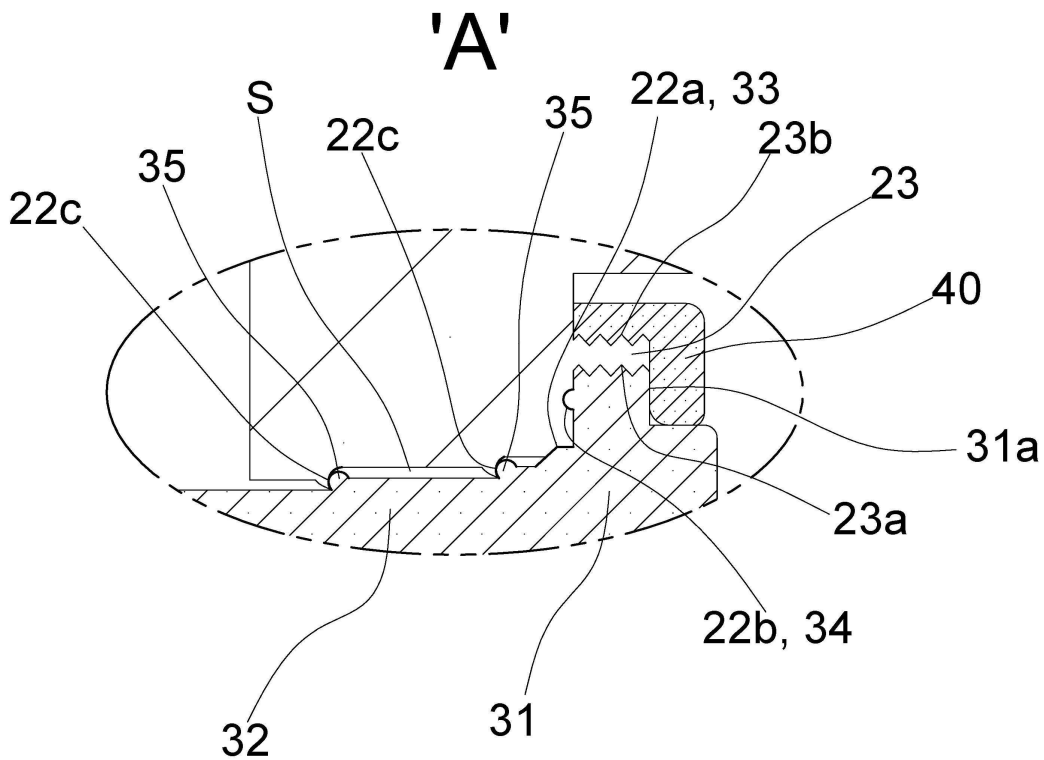
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 요약서

【보정세부항목】 청구항 1항 7줄

【변경전】

상기 접접헤드

【변경후】

상기 접점헤드