



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0052617
(43) 공개일자 2020년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01M 2/30 (2006.01) H01R 11/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01M 2/30 (2013.01)
H01R 11/281 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0135782
(22) 출원일자 2018년11월07일
심사청구일자 2018년11월07일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한
국기술교육대학교내)
(72) 발명자
민동균
경기도 성남시 분당구 내정로 186, 102동 1401호
(수내동, 파크타운대림아파트)
박동현
경기도 파주시 미래로 535, 301동 2005호 (목동동, 해솔마을3단지 운정현대아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인우인

전체 청구항 수 : 총 4 항

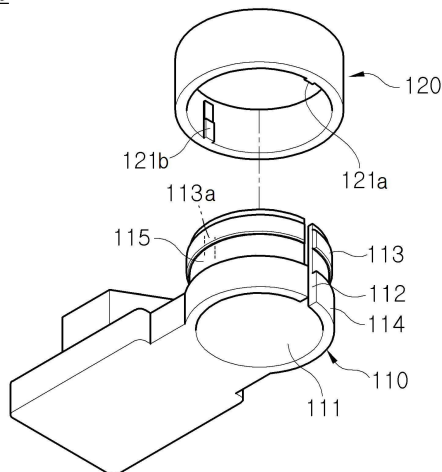
(54) 발명의 명칭 배터리 터미널

(57) 요약

본 발명은 내부에 구비되는 것으로서 배터리 단자가 결합되는 삽입구멍, 외측 일단에 구비되는 절개부, 상부에 구비되는 것으로서 삽입홈을 포함하는 상부 테두리, 하부에 구비되며 상기 상부 테두리에 아래에 위치하는 하부 테두리 및 상기 상부 테두리와 하부 테두리 사이에 구비되며 상기 상부 테두리와 하부 테두리 보다 작은 외경으로 형성되는 외주홈을 포함하는 터미널 본체; 및 상기 터미널 본체의 상부 방향으로 결합되면서 내측에 제1 결합돌기와 제2 결합돌기가 구비되고 터미널 캡; 을 포함하는 배터리 터미널을 제공한다.

대표도 - 도2

100



(72) 발명자

김준성

인천광역시 부평구 장제로109번길 20, 군정아파트
동 502호 (부평동, 군정아파트)

김경범

대전광역시 대덕구 송촌로25번길 28, 101호 (송촌
동, 대호빌라)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1345275280

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력선도대학(LINC+)육성(0.5)

연구과제명 사회맞춤형산학협력선도대학(LINC+)육성(0.5)

기 여 율 1/1

주관기관 한국기술교육대학교

연구기간 2018.03.01 ~ 2019.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 구비되는 것으로서 배터리 단자가 결합되는 삽입구멍, 외측 일단에 구비되는 절개부, 상부에 구비되는 것으로서 삽입홈을 포함하는 상부 테두리, 하부에 구비되며 상기 상부 테두리에 아래에 위치하는 하부 테두리 및 상기 상부 테두리와 하부 테두리 사이에 구비되며 상기 상부 테두리와 하부 테두리 보다 작은 외경으로 형성되는 외주홈을 포함하는 터미널 본체; 및

상기 터미널 본체의 상부 방향으로 결합되면서 내측에 제1 결합돌기와 제2 결합돌기가 구비되고 터미널 캡;

을 포함하고,

상기 제1 결합돌기는 상기 절개부에 삽입 상태로 절개부를 따라 이동하여 상기 외주홈 구간에 위치 시 상기 터미널 캡의 축 회전에 의해 상기 절개부에서 이탈하여 외주홈으로 이동하고,

상기 제2 결합돌기는 상기 상부 테두리의 삽입홈에 삽입 상태로 절개부를 따라 외주홈으로 이동하여 상기 터미널 캡의 축 회전 시 상기 제1 결합돌기와 함께 외주홈을 따라 회전하는 것을 특징으로 하는 배터리 터미널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 절개부는 제1 결합돌기와 제2 결합돌기 상기 터미널 캡의 축 회전 시 외주홈에 접촉 상태로 외주홈을 가압으로 인해 벌어진 틈이 좁혀지는 것을 특징으로 하는 배터리 터미널.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 절개부는,

상기 삽입구멍과 연통되며, 상기 상부 테두리 구간과 외주홈 구간 및 하부 테두리 구간을 모두 지나는 수직한 직선 절개부인 것을 특징으로 하는 배터리 터미널.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제1 결합돌기와 제2 결합돌기는 서로 대향 구비되고,

상기 절개부와 삽입홈은 서로 대향 구비되는 것을 특징으로 하는 배터리 터미널.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배터리 단자와 전원선을 연결하기 위한 배터리 터미널에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 EV(Electric Vehicle) 제작에 쓰이는 모터 및 컨트롤러를 이용하기 위해서는 12V 배터리를 직렬로 연결하여 전원을 공급해야 한다. 이때 배터리와 전선을 이어주기 위하여 배터리 터미널을 사용한다.

[0003] 그런데 기존 배터리 터미널은 배터리 단자에 배터리 터미널을 결합한 다음 배터리 터미널에 구비되는 너트를 스패너 등과 같은 공구를 사용하여 조여 배터리 단자에 배터리 터미널을 결합한다. 스패너로 너트를 조이는 과정에서 너트에 과도한 힘을 가할 경우 배터리 터미널의 몰림 부위에 손상이 발생할 수 있다. 반대로 스패너의 너트를 조이는 힘이 부족할 경우 배터리 터미널과 배터리 단자의 견고한 결합이 이루어지지 않을 수 있다. 또한,

너트를 조일 때 스패너가 금속부위에 접촉되면 감전 및 배터리 손상의 위험이 있어 주의가 필요하고, 배터리 단자와 배터리 터미널의 결합을 위해 스패너 등과 같은 공구를 사용해야 하기 때문에 작업이 번거롭고 신속한 체결 작업에 어려움이 있었다.

[0004] 이에 대하여, 본 발명은 스패너 없이 배터리의 단자에 배터리 터미널을 쉽고 빠르게 체결할 수 있는 배터리 터미널을 제시하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안공보 제20-2014-0005699호(2014.11.06. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명은 스패너 등과 같은 공구를 사용하지 않고 배터리의 단자에 결합된 터미널 본체에 터미널 캡을 회전 체결하여 배터리의 단자에 배터리 터미널을 쉽고 빠르게 결합할 수 있도록 한 배터리 터미널 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 전술한 목적을 이루기 위해 본 발명은, 내부에 구비되는 것으로서 배터리 단자가 결합되는 삽입구멍, 외측 일단에 구비되는 절개부, 상부에 구비되는 것으로서 삽입홈을 포함하는 상부 테두리, 하부에 구비되며 상기 상부 테두리에 아래에 위치하는 하부 테두리 및 상기 상부 테두리와 하부 테두리 사이에 구비되며 상기 상부 테두리와 하부 테두리 보다 작은 외경으로 형성되는 외주홈을 포함하는 터미널 본체; 및 상기 터미널 본체의 상부 방향으로 결합되면서 내측에 제1 결합돌기와 제2 결합돌기가 구비되고 터미널 캡; 을 포함하고, 상기 제1 결합돌기는 상기 절개부에 삽입 상태로 절개부를 따라 이동하여 상기 외주홈 구간에 위치 시 상기 터미널 캡의 축 회전에 의해 상기 절개부에서 이탈하여 외주홈으로 이동하고, 상기 제2 결합돌기는 상기 상부 테두리의 삽입홈에 삽입 상태로 절개부를 따라 외주홈으로 이동하여 상기 터미널 캡의 축 회전 시 상기 제1 결합돌기와 함께 외주홈을 따라 회전하는 것을 특징으로 하는 배터리 터미널을 제공한다.

[0008] 또한, 상기 절개부는 제1 결합돌기와 제2 결합돌기 상기 터미널 캡의 축 회전 시 외주홈에 접촉 상태로 외주홈을 가압으로 인해 벌어진 틈이 좁혀질 수 있다.

[0009] 또한, 상기 절개부는 상기 삽입구멍과 연통되며, 상기 상부 테두리 구간과 외주홈 구간 및 하부 테두리 구간을 모두 지나는 수직한 직선 절개부일 수 있다.

[0010] 또한, 상기 제1 결합돌기와 제2 결합돌기는 서로 대향 구비되고 상기 절개부와 삽입홈은 서로 대향 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명은 배터리의 단자에 배터리 터미널을 쉽고 빠르게 결합할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 배터리의 단자에 배터리 터미널을 결합 시 스패너 등과 같은 공구를 사용할 필요가 없다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배터리 단자에 배터리 터미널의 결합 과정을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배터리 터미널의 사시도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배터리 터미널의 절개부를 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 터미널 본체에 터미널 캡이 결합된 상태를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.
- [0015] 기존 배터리 터미널은 배터리 단자에 배터리 터미널을 결합한 다음 배터리 터미널에 구비되는 너트를 스페너 등과 같은 공구를 사용하여 조여 배터리 단자에 배터리 터미널을 결합한다. 스페너로 너트를 조이는 과정에서 너트에 과도한 힘을 가할 경우 배터리 터미널의 물림 부위에 손상이 발생할 수 있다. 반대로 스페너의 너트를 조이는 힘이 부족할 경우 배터리 터미널과 배터리 단자의 견고한 결합이 이루어지지 않을 수 있다. 또한, 너트를 조일 때 스페너가 금속부위에 접촉되면 감전 및 배터리 손상의 위험이 있어 주의가 필요하고, 배터리 단자와 배터리 터미널의 결합을 위해 스페너 등과 같은 공구를 사용해야 하기 때문에 작업이 번거롭고 신속한 체결 작업에 어려움이 있었다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배터리 단자에 배터리 터미널의 결합 과정을 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배터리 터미널의 사시도이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배터리 터미널의 절개부를 나타내는 도면이다.
- [0017] 본 발명에 따른 배터리 터미널(100)은 배터리(200)에 구비되는 단자(210)에 결합된다. 본 발명은 배터리(200)의 단자(210)에 결합되는 터미널 본체(110) 및 터미널 본체(110)의 상부에 결합되어 터미널 본체(110)가 배터리(200)의 단자(210)와 견고한 결합이 이루어지도록 하는 터미널 캡(120)을 포함한다.
- [0018] 구체적으로 터미널 본체(110)의 내부에는 배터리(200)의 단자(210)가 삽입될 수 있는 삽입구멍(111)이 구비된다. 삽입구멍(111)은 배터리(200)의 단자(210) 삽입이 용이하도록 배터리(200)의 단자(210)에 부합하는 형태로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 터미널 본체(110)의 외측 일단에는 절개부(112)가 구비된다. 절개부(112)는 삽입구멍(111)과 연통한다. 절개부(112)는 수직 방향으로 구비되면서 직선 형태로 절개된다.
- [0020] 터미널 본체(110)의 상부에는 상부 테두리(113)가 구비된다. 상부 테두리(113)에는 삽입홈(113a)이 구비된다. 삽입홈(113a)에 제2 결합돌기(121b)가 삽입 상태로 외주홈(115) 방향으로 이동한다. 삽입홈(113a)와 절개부(112)는 서로 대향 구비된다. 삽입홈(113a)은 외주홈(115)으로 이어진다.
- [0021] 터미널 본체(110)의 하부에는 하부 테두리(114)가 구비된다. 하부 테두리(114)는 상부 테두리(113) 아래에 위치한다. 상부 테두리(113)와 하부 테두리(114) 사이에는 외주홈(115)이 구비된다. 외주홈(115)은 외경은 상부 테두리(113) 외경 및 하부 테두리(114) 외경보다 작은 외경으로 형성된다.
- [0022] 터미널 캡(120)은 터미널 본체(110)의 상부 방향으로 결합된다. 터미널 캡(120)의 내측에는 좌우 양측으로 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)가 구비된다. 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)는 서로 대향 구비된다.
- [0023] 배터리(200)의 단자(210)와 배터리 터미널(100)의 완전 결합 상태에서 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)는 외주홈(115)에 위치한다.
- [0024] 절개부(112)는 상부 테두리(113) 구간과 외주홈(115) 구간 및 하부 테두리(114) 구간을 모두 지나는 구조로 형성된다.
- [0025] 다음은 배터리와 배터리 터미널의 결합 과정에 대해 설명한다.
- [0026] 도 1, 3과 같이 먼저, 터미널 본체(110)의 삽입구멍(111)에 배터리(200)의 단자(210)가 삽입되도록 터미널 본체(110)를 배터리(200)의 단자(210)에 대응 결합한다. 이 상태에서 터미널 캡(120)을 터미널 본체(110)에 결합하여 터미널 본체(110)와 단자(210)의 견고한 결합이 이루어지게 한다. 즉, 제1 결합돌기(121a)는 외주홈(115)에 삽입하여 외주홈(115) 방향으로 이동시키고 제2 결합돌기(121b)는 삽입홈(113a)에 삽입하여 외주홈(115) 방향으로 이동시켜 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)를 외주홈(115)에 회전 체결하는 방식으로 터미널 본체(110)에 터미널 캡(120)을 결합한다.

- [0027] 구체적으로 터미널 본체(110)의 상부에 터미널 캡(120)을 결합 시 제1 결합돌기(121a)가 상부 테두리(113) 구간에 위치하는 절개부(112)에 삽입된다. 동시에 제2 결합돌기(121b)는 상부 테두리(113)의 삽입홈(113a)에 삽입된다.
- [0028] 제1 결합돌기(121a)가 상부 테두리(113) 구간에 위치하는 절개부(112)에 삽입 상태에서 터미널 캡(120)을 하강하면 제1 결합돌기(121a)가 절개부(112)의 안내를 받으면서 절개부(112)를 따라 수직 하강한다. 동시에 제2 결합돌기(121b)는 삽입홈(113a)에 삽입 상태로 삽입홈(113a)을 따라 외주홈(115) 방향으로 수직 하강한다.
- [0029] 수직 하강하는 제1 결합돌기(121a)가 외주홈(115) 구간의 절개부(112) 부위에 위치하면 터미널 캡(120)을 손으로 잡고 축 회전시킨다. 터미널 캡(120)을 축 회전하면 외주홈(115) 구간의 절개부(112) 부위에 삽입되어 있던 제1 결합돌기(121a)가 절개부(112)에서 이탈하면서 외주홈(115)으로 이동한다. 동시에 외주홈(115)에 위치해 있던 제2 결합돌기(121b)는 외주홈(115)을 따라 회전한다.
- [0030] 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)는 외주홈(115)에 접촉된 상태로 외주홈(115)을 가압한다.
- [0031] 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)가 외주홈(115)을 가압함에 따라 절개부(112)의 벌어진 폭이 좁혀지면서 삽입구멍(111)의 내경이 축소되고, 이로 인해 삽입구멍(111)이 배터리(200)의 단자(210)를 조임에 따라 견고한 결합 상태가 이루어질 수 있다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 터미널 본체에 터미널 캡이 결합된 상태를 나타내는 도면이다.
- [0033] 터미널 캡(120)의 완전 결합 상태에 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)는 외주홈(115)에 결합된다.
- [0034] 외주홈(115)의 외경은 상부 테두리(113) 외경 및 하부 테두리(114) 외경보다 작기 때문에 외주홈(115)에 결합된 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)가 쉽게 이탈할 수 없다.
- [0035] 터미널 본체(110)에 결합되어 있는 터미널 캡(120)을 분리하고자 할 경우 터미널 캡(120)을 결합할 때의 반대 방향으로 축 회전하여 분리한다.
- [0036] 구체적으로 제1 결합돌기(121a)가 절개부(112)에 삽입되고 제2 결합돌기(121b)가 삽입홈(113a)에 일치되도록 터미널 캡(120)을 결합할 때의 반대 방향으로 축 회전시킨다.
- [0037] 제1 결합돌기(121a)가 외주홈(115) 구간의 절개부(112)에 위치하고 제2 결합돌기(121b)가 삽입홈(113b)에 일치된 상태에서 제1 결합돌기(121a)가 절개부(112)를 완전히 이탈하고 제2 결합돌기(121b)가 삽입홈(113a)을 완전히 이탈할 때까지 터미널 캡(120)을 상향으로 수직 상승한다. 제1 결합돌기(121a)와 제2 결합돌기(121b)가 절개부(112)를 완전히 이탈하면 터미널 캡(120)의 완전한 분리 상태가 이루어진다.
- [0038] 살펴본 바와 같이 본 발명은 터미널 캡의 제1, 2 결합돌기를 외주홈을 따라 회전 체결 시 제1, 2 결합돌기가 외주홈을 일정한 힘으로 가압하기 때문에 체결 부위에 가해지는 힘이 과도하거나 부족하지 않아 최적의 체결 상태를 유지할 수 있다. 또한, 본 발명은 터미널 캡을 터미널 본체 상부 방향으로 결합하여 제1, 2 결합돌기가 외주홈에 체결되도록 회전 체결하면 되므로 체결 작업을 쉽고 빠르게 진행할 수 있다. 또한, 본 발명은 손으로 체결 작업이 가능하므로 스패너 등과 같은 공구를 사용할 필요가 없다.
- [0039] 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.

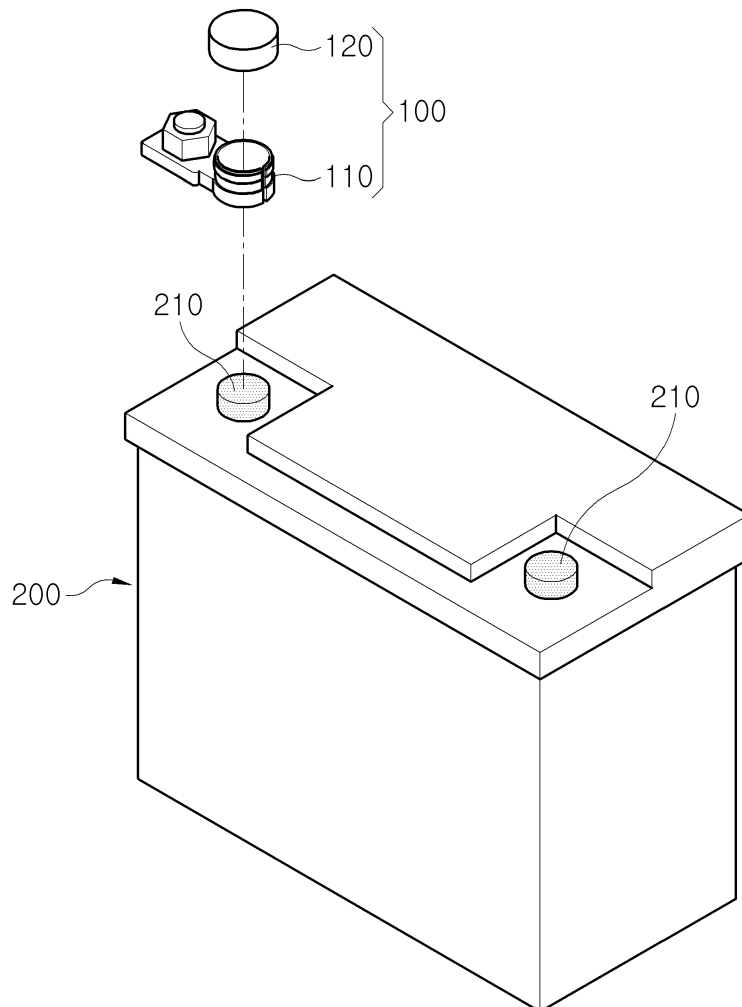
부호의 설명

- [0040] 100 : 배터리 터미널
- 110 : 터미널 본체
- 111 : 삽입구멍
- 112 : 절개부

- 113 : 상부 테두리
- 113a : 삽입홈
- 114 : 하부 테두리
- 115 : 외주홈
- 120 : 터미널 캡
- 121a : 제1 결합돌기
- 121b : 제2 결합돌기
- 200 : 배터리
- 210 : 단자

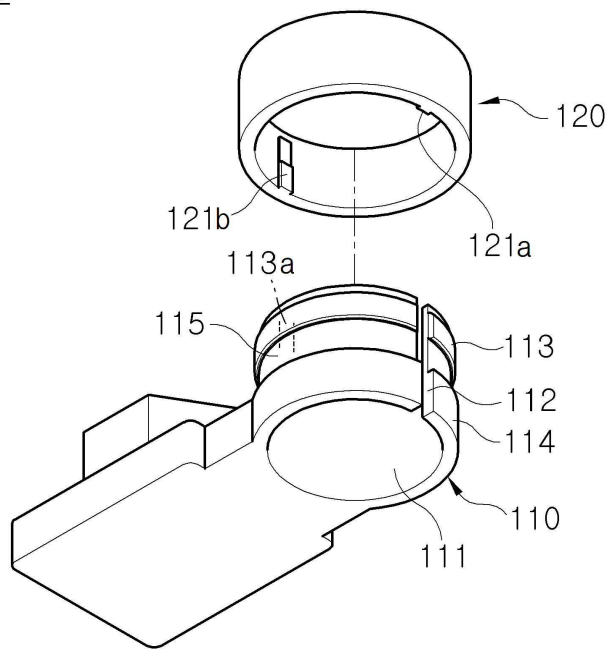
도면

도면1



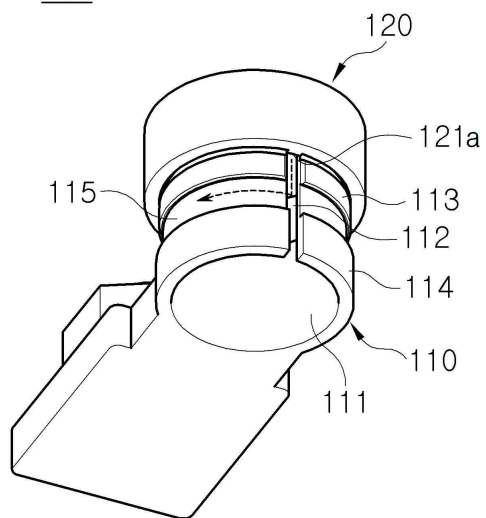
도면2

100



도면3

100



도면4

