



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2020-0001429
(43) 공개일자 2020년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 24/38 (2011.01) H01R 13/621 (2006.01)
H01R 103/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 24/38 (2013.01)
H01R 13/621 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2019-0003481
(22) 출원일자 2019년08월22일
심사청구일자 2019년08월22일
(30) 우선권주장
2020180005962 2018년12월20일 대한민국(KR)

(71) 출원인
주식회사 메가테크
인천광역시 남구 염전로201번길 68 (도화동)
(72) 고안자
최재호
인천광역시 서구 가정로 387, 115동 1101호(신현동, 신현이편한세상하늘채)
(74) 대리인
최지연, 이명택, 정중원

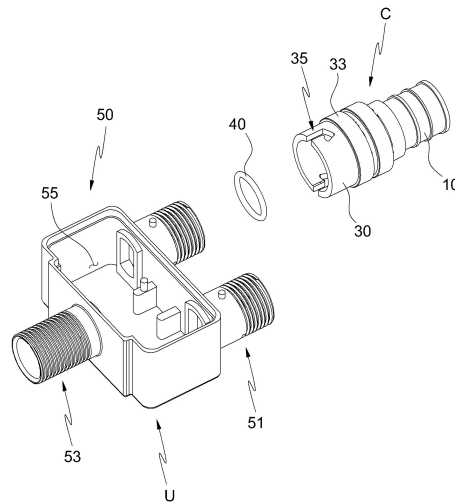
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 고안의 명칭 동축케이블용 커넥터 체결구조

(57) 요약

본 고안은 동축케이블용 커넥터 체결구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 끼움홀이 형성된 연결캡을 포함하며 동축케이블이 결합되는 커넥터와, 이 커넥터가 결합되되 끼움돌기가 형성된 연결단자를 포함하는 유니트로 이루어져, 연결캡을 연결단자에 끼운 후 끼움돌기가 끼움홀 내에 위치하도록 회전시켜 고정함에 따라 기존의 스크류 결합에 비하여 보다 손쉽게 체결할 수 있도록 하는 동축케이블용 커넥터 체결구조에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H01R 2103/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

동축케이블의 단부가 고정되는 몸체와, 상기 몸체에 공회전 가능하게 구비되며, 진입홀과 상기 진입홀로부터 절곡 형성되는 고정홀로 이루어지는 끼움홀이 형성된 연결캡을 포함하는 커넥터;

PCB가 수용되도록 수용부가 형성된 합체와, 상기 합체 일측에 형성되어, 상기 연결캡이 결합되며 외면에 상기 끼움홀에 끼워지는 끼움돌기가 형성된 연결단자를 포함하는 유니트;

을 포함하여 이루어져,

상기 끼움돌기가 진입홀에 인입되도록 상기 연결캡을 연결단자에 끼운 후, 상기 연결캡을 회전시켜 끼움돌기를 고정홀에 위치시킴으로서 상기 연결단자에 커넥터를 고정하고,

상기 유니트의 합체에는

상기 PCB가 안착되는 복수개의 안착돌기가 구비되고, 상기 안착돌기에는 상기 PCB를 고정하기 위한 지지돌기가 형성되고,

상기 연결단자의 외면에는

나사결합형 커넥터 연결캡의 암나사가 결합될 수 있는 나사부가 더 형성되며,

상기 유니트의 합체는 상기 수용부를 덮는 덮개가 탄성고정체에 의해 탈착 가능하게 결합되며,

상기 탄성고정체는

상기 덮개 일측에 구비되는 체결블록과, 상기 체결블록이 수용되도록 상기 합체 일측에 구비되는 탄성고정편으로 이루어지는 탄성고정체;를 더 포함하여 이루어지되,

상기 탄성고정편은

상기 체결블록이 인입되는 블록수용공간을 형성하도록 한 쌍의 탄성날개와, 상기 한 쌍의 탄성날개 각각의 단부에 상기 블록수용공간으로 절곡 형성되어, 인입된 체결블록의 후단을 지지하여 이탈을 방지하는 걸림날개로 이루어지며,

상기 한 쌍의 탄성날개에는 각각 가이드돌기가 구비되고, 상기 체결블록에는 상기 한 쌍의 가이드돌기가 안착되는 한 쌍의 돌기가이드홈이 형성되되,

상기 한 쌍의 돌기가이드홈에는 폭확장부가 형성되어, 상기 체결블록이 상기 탄성고정편에 인입될 때, 상기 한 쌍의 탄성날개 사이의 폭을 넓혀 상기 걸림날개 사이로 체결블록이 인입될 수 있도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 동축케이블용 커넥터 체결구조.

고안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 동축케이블용 커넥터 체결구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 끼움홀이 형성된 연결캡을 포함하며 동축케이블이 결합되는 커넥터와, 이 커넥터가 결합되되 끼움돌기가 형성된 연결단자를 포함하는 유니트로 이루어져, 연결캡을 연결단자에 끼운 후 끼움돌기가 끼움홀 내에 위치하도록 회전시켜 고정함에 따라 기존의 스크류 결합에 비하여 보다 손쉽게 체결할 수 있도록 하는 동축케이블용 커넥터 체결구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 동축케이블은 외부도체와 내부도체가 동심원을 이루는 형상으로 구비되어 전기적 신호, 즉 영상 및 오디오신호를 전송할 수 있도록 하는 일종의 전송선로이다.

- [0003] 영상 또는 오디오신호를 수신하는 단말기에는 동축케이블이 접속되는 단자가 마련되며, 동축케이블의 말단에는 동축케이블을 단자에 접속시키기 위한 커넥터가 장착된다.
- [0004] 또한 동축케이블은 중앙의 비교적 굵은 직경을 갖는 동선으로 이루어지는 심선과, 이 심선 외부를 커버하면서 절연이 이루어지도록 하는 내피 및 내피 외주면에 밀착 권선되는 접지선과, 접지선의 외부를 감싸면서 외부와 절연이 이루어지도록 하는 외피의 결합으로 이루어진다.
- [0005] 종래기술로는 등록특허 제10-1457499호 "케이블 유동방지를 통해 전기적 연결이 향상된 동축케이블과 동축컨넥터"가 있는데,
- [0006] 상기 종래기술은 클램프너트와 컨넥터본체의 나사 체결에 의한 나사이송력을 통해 케이블클램프가 인서트링 측으로 이송되면서 상기 케이블클램프와 나사 결합된 동축케이블의 외부도선이 인서트링의 후단으로 이송 가압되어 압착됨과 동시에 상기 동축케이블의 내부도선이 센터핀 내에 결속되면서 상기 내부도선과 센터핀 간에 안정적으로 전기적 접점을 이룬 상태로 동축케이블과 동축컨넥터가 상호 체결되되, 상기 인슐레이터의 후단에 위치한 상태로 컨넥터본체의 내측에 외부도선의 일단을 지지하는 인서트링을 일체로 형성시킴과 아울러, 상기 센터핀의 후단에 원주면을 따라 등간격으로 절개 확대 형성된 탄성조임부를 일체로 형성하고, 이와 더불어 상기 클램프너트의 후단에는 동축케이블이 클램프너트를 삽입 관통하여 돌출된 상태로 고정시키는 과정에서 클램프너트의 후단과 나사 체결되는 조임볼트의 이송 가압작용과 대응되어 직경이 축소되는 분할링의 조임작용을 통해 상기 동축케이블이 클램프너트로부터 유동되지 않고 고정된 상태 그대로 유지될 수 있도록 상기 동축케이블의 외경을 잡아주는 케이블조임수단이 더 구비된 기술을 제시하고 있다.
- [0007] 또 다른 종래기술로 등록특허 제10-1040192호 "동축케이블 커넥터"가 있는데,
- [0008] 상기 종래기술은 동축케이블의 심선과 내피가 삽입되고, 외주면에는 상기 동축케이블의 접지선과 외피의 직경이 팽창되면서 밀착되도록 하는 인서트와, 인서트 외측에서 외주면에 밀착시킨 동축케이블의 외피를 커버하도록 형성되고, 선단면은 상기 인서트의 전방측 외주면에 삽입되면서 밀착 고정되는 슬리브와, 상기 슬리브의 후방에서 상기 슬리브의 내경보다는 작은 내경을 갖도록 구비되는 케이블 고정링과, 선단측 내주면에는 외부 단자와 나사 결합되도록 나사선을 형성하고, 후단부에 상기 인서트와 결합된 슬리브가 전방으로의 이탈이 방지되도록 하면서 유동이 가능하게 수용되며, 선단부의 외주면은 육각 머리 형상으로 나사부를 형성하고, 후단부에는 상기 슬리브와 동심원상에서 후방으로의 이탈이 방지되도록 하는 너트를 포함하는 기술을 제시하고 있다.
- [0009] 나아가 등록특허 제10-0622016호 "동축케이블 커넥터"는 동축케이블(10)이 그 내부로 통
- [0010] 과되며 일측이 반경방향 내측으로 돌출된 단턱부(53)가 형성된 슬리브(50)와, 이 슬리브(50)의 내부를 통과하여 동축케이블(10) 내부로 삽입되며 그 외주면에는 동축케이블(10)의 외피(14) 선단이 걸리는 걸림턱(44)이 형성된 인서트(40)와, 상기 슬리브(50)의 타측에 고정 결합되며 동축케이블(10)을 외부 접속단자에 연결하기 위한 연결캡(30)을 포함하여 구성되며, 상기 동축케이블(10) 내부로 삽입된 인서트(40)가 외피(14)를 외측으로 확장시켜 줌으로써 상기 슬리브(50)의 단턱부(53)가 이 확장된 외피(14)에 걸려서 슬리브(50)의 이탈이 방지되도록 하는 기술을 제시하고 있다.
- [0011] 그러나 상기와 같은 종래기술들은 기존의 사용되고 있는 커넥터와 마찬가지로 연결단자 외면에 형성된 나사산에 나사결합하여 고정하는 방식으로,
- [0012] 일반적으로 연결단자는 제품의 후면, 또는 벽체에 구비되는 유니트에 형성되는 것으로서, 손을 넣을 수 있는 공간이 협소한 경우가 많으며, 이로 인해 손으로 연결캡을 회전시켜 나사결합시킬 때 불편함이 발생하는 문제가 있다.
- [0013] 따라서 보다 손쉽게 결합하기 위하여 제시된 종래기술로, 등록실용신안 제20-0411212호 "동축 케이블용 커넥터"가 있는데,
- [0014] 상기 종래기술은 어댑터(20)의 접속단자(21)에 원터치식으로 간단히 연결할 수 있으므로 별도로 체결공구가 필요 없으며 커넥터를 어댑터(20)에 연결 또는 분리할 수 있으며, 썩기(400)를 사용하여 연결관(300)의 외측관(310)과 케이블(10)의 피복(14)을 단단히 고정시키는 커넥터를 제시하고 있다.
- [0015] 그러나 상기 종래기술의 경우, 결합홈을 따라 결합돌기가 이동하도록 연결관을 회전시키는 방식으로, 안정적인 결합을 위해, 상기 결합홈은 외주면의 절반을 걸쳐 형성되어야 하며, 이에 따라 연결관을 90도 이상 회전시켜야 함은 당연하며, 이는 단순히 회전량이 줄어들었을 뿐 종래기술과 별반 차이가 없으며, 별도의 결합링과 접지형

판스프링 및 원통형 판스프링 등 구성요소가 늘어남에 따라 구조가 복잡하다는 단점이 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 따라서 본 고안은 상기 문제를 해결하기 위해 안출한 것으로서,
- [0017] 동축케이블을 연결하는 커넥터 및 유니트에 있어서 커넥터의 연결캡에 끼움홀을 형성하고, 유니트의 연결단자에 끼움돌기를 구성하여 결합 시 끼움돌기가 끼움홀에 인입될 수 있도록 하여 고정함으로써 원터치로 손쉽게 커넥터를 연결할 수 있는 동축케이블용 커넥터 체결구조를 제공함을 목적으로 한다.
- [0018] 또한 상기 유니트에는 PCB가 안착되는 안착돌기에 별도의 지지돌기를 더 구비하여, PCB를 보다 안정적으로 고정할 수 있도록 고안된 동축케이블용 커넥터 체결구조를 제공함을 목적으로 한다.
- [0019] 나아가, 상기 연결단자에는 기존의 커넥터(나사결합형 커넥터)가 결합될 수 있는 나사부를 더 형성하여, 원터치 결합이 가능한 커넥터와 기존에 사용되는 나사결합 방식의 커넥터를 모두 사용할 수 있도록 고안된 동축케이블용 커넥터 체결구조를 제공함을 목적으로 한다.
- [0020] 아울러, 상기 연결캡에 탄성체를 더 구비함에 따라, 커넥터와 연결단자를 보다 안정적이고 견고하게 고정할 수 있는 동축케이블용 커넥터 체결구조를 제공함을 또 하나의 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 고안에 따른 동축케이블용 커넥터 체결구조는
- [0022] 동축케이블의 단부가 고정되는 몸체와, 상기 몸체에 공회전 가능하게 구비되며, 진입홀과 상기 진입홀로부터 절곡 형성되는 고정홀로 이루어지는 끼움홀이 형성된 연결캡을 포함하는 커넥터;
- [0023] PCB가 수용되는 함체와, 상기 함체 일측에 형성되어, 상기 연결캡이 결합되며 외면에 상기 끼움홀에 끼워지는 끼움돌기가 형성된 연결단자를 포함하는 유니트;
- [0024] 을 포함하여 이루어져,
- [0025] 상기 끼움돌기가 진입홀에 인입되도록 상기 연결캡을 연결단자에 끼운 후, 상기 연결캡을 회전시켜 끼움돌기를 고정홀에 위치시킴으로서 상기 연결단자에 커넥터를 고정하는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

- [0026] 이상과 같이 본 고안에 따른 동축케이블용 커넥터 체결구조는
- [0027] 동축케이블을 연결함에 있어, 커넥터의 연결캡과 유니트의 연결단자를 상호간에 원터치 결합이 가능하도록 구성함에 따라, 종래의 나사방식에 비하여 보다 손쉽게 체결이 가능하여 사용의 편의성을 향상시키는 효과가 있다.
- [0028] 특히, 이를 위하여 상기 커넥터에는 끼움홀을 형성하고 유니트의 연결단자에는 끼움돌기를 구성하여, 이들을 끼워 넣음으로서 원터치 결합이 가능하도록 하며, 특히 탄성체를 더 구비하여 탄성력에 의해 임의로 끼움돌기가 끼움홀로부터 이탈되는 것을 방지하여 견고하게 커넥터를 연결단자에 견고하게 고정할 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 나아가 상기 유니트에는 PCB 고정을 위한 지지돌기를 더 구비함에 따라 PCB를 흔들림 없이 고정하고, 특히 납땜을 할 때, 지지돌기에 의해 접촉면을 향상시켜 PCB를 안정적으로 고정할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 나아가, 상기 유니트의 연결단자에는 나사부를 더 구비함으로써, 기존의 나사결합방식을 이용하는 커넥터 또한 결합이 가능하도록 하여 사용의 범용성을 높일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 고안에 따른 커넥터와 유니트의 분해 사시도
- 도 2는 본 고안에 따른 커넥터의 측면도
- 도 3은 본 고안에 따른 커넥터의 단면도
- 도 4는 본 고안에 따른 유니트의 사시도

도 5는 본 고안에 따른 유니트의 평면도

도 6은 본 고안에 따른 유니트의 실시예로, 박스형태의 합체 내부구성은 편의상 생략하고, 입력단자와 연결단자의 다양한 형상을 위주로 도시한 것임.

도 7 및 도 8은 본 고안에 따른 유니트의 변형례

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 고안을 상세히 설명하도록 한다.
- [0033] 본 고안은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 고안을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 고안의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.
- [0035] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 고안의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.
- [0036] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 고안을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0037] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0038] 본 고안은 도 1에 도시된 바와 같이, 동축케이블을 연결하기 위한 체결구조에 관한 것으로서, 크게 커넥터(C)와 유니트(U)의 구성으로 이루어질 수 있으며, 도면을 참조하여 각각의 구성에 대하여 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0039] 먼저 도 2 및 도 3는 본 고안의 커넥터(C)를 도시한 것으로서,
- [0040] 상기 커넥터(C)는 몸체(10)와, 상기 몸체(10)에 공회전 가능하게 구비되는 연결캡(30)을 포함하여 이루어진다.
- [0041] 상기 몸체(10)는 원통형으로 이루어져 내부에 중공부(11)가 형성된 모양으로, 상기 중공부(11)에는 상기 동축케이블의 단부가 끼워질 수 있도록 구성된다.
- [0042] 이 때 상기 몸체(10)의 내경은 상기 동축케이블의 외경과 동일하게 구성되어, 동축케이블을 끼워 넣을 수 있도록 구성된다.
- [0043] 먼저, 동축케이블은 앞서 언급한 바와 같이, 심선과 내피, 접지선 및 외피로 이루어지는 것으로서, 상기 몸체(10)의 내경은 외피의 외경에 대응될 수 있도록 구성된다.
- [0044] 상기 몸체(10)에는 연결캡(30)이 공회전 가능하게 구비되게 되는데, 이를 위하여, 상기 몸체(10)와 연결캡(30)은 연결링(20)을 통하여 상호 결합되는 구조로 이루어진다.
- [0045] 상기 연결링(20)은 상기 연결캡(30)과 몸체(10)를 결합하기 위해 구비되는 것으로서, 이를 위하여 상기 몸체(10)의 전단부(이하 연결캡(30) 부분을 전단, 몸체(10) 부분을 후단방향으로 지칭하도록 한다.)에는 내경이 감소하도록 내플랜지부(13)가 형성되어 있으며, 상기 내플랜지부(13)에 의해 직경이 감소된 중공부(11)에 상기 연

결링(20)이 억지끼움되어 견고하게 고정될 수 있도록 한다.

- [0046] 나아가 상기 연결링(20)의 전단부에는 외경이 넓어지는 외플랜지부(21)가 형성되고, 상기 연결캡(30)의 후단에는 상기 외플랜지부(21)에 걸리도록 내경이 감소하는 내측부(31)가 더 형성되어, 상기 연결캡(30)의 내측부(31)가 외플랜지부(21)에 걸려 전방으로 이탈되는 것을 방지함과 동시에, 상기 몸체(10)로부터 공회전 할 수 있도록 이루어지게 된다.
- [0047] 즉, 결합방식에 대하여 설명하면, 상기 연결링(20)을 상기 연결캡(30)의 전단부 방향에서 밀어 넣어 외플랜지부(21)가 내측부(31)에 안착되도록 한 후, 상기 연결링(20) 후단에 상기 몸체(10)의 전단부를 억지끼움하여, 상기 몸체(10)와 연결링(20)이 연동되고, 상기 연결캡(30)만 몸체(10)로부터 공회전 가능하도록 이루어진다.
- [0048] 또한 상기 연결링(20)의 내경은 상기 동축케이블의 내피의 외경과 동일하게 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0049] 상기 커넥터(C)에 동축케이블을 결합하는 방식에 대하여 살펴보면, 상기 커넥터(C) 단부의 외피를 벗긴 후, 몸체(10) 후단에서 밀어넣으면, 상기 연결캡(30) 내부에는 심선만 노출되고, 상기 연결링(20)에는 내피가 밀착되게 되고, 상기 몸체(10)에는 외피가 밀착되어 동축케이블을 결합하고 있으며, 상기 연결링(20)의 역할은 상기 내피와 외피 사이에 있는 접지선을 분리하는 역할로, 상기 접지선 및 외피는 상기 연결링(20) 후단 외각, 즉 상기 몸체(10)의 전단부에 밀려 위치할 수 있게 된다.(보관부라 지칭한다.)
- [0050] 아울러 상기 몸체(10)의 후단에는 복수개의 압착돌기(15)가 더 형성되어 동축케이블의 외피에 밀착될 수 있도록 이루어지며, 별도의 압착도구를 이용하여 상기 몸체(10)의 외면을 압착하면, 상기 동축케이블의 외피 외면을 견고하게 고정할 수 있으며, 나아가 상기 연결캡(30)의 외면에는 미끄럼방지부(33)를 더 구비하여 사용자가 연결캡(30)을 돌릴 때 미끄러지는 것을 방지하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0051] 본 고안은 커넥터(C)를 유니트(U)에 결합하는 경우, 종래의 나사결합 방식에 비해 손쉽게 원터치로 결합할 수 있도록 하기 위하여 고안된 것으로서, 이를 위하여 상기 연결캡(30)에는 끼움홀(35)이 형성되어, 후술하는 끼움돌기(511)가 결합될 수 있도록 구성된다.
- [0052] 상기 끼움홀(35)은 서로 대향되는 위치에 한 쌍으로 구비되어 안정적으로 끼움돌기(511)가 결합될 수 있도록 하는 것이 바람직하나, 하나 또는 복수개로 구비될 수도 있으며, 이에 권리범위를 제한 해석해서는 안 된다.
- [0053] 다시 상기 끼움홀(35)은 진입홀(351)과 상기 진입홀(351)로부터 절곡 형성되는 고정홀로 이루어지며, 상기 진입홀(351)과 고정홀 사이에는 걸림턱(357)이 더 구비되어 끼움돌기(511)가 임의로 이탈되는 것을 방지하도록 한다.
- [0054] 상기 끼움홀(35)에 대하여 도 2를 참조하여 보다 상세하게 설명하면,
- [0055] 진입홀(351)과 상기 진입홀(351)로부터 절곡 형성되는 고정홀로 이루어지며, 상기 고정홀은 진입홀(351)로부터 일방향으로 절곡 형성되는 연결홀(353)과 상기 연결홀(353)로부터 상기 연결캡(30)의 전단방향으로 절곡형성되는 안착홀(355)로 이루어지며, 상기 안착홀(355)과 진입홀(351) 사이에는 걸림턱(357)이 형성되어 끼움돌기(511)가 안착홀(355)에 위치하면, 진입홀(351)로 임의로 이동하는 것을 방지하도록 이루어진다.
- [0056] 더욱 구체적으로 상기 진입홀(351)은 상기 연결캡(30)의 전단부에 연통되도록 형성되고, 상기 진입홀(351)의 후단에는 연결홀(353)이 절곡되어 형성되되, 이 때 상기 연결홀(353)은 상기 진입홀(351)로부터 후단 사선방향으로 형성되어 사용자가 끼움돌기(511)를 상기 끼움홀(35)에 결합할 때 연결캡(30) 전방으로 힘을 가하여 회전시킬 수 있도록 하며, 상기 안착홀(355)은 상기 연결홀(353)의 단부방향에서 전방으로 형성된 홀로서, 안착홀(355)의 최전단부와 진입홀(351) 사이에는 걸림턱(357)을 형성하여 끼움돌기(511)가 걸림턱(357)에 걸려 임의로 빠지는 것을 방지하게 된다.
- [0057] 나아가, 상기 안착홀(355)은 걸림턱(357)까지 곡선부(355a)를 형성하여 구성됨에 따라 커넥터(C)를 분리할 때 사용자가 연결캡(30)을 반대방향으로 회전시키면, 상기 곡선부(355a)를 타고 자연스럽게 걸림턱(357)을 넘어 손쉽게 진입홀(351)에 위치할 수 있도록 하여 사용의 편의성을 높였으며,
- [0058] 도 2를 기준으로 상기 연결홀(353)과 진입홀(351)의 절곡점을 하단점(353a)이라 하고, 상기 연결홀(353)의 최후단부분을 후단점(353b)이라 지칭하여, 상기 연결홀(353)이 사선방향으로 형성된 이유에 대하여 설명함과 동시에 탄성체(40)의 구성에 대하여 함께 설명하도록 하겠다.
- [0059] 우선 상기 커넥터(C)를 유니트(U), 보다 정확하게 연결단자(51)에 결합하는 경우, 보다 안정적인 결합, 즉 연결캡(30)이 분리되는 방향으로 탄성력을 부여하여 끼움돌기(511)가 안착홀(355)에 위치하도록 탄성을 부여하여 끼

움돌기(511)의 이탈을 방지하고 있다.

- [0060] 상기 탄성체(40)는 고무, 실리콘 등의 탄성력이 있는 재질로 이루어지며 링 형상으로 구성되어 연결캡(30) 내부에서 결합되는 연결단자(51)의 단부에 밀착되게 된다.
- [0061] 이 때, 상기 연결단자(51)의 단부가 상기 탄성체(40)에 밀착되면, 상기 끼움돌기(511)는 상기 연결홀(353)의 하단점(353a)에 위치하게 되고, 이 때 사용자가 일정힘으로 연결캡(30)을 전방으로 가압하면서 회전하면 사이 끼움돌기(511)가 연결홀(353)을 따라 후단점(353b)에 위치하고, 이 때 사용자가 가압하는 힘을 제거하면 자연스럽게 탄성체(40)의 탄성력에 의해 상기 끼움돌기(511)가 안착홀(355)로 전진(연결캡(30)이 후퇴)하면서 끼움돌기(511)가 안착홀(355)에 위치하게 된다.
- [0062] 도 4 및 도 5는 상기 커넥터(C)가 연결되는 유니트(U)를 도시한 것으로서, 상기 유니트(U)는 PCB가 수용되는 합체(50)와, 상기 합체(50) 일측에 형성되는 연결단자(51)를 포함하고, 상기 합체(50) 타측에는 수신단자 또는 입력단자(53)(이하 입력단자(53)로 명칭을 통일하도록 한다.)가 구비되어, 동축케이블을 통해 수신된 전파를 전달하거나, 외부에서 수신된 전파를 동축케이블로 전달 할 수 있도록 이루어진다.
- [0063] 또한 상기 합체(50) 내부에는 PCB가 구비되어, 전기적 제어를 할 수 있도록 구성된다
- [0064] 먼저, 본 고안에 있어, 상기 커넥터(C), 보다 정확하게는 연결캡(30)과 결합되는 연결단자(51)에 대하여 살펴보도록 한다.
- [0065] 상기 연결단자(51)는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 원통형의 형상으로 상기 연결캡(30) 내부에 인입될 수 있도록 구성되어 있으며, 상기 연결단자(51)의 외면에는 상기 끼움홀(35)에 끼워질 수 있는 끼움돌기(511)가 구비되어 있으며, 이 끼움돌기(511)의 개수는 형성되는 끼움홀(35)의 개수 및 위치에 대응될 수 있게 구성된다.
- [0066] 상기 끼움돌기(511)의 형상은 원형돌기, 사각돌기 등 다양하게 구현될 수 있으나, 마찰력 감소를 위하여 외면이 둥근 원형돌기로 이루어지는 것이 바람직하나 이에 권리범위를 제한 해석해서는 안 된다.
- [0067] 나아가 상기 연결단자(51)의 외면에는 나사부(513)가 더 형성되어 있는데, 상기 나사부(513)는 본 출원인이 고안한 연결캡(30)이 아닌, 종래의 나사방식의 연결캡(30)을 연결하기 위한 것으로서, 이에 따른 사용의 범용성이 향상되는 효과를 갖는다.
- [0068] 또한 상기 연결단자(51)의 위치는 도 6에 도시된 바와 같이, 측방향, 하방향, 상방향 등 다양하게 구현될 수 있으며, 이에 권리범위를 제한 해석해서는 안 된다.
- [0069] 다시 상기 유니트(U)의 합체(50)에 대하여 설명하면, 상기 합체(50)는 PCB가 수용될 수 있는 수용부(55)가 형성되고, 이 합체(50)를 덮는 덮개(60)(미도시)가 구비될 수 있는데,
- [0070] 우선 덮개(60)는 상기 합체(50)에 상면에 결합되는 것으로서, 억지끼움 방식으로 고정될 수 있다.
- [0071] 보다 정확하게는 상기 합체(50)의 내측 상부에는 결합단턱(57)이 형성되어 있고, 이 결합단턱(57) 상부에 상기 덮개(60)가 억지끼움되어 고정되는 것을 특징으로 한다.
- [0072] 나아가 상기 수용부(55)에는 PCB를 상기 합체(50) 저면으로부터 일정거리 이격시키기 위한 안착돌기(551)가 구비되어 있는데, 상기 안착돌기(551)는 상기 PCB의 테두리 일부를 지지할 수 있도록 구비되는 것으로, 바람직하게는 총 4개의 안착돌기(551)가 PCB의 각 테두리 하면을 지지할 수 있도록 구성하는 것이 바람직하다.
- [0073] 또한 상기 PCB는 상기 합체(50) 내에서 흔들림 없이 견고하게 고정되어야 하는데, 이를 위하여 일반적으로 납땜 방식을 통하여 PCB를 고정하고 있다.
- [0074] 이 때 본 고안은 상기 안착돌기(551)에 지지돌기(553)를 더 구비하여 PCB를 합체(50)에 납땜할 때 보다 안정적으로 고정하며, 납땜이 떨어져 나가는 것을 방지하고 있으며,
- [0075] 더욱 바람직하게 상기 지지돌기(553)는 상기 4개의 안착돌기(551) 중 3개의 안착돌기(551)에 구비되어 3점 고정 방식을 취함으로써 최소한의 납땜으로 안정적으로 PCB를 견고하게 고정할 수 있도록 하는 것이 특징이다.
- [0076] 특히, 네 개의 안착돌기(551) 중 3 개의 안착돌기(551)에만 지지돌기(553)가 구비됨에 따라 상기 지지돌기(553)가 형성되지 않은 하나의 안착돌기(551)를 통하여 PCB가 편심되게 합체에 배열되는 경우에도, 지지돌기(553)가 형성되지 않은 안착돌기(551)에 의해 합체 저면 방향으로 PCB가 기울어지는 것을 방지하여 조립 안정성을 확보할 수 있다.

- [0077] 상기 함체(50)에는 앞서 언급한 바와 같이, 연결단자(51) 및 입력단자(53)가 구비되어 있는데, 상기 연결단자(51) 및 입력단자(53)에는 각각 상기 PCB와 연결하기 위한 연결공(59)이 형성되게 된다.
- [0078] 이 때 상기 연결공(59)은 비원형의 형상으로 이루어져, 상기 입력단자(53) 및 연결단자(51)에 구비되어 심선을 끼우는 끼움부재(미도시)가 함체(50) 내측으로 인입되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0079] 즉, 상기 끼움부재는 입력단자(53)와 연결단자(51)의 형상에 맞는 원형의 형상이고, 상기 연결공(59)은 비원형의 형상으로, 자연스럽게 끼움부재가 내측으로 인입되는 것을 막을 수 있다.
- [0080] 또한 상기 연결공(59)에는 보강살이 더 구비되어, 함체 및 연결공 둘레의 끼움부재의 스토펙용 벽체의 보강구조를 확보할 수 있다.
- [0081] 나아가 상기 함체와 덮개는 탄성고정체에 의해 탈착 가능하게 결합될 수 있으며, 도7은 상기 탄성고정체(EB)의 결합동작을 측면에서 보는 방향을 기준으로 도시한 도면이고, 도8은 이러한 탄성고정체(EB)를 정면에서 바라봐 후술하는 돌기 가이드홈(BH)을 상세하게 표현한 도면으로,
- [0082] 설명의 편의를 위해 후술하는 체결블록(B)이 탄성고정편(E)에 인입되는 방향을 전진방향 또는 전단이라 하고, 그 반대방향을 후퇴방향 또는 후단이라 하며, 이를 기준으로 도7 및 도8을 참조하여 탄성고정체(EB)에 대하여 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0083] 먼저, 상기 탄성고정체(EB)는 앞서 언급한 바와 같이, 덮개 일측에 구비되는 체결블록(B)과, 상기 체결블록(B)이 수용되도록 함체일측에 구비되는 탄성고정편(E)으로 이루어져 있다.
- [0084] 각각의 구성에 대하여 보다 상세하게 설명하면, 우선, 상기 체결블록(B)은 상기 덮개 일측에 구비되는 것으로서, 제1블록(B1)과, 상기 제1블록(B1)에 인입가능하도록 일면에 구비되는 제2블록(B2), 상기 제1블록(B1) 타면에 구비되는 것으로, 상기 덮개와 제1블록(B1) 사이에 형성되는 블록받침판(B3)을 포함하여 이루어져 있다.
- [0085] 도8에 도시된 바와 같이, 정면에서 바라볼 때, 상기 블록받침판(B3)은 상기 제1블록(B1)보다 큰 면적을 갖도록 구비되어 있으며, 상기 제2블록(B2)은 상기 제1블록(B1)에 인입되기 위하여, 상기 제1블록(B1)보다는 작게 이루어지는 것은 자명하다.
- [0086] 상기 함체에는 탄성고정편(E)이 구비되어 있는데, 도7에 도시된 바와 같이, 상기 탄성고정편(E)은 상기 함체 일측에 구비되는 것으로서, 탄성력을 받을 수 있는 한 쌍의 탄성날개(E1)로 이루어져 있으며, 이 한 쌍의 탄성날개(E1) 사이에 블록수용공간(E11)이 형성되어 상기 체결블록(B)이 인입되면, 상기 블록수용공간(E11)에 안착되어 고정될 수 있도록 이루어진다.
- [0087] 여기서, 상기 탄성고정체는 상기 함체와 덮개 양측에 구비되어 보다 안정적으로 결합시키는 것이 바람직하며, 설명의 편의를 위해 어느 한 탄성고정체를 기준으로 한다.
- [0088] 보다 상세하게는 상기 탄성날개(E1)의 후단에는 상기 블록수용공간(E11)에 안착되는 체결블록(B)의 후단을 지지하여 임의로 이탈되는 것을 방지하도록 상기 블록수용공간(E11)으로 절곡 형성된 걸림날개(E3)가 더 구비된다.
- [0089] 이 때 상기 한 쌍의 탄성날개(E1) 사이의 거리는 블록수용공간(E11)에서 상기 체결블록(B)이 흔들리는 것을 방지하기 위하여 상기 체결블록(B), 보다 정확하게는 제1블록(B1)의 폭과 동일하게 이루어져 있으며, 상기 걸림날개(E3)가 블록수용공간(E11)으로 절곡 형성됨에 따라, 상기 한 쌍의 걸림날개(E3) 사이의 거리가 상기 체결블록(B)사이의 폭보다 작게 형성되어 체결블록(B)의 진입이 불허되는 문제가 발생게 된다.
- [0090] 따라서 본 고안은 이를 해결하기 위하여 상기 한 쌍의 탄성날개(E1)의 폭을 변형시키도록 상기 탄성날개(E1)에는 돌기 또는 볼베어링 또는 휠부재로 이루어지는 폭변형가이드(E15)가 형성되고, 상기 블록받침판(B3)에는 상기 폭변형가이드(E15)가 인입되는 돌기 가이드홈(BH)이 형성되되, 상기 돌기 가이드홈(BH)에 폭확장부(BH2)를 구비하여 체결블록(B)이 인입되는 동작 시 자연스럽게 탄성날개(E1)의 폭을 넓힐 수 있도록 고안되어 있다.
- [0091] 보다 상세하게는 상기 돌기 가이드홈(BH)은 상기 한 쌍의 폭변형가이드(E15)의 위치에 대응되도록 돌기진입부(BH1)가 형성되고, 상기 한 쌍의 돌기 가이드홈(BH)은 상기 돌기진입부(BH1)로부터 도8에 나타난 바와 같이, 점점 멀어지도록 사선방향으로 형성된 폭확장부(BH2)가 형성된다.
- [0092] 즉, 체결블록(B)이 전진하면, 상기 폭변형가이드(E15)가 돌기진입부(BH1)로 인입되어 폭확장부(BH2)를 따라 벌어지게 되고, 이는 곧 한 쌍의 탄성날개(E1)가 벌어지게 되어, 상기 체결블록(B)의 진입을 허용하게 되며, 상기 폭확장부(BH2) 후단에는 각각 내측으로 절곡되는 폭복귀부(BH3)를 더 구비하여, 상기 체결블록(B)의 진입이 완

료되면 자연스럽게 상기 폭변형가이드(E15)가 폭확장부(BH2)에 의해 오프라지게 됨으로서, 상기 걸림날개(E3)가 상기 체결블록(B)의 후단을 지지하여 임의로 이탈되는 것을 방지하게 된다.

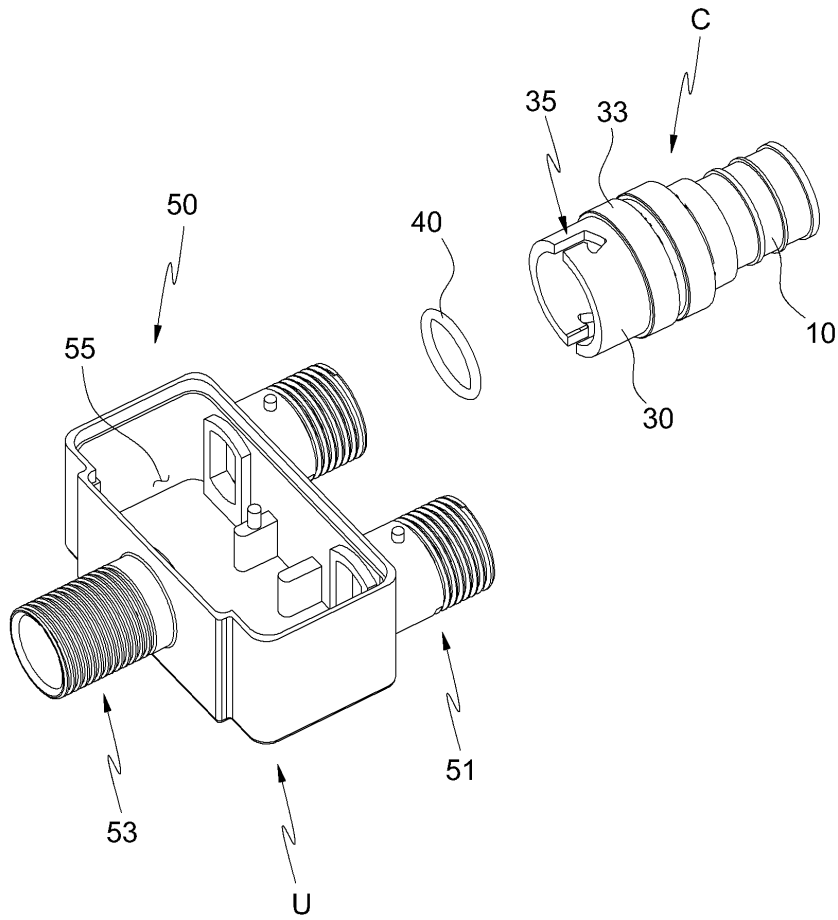
- [0093] 물론, 이를 위하여 상기 탄성날개(E1)는 복귀성이 있도록 탄성력을 갖는 강성재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0094] 상기와 같은 구조 및 동작에 의해 상기 체결블록(B)은 상기 한 쌍의 탄성고정편(E) 내에서 후퇴하지 않고 안정적으로 고정되어 함체와 덮개를 안정적으로 고정시키게 된다.
- [0095] 아울러, 함체와 덮개를 분리하기 위해서는 다시 상기 한 쌍의 탄성날개(E1)를 벌려야 하는 번거로움 및 어려움이 있으며, 본 고안은 이를 해결하기 위하여 상기 걸림날개(E3) 일측에 인출허용부(E13)를 형성하고, 상기 체결블록(B)을 제1블록(B1)과 제2블록(B2)으로 구성하고 있다.
- [0096] 보다 상세하게는 상기 걸림날개(E3)는 상기 탄성날개(E1) 단부 전체에 형성되는 것이 아니라, 도8에 도시된 바와 같이, 탄성날개(E1) 단부를 기준으로 절반만 형성되도록 이루어져 나머지 절반은 상기 한 쌍의 탄성날개(E1)의 거리와 동일한 인출허용부(E13)가 형성되며,
- [0097] 상기 체결블록(B)이 블록수용공간(E11)에 위치함을 기준으로, 상기 인출허용부(E13)에는 제1블록(B1)이 위치하고, 상기 걸림날개(E3)는 상기 제2블록(B2)의 후단을 지지하도록 이루어진다.
- [0098] 이 때 상기 제2블록(B2)은 상기 제1블록(B1) 내에 인입 가능하게 구성됨에 따라, 제1블록(B1)을 제2블록(B2) 방향으로 눌러 제1블록(B1) 내부로 인입시키면, 자연스럽게 인출허용부(E13)를 통하여 체결블록(B)이 블록수용공간(E11)으로부터 이탈될 수 있도록 한다.
- [0099] 아울러, 상기 제1블록(B1) 내부에는 복수개의 탄성체(BS)를 더 구비하여 상기 제1블록(B1)이 제2블록(B2)으로부터 탄성력에 의해 돌출되도록 구성하여 블록수용공간(E11) 내에서 제2블록(B2)이 임의로 제1블록(B1) 내부로 들어가는 것을 방지하여 결합 안정성을 확보할 수 있도록 한다.
- [0100] 또 이상에서 본 고안을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조 및 구성을 갖는 동축케이블용 커넥터 체결구조를 위주로 설명하였으나 본 고안은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 고안의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

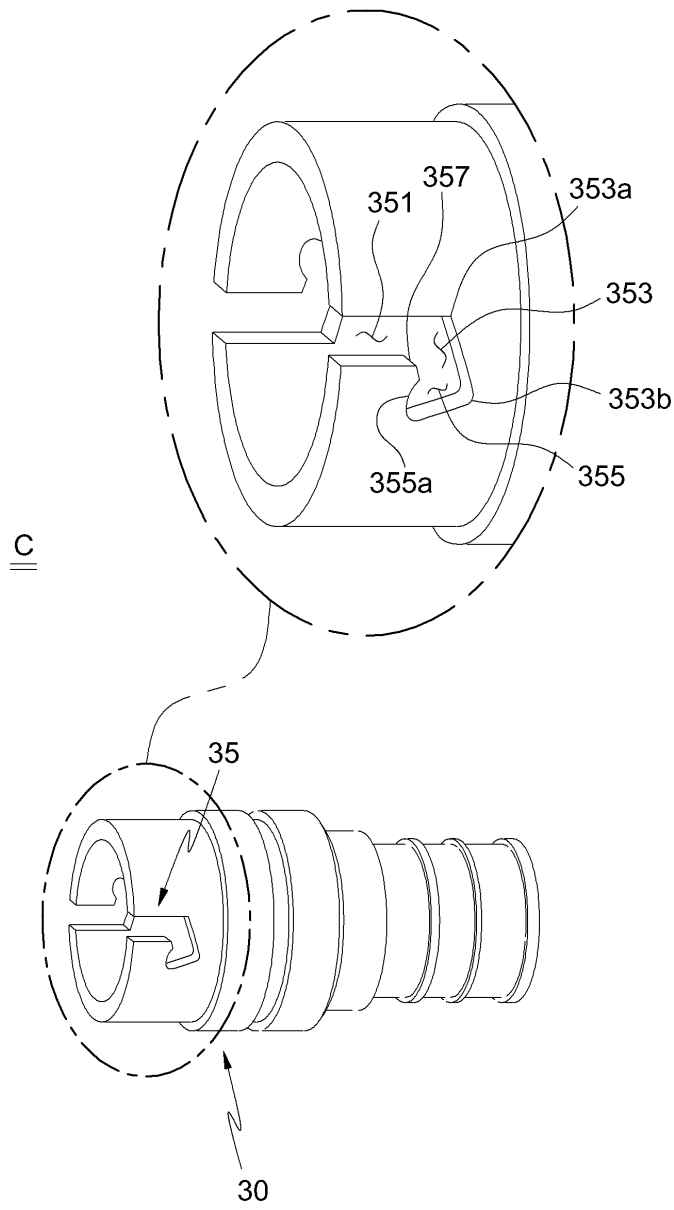
- [0101] C : 커넥터
- 10 : 몸체 11 : 중공부
- 13 : 내플랜지부 15 : 압착돌기
- 20 : 연결링 21 : 외플랜지부
- 30 : 연결캡 31 : 내측부
- 33 : 미끄럼방지부 35 : 끼움홀
- 351 : 진입홀 353 : 연결홀
- 353a : 하단점 353b : 후단점
- 355 : 안착홀 355a : 곡선부
- 357 : 걸림턱 40 : 탄성체
- U : 유니트 50 : 함체
- 51 : 연결단자 511 : 끼움돌기
- 513 : 나사부 53 : 입력단자
- 55 : 수용부 551 : 안착돌기
- 553 : 지지돌기 57 : 결합단턱
- 59 : 연결공 60 : 덮개

도면

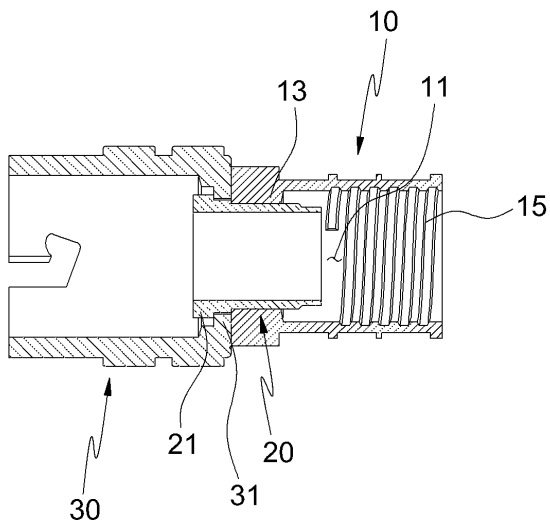
도면1



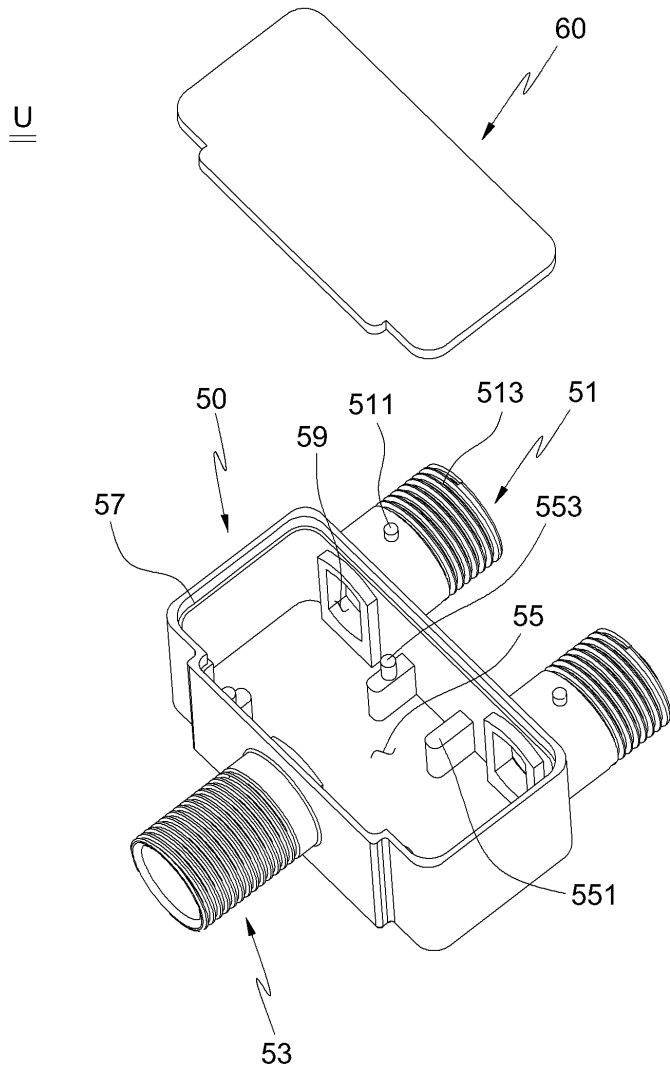
도면2



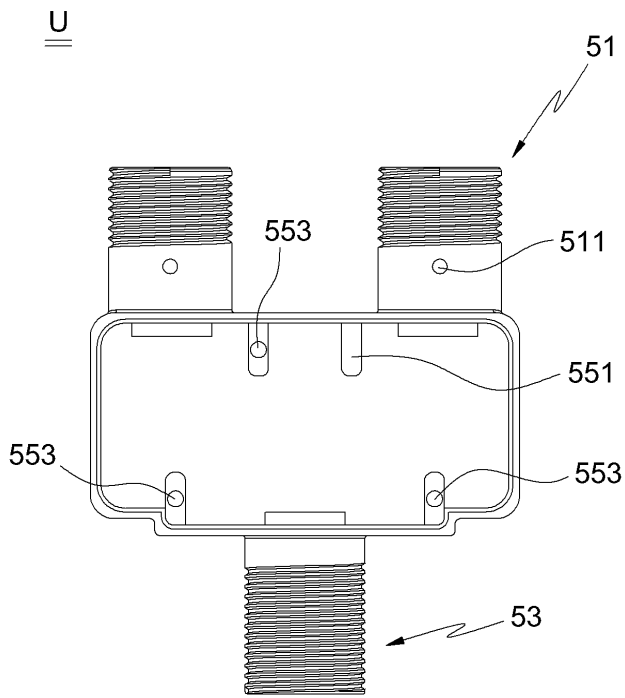
도면3



도면4

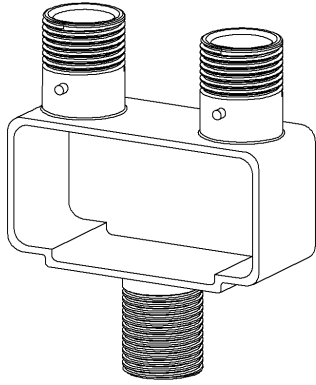


도면5

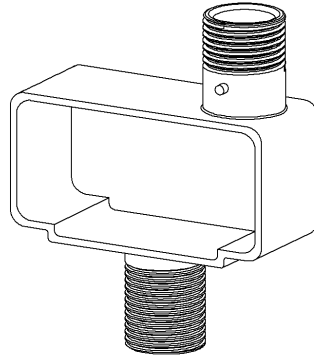


도면6

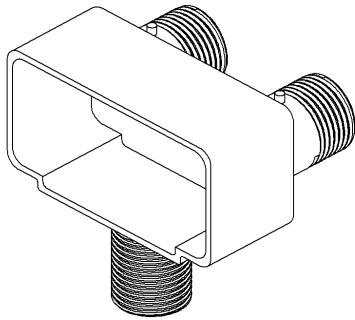
U



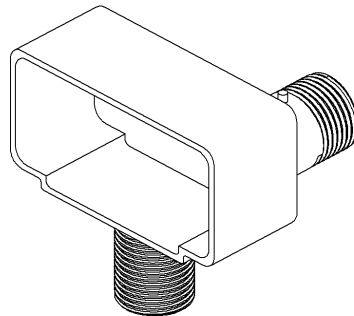
[A]



[B]

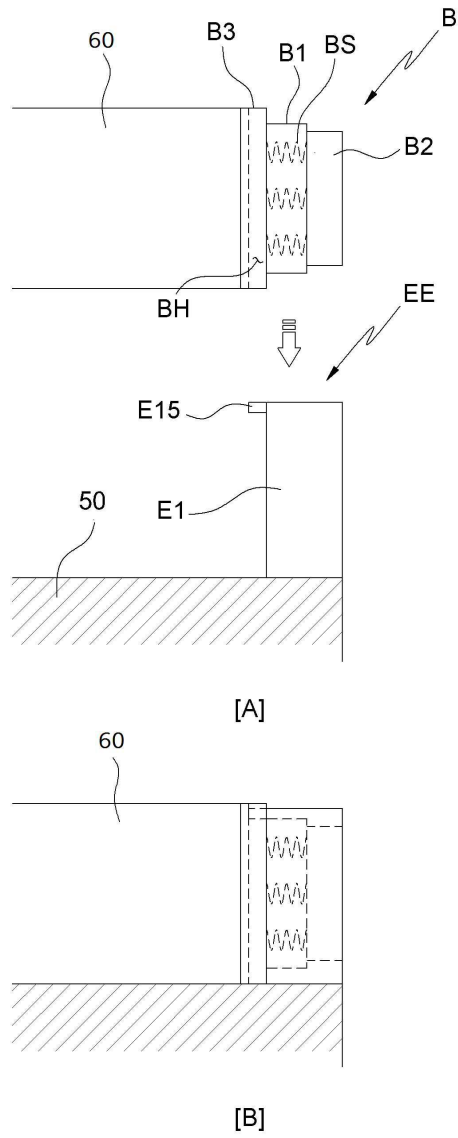


[C]



[D]

도면7



도면8

