



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년06월23일  
(11) 등록번호 10-1043528  
(24) 등록일자 2011년06월15일

(51) Int. Cl.  
H01R 9/11 (2006.01) H01R 4/18 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2009-0068471  
(22) 출원일자 2009년07월27일  
심사청구일자 2009년07월27일  
(65) 공개번호 10-2011-0011035  
(43) 공개일자 2011년02월08일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP10223266 A\*  
JP03057734 A  
KR2019990009250 U  
US4849580 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
케이유엠 주식회사  
울산 울주군 상북면 양등리 222  
(72) 발명자  
전성원  
울산광역시 울주군 상북면 양등리 222번지  
최정욱  
울산광역시 울주군 상북면 양등리 222번지  
허일태  
울산광역시 울주군 범서읍 구영리 우미린1차아파트 310동 1203호  
(74) 대리인  
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 최진영

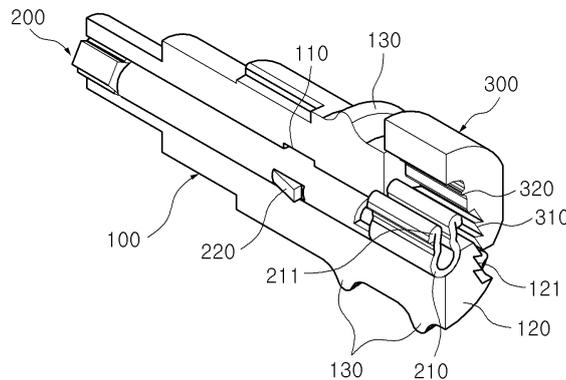
**(54) 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블 결합방법**

**(57) 요약**

본 발명은, 단자 상에 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구에 있어서, 단자 내부에 고정 설치되며, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부로는 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체, 관통공에 삽입 고정된 상태로 일 단부가 결합블럭 상에 안착되며, 내부로 케이블의 심선이 삽입되는 관 형상의 연결체, 결합블럭에 결합 설치되며, 결합블럭이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지는 가압체를 포함하여, 가압체가 결합블럭에 결합시, 결합블럭이 체결공간으로 삽입되면 결합블럭 상에 위치하는 연결체가 가압되면서, 연결체 내부에 삽입된 심선을 압축상태로 고정시키는 케이블의 단자 결합구를 제공한다.

이와 같은, 본 발명에 따른 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블 결합방법은, 관통공에 연결체가 삽입된 절연재질의 결합체를 단자에 고정 설치하고, 연결체로 케이블의 심선을 삽입 한 후, 연결체가 가압되도록 가압체를 결합체에 결합한다. 따라서, 케이블의 심선이 연결체에 삽입된 상태로 가압체의 가압력에 의해 연결체 내부에서 압축 고정됨으로써 심선의 손상없이 안정적인 결합상태를 유지할 수 있게 된다.

**대표도** - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

삭제

### 청구항 2

단자 상에 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구에 있어서,

상기 단자 내부에 고정 설치되며, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부로는 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와;

상기 관통공에 삽입 고정된 상태로 일 단부가 상기 결합블럭 상에 안착되며, 내부로 상기 케이블의 심선이 삽입되는 관 형상의 연결체; 및,

상기 결합블럭에 결합 설치되며, 상기 결합블럭이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지는 가압체를 포함하여,

상기 가압체가 상기 결합블럭에 결합시, 상기 결합블럭이 상기 체결공간으로 삽입되면 상기 결합블럭 상에 위치하는 상기 연결체가 가압되면서, 상기 연결체 내부에 삽입된 상기 심선을 압축상태로 고정시키고,

상기 결합블럭의 상호 대칭되는 양측면으로 각각 체결요철이 형성되며,

상기 가압체는 상기 결합블럭의 외측에 결합되도록 'n' 형상을 가지며, 내측 하 단부에는 상기 체결요철에 형합되는 체결걸림요철이 형성된 케이블의 단자 결합구.

### 청구항 3

단자 상에 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구에 있어서,

상기 단자 내부에 고정 설치되며, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부로는 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와;

상기 관통공에 삽입 고정된 상태로 일 단부가 상기 결합블럭 상에 안착되며, 내부로 상기 케이블의 심선이 삽입되는 관 형상의 연결체; 및,

상기 결합블럭에 결합 설치되며, 상기 결합블럭이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지는 가압체를 포함하여,

상기 가압체가 상기 결합블럭에 결합시, 상기 결합블럭이 상기 체결공간으로 삽입되면 상기 결합블럭 상에 위치하는 상기 연결체가 가압되면서, 상기 연결체 내부에 삽입된 상기 심선을 압축상태로 고정시키고,

상기 연결체의 길이방향 일 단부에는, 상 단부에 외향된 걸림단을 마련한 'U'형상의 압착부가 연장 형성되며,

상기 가압체의 내측 상 단부에는, 상기 결합블럭이 상기 가압체 내측으로 삽입 결합된 상태에서 상기 압착부의 걸림단을 걸림시키는 걸림고정돌기가 형성된 케이블의 단자 결합구.

### 청구항 4

단자 상에 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구에 있어서,

상기 단자 내부에 고정 설치되며, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부로는 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와;

상기 관통공에 삽입 고정된 상태로 일 단부가 상기 결합블럭 상에 안착되며, 내부로 상기 케이블의 심선이 삽입되는 관 형상의 연결체; 및,

상기 결합블럭에 결합 설치되며, 상기 결합블럭이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지는 가압체를 포함하여,

상기 가압체가 상기 결합블럭에 결합시, 상기 결합블럭이 상기 체결공간으로 삽입되면 상기 결합블럭 상에 위치하는 상기 연결체가 가압되면서, 상기 연결체 내부에 삽입된 상기 심선을 압축상태로 고정시키고,

상기 결합체 외측 및 상기 결합블럭 외측과, 상기 단자 내측에는 길이방향에 수직되게 형성되어, 상호 형합되는 걸림돌기부 및 걸림삽입홈과,

상기 결합체의 외측 길이방향으로 이동로가 마련된 걸림회동방지홈 및,

상기 단자에 내측 형성되어, 상기 이동로에 삽입 걸림되는 걸림회동방지돌기를 더 구비하는 케이블의 단자 결합구.

**청구항 5**

단자 상에 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구에 있어서,

상기 단자 내부에 고정 설치되며, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부로는 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와;

상기 관통공에 삽입 고정된 상태로 일 단부가 상기 결합블럭 상에 안착되며, 내부로 상기 케이블의 심선이 삽입되는 관 형상의 연결체; 및,

상기 결합블럭에 결합 설치되며, 상기 결합블럭이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지는 가압체를 포함하여,

상기 가압체가 상기 결합블럭에 결합시, 상기 결합블럭이 상기 체결공간으로 삽입되면 상기 결합블럭 상에 위치하는 상기 연결체가 가압되면서, 상기 연결체 내부에 삽입된 상기 심선을 압축상태로 고정시키고,

상기 연결체의 외측에 형성된 회전방지돌기와,

상기 결합체의 관통공에 형성되어, 상기 회전방지돌기가 삽입 걸림되는 회전방지홈을 더 구비하는 케이블의 단자 결합구.

**청구항 6**

길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부에는 상호 대향되는 양측면으로 각각 체결요철이 마련된 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와, 관 형상의 연결체 및, 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간이 마련된 'n' 형상을 가지며, 내측 하 단부에는 상기 체결요철에 형합되는 체결걸림요철이 형성된 가압체를 준비하는 단계와;

단자 내부에 상기 결합체를 고정 설치하는 단계와;

상기 결합체의 관통공에 상기 연결체를 고정 설치하는 단계와;

상기 연결체 내부로 케이블의 심선을 삽입시키는 단계와;

상기 가압체가 상기 결합체의 결합블럭에 결합되도록, 상기 가압체를 상기 결합블럭 상에 위치시킨 후, 상기 가압체를 가압하여 상기 체결요철과 상기 체결걸림요철이 상호 형합되게 하는 단계를 포함하는 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 결합체 외측 및 상기 결합블럭 외측과, 상기 단자 내측에는 길이방향으로 수직하게 형성된 걸림돌기부 및 걸림삽입홈과,

상기 결합체의 외측 길이방향으로 형성된 이동로를 가지는 걸림회동방지홈 및,

상기 단자 내측에 형성되어, 상기 이동로에 삽입 걸림되는 걸림회동방지돌기를 더 구비하며,

상기 단자 내부에 상기 결합체를 고정 설치하는 단계는,

상기 단자 내부에 상기 결합체를 삽입한 후, 상기 단자와 상기 결합체 및 상기 결합블럭의 걸림돌기부 및 걸림삽입홈을 상호 형합시킴과 동시에, 상기 결합체의 이동로로 상기 단자의 걸림회동방지돌기가 삽입 걸림되게 하는 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법.

**청구항 8**

청구항 6항에 있어서,  
 상기 연결체 외측에 형성된 회전방지돌기와,  
 상기 결합체의 관통공에 형성되어, 상기 회전방지돌기를 삽입 걸림시키는 회전방지홈을 더 구비하며,  
 상기 결합체의 관통공에 상기 연결체를 고정 설치하는 단계는,  
 상기 연결체의 일 단부는 상기 결합체의 결합블럭 상에 위치하도록 상기 연결체를 상기 관통공으로 삽입함과 동시에, 상기 연결체의 회전방지돌기가 상기 결합체의 회전방지홈에 삽입 걸림되게 하는 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법.

**청구항 9**

청구항 6에 있어서,  
 상기 연결체의 길이방향 일 단부에 연장 형성되며, 상 단부에 걸림단이 마련된 'U'형상의 압착부 및,  
 상기 가압체의 내측 상 단부 형성된 걸림고정돌기를 더 구비하며,  
 상기 가압체가 상기 결합체의 결합블럭에 결합되도록, 상기 가압체를 상기 결합블럭 상에 위치시킨 후, 상기 가압체를 가압하면서 상기 체결요철과 상기 체결걸림요철이 상호 형합되게 하는 단계는,  
 상기 가압체가 가압되면서 상기 체결요철과 상기 체결걸림요철이 상호 형합됨과 동시에, 상기 연결체의 걸림단이 상기 걸림고정돌기 하부에 위치한 상태에서 가압력에 의해 상방으로 이동하며 상기 연결체의 걸림단이 상기 걸림고정돌기 상부에 위치한 상태로 하방으로 이탈되지 않게 걸림되게 하는 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법.

**청구항 10**

청구항 6 내지 청구항 9 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 단자의 일 단부에는 상호 마주보는 상태로 형성된 한 쌍 또는 복 수쌍의 분기부를 더 구비하며,  
 상기 가압체가 가압되면서 상기 체결걸림요철과 상기 체결요철을 상호 형합시, 상기 분기부도 대응되게 가압되면서 아래로 접혀져 상기 케이블의 피복을 압착 고정시키는 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블 결합방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 커넥터에 설치되는 단자 상으로 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블 결합방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 커넥터(Connector)는 일측의 케이블을 타측으로 연결하기 위한 것으로, 암커넥터와 숫커넥터로 구분된다. 이러한, 각각의 상기 커넥터 내측에는 신호나 전류를 전달하기 위한 케이블이 연결되어 있으며, 그 케이블의 선단부에는 단자(Terminal)를 결합하게 된다. 따라서, 상기 단자가 고정된 상기 커넥터를 다른 커넥터에 결합하게 되면 각각의 상기 커넥터 내측에 고정된 상기 단자가 상호 접하도록 결합되어 전기적으로 서로 도전된 상태를 유지하여 전기신호를 전달할 수 있게 된다.

[0003] 그러나, 종래의 상기 단자는, 상기 케이블의 심선이 상기 단자 상에 형성된 케이블압착부의 절곡으로 압착 결합됨으로써, 상기 케이블압착부가 상기 케이블을 파고들며 압착 고정되어, 상기 심선의 손상이 발생하는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0004] 본 발명은, 단자 상에 케이블의 손상없이 안정적인 결합상태로 유지되게 하는 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블의 결합방법 제공하는데 목적이 있다.

**과제 해결수단**

[0005] 본 발명은, 단자 상에 케이블을 연결시키는 케이블의 단자 결합구에 있어서, 상기 단자 내부에 고정 설치되며, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부로는 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와, 상기 관통공에 삽입 고정된 상태로 일 단부가 상기 결합블럭 상에 안착되며, 내부로 상기 케이블의 심선이 삽입되는 관형상의 연결체 및, 상기 결합블럭에 결합 설치되며, 상기 결합블럭이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지는 가압체를 포함하여, 상기 가압체가 상기 결합블럭에 결합시, 상기 결합블럭이 상기 체결공간으로 삽입되면 상기 결합블럭 상에 위치하는 상기 연결체가 가압되면서, 상기 연결체 내부에 삽입된 상기 심선을 압축상태로 고정시키는 케이블의 단자 결합구를 제공한다.

[0006] 이때, 상기 결합블럭의 상호 대향되는 양측면에는 각각 체결요철이 형성되며, 상기 가압체는 상기 결합블럭의 외측에 결합되도록 'n'형상을 가지며, 내측 하 단부에는 상기 체결요철에 형합되는 체결걸림요철을 형성할 수 있다.

[0007] 또한, 상기 연결체의 길이방향 일 단부에는, 상 단부에 외향된 걸림단을 마련한 'U'형상의 압착부가 연장 형성되며, 상기 가압체의 내측 상 단부에는, 상기 결합블럭이 상기 가압체 내측으로 삽입 결합된 상태에서 상기 압착부의 걸림단을 걸림시키는 걸림고정돌기를 형성할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 결합체 외측 및 상기 결합블럭 외측과, 상기 단자 내측에는 길이방향에 수직되게 형성되어, 상호 형합되는 걸림돌기부 및 걸림삽입홈과, 상기 결합체의 외측 길이방향으로 이동로가 마련된 걸림회동방지홈 및, 상기 단자 내측 형성되어, 상기 이동로에 삽입 걸림되는 걸림회동방지돌기를 더 구비할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 연결체의 외측에 형성된 회전방지돌기와, 상기 결합체의 관통공에 형성되어, 상기 회전방지돌기가 삽입 걸림되는 회전방지홈을 더 구비할 수 있다.

[0010] 그리고, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 길이방향 중앙부에는 관통공이 형성되고, 일 단부에는 상호 대향되는 양측면으로 각각 체결요철이 마련된 결합블럭을 연장 형성한 절연재질의 결합체와, 관형상의 연결체 및, 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간이 마련된 'n'형상을 가지며, 내측 하 단부에는 상기 체결요철에 형합되는 체결걸림요철이 형성된 가압체를 준비하는 단계와, 단자 내부에 상기 결합체를 고정 설치하는 단계와, 상기 결합체의 관통공에 상기 연결체를 고정 설치하는 단계와, 상기 연결체 내부로 케이블의 심선을 삽입시키는 단계와, 상기 가압체가 상기 결합체의 결합블럭에 결합되도록, 상기 가압체를 상기 결합블럭 상에 위치시킨 후, 상기 가압체를 가압하여 상기 체결요철과 상기 체결걸림요철이 상호 형합되게 하는 단계를 포함하는 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법을 제공한다.

[0011] 이때, 상기 결합체 외측 및 상기 결합블럭 외측과, 상기 단자 내측에는 길이방향으로 수직하게 형성된 걸림돌기부 및 걸림삽입홈과, 상기 결합체의 외측 길이방향으로 형성된 이동로를 가지는 걸림회동방지홈 및, 상기 단자 내측에 형성되어, 상기 이동로에 삽입 걸림되는 걸림회동방지돌기를 더 구비하며, 상기 단자 내부에 상기 결합체를 고정 설치하는 단계는, 상기 단자 내부에 상기 결합체를 삽입한 후, 상기 단자와 상기 결합체 및 상기 결합블럭의 걸림돌기부 및 걸림삽입홈을 상호 형합시킴과 동시에, 상기 결합체의 이동로로 상기 단자의 걸림회동방지돌기가 삽입 걸림되게 할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 연결체 외측에 형성된 회전방지돌기와, 상기 결합체의 관통공에 형성되어, 상기 회전방지돌기를 삽입 걸림시키는 회전방지홈을 더 구비하며, 상기 결합체의 관통공에 상기 연결체를 고정 설치하는 단계는, 상기 연결체의 일 단부는 상기 결합체의 결합블럭 상에 위치하도록 상기 연결체를 상기 관통공으로 삽입함과 동시에, 상기 연결체의 회전방지돌기가 상기 결합체의 회전방지홈에 삽입 걸림되게 할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 연결체의 길이방향 일 단부에 연장 형성되며, 상 단부에 걸림단이 마련된 'U'형상의 압착부 및, 상기 가압체의 내측 상 단부 형성된 걸림고정돌기를 더 구비하며, 상기 가압체가 상기 결합체의 결합블럭에 결합

되도록, 상기 가압체를 상기 결합블럭 상에 위치시킨 후, 상기 가압체를 가압하면서 상기 체결요철과 상기 체결 걸림요철이 상호 형합되게 하는 단계는, 상기 가압체가 가압되면서 상기 체결요철과 상기 체결 걸림요철이 상호 형합됨과 동시에, 상기 연결체의 걸림단이 상기 걸림고정돌기 하부에 위치한 상태에서 가압력에 의해 상방으로 이동하며 상기 연결체의 걸림단이 상기 걸림고정돌기 상부에 위치한 상태로 하방으로 이탈되지 않게 걸림되는 할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 단자의 일 단부에는 상호 마주보는 상태로 형성된 한 쌍 또는 복 수쌍의 분기부를 더 구비하며, 상기 가압체가 가압되면서 상기 체결 걸림요철과 상기 체결요철을 상호 형합시, 상기 분기부도 대응되게 가압되면서 아래로 접혀져 상기 케이블의 피복을 압착 고정할 수 있다.

**효 과**

[0015] 본 발명에 따른 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블 결합방법은, 관통공에 연결체가 삽입된 절연재질의 결합체를 단자에 고정 설치하고, 연결체로 케이블의 심선을 삽입 한 후, 연결체가 가압되도록 가압체를 결합체에 결합한다. 따라서, 케이블의 심선이 연결체에 삽입된 상태로 가압체의 가압력에 의해 연결체 내부에서 압축 고정됨으로써 심선의 손상없이 안정적인 결합상태를 유지할 수 있게 된다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0016] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블의 단자 결합구 사시도이며, 도 2는 도 1의 분해사시도이고, 도 3은 도 1의 단자 내 설치 상태 단면도이며, 도 4는 도 1의 IV-IV선에 따른 절개 사시도이다. 도 1 내지 도 4를 참조하면, 상기 케이블의 단자 결합구는, 결합체(100), 연결체(200), 가압체(300)를 구비한 상태로 단자(10) 상에 케이블(20)을 연결시키게 된다.

[0018] 여기서, 상기 단자(10)는 상기 케이블(20)에 연결된 상태로 커넥터(도면미도시)에 설치되어, 다른 단자와 연결되면서 전기신호나 전류를 전달한다. 도 3을 참조하면, 상기 단자(10)에는 다른 단자와의 체결을 위한 수납공간이 마련된 결합구(11)를 구비한다. 그리고, 상기 단자(10)의 일 단부에는 상기 케이블(20)을 압착 고정할 수 있도록 상호 대향되게 형성된 한 쌍 또는 복수 쌍의 분기부(14)를 구비한다. 이같이, 상기 단자(10)는 상기 결합구(11) 및 상기 분기부(14)를 가지는 일반적인 공지의 단자를 사용하나, 이에 한정하지 않고, 이후 설명될 상기 결합체(100)가 상기 결합구(11)에 삽입된 상태에서 이탈되지 않게 걸림 고정되도록 상기 결합구(11) 내측에는 길이방향에 수직되게 걸림삽입홈(12) 및 길이방향에 연직되게 걸림회동방지돌기(13)를 형성할 수도 있다.

[0019] 여기서, 상기 단자(10)에 연결될 상기 케이블(20)은 피복(22) 내부로 심선(21)이 배치된 일반적인 공지의 케이블을 사용한다.

[0020] 상기 결합체(100)는 상기 단자(10)의 결합구(11) 내부에 고정상태로 삽입 설치된다. 이러한, 상기 결합체(100)의 길이방향 중앙부에는 이후 설명될 상기 연결체(200)를 삽입할 수 있도록 관통공(110)이 형성된다. 그리고, 상기 관통공(110)에 연통되게 회전방지홈(111)을 형성할 수도 있다. 따라서, 상기 연결체(200)가 상기 관통공(110)에 삽입 설치된 상태에서, 상기 회전방지홈(111)에 걸림되면서 상기 결합체(100) 외부로 이탈되지 않게 된다.

[0021] 여기서, 상기 결합체(100)의 길이방향 일단부에는 결합블럭(120)이 연장 형성된다. 이러한, 상기 결합블럭(120) 상부에 상기 관통공(110)으로 삽입 설치되는 상기 연결체(200)의 일단부가 거치된다. 더불어, 상기 결합블럭(120) 상부로 이후 설명될 상기 가압체(300)가 결합됨으로써, 상부에 거치되는 상기 연결체(200)의 일 단부가 상기 가압체(300)의 결합에 따라 가압될 수 있게 된다. 이러한, 상기 결합블럭(120)의 상호 대칭되는 양측면에는 각각 상기 가압체(300)와 체결될 수 있도록 체결요철(121)이 형성된다.

[0022] 또한, 상기 결합체(100)의 외측 및 상기 결합블럭(120)의 외측에는 각각 앞서 설명한 상기 단자(10)의 걸림삽입홈(12)에 형합되는 걸림돌기부(130)를 형성할 수 있다. 그리고, 상기 결합체(100)의 외측에는 길이방향으로 이동로(141)가 마련된 걸림회동방지홈(140)이 형성될 수 있다. 이러한, 상기 이동로(141)로 앞서 설명한 상기 단자(10)의 걸림회동방지돌기(13)가 슬라이딩 삽입되면서 상기 결합체(100)가 상기 단자(10)의 결합구(11)에 삽입 설치된 상태에서 회동되지 않게 고정된다.

[0023] 상기 연결체(200)는 내부로 상기 케이블(20)의 심선(21)이 삽입되는 관 형상 부재이다. 이러한, 상기 연결체(200)는 상기 결합체(100)의 관통공(110)에 삽입 고정된다. 그리고, 상기 연결체(200)의 일 단부는 상기 결합체

(100)의 결합블럭(120) 상에 안착된다. 여기서, 상기 연결체(200)의 외측에는 상기 관통공(110)에 삽입된 상태에서 상기 회전방지홈(111)에 삽입 걸림되도록 회전방지돌기(220)를 형성할 수 있다. 이같이, 상기 연결체(200)의 회전방지돌기(220)가 상기 결합체(100)의 관통공(110)에 형성된 회전방지홈(111)에 삽입 걸림되면서, 상기 연결체(200)가 상기 결합체(100)의 관통공(110)에 삽입된 상태에서 이탈하지 않게 된다.

[0024] 그리고, 상기 연결체(200)의 길이방향 일 단부, 즉, 상기 결합블럭(120) 상부에 안착되는 단부에는, 'U'형상의 압착부(210)가 연장 형성된다. 이러한, 상기 압착부(210)는 이후 상기 가압체(300)가 상기 결합체(100)의 결합될 경우, 상 단부가 내향 가압되면서 내부에 삽입되는 상기 케이블(20)의 심선(21)을 압착 고정하게 된다. 여기서, 상기 압착부(210)의 상 단부 테두리에는 외향되게 걸림단(211)이 마련된다. 이러한, 상기 걸림단(211)은 상기 결합체(100)의 결합블럭(120)에 상기 가압체(300)를 결합한 상태에서, 상기 연결체(200)의 상 단부가 상기 가압체(300) 내측에 걸림될 수 있게 한다.

[0025] 상기 가압체(300)는 상기 결합체(200)의 결합블럭(120) 상부에 결합 설치된다. 이러한, 상기 가압체(300)는 상기 결합체(200)의 결합블럭(120)이 삽입 결합되는 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간을 가지도록 'n' 형상을 가진다. 따라서, 상기 가압체(300)가 상기 결합블럭(120)에 결합시, 상기 가압체(300)의 하 단부가 상기 결합블럭(120)의 외측으로 결합될수록 상기 결합블럭(120) 상에 위치하는 상기 연결체(200)를 가압하게 된다. 그러면, 상기 연결체(200) 내부에 삽입된 상기 케이블(20)의 심선(21)은 상기 가압체(300)에 의한 압축상태로 상기 연결체(200) 내부에서 이탈되지 않는 고정상태를 유지하게 된다.

[0026] 이러한, 상기 가압체(300)의 내측 하단부에는 상기 결합블럭(120)의 체결요철(121)에 대응되는 체결걸림요철(310)이 형성된다. 따라서, 상기 가압체(300)의 체결걸림요철(310)과 상기 결합블럭(120)의 체결요철(121)이 형합되면서, 상기 가압체(300)와 상기 결합블럭(120)의 결합이 이루어지게 된다.

[0027] 그리고, 상기 가압체(300)의 내측 상단부에는, 상기 결합블럭(120)에 상기 가압체(300)가 결합된 상태에서, 상기 연결체(200)의 걸림단(211)이 걸림되도록 내향되게 걸림고정돌기(320)를 형성한다. 이러한, 상기 압착부(210)의 걸림단(211)이 상기 가압체(300)의 걸림고정돌기(320)에 걸림 고정되면서, 상기 결합블럭(120)이 상기 가압체(300) 내측으로 완전 삽입 결합된 상태에서 상기 가압체(300)가 상기 연결체(200)를 안정적으로 가압할 수 있게 된다.

[0028] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법을 나타낸 순서도이다. 상기 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법은, 결합체(100)와 연결체(200) 및 가압체(300)를 준비하는 단계(S1), 단자(10) 내부에 결합체(100)를 고정 설치하는 단계(S2), 결합체(100) 내부에 연결체(200)를 삽입 설치하는 단계(S3), 연결체(200) 내부에 케이블(20)의 심선(21)을 삽입하는 단계(S4), 결합체(100)에 가압체(300)를 결합시키는 단계(S5)를 포함하고 있다.

[0029] 먼저, 길이방향 중앙부에 관통공(110)이 형성된 절연재질의 결합체(100)와, 상기 케이블(20)의 심선(21)이 삽입되는 관 형상의 연결체(200), 내측 방향으로 갈수록 좁아지는 체결공간이 마련된 'n'형상의 가압체(300)를 준비하는 단계(S1)를 수행한다. 여기서, 상기 결합체(100)의 길이방향 일 단부에는 상호 대향되는 양측면으로 각각 체결요철(121)이 마련된 결합블럭(120)을 연장 형성한다. 더불어, 상기 결합체(100) 외측 및 상기 결합블럭(120) 외측에는 길이방향에 수직되게 걸림돌기부(130)를 형성할 수도 있다. 이렇게, 상기 결합체(100) 및 상기 결합블럭(120)에 상기 걸림돌기부(130)가 형성될 경우에는, 상기 결합체(100) 및 상기 결합블럭(120)이 상기 단자(10) 내부에 삽입 설치된 상태에서 고정될 수 있도록, 상기 단자(10) 내측에는 상기 걸림돌기부(130)에 대응되는 걸림삽입홈(12)이 형성된다. 또한, 상기 결합체(100)의 외측에는 길이방향으로 이동로(141)가 마련된 걸림회동방지홈(140)을 형성할 수도 있다. 이러한, 상기 결합체(100)에 상기 이동로(141)가 마련된 걸림회동방지홈(140)이 형성될 경우에는, 상기 결합체(100)가 상기 단자(10) 내부에 삽입 설치된 상태에서 회동되지 않도록, 상기 단자(10) 내측에는 상기 이동로(141)에 삽입 걸림되는 걸림회동방지돌기(13)가 형성된다.

[0030] 그리고, 상기 연결체(200)의 외측에는 회전방지돌기(220)를 형성할 수도 있다. 이렇게, 상기 연결체(200)에 회전방지돌기(220)를 형성한 경우에는, 상기 회전방지돌기(220)가 삽입 걸림되도록 상기 결합체(100)의 관통공(110)에 연통되게 회전방지홈(111)을 형성한다. 더불어, 상기 연결체(200)의 길이방향 일 단부에는 상단부에 외향되게 걸림단(211)이 마련된 'U'형상의 압착부(210)를 연장 형성할 수도 있다. 이렇게, 상기 연결체(200)의 일 단부에 압착부(210)가 연장 형성된 경우에는, 상기 가압체(300)의 내측 상 단부에 걸림고정돌기(320)를 형성한다.

[0031] 또한, 상기 가압체(300)의 내측 하 단부에는 상기 체결요철(121)에 형합되는 체결걸림요철(310)을 형성한다.

- [0032] 이러한, 상기 결합체(100), 연결체(200), 가압체(300)가 준비되면, 상기 단자(10) 내부에 상기 결합체(100)를 고정 설치하는 단계(S2)를 수행한다. 즉, 상기 단자(10)의 결합구(11)에 상기 결합체(100)를 삽입 설치한다. 이때, 상기 단자(10)와 상기 결합체(100) 및 상기 결합블럭(120)의 걸림돌기부(130) 및 걸림삽입홈(12)이 상호 결합되게 한다. 더불어, 상기 결합체(100)의 이동로(141)로 상기 단자(10)의 걸림회동방지돌기(13)가 삽입 걸림되게 한다. 이같이, 상기 결합체(100) 및 상기 단자(10)는 상호 상기 걸림돌기부(130) 및 걸림삽입홈(12), 상기 이동로(141) 및 걸림회동방지돌기(13)를 걸림되게 결합함으로써, 상기 결합체(100)가 상기 단자(10)의 결합구(11)에 삽입된 상태로 고정된다.
- [0033] 이같이, 상기 단자(10)의 결합구(11)에 상기 결합체(100)를 고정 설치하면(S2), 상기 결합체(100)의 관통공(110)에 상기 연결체(200)를 고정 설치하는 단계(S3)를 수행한다. 즉, 상기 연결체(200)의 일 단부는 상기 결합체(100)의 결합블럭(120) 상에 위치하도록 상기 연결체(200)의 타 단부를 상기 관통공(110)에 삽입 설치한다. 이때, 상기 연결체(200)의 회전방지돌기(220)가 상기 결합체(100)의 회전방지홈(111)에 삽입 걸림되게 한다.
- [0034] 이렇게, 상기 결합체(100)의 관통공(110)에 상기 연결체(200)를 고정 설치한 후(S3)에는, 상기 연결체(200) 내부로 상기 케이블(20)의 심선(21)을 삽입하는 단계(S4)를 수행한다.
- [0035] 상기 연결체(200)에 상기 케이블(20)의 심선(21)을 삽입한 후(S4)에는, 상기 가압체(300)를 상기 결합체(100)의 결합블럭(120)에 결합시켜, 상기 가압체(300)가 상기 연결체(200)를 가압하면서 상기 케이블(20)의 심선(21)이 상기 가압체(300) 내부에 고정되게 하는 단계(S5)를 수행한다. 도 6을 참조하면, 상기 가압체(300)를 상기 결합블럭(120) 상부에 위치시킨 후, 상기 가압체(300)를 압착지그(30)와 같은 가압수단으로 가압한다. 그러면, 상기 가압체(300) 및 상기 결합블럭(120)의 상기 체결걸림요철(310)과 상기 체결요철(121)이 상호 결합되면서, 상기 가압체(300)가 상기 결합블럭(120)에 결합된다. 이후, 도 7과 같이 상기 가압체(300)를 상기 압착지그(30)로 더 가압하여, 상기 연결체(200)의 걸림단(211)이 상기 가압체(300)의 걸림고정돌기(320) 하부에 위치한 상태에서 상방으로 이동하며, 상기 연결체(200)의 걸림단(211)을 상기 가압체(300)의 걸림고정돌기(320) 상부에 위치시킨다. 그러면, 상기 가압체(300)와 상기 연결체(200)는 상호 수직방향에 대해 걸림상태를 유지하면서, 상기 연결체(200)의 걸림단(211)이 상기 가압체(300)의 걸림고정돌기(320) 하방으로 이탈되지 않게 된다. 이같이, 상기 연결체(200)의 걸림단(211)이 상기 가압체(300)의 걸림고정돌기(320)에 걸림 고정된 상태가 되면, 상기 가압체(300)에 의한 상기 연결체(200)의 압착부(210)에 작용하는 압축힘이 최대가 되면서 상기 연결체(200)에 삽입된 상기 케이블(20)의 심선(21)을 안정적으로 고정할 수 있게 된다.
- [0036] 이와 더불어, 상기 단자(10)의 일 단부에는 상호 대향되게 형성된 한 쌍 또는 복수 쌍의 분기부(14)가 구비되는 바, 상기 압착지그(30)에 의한 상기 가압체(300)의 가압에 의해 상기 체결걸림요철(310)과 상기 결합블럭(120)의 체결요철(121)이 상호 결합될 때, 상기 분기부(14)도 상기 압착지그(30)에 의해 아래로 접혀지면서 상기 케이블(20)의 피복(22) 부분을 압착 고정하게 된다.
- [0037] 이와 같이, 일실시예에 따른 케이블의 단자 결합구 및 이를 이용한 케이블 결합방법은, 관통공(110)에 상기 연결체(200)가 삽입된 절연재질의 상기 결합체(100)를 상기 단자(10)에 고정 설치하고, 상기 연결체(200)로 상기 케이블(20)의 심선(21)을 삽입 한 후, 상기 연결체(200)가 가압되도록 상기 가압체(300)를 상기 결합체(100)에 결합한다. 따라서, 상기 케이블(20)의 심선(21)이 상기 연결체(200)에 삽입된 상태로 상기 가압체(300)의 가압력에 의해 상기 연결체(200) 내부에서 압축 고정됨으로써 심선(21)의 손상없이 안정적인 결합상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0038] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0039] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 케이블의 단자 결합구 사시도이다.
- [0040] 도 2는 도 1의 분해사시도이다.
- [0041] 도 3은 도 1의 단자 내 설치 상태 단면도이다.
- [0042] 도 4는 도 1의 IV-IV선에 따른 절개 사시도이다.
- [0043] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 케이블의 단자 결합구를 이용한 케이블 결합방법을 나타낸 순서도이다.

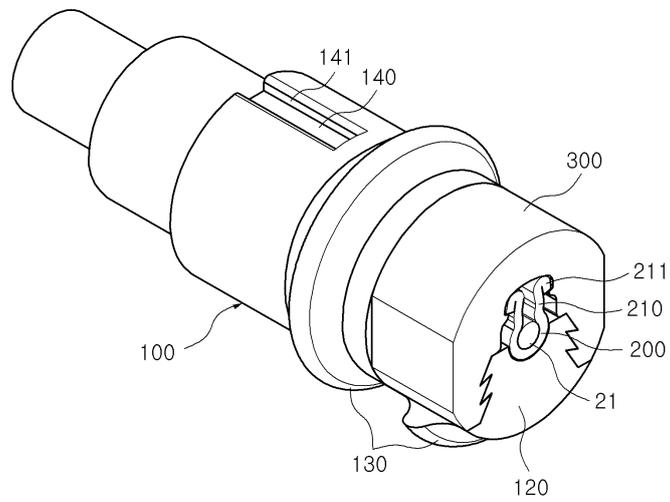
[0044] 도 6 및 도 7은 도 5의 S5단계를 나타낸 단면도이다.

[0045] <도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명>

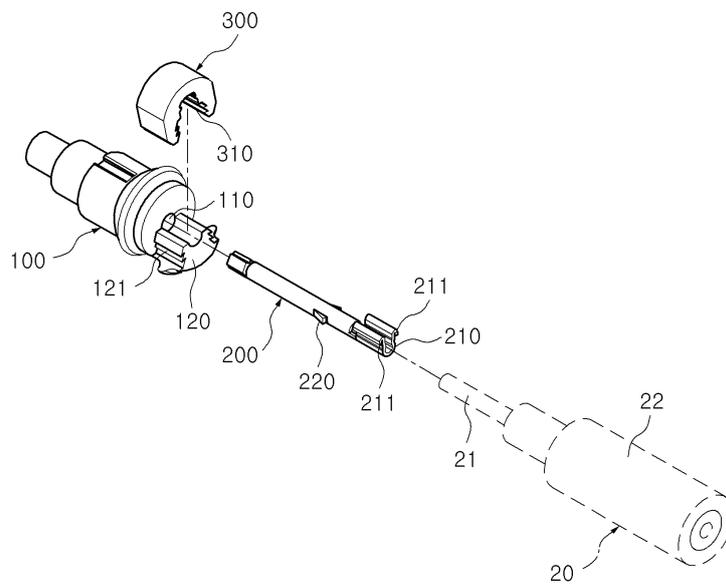
- |        |           |             |
|--------|-----------|-------------|
| [0046] | 100: 결합체  | 110: 관통공    |
| [0047] | 120: 결합블럭 | 121: 체결요철   |
| [0048] | 200: 연결체  | 210: 압착부    |
| [0049] | 300: 가압체  | 310: 체결걸림요철 |
| [0050] |           |             |

**도면**

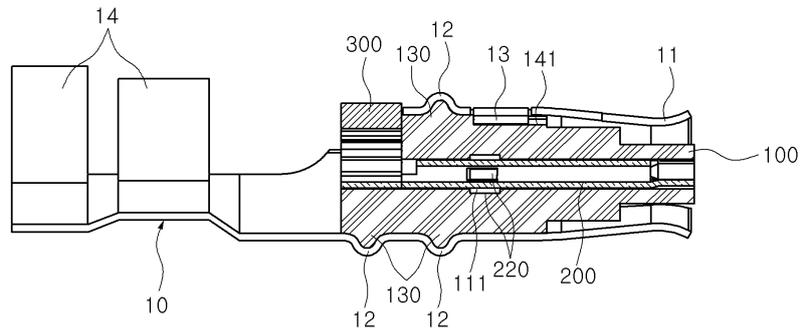
**도면1**



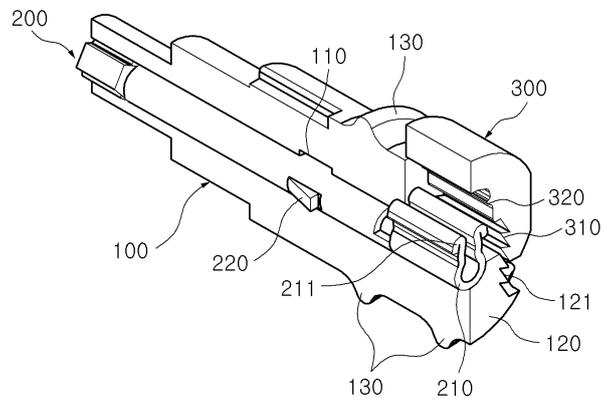
**도면2**



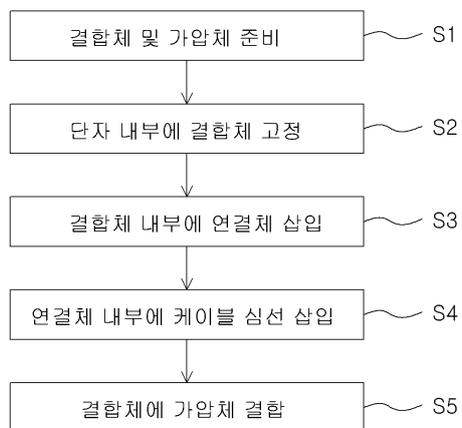
도면3



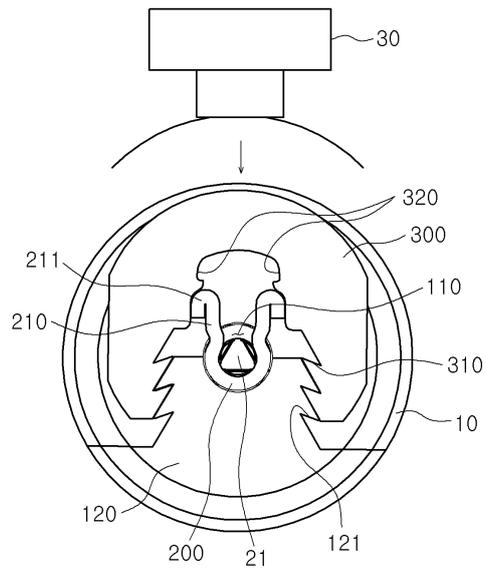
도면4



도면5



도면6



도면7

