

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 11월 2일 (02.11.2017)



(10) 국제공개번호  
WO 2017/188508 A1

(51) 국제특허분류:  
E04C 5/16 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/006888

(22) 국제출원일: 2016년 6월 28일 (28.06.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:  
10-2016-0050883 2016년 4월 26일 (26.04.2016) KR

(72) 발명자; 겸

(71) 출원인: 배응섭 (BAE, Eung Sup) [KR/KR]; 12937 경기도 하남시 하남대로934번길 14, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 윤의섭 (YOON, Eui-Seoup); 06210 서울특별시 강남구 언주로 430, 17층, Seoul (KR).

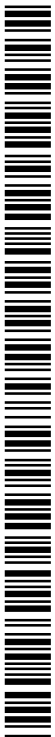
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

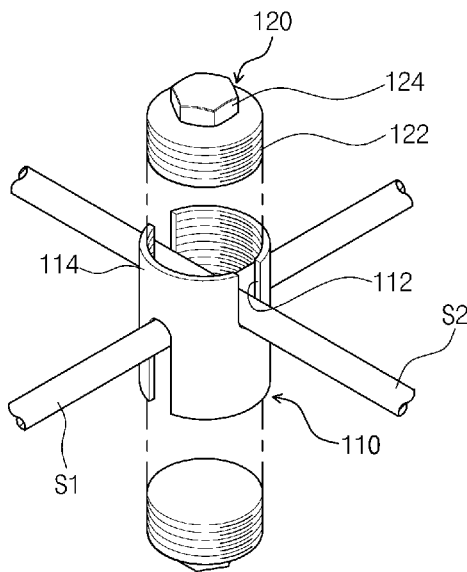
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))



WO 2017/188508 A1

(54) Title: ROD-SHAPED MEMBER CONNECTION DEVICE

(54) 발명의 명칭: 봉 형태 부재 연결장치



(57) Abstract: The disclosure relates to a connection device which is not easily deformed and can tightly connect rod-shaped members. The connection device has a simple structure to reduce production costs thereof and reduce work time, and is thus economical. The connection device can connect various rod-shaped members, such as a rebar and a pipe, and thus has excellent usability. Further, the connection device allows rod-shaped member assemblies to be longitudinally arranged in multiple stages by using an extension frame and thus has high utilization. The connection device comprises: a pipe-shaped body, an end of which is partially cut to form a cut groove pair, a rod-shaped member being inserted in each cut groove pair; and a cap coupled to the body to press the outer peripheral surface of the rod-shaped member.

(57) 요약서: 개시된 내용은 쉽게 변형되지 않으면서도 봉-형태 부재를 견고하게 연결할 수 있는 연결장치에 관한 것으로, 구조가 간결하여 생산단가가 저렴하고 작업시간이 단축되므로 경제적이며, 철근, 파이프 등 다양한 봉-형태의 부재를 연결할 수 있어 사용성이 뛰어나다. 또한, 연장 프레임을 사용하여 봉-형태 부재 조립체를 종방향으로 다단 배열할 수 있어 활용도가 높다. 이러한 연결장치는 파이프 형상으로써 단부가 부분 절개되어 절개홈쌍을 이루고, 각각의 절개홈 쌍마다 봉-형태 부재가 삽입되는 본체와, 이 본체에 결합되어 봉-형태 부재의 외주면을 가압하는 캡을 포함한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 봉 형태 부재 연결장치

#### 기술분야

- [1] 개시된 내용은 봉-형태 부재를 연결하는 연결장치에 관한 것으로, 특히 철근 콘크리트 구조물 등에서 철근의 교차점에 사용하는 연결장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 섹션에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 섹션에 포함된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[3]

- [4] 일반적으로 콘크리트 건축물은 그 내부에 보강을 위한 철근 구조물을 구축하게 되고, 철근 구조물은 콘크리트 건축물의 뼈대가 된다. 즉, 철근은 철근 콘크리트 구조의 골격에 해당하는 것으로, 콘크리트와 복합체로 되어 구조물을 견고하게 하는 것이다. 그러나, 통상 철근은 일정 길이로 규격화되어 제공되므로 적절한 길이를 만들기 위해서는 다수의 철근을 연결시켜야 한다.

[5]

- [6] 종래 철근 구조물은 철근을 종, 횡 방향으로 설치한 다음 이들의 교차 부분을 철사를 구부려 만든 연결구를 사용하여 고정하였다. 그러나, 이와 같은 고정방법은 교차 부분을 결속하는 작업이 매우 어렵고 까다로우며, 작업시간이 많이 소요되었다. 무엇보다 철근 구조물의 내구성이 저하되는 문제점이 있었다.

[7]

- [8] 한편, 철근의 교차점을 별도의 클립을 사용하여 고정하는 방법도 제안되고 있으나, 구성이 복잡하고 작업성이 좋지 못하여 널리 적용되지 못하고 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [9] 봉-형태 부재를 견고하게 연결하면서도 간편하고, 쉽게 변형되지 않으며, 서로 직각으로 교차되지 않는 경우에도 사용할 수 있는 연결장치를 제공하고자 한다.

##### 과제 해결 수단

- [10] 실시 예들에 따르면, 여러 개의 봉-형태 부재가 서로 각도를 이루며 교차하도록 연결하는 연결장치에 적용되며, 파이프 형상의 본체와 이 본체에 결합되는 캡을 포함하는 연결장치에 대해 기술하고 있다.

- [11] 여기서 본체는 단부가 부분 절개되되, 한 면과 마주보는 면이 서로 대응되도록 절개되어 절개홈 쌍을 이루고, 각 절개홈 쌍 사이의 절개되지 않고 남은 부위에 결합부가 형성된다. 캡은 본체의 단부에 삽입되어 봉-형태 부재를 가압하는 캡바디와 캡바디의 외부로 노출되는 캡헤드를 구비한다.

- [12] 더욱이, 캡헤드는 결합부 외주면의 나사산을 감싸듯이 결합되면서 결합부의

단부에 안착된다.

[13]

[14] 또한, 실시 예들은, 전술한 본체, 원판 및 가압부재를 포함하는 연결장치에 대해 기술하고 있다. 여기서 원판은 중앙을 관통하여 내주면에 나사산이 형성되는 원판홀과, 복수 개의 결합홈이 구비된다. 가압부재는 원판홀에 결합되면서 봉-형태 부재의 외주면을 가압한다.

### 발명의 효과

[15] 개시된 연결장치는 본체와 이 본체에 결합되는 캡 또는 원판을 이용해 쉽게 변형되지 않으면서도 봉-형태 부재를 간편하고 견고하게 연결할 수 있다. 또한, 연결구조가 간결하여 생산 단가가 저렴하고 작업 시간을 단축시킬 수 있으며, 철근, 파이프 등 다양한 봉-형태의 부재를 연결할 수 있어 사용성이 뛰어나다.

[16] 특히, 절개홈의 위치를 다양하게 형성하여 봉-형태 부재가 서로 직각으로 교차되지 않는 경우에도 사용할 수 있다.

[17] 더욱이, 연장 프레임을 사용하여 봉-형태 부재 조립체를 종 방향으로 다단 배열할 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[18] 도 1은 하나의 실시 예에 따른 연결장치의 사시도.

[19] 도 2는 다른 실시 예에 따른 연결장치의 사시도.

[20] 도 3은 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도.

[21] 도 4는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도.

[22] 도 5는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도.

[23] 도 6a는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 구성도.

[24] 도 6b는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도.

[25] 도 7a는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 구성도.

[26] 도 7b는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도.

### 발명의 실시를 위한 형태

[27] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술 되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 도면부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[28]

[29] 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그

상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술 되는 용어들은 본 발명의 실시 예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들으로써 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[30]

[31] 명세서 전반에 걸쳐 사용되는 용어 '봉-형태 부재'는 봉 형태를 갖는 부재를 의미한다. 예를 들어, 봉-형태 부재는 철근, 파이프 등을 포함한다. 이하에서는 설명의 편의상 봉-형태 부재로 철근을 예시하여 설명하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[32]

[33] 도 1은 하나의 실시 예에 따른 연결장치의 사시도이다.

[34] 도 1에 도시된 바와 같이, 봉-형태 부재는 제1철근(S1) 및 제2철근(S2)으로 구성될 수 있다. 이러한 철근을 연결하는 연결장치는 파이프 형상의 본체(110) 및 캡(120)을 포함한다.

[35]

[36] 본체(110)는 단부가 부분 절개되되, 한 면과 마주보는 면이 서로 대응되도록 절개되어 절개홈 쌍(112)을 이룬다. 이러한 절개홈(112) 쌍은 서로 같은 높이로 절개되어 철근(S1, S2)의 개수만큼 형성되어, 각각의 절개홈(112) 쌍마다 철근이 삽입될 수 있다.

[37] 다만, 도 1에 도시된 바와 같이, 절개홈(112) 쌍은 서로 같은 높이로 절개되어 본체의 양단부에 각각 형성될 수 있다. 따라서, 철근(S1, S2)이 서로 간섭되지 않고 각 절개홈(112) 쌍에 삽입될 수 있다.

[38]

[39] 한편, 각 절개홈(112) 쌍 사이에 절개되지 않고 남은 부위에는 결합부(114)가 형성된다. 결합부(114)의 내주면에는 나사산이 형성될 수 있으며, 이러한 나사산은 본체(110)의 내주면 전체에 걸쳐 형성될 수 있다.

[40]

[41] 캡(120)은 캡바디(122)와 캡헤드(124)로 구성된다.

[42] 캡바디(122)는 본체의 단부에 삽입되어 철근(S1, S2)를 가압하도록 돌출 형성된다. 이때, 캡바디(122)의 외주면에는 나사산이 형성되어, 결합부(114)의 내주면에 형성된 나사산과 결합될 수 있다.

[43] 캡헤드(124)는 본체(110)의 단부로부터 외부로 노출되도록 형성된다. 사용자는 캡헤드(124)에 공구를 사용하여 용이하게 본체(110)와 결합시킬 수 있다. 이러한 캡헤드(124)는 헥사볼트 형상일 수 있으나, 공구를 사용하여 용이하게 결합시킬 수 있는 형상이면 족하다.

[44]

따라서, 캡헤드(124)를 회전시켜 조이면 캡(120)이 결합되면서 본체(110) 내측으로 강제 압입될 것이고, 그 결과 캡(120)의 선단이 철근(S1, S2)을 위, 아래에서 강하게 가압함으로써 체결력이 발휘될 수 있다.

- [45]
- [46] 한편, 도시되지는 않았으나, 본체(110)에는 구멍이 형성될 수 있으며, 이 구멍을 통해 콘크리트가 유입될 수 있다.
- [47]
- [48] 도 2는 다른 실시 예에 따른 연결장치의 사시도이다.
- [49] 도 2에 도시된 바와 같이, 본체(210)의 일측 단부에만 형성된 절개홈(212, 214) 쌍은 서로 다른 절개 깊이를 가진다. 즉, 한 쌍의 절개홈(212)은 다른 쌍의 절개홈(214)보다 깊게 절개된다. 따라서, 이러한 절개홈(212, 214) 쌍마다 철근(S1, S2)이 삽입되더라도 서로 간섭되지 않는다.
- [50]
- [51] 도 3은 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도이다.
- [52] 도 3에 도시된 바와 같이, 캡바디(322)는 결합부(314)의 내주면에 형성된 나사산과 결합되면서 철근(S1, S2)의 외주면을 가압할 수 있다.
- [53] 또한, 캡헤드(324)는 캡(320)을 용이하게 결합할 수 있도록 캡바디(322)의 직경보다는 큰 직경을 가지도록 돌출 형성되어, 본체(310)의 단부로부터 외부로 노출될 수 있다.
- [54] 따라서, 캡헤드(324)를 회전시켜 조이면 캡바디(322)가 본체(310)와 결합되면서 캡헤드(324)는 결합부(314)의 단부에 닿아 안착될 수 있다.
- [55]
- [56] 방지턱(328)은 캡헤드(324)가 시작되는 슐더 부분에 돌출되어 형성될 수 있다. 캡헤드(324)가 결합부(314)의 단부에 안착될 때, 방지턱(328)이 결합부(314)의 단부를 감싸듯이 밀착된다. 따라서, 방지턱(328)은 결합부(314)가 벌어지는 것을 방지할 수 있다.
- [57]
- [58] 도 4는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 단면도이다.
- [59] 도 4에 도시된 바와 같이, 연결장치의 본체(410)는 결합부(414)의 외주면에 나사산이 형성되며, 이러한 나사산은 본체(410)의 외주면 전체에 걸쳐 형성될 수 있다.
- [60]
- [61] 캡헤드(424)는 결합부(414)의 외주면의 나사산을 감싸듯이 결합되면서 결합부(414)의 단부에 안착된다. 따라서, 캡헤드(424)는 결합부(414)가 벌어지는 것을 방지할 수 있다.
- [62]
- [63] 한편, 캡(420)과 제2철근(S2) 사이의 틈새(422)에는 가압부재(미도시) 등을 사용하여 캡(420)이 철근(S1, S2)을 가압하도록 구성할 수 있다.
- [64]
- [65] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 연결장치는 본체(310, 410) 및 캡(320, 420)을 포함하고, 헤드홀(326, 426) 및 연장 프레임(510)을 더 포함할 수 있다.

- [66]
- [67] 헤드홀(326, 426)은 캡헤드(324, 424)의 상면을 관통하면서, 내주면에 나사산이 형성된다.
- [68]
- [69] 연장 프레임(510)의 양 단부에는 나사산(512)이 형성되고, 연장 프레임(510)은 수직으로 배치되어 캡헤드(324, 424)의 헤드홀(326, 426)과 결합될 수 있다. 따라서, 교차 배열되는 철근 조립체를 종방향으로 2단 이상 다단으로 배열할 수 있는 이점이 있다. 또한, 연장 프레임(510)은 도 4에서 틸새(422)를 관통하여 철근(S1, S2)의 외주면을 가압할 수도 있을 것이다.
- [70]
- [71] 한편, 연결장치는 지지 프레임(330, 430)을 더 포함할 수 있다.
- [72] 지지 프레임(330, 430)은 일 측이 지면(G)에 고정되고, 본체(310, 410)와 직접 결합될 수 있다.
- [73] 도 3에 도시된 바와 같이, 본체(310)의 내주면에 나사산이 형성되고, 지지 프레임(330)의 외주면에 나사산이 형성될 수 있다. 이때, 지지 프레임(330)은 본체(310) 내주면과 결합될 수 있다.
- [74] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이 본체(410)의 외주면에 나사산이 형성되고, 지지 프레임(430)의 내주면에 나사산이 형성될 수 있다. 이때, 지지 프레임(430)은 본체(410)를 감싸듯이 본체(410) 외주면과 결합될 수 있다.
- [75] 따라서, 지지 프레임(330, 430)을 사용하여 본체를 지면으로부터 이격시켜 배치할 수 있다는 이점이 있다.
- [76]
- [77] 도 5는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 사시도이다.
- [78] 도 5에 도시된 바와 같이, 연결장치는 본체(610) 및 캡(620)을 포함하고, 결합부(614)에 형성된 조임홀(615)과, 조임홀(615)에 체결되는 조임부재(630)를 더 포함할 수 있다.
- [79]
- [80] 조임홀(615)은 결합부(614)의 측면을 관통하여 형성될 수 있고, 내주면에는 나사산이 형성될 수 있다.
- [81]
- [82] 조임부재(630)는 결합부(614)의 조임홀(615)에 결합되고, 특히 볼트로 나사결합되면서 캡바디(622)의 외주면을 가압하여 압착할 수 있다.
- [83]
- [84] 도 6a는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 구성도, 도 6b는 단면도이다.
- [85] 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 연결장치는 전술한 본체(710)를 포함하고, 원판(720) 및 가압부재(730)를 더 포함할 수 있다.
- [86]
- [87] 원판(720)의 중앙에는 원판(720)을 관통하여 내주면에 나사산이 형성되는

원판홀(722)이 형성된다. 원판(720)의 일면에는 복수 개의 결합홈(724)이 형성되는데, 결합홈(724)은 큰 홈(726)과 여기에 연결된 작은 홈(728)으로 구성된다.

- [88] 이때, 돌출부(716)는 본체(710)의 결합부(714) 외주면으로부터 돌출되어 형성될 수 있다.
- [89] 결합홈(724)에 결합부(714)를 삽입한 후, 원판(720)의 본체를 돌리면 원판(720)과 결합부(714)가 결합된다. 즉, 큰 홈(726)은 결합부(714)와 돌출부(716)를 동시에 수용할 수 있는 크기로 형성되어, 결합부(714)를 결합홈(724)의 큰 홈(726)에 삽입한 후 원판(720)의 본체를 돌리면 돌출부(716)가 작은 홈(728)과 인게이지될 수 있다.
- [90]
- [91] 한편, 가압부재(730)는 원판홀(722)을 관통하여 결합되고, 특히 볼트로 결합되면서 제2철근(S2)의 외주면을 가압할 수 있다.
- [92]
- [93] 도 7a는 또 다른 실시 예에 따른 연결장치의 구성도, 도 7b는 단면도이다.
- [94] 도 7a 및 도 7b에 도시된 바와 같이, 연결장치는 본체(810) 및 캡(820)을 포함하고, 고정부재(830)를 더 포함할 수 있다.
- [95]
- [96] 고정부재(830)는 링 형태의 와셔이되, 호형으로 굴곡지게 형성되어 철근(S1, S2)의 외주면에 밀착될 수 있다. 따라서, 캡바디(822)가 제2철근(S2)만을 가압하더라도 고정부재(830)에 의해 제1철근(S1)까지도 가압할 수 있다.
- [97]
- [98] 위와 같이 구성된 연결장치는, 각 봉-형태 부재를 절개홈에 끼워 넣고 캡 또는 볼트를 돌려 결합시키기만 하면 봉-형태 부재가 견고하게 연결된다. 또한, 지지 프레임 또는 연장 프레임을 사용하여 2단 이상 다단으로 배열할 수 있다.
- [99]
- [100] 개시된 내용은 예시에 불과하며, 청구범위에서 청구하는 청구의 요지를 벗어나지 않고 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양하게 변경 실시될 수 있으므로, 개시된 내용의 보호범위는 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 않는다.

## 청구범위

- [청구항 1] 여러 개의 봉-형태 부재가 서로 각도를 이루며 교차하도록 연결하는 연결장치에 있어서:  
내부에 중공부가 형성된 파이프 형상의 본체로써, 단부가 부분 절개되며, 한 면과 마주보는 면이 서로 대응되도록 절개되어 절개홈 쌍을 이루며, 이러한 절개홈 쌍은 상기 봉-형태 부재의 개수만큼 형성되고, 각각의 절개홈 쌍마다 상기 봉-형태 부재가 삽입되며, 상기 각 절개홈 쌍 사이의 절개되지 않고 남은 부위에 결합부가 형성되는 본체; 및  
상기 본체의 단부에 삽입되어 상기 봉-형태 부재를 가압하는 캡바디와  
상기 본체의 단부로부터 외부로 노출되는 캡헤드를 구비하는 캡;을 포함하는 연결장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 절개홈 쌍은 서로 같은 높이로 절개되어 상기 본체의 양단부에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 연결장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,  
상기 절개홈 쌍은 상기 본체의 일측 단부에만 형성되고, 상기 각 절개홈 쌍은 서로 다른 절개 깊이를 가지는 것을 특징으로 하는 연결장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,  
상기 캡헤드는 상기 캡바디의 직경보다는 큰 직경을 갖도록 돌출 형성되어, 상기 본체의 단부로부터 외부로 노출되는 것을 특징으로 하는 연결장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,  
상기 본체의 결합부의 측면을 관통하여 형성되는 조임홀; 및  
상기 조임홀에 결합되면서 상기 캡바디의 외주면을 가압하는 조임부재;를 더 포함하는 연결장치.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,  
상기 본체는 내주면에 나사산이 형성되고,  
상기 캡바디는 외주면에 나사산이 형성되며,  
상기 캡헤드가 시작되는 솔더 부분에 돌출되어 형성된 방지턱을 구비함에 따라, 상기 캡바디가 상기 결합부와 결합되면서 상기 캡헤드가 상기 결합부의 단부에 안착될 때, 상기 방지턱이 상기 결합부의 단부를 감싸듯이 밀착되는 것을 특징으로 하는 연결장치.
- [청구항 7] 여러 개의 봉-형태 부재가 서로 각도를 이루며 교차하도록 연결하는 연결장치에 있어서:  
내부에 중공부가 형성된 파이프 형상의 본체로서, 단부가 부분 절개되며, 한 면과 마주보는 면이 서로 대응되도록 절개되어 절개홈 쌍을 이루며, 이러한 절개홈 쌍은 상기 봉-형태 부재의 개수만큼 형성되고, 각각의

절개홈 쌍마다 상기 봉-형태 부재가 삽입되며, 상기 각 절개홈 쌍 사이의 절개되지 않고 남은 부위에 결합부가 형성되는 본체; 및  
상기 본체의 단부로부터 외부로 노출되는 캡헤드를 구비하는 캡;을 포함하되,

상기 본체는 외주면에 나사산이 형성되고,  
상기 캡헤드는 상기 결합부 외주면의 나사산을 감싸듯이 결합되면서  
상기 결합부의 단부에 안착되는 것을 특징으로 하는 연결장치.

[청구항 8] 제4항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,  
양 단부에 나사산이 형성되는 연장 프레임; 및  
상기 캡헤드의 상면을 관통하면서 내주면에 나사산이 형성되는  
헤드홀;을 더 포함하고,  
상기 연장 프레임의 나사산은 상기 헤드홀과 수직으로 배치되어  
결합되는 것을 특징으로 하는 연결장치.

[청구항 9] 제6항에 있어서,  
일측은 지면에 고정되고, 타측은 상기 본체와 결합되는 지지 프레임;을 더  
포함하고,  
상기 지지 프레임은 외주면에 나사산이 형성되어 상기 본체의 내부로  
결합되는 것을 특징으로 하는 연결장치.

[청구항 10] 제7항에 있어서,  
일측은 지면에 고정되고, 타측은 상기 본체와 결합되는 지지 프레임;을 더  
포함하고,  
상기 지지 프레임은 내주면에 나사산이 형성되어 상기 본체를 감싸듯이  
결합되는 것을 특징으로 하는 연결장치.

[청구항 11] 여러 개의 봉-형태 부재가 서로 각도를 이루며 교차하도록 연결하는  
연결장치에 있어서:  
내부에 중공부가 형성된 파이프 형상의 본체로서, 단부가 부분 절개되며,  
한 면과 마주보는 면이 서로 대응되도록 절개되어 절개홈 쌍을 이루며,  
이러한 절개홈 쌍은 상기 봉-형태 부재의 개수만큼 형성되고, 각각의  
절개홈 쌍마다 상기 봉-형태 부재가 삽입되며, 상기 각 절개홈 쌍 사이의  
절개되지 않고 남은 부위에 결합부가 형성되는 본체;  
중앙을 관통하여 내주면에 나사산이 형성되는 원판홀과, 복수 개의  
결합홈이 구비된 원판; 및  
상기 원판홀에 결합되면서 상기 봉-형태 부재의 외주면을 가압하는  
가압부재;를 포함하고,  
상기 원판의 결합홈에 상기 결합부를 삽입한 후 상기 원판의 본체를  
돌리면 상기 원판과 상기 결합부가 결합되는 것을 특징으로 하는  
연결장치.

[청구항 12] 제11항에 있어서,

상기 본체의 결합부 외주면으로부터 돌출되어 형성되는 돌출부;를 더 포함하되,

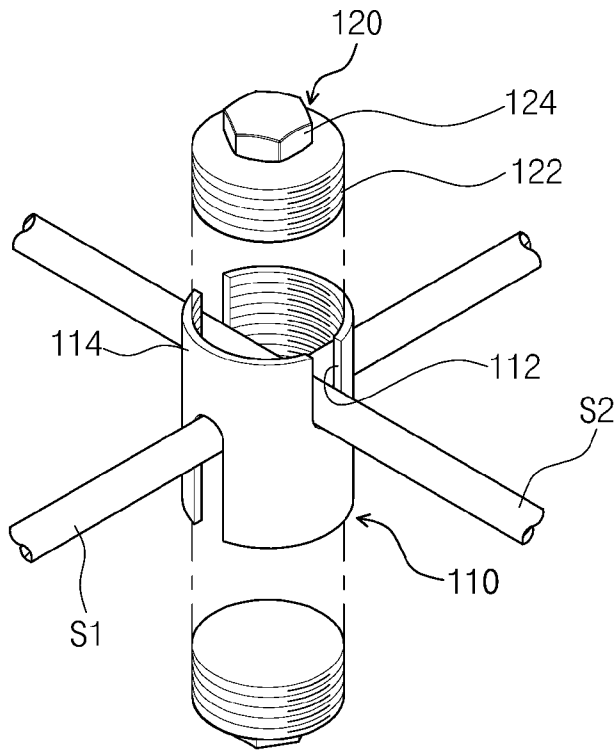
상기 결합홈은 큰 홈과 작은 홈으로 구성되고,

상기 돌출부가 상기 작은 홈과 인게이지 되는 것을 특징으로 하는 연결장치.

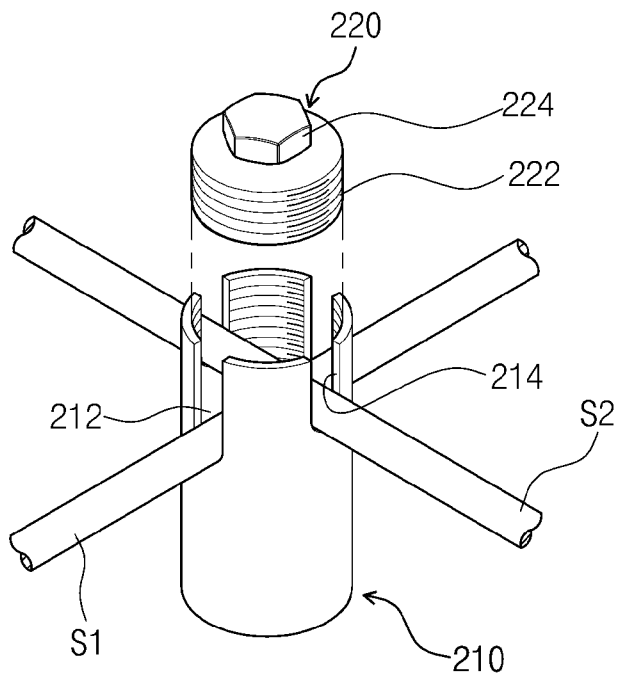
[청구항 13] 제1항 또는 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 봉-형태 부재에 밀착되어 가압하는 고정부재;를 더 포함하는 연결장치.

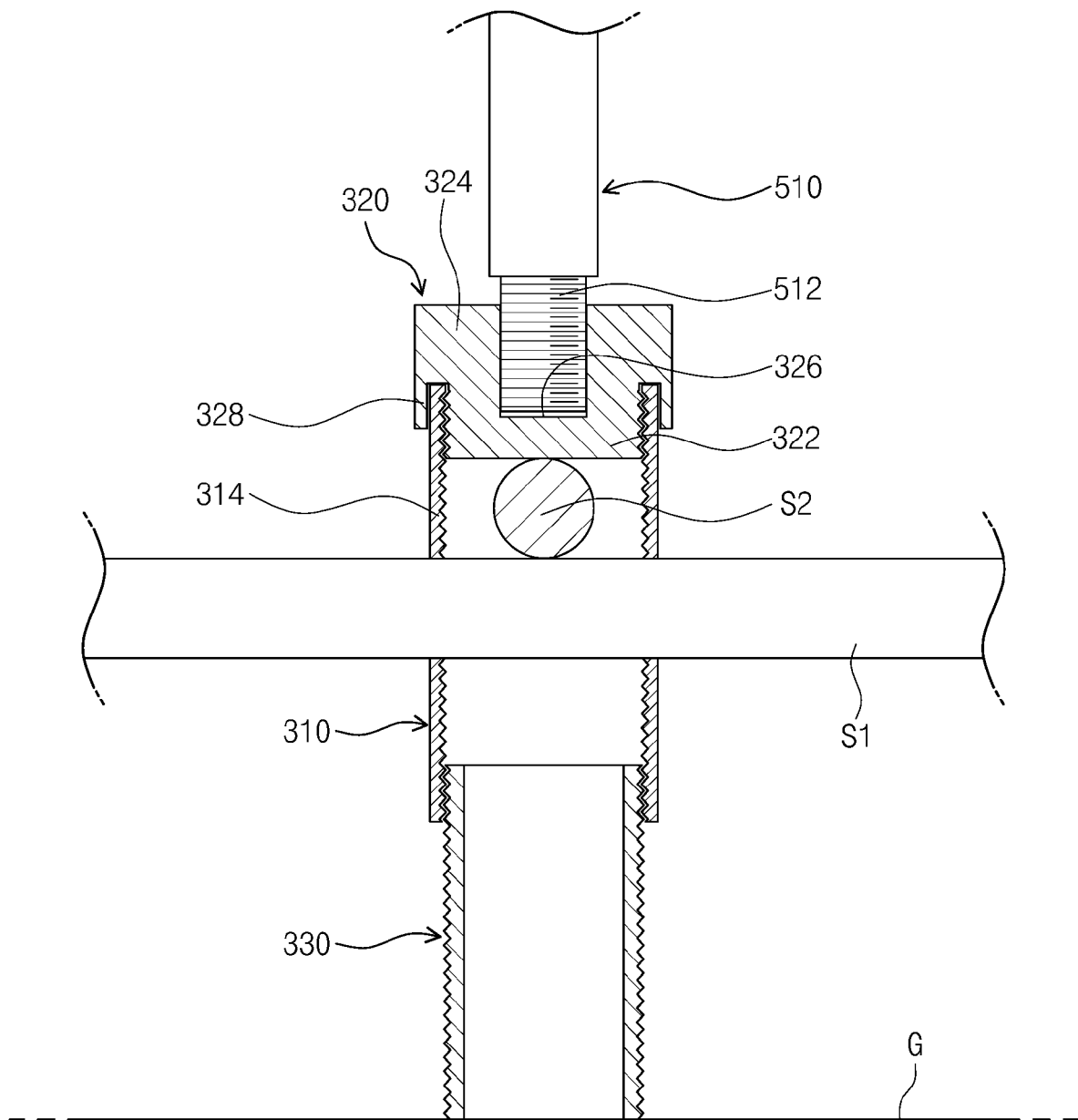
[도1]



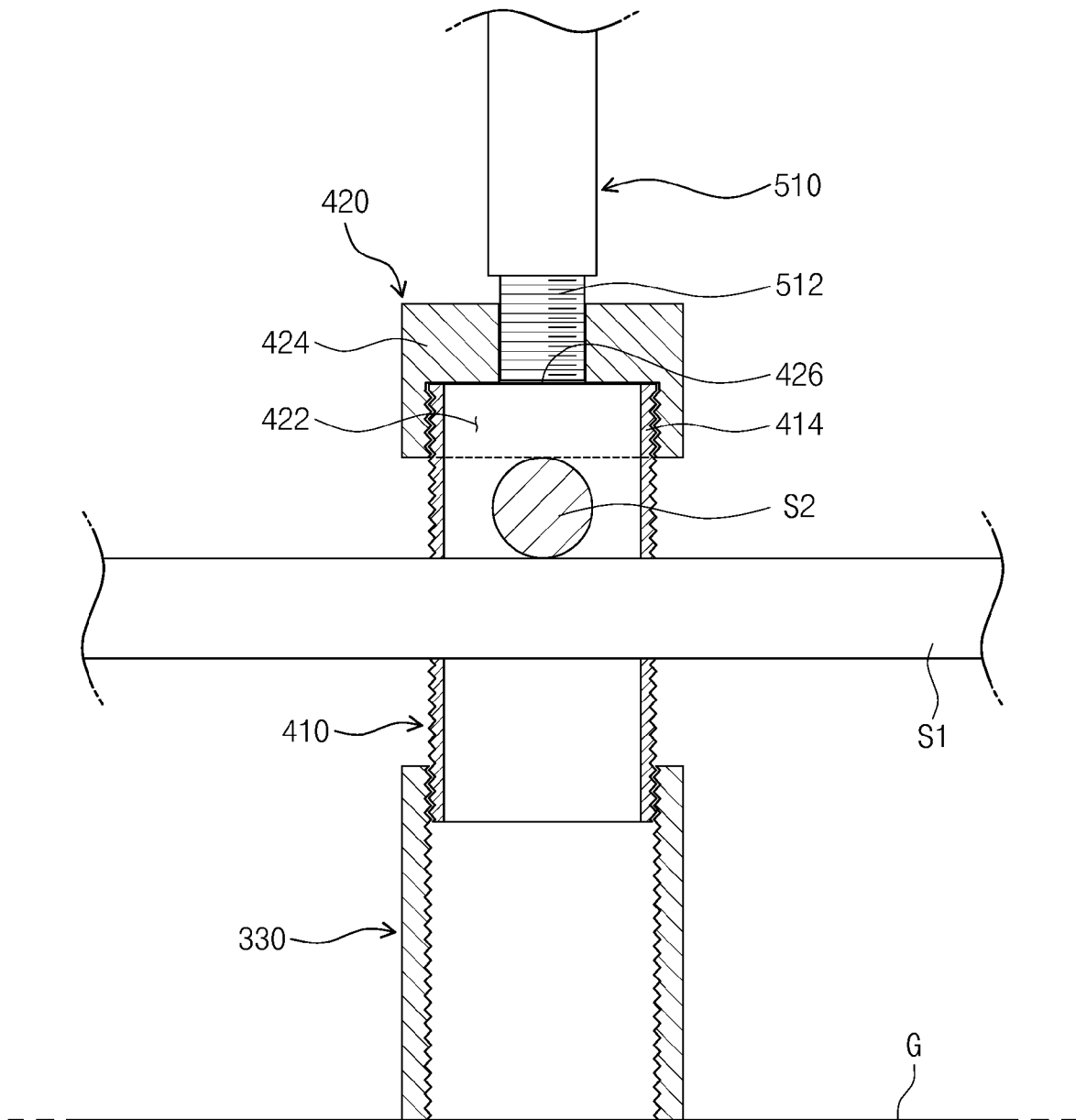
[도2]



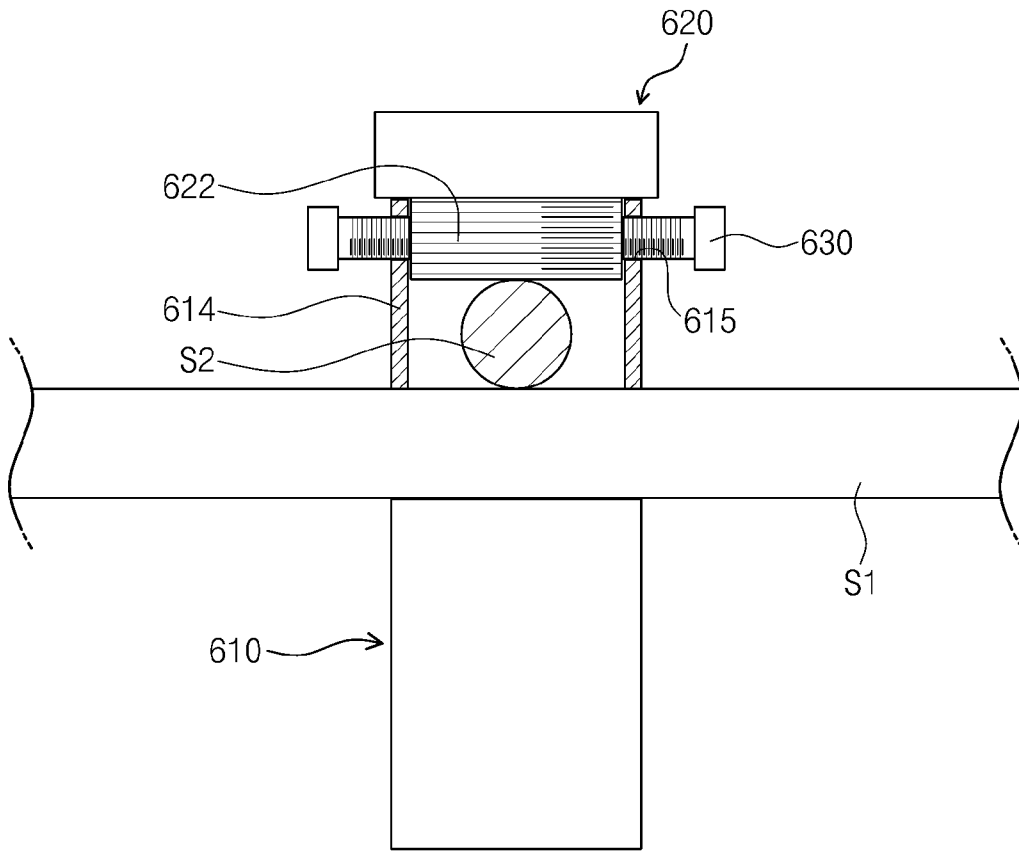
[도3]



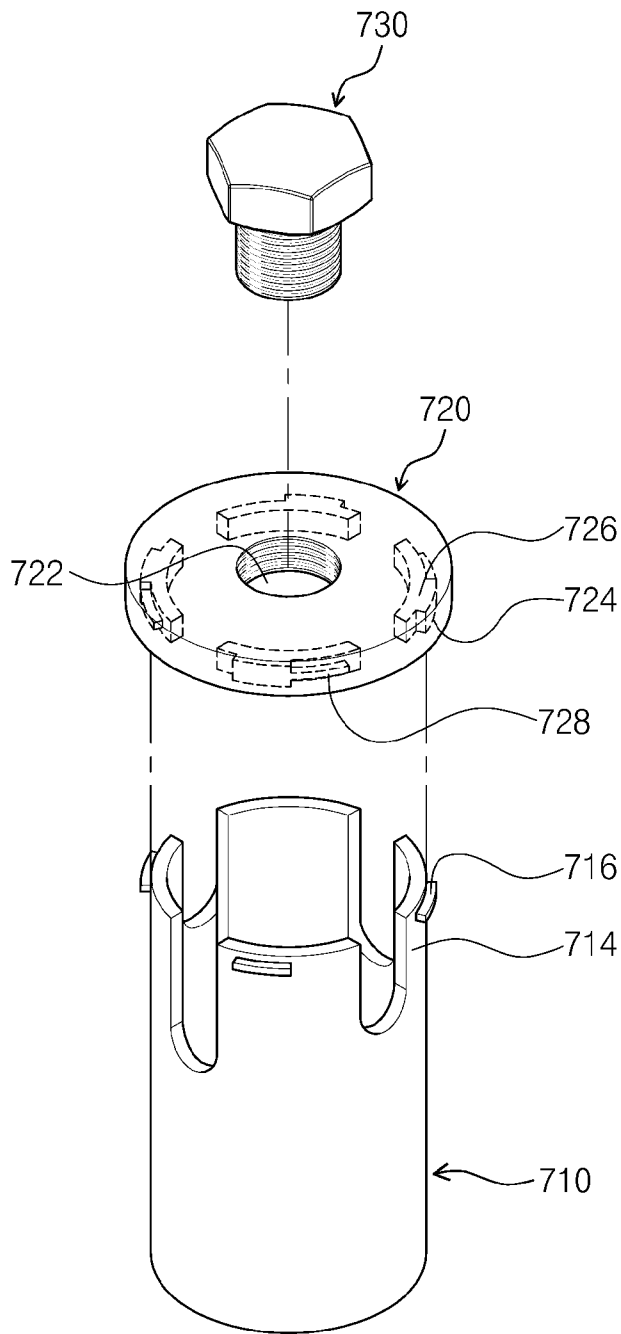
[도4]



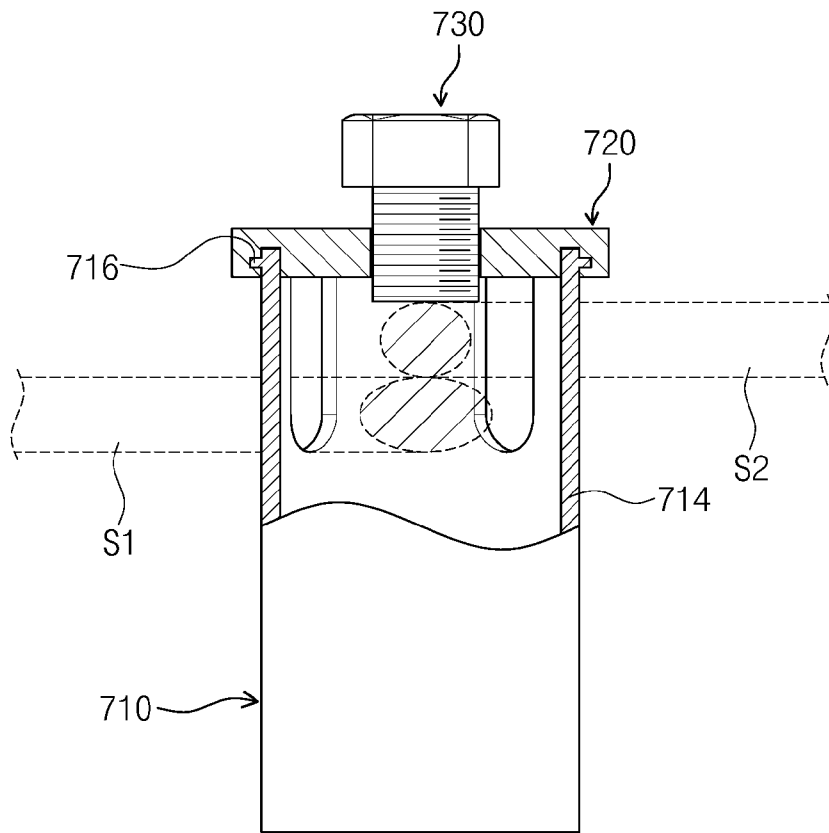
[도5]



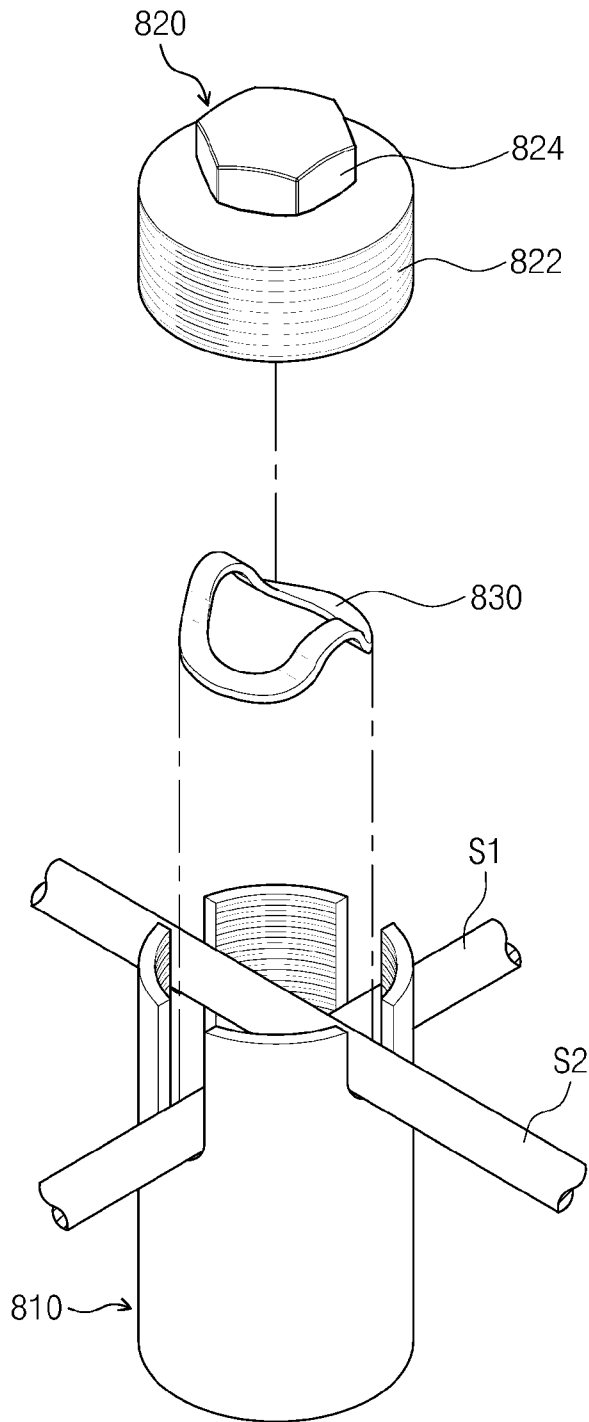
[도6a]



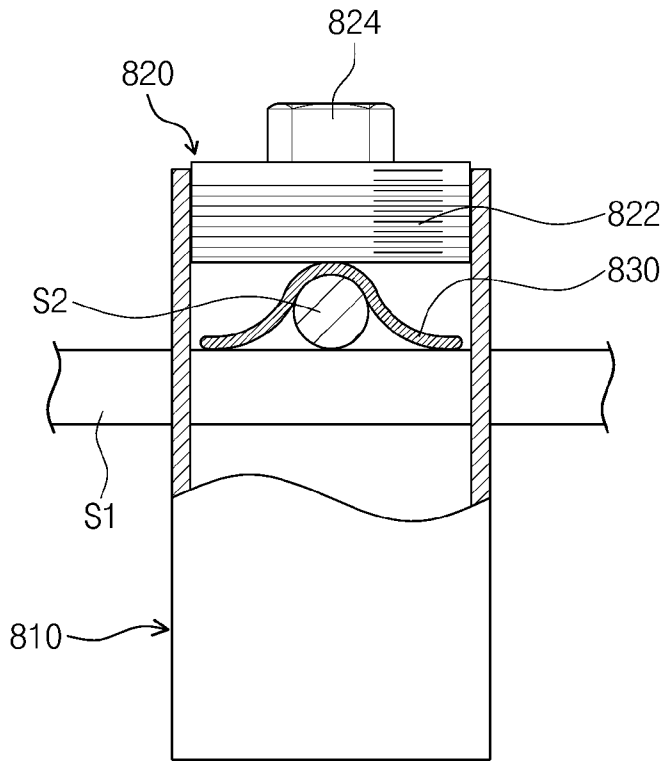
[도6b]



[도7a]



[도 7b]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/006888**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*E04C 5/16(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C 5/16; E04G 9/00; E04C 5/18; E02D 5/30; E04G 21/12; E04G 17/00; E04C 5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: connection device, rod, cutting groove, joint bar, cap, fastening hole, screw thread, circular plate hole

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1498662 B1 (EOM, Kwan Sik) 06 March 2015 See paragraphs [0021]-[0028], [0040]-[0042] and figures 1-3.	7-8
Y		1-6,9-13
Y	KR 20-2010-0004718 U (CHANG, Kwang Yoon) 10 May 2010 See paragraphs [0010]-[0012], [0015] and figures 1-2.	1-6,9-10,13
Y	KR 10-2012-0064249 A (PARK Jong Geol) 19 June 2012 See paragraphs [0016]-[0017] and figure 2a.	2-3
Y	KR 10-1120430 B1 (ENVIRONMENTAL PROFESSIONALS GROUP) 06 March 2012 See paragraph [0018] and figures 4-5.	5,11-12
Y	KR 10-2015-0027879 A (KSTECH CO., LTD. et al.) 13 March 2015 See paragraphs [0043]-[0046] and figures 8-10.	11-12

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 JANUARY 2017 (20.01.2017)

Date of mailing of the international search report

**23 JANUARY 2017 (23.01.2017)**

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
 Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/006888**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1498662 B1	06/03/2015	NONE	
KR 20-2010-0004718 U	10/05/2010	NONE	
KR 10-2012-0064249 A	19/06/2012	NONE	
KR 10-1120430 B1	06/03/2012	NONE	
KR 10-2015-0027879 A	13/03/2015	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
**E04C 5/16(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
E04C 5/16; E04G 9/00; E04C 5/18; E02D 5/30; E04G 21/12; E04G 17/00; E04C 5/06

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 연결장치, 봉, 절개홈, 결합부, 캡, 조임홀, 나사산, 원관홀

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1498662 B1 (업관식) 2015.03.06 문단번호 [0021]-[0028], [0040]-[0042] 및 도면 1-3 참조.	7-8
Y		1-6,9-13
Y	KR 20-2010-0004718 U (장광윤) 2010.05.10 문단번호 [0010]-[0012], [0015] 및 도면 1-2 참조.	1-6,9-10,13
Y	KR 10-2012-0064249 A (박종걸) 2012.06.19 문단번호 [0016]-[0017] 및 도면 2a 참조.	2-3
Y	KR 10-1120430 B1 ((주)한국환경종합건축사사무소) 2012.03.06 문단번호 [0018] 및 도면 4-5 참조.	5,11-12
Y	KR 10-2015-0027879 A ((주)케이에스텍 등) 2015.03.13 문단번호 [0043]-[0046] 및 도면 8-10 참조.	11-12

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 01월 20일 (20.01.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 01월 23일 (23.01.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 배근태 전화번호 +82-42-481-3547
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1498662 B1	2015/03/06	없음	
KR 20-2010-0004718 U	2010/05/10	없음	
KR 10-2012-0064249 A	2012/06/19	없음	
KR 10-1120430 B1	2012/03/06	없음	
KR 10-2015-0027879 A	2015/03/13	없음	