



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0002130
(43) 공개일자 2019년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 7/22 (2006.01) F16B 7/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04G 7/22 (2013.01)
F16B 7/044 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0082603
(22) 출원일자 2017년06월29일
심사청구일자 2017년06월29일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대 학교)
(72) 발명자
김영석
서울특별시 강남구 삼성로 150, 미도아파트 109동 1201호
권승민
경기도 부천시 상오정로 64, 102호 (오정동, 성원 골드스테이즈)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태백

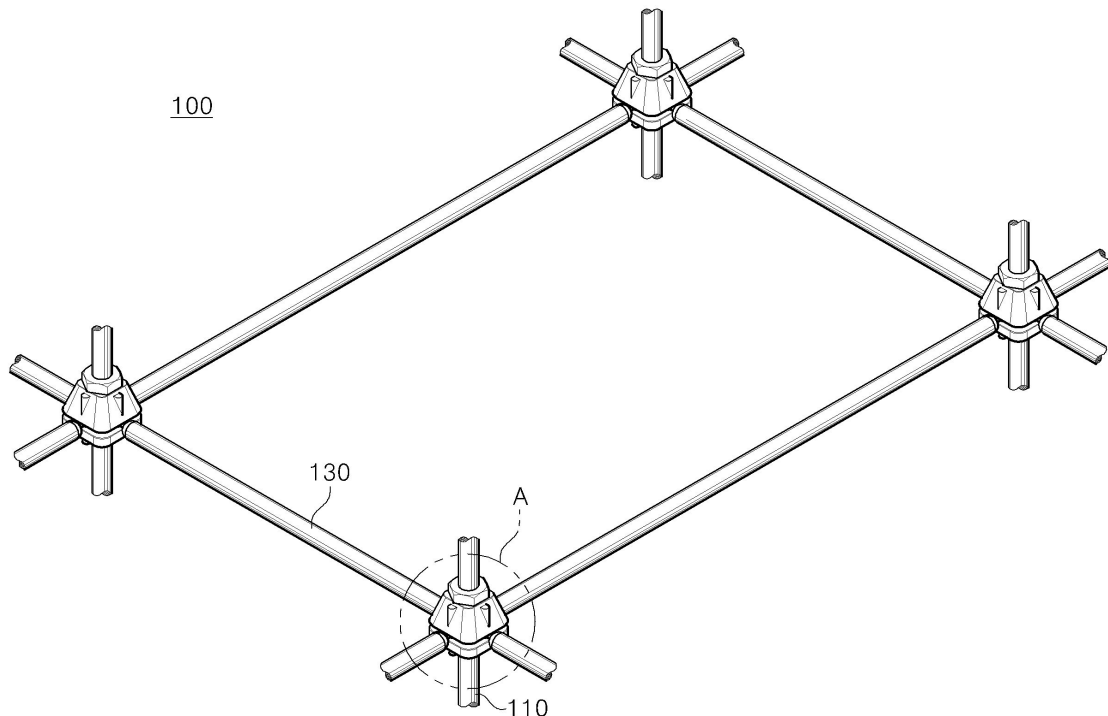
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 시스템 동바리

(57) 요약

본 발명은, 표면에 나사산으로 이루어진 체결부가 일정 간격으로 배치되는 수직 연결재; 중앙으로 형성된 제1 연결공을 통해 상기 수직 연결재 상에 배치되고 둘레를 따라 복수의 삽입공이 형성되는 플랜지; 양단부는 상기 삽입공에 삽입되는 삽입구가 배치되는 수평 연결재; 중앙으로 형성된 제2 연결공을 통해 상기 수직 연결재 상에 배
(뒷면에 계속)

대표도



치되고, 내주면 상으로는 상기 삽입구에 대응하는 삽입홈이 형성되며, 상기 삽입구를 상부에서 압착하는 고정캡; 상기 수직 연결재 상에 상기 체결부를 통해 고정되어 상기 고정캡의 상부에서 상기 고정캡에 의한 상기 삽입구의 압착 상태를 유지하는 고정 너트를 포함하는 시스템 동바리를 제공한다.

본 발명은, 수직 연결재 상의 플랜지에 수평 연결재의 삽입구를 배치하거나 이탈시키는 작업만으로 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 및 해체가 이루어지도록 하여 구성 요소의 수와 작업 공정이 감소되고, 수직 연결재와 수평 연결재의 연결이 이루어진 후, 플랜지 상에 배치되는 고정캡에 의해 삽입구의 이탈이 방지되도록 하여, 서로 연결된 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 상태 유지가 용이한 효과가 있다.

(72) 발명자

김기범

충청북도 제천시 용두대로7길 25, 102동 1304호 (하소동, 제천 그린코아루 아파트)

정민수

충청북도 청주시 서원구 1순환로1137번길 80, 415동 507호 (분평동, 분평주공4단지아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

표면에 나사산으로 이루어진 체결부가 일정 간격으로 배치되는 수직 연결재;

중상으로 형성된 제1 연결공을 통해 상기 수직 연결재 상에 배치되고 둘레를 따라 복수의 삽입공이 형성되는 플랜지;

양단부는 상기 삽입공에 삽입되는 삽입구가 배치되는 수평 연결재;

중상으로 형성된 제2 연결공을 통해 상기 수직 연결재 상에 배치되고, 내주면 상으로는 상기 삽입구에 대응하는 삽입홈이 형성되며, 상기 삽입구를 상부에서 압착하는 고정캡;

상기 수직 연결재 상에 상기 체결부를 통해 고정되어 상기 고정캡의 상부에서 상기 고정캡에 의한 상기 삽입구의 압착 상태를 유지하는 고정 너트를 포함하는 시스템 동바리.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 연결공은,

내주면에 상기 체결부와 나사 결합되는 나사산이 돌출 형성되는 시스템 동바리.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 체결부와 결합되고, 상기 플랜지의 하부에서 상기 플랜지를 지지하는 지지너트를 더 포함하는 시스템 동바리.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 삽입구는,

상기 수평 연결재의 단부에 배치되는 연결캡과,

상기 연결캡의 외주 중앙에서 상기 수평 연결재와 평행하게 연결되는 연장로드와,

상기 연장로드의 단부에 배치되고 일단은 상기 삽입공에 삽입되고 타단은 상기 삽입홈에 삽입되는 삽입로드를 포함하는 시스템 동바리.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 시스템 동바리에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 콘크리트 구조물의 지지를 용이하게 하고 연결과 해체에 사용되는 구성 요소의 수와 공정수가 감소되는 시스템 동바리에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 콘크리트 건축구조물의 슬라브 축조를 위해서는 콘크리트의 타설을 위한 슬라브 거푸집을 설치하고, 콘크리트의 양생에 의해 콘크리트가 일정한 강성을 갖기 전까지 슬라브의 하부를 바닥면 상에 지지하기 위해 건축용 동바리가 설치된다.

[0003] 건축용 동바리는 건축물의 천장 구조를 이루며 수평 상태로 시공되는 슬라브의 수직 하중을 지지하는 수직재와, 상기 수직재 사이에 횡방향으로 배치되는 수평재와, 상기 수직재와 수평재를 연결하는 연결장치를 포함하는 것

이 일반적이다.

- [0004] 건축용 동바리에 관련된 선행기술로서, 등록실용신안 20-0469835호에는 동바리 및 비계용 수평재 체결구가 개시되었다.
- [0005] 도 1은 선행기술의 구성의 일 예를 나타내는 사시도로서, 수직 서포터(2)와 수평재(3)가 체결구(10)에 의해 연결되어 있음을 도시하고 있다.
- [0006] 선행기술에 대해 살펴보기로 한다.
- [0007] 수직 서포터(2)의 소정 위치에는 원주를 따라 삽입공(4a)이 형성된 플랜지(1204)가 배치되어 있고, 수평재(3)의 단부에 배치된 날개편(11)은 삽입공(4a)에 삽입되는 고정핀(5)에 의해 플랜지(1204)와 연결됨을 알 수 있다.
- [0008] 상기와 같은 선행기술의 경우, 수직 서포터와 수평재의 연결을 위해서는 수평재 단부의 날개편을 플랜지에 배치한 후 별도로 준비된 고정핀을 삽입공에 삽입하는 작업이 필수적으로 수행되어야 하므로, 구성 요소가 추가되고 작업 공정이 증가하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 수직 연결재 상의 플랜지에 수평 연결재의 삽입구를 배치하거나 이탈시키는 작업만으로 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 및 해체가 이루어지도록 하여 구성 요소의 수와 작업 공정이 감소되는 시스템 동바리를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0010] 수직 연결재와 수평 연결재의 연결이 이루어진 후, 플랜지 상에 배치되는 고정캡에 의해 삽입구의 이탈이 방지되도록 하여, 서로 연결된 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 상태 유지가 용이한 시스템 동바리를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 표면에 나사산으로 이루어진 체결부가 일정 간격으로 배치되는 수직 연결재; 중앙으로 형성된 제1 연결공을 통해 상기 수직 연결재 상에 배치되고 둘레를 따라 복수의 삽입공이 형성되는 플랜지; 양단부는 상기 삽입공에 삽입되는 삽입구가 배치되는 수평 연결재; 중앙으로 형성된 제2 연결공을 통해 상기 수직 연결재 상에 배치되고, 내주면 상으로는 상기 삽입구에 대응하는 삽입홈이 형성되며, 상기 삽입구를 상부에서 압착하는 고정캡; 상기 수직 연결재 상에 상기 체결부를 통해 고정되어 상기 고정캡의 상부에서 상기 고정캡에 의한 상기 삽입구의 압착 상태를 유지하는 고정 너트를 포함하는 시스템 동바리를 제공한다.
- [0012] 상기 제1 연결공은, 내주면에 상기 체결부와 나사 결합되는 나사산이 돌출 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 체결부와 결합되고, 상기 플랜지의 하부에서 상기 플랜지를 지지하는 지지너트를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 삽입구는, 상기 수평 연결재의 단부에 배치되는 연결캡과, 상기 연결캡의 외주 중앙에서 상기 수평 연결재와 평행하게 연결되는 연장로드와, 상기 연장로드의 단부에 배치되고 일단은 상기 삽입공에 삽입되고 타단은 상기 삽입홈에 삽입되는 삽입로드를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 상기와 같은 본 발명은, 수직 연결재 상의 플랜지에 수평 연결재의 삽입구를 배치하거나 이탈시키는 작업만으로 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 및 해체가 이루어지도록 하여 구성 요소의 수와 작업 공정이 감소되는 효과가 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은 수직 연결재와 수평 연결재의 연결이 이루어진 후, 플랜지 상에 배치되는 고정캡에 의해 삽입구의 이탈이 방지되도록 하여, 서로 연결된 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 상태 유지가 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 선행기술의 구성의 일 예를 나타내는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 동바리의 구성을 나타내는 사시도이다.
 도 3은 도 2의 A의 상세도면이다.
 도 4는 본 발명에서 사용하는 수직 연결재의 구성의 일 예를 나타내는 사시도이다.
 도 5는 본 발명에서 사용하는 플랜지의 구성의 일 예를 나타내는 사시도이다.
 도 6은 본 발명에서 사용하는 플랜지의 수직 연결재 상에서의 배치의 일 예를 나타내는 사시도이다.
 도 7은 본 발명에서 사용하는 플랜지의 구성의 다른 예를 나타내는 사시도이다.
 도 8은 본 발명에서 사용하는 플랜지의 수직 연결재 상에서의 배치의 다른 예를 나타내는 사시도이다.
 도 9는 본 발명에서 사용하는 수평 연결재와 삽입구의 구성을 나타내는 사시도이다.
 도 10은 본 발명에서 사용하는 고정캡의 형태를 나타내는 사시도이다.
 도 11은 도 10의 A-A선에 따른 단면도이다.
 도 12는 본 발명에서 사용하는 수직 연결재, 플랜지, 수평 연결재 및 고정캡의 연결을 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 동바리의 구성을 나타내는 사시도이고, 도 3은 도 2의 A의 상세도면이다.
- [0020] 도 2와 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 동바리(100)는 수직 연결재(110), 플랜지(120), 수평 연결재(130), 고정캡(140), 고정 너트(150)를 포함한다.
- [0021] 수직 연결재(110)는 소정의 길이와 직경을 갖는 파이프로서, 작업 현장에 수직으로 배치된다. 수직 연결재(110)는 표면에 일정 간격으로 나사산으로 이루어진 체결부(112)가 형성된다.
- [0022] 도 4는 본 발명에서 사용하는 수직 연결재의 구성의 일 예를 나타내는 사시도이다.
- [0023] 도 4를 참조하면, 수직 연결재(110)의 표면에 나사산을 형성하여 체결부(112)가 일정 간격으로 배치되어 있음을 도시하고 있다.
- [0024] 플랜지(120)는 수직 연결재(110) 상에 배치되고, 후술하는 수평 연결재(130)가 연결된다.
- [0025] 도 5는 본 발명에서 사용하는 플랜지의 구성의 일 예를 나타내는 사시도이다.
- [0026] 플랜지(120)는 소정의 두께를 갖는 플레이트 형태로서, 중앙으로는 수직 연결재(110)가 관통 연결되는 제1 연결공(122)이 형성된다. 본 실시예에서, 플랜지(120)는 사각형 형태이지만, 사용자의 필요에 따라 원형, 육각형 등 다양한 형태로 이루어질 수 있다.
- [0027] 제1 연결공(122)의 내주에는 체결부(112)와 나사 결합될 수 있도록 나사산이 돌출될 수 있다.
- [0028] 플랜지(120)의 둘레를 따라서는 일정 간격으로 삽입공(124)이 형성된다. 삽입공(124)으로는 후술하는 삽입구(132)가 삽입된다. 본 실시예에서, 삽입공(124)은 90도의 각간격을 갖지만, 형성 간격은 사용자의 필요에 따라 다양하게 형성될 수 있다.
- [0029] 또한, 도면에 의하면, 삽입공(124)은 제1 연결공(122)과 일체로 형성되는 것으로 도시되어 있으나, 사용자의 필요에 따라 서로 별개로 형성될 수도 있다.
- [0030] 도 6은 본 발명에서 사용하는 플랜지의 수직 연결재 상에서의 배치의 일 예를 나타내는 사시도이다.
- [0031] 도 6을 참조하면, 플랜지(120)는 수직 연결재(110) 상의 체결부(112)에 제1 연결공(122) 내주의 나사산이 결합되어, 수직 연결재(110) 상의 소정 위치에 고정됨을 도시하고 있다.
- [0032] 도 7은 본 발명에서 사용하는 플랜지의 구성의 다른 예를 나타내는 사시도이다.
- [0033] 도 7을 참조하면, 플랜지(120A)는 소정의 두께를 갖는 플레이트 형태로서, 중앙으로는 수직 연결재(110)가 관통 연결되는 제1 연결공(122)이 형성됨을 알 수 있다. 제1 연결공(122)의 내주는 곡면으로 형성된다.

- [0034] 도 8은 본 발명에서 사용하는 플랜지의 수직 연결재 상에서의 배치의 다른 예를 나타내는 사시도이다.
- [0035] 도 8을 참조하면, 플랜지(120A)가 제1 연결공을 통해 수직 연결재(110) 상에 배치되도록 한 후, 소정의 지지 너트(118)를 수직 연결재(110) 상에 배치하여 수직 연결재(110) 상의 체결부(112)와 결합되도록 함을 알 수 있다. 상기와 같이, 지지 너트(128)가 체결부(112)와 결합되면 플랜지(120A)의 하부에서 플랜지(120A)를 지지하며 수직 연결재(110) 상에서 플랜지(120A)가 위치를 유지할 수 있도록 한다.
- [0036] 도 9는 본 발명에서 사용하는 수평 연결재와 삽입구의 구성을 나타내는 사시도이다.
- [0037] 도 9를 참조하면, 수평 연결재(130)는 소정의 길이와 직경을 갖는 파이프로서, 수직 연결재(110) 상에 배치된 플랜지(120)와 연결된다. 이를 위해, 수평 연결재(130)의 단부에는 플랜지(120) 상의 삽입공(124)에 삽입되는 삽입구(132)가 배치된다.
- [0038] 삽입구(132)는 연결캡(133), 연장로드(134), 삽입로드(135)를 포함한다.
- [0039] 연결캡(133)은 수평 연결재(130)의 직경에 대응하는 직경을 갖는 반구 형태로 이루어져, 수평 연결재(130)의 단부에 연결 고정된다.
- [0040] 연장로드(134)는 소정의 길이를 갖는 로드 형태로서, 연결캡(133)의 외주 중앙에 수평 연결재(130)와 평행한 방향으로 연결된다. 연장로드(134)의 단부에는 후술하는 삽입로드(135)가 연결된다.
- [0041] 삽입로드(135)는 소정의 길이를 갖는 로드 형태로 이루어진다. 본 실시예에서는 소정의 길이와 폭을 갖는 사각 로드이지만, 사용자의 필요에 따라 원형 로드 형태로 이루어질 수도 있다.
- [0042] 삽입로드(135)의 일측 중간부로는 연장로드(134)의 단부가 연결된다. 따라서, 삽입로드(135)와 연장로드(134)는 서로 직교하는 방향으로 배치된다.
- [0043] 삽입로드(135)의 일단은 삽입공(124)으로 삽입되고, 타단은 후술하는 삽입홈(144)에 삽입될 수 있다. 이때, 삽입로드(135)의 양단은 중심부를 기준으로 서로 대칭되는 형태일 수 있다.
- [0044] 도 10은 본 발명에서 사용하는 고정캡의 형태를 나타내는 사시도이고, 도 11은 도 10의 A-A선에 따른 단면도이다.
- [0045] 도 10과 도 11을 참조하면, 고정캡(140)은 소정의 크기를 갖고 내측으로는 공간을 제공하며, 하부는 개방된 형태로 이루어진다. 여기서, 고정캡(140)의 하부는 플랜지(120)의 형태에 대응하는 사각형으로 이루어질 수 있다. 그리고, 고정캡(140)의 상부 중앙으로는 수직 연결재(110)가 관통 연결되는 제2 연결공(142)이 형성된다.
- [0046] 고정캡(140)의 단면은 사다리꼴 형태이지만, 사용자의 필요에 따라 원형 등 다양한 형태로 이루어질 수 있다.
- [0047] 또한, 고정캡(140)의 내주면 상으로는 삽입로드(135)의 일단이 삽입되는 삽입홈(144)이 형성된다.
- [0048] 고정캡(140)이 플랜지(120)의 상부에 배치되면, 고정캡(140)의 하단부는 연장로드(134)에 일측에 접하며, 삽입로드(135)가 삽입공(124)에서 이탈되지 않도록 압력을 인가한다.
- [0049] 고정 너트(150)는 수직 연결재(110) 상의 체결부(112)에 결합된다. 이때, 고정 너트(150)는 고정캡(140)의 상부에 밀접하게 배치되도록 하여 고정캡(140)에 의한 압착 상태가 유지되도록 한다.
- [0050] 도 12는 본 발명에서 사용하는 수직 연결재, 플랜지, 수평 연결재 및 고정캡의 연결을 설명하는 도면이다.
- [0051] 도 12를 참조하면, 수직 연결재(110) 상의 소정 위치에 플랜지(120)가 배치된 후, 삽입공(124)으로는 삽입로드(135)가 삽입되어 수평 연결재(130)가 플랜지(120)에 연결될 수 있다.
- [0052] 그리고, 플랜지(120)의 상부에서 고정캡(140)을 배치하면, 삽입로드(135)의 삽입 상태가 유지될 수 있다.
- [0053] 또한, 시스템 동바리(100)의 해체 시에는 상기한 조립 순서의 역순으로 진행할 수 있다.
- [0054] 본 발명은, 수직 연결재 상의 플랜지에 수평 연결재의 삽입구를 배치하거나 이탈시키는 작업만으로 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 및 해체가 이루어지도록 하여 구성 요소의 수와 작업 공정이 감소되고, 수직 연결재와 수평 연결재의 연결이 이루어진 후, 플랜지 상에 배치되는 고정캡에 의해 삽입구의 이탈이 방지되도록 하여, 서로 연결된 수직 연결재와 수평 연결재의 연결 상태 유지가 용이한 효과가 있다.
- [0055] 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.

부호의 설명

[0056]

100: 시스템 동바리

110: 수직 연결재

120: 플랜지

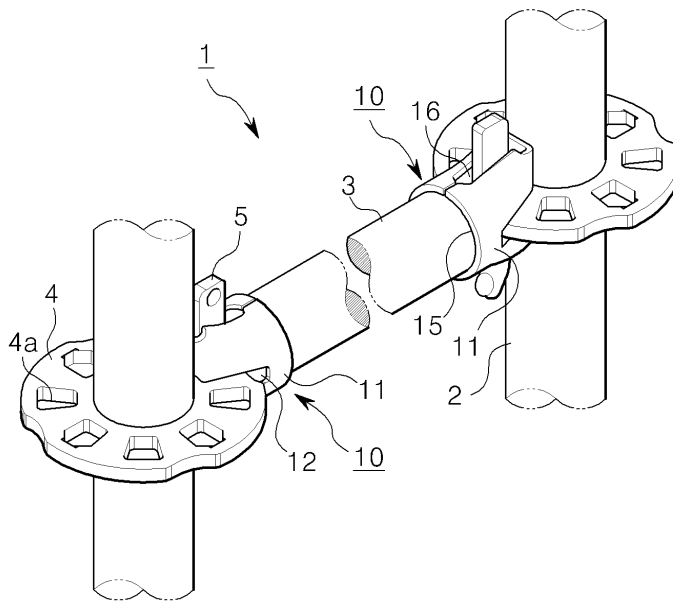
130: 수평 연결재

140: 고정캡

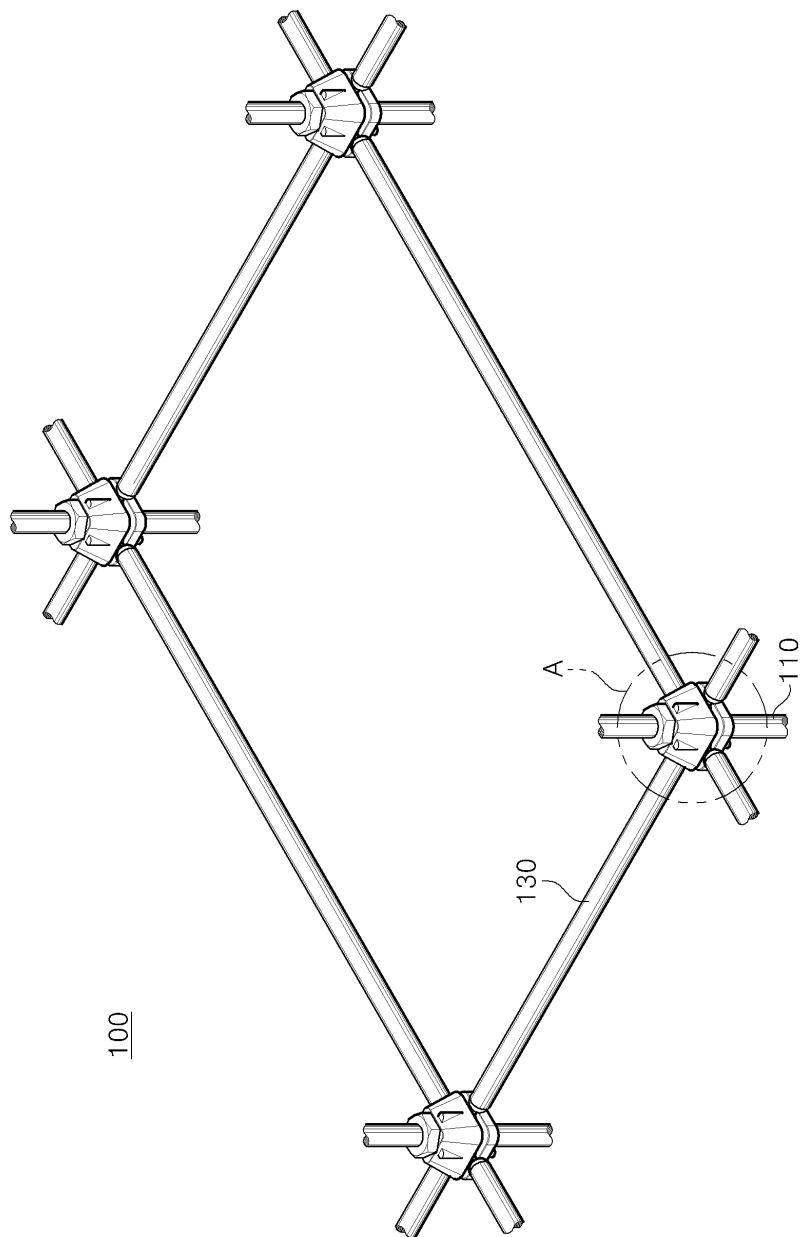
150: 고정 너트

도면

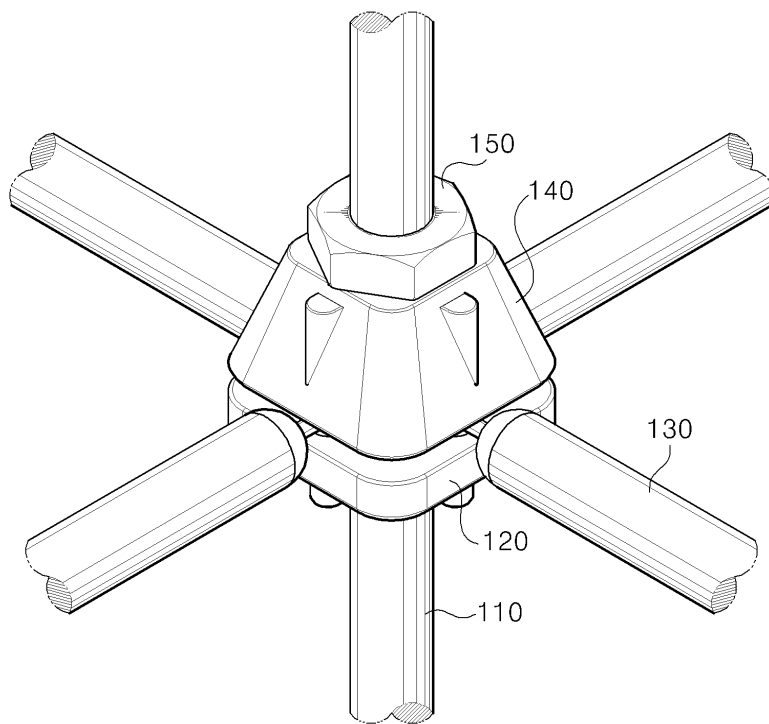
도면1



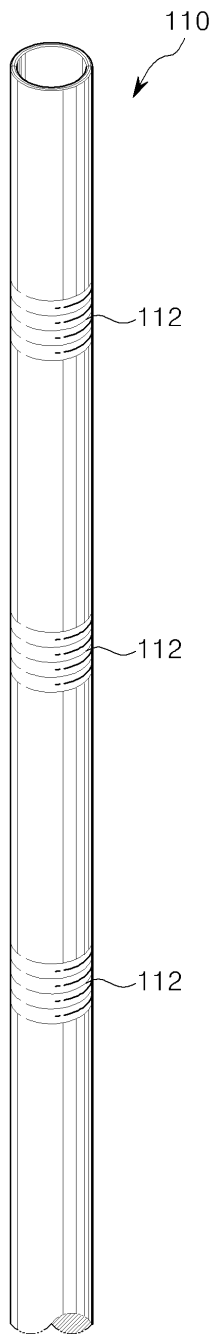
도면2



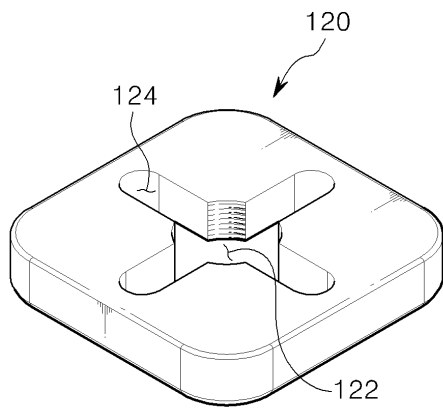
도면3



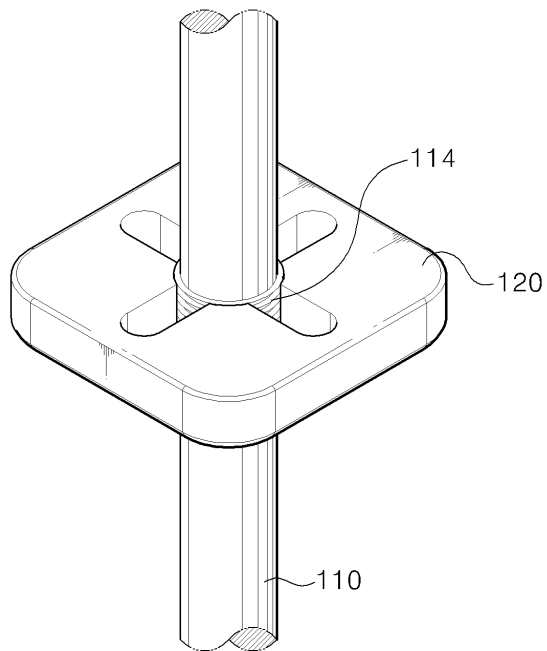
도면4



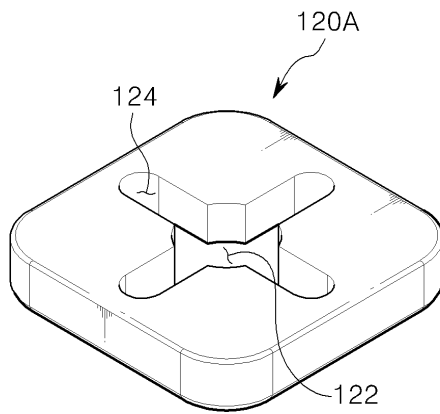
도면5



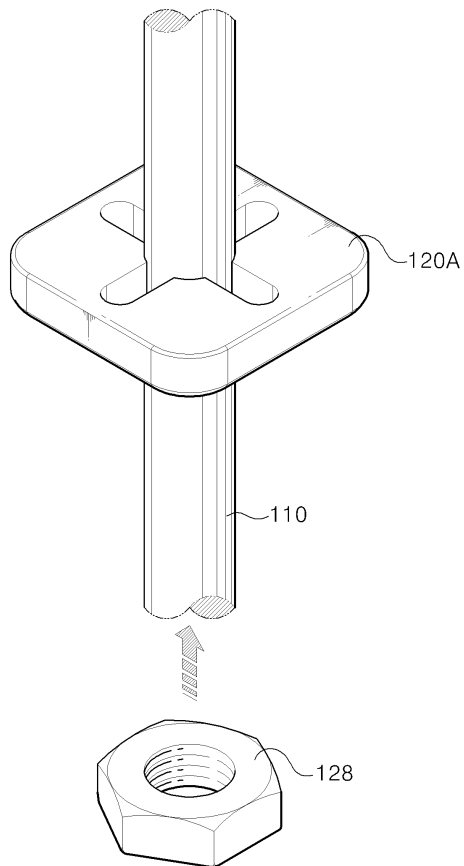
도면6



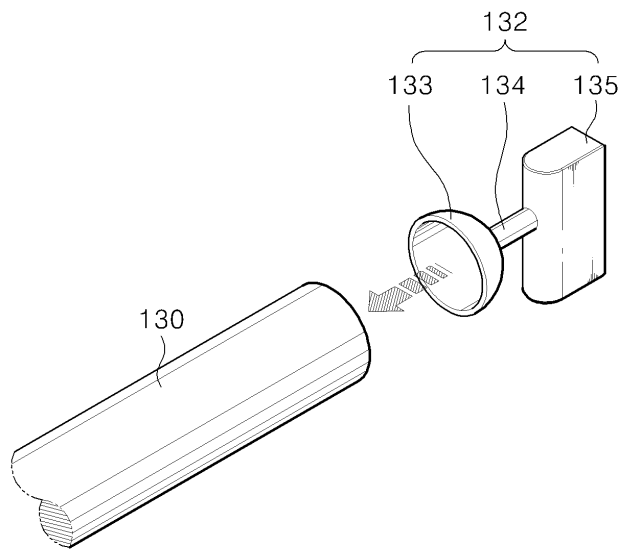
도면7



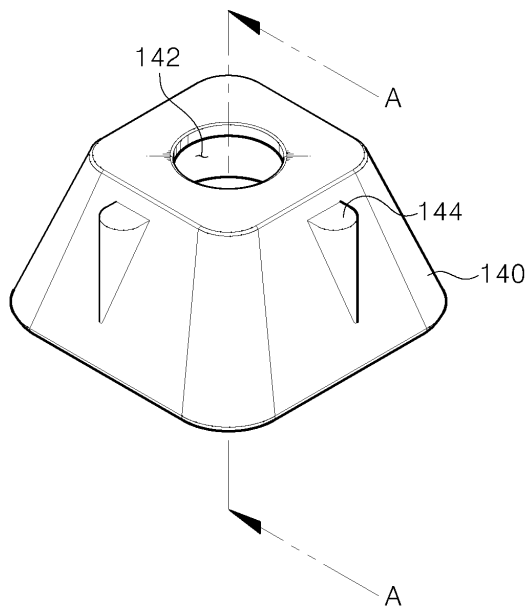
도면8



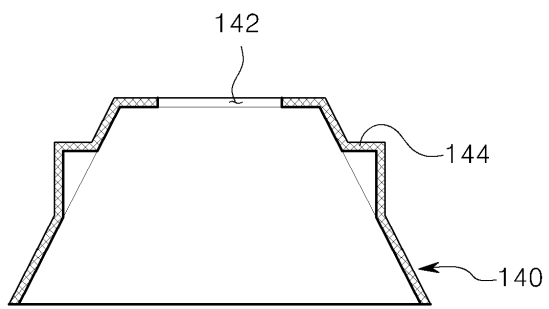
도면9



도면10



도면11



(A- A)

도면12

