



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월18일
(11) 등록번호 10-0947983
(24) 등록일자 2010년03월09일

(51) Int. Cl.

E04G 15/06 (2006.01) *F16L 5/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0024589

(22) 출원일자 2008년03월17일

심사청구일자 2008년03월17일

(65) 공개번호 10-2009-0099383

(43) 공개일자 2009년09월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR100752982 B1

JP2003314750 A

JP2007170056 A

JP2007110806 A

(73) 특허권자

주식회사 효성엔지니어링

경기도 하남시 춘궁동 519-1

(72) 발명자

박찬춘

서울 강동구 천호동 337번지 현대맨션 301호

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이기완

(54) 관통슬리브용 고정구

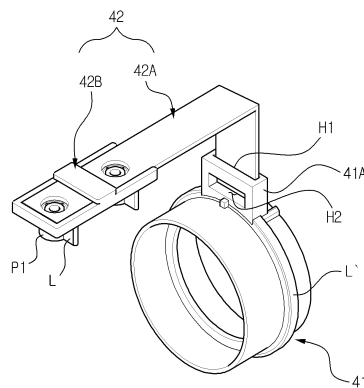
(57) 요약

본 발명은, 배관을 위하여 건축물의 벽체나 슬라브 등에 매설되는 관통슬리브용 고정구에 관한 것이다.

본 발명의 관통슬리브용 고정구는, 배관용 관통슬리브의 일단이 삽입연결되는 연결관체(41)에, 타측단부가 거푸집에 고정되는 고정체(42)의 일측단부가 삽입결합되고; 고정체(42)의 타측단부에, 타측단부를 관통하는 중공을 가진 하나 이상의 고정관(P1)이 돌출형성되고; 고정관(P1)의 중공에, 하나 이상의 브리지(B')에 의해 고정관(P1)의 내주면과 연결되는 외주면을 가진 분리관(P2)이 구비되는; 구조에 그 특징이 있다.

본 발명의 관통슬리브용 고정구는, 거푸집에 고정체를 고정하였던 못 등이 외부로 돌출되지 않기 때문에, 양생된 벽면이나 천정면 등의 마감공사가 쉬우며, 연결관체와 고정체가 삽입식으로 결합되기 때문에 시공시간을 단축할 수 있는 장점이 있다.

대 표 도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

배관용 관통슬리브를 고정하기 위하여 콘크리트 내부에 관통슬리브가 삽입결합된 상태로 매설되며, 상기 관통슬리브가 삽입되는 연결관체와, 연결관체 및 거푸집에 양 단부가 결합되는 고정체로 구성된 관통슬리브용 고정구에 있어서,

상기 연결관체(41)의 외주면 일측에, 중심축 방향이 일치하지 않으면서 서로 연통되는 삽입공(H1)과 걸림공(H2)이 형성된 결합부(41A)가 돌출형성되고;

상기 삽입공(H1)으로 삽입되는 고정체(42)의 일측단부에, 걸림공(H2)의 내면에 걸리는 걸림돌기(E1)가 돌출형성되고;

상기 고정체(42)의 타측단부에, 타측단부를 관통하는 중공을 구비한 하나 이상의 고정관(P1)이 돌출형성되고;

상기 고정관(P1)의 중공에, 하나 이상의 브리지(B')에 의해 고정관(P1)의 내주면과 연결되는 외주면을 가진 분리관(P2)이 구비되는; 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 고정체(42)는,

상기 연결관체(41)의 삽입공(H1)으로 삽입된 상태에서 걸림공(H2)에 걸리는 걸림돌기(E1)가 일측단부 외면에 돌출되고, 타측단부에 하나 이상의 통공(H3)이 관통형성된 제1고정체부재(42A)와;

상기 제1고정체부재(42A)의 타측단부가 삽입결합되고, 제1고정체부재(42A)의 통공(H3)과 중심이 일치하면서 연통되는 중공을 가진 하나 이상의 고정관(P1)이 돌출형성되며, 외주면이 다수의 브리지(B')를 매개로 하여 고정관(P1)의 내주면에 결합되는 분리관(P2)이 구비된 제2고정체부재(42B); 로 구성된 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 고정관(P1)의 상단부에는,

상기 제1고정체부재(42A)의 통공(H3) 내경부로 들어가는 삽입링(R)이 돌출형성된 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 4

제 2항에 있어서, 상기 제2고정체부재(42B)의 저면에는,

상기 고정관(P1)만큼 돌출되는 지지돌기(E3)가 구비된 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 5

제 1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고정관(P1)의 외주면에는,

축방향 보강리브(L)가 돌출형성된 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 연결관체(41)의 내경부는, 축방향을 따라,

상기 관통슬리브(S)가 삽입되는 대경부(41B)와;

상기 관통슬리브(S)의 외경보다 작은 내경의 소경부(41C); 로 구분되는 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 연결관체(41)의 외주면에,

원주방향을 따라 링형 리브(L')가 돌출형성된 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 8

제 1항에 있어서, 상기 연결관체(41)의 외주면에,

철근(T)을 끼울 수 있는 하나 이상의 "C"자형 철근끼움홈(C)이 구비된 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

청구항 9

제 1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고정관(P1)의 중공에 관상의 외부결합체(43)가 부가적으로 결합되고;

상기 외부결합체(43)의 일측 면에는 상기 고정관(P1)의 중공으로 밀착하여 삽입결합 가능한 결합돌기(E2)가 돌출형성된; 것을 특징으로 하는 관통슬리브용 고정구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 배관을 위하여 건축물의 벽체나 슬라브 등에 매설되는 관통슬리브용 고정구에 관한 것으로, 더 자세하게는 건축물의 벽체나 슬라브 등에 관통하여 배관을 할 때, 배관용 구멍을 뚫지 않고 배관을 손쉽게 설치할 수 있도록 벽체나 슬라브 등을 시공 시 배관용 구멍을 형성시키기 위하여 매설되는 관통슬리브 고정용 고정구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 각종 건축물에 설치되는 전기배선, 가스배관, 에어컨 배관 등은 벽체나 슬리브(이하에서는 "벽체"라고만 함)를 관통하여 설치되는 바, 배관용 관통공이 형성되지 않은 상태로 벽체가 시공된 경우 상기와 같은 각종 배관을 설치하기 위하여서는 시공된 벽체에 관통공을 뚫어야 하기 때문에 배관설치가 번거로울 뿐 아니라 관통공이 뚫리는 벽면의 손상이 초래되어 벽체의 미관을 해칠 수도 있으며, 관통공을 뚫기 위한 작업 시 소음, 먼지 등이 발생함으로써 실내환경이 악화되는 문제도 있다.

[0003] 따라서 건축물의 벽체에는 상기의 각종 배관을 설치하기 위한 관통공이 형성되도록 시공되는 것이 일반적인데, 벽체에 관통공을 형성시키기 위한 방법을 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 시공되는 벽체에 관통공을 형성시키는 가장 간단한 방법은, 벽체의 두께에 해당하는 길이를 가진 관체인 관통슬리브를 거푸집 사이에 설치하는 방법으로서, 거푸집 사이에 설치되는 철근을 피하여 거푸집 사이에 관통슬리브를 위치시킨 상태에서 철사를 이용하여 관통슬리브를 철근에 묶어 고정하게 된다.

[0005] 그런데 상기와 같이 관통슬리브를 거푸집 사이에 위치시킨 상태에서 관통슬리브와 철근을 철사로 묶는 결선작업은 매우 번거로울 뿐 아니라, 결선 작업 시 관통슬리브의 위치가 변화될 수 있음은 물론, 거푸집 사이로 콘크리트를 타설할 때 낙하하는 콘크리트의 충격에 의해 관통슬리브의 위치가 변화하거나 방향이 틀어질 수도 있으며, 심할 경우 관통슬리브와 철근을 묶어주고 있는 철사가 끊어지면서 관통 슬리브의 위치가 완전히 변결될 수도 있다.

[0006] 따라서 근래에는 콘크리트 타설 시 관통슬리브의 위치가 변화하거나, 그 방향이 틀어지지 않고 거푸집 사이의 정확한 부위에 위치할 수 있도록 관통슬리브를 거푸집에 고정하는 고정구가 사용되고 있다.

[0007] 상기 고정구는, 도 1에 도시된 바와 같이, 관통슬리브(12)에 비하여 상대적으로 길이가 짧은 연결관체(11A)와; 연결관의 외주면에 분리 가능하게 결합되며, 고정부재로서의 못(N)에 의해 벽체거푸집(F)에 연결되는 고정체(11B) 등으로 구성된 구조로서, 보통 한쌍이 함께 사용된다.

[0008] 즉 벽체(W)를 시공하기 위해서는 벽체의 양 벽면에 밀착되도록 서로 마주보는 벽체거푸집(F)이 세워져야 하는 바, 두 벽체거푸집(F) 각각에 고정구(11)의 고정체(11B)를 결합한 후 서로 대향하는 두 고정구(11)의 연결관체(11A)에 관통슬리브(12)의 양 단부를 삽입결합하는 방법을 통하여 관통슬리브(12)를 설치하게 된다.

[0009] 이때 상기 고정구는 벽체거푸집에 단단히 고정된 상태이기 때문에 콘크리트 타설 시에도 그 위치나 방향이 변화

하지 않게 된다.

- [0010] 그런데 상기 고정구를 거푸집에 고정시키기 위한 고정부재로는 일반적으로 못이 사용되기 때문에, 근래에 널리 사용되고 있는 알루미늄 거푸집패널에는 사용하기가 매우 어려운 단점이 있다.
- [0011] 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 슬라브(S) 저면, 즉 천정면보다 다소 낮은 벽체 내부에 관통슬리브(12)를 매설하기 위하여 고정구(11)를 설치하는 경우, 벽체거푸집(F)에 설치하는 경우와 달리, 고정구(11)의 고정체(11B) 전체가 슬라브 내부에 매설되는 상태가 된다.
- [0012] 따라서 슬라브(S)와 벽체(W)의 양생 후 슬라브거푸집(F')을 제거하게 되면, 고정구(11)를 슬라브거푸집(F')에 고정하기 위하여 사용되었던 못(N)과 고정체(11B)가 드러나게 되는 바, 외부로 드러난 못(N)과 고정체(11B)를 제거해주어야 하는 불편함이 있으며, 제거된 후에는 슬라브 저면에 고정체(11B) 자국이 남겨진다는 단점이 있다.
- [0013] 그래서 슬라브거푸집(S)을 해체하여도 고정체(11A)가 외부로 드러나지 않도록, 도 3에 도시된 바와 같이, 관통공이 형성된 돌기(e)가 저면에 돌출형성된 결합부재(11C)를 상기 고정체(11A)의 외측단부에 결합하여 사용하기도 한다.
- [0014] 상기와 같이 결합부재(11C)를 사용하는 경우에는 슬라브거푸집(S)을 해체하여도, 상기 도 2의 구조와 달리, 고정체(11A)가 외부로 드러나지 않고 고정체(11A)에 비하여 면적이 현저히 좁은 돌기(e)의 하단면만이 노출되면서 못(N)의 하단부가 슬라브(S) 저면을 통하여 하향 돌출되는 상태가 된다.
- [0015] 그러나 도 3의 구조 역시 슬라브(S) 저면에서 하향 돌출된 못(N)의 하단부를 제거하지 않으면 슬라브(S) 저면에 대한 마감처리를 하기가 어렵고, 마감처리 시 못에 다치게 되는 안전사고가 발생할 위험이 있다.
- [0016] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 종래의 고정구(11)는 연결관체(11A)와 고정체(11B)가 서로 각각 분리 제조된 후 결합부재로서의 볼트(B)에 의해 결합되는 구조로서, 연결관체(11A)의 외주면에는 삽입공(H)을 가진 결합부(E)가 돌출형성되고, 고정체(11B)는 "┐"자의 형상을 한다.
- [0017] 그리고 상기 연결관체(11A)와 고정체(11B)의 결합은, 연결관체(11A)의 외주면에 돌출형성된 결합부(E)의 삽입공(H)에 고정체(11B)의 일측단부를 삽입한 후, 드라이버와 같은 공구를 사용하여, 결합부(E)의 외면 일측에서 타측으로 삽입공(H)과 삽입공(H)에 삽입된 고정체(11B)의 일측단부를 관통하도록 볼트(B)를 조이는 방법으로 이루어지는 바, 결합작업이 불편할 뿐 아니라 결합시간이 길어짐으로써 노동생산성이 떨어지는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0018] 본 발명은, 건축물의 벽체나 슬라브 등의 내부에 관통슬리브를 설치하기 위하여 거푸집에 고정된 상태로 매설되는 종래의 관통슬리브 고정용 고정구가 가지고 있는 제반 문제점들을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 상기 고정구를 구성하는 연결관체와 고정체를 신속하고 손쉽게 결합할 수 있는 고정구를 제공함에 본 발명의 목적이 있다.
- [0019] 그리고 고정구 전체가 매설되는 경우 거푸집을 제거한 상태에서도 고정구를 거푸집에 고정연결하였던 못 등의 고정부재가 벽체 외부로 돌출되지 않는 고정구를 제공함에 본 발명의 또다른 목적이 있다.
- [0020] 또한 별도의 부재를 결합 시 알루미늄 거푸집패널 등과 같은 금속재질의 거푸집패널에도 사용할 수 있는 고정구를 제공함에 본 발명의 또다른 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0021] 본 발명의 상기 목적은, 연결관체에 결합되는 고정체의 일측단부에 구비된 걸림돌기와, 상기 고정체를 거푸집에 고정시키기 위하여 못을 박을 수 있도록 고정체에 구비된 고정관의 이중구조에 의하여 달성된다.
- [0022] 그리고 금속재질의 거푸집패널에 결합된 상태에서 고정체의 고정관으로 삽입되는 삽입돌기를 가진 외부결합체에 의하여 달성된다.

효 과

- [0023] 본 발명의 관통슬리브용 고정구는, 전체가 매설되는 경우 거푸집이 해체된 상태에서 거푸집에 고정체를 고정하

였던 못 등의 고정부재가 외부로 돌출되지 않고 거푸집과 함께 고정체로부터 완전히 분리제거되기 때문에, 양생된 벽면이나 천정면 등의 마감공사가 쉬워지며, 마감공사 시 외부로 돌출된 고정부재에 의한 안전사고가 방지되는 장점이 있다.

[0024] 그리고 연결관체와 고정체가 한번의 삽입에 의해 결합되기 때문에, 연결관체와 고정체를 결합하기 위하여 별도의 공구를 사용해야 하는 번거로움이 없을 뿐 아니라, 결합시간도 획기적으로 단축할 수 있는 장점이 있다.

[0025] 또한 거푸집패널에 고정된 상태에서 고정체에 결합되는 외부결합체를 사용하는 경우 본 발명의 고정구를 금속재질의 거푸집패널에도 사용할 수 있는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명은, 건축물에 필요로 되는 각종 배관을 위하여 벽체나 슬라브 등에 배관용 관통공을 형성시키기 위하여 매설되는 관통슬리브를 고정하기 위하여 거푸집에 고정된 상태로 함께 매설되는 고정구에 관한 것이다.

[0027] 본 발명의 관통슬리브용 고정구는, 관통슬리브의 각 단부가 삽입식으로 결합되는 연결관체와; 일측단부가 연결관체에 분리가능하게 결합되고 타측단부가 거푸집에 결합되는 고정체; 등으로 구성된다.

[0028] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 관통슬라브용 고정구는, 연결관체와 고정체의 결합구조와, 거푸집에 고정결합되는 고정체의 타측단부에 구조적 특징이 있는 바, 이를 살펴보면 다음과 같다.

[0029] 연결관체와 고정체의 결합은 삽입식으로 이루어지는데, 연결관체의 외주면 일측에는 결합부가 돌출형성되고, 결합부 일측 외면에는 내부를 향하여 삽입공(또는 삽입홈)이 형성되며, 결합부의 타측 외면에서 내부로는 걸림공이 형성되어 상기 삽입공과 연통된다.

[0030] 그리고 고정체의 일측단부에는 걸림돌기가 돌출되는 바, 고정체의 일측단부를 연결관체의 결합부에 구비된 삽입공으로 삽입하게 되면, 삽입공 내부로 들어간 고정체 일측단부의 걸림돌기가 연결관체 결합부의 걸림공 내면에 걸림으로써, 연결관체의 삽입공으로 삽입된 고정체의 일측단부가 빠져나오지 못하는 상태가 된다.

[0031] 즉 고정체의 일측단부를 연결관체의 삽입공에 밀어 넣는 한번의 삽입과정에 의해 연결관체와 고정체가 손쉽게 간단하게 결합될 수 있게 된다.

[0032] 상기 연결관체의 결합부에 일측단부가 결합되는 고정체의 타측단부에는 고정체를 관통하여 거푸집으로 못을 박기 위한 중공을 가진 고정관이 일체로 돌출형성되는데, 이 고정관은 이중관의 구조로서, 고정관의 중공 내주면에는 분리관이 결합되고, 분리관의 외주면은 다수의 브리지(bridge)에 의해 상기 고정관 의 내주면에 고정결합되는 바, 고정관을 고정한 상태에서 분리관에 축방향의 힘을 가해지면, 브리지가 끊어지면서 고정관 내경부로부터 분리관이 분리되어 이탈된다.

[0033] 즉 본 발명의 고정구 전체를 벽체에 매설하기 위하여서는 고정체의 고정구 내경부에 구비된 분리관의 중공을 통하여 거푸집으로 못을 박게 되는 바, 콘크리트 양생 후 거푸집을 해체하면, 거푸집에 박힌 못에 의해 분리관이 거푸집과 함께 당겨지게 된다.

[0034] 따라서 거푸집을 떼어내는 힘에 의해 고정관과 분리관을 연결하였던 브리지가 끊어지면서 거푸집과 못 및 분리관이 함께 양생된 콘크리트 면으로부터 떨어지게 되는 바, 거푸집에 고정구를 고정시켰던 못이 콘크리트 면에서 돌출되는 현상이 방지된다.

[0035] 이때 못 머리(head)의 크기는 고정관의 중공 내경보다는 작고 분리관의 중공 내경보다는 크다.

[0036] 상기 본 발명의 목적과 기술적 구성을 비롯한 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 바람직한 실시예를 도시하고 있는 도면을 참조한 아래의 설명에 의해 명확하게 이해될 것이다.

[0037] 도 5에 본 발명 일실시에 고정구의 사시도를, 도 6에 일실시에 고정구의 분해 사시도를, 도 7에 고정체의 부분 단면도를 도시하였다.

[0038] 도시된 바와 같이 본 발명의 관통슬리브용 고정구는,

[0039] 중심축 방향이 일치하지 않으면서 서로 연통되는 삽입공(H1)과 걸림공(H2)을 가진 결합부(41A)가 외주면 일측에 돌출형성된 연결관체(41)와;

[0040] 상기 삽입공(H1)으로 삽입된 상태에서 걸림공(H2)에 걸리는 걸림돌기(E1)가 일측단부 외면에 돌출되고, 타측단부를 관통하는 중공을 가진 하나 이상의 고정관(P1)이 타측단부 일측에 돌출형성되며, 하나 이상의 브리지(B')

에 의해 고정관(P1)의 내주면에 외주면이 결합되는 분리관(P2)이 구비된 고정체(42); 등으로 구성된다.

- [0041] 이때 상기 고정체(42)를,
- [0042] 삽입공(H1)으로 삽입된 상태에서 걸림공(H2)에 걸리는 걸림돌기(E1)가 일측단부 외면에 돌출되고, 타측단부에 하나 이상의 통공(H3)이 관통형성된 제1고정체부재(42A)와;
- [0043] 상기 제1고정체부재(42A)의 타측단부가 삽입결합되고, 제1고정체부재(42A)의 통공(H3)과 중심이 일치하면서 연통되는 중공을 가진 하나 이상의 고정관(P1)이 돌출형성되며, 외주면이 다수의 브리지(B')를 매개로 하여 고정관(P1)의 내주면에 결합되는 분리관(P2)이 구비된 제2고정체부재(42B); 로 구성할 수도 있다.
- [0044] 이때 상기 고정체(42)를 한 몸체로 구성하는 경우에는 합성수지로 만들 수도 있으나, 보관이나 운반 편리성을 향상시키는 동시에 콘크리트 타설 시 콘크리트의 낙하력을 견딜 수 있도록 고정체(42)를 두 부분으로 분리하되, 제1고정체부재(42A)는 판상의 금속으로, 제2고정체부재(42B)는 합성수지로 만드는 것도 바람직하다.
- [0045] 그리고 제2고정체부재(42B)에 제1고정체부재(42A)를 삽입결합하면, 제2고정체부재(42B)에 구비된 고정관(P1)의 중공과 제1고정체부재(42A)에 형성된 통공(H3)의 중심이 일치하게 되는 바, 삽입결합된 제1고정체부재(42A)가 제2고정체부재(42B)로부터 쉽게 빠져나오지 않도록 하기 위하여, 고정관(P1)의 상단부에 제1고정체부재(42A)의 통공(H3) 내경부로 들어가는 삽입링(R)이 돌출되도록 연장형성시키는 것이 좋다.
- [0046] 또한 제2고정체부재(42B)의 저면에 고정관(P1)만큼 돌출되는 지지돌기(E3)를 구비함으로써, 제2고정체부재(42B)가 더욱 안정적으로 거푸집에 결합되도록 할 수도 있다.
- [0047] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 고정구에서 못이 박히는 부위를, 고정관(P1)과 분리관(P2)의 이중구조로 하는 동시에 하향 돌출시킨 것은, 도 8에 도시된 바와 같이, 연결관체(41)에 관통슬리브(S')가 결합된 상태에서 고정체(42)가 콘크리트 내부에 완전히 매설되는 경우, 콘크리트가 양생된 후 거푸집(F")을 제거 시 못과 분리관(P2)이 거푸집(F")에 결합된 상태로 분리될 수 있도록 하면서 고정체(42)의 저면이 콘크리트 외면으로 드러나지 않도록 하기 위해서이다.
- [0048] 이때 상기와 같이 고정체(42)가 콘크리트 내부에 완전히 매설되는 경우 콘크리트 타설 시 거푸집(F") 표면에 고정체(42)의 저면이 접촉하지 않도록 지지하는 역할을 하는 고정관(P1)이 콘크리트에 의해 압축변형될 수도 있는 바, 고정관(P1)의 외주면에 수직방향의 보강리브(L)를 하나 이상 돌출형성시키는 것도 바람직하다.
- [0049] 또한 상기 고정체(42)는 "ㄷ"자의 형상을 하나, 그 형상은 여러 형태로 바뀔 수 있는데, 도 9에 도시된 바와 같이, 일자형, 일측이 짧은 "ㄷ"자형 등 거푸집과의 결합구조에 따라 다양하게 변화될 수 있다.
- [0050] 본 발명의 고정구는, 도 8의 (가)에 도시된 바와 같이, 관통슬리브(S')를 고정하기 위한 것으로, 관통슬리브(S')의 양 단부는 고정구의 연결관체(42)에 각각 삽입결합되는 바, 관통슬리브(S')가 연결관체(41)의 내경부에서 콘크리트 외측을 향하여 빠져나가지 않도록 연결관체(41)의 내경부에 단턱부(J)를 형성시키는 것이 바람직하다.
- [0051] 즉, 도 10에 도시된 바와 같이, 연결관체(41)의 내경부를, 관통슬리브(S')가 삽입되는 대경부(41B)와, 관통슬리브(S)의 외경보다 작은 내경의 소경부(41C)로 축방향을 따라 구분되도록 하는 것이 좋다.
- [0052] 이때 대경부(41B)와 소경부(41C)의 외경은 동일할 수도 있고 다를 수도 있다.
- [0053] 그러나 상기와 같이 연결관체(41)의 내경부를 대경부(41B)와 소경부(41C)로 구분하지 않고, 내경을 일정하게 한 상태에서, 연결관체(41)의 내주면 일측에 원주방향을 따라 하나 이상의 걸림돌기(도면 미도시)를 돌출형성시킬 수도 있다.
- [0054] 또한 연결관체(41)의 강성을 높여주는 동시에 연결관체(41)가 콘크리트 내부에서 축방향을 따라 움직이지 못하도록 연결관체(41)의 외주면에 원주방향을 따라 링형 리브(L')를 돌출시키는 것도 바람직하다.
- [0055] 본 발명의 관통슬리브용 고정구를 거푸집에 못으로 고정하는 경우, 목재가 아닌 금속으로 만들어진 거푸집패널에는 사용이 어려울 수 있다.
- [0056] 그러나 금속거푸집패널에 나사못으로 결합가능한 별도의 외부결합체를 사용하면, 본 발명의 고정구를 금속거푸집패널에도 손쉽게 사용할 수 있는 바, 11에 도시된 바와 같이, 하나 이상의 고정통공(H4)이 구비되며, 일측면에 하나 이상의 결합돌기(E2)가 돌출형성된 판상의 외부결합체(43)를 사용하여 금속거푸집패널에 본 발명의 고정구를 결합할 수 있다.

- [0057] 즉, 도 11 및 12에 도시된 바와 같이, 나사못(N') 등을 상기 각 고정통공(H4)에 관통시켜 상기 외부결합체(43)를 거푸집(F")에 고정한 후, 외부결합체(43)의 결합돌기(E2)를 고정구 고정체(42)의 고정관(P1) 내경부에 밀착 삽입시키는 방법으로 고정구를 거푸집(F")에 고정할 수가 있다.
- [0058] 이때 상기 관상의 외부결합체(43)에 나사못 등을 관통시키기 위한 고정통공(H4)을 구비하지 않아도 나사못을 사용하여 거푸집에 고정결합시킬 수 있으나, 그러한 경우 거푸집에 외부결합체(43)를 고정시키는 작업시간이 길어지게 된다.
- [0059] 그리고 상기 결합돌기(E2)의 수는 고정관(P1) 수와 같거나 많지 않고, 결합돌기(E2)의 외경은 결합돌기(E2)의 외주면이 고정관(P1)의 내주면에 밀착되는 크기이며, 결합돌기(E2)가 고정관(P1)의 내경부로 삽입되면 고정관(P1)의 내경부에 결합되었던 분리관(P2)은 고정관(P1)에서 분리된다.
- [0060] 그 외에, 본 발명의 고정구는 콘크리트 내부에 매설되고, 콘크리트 내부에는 다수의 철근이 매설되는 바, 고정구와 접촉 매설되는 철근을 고정구에 결합함으로써 고정구가 더욱 안정적으로 매설될 수 있도록, 도 13에 도시된 바와 같이, 고정구 연결관체(41)의 외주면 원주를 따라 철근(T)을 끼울 수 있는 하나 이상의 "C"자형 철근끼움홈(C)을 구비하는 것도 바람직하다.

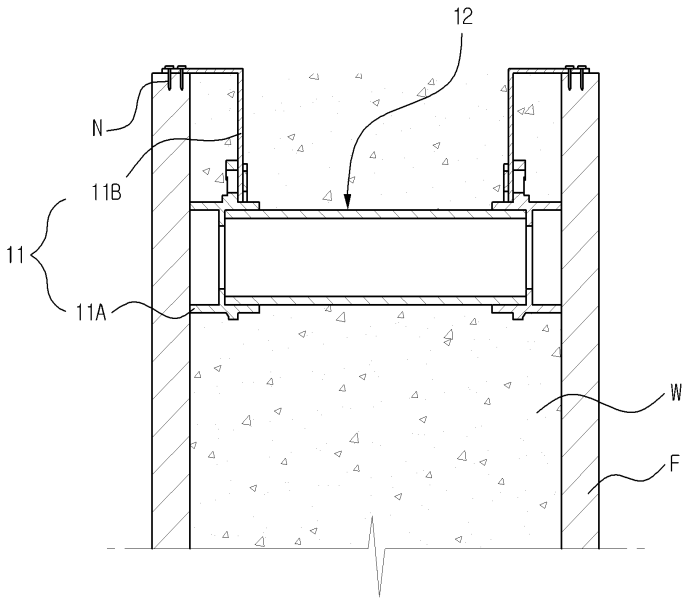
도면의 간단한 설명

- [0061] 도 1은 종래 관통슬리브용 고정구의 사용예를 보인 단면도.
- [0062] 도 2는 종래 관통슬리브용 고정구의 다른 사용예를 보인 단면도.
- [0063] 도 3은 종래 다른 관통슬리브용 고정구의 사용예를 보인 단면도.
- [0064] 도 4는 종래 관통슬리브용 고정구의 부분 사시도.
- [0065] 도 5는 본 발명 제1실시에 관통슬리브용 고정구의 사시도.
- [0066] 도 6은 본 발명 제1실시에 관통슬리브용 고정구의 분해 사시도.
- [0067] 도 7은 본 발명 제1실시에 관통슬리브용 고정구의 부분 단면도.
- [0068] 도 8은 본 발명 제1실시에 관통슬리브용 고정구의 사용상태를 보인 것으로,
- [0069] (가)는 거푸집에 결합된 상태를 보인 단면도이고,
- [0070] (나)는 거푸집이 제거되는 상태를 보인 단면도이다.
- [0071] 도 9는 본 발명 다른 실시예 고정구를 보인 것으로,
- [0072] (가)는 일자형 고정체를 구비한 고정구의 측면도이고,
- [0073] (나)는 "ㄷ"자형 고정체를 가진 고정구의 측면도이다.
- [0074] 도 10은 본 발명 고정구를 구성하는 연결관체의 단면도.
- [0075] 도 11은 본 발명 고정구와 결합되는 일실시에 외부결합체의 사시도.
- [0076] 도 12는 본 발명 고정구와 외부결합체의 결합 단면도.
- [0077] 도 13은 본 발명 또다른 실시예 고정구의 사시도.
- [0078] ((도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명))
- | | | | |
|--------|--------------|-----------|--------------|
| [0079] | 41. 연결관체 | 41A. 결합부 | 41B. 대경부 |
| [0080] | 41C. 소경부 | 42. 고정체 | 42A. 제1고정체부재 |
| [0081] | 42B. 제2고정체부재 | 43. 외부결합체 | |
| [0082] | B'. 브리지 | E1. 걸림돌기 | C. 철근끼움홈 |
| [0083] | E2. 결합돌기 | E3. 지지돌기 | F". 거푸집 |
| [0084] | H1. 삽입공 | H2. 걸림공 | H3. 통공 |

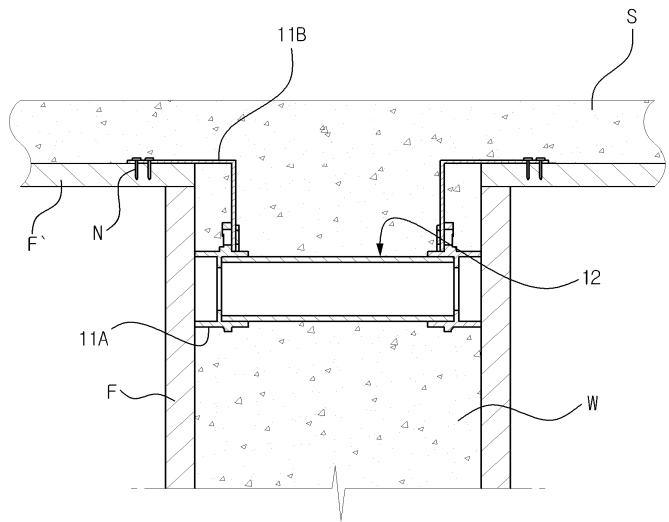
[0085]	H4. 고정통공	J. 단턱부	L. 보강리브
[0086]	L'. 리브	N'. 나사못	P1. 고정판
[0087]	P2. 분리판	R. 삽입링	S'. 관통슬리브

도면

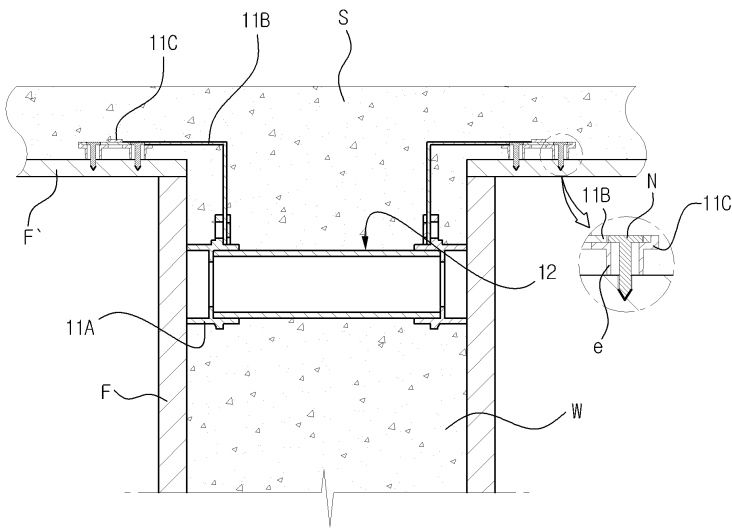
도면1



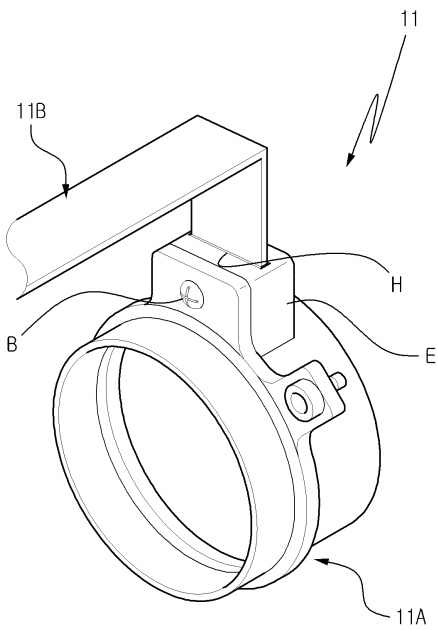
도면2



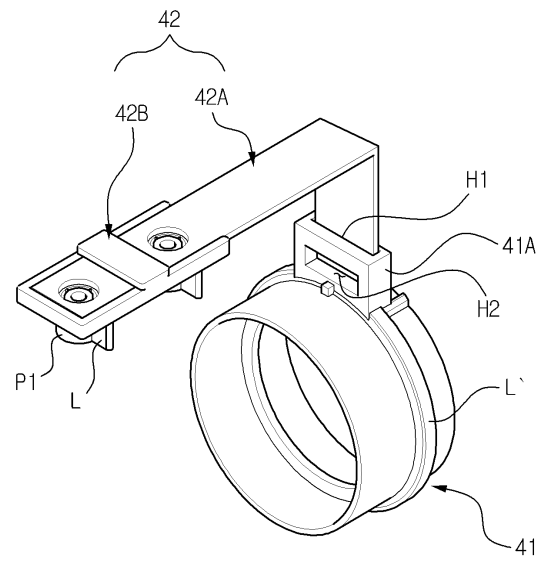
도면3



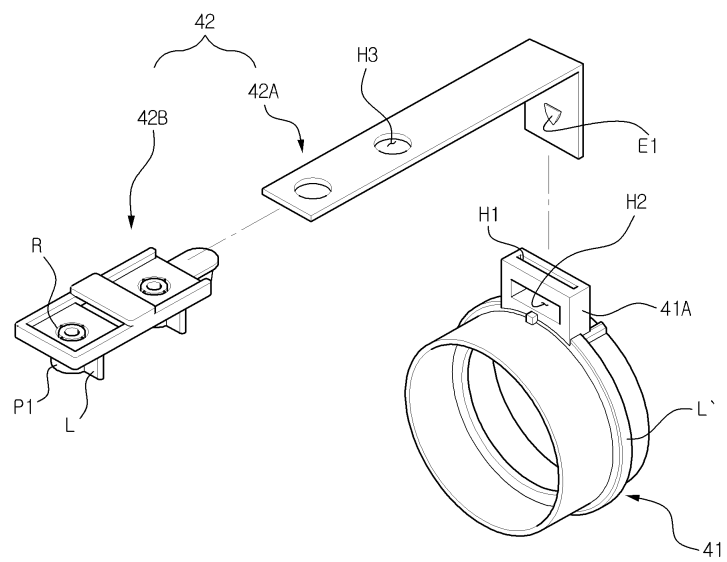
도면4



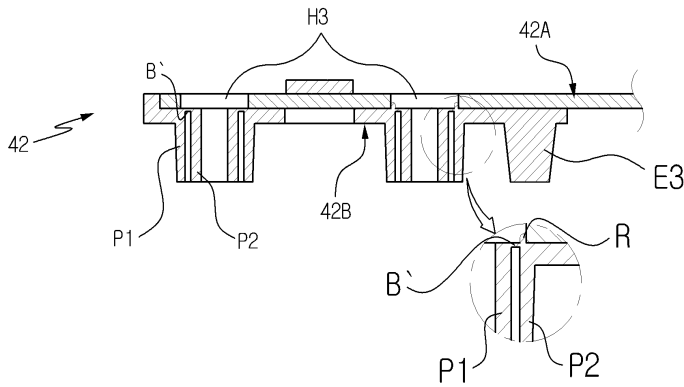
도면5



도면6

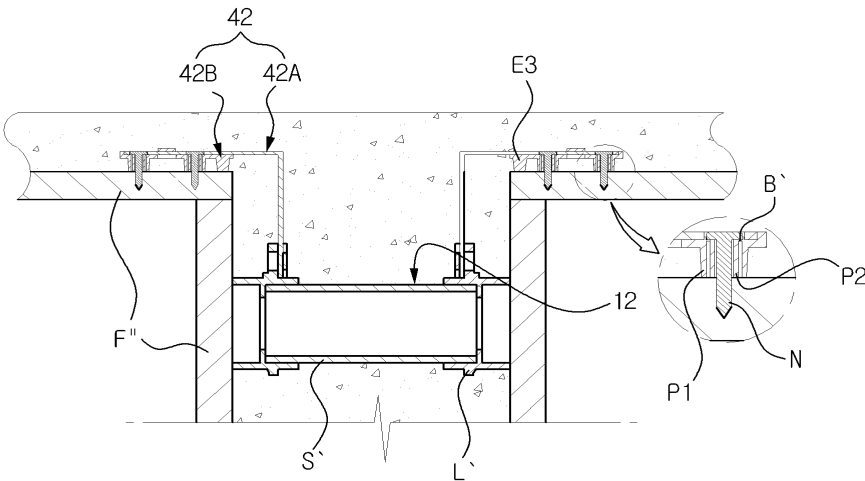


도면7

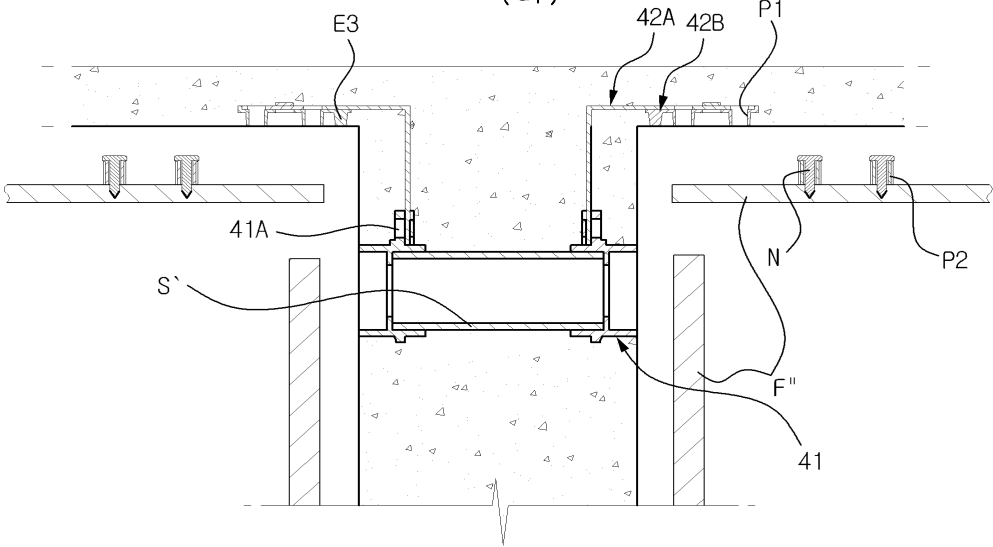


도면8

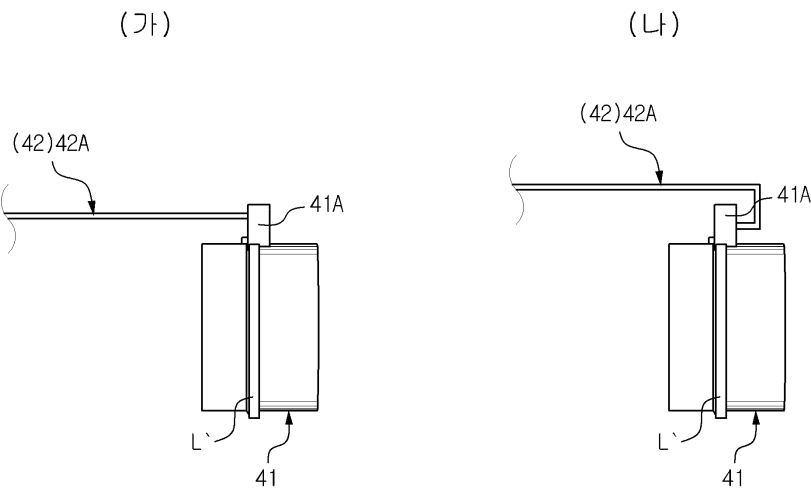
(가)



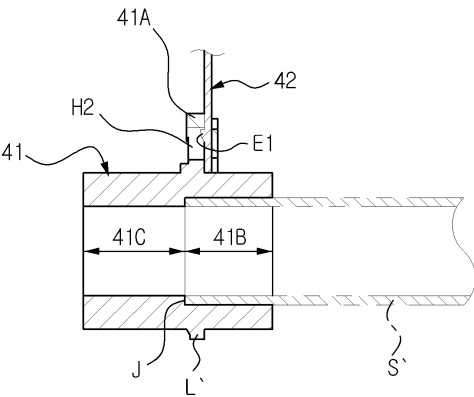
(나)



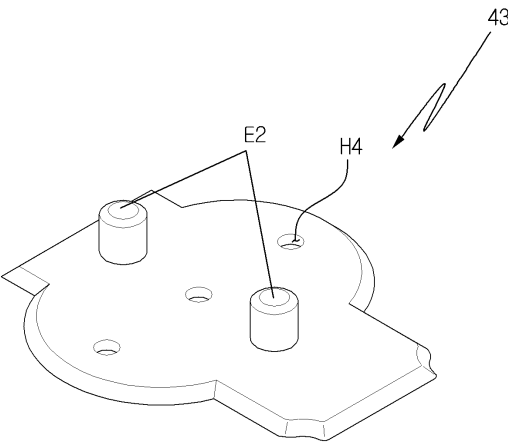
도면9



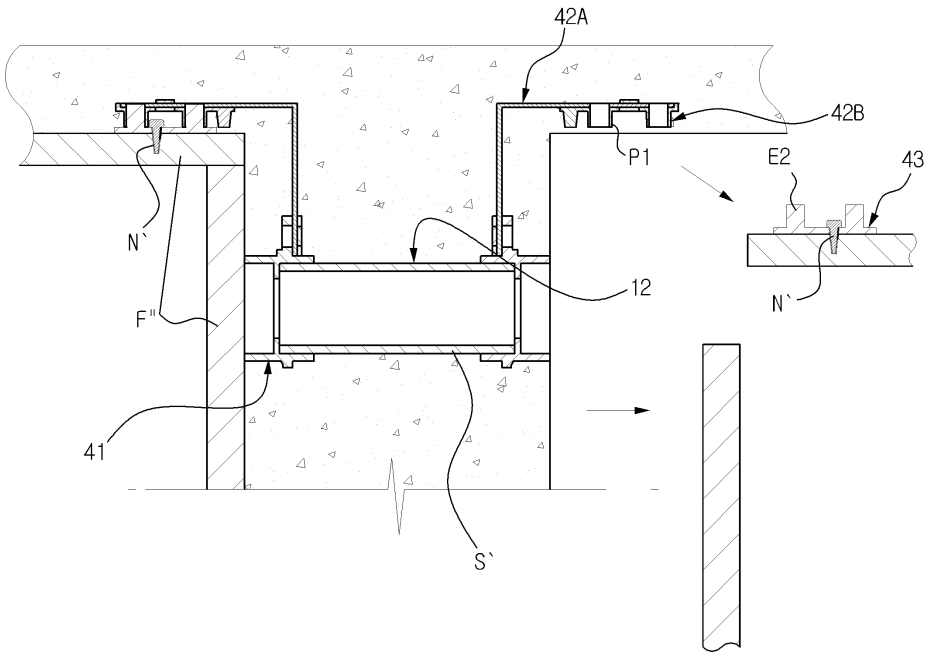
도면10



도면11



도면12



도면13

