



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0058076
(43) 공개일자 2014년05월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04B 1/38 (2006.01) *E04B 5/16* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0124644

(22) 출원일자 2012년11월06일

심사청구일자 2012년11월06일

(71) 출원인

진연식

경기 성남시 분당구 정자일로 100, C동 905호 (정자동, 미켈란체르빌)

(72) 발명자

진연식

경기 성남시 분당구 정자일로 100, C동 905호 (정자동, 미켈란체르빌)

(74) 대리인

조희제

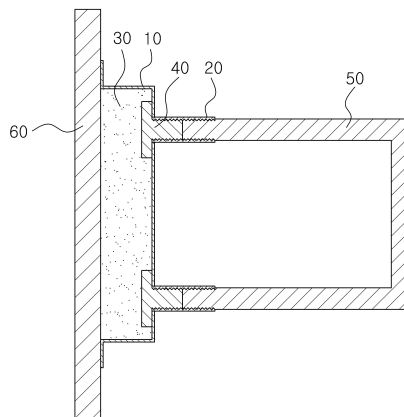
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 신구콘크리트 연결 시공방법

(57) 요약

본 발명에 따른 신구콘크리트 연결시공방법은 철근커플러를 콘크리트 타설시 매립될 철근에 나사결합시키는 단계와, 상기 철근커플러를 이음철판에 고정시키기 위해 고정용 마개나사를 철근커플러가 결합되는 이음철판의 반대쪽 측면에서 이음철판의 결합공을 통해 철근커플러에 나사결합시키는 단계와, 상기 철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성하는 단계와, 상기 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거하고 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브에 매립될 이음철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와, 상기 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브를 형성하기 위해 이음철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 슬래브를 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

철근커플러를 콘크리트 타설시 매립될 철근에 나사결합시키는 단계와,

상기 철근커플러를 이음철판에 고정시키기 위해 고정용 마개나사를 철근커플러가 결합되는 이음철판의 반대쪽 측면에서 이음철판의 결합공을 통해 철근커플러에 나사결합시키는 단계와,

상기 철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성하는 단계와,

상기 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거하고 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브에 매립될 이음철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와,

상기 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브를 형성하기 위해 이음철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 슬래브를 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 신규콘크리트 연결시공방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이음철판에는 오목부가 형성되고, 상기 오목부에는 고정용 마개나사를 덮는 삽입부재가 1차 콘크리트구조물의 형성을 위한 콘크리트 타설 전에 삽입되고, 상기 이음철근을 철근커플러에 결합시키기 위해 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거할 때 상기 삽입부재가 함께 제거되는 것을 특징으로 하는 신규콘크리트 연결시공방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이음철판의 오목부는 이음철판의 상하단이 각각 절곡되어 ‘ㄷ’ 자형으로 이루어지는 신규콘크리트 연결시공방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 고정용 마개나사를 철근커플러에 나사결합시키는 단계 후 이음철판을 벽체거푸집에 배치시키고, 1차 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성하는 신규콘크리트 연결시공방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 1차 콘크리트 구조물은 벽체인 신규콘크리트 연결시공방법.

청구항 6

신규콘크리트 연결시공방법에 있어서,

신규콘크리트 연결부위에 배치되는 이음철판의 결합공을 통해 양쪽에서 고정용 마개나사와 철근커플러를 나사결합시켜 상기 철근커플러를 상기 이음철판에 고정시킨 상태에서 콘크리트 타설시 매립될 철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와,

상기 철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성하는 단계와,

상기 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거하고 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브에 매립될 이음철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와,

상기 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브를 형성하기 위해 이음철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 슬래브를 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 신규콘크리트 연결시공방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 신구콘크리트 연결 시공방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 철근결속구를 이용하여 벽체 등의 1차 타설 콘크리트에 슬래브 등의 2차 콘크리트를 타설하여 신구콘크리트를 연결시공하기 위한 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 벽체와 후타설 슬래브 연결시공시에는 벽체와 슬래브의 연결부분에 인장강도 및 전단강도 보강을 위해 철근 연결구조물이 사용되어 신구콘크리트 연결시공이 시행되고 있다.

[0003] 이러한 인장 및 전단보강 구조물을 사용하는 일반적인 신구콘크리트 연결시공을 보여주는 예가 도1에 도시되어 있다. 도1에 도시된 바와 같이 일반적인 신구콘크리트 연결시공시에는 먼저 벽체(4)와 슬래브(5)의 연결부분에 배치될 이음철판(1)에 벽체용 철근(2)을 연결하고 벽체 거푸집의 설치를 위해 슬래브의 2차 타설 콘크리트에 매립될 철근 부분을 절곡시킨다. 그 다음, 벽체 거푸집(미도시)을 이음철판(1)의 전면에 배치하고 벽체 콘크리트를 타설한다. 그 후 벽체 콘크리트 양생 후 벽체 거푸집을 제거하고 절곡된 철근부분(3)을 다시 편 다음 슬래브(5)를 형성하기 위한 콘크리트를 타설하여 신구콘크리트 연결시공을 완성하게 된다.

[0004] 그런데, 이와 같은 종래 신구콘크리트 연결시공시에는 철근(2)을 절곡시키고 펴는 과정에서 철근이 파손되는 문제점이 있었다. 또한 철근(2)을 벽체 콘크리트 타설시 이음철판(1)에 정확히 고정하기 위해 용접작업을 수행하기도 하는데 이럴 경우 별도의 용접작업으로 인해 시공기간이 늘어나고 시공비용이 증가하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 신구콘크리트 연결시공시 연결부분의 철근의 파손을 방지하고 용접작업이 필요하지 않아 시공이 용이하면서도 연결부위의 철근이 견고하게 콘크리트에 매립될 수 있는 신구콘크리트 연결 시공방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따른 신구콘크리트 연결시공방법은 철근커플러를 콘크리트 타설시 매립될 철근에 나사결합시키는 단계와, 상기 철근커플러를 이음철판에 고정시키기 위해 고정용 마개나사를 철근커플러가 결합되는 이음철판의 반대쪽 측면에서 이음철판의 결합공을 통해 철근커플러에 나사결합시키는 단계와, 상기 철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성하는 단계와, 상기 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거하고 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브에 매립될 이음철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와, 상기 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브를 형성하기 위해 이음철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 슬래브를 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0007] 또한, 상기 이음철판에는 오목부가 형성되고, 상기 오목부에는 고정용 마개나사를 덮는 삽입부재가 1차 콘크리트구조물의 형성을 위한 콘크리트 타설 전에 삽입되고, 상기 이음철근을 철근커플러에 결합시키기 위해 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거할 때 함께 제거되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 이음철판의 오목부는 이음철판의 상하단이 각각 절곡되어 ‘ㄷ’ 자형으로 이루어진다.

[0009] 또한, 상기 고정용 마개나사를 철근커플러에 나사결합시키는 단계 후 이음철판을 벽체거푸집에 배치시키고, 1차 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성한다.

[0010] 상기 1차 콘크리트 구조물은 벽체, 보, 또는 슬래브일 수 있다.

[0011] 본 발명의 다른 실시예에 따른 신구콘크리트 연결시공방법은, 신구콘크리트 연결부위에 배치되는 이음철판의 결합공을 통해 양쪽에서 고정용 마개나사와 철근커플러를 나사결합시켜 상기 철근커플러를 상기 이음철판에 고정시킨 상태에서 콘크리트 타설시 매립될 철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와, 상기 철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 1차 콘크리트구조물을 형성하는 단계와, 상기 고정용 마개나사를 철근커플러에서 제거하고 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브에 매립될 이음철근을 상기 철근커플러에 나사결합시키는 단계와, 상기 1차 콘크리트구조물에 연결되는 슬래브를 형성하기 위해 이음철근이 매립되도록 콘크리트를 타설하여 슬래

브를 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 신구콘크리트 연결 시공방법에 의하면 신구콘크리트 연결부분의 철근의 파손을 방지하고 용접작업이 필요하지 않아 시공이 용이하면서도 공기가 단축되고 시공비용이 절약되는 효과가 있다.
- [0013] 또한, 신구콘크리트 연결부위의 철근이 콘크리트에 견고하게 매립되어 신구콘크리트 연결부위의 인장강도와 전단강도가 보장되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도1은 종래 신구콘크리트 연결시공을 보여주는 단면이고,
 도2는 본 발명의 시공방법에 사용되는 철근결속구의 사시도이며,
 도3 내지 도6은 본 발명에 따른 신구콘크리트 연결 시공방법을 단계적으로 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 신구콘크리트 연결 시공방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0016] 도2는 본 발명의 시공방법에 사용되는 철근결속구의 사시도이며, 도3 내지 도6은 본 발명에 따른 신구콘크리트 연결 시공방법을 단계적으로 보여주는 도면이다.
- [0017] 먼저, 본 발명의 시공방법에 사용되는 철근결속구를 도2 및 도3을 참조하여 설명하면, 본 발명에 사용되는 철근결속구는 이음철판(10)과, 이음철판(10)에 결합되는 철근커플러(20)와, 고정용 마개나사(40)로 구성되고, ‘ㄷ’ 자형 이음철판(10)의 오목한 부분(12)에는 삽입부재(30)가 결합되어 이루어진다.
- [0018] 이음철판(10)은 벽체(70) 등의 1차 콘크리트구조물과 이에 연결시공되는 슬래브(90) 등의 2차 콘크리트구조물의 연결부분에 설치되는 것으로 철근커플러(20)가 결합되도록 세로로 두개의 결합공(11)이 형성된다. 또한, 이음철판(10)은 도2에서와 같이 상하단이 각각 절곡되어 ‘ㄷ’ 자형으로 이루어지고 이 ‘ㄷ’ 자형의 오목부(12)에는 삽입부재(30)가 삽입된다.
- [0019] 철근커플러(20)는 벽체(70)에 매립되는 철근(50)과 슬래브(90)에 매립되는 이음철근(80)을 연결하기 위한 것으로 내주면에 암나사부가 형성되고, 이음철판(10)의 결합공(11)에 각각 결합된다. 철근커플러(20)의 양쪽에서 철근(50)과 이음철근(80)이 각각 나사결합된다.
- [0020] 상기 고정용 마개나사(40)는 철근 커플러(20)를 이음철판(10)에 고정시키기 위한 것으로 일단에는 수나사부가 형성되고 타단에는 수나사부보다 직경이 큰 나사머리가 형성된다. 고정용 마개나사(40)는 철근커플러(20)가 결합되는 이음철판(10)의 반대쪽 면에서 결합공(11)을 통해 철근커플러(20)와 나사결합되어 철근커플러(20)를 이음철판(10)에 견고하게 고정시키게 된다.
- [0021] 한편, 이음철판(10)의 오목부(12)에 삽입되는 삽입부재(30)는 벽체(70) 콘크리트 타설시 콘크리트 유입을 막고 고정용 마개나사(40)를 보호하는 역할을 하는 것으로, 삽입부재(30)의 재질은 본 실시예에서 스티로폼이 사용되나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0022] 전술한 구성을 가지는 철근결속구를 이용한 본 발명의 신구콘크리트 연결시공방법에 대해 도3 내지 도6을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0023] 먼저, 철근결속구의 철근커플러(20)를 벽체(70)를 형성하기 위한 1차 콘크리트 타설시 매립될 철근(50)에 나사결합시킨다. 본 발명의 실시예에서는 벽체(70) 매립 철근(50)으로서 ‘ㄷ’ 자형 철근(50)이 도시되어 있으나, 일반 싱글 바 형태의 철근이 사용될 수도 있다. 본 발명에서의 ‘ㄷ’ 자형 철근(50)을 철근커플러(20)에 결합시킬 경우 결합을 용이하게 하기 위해 삽입부재(30)를 이음철판(10)에서 이탈시키고 고정용 마개나사(40)를 철근커플러(20)에서 제거한 다음 철근커플러(20)를 이음철판(10)으로부터 분리시킨 후 철근(50)에 나사결합시킬 수 있다.
- [0024] 그 다음 도3에서와 같이 철근(50)과 결합된 철근커플러(20)가 이음철판(10)에 결합된 상태에서 고정용 마개나사(40)를 철근커플러(20)가 결합되는 이음철판(10)의 반대쪽 측면에서 결합공(11)을 통해 철근커플러(20)에 나사

결합시켜 철근커플러(20)를 이음철판(10)에 고정시킨다.

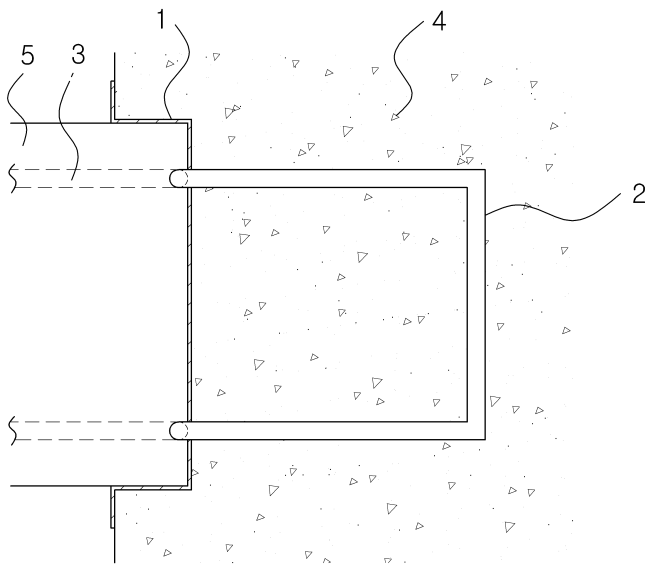
- [0025] 이와 같이 철근커플러(20)가 고정용 마개나사(40)에 의해 이음철판(10)에 고정된 상태에서 도3에서와 같이 벽체(70) 콘크리트 타설을 위한 벽체 거푸집(60)에 배치하고 벽체(70)를 형성하기 위한 1차 콘크리트를 타설한다.
- [0026] 벽체(70)를 형성하기 위한 1차 콘크리트 타설하고 양생(curing)한 다음 도4에서와 같이 벽체 거푸집(60)과 삽입부재(30)를 제거한다. 이와 같이 벽체 거푸집(60)과 삽입부재(30)를 제거한 다음 도5에서와 같이 고정용 마개나사(40)를 철근커플러(20)에서 제거하고 벽체(70)에 연결시공하는 슬래브(90)에 매립될 이음철근(80)을 철근커플러(20)에 나사결합시킨다.
- [0027] 이와 같이 슬래브용 이음철근(80)을 철근커플러(20)에 나사결합시킨 다음 도6에서와 같이 슬래브(90)를 형성할 2차 콘크리트를 타설하고 양생하여 신구콘크리트 연결시공을 완료하게 된다.
- [0028] 따라서, 본 발명의 신구콘크리트 연결시공방법은 전술한 바와 같이 벽체용 철근(50)이 결합되는 철근커플러(20)를 고정용 마개나사(40)로 이음철판(10)에 결합시킴으로써, 종래 벽체용 철근을 절곡시키고 복원시키는 과정에서 발생하는 철근파손의 문제점을 해결할 수 있고, 또한 철근을 이음철판(10)에 고정하기 위한 용접작업을 수행할 필요가 없게 되어 시공이 용이하면서도 공기가 단축되고 시공비용이 절약되는 효과가 있다. 또한, 벽체용 철근(50)이 이음철판(10)에 견고하게 고정되어 벽체용 콘크리트 타설시 들어짐이 없어 철근이나 철근결속구의 들어짐으로 인한 신구콘크리트 연결부위의 인장강도 및 전단강도가 저하되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.
- [0029] 한편, 본 발명에서는 1차 타설 콘크리트구조물로서 벽체(70)를 상정하였으나, 벽체(70) 뿐만 아니라 2차 타설 콘크리트가 연결될 수 있는 보나 슬래브에서도 사용될 수 있다.
- [0030] 또한, 본 실시예에서는 벽체(70)에 매립되는 철근(50)을 ‘ㄷ’ 자형 철근을 상정하고, 철근커플러(20)와 철근(50)의 결합을 위해 철근커플러(20)를 철근(50)에 먼저 결합시킨 후 고정용 마개나사(40)를 커플러(20)에 결합하였으나, 철근(50)이 싱글 바인 경우에는 다른 실시예로서 이음철판(10)에서 삽입부재(30)와 고정용 마개나사(40)를 제거하지 않고 이음철판(10)의 결합공(11)을 통해 양쪽에서 고정용 마개나사(40)와 철근커플러(20)를 나사결합시켜 철근커플러(20)를 이음철판(10)에 고정한 상태에서 철근(50)을 철근커플러(20)에 결합할 수도 있다. 그 이후 공정은 상기와 동일하게 이루어진다.
- [0031] 이상, 본 발명을 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 아니하며, 당해 기술분야의 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능함을 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

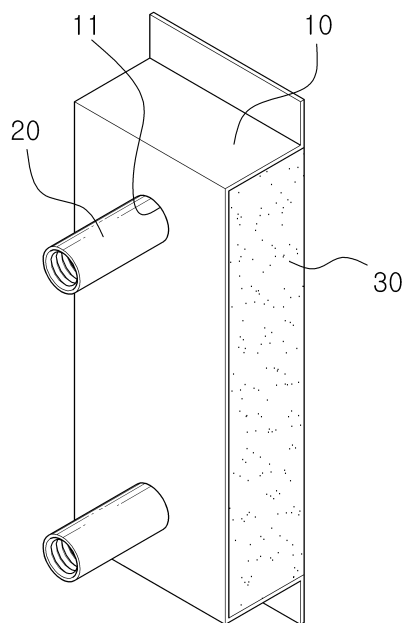
- [0032]
- | | |
|-----------|---------------|
| 10 : 이음철판 | 20 : 철근 커플러 |
| 30 : 스티로폼 | 40 : 고정용 마개나사 |
| 50 : 철근 | 60 : 거푸집 |
| 70 : 벽체 | 80 : 이음철근 |
| 90 : 슬래브 | |

도면

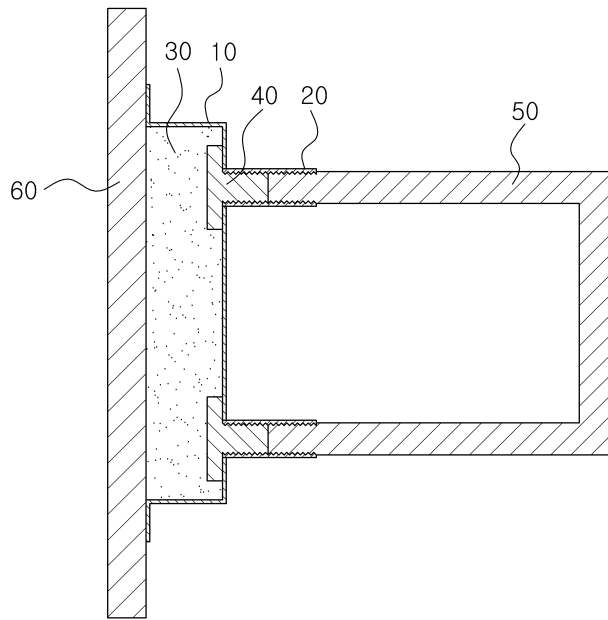
도면1



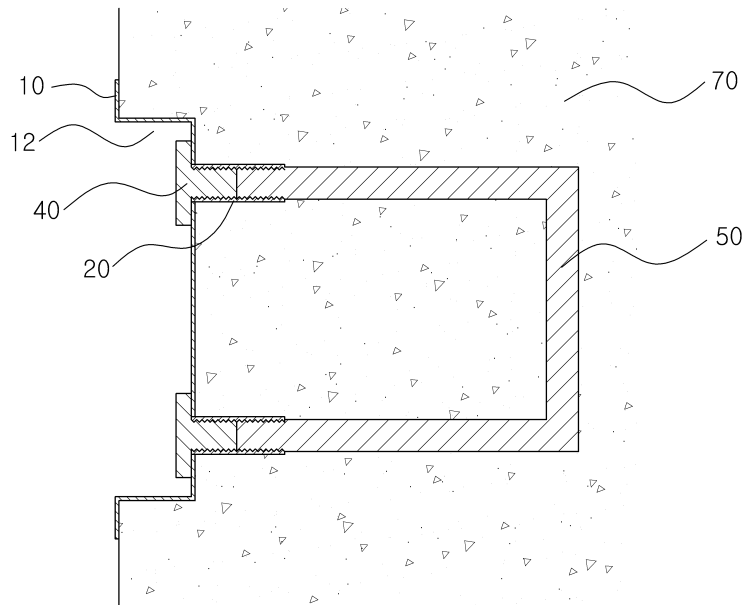
도면2



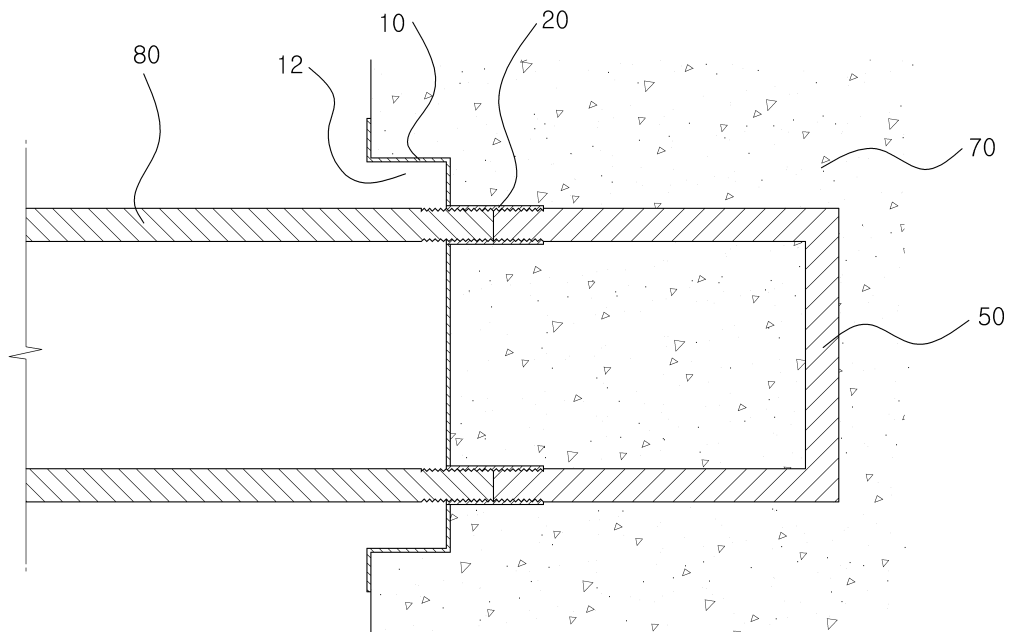
도면3



도면4



도면5



도면6

