



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년07월19일
<i>E02D 29/14</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0740468
<i>E02D 29/00</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년07월11일

(21) 출원번호	10-2007-0039601	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2007년04월24일	(43) 공개일자
심사청구일자	2007년04월24일	

(73) 특허권자 지에스건설 주식회사
서울 중구 남대문로5가 537번지 엘지 역전빌딩

민덕기
경기 부천시 소사구 소사본동 135 소사SK VIEW APT 102동 1703호

(72) 발명자 민덕기
경기 부천시 소사구 소사본동 135 소사SK VIEW APT 102동 1703호

(74) 대리인 백남훈
이학수

(56) 선행기술조사문헌
한국등록특허공보 제10-337158호

심사관 : 손무락

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 터널 공동구 등을 덮어주는 콘크리트 뚜껑을 터널 공동구 등에 꼭 맞는 정밀한 형상으로 손쉽게 제조할 수 있도록 한 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 터널 공동구의 뚜껑 안착면과 동일한 폭을 갖는 바닥철판과, 이 바닥철판의 길이방향을 따라 등간격으로 세워지며 조립되는 다수개의 분리철판을 구비하는 단계와; 상기 터널 공동구의 뚜껑 안착면에 바닥철판을 깔아주는 단계와; 상기 바닥철판의 길이방향을 따라 분리철판을 등간격으로 세워지게 조립하는 단계와; 상기 각 분리철판에 의하여 구획된 바닥철판상에 와이어 메쉬를 배열하는 단계와; 상기 각 분리철판에 의하여 구획된 바닥철판상에 와이어 메쉬를 매립시키면서 콘크리트를 채우고 양생시키는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법을 제공한다.

대표도

도 4f

특허청구의 범위

청구항 1.

터널 공동구의 뚜껑 안착면과 동일한 폭을 갖는 바닥철판과, 이 바닥철판의 길이방향을 따라 등간격으로 세워지며 조립되는 다수개의 분리철판을 구비하는 단계와;

상기 터널 공동구의 뚜껑 안착면에 바닥철판을 깔아주는 단계와;

상기 바닥철판의 길이방향을 따라 분리철판을 등간격으로 세워지게 조립하는 단계와;

상기 각 분리철판에 의하여 구획된 바닥철판상에 와이어 메쉬를 배열하는 단계와;

상기 각 분리철판에 의하여 구획된 바닥철판상에 와이어 메쉬를 매립시키면서 콘크리트를 채우고 양생시키는 단계;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법.

청구항 2.

청구항 1에 있어서, 상기 양생 단계후, 상기 분리 및 바닥철판의 재사용을 위하여 상기 분리철판을 바닥철판으로부터 분리하는 단계와, 양생 완료된 콘크리트 뚜껑의 저부로부터 바닥철판을 분리하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법.

청구항 3.

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 바닥철판은 그 길이방향을 따라 등간격을 이루며 천공홀이 형성된 것으로 구비되고, 상기 분리철판은 그 중간부분이 배수구용 요부를 이루도록 절곡되고 저면에 상기 천공홀에 끼워지는 결합단이 돌출 형성된 것으로 구비된 특징으로 하는 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 터널 공동구 등을 덮어주는 콘크리트 뚜껑을 터널 공동구 등에 꼭 맞는 정밀한 형상으로 손쉽게 제조할 수 있도록 한 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법에 관한 것이다.

일반적인 토목공사(도로, 단지, 철도등) 및 건축공사(아파트)에서 시공하는 콘크리트 측구나 집수정 등의 뚜껑을 콘크리트로 제작하고 있다.

그 일례로서, 터널의 바닥에서 그 양쪽끝 부분에는 침부한 도 3에 도시된 바와 같이 전기, 통신관로 통과 및 배수 기능을 갖는 터널 공동구가 시공되는 바, 이 터널 공동구(10)도 일렬로 배열되는 다수개의 콘크리트 뚜껑(12)으로 덮혀지게 된다.

이러한 콘크리트 측구 등의 뚜껑 제작에 있어서, 기존에는 별도의 평평한 대지(또는 콘크리트 포장면)에서 뚜껑 모양의 거푸집을 조립한 후, 거푸집에 콘크리트를 타설하여 제작하였으나, 이는 기존 구조물(콘크리트 뚜껑이 안착되는 공동구 등)과 그 형상 및 규격이 맞지 않는 경우가 많고, 그에 따라 콘크리트 뚜껑이 꼭 맞게 안착되지 않는 문제점이 있었다.

또한, 콘크리트 뚜껑을 공동구 등에 시공하더라도, 공동구와 콘크리트 뚜껑이 꼭 맞지 않기 때문에 간극이 크게 발생하여 미관상 좋지 않은 단점이 있다.

또한, 기존에는 콘크리트 뚜껑의 제작시 별도의 콘크리트를 생산하여야 하는 등 비용 상승 및 낭비 요소가 많은 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 기존의 제반 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 바닥철판과 분리철판을 이용하여, 콘크리트 뚜껑을 공동구에 직접 타설 제작함으로써, 기시공된 콘크리트 공동구에 꼭 맞는 크기의 콘크리트 뚜껑을 제작할 수 있고, 터널 등의 콘크리트 공동구에 꼭 맞는 정밀 시공이 가능하고, 콘크리트 타설 후 필연적으로 발생하는 잔량의 콘크리트를 재사용 가능하여 환경폐기물(폐콘크리트) 발생을 억제 할 수 있도록 한 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은: 터널 공동구의 뚜껑 안착면과 동일한 폭을 갖는 바닥철판과, 이 바닥철판의 길이 방향을 따라 등간격으로 세워지며 조립되는 다수개의 분리철판을 구비하는 단계와; 상기 터널 공동구의 뚜껑 안착면에 바닥철판을 깔아주는 단계와; 상기 바닥철판의 길이방향을 따라 분리철판을 등간격으로 세워지게 조립하는 단계와; 상기 각 분리철판에 의하여 구획된 바닥철판상에 와이어 메쉬를 배열하는 단계와; 상기 각 분리철판에 의하여 구획된 바닥철판상에 와이어 메쉬를 매립시키면서 콘크리트를 채우고 양생시키는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법을 제공한다.

바람직한 구현예로서, 상기 양생 단계후, 상기 분리 및 바닥철판의 재사용을 위하여 상기 분리철판을 바닥철판으로부터 분리하는 단계와, 양생 완료된 콘크리트 뚜껑의 저부로부터 바닥철판을 분리하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

더욱 바람직한 구현예로서, 상기 바닥철판은 그 길이방향을 따라 등간격을 이루며 천공홀이 형성된 것으로 구비되고, 상기 분리철판은 그 중간부분에 유지보수용 중공부가 형성되고 이 중공부의 하단끝에 상기 천공홀에 끼워지는 결합단이 돌출 형성된 것으로 구비된 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조로 상세하게 설명하기로 한다.

본 발명은 터널 공동구를 비롯하여 토목 및 건축공사에서 시공하는 콘크리트 측구나 집수정 등의 뚜껑을 콘크리트로 뚜껑이 안착되는 부지에서 직접 정밀한 치수로 손쉽게 제작할 수 있도록 한 것으로서, 이를 위해 바닥철판 및 분리철판이 구비되는 바, 첨부한 도 1a 및 도 1b는 바닥철판을, 도 2a 및 도 2b는 분리철판을 각각 나타내고 있다.

상기 바닥철판(14)은 터널 공동구(10)의 뚜껑 안착면(16)과 동일한 폭을 갖고, 그 길이는 원하는 길이로 잘라서 사용할 수 있게 구비된 것이다.

또한, 상기 바닥철판(14)에는 제작되어질 단위별 콘크리트 뚜껑의 길이와 동일한 간격을 이루는 길다란 슬릿(slit) 형태의 천공홀(18)이 관통 형성된다.

상기 분리철판(20)은 상기 바닥철판(14)의 천공홀(18)에 끼워지며, 이 분리철판(20)은 날개의 콘크리트 뚜껑 제작을 위한 구획공간을 형성하면서 바닥철판(14)에 대하여 수직으로 세워지며 조립된다.

이때, 상기 분리철판(20)의 길이는 제작될 콘크리트 뚜껑(12)의 폭(=터널 공동구의 폭)과 동일하게 제작되는 것이 바람직하고, 분리철판(20)의 높이는 그 분리 용이성을 위하여 콘크리트 뚜껑(12)의 두께보다 약간 높게 제작되는 것이 바람직하며, 또한 분리철판(20)과 분리철판(20) 간의 간격은 콘크리트 뚜껑의 길이와 동일하게 유지되도록 하는 것이 바람직하다.

특히, 상기 분리철판(20)의 중간부분은 유지보수용 중공부(22)를 이루도록 절곡 형성되고, 이 중공부(22)의 하단끝에는 상기 천공홀에 끼워지는 결합단(24)이 아래쪽으로 돌출 형성된다.

한편, 상기 바닥철판(14) 및 분리철판(20)은 터널 공동구(10) 뿐만아니라 다른 치수 및 규격을 갖는 공동구의 크기에 따라 그 크기는 달리 제작될 수 있음은 물론이다.

이렇게 구비된 바닥철판과 분리철판을 이용한 터널공동구용 콘크리트 뚜껑의 제작 방법을 순서대로 설명하면 다음과 같다.

터널의 바닥에서 그 양끝 위치에는 전기, 통신, 배수를 위한 공동구(10)가 형성되어 있는 바, 첨부한 도 4a에 도시된 바와 같이 상기 터널 공동구(10)의 상단에는 그 길이방향을 따라 콘크리트 뚜껑이 안착될 수 있는 뚜껑 안착면(16)이 단차진 형태로 형성되어 있다.

다음으로, 첨부한 도 4b에 도시된 바와 같이 상기 터널 공동구(10)의 뚜껑 안착면(16)에 상기한 바닥철판(14)을 깔아주게 되는 바, 제작될 콘크리트 뚜껑(10)의 두께가 두꺼워 무게가 많이 나가는 경우 바닥철판(14)의 저면을 T자형 보강대 등으로 지지하는 것이 좋다.

연이어, 상기 바닥철판(14)의 상면에 비닐(26)을 깔아서, 타설되는 콘크리트가 바닥철판(14)에 직접 닿지 않도록 하여, 후 공정에서 바닥철판(14)을 용이하게 분리시킬 수 있도록 한다.

이어서, 상기 바닥철판(14)의 길이방향을 따라 분리철판(20)을 등간격으로 세워지게 조립하는 단계가 진행된다.

즉, 첨부한 도 4c에 도시된 바와 같이 상기 바닥철판(14)의 그 길이방향을 따라 등간격을 이루며 형성된 천공홀(18)에 상기 분리철판(20)의 중공부(22) 하단에 형성된 결합단(24)을 끼워지게 하여 조립함으로써, 상기 분리철판(20)의 사이 공간은 날개의 콘크리트 뚜껑 제작을 위한 구획공간으로 형성된다.

다음으로, 첨부한 도 4d에 도시된 바와 같이, 상기 각 분리철판(20)에 의하여 구획된 공간에서 바닥철판(14)위에 콘크리트 뚜껑의 골조 역할을 하는 와이어 메쉬(28)를 배열시킨다.

이어서, 첨부한 도 4e에 도시된 바와 같이, 상기 각 분리철판(20)에 의하여 구획된 공간에 와이어 메쉬(28)를 매립시키면서 콘크리트를 채우게 되고, 이후 콘크리트를 양생시키게 된다.

상기 양생 단계후, 첨부한 도 4f에 도시된 바와 같이 상기 분리 및 바닥철판(14,20)의 재사용을 위하여, 상기 분리철판(20)을 바닥철판(14)으로부터 분리하고, 양생 완료된 콘크리트 뚜껑(12)의 저부로부터 바닥철판(14)을 분리함으로써, 다수의 콘크리트 뚜껑(12)의 제조가 완료되어진다.

이후, 첨부한 도 4g에 도시된 바와 같이, 제작 완료된 콘크리트 뚜껑(12)을 터널공동구(10)의 안착면(16)에 올려 놓음으로써, 콘크리트 뚜껑(12)의 역할을 수행하게 되는데, 본 발명의 콘크리트 뚜껑(12)은 터널 공동구(10)에서 그 크기에 맞게 직접 정밀한 치수로 제작한 것이므로, 결국 오차없이 터널 공동구(10)의 안착면(16)에 정확하게 안착시킬 수 있다.

발명의 효과

이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 맞춤형 콘크리트 뚜껑 제조 방법에 의하면, 바닥철판과 분리철판을 이용하여, 콘크리트 뚜껑을 공동구에 직접 타설 제작함으로써, 기시공된 콘크리트 공동구에 꼭 맞는 크기의 콘크리트 뚜껑을 제작할 수 있고, 이에 터널 등의 콘크리트 공동구에 꼭 맞고 정밀 시공이 가능한 콘크리트 뚜껑을 제공할 수 있다.

또한, 콘크리트 타설후 필연적으로 발생하는 잔량의 콘크리트를 재사용 가능하여 환경폐기물(폐콘크리트) 발생을 억제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 맞춤형 콘크리트 뚜껑을 제조하기 위한 바닥철판을 나타내는 사시도 및 평면도,

도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 맞춤형 콘크리트 뚜껑을 제조하기 위한 분리철판을 나타내는 사시도 및 평면도,
도 3은 본 발명에 따른 맞춤형 콘크리트 뚜껑이 시공되는 부위인 터널 공동구를 설명하는 개략도,
도 4a 내지 도 4g는 본 발명에 따른 맞춤형 콘크리트 뚜껑의 제조 방법을 순서대로 보여주는 사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 터널 공동구 12 : 콘크리트 뚜껑

14 : 바닥철판 16 : 뚜껑 안착면

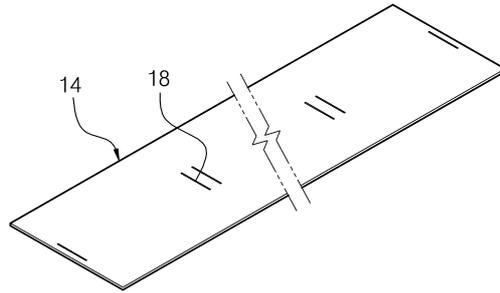
18 : 천공홀 20 : 분리철판

22 : 중공부 24 : 결합단

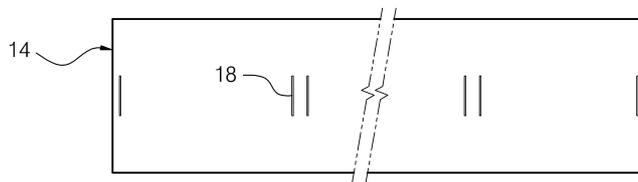
26 : 비닐 28 : 와이어 메쉬

도면

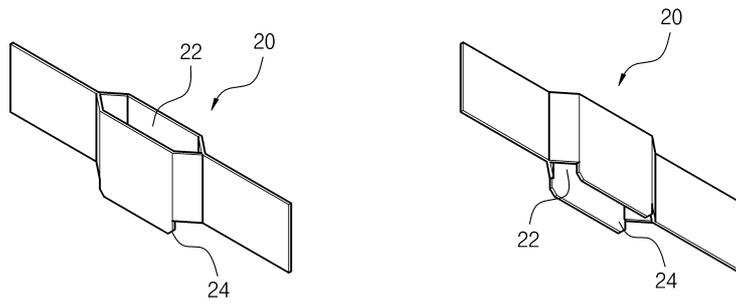
도면1a



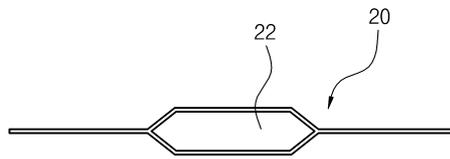
도면1b



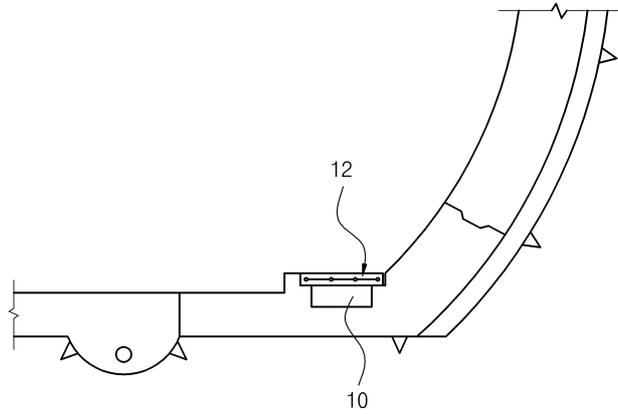
도면2a



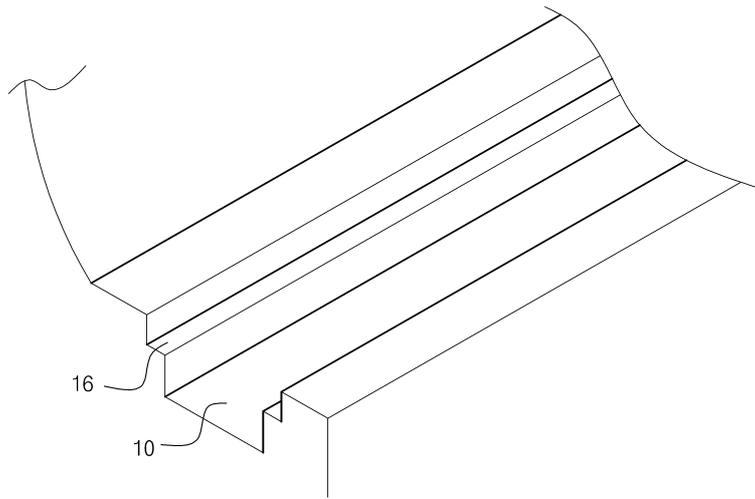
도면2b



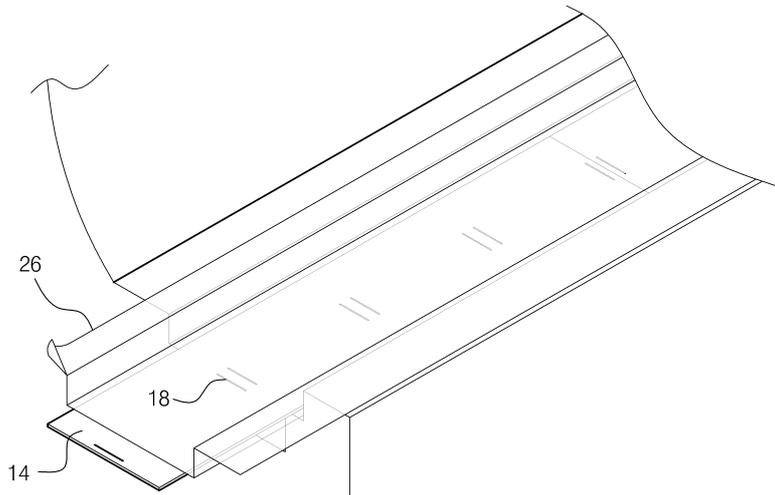
도면3



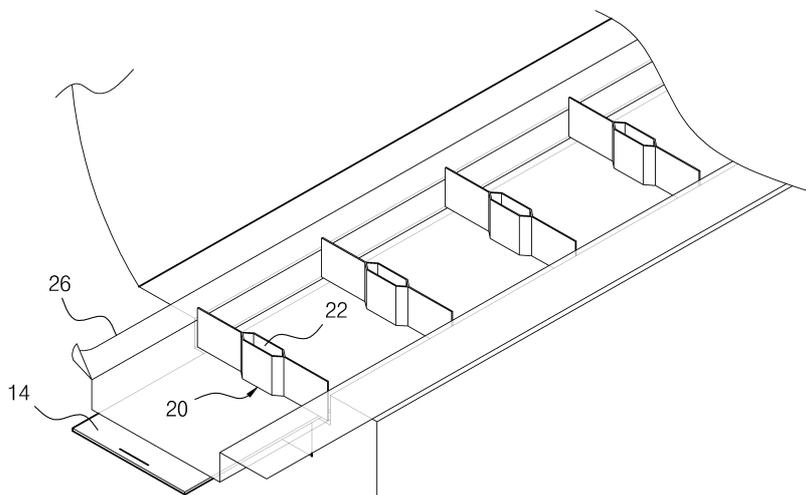
도면4a



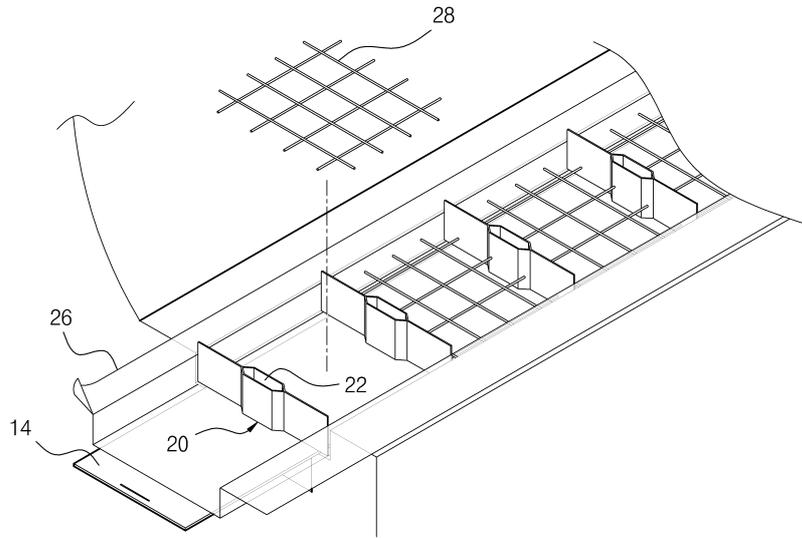
도면4b



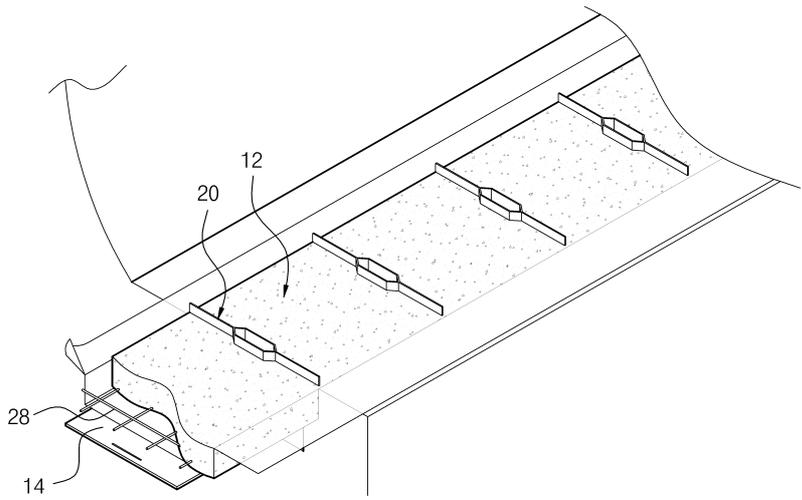
도면4c



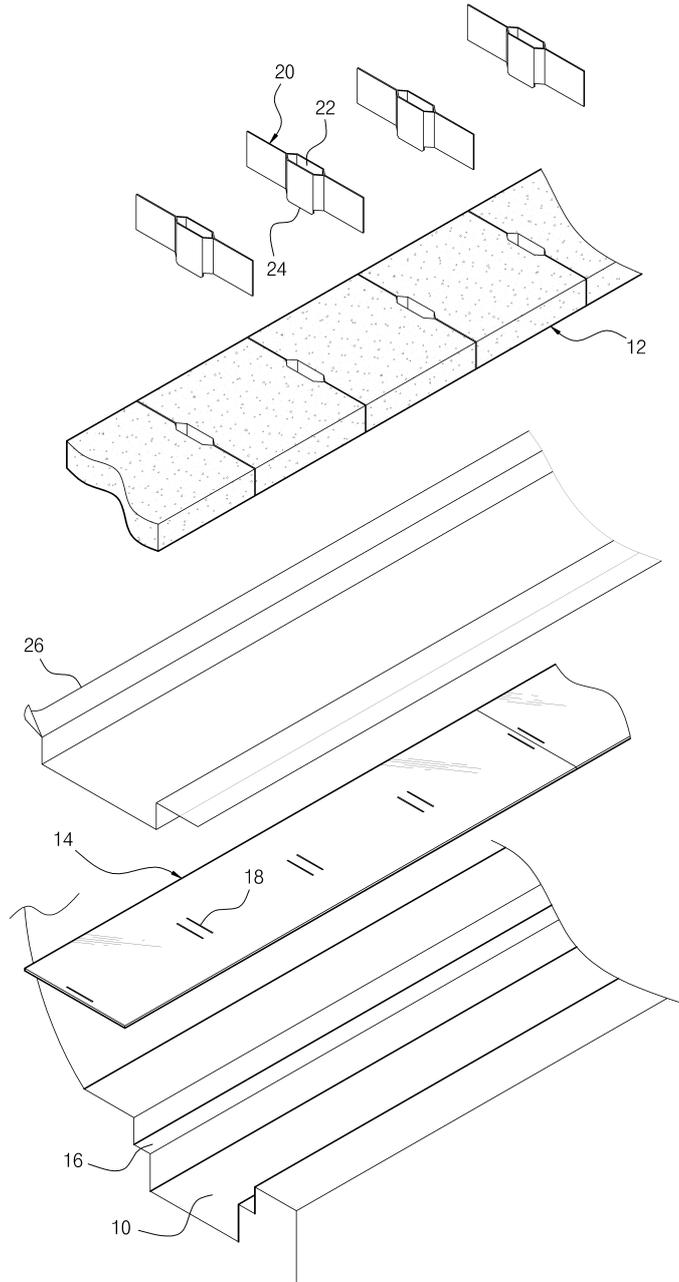
도면4d



도면4e



도면4f



도면4g

