



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0111331
(43) 공개일자 2017년10월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B28B 7/00 (2006.01) B28B 1/24 (2006.01)
E02D 17/20 (2006.01) E02D 29/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B28B 7/0076 (2013.01)
B28B 1/24 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0036579
(22) 출원일자 2016년03월28일
심사청구일자 2016년03월28일

(71) 출원인
공학봉
경기도 성남시 분당구 정자일로213번길 5, 아이파크 분당 301-1603 (정자동, 아이파크분당3)

(72) 발명자
공학봉
경기도 성남시 분당구 정자일로213번길 5, 아이파크 분당 301-1603 (정자동, 아이파크분당3)

(74) 대리인
특허법인아이엠

전체 청구항 수 : 총 7 항

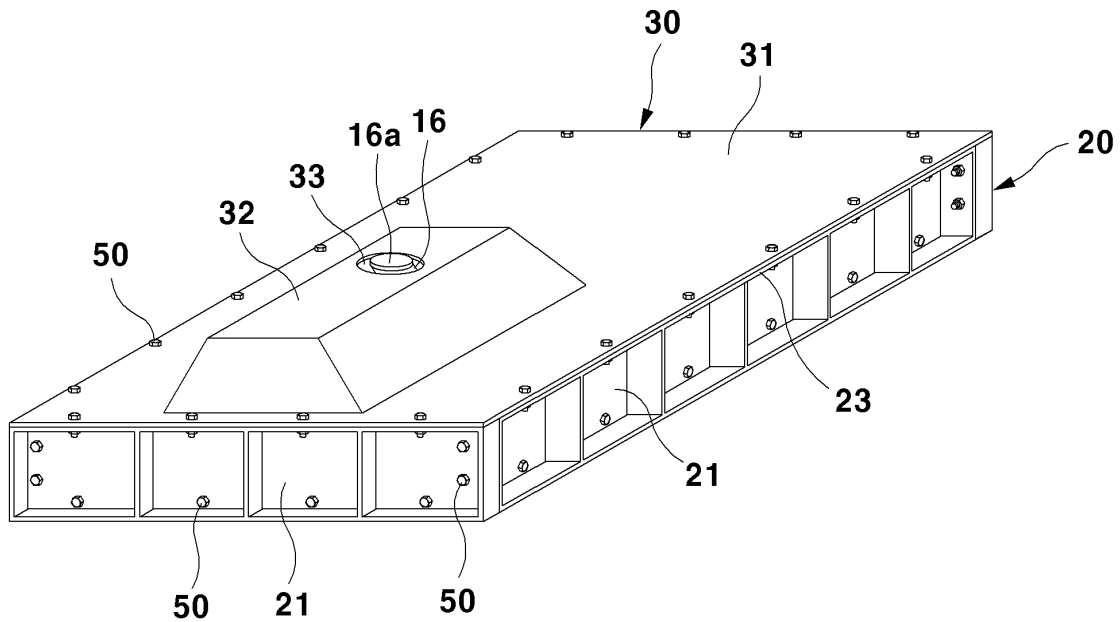
(54) 발명의 명칭 콘크리트 패널 제조방법

(57) 요약

본 발명은 콘크리트 패널 제작 시에 콘크리트 패널 전면에 전면일자형으로 문양, 칼라문양, 음각, 양각을 자유로이 표현할 수 있는 콘크리트 패널 제조방법을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

본 발명의 콘크리트 패널 제조방법은 전술한 과제를 해결하기 위해, 절토부 사면과 인장재에 의해 체결되는 콘크리트(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



리트 패널의 제조방법으로서, 콘크리트 패널의 전면에 표현하고자 하는 모양이 상부에 형성된 하부 몰드(10)를 형성하는 단계(s100); 상기 하부 몰드의 상부에 상하방향으로 관통되도록 형성되는 중간 몰드를 설치하고 상기 중간 몰드의 내부에 철근체를 설치하는 단계(s200); 상방으로 돌출되도록 보강부 형성부가 형성되고 상기 보강부 형성부의 상부에 콘크리트 주입구가 형성된 상부 몰드를 상기 중간 몰드의 상부에 설치하는 단계(s300); 상기 상부 몰드에 형성된 관통공을 통해 콘크리트를 타설하는 단계(s400)로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 전술한 콘크리트 패널 제조방법에 의해 후면에 보강부를 구비하는 콘크리트 패널 제조과정에서 전면에 칼라문양, 음각, 양각 등을 용이하게 표현하는 것이 가능하게 된다.

(52) CPC특허분류

E02D 17/205 (2013.01)

E02D 29/025 (2013.01)

E02D 29/0275 (2013.01)

E02D 2250/0007 (2013.01)

E02D 2300/002 (2013.01)

E02D 2300/0034 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

절토부 사면과 인장재에 의해 체결되는 콘크리트 패널의 제조방법으로서,

콘크리트 패널의 전면에 표현하고자 하는 모양이 상부에 형성된 하부 몰드(10)를 형성하는 단계(s100);

상기 하부 몰드의 상부에 상하방향으로 관통되도록 형성되는 중간 몰드를 설치하고 상기 중간 몰드의 내부에 철근체를 설치하는 단계(s200);

상방으로 돌출되도록 보강부 형성부가 형성되고 상기 보강부 형성부의 상부에 콘크리트 주입구가 형성된 상부 몰드를 상기 중간 몰드의 상부에 설치하는 단계(s300);

상기 상부 몰드에 형성된 관통공을 통해 콘크리트를 타설하는 단계(s400)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

청구항 2

청구항 1 에 있어서,

상기 하부 몰드의 상면에는 인장재의 고정을 위한 안착홈을 형성하기 위한 안착 형성부재가 설치되고,

상기 안착홈 형성부재의 상부에는 파이프의 하부가 설치되며,

상기 파이프의 상부는 상기 콘크리트 주입구와 동일한 높이로 형성되고,

상기 파이프의 상부는 캡에 의해 밀봉됨으로써 상기 파이프와 상기 콘크리트 주입구 사이의 간극을 통해 콘크리트가 타설될 때 상기 파이프 내부로 콘크리트가 유입되지 않는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

청구항 3

청구항 1 에 있어서,

상기 하부 몰드의 상면에는 고정부재 체결을 위한 안착홈을 형성하기 위한 안착 형성부재가 설치되고,

상기 안착홈 형성부재의 상부에는 파이프의 하부가 설치되며,

상기 파이프의 상부는 상기 콘크리트 주입구보다 더 높게 형성됨으로써 상기 파이프와 상기 콘크리트 주입구 사이의 간극을 통해 콘크리트가 타설될 때 상기 파이프 내부로 콘크리트가 유입되지 않는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

청구항 4

청구항 1 에 있어서,

상기 중간 몰드는 복수의 측벽들로 이루어지고,

상기 측벽들은 서로 조립 및 해체가 가능하게 형성되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

청구항 5

청구항 2 에 있어서,

상기 단계(s400)는,

콘크리트 패널의 전면을 형성할 장식재를 타설하는 단계(s410); 및

상기 타설된 장식재가 양생된 다음에는 콘크리트를 타설하는 단계(s420)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

청구항 6

청구항 3 에 있어서,

상기 장식재 타설 단계(s410)는 상기 하부 몰드의 측벽부의 높이(h)를 채울 정도로 장식재를 타설하는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

청구항 7

청구항 4 에 있어서,

상기 하부 몰드의 상면부에는 색상이 표현되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 패널 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 절토부 사면에 설치되는 콘크리트 패널 제조방법에 대한 것으로서, 보다 구체적으로는 콘크리트 전면 에 모양이나 무늬를 형성할 수 있는 콘크리트 패널 제조방법에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 옹벽은 토압에 저항하는 가장 일반적인 구조물로써, 도로, 철도, 항만, 방조제, 교대, 재개발 아파트 등 용지의 제한에 따른 토지의 최적 이용을 목적으로 사용한다.

[0003] 주위에서 자주 볼 수 있는 옹벽 구조물로는 도로와 경계를 이루는 주택부지, 산기슭 등의 경사면에 설치되어, 토압 및 우수 등의 자연조건에 의해 이들이 붕괴를 막는 기능을 담당한다.

[0004] 기존에는 옹벽 구조물의 경우, 설치 높이 만큼 거푸집을 설치하여, 철근을 배근하고, 콘크리트를 타설하는 시공 방법이 있었으나, 최근에는, 콘크리트로 미리 단위 크기로 제조한 콘크리트 패널을 이용한 조립식 옹벽 공법이 다양하게 개발되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2010-123339호
- (특허문헌 0002) 상기 특허문헌에는 종래의 콘크리트 패널(110)의 구성에 대해 개시되어 있다.
- (특허문헌 0003) 도 9 에 도시된 바와 같이 콘크리트 패널(110)은 사각 판재형의 몸체부(112)로 이루어지고 중앙에는 전면으로부터 배면으로 하향 관통 형성된 인장재 구멍(114)이 형성되며, 전면에는 상기 인장재 구멍(114)에 안착되는 인장재(150)의 머리부가 수용되는 안착홈(116)이 오목하게 형성되어 있다.
- (특허문헌 0004) 몸체부(112)의 인장재 구멍(114) 주위를 구조적으로 보강하도록 몸체부(112)의 배면으로 돌출 형성된 보강부(120)를 포함한다.
- (특허문헌 0005) 보강부(120)는 돌출형, I자형 또는 Y자형 등으로 형성되며 인장재 구멍(114)을 통해 설치되는 인장재(미도시)에 의한 인장응력을 견디기 위해 형성되는 구성이다.
- (특허문헌 0006) 이와 같은 콘크리트 패널(110)을 제작하기 위해서는 먼저 도 10a 에 도시된 바와 같이 전체적으로 평판형상을 가지며 보강부(120)를 형성할 보강부 형성홈(210)이 하방으로 형성된 하부 몰드(200)의 주변에 중간 몰드(300)를 형성하는 단계를 수행한다.
- (특허문헌 0007) 그런 다음, 중간 몰드(300)에 내부로 이형철근(400)을 삽입하고 콘크리트를 타설하고 양생시킨 다음 콘크리트 패널(110)을 몰드로부터 탈형하면 도 10b 에서와 같은 형상을 가지는 콘크리트 패널(110)에 제조된다.
- (특허문헌 0008) 이와 같이 종래기술에서는 인장재의 인장력을 지지하기 위한 보강부(120)의 형성을 위해 하부 몰드(200)의 상면에 형성된 보강부 형성홈(210)을 통해 콘크리트 패널의 후면에 돌출된 형태의 보강부를 형성하는 작업을 수행하여야 한다.

(특허문헌 0009) 따라서, 콘크리트 패널의 제조 시에 전면에는 반드시 보강부가 형성되어 전면일자 형태의 패널을 제작할 수 없어서 칼라문양, 칼라, 음각, 양각을 형성할 수 없다는 문제점을 가지고 있다.

(특허문헌 0010) 콘크리트 패널 제조 완료 후 콘크리트 패널의 전면에는 반드시 보강부가 형성되어 전면일자 형태의 패널을 제작할 수 없어 별도의 작업을 통해 음각, 양각 작업 등의 장식작업을 수행할 수도 있었으나, 이미 견고하게 양생된 콘크리트 패널에 별도로 양각, 음각 작업 등을 수행하는 것은 과도한 비용과 시간이 소요된다.

(특허문헌 0011) 특히, 콘크리트 패널 하나의 크기가 2.5 m × 2.5 m, 2 m × 3 m 등 인데 이러한 대형 크기에 별도의 장식작업을 하는 것은 비용 및 노력 측면을 고려한다면 현실적으로 곤란한 문제점이 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 콘크리트 패널 제조 시에 콘크리트 패널 전면에 전면일자형으로 문양, 칼라문양, 음각, 양각을 자유로이 표현할 수 있는 콘크리트 패널 제조방법을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 전술한 과제를 해결하기 위해, 절토부 사면과 인장재에 의해 체결되는 콘크리트 패널의 제조방법으로서, 콘크리트 패널의 전면에 표현하고자 하는 모양이 상부에 형성된 하부 몰드(10)를 형성하는 단계(s100); 상기 하부 몰드의 상부에 상하방향으로 관통되도록 형성되는 중간 몰드를 설치하고 상기 중간 몰드의 내부에 철근체를 설치하는 단계(s200); 상방으로 돌출되도록 보강부 형성부가 형성되고 상기 보강부 형성부의 상부에 콘크리트 주입구가 형성된 상부 몰드를 상기 중간 몰드의 상부에 설치하는 단계(s300); 상기 상부 몰드에 형성된 관통공을 통해 콘크리트를 타설하는 단계(s400)로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0008] 본 발명의 콘크리트 패널제조방법에서, 상기 하부 몰드의 상면에는 인장재의 고정을 위한 안착홈을 형성하기 위한 안착 형성부재가 설치되고, 상기 안착홈 형성부재의 상부에는 파이프의 하부가 설치되며, 상기 파이프의 상부는 상기 콘크리트 주입구와 동일한 높이로 형성되고, 상기 파이프의 상부는 캡에 의해 밀봉됨으로써 상기 파이프와 상기 콘크리트 주입구 사이의 간극을 통해 콘크리트가 타설될 때 상기 파이프 내부로 콘크리트가 유입되지 않는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 콘크리트 패널제조방법에서, 상기 하부 몰드의 상면에는 고정부재 체결을 위한 안착홈을 형성하기 위한 안착 형성부재가 설치되고, 상기 안착홈 형성부재의 상부에는 파이프의 하부가 설치되며, 상기 파이프의 상부는 상기 콘크리트 주입구보다 더 높게 형성됨으로써 상기 파이프와 상기 콘크리트 주입구 사이의 간극을 통해 콘크리트가 타설될 때 상기 파이프 내부로 콘크리트가 유입되지 않는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명의 콘크리트 패널제조방법에서, 상기 중간 몰드는 복수의 측벽들로 이루어지고, 상기 측벽들은 서로 조립 및 해체가능하게 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 콘크리트 패널제조방법에서, 상기 단계(s400)는, 콘크리트 패널의 전면을 형성할 장식재를 타설하는 단계(s410); 및 상기 타설된 장식재가 양생된 다음에는 콘크리트를 타설하는 단계(s420)로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 콘크리트 패널제조방법에서, 상기 장식재 타설 단계(s410)는 상기 하부 몰드의 측벽부의 높이(h)를 채울 정도로 장식재를 타설하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 콘크리트 패널제조방법에서, 상기 하부 몰드의 상면부에는 색상이 표현되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 후면에 보강부를 구비하는 콘크리트 패널 제조과정에서 전면에 칼라문양, 음각, 양각 등을 용이하게 표현하는 것이 가능하게 된다.

[0015] 따라서, 도로변 등에 설치되는 옹벽에 있어서 수려한 미감을 제공하는 콘크리트 패널을 쉽고 저비용으로 제조하는 것이 가능하게되어 제품 경쟁력이 향상되고 도로 미관 등의 개선에 기여하는 효과를 가지게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 하부 몰드를 도시하는 사시도이다.
- 도 2 는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 하부 몰드를 도시하는 측단면도이다.
- 도 3 는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 중간 몰드를 도시하는 도면이다.
- 도 4 는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 중간 몰드가 하부 몰드의 상부에 설치된 상태를 도시하는 도면이다.
- 도 5 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 상부 몰드를 도시하는 도면이다.
- 도 6 는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 상부 몰드가 중간 몰드에 설치된 상태를 도시하는 도면이다.
- 도 7 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 상부 몰드가 중간 몰드에 설치된 상태를 도시하는 측단면도이다.
- 도 8 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법을 통해 제조된 콘크리트 패널의 여러 실시예를 도시하는 도면이다.
- 도 9 은 종래기술에서의 콘크리트 패널을 도시하는 도면이다.
- 도 10 은 종래기술의 콘크리트 패널을 제조하는 방법을 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 대해 설명한다.
- [0018] 도 1 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 하부 몰드를 도시하는 사시도이다. 도 2 는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 하부 몰드를 도시하는 측단면도이다.
- [0019] 먼저, 상부면에 표현하고자 하는 모양이 형성되거나 색상을 도포한 하부 몰드(10)를 형성하는 단계(s100)를 수행한다.
- [0020] 하부 몰드(10)는 중간 몰드(20)를 지지하는 역할을 하는 것으로서 전체적인 형상에 특별한 제한은 없으나, 상부의 형상은 제작되는 콘크리트 패널(1000)의 전면에서 표현하고자 하는 형상에 대응하는 형상을 가지도록 형성된다.
- [0021] 본 실시예에서 하부 몰드(10)는 전체적으로 직사각형, 또는 정사각형 박스 형상을 가지는 본체(11)을 포함하여 형성된다.
- [0022] 본체(11)의 상부에는 편평한 형상의 상면부(12)가 형성되고 상면부(12)의 둘레에는 일정한 높이(h)를 가지는 측벽부(13)가 형성된다.
- [0023] 측벽부(13)의 하부에는 중간 몰드(20)와의 결합을 위한 체결부재(50)가 체결되기 위한 체결공(13a)이 형성되어 있다.
- [0024] 상면부(12)의 상면에는 콘크리트 패널 전면에 색상을 형성하고자 하는 경우에는 색상을 표현하는 소재를 도포하는 것도 가능하다.
- [0025] 색상의 표현은 독자적으로 형성하거나 또는 모양 형성부(14)의 모양을 고려하여 조화를 이루도록 표현하는 것도 가능하다.
- [0026] 본체(11)의 측벽부(13)의 내부에는 모양 형성부(14)가 형성된다.
- [0027] 모양 형성부(14)는 형성하고자 하는 모양에 따라 선을 형성하도록 이루어지며 선을 형성하는 소재는 금속, 에폭시 등의 다양한 소재로 이루어질수 있다.
- [0028] 따라서, 콘크리트 패널에 여러 다양한 모양을 형성하고자 하는 경우 다른 모양 형성부(14)가 형성된 하부 몰드(10)만을 교체함으로써 편리하게 다양한 전면 형상을 가지는 콘크리트 패널을 제조하는 것이 가능하게 된다.
- [0029] 한편, 하부 몰드(10)의 상면부(12)에는 인장재의 고정을 위한 안착홈을 형성하기 위해 안착홈 형성부재(15)가

설치되고 상기 안착홈 형성부재(15)에는 인장재가 삽입되기 위한 파이프(16)가 경사지게 설치된다.

- [0030] 안착홈 형성부재(15)는 대략적으로 절단된 육면체 형상을 가진다.
- [0031] 안착홈 형성부재(15)의 하부는 도 2에 도시된 바와 같이 하방으로 개방된 형태, 즉 절단된 육면체의 개방된 부분으로 형성됨으로써 최종 콘크리트 패널 완성 후 콘크리트 패널의 전면부가 개방된 형태로 형성되게 한다.
- [0032] 안착홈 형성부재(15)의 상부에는 파이프(16)의 관통홀과 연결되는 관통홈(15a)이 형성되어 있다.
- [0033] 한편, 안착홈 형성부재(15)의 둘레에는 평판 형상의 플랜지(17)가 형성되고 상기 플랜지(17)에는 체결볼트를 고정하기 위한 관통홀(17a)이 형성된다.
- [0034] 파이프(16)는 인장재가 관통할 수 있도록 관통된 파이프 형상을 가지며 하부는 안착홈 형성부재(15)의 관통홈(15a)의 둘레에 설치된다.
- [0035] 파이프(16)의 경사각도는 파이프(16)의 상부가 상부 몰드(30)에 형성된 콘크리트 주입구(33)로 삽입되도록 형성된다.
- [0036] 파이프(16)의 상단부는 하부 몰드(10)가 상부 몰드(30)와 조립된 경우에, 상부 몰드(30)의 콘크리트 주입구(33)와 동일한 높이로 형성되는 경우에는 파이프(16)의 상단부를 밀폐하도록 캡(16a)을 설치함으로써 파이프(16)와 콘크리트 주입구(33) 사이의 공간(34)으로 콘크리트를 타설하는 경우에 콘크리트가 파이프(16)의 내부로 유입되는 것을 방지하는 작용을 하게 된다.
- [0037] 또는, 파이프(16)의 상단부를 하부 몰드(10)가 상부 몰드(30)와 조립된 경우에, 상부 몰드(30)의 콘크리트 주입구(33)의 높이보다 더 높게 형성함으로써 파이프(16)와 콘크리트 주입구(33) 사이의 공간(34)으로 콘크리트를 타설하는 경우에 콘크리트가 파이프(16)의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있도록 형성하는 것도 가능하다.
- [0038] 다음으로, 하부 몰드(10)의 상부에 중간 몰드(20)를 설치하고 철근체(40)를 설치하는 단계(s200)를 수행한다.
- [0039] 도 3은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 중간 몰드를 도시하는 도면이다.
- [0040] 중간 몰드(20)는 복수개의 측벽(21)들로 둘레만을 형성하도록 형성됨으로써 중앙에는 상하로 관통되는 관통부(22)가 형성된다.
- [0041] 관통부(22)는 하부 몰드(10)의 상면과 동일한 크기를 가지도록 형성된다.
- [0042] 중간 몰드(20)에서 측벽들(21)은 향후 콘크리트 패널(1000) 양생 후에 콘크리트 패널(1000)을 중간 몰드(20)로부터 용이하게 탈거하기 위해 상호간에 조립 및 분해가 가능하게 형성된다.
- [0043] 본 실시예에서 측벽(21)들은 볼트와 체결부재(50) 및 너트(51) 구성에 의해 조립 및 분해가 가능하며 다른 체결 및 해체가 가능한 공지된 구성에 의해 체결되는 것도 가능하다.
- [0044] 측벽(21)의 상부에는 플랜지부(23)가 형성되고 플랜지부(23)에는 상부 몰드(30)와의 체결을 위한 상부 몰드 체결공(23a)이 형성되어 있다.
- [0045] 측벽(21)의 하부에는 하부 몰드(10)와의 체결을 위한 중간 몰드 체결공(21a)이 형성되며 측벽(21)의 단부측에는 이웃하는 측벽(21)와의 체결을 위한 측벽 체결공(21b)이 형성되어 있다.
- [0046] 도 4는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 중간 몰드가 하부 몰드의 상부에 설치된 상태를 도시하는 도면이다.
- [0047] 중간 몰드(20)를 하부 몰드(10)의 상부에 배치하고 볼트와 같은 체결부재(50)를 측벽(21)에 형성된 중간 몰드 체결공(21a)을 관통하여 하부 몰드(10)의 체결공(13a)에 체결함으로써 중간 몰드(20)가 하부 몰드(10)에 설치된다.
- [0048] 그런 다음, 중간 몰드(20)의 내부에 철근체(40)를 설치하는 작업을 수행한다. 철근체(40)는 이형 철근들을 서로 교차되는 형태로 형성된다.
- [0049] 다음으로, 중간 몰드(20)의 상부에 상부 몰드(30)를 설치하는 단계(s300)를 수행한다.
- [0050] 도 5은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 상부 몰드를 도시하는 도면이다.
- [0051] 상부 몰드(30)는 평판 형상의 평판부(31)와 상기 평판부(31)의 하부쪽에 형성되는 보강부 형성부(32)로 이루어

진다.

- [0052] 평판부(31)는 중간 몰드(20)를 덮을 수 있도록 이에 대응하는 외형을 가지도록 형성된다. 평판부(31)의 둘레에는 상부 몰드(30)를 중간 몰드(20)에 고정할 수 있도록 볼트공(31a)이 형성되어 있다.
- [0053] 보강부 형성부(32)는 향후 콘크리트 타설에 의해 보강부(1200)가 형성되도록 평판부(31)보다 높은 높이를 가지며 상방으로 돌출되어 보강부(1200) 형상에 대응하는 형상을 가지도록 형성된다.
- [0054] 보강부 형성부(32)의 상면에는 콘크리트 패널을 제조하기 위한 콘크리트를 타설하기 위해 관통공 형상으로 콘크리트 주입구(33)가 형성된다.
- [0055] 콘크리트 주입구(33)는 파이프(16)의 직경보다 크게 형성되어야 양자간의 크기 차이에 해당되는 공간(34)을 통해 콘크리트가 상부 몰드(30)의 내부로 주입가능하게 된다.
- [0056] 본 실시예에서 보강부 형성부(31)은 일자형태이나 평판부(31)에서 상방으로 돌출되어 보강부를 형성하기 위한 구성이라면 Y자 형 등 다양한 형태로 형성하는 것도 가능하다.
- [0057] 도 6 는 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 상부 몰드가 중간 몰드에 설치된 상태를 도시하는 사시도이다. 도 7 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법에서 상부 몰드가 중간 몰드에 설치된 상태를 도시하는 측단면도이다.
- [0058] 볼트와 같은 체결부재(50)를 평판부(31)에 형성된 볼트공(31a)을 관통하여 중간 몰드(20)의 측벽(21)의 플랜지부(23)에 형성된 상부 몰드 체결공(23a)으로 삽입하여 체결함으로써 상부 몰드(30)를 중간 몰드(20)에 체결하는 작업을 수행한다.
- [0059] 그런 다음, 상부 몰드(30)에서 보강부 형성부(32)에 형성된 콘크리트 주입구(33)와 파이프(16)사이의 간극(34)으로 콘크리트를 타설하는 단계(s400)를 수행한다.
- [0060] 본 실시예에서는 콘크리트 타설 시 파이프(16)의 상단부에 캡(16a)을 씌워거나 파이프(16)의 상단부의 높이를 콘크리트 주입구(33)의 높이보다 높게 형성함으로써 콘크리트 타설 시 파이프(16)의 내부로 콘크리트가 유입되지 않는 작용을 하게 된다.
- [0061] 도 8 은 본 발명의 일 실시예의 콘크리트 패널 제조방법을 통해 제조된 콘크리트 패널의 여러 실시예를 도시하는 도면이다.
- [0062] 단계(s400)에서 타설된 콘크리트가 양생할 때까지 기다린 다음 체결부재(50)를 제거하여 상부 몰드(30)를 해체하고, 중간 몰드(20)에서 측벽(21)들을 서로 체결하고 있는 체결부재(50)를 제거하여 중간 몰드(20)를 해체한 다음 콘크리트 패널(1000)을 하부 몰드(10)로부터 분리하면 도 8 에 도시된 바와 같은 콘크리트 패널이 완성된다.
- [0063] 본 발명의 제조방법에 의해 제조된 콘크리트 패널(1000)은 전면에는 음각, 양각, 색상 등이 표현된 장식부(1100)가 형성되며, 후면에는 보강부(1200)가 형성된다.
- [0064] 또한, 하부 몰드(10)에 형성된 안착홈 형성부재(15) 및 파이프(16)에 의해 인장재가 관통하여 설치되는 안착홈(1300) 및 관통구멍(1400)도 함께 형성된다.
- [0065] 이와 같이 본 발명의 콘크리트 패널 제조방법에 의해 콘크리트 패널(1000)의 후면에 보강부(1200)를 형성하면서도 콘크리트 패널의 전면에는 양각, 음각 또는 이들과 색상과의 조합을 나타내는 장식부(1100)가 형성된 콘크리트 패널을 제조하는 것이 가능하게 된다.
- [0066] 따라서, 도로변 등에 설치되는 옹벽에 있어서 수려한 미감을 제공하는 콘크리트 패널을 쉽고 저비용으로 제조하는 것이 가능하게 되어 제품 경쟁력이 향상되고 도로 미관 등이 개선되는 장점을 가지게 된다.
- [0067] 한편, 본 발명의 다른 실시예에서는 콘크리트 타설단계(s400)는 장식재 타설단계(s410) 및 콘크리트 타설단계(s420)으로 나누어서 수행하는 것도 가능하다.
- [0068] 먼저, 콘크리트 패널 전면에 형성되는 장식부(1100)를 형성하는 소재인 장식재를 타설하는 단계(s410)를 먼저 수행한다.
- [0069] 장식재 타설 단계(s410)에서 장식재 타설량은 장식부(1100)의 형성에 필요한 만큼만 타설하면 된다. 즉, 하부 몰드(10)의 측벽부(13)의 높이(h)를 채울 정도로 장식재를 타설한다.

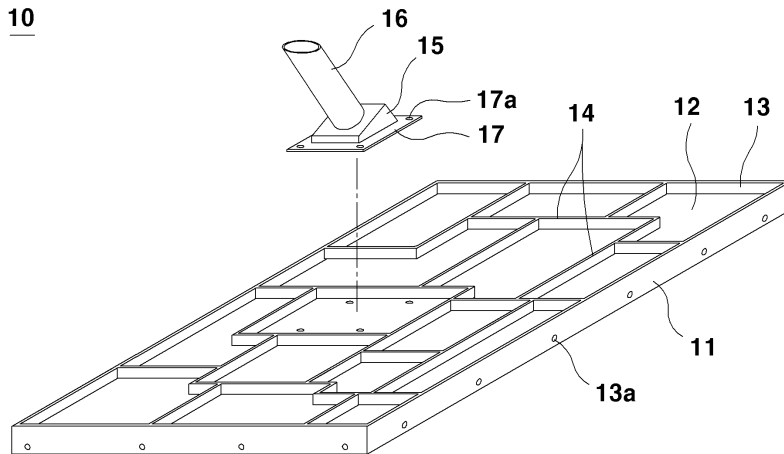
- [0070] 타설된 장식재가 양생된 다음에는 콘크리트를 타설하는 단계(s420)를 수행한다.
- [0071] 이와 같이 장식재 타설단계(s410)를 별도로 수행하는 경우 장식재로서 다양한 소재 및 색상을 사용하여 콘크리트 패널 저면을 다양하게 장식하는 것이 가능하게 된다.
- [0072] 예를 들어, 백시멘트는 장식재로서의 색상이나 질감이 뛰어나지만 가격이 3배가 넘게 비싼 문제 등이 존재하므로 콘크리트 패널 전체를 하기는 곤란하므로 본 발명에서와 같이 장식부(1100)만을 백시멘트로 하여 장식하는 경우 비용절감을 하면서도 고급스러운 장식을 하는 것이 가능하게 된다.
- [0073] 또한, 장식재에 색상을 섞어서 타설함으로써 장식부(1100)에서 원하는 색상을 표현하는 것도 가능하게 된다.
- [0074] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 많은 다양하고 자명한 변형이 가능하다는 것은 명백하다. 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형예들을 포함하도록 기술된 특허청구범위에 의해서 해석되어야 한다.

부호의 설명

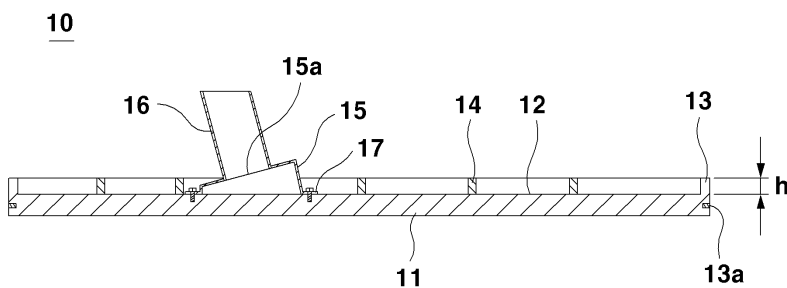
- [0075] 10:하부 몰드 20:중간 몰드
- 30:상부 몰드

도면

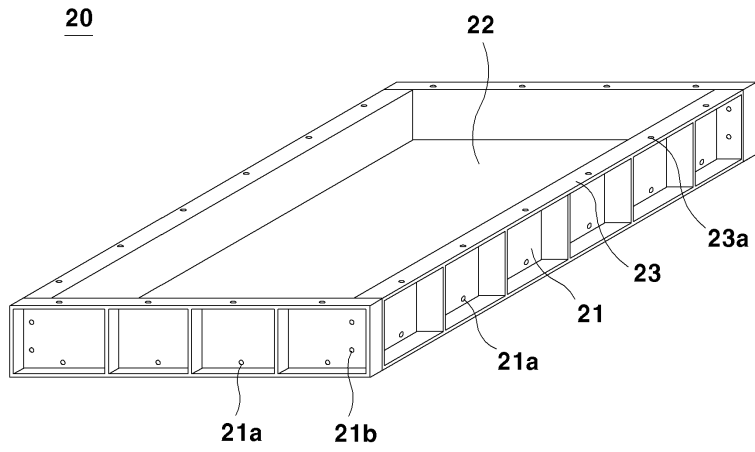
도면1



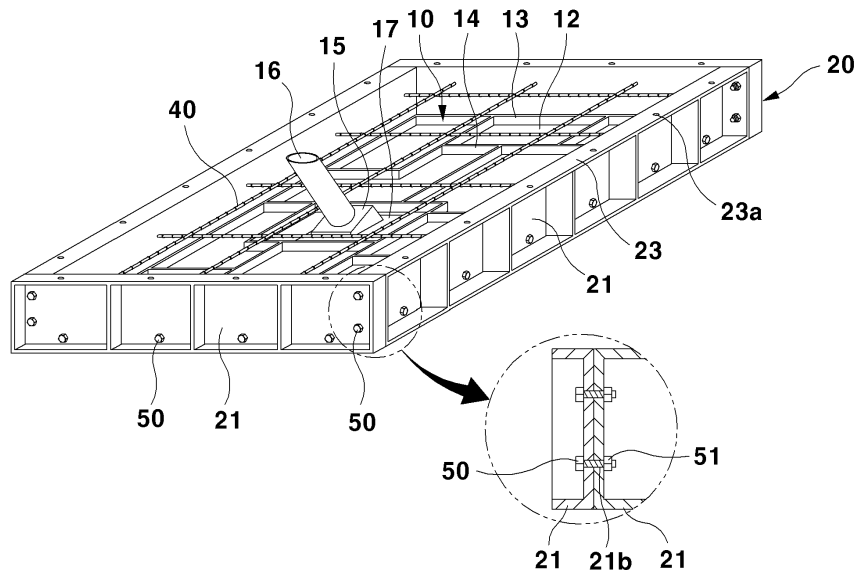
도면2



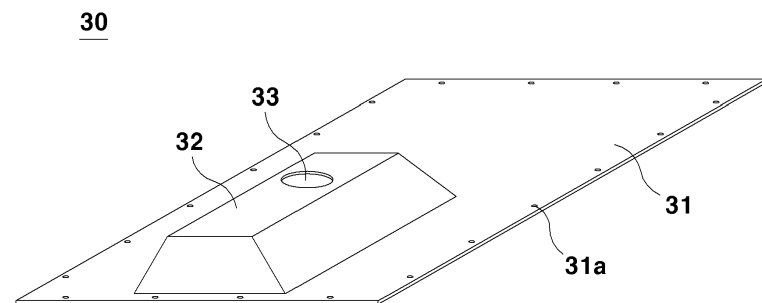
도면3



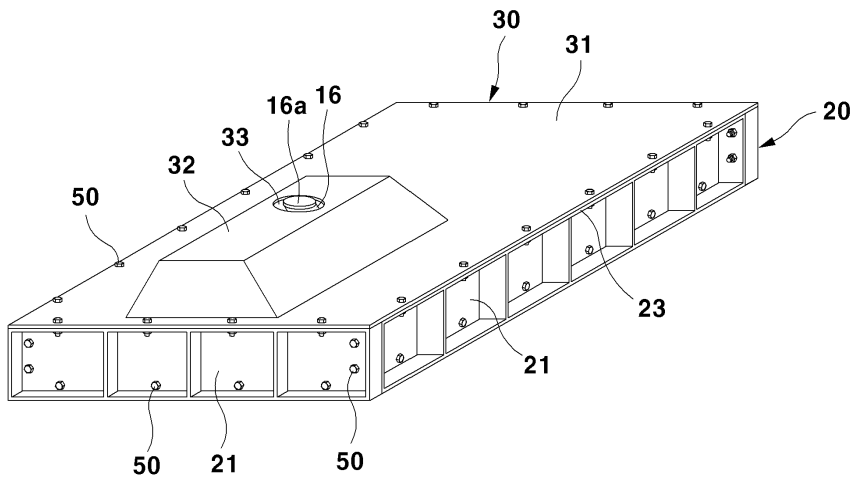
도면4



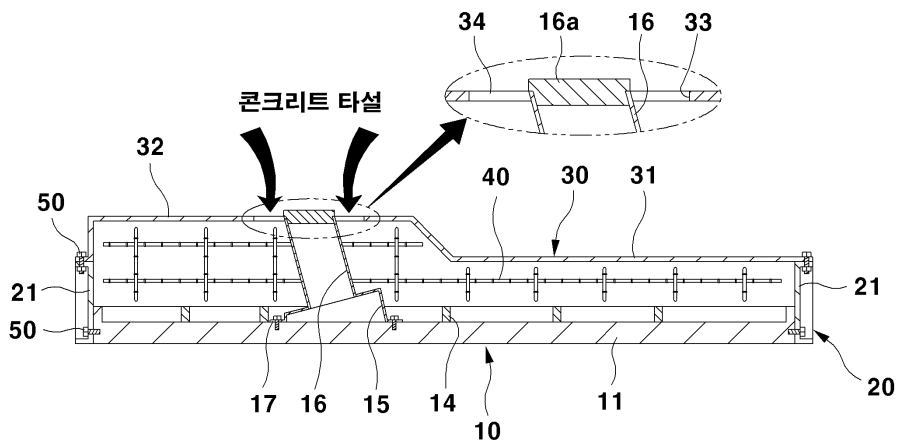
도면5



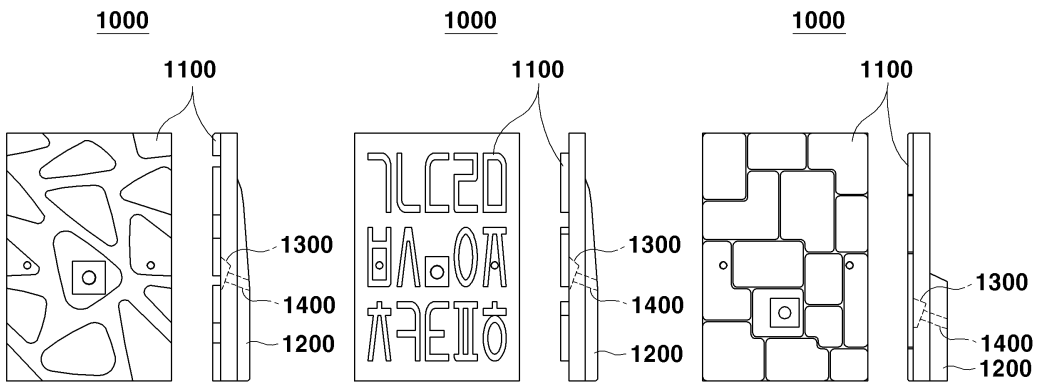
도면6



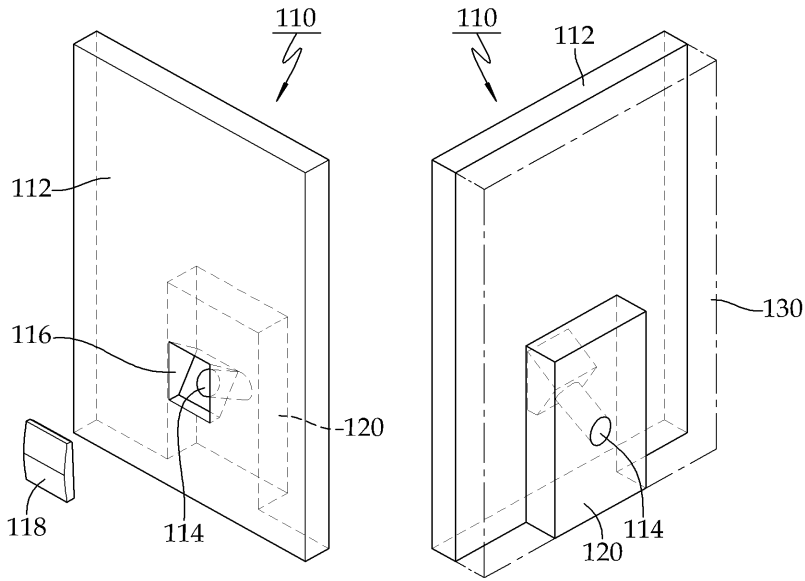
도면7



도면8



도면9



도면10

