



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0121809
(43) 공개일자 2017년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B44C 1/24 (2006.01) E02D 29/02 (2006.01)
E04F 13/02 (2006.01) E04G 11/06 (2006.01)
E04G 13/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B44C 1/24 (2013.01)
E02D 29/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0050525

(22) 출원일자 2016년04월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

음국배

서울특별시 서초구 동산로8길 15, 101호 (양재동)

(72) 발명자

음국배

서울특별시 서초구 동산로8길 15, 101호 (양재동)

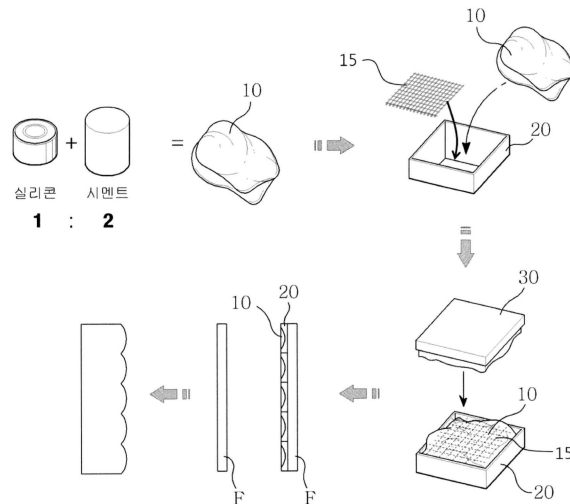
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법

(57) 요약

본 발명은 외벽, 옹벽 등의 구조물에 문양을 형성하는 방법에서, 시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘(10)을 형성한 후, 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀(20) 내에 격자 무늬 또는 바둑판 무늬의 망사 구조체(15)를 삽입한 이후에 상기 혼합실리콘(10)을 상기 형틀(20)에 넣고, 형틀(20)에 주입된 혼합실리콘 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재를 눌렀다 떼어내는 제1단계; 제1단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 혼합실리콘과 형틀을 거꾸집 일면에 부착하는 제2단계; 일측 또는 양측에 설치된 거꾸집 내측에 박리제를 바른 후 콘크리트를 타설하여 양생하는 제3단계; 및, 제3단계에서 타설된 콘크리트가 양생된 후, 거꾸집을 탈형하고 탈형된 거꾸집의 일면에 부착된 형틀을 분리시키는 제4단계;의 과정으로 이루어져 콘크리트 양생 후 구조물의 일면에 문양이 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E04F 13/02 (2013.01)

E04G 11/06 (2013.01)

E04G 13/02 (2013.01)

E02D 2200/00 (2013.01)

E02D 2250/0007 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외벽, 웅벽 등의 구조물에 문양을 형성하는 방법에서,

시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘(10)을 형성한 후, 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀(20) 내에 격자 무늬 또는 바둑판 무늬의 망사 구조체(15)를 삽입한 이후에 상기 혼합실리콘(10)을 상기 형틀(20)에 넣고, 상기 형틀(20)에 주입된 혼합실리콘(10) 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재(30)를 놓았다 떼어내는 제1단계;

상기 제1단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 상기 혼합실리콘(10)과 형틀(20)을 거꾸집(F) 일면에 부착하는 제2단계;

일측 또는 양측에 설치된 거꾸집(F) 내측에 박리제를 바른 후 콘크리트를 타설하여 양생하는 제3단계; 및,

상기 제3단계에서 타설된 콘크리트가 양생된 후, 거꾸집(F)을 탈형하고 탈형된 거꾸집(F)의 일면에 부착된 형틀(20)을 분리시키는 제4단계;

의 과정으로 이루어져 상기 콘크리트 양생 후 구조물의 일면에 문양이 형성되는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 2

기둥의 외면에 문양을 형성하는 방법에서,

시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘(10)을 형성한 후, 상기 혼합실리콘(10)을 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀(20)에 넣고, 상기 형틀(20)에 주입된 혼합실리콘(10) 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재(30)를 놓았다 떼어내는 제1' 단계;

상기 제1' 단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 상기 혼합실리콘(10)과 형틀(20)을, 천 또는 기지재질로 이루어지고 형성될 기둥보다 상하로 연장된 여유부분(42)이 포함된 덮개부재(40)의 일면에 부착하는 제2' 단계;

상기 형틀(20)이 부착된 상기 덮개부재(40)를 미리 조립 설치된 기둥용 철근(S)의 외부를 감싼 채 거치하는 제3' 단계;

상기 기둥용 철근(S)의 외부에 거치된 덮개부재(40) 외면에 밀착되게 기둥용 폼(F')을 설치한 후, 상기 덮개부재(40)의 상하 여유부분(42)을 뒤집어 기둥용 폼(F')의 상단과 하단에 단단히 고정시키는 제4' 단계;

상기 거꾸집(F) 내면에 콘크리트를 타설하고 양생한 후, 상기 거꾸집(F)을 탈형하고 고정된 상기 덮개부재(40)를 분리하는 제5' 단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 3

제2항에서,

상기 덮개부재(40)의 양단은 높이방향으로 서로 체결될 수 있는 결합수단(44)으로 구비되되,

상기 제3' 단계는 상기 덮개부재(40)가 미리 조립 설치된 기둥용 철근(S)의 외부를 상기 결합수단(44)에 의해 폐쇄된 형태로 감싸게 되는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

형틀(20)은 철재로 구성되되,

삼각형, 원형, 사각형, 다각형 중 선택된 어느 하나의 단면 형태로 이루어지는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

제1단계 또는 제1' 단계는 다수 개로 결합된 형틀(20)에 각각 혼합실리콘(10)을 주입한 후 조각부재(30)를 이용하여 음각의 문양을 형성하는 과정으로 이루어지고,

제2단계 또는 제2' 단계는 음각의 문양이 형성된 혼합실리콘(10)을 포함한 다수 개로 결합된 형틀(20)을 거푸집(F) 또는 덮개부재(40)의 일면에 부착하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

제2단계 또는 제2' 단계는 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)이 부착되지 않은 거푸집(F) 또는 덮개부재(40) 부분에 형틀(20)과 동일한 높이의 메움부재(50)를 부착하는 과정이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 7

제5항에서,

제2단계 또는 제2' 단계는 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)이 부착되지 않은 거푸집(F) 또는 덮개부재(40) 부분에 형틀(20)과 동일한 높이의 메움부재(50)를 부착하는 과정이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

청구항 8

제2항 또는 제3항에서,

제4' 단계의 기둥용 폼(F')은 PVC관 또는 원형 파이프로 이루어지는 것을 특징으로 하는 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 외벽, 옹벽, 기둥 등의 구조물에 문양을 형성하는 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 시멘트 100 중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘을 형틀 내에 주입하고 조각부재를 이용하여 특정 형태로 성형한 후 거푸집의 일면에 부착하여 콘크리트를 타설 및 양생함으로써 구조물의 표면에 쉽고 간편하게 문양을 형성하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 아파트, 학교, 종교건물, 공공건물, 호텔, 기숙사, 병원, 상가건물, 옹벽, 담장, 지하철역 등의 콘크리트 건물에는 건물의 품위를 향상시키기 위하여 건물의 내벽 또는 외벽에 다양한 형상을 갖는 돌출된 문양(양각문양)을 형성하고, 이러한 양각문양과 바탕부분의 표면에 색을 부여하였다. 이는 콘크리트 건물에 입체감을 부여하여 세련미를 돋보이게 하고 문자, 그림, 이미지 등으로 표현되어 광고, 홍보용으로도 유용하다. 통상적으로, 양각문양을 형성하는 데에는 문양거푸집이 사용되고, 색을 부여하는 방법으로는 페인트를 도장하는 방법이 많이 사용되고 있다.

[0003] 최근에는 이러한 거푸집에 의해 형성되는 구조체의 벽면이 수려한 외관을 가지도록, 그 구조체의 벽면에 문양을 형성하기도 한다. 이러한 문양 형성을 위하여, 별도로 제작된 문양 패널 등을 구조체의 벽면에 접촉시키는 방식, 건축용 문양 거푸집을 이용하는 방식 등이 있다.

[0004] 그러나, 별도로 제작된 문양 패널 등을 구조체의 벽면에 접촉시키는 방식에 의하면, 문양 패널과 구조체가 일체

를 이루는 것이 아니므로, 문양 패넬과 구조체의 결합력이 약화될 수 있고, 그에 따라 문양 패넬이 구조체로부터 임의로 탈거될 수 있는 단점이 있다.

[0005] 한편, 건축용 문양 거푸집을 이용하는 방식에 의하면, 구조체에 일체로 문양이 성형되어, 구조체로부터 문양이 임의로 탈거되는 현상이 방지될 수 있다.

[0006] 그러나, 종래의 건축용 문양 거푸집을 이용하는 방식에서는, 컴퓨터 수치 제어(CNC) 등의 가공 작업을 통해 문양 거푸집을 제작하는데, 이러한 종래 방식에 의하면, 그 가공 작업의 한계로 인해, 문양이 대형화되기 곤란하고, 문양의 음각 및 양각 형성에 한계가 있어 문양이 입체감을 가지는 것이 곤란하며, 세부적인 묘사도 곤란한 단점이 있다.

[0007] 또한, 종래의 건축용 문양 거푸집을 이용하는 방식에서는, 경화된 구조체에서 문양 거푸집을 제거시킬 때, 경화된 성질의 문양 거푸집으로 인해, 구조체의 음각 및 양각으로 형성된 부분 중 일부가 파손될 수 있는 위험이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 제시되는 것으로, 저렴한 재료인 혼합실리콘을 이용하여 콘크리트 구조물의 외면에 다양하고 정교한 형태의 양각 문양을 쉽게 형성하는 방법을 제공하고자 한다.

[0009] 또한 본 발명은 천 또는 기지를 이용하여 기둥의 외면에 섬세하고 웅장한 문양을 쉽게 형성하는 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은 외벽, 옹벽 등의 구조물에 문양을 형성하는 방법에서, 시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘(10)을 형성한 후, 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀(20) 내에 격자 무늬 또는 바둑판 무늬의 망사 구조체(15)를 삽입한 이후에 상기 혼합실리콘(10)을 상기 형틀(20)에 넣고, 상기 형틀(20)에 주입된 혼합실리콘(10) 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재(30)를 눌렀다 떼어내는 제1단계, 형틀에 주입된 혼합실리콘 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재를 눌렀다 떼어내는 제1단계; 제1단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 혼합실리콘과 형틀을 거푸집 일면에 부착하는 제2단계; 일측 또는 양측에 설치된 거푸집 내측에 박리제를 바른 후 콘크리트를 타설하여 양생하는 제3단계; 및, 제3단계에서 타설된 콘크리트가 양생된 후, 거푸집을 탈형하고 탈형된 거푸집의 일면에 부착된 형틀을 분리시키는 제4단계;의 과정으로 이루어져 콘크리트 양생 후 구조물의 일면에 문양이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한 본 발명은 기둥의 외면에 문양을 형성하는 방법에서, 시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘을 형성한 후, 혼합실리콘을 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀에 넣고, 형틀에 주입된 혼합실리콘 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재를 눌렀다 떼어내는 제1`단계; 제1`단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 혼합실리콘과 형틀을, 천 또는 기지재질로 이루어지고 형성될 기둥보다 상하로 연장된 여유부분이 포함된 덮개부재의 일면에 부착하는 제2`단계; 형틀이 부착된 상기 덮개부재를 미리 조립 설치된 기둥용 철근의 외부를 감싼 채 거치하는 제3`단계; 기둥용 철근의 외부에 거치된 덮개부재 외면에 밀착되게 기둥용 폼을 설치한 후, 덮개부재의 상하 여유부분을 뒤집어 기둥용 폼의 상단과 하단에 단단히 고정시키는 제4`단계; 거푸집 내면에 콘크리트를 타설하고 양생한 후, 거푸집을 탈형하고 고정된 덮개부재를 분리하는 제5`단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 기대된다.

[0013] 첫째, 혼합실리콘으로 정교한 형태의 문양을 콘크리트 구조물의 외면에 표현함으로써 시각적 호감 및 미적인 아름다움을 부여하고 건물의 품위를 향상시킨다.

[0014] 이때, 혼합실리콘은 성형실리콘과 시멘트가 1:2의 비율로 혼합됨으로써 경제적으로 유리한 효과를 수반하고, 이

러한 혼합실리콘은 경화 전 찰흙 같은 재질처럼 이루어짐으로써 섬세한 문양을 형성할 수도 있다.

[0015] 둘째, 기지 또는 천재질의 일면에 문양이 새겨진 혼합실리콘을 부착하는 방법으로 기둥의 외면에 문양을 형성함으로써 시공성 및 경제성이 향상된다.

[0016] 다시 말해서, 본 발명은 별도의 장비 없이도 기지 또는 천을 이용하여 기둥의 외면에 문양을 용이하게 형성할 수 있다.

[0017] 더불어, 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀 내에 격자 무늬 또는 바둑판 무늬의 망사 구조체를 먼저 삽입한 후에 혼합실리콘을 형틀에 넣는 작업을 실시함으로써 결속력을 강화하게 한다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 과정을 도시한 것이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따라 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 과정을 도시한 것이다.

도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 혼합실리콘을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법을 나타낸 단면도이다.

도 4와 5는 본 발명의 일실시예에 따라 혼합실리콘을 이용하여 기둥에 문양을 형성하는 과정을 나타낸 것이다.

도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 혼합실리콘을 이용하여 기둥에 문양을 형성하는 방법을 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 첨부한 도면과 함께 상기와 같은 본 발명의 개념이 바람직하게 구현된 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 혼합실리콘(10)을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 과정을 도시한 것이다.

[0021] 본 발명은 외벽, 옹벽 등의 구조물에 문양을 형성하는 방법에서, 시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘(10)을 형성한 후, 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀(20) 내에 격자 무늬 또는 바둑판 무늬의 망사 구조체(15)를 삽입한 이후에, 상기 혼합실리콘(10)을 망사 구조체(15)가 내삽된 형틀(20)에 넣고, 상기 형틀(20)에 주입된 혼합실리콘(10) 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재(30)를 눌렀다 떼어내는 제1단계; 상기 제1단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 상기 혼합실리콘(10)과 형틀(20)을 거푸집(F) 일면에 부착하는 제2단계; 일측 또는 양측에 설치된 거푸집(F) 내측에 박리제를 바른 후 콘크리트를 타설하여 양생하는 제3단계; 및, 상기 제3단계에서 타설된 콘크리트가 양생된 후, 거푸집(F)을 탈형하고 탈형된 거푸집(F)의 일면에 부착된 형틀(20)을 분리시키는 제4단계;의 과정으로 이루어져 상기 콘크리트 양생 후 구조물의 일면에 문양이 형성된다. 상기 격자 무늬 또는 바둑판 무늬의 망사 구조체(15)를 형틀(20) 내에 먼저 삽입한 후에, 혼합실리콘(10)을 결합하는 과정을 통해서 상호 간의 결속력을 한층 강화하게 한다.

[0022] 제1단계는 형틀(20) 안에 주입된 혼합실리콘(10)에 조각부재(30)를 가압하여 문양을 새긴 후 경화시키는 과정으로 이루어진다.

[0023] 혼합실리콘(10)은 시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 것을 특징으로 한다. 이러한 혼합실리콘(10)은 종래의 성형실리콘의 경우 가격이 비싸다는 점을 개선하기 위해 자체적으로 개발한 것으로, 시멘트와 실리콘이 2:1의 중량비율로 혼합하여 만들어진다. 이와 같이 제작된 혼합실리콘(10)은 시멘트와 실리콘을 혼합할 때에 찰흙과 같이 반죽 및 성형이 가능한 상태로 되지만, 약 24시간 후에는 경화되어 고무와 같은 재질의 특성을 지니게 된다.

[0024] 형틀(20)은 위에서 언급한 혼합실리콘(10)을 주입할 때 담는 그릇의 역할을 수행하는 부재로서, 소정의 강도를 갖는 철재 등으로 이루어질 수 있다. 이러한 형틀(20)은 주입된 혼합실리콘(10)에 문양이 새겨진 후, 거푸집(F)의 일면에 함께 부착된다. 그리고 형틀(20)은 도 1에서 사각형의 단면으로 구성되었지만, 이에 한정되지는 않고 삼각형, 원형, 다각형의 다양한 형태로 구성될 수 있다. 하지만 형틀(20)은 거푸집(F)의 일면에 부착되는 만큼 하부면은 평평하게 구성됨으로써, 거푸집(F)의 일면에 밀착 고정되는 것이 바람직하다.

[0025] 조각부재(30)는 형틀(20) 내에 주입된 혼합실리콘(10)을 가압하여 문양을 새기는 부재로, 목재나 석재 등으로 제작될 수 있다. 이때 혼합실리콘(10)의 표면에 이형제를 바름으로써 조각부재(30)로 문양이 새겨진 후 잘 떨어

지게 하는 것이 중요하며, 이형제로는 윤활제나 왁스류 등이 이용될 수 있다. 이러한 조각부재(30)는 도 1에 도시된 바와 같이 판 상의 부재에 수요자가 요구한 문양이 형성된 부재가 결합된 형태로 제작될 수 있으며, 문양이 형성된 부재는 양각의 문양으로 형성되어 혼합실리콘(10)을 가압하여 음각의 문양을 새기게 할 수 있다.

- [0026] 특히 본 발명은 형틀(20) 내에 소정의 두께로 주입된 혼합실리콘(10)이 미세한 입자로 구성됨으로써 10cm 이상의 두꺼운 문양은 물론 섬세한 문양도 형성시킬 수 있다. 또한 가격이 저렴한 만큼 대량제작에 유리하며, 웅장한 형태의 문양도 구현시킬 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따라 혼합실리콘(10)을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 과정을 도시한 것인데, 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 제1단계는 다수 개로 결합된 형틀(20)에 각각 혼합실리콘(10)을 주입한 후 조각부재(30)를 이용하여 음각의 문양을 형성할 수 있다. 즉 하나의 유닛으로 구성된 거푸집(F)의 크기에 맞게 다수 개의 형틀(20) 내에 혼합실리콘(10)을 주입한 후 일체로 부착할 수 있는데, 이로써 작업을 좀 더 수월하게 진행하여 공사시간을 단축할 수 있다. 또한 도 2에서는 6개의 형틀(20)이 결합된 것으로 도시되었지만, 이에 한정되지 않고 설계요구나 현장상황에 맞게 그 개수가 조절될 수 있다.
- [0028] 제2단계는 조각부재(30)에 의해 문양이 새겨진 혼합실리콘(10)과 이를 담은 형틀(20)을 함께 거푸집(F)의 일면에 부착하는 과정으로 이루어진다. 즉 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)을 거푸집(F)의 일면에 계획된 위치마다 부착하면 된다. 이때 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)은 타카를 이용하여 거푸집(F)에 부착될 수 있으며, 인접하게 부착된 형틀(20) 사이에는 일반실리콘으로 충전하여 빈틈이 형성되지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- [0029] 한편 도 2에 도시된 바와 같이 제2단계는 음각의 문양이 형성된 혼합실리콘(10)을 포함한 다수 개로 결합된 형틀(20)을 거푸집(F)의 일면에 부착함으로써 작업을 좀 더 수월하게 진행할 수 있다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 혼합실리콘(10)을 이용하여 구조물에 문양을 형성하는 방법을 나타낸 단면도이다.
- [0031] 본 발명의 제2단계는 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)이 부착되지 않은 거푸집(F) 부분에 형틀(20)과 동일한 높이의 메움부재(50)를 부착하는 과정이 더 포함될 수 있다.
- [0032] 즉 도 3에 도시된 바와 같이 거푸집(F)의 일면에 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)이 계획된 위치마다 부착되는데, 그 외의 나머지 공간에 메움부재(50)를 부착하여 나중에 타설되는 콘크리트가 양생된 후 문양이 형성된 면을 제외한 면이 평평하게(plat) 구성되는 것이 바람직하다.
- [0033] 이러한 메움부재(50)는 가격과 성형성을 고려하여 스티로폼으로 구성될 수 있으나, 이에 한정되지 않고 다양한 재질로 구성될 수도 있다.
- [0034] 제3단계는 거푸집(F)의 일면에 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)과 메움부재(50)가 부착된 후, 거푸집(F) 사이에 콘크리트를 타설하고 양생하는 과정으로 이루어진다. 이때 형틀(20)과 메움부재(50)의 표면에 박리제를 발라준 후 콘크리트를 타설함으로써 양생 후 분리가 잘되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0035] 또한 제3단계는 신규로 구조물을 형성한다면 양측에 거푸집(F)을 설치한 후 콘크리트를 타설하고, 기존 구조물에 덧붙여 문양을 형성한다면 일측에만 거푸집(F)을 설치한 후 콘크리트를 타설할 수 있다.
- [0036] 제4단계는 제3단계의 과정을 통하여 콘크리트가 양생된 후, 거푸집(F)을 해체하고 거푸집(F)에 부착된 형틀(20)과 메움부재(50)를 분리하는 과정으로 이루어진다. 이때 분리된 형틀(20)은 다음 시공구간으로 운반하고 잘 씻어낸 후, 다시 거푸집(F)의 일면에 부착함으로써 재활용할 수도 있다.
- [0037] 아울러 양생된 콘크리트에 새겨진 문양에는 사포나 글라인더 등을 이용하여 면을 정리한 후, 페인트 등을 이용하여 색을 부여함으로써 심미감을 증가시킬 수 있다.
- [0038] 도 4와 5는 본 발명의 일실시예에 따라 혼합실리콘(10)을 이용하여 기둥에 문양을 형성하는 과정을 나타낸 것이고, 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 혼합실리콘(10)을 이용하여 기둥에 문양을 형성하는 방법을 나타낸 사시도이다.
- [0039] 본 발명은 기둥의 외면에 문양을 형성하는 방법에서, 시멘트 100중량부 당 실리콘 50중량부가 혼합된 혼합실리콘(10)을 형성한 후, 혼합실리콘(10)을 상부면이 개방된 소정 단면의 형틀(20)에 넣고, 형틀(20)에 주입된 혼합실리콘(10) 표면에 이형제를 바른 후 입체적 문양이 새겨진 조각부재(30)를 눌렀다 떼어내는 제1 단계; 제1 단계의 과정을 통하여 음각의 문양이 새겨진 상기 혼합실리콘(10)과 형틀(20)을, 천 또는 기지재질로 이루어지고 형성될 기둥보다 상하로 연장된 여유부분(42)이 포함된 덮개부재(40)의 일면에 부착하는 제2 단계; 형틀(20)이

부착된 상기 덮개부재(40)를 미리 조립 설치된 기둥용 철근(S)의 외부를 감싼 채 거치하는 제3' 단계; 기둥용 철근(S)의 외부에 거치된 덮개부재(40) 외면에 밀착되게 기둥용 폼(F')을 설치한 후, 덮개부재(40)의 상하 여유부분(42)을 뒤집어 기둥용 폼(F')의 상단과 하단에 단단히 고정시키는 제4' 단계; 거푸집(F) 내면에 콘크리트를 타설하고 양생한 후, 거푸집(F)을 탈형하고 고정된 덮개부재(40)를 분리하는 제5' 단계;를 포함하여 구성된다.

- [0040] 제1' 단계는 위에서 언급한 제1단계와 동일한 과정으로 이루어지기에 자세한 설명은 생략한다.
- [0041] 제2' 단계는 천 또는 기지재질로 이루어진 덮개부재(40)를 형성될 기둥의 둘레에 맞게 제작하되, 기둥의 높이보다 약 30cm정도 상하로 여유부분(42)을 두고 제작한 후, 이러한 덮개부재(40)의 일면에 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)을 계획된 위치에 부착하는 과정으로 이루어진다.
- [0042] 또한 제2' 단계는 제1' 단계에서 다수 개로 결합된 형틀(20)에 각각 혼합실리콘(10)을 주입한 후 조각부재(30)를 이용한 후 음각의 문양이 형성된 혼합실리콘(10)을 포함한 다수 개로 결합된 형틀(20)을 덮개부재(40)의 일면에 부착하는 과정으로 이루어질 수 있다.
- [0043] 아울러 제2' 단계는 혼합실리콘(10)이 주입된 형틀(20)이 부착되지 않은 덮개부재(40) 부분에 형틀(20)과 동일한 높이의 메움부재(50)를 부착하는 과정이 더 포함될 수 있다.
- [0044] 덮개부재(40)는 도 4에 도시된 바와 같이 양단이 높이방향으로 서로 체결될 수 있는 결합수단(44)으로 구비될 수 있다. 이러한 결합수단(44)은 지퍼, 찢찍이, 똑딱이 등으로 구성될 수 있다.
- [0045] 제3' 단계는 미리 조립된 기둥용 철근(S) 높이만큼 덮개부재(40)를 끌어올린 후, 그 외면을 휘감는 과정으로 이루어진다. 이때 앞에서 언급한 바와 같이 덮개부재(40)의 결합수단(44)을 이용하여 철근 외측을 감싸는 폐쇄된 단면을 형성시킬 수 있으며, 도 5에 도시된 바와 같이 덮개부재(40)의 상부를 끈을 이용하여 묶은 후 기둥용 철근(S)의 상단에 걸치도록 거치시키면 된다.
- [0046] 제4' 단계는 덮개부재(40)의 외면에 밀착되게 기둥용 폼(F')을 설치한 후, 덮개부재(40)를 고정하는 과정으로 이루어진다. 그리고 제5' 단계는 기둥용 폼(F') 내부에 콘크리트를 타설하고 양생한 후, 기둥용 폼(F')을 해체하고 그 내부에 부착된 형틀(20)을 분리하는 과정으로 이루어진다. 이때 덮개부재(40)는 기둥용 폼(F')보다 위·아래로 돌출된 여유부분(42)이 있는데, 이러한 여유부분(42)을 이용하여 덮개부재(40)를 기둥용 폼(F')에 밀착되게 고정할 수 있다. 즉 기둥용 폼(F')을 설치한 후, 위로 돌출된 덮개부재(40)의 여유부분(42)을 뒤집어서 기둥용 폼(F')의 상단부분에 밀착시킨 채 끈 등으로 견고하게 고정하고, 아래로 연장된 덮개부재(40)의 여유부분(42)은 위로 접어서 기둥용 폼(F')의 하단부분에 밀착시킨 채 끈 등으로 견고하게 고정한다. 특히 덮개부재(40)의 여유부분(42)을 기둥용 폼(F')의 상·하단에 단단히 묶어주어야 하는데, 이는 후에 타설될 콘크리트의 측압에 덮개부재(40)가 움직이는 것을 방지하기 위해서이다. 이와 같이 단단히 고정된 덮개부재(40)와 기둥용 폼(F') 내부에 콘크리트를 타설하고 양생한 후, 기둥용 폼(F')을 해체하면 기둥 외면에 문양이 형성된다.
- [0047] 한편 본 발명은 도 6에 도시된 바와 같이 제4' 단계의 기둥용 폼(F')은 PVC관 또는 원형 파이프로 이루어질 수 있다. 이는 일반적인 기둥용 폼(F')의 조립과정을 생략가능하게 해줄 뿐만 아니라, 해체과정도 용이하여 공사기간을 감축시킬 수 있게 해준다.
- [0048] 본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다.
- [0049] 따라서 본 발명의 청구범위는 이진 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

부호의 설명

- [0050] F: 거푸집
- F': 기둥용 폼
- S: 기둥용 철근
- 10: 혼합실리콘
- 20: 형틀
- 30: 조각부재
- 40: 덮개부재

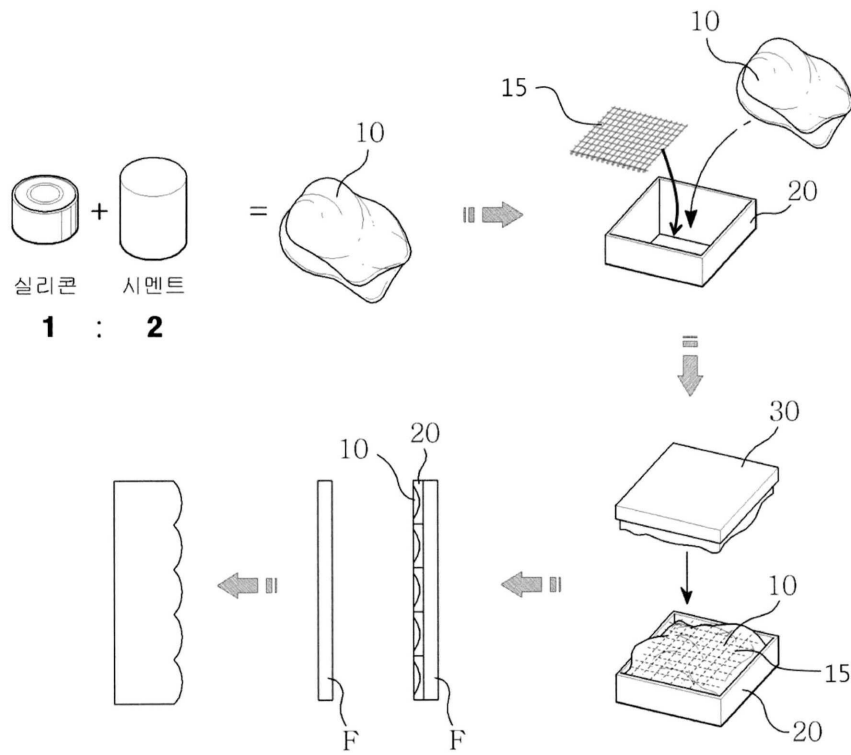
42: 여유부분

44: 결합수단

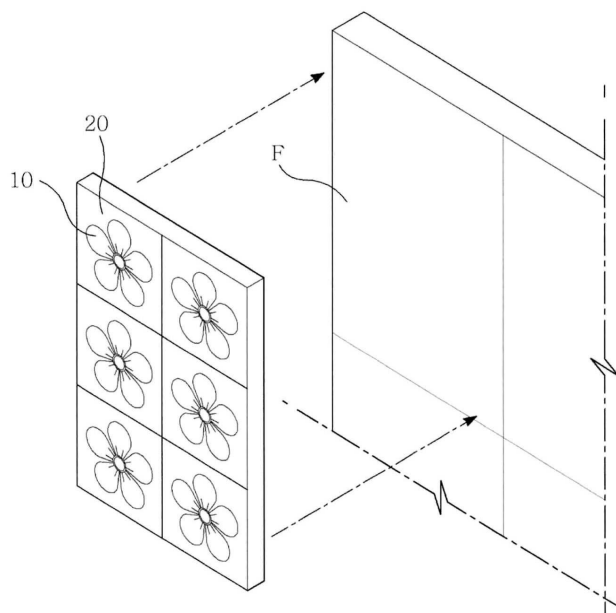
50: 메움부재

도면

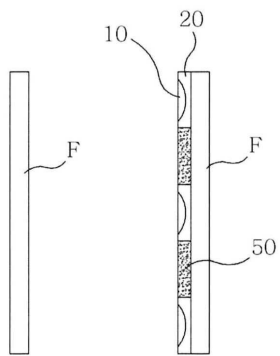
도면1



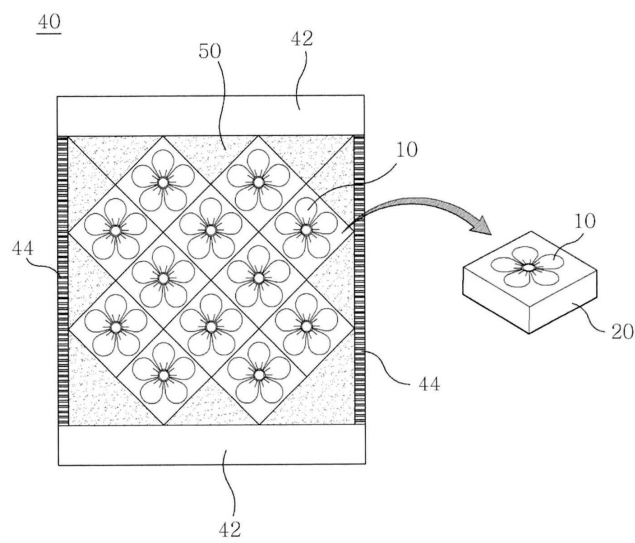
도면2



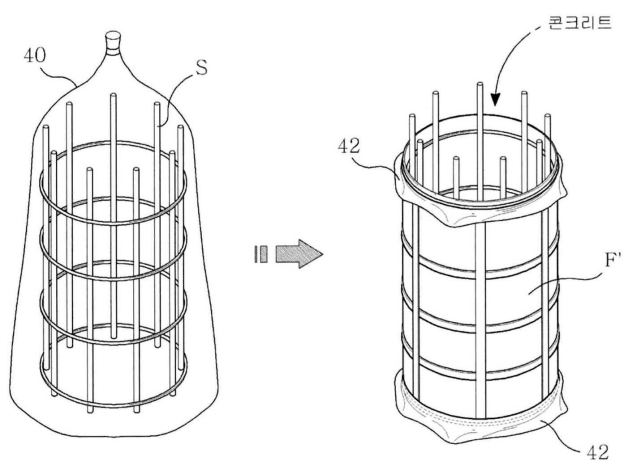
도면3



도면4



도면5



도면6

