(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0018445
(43) 공개일자 2016년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*B28B 1/26* (2006.01) *B28B 1/24* (2006.01)
*B28B 1/52* (2006.01) *B28B 13/02* (2006.01)
*B28B 7/34* (2006.01) *B28B 7/46* (2006.01)
*C04B 14/38* (2006.01) *C04B 16/02* (2006.01)
*C04B 28/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
*B28B 1/265* (2013.01)
*B28B 1/24* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7003323
(22) 출원일자(국제) 2014년06월10일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년02월06일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2014/062090
(87) 국제공개번호 WO 2014/199290
국제공개일자 2014년12월18일
(30) 우선권주장
2013/06987 2013년06월10일 터어키(TR)

(71) 출원인
**달산 야티림 베 인사아트 아노님 시르케티**
터키 앙카라 부육사나이 06060 삼엘리 소가크 넘버 8
(72) 발명자
**다로글루 마호메트 바하틴**
터키 앙카라 에이 블로크 에이지05비 06800 빌켄트 빌켄트 2. 카데 사이버플라자
(74) 대리인
**석혜선, 김용인**

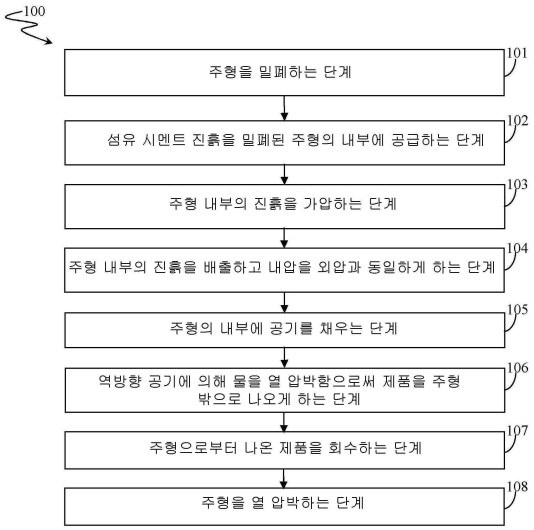
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료의 생산 방법**

## (57) 요 약

본 발명은 단기간에 빌딩의 내부 및 외부 클래딩에 사용된 다른 패턴을 가진 섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료를 경제적으로 생산하기 위한 방법(100)에 관한 것이다. 상기 방법(100)을 실행함으로써 다양한 표면 패턴 및/또는 면 상에 다른 패턴을 가진 빌딩 재료를 생산하는 것이 가능하다.

*대 표 도* - 도1



(52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
*B28B 1/52* (2013.01)
*B28B 1/525* (2013.01)
*B28B 13/021* (2013.01)
*B28B 7/344* (2013.01)
*B28B 7/46* (2013.01)
*C04B 14/386* (2013.01)
*C04B 16/02* (2013.01)
*C04B 28/02* (2013.01)

## *특허청구의 범위*

**청구항 1**

기본적으로 시멘트, 충전 재료, 천연 셀룰로오스 및/또는 폴리바이닐 아세테이트(PVA) 및 탄소 섬유 또는 유리 섬유와 같은 합성 섬유를 포함하는 빌딩 재료 생산 방법(100)으로서, 다음 단계:

주형을 밀폐하는 단계(101),

밀폐된 주형의 내부에 섬유 시멘트 진흙을 공급하는 단계(102),

주형 내부의 진흙을 가압하는 단계(103),

주형 내부의 진흙을 빼내고 내압과 외압을 동일하게 하는 단계(104),

공기를 주형의 내부에 채우는 단계(105),

역방향 공기로 물을 열 압박함으로써 제품을 주형 밖으로 나오게 하는 단계(106),

주형으로부터 나온 제품을 회수하는 단계(107) 및

주형을 열 압박하는 단계(108)를 특징으로 하는 방법(100).

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

섬유 시멘트 진흙이 펌프에 의해 주형 속으로 공급되는 것인 방법(100).

**청구항 3**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

주형 속에 진흙을 공급하는 공급 밸브가 밀폐되고 주형 내부의 진흙은 섬유 시멘트 진흙을 주형의 내부에 공급한 후(102) 주형 속에 공기를 공급함으로써 가압되는 것인 방법(100).

**청구항 4**

제 3 항에 있어서,

진흙 내부의 물은 진흙의 고형화를 유도하는 주형의 다공성 표면 쪽으로 이동하는 것인 방법(100).

**청구항 5**

제 3 항에 있어서,

가압 공정(103)은 진흙의 적합한 두께가 실현될 때까지 지속되는 것인 방법(100).

**청구항 6**

제 5 항에 있어서,

진흙 배출 밸브는 과량의 진흙을 배출하기 위해 개방되고 주형의 내압은 적합한 두께가 실현될 때 외압과 동일해지는 것인 방법(100).

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

유체, 바람직하게는 공기는 진흙 배출 밸브가 과량의 진흙을 배출하기 위해 개방되고 주형의 내압이 외압과 동일해질 때 반대로 주형의 다공성 구조 속에 공급되는 것인 방법(100).

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

주형 속에 침투한 물은 반대 방향을 이동하기 시작하여 유체가 반대로 다공성 구조 속에 공급될 때 단단해진 진흙을 압축하는 것인 방법(100).

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

단단해진 진흙은 적합한 두께를 얻기 위한 필수 수압이 충족될 때 주형 밖으로 빠져나오는 것인 방법(100).

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,

빠져나온 제품은 손으로 또는 자동 기계의 도움으로 주형으로부터 회수되고 주형은 열 압박되는 것인 방법(100).

**청구항 11**

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

생산하는 동안 패턴화된 표면을 가진 주형이 빌딩 재료의 면 상에 원하는 패턴을 제공하기 위해 사용되는 것인 방법(100).

**청구항 12**

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

면 상에 다른 패턴을 가진 빌딩 재료를 생산하는데 적합한 주형이 사용되는 것인 방법(100).

**청구항 13**

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

생산하는 동안 표면에 임의의 기하학적 형태를 가진 주형이 빌딩 재료에 원하는 기하학적 형태를 제공하기 위해 사용되는 것인 방법(100).

# *명 세 서*

## *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 단시간에 빌딩의 내부 및 외부 클래딩에 사용된 표면상에 다른 패턴을 가진 섬유를 구비한 시멘트를 포함하는 빌딩 재료를 경제적으로 생산하는 방법에 관한 것이다.

## *배 경 기 술*

[0002] 오늘날 빌딩의 내부 및 외부 또는 정면은 분리 또는 시각적 측면을 위해 평면 또는 나무 패턴을 가진 섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료로 덮인다. 섬유 시멘트 조성물은 일반적으로 시멘트, 충전 재료, 천연 셀룰로오스 및/또는 폴리바이닐 아세테이트(PVA) 및 탄소 섬유 또는 유리 섬유와 같은 합성 섬유를 포함한다.

[0003] 섬유 시멘트를 포함하는 현재 빌딩 재료는 일반적으로 햇체크(Hatscheck) 방법을 사용하여 생산된다. 상기 방법에 따라 내부에 섬유 시멘트 진흙을 가지는 복수의 용기 및 이 용기 위에 위치한 회전하는 진공 필터 드럼이 존재한다. 드럼이 회전하는 동안 진공 작용에 의해 용기로부터 진흙을 가져가며 층진 진창의 유체가 한 드럼으로부터 다른 다음 드럼으로 전달된다. 최종 드럼 상에 칼날이 있고 층진 고형 생성물은 일정 크기로 만들어지도록 상기 칼날에 의해 절단될 수 있다. 층진 방식으로 일정 크기로 만들어진 후 제품은 대형 압축 장치를 가진 지역으로 전달될 수 있고 상기 압축 장치의 도움에 의해 생성물의 단지 한 면만 패턴화될 수 있다.

[0004] 높은 셋업 비용 때문에, 단지 큰 부피의 생산에만 햇체크 방법을 사용하는 것이 적합하다. 이것 이외에, 단지 제한된 수의 패턴이 제품의 단일 면에 제공될 수 있다. 압착은 패턴을 제공하기 위해 사용되기 때문에, 제품의 면에 다양한 패턴을 제공하기 위해 햇체크 방법을 사용하는 것은 경제적으로 불가능하다. 또한, 햇체크 방법을

사용하여 생산된 제품은 직사각형, 정사각형 등의 표준 기하학적 형태를 가진다. 다른 기하학적 형태를 갖기 때문에 추가 부재는 생산 동안 사용되어야 한다. 이런 이유로 복수의 겹쳐진 빌딩 재료가 클래딩 공정 동안 피복 효과를 증가시키는데 사용되어야 한다. 이런 이유로 너무 많은 빌딩 재료가 클래딩 공정 동안 사용되고 이것이 피복 비용을 증가시킨다.

[0005] 미국 특허 문헌 US8329308은 시멘트성 물품 및 시멘트성 물품을 제조하는 방법을 개시한다. 시멘트성 물품은 폴리바이닐 아세테이트 형태 폴리머, 일염기 포스페이트 및 선택적으로 붕산을 포함하는 시멘트성 구성요소를 포함한다. 보드와 같은 시멘트성 물품은 폴리바이닐 아세테이트 형태 폴리머, 일염기 포스페이트 및 선택적으로 붕산이 시멘트성 코어 및/또는 존재하는 경우 밀집한 층에 존재할 수 있도록 제조된다. 시멘트성 물품에서 폴리바이닐 아세테이트 형태 폴리머, 일염기 포스페이트 및 선택적으로 붕산의 농도는 중앙 지역 A로부터 각각 주변 지역 B 및 C로 증가할 수 있다. 일부 실시태양에서, 폴리바이닐 아세테이트 형태 폴리머는 폴리바이닐 알코올이며 일염기 포스페이트는 모노암모늄 포스페이트이다.

[0006] 유럽 특허 문헌 EP2527051은 복합 재료, 이의 생산 방법 및 복합 재료의 조성물을 개시한다. 상기 복합 재료는 플라스틱 재료 폐기물과 같은 플라스틱 폐기물에 제조된 상품을 얻기 위해 우수한 작업성을 가진 석면-시멘트의 분쇄 폐기물인 석면-시멘트를 삽입함으로써 얻은 석면 섬유를 밀봉한다. 복합 재료는 PVC, PE, PP 또는 PET로 이루어진 그룹으로부터 선택된 플라스틱으로 제조된 기질 및 분쇄된 석면-시멘트, 바람직하게는 2 마이크로미터 -0,4㎜, 바람직하게는 2-5 마이크로미터의 과립을 가진 분쇄된 석면-시멘트를 포함한다. 조성물은 상기 복합 재료 및 하나 이상의 접착제, 선택적으로 온석면 섬유 및 알루미나를 포함한다. 본 발명은 또한 다이 속에 주입함으로써 복합 재료를 얻는 방법에 관한 것이며, 분쇄된 석면-시멘트와 함께 플라스틱 재료 과립을 혼합하고, 플라스틱 재료의 용융 온도로 만들고, 혼합물을 혼합하고, 재료 테일(tail)/쿠션(cushion)으로 다이 속에 압출 성형하고 복합 제품을 다이에서 냉각하는 단계로 이루어진다.

## *발명의 내용*

### *해결하려는 과제*

[0007] 본 발명의 목적은 단기간에 빌딩의 내부 및 외부 정면을 피복하는데 사용된 섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료를 경제적으로 생산하는 방법을 실현하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 다양한 다른 패턴을 가진 빌딩의 내부 및 외부 정면을 피복하는데 사용된 섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료를 경제적으로 생산하는 방법을 실현하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 양면에 다른 패턴을 가진 빌딩의 내부 및 외부 정면을 피복하는데 사용된 섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료를 생산하는 방법을 실현하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 빌딩의 내부 및 외부 정면을 피복하는 동안 최소 수의 빌딩 재료를 사용하게 하는 방법을 실현하는 것이다.

[0011] 본 발명의 다른 목적은 빌딩의 내부 및 외부 사이에 열 전달을 감소시킴으로써 많은 양의 열 격리 효과를 제공하는 방법을 실현하는 것이다.

### *과제의 해결 수단*

[0012] 기본적으로 시멘트, 충전 재료, 천연 셀룰로오스 및/또는 폴리바이닐 아세테이트(PVA) 및 탄소 섬유 또는 유리 섬유와 같은 합성 섬유를 포함하는 빌딩 재료 생산 방법(100)은 다음 단계를 포함한다:

[0013] 주형을 밀폐하는 단계(101),

[0014] 밀폐된 주형의 내부에 섬유 시멘트 진흙을 공급하는 단계(102),

[0015] 주형 내부의 진흙을 가압하는 단계(103),

[0016] 주형 내부의 진흙을 빼내고 내압과 외압을 동일하게 하는 단계(104),

[0017] 공기를 주형의 내부에 채우는 단계(105),

[0018] 역방향 공기로 물을 열 압박함으로써(sweltering) 제품을 주형 밖으로 나오게 하는 단계(106),

[0019] 주형으로부터 나온 제품을 회수하는 단계(107) 및

[0020] 주형을 열 압박하는 단계(108).

## 발명의 효과

[0021] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0022] 본 발명의 목적을 충족하도록 실현된 "섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료의 생산 방법"은 첨부된 도면에 도시된다:

도 1은 본 발명의 방법의 흐름도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명의 방법(100)에서 빌딩 재료가 생산될 제 1 주형이 밀폐된다(101). 상기 주형은 EP1273406에 개시된 화장실 팬을 생산하기 위해 사용된 주형과 유사한 특성을 가질 수 있다. 개시된 본 발명의 방법(100)에 사용된 주형은 미세 다공성 스펀지 구조를 가진다. 주형이 밀폐된 후(101), 시멘트, 충전 재료, 천연 셀룰로오스 및/또는 폴리바이닐 아세테이트(PVA) 및 탄소 섬유 또는 유리 섬유와 같은 합성 섬유를 포함하는 유동성 섬유 시멘트 진흙이 바람직하게는 펌프의 도움으로 주형 속에 공급된다(102). 주형 내부에 진흙을 공급한 후(102), 진흙의 공급을 제공하는 밸브가 밀폐되고 주형 내부의 진흙은 펌프의 도움으로 주형 내부의 진흙에 적합한 당업계에 공지된 임의의 기술을 사용하여 가압된다. 가치가 있는 경우 주형 내부의 진흙의 치밀화를 조절하기 위해서 가압 공정은 다른 압력 값과 시간으로 실행될 수 있다. 주형 내부의 압력이 증가하는 동안, 진흙 내부의 물은 주형의 내부를 향해 이동하며 물이 빠져나가는 진흙은 단단해진다. 가압 공정(103)은 적당한 두께가 충족될 때까지 지속된다. 적당한 두께가 충족되는 지점, 즉, 적당한 두께에 필요한 물이 다공성 주형으로 이동되고, 배출 밸브가 개방되고 과량의 진흙이 주형을 빠져나오고 주형의 내압은 외압과 동일해진다(104). 과량의 진흙을 배출하고 주형의 내압을 외압과 동일하게 한 후, 유체, 바람직하게는 공기가 밸브의 도움으로 반대방향으로 다공성 주형에 공급된다. 유체를 주형 속에 반대방향으로 공급함으로써(105), 주형 속에 침투된 물이 반대 방향으로 이동하기 시작하여 단단해진 진흙, 즉 빌딩 재료를 압축한다. 필수 수압이 충족된 후, 단단해진 진흙, 즉 빌딩 재료는 주형으로 빠져나오고(106) 빠져나온 제품은 손으로 또는 자동 기계의 도움으로 주형으로부터 회수된다(107). 제품이 주형으로부터 회수된 후(107), 마지막으로 주형은 열 압박되어(108) 다음 공정을 위해 준비된다. 다른 빌딩 재료가 생산되어야 하는 경우, 빌딩 재료가 주형으로부터 회수된 후(107), 공정은 단계(101)로부터 시작될 것이다.

[0024] 개시된 본 발명의 방법(100)에서 빌딩 재료의 면은 주형의 표면상에 위치된 패턴에 따라 패턴화될 수 있다. 이런 방식으로 면에 다양한 패턴을 가진 빌딩 재료를 경제적으로 생산하는 것이 가능하며 이는 패턴 다양성을 얻기 위해 가압 장치의 교체가 필수이기 때문에 햇체크 방법에서는 경제적으로 불가능하다. 또한, 하나 이상의 패턴을 가진 주형을 사용함으로써 면 상에 다른 패턴을 가진 빌딩 재료를 얻는 것도 가능하다.

[0025] 개시된 본 발명(100)에서 사용된 주형의 표면을 일정한 형태로 만듦으로써 적합한 기하학적 형태를 가진 빌딩 재료를 생산하는 것이 가능하다. 예를 들어, 일부 주형의 표면상에 약간의 오목부가 존재하며 또한 다른 주형의 표면상의 오목부와 일치하는 적절한 볼록부도 존재한다. 이런 방식으로 오목한 표면을 가진 주형을 사용함으로써 오목부를 가진 빌딩 재료를 생산하는 것이 가능하며 볼록한 표면을 가진 주형을 사용함으로써 볼록부를 가진 빌딩 재료를 생산하는 것이 가능하다. 오목부와 볼록부를 가진 빌딩 재료를 생산함으로써 종래 기술의 겹쳐진 클래딩 문제를 해결하는 것이 가능하다. 이런 방식으로 더 적은 빌딩 재료를 사용함으로써 빌딩을 피복하는 것이 가능하며, 따라서 클래딩 공정은 더욱 경제적이 된다.

[0026] 또한, 클래딩 공정 동안 오목부와 볼록부를 가진 빌딩 재료를 사용하면 빌딩의 내부 및 외부 사이에 열 전달률을 감소시킬 수 있고 이것이 더욱 효과적인 열 격리를 제공한다.

[0027] 진흙 내부의 물을 진흙을 단단하게 할 수 있는 다공성 주형 표면으로 이동시키는 주형에 위치한 섬유 시멘트를 가압하는 단계를 포함하여 섬유 시멘트를 포함하는 빌딩 재료를 생산하는 본 발명의 방법(100)을 사용함으로써, 단기간에 경제적으로 클래딩 공정 동안 다양한 표면 패턴과 기하학적 형태를 가진 주형을 사용함으로써 다양한 표면 패턴과 기하학적 형태를 가진 빌딩 재료를 생산하는 것이 가능하다.

[0028] 본 발명의 방법(100)의 여러 실시태양을 발전시키는 것이 가능하며, 여러 실시태양은 본 발명에 개시된 실시예

에 제한될 수 없고 필수적으로 청구항에 따른다.

## 도면

### 도면1

