

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2009년 8월 6일 (06.08.2009)



(10) 국제공개번호
WO 2009/096674 A2

- (51) 국제특허분류:
E04B 1/94 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/000237
- (22) 국제출원일: 2009년 1월 16일 (16.01.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0010618 2008년 2월 1일 (01.02.2008) KR
10-2009-0002266 2009년 1월 12일 (12.01.2009) KR
- (71) 출원인 겸
(72) 발명자: 김문옥 (KIM, Moon Ok) [KR/KR]; 경기도 포천시 관인면 냉정리 311-1, 487-931 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이은우 (LEE, Eun-Woo); 서울 강남구 역삼동 642-9 송촌빌딩 11층, 135-910 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,

MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

규칙 4.17에 의한 선언서:

- 발명자의 동일성에 관한 선언 (규칙 4.17(i))
- 특허출원 및 특허를 받을 수 있는 출원인의 자격에 관한 선언 (규칙 4.17(ii))
- 신규성을 해치지 아니하는 개시 또는 신규성 상실의 예외에 관한 선언 (규칙 4.17(v))

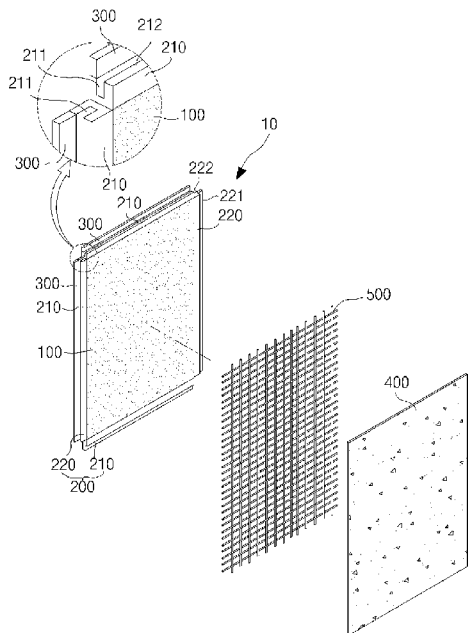
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: ASSEMBLABLE INCOMBUSTIBLE PANEL USING ARTIFICIAL MARBLE AS A JOINT

(54) 발명의 명칭: 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널

[Fig. 2]



(57) Abstract: The invention relates to assemblable incombustible panels using artificial marble as a joint, wherein the assembly between panels involves the formation of a joint made from artificial marble and a fixing member made from wood in an end of each panel to fix and assemble consecutive panels by screwing together, so that incombustibility of the panel may be enhanced, the assembly between panels may also be facilitated without being restricted by the brittle artificial marble so as to enhance the construction efficiency, and the adhesion strength and bonding force between the panel, joint and fixing member may be reinforced. To this end, the invention provides an assemblable incombustible panel, which comprises: an inner panel in a polygonal plate shape; a joint comprising a female joint member and a male joint member, wherein the female joint member has one side attached, respectively, to two adjacent ends of the said inner panel and the other side provided with at least one joint groove formed along the whole length or part of the length, and the male joint member has one side attached to the end of the said inner panel facing the said female joint member and the other side provided with a protrusion and a fixing member insert hole, the protrusion being formed oppositely to the joint groove and protruded in the longitudinal direction of the end and having an outer surface and an inner surface facing each other, the fixing member insert hole being formed along the said inner surface that is longer than the outer surface by a predetermined length; a fixing member attached to the female side end of the joint and inserted into the said fixing member insert hole that is formed in a neighboring panel; and an outer panel attached to one surface or both surfaces of the said inner panel. Here, the said inner panel is made from an incombustible material, the said joint is made from artificial marble having aesthetic appearance and high strength,

and the said fixing member is made from a soft material through which one of tackler, nail, piece or bolt can pass.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2009/096674 A2



본 발명은 패널 간의 조립을 위해 각각의 패널 단부에 인조대리석으로 만들어진 체결수단 및 목재로 만들어진 고정부재를 형성하여 패널을 고정한 후 암·수 체결방식에 의해 연속적으로 패널들을 조립함으로써, 패널의 불연성을 향상시키고 동시에 인조대리석의 취성에 구애받지 않고 패널 간의 조립을 원활하게 하여 시공성을 향상시킬 수 있고 패널, 체결수단, 고정부재 간의 접착력 및 결속력을 증대시킬 수 있는, 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널에 관한 것이다. 이를 위해, 본 발명은 다각 판 형상의 내부패널과; 상기 내부패널의 인접하는 두 개의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 전체길이 또는 하나 이상의 일부 길이에 걸쳐 체결홈이 형성되는 암체결부재 및 상기 암체결부재와 대향되는 상기 내부패널의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 상기 체결홈과 대응되고 단부의 길이방향으로 돌출 형성되고, 대향하는 외부면과 내부면으로 이루어지는 삽입돌기와, 상기 내부면이 외부면보다 소정 길이 길게 형성되어 내부면을 따라 형성되는 고정부재삽입공을 포함하여 형성되는 수체결부재로 이루어지는 체결수단과; 상기 체결수단의 암측단부에 부착되고 이웃하는 패널에 형성되는 상기 고정부재삽입공에 삽입되는 고정부재; 및 상기 내부패널의 일면 또는 양면에 부착되는 외부패널;로 구성되는 조립식 불연패널에 있어서, 상기 내부패널은 불연소재로 형성되고, 상기 체결수단은 미려하고 강도가 높은 불연성의 인조대리석으로 형성되며, 상기 고정부재는 타카, 못, 피스, 볼트 중 어느 하나가 관통될 수 있는 연질의 재료로 형성되는, 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널을 제공한다.

명세서

인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널

기술분야

- [1] 본 발명은 건축물의 내·외장재로 사용되는 불연패널에 관한 것으로, 보다 상세하게는 패널 간의 조립을 위해 각각의 패널 단부에 인조대리석으로 만들어진 체결수단 및 목재로 만들어진 고정부재를 형성하여 패널을 고정한 후 압·수 체결방식에 의해 연속적으로 패널들을 조립함으로써, 패널의 불연성을 향상시킴과 동시에 인조대리석의 취성에 구애받지 않고 패널 간의 조립을 원활하게 하여 시공성을 향상시킬 수 있고 패널, 체결수단, 고정부재 간의 접착력 및 결속력을 증대시킬 수 있는, 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적인 건축물의 경우, 건물을 지탱하는 기초 콘크리트 골조를 형성하고, 이 골조를 둘러싸아 벽체를 형성한다. 이후 건축물의 모양을 꾸미기 위해 상기 벽체의 내·외부에 미장을 하거나, 별도의 내·외장재를 부착하는 방식으로 건축물 시공이 이루어지고 있다.
- [3] 이와 같은 종래의 내·외장재들은, PVC 등의 합성수지 재질로 만들어진 것들이 대부분인데, 이 같은 합성수지 재질로 만들어진 내·외장재는 불연 또는 난연성이 아니므로 화재발생 시 다량의 유독가스가 배출되는 등 안전사고의 주된 원인이 되고 있다. 때문에 최근에는 불연 자재를 이용한 패널들이 건축물의 내·외장재로 널리 사용되고 있다. 그러나 불연 자재 패널들은, 그 재질이 취성을 가지고 있는 경우가 많아 시공할 때 타카를 사용하여 부착할 수 없기 때문에 부착면에 접착제를 발라 부착하거나 별도의 거치수단 및 체결수단을 강구하여 부착하는 등의 문제점이 있고, 이렇게 부착된 패널들을 연속적으로 연결하기 위한 연결수단들 또한 매우 복잡하여 시공시간이 많이 걸리고 시공 단가가 높아지는 문제점이 있었다.
- [4] 또한, 패널 사이에 일정거리를 두고 부착하여 줄눈을 형성하여 외관을 미려하게 하고자 할 경우, 패널 사이의 공간으로 부착면이 노출되게 되므로 이를 막기 위하여 별도의 충전제를 패널 사이에 충전하여 마감해야 하는 문제점도 있었다. 그러나 충전제로 금속을 사용할 경우, 시공 후 일정시간이 지나면 금속마감재가 부식되어 미관을 해칠 염려가 있고, 시멘트를 사용하는 경우에는

일정시간이 지나면 시멘트가 떨어져 연결 부위에 습기가 침투하여 체결력을 떨어트리거나 곰팡이 등이 번식하여 미관을 해치는 문제점이 있었다.

- [5] 이와 같은 문제를 해결하기 위한 방안으로, 일본공개실용신안공보 소57-047608호 및 일본공개특허공보 평09-217449호에는, 패널의 단부에 형성되고 이웃하는 패널과의 암·수 체결 및 패널 고정을 위한 체결부 또는 프레임재에 관한 구성이 각각 개시되어 있으며 이와 같은 구성을 통해, 건축물의 내·외장재로 사용되는 패널 시공을 용이하게 하는 것이 가능해진다. 하지만 상기와 같은 구성은 패널의 시공성 향상에만 그 효과가 국한된다. 즉, 패널을 고정하고 연결하기 위해서는 상기 체결부 또는 프레임재에 직접 타카나 못 등을 사용하여 부착면에 고정시키게 됨에 따라, 상기 체결부 또는 프레임재는, 반드시 시멘트 경량 압출재와 같은 내화성 부재나 목재와 같은 취성이 없는 재질이어야만 된다는 재료적 한계가 있다. 또한, 상기 체결부 또는 프레임재에 타카나 못을 박을 경우 이들에 상당한 충격이 가해지게 되며, 특히, 접착제를 통해 접착된 패널과 체결부 또는 프레임재의 접착면으로 충격이 집중되어 패널 고정 시 패널로부터 체결부 또는 프레임재가 이탈될 우려가 있다. 그리고 패널을 운반할 경우 구조적으로 상기 체결부 또는 프레임재가 손잡이 역할을 하게 됨에 따라, 이들에 하중이 집중적으로 가해져 상기와 마찬가지로, 패널로부터 체결부 또는 프레임재가 이탈될 우려가 있다. 더불어, 상기 내화성 부재는 별도 제작을 위한 비용이 많이 들어 건물의 시공비 상승을 초래할 뿐만 아니라, 상기 목재는 화재에 취약해, 불연 자재로 이루어지는 패널의 불연효과를 반감시키는 문제가 있어 일선 현장에 적용하기에는 제약이 따른다. 상기와 같은 비용이나 재료적 문제는 일선 현장 적용을 위해 해결되어야 한다.

- [6] 한편, 상기와 같은 문제 즉, 시공성, 내열성 및 비용적 측면을 동시에 만족시킬 수 있는 건축재 중에서, 사용하다 남아 폐기되는 인조대리석을 주시할 필요가 있다. 먼저, 일반적인 인조대리석은 잘게 부순 대리석 조각에 시멘트, 칠감, 물을 섞어 반죽하여 굳혀 만든 돌로서, 경량이면서 단단하며 내열성 및 내한성이 우수하고 외관이 미려한 건축자재이다. 이러한 인조대리석은 천연대리석보다 가격이 저렴하여 비용적 측면에서 천연대리석을 대체하며 건축현장에서 많이 사용되고 있다. 그런데 폐기되는 인조대리석은 지정폐기물로 분류되어 있어 썩크대 상판, 세면기, 식탁 등의 제조에 사용하다 남으면 반드시 정부가 지정된 업체에 의하여만 전량 폐기 처리해야 되며 더군다나 폐기 처리에 따른 비용이 발생되고, 이 비용으로 인해, 결국, 시공비용을 상승시키는 원인이 된다. 하지만, 폐기되는 인조대리석은 손상되어 특성이 저하된 불량 폐기물이 아닌 단지 사용하다 남아 관계법상 어쩔 수 없이 폐기되는 여분의 인조대리석일 뿐이며 일반적인 인조대리석과 동일한 특성을 갖고 있다. 따라서 폐기되는

인조대리석을 재활용하여 사용하면, 비용적 측면뿐만 아니라 폐기 시 매립에 따른 환경오염을 방지할 수 있게 된다. 그리고 특히, 내열성 및 외관이 강조되는 건축용 내·외장재 분야에서, 비용적, 질적으로 우수한, 폐기되는 인조대리석을 패널의 체결수단으로 재활용하는 방안은, 적극 고려해볼 가치가 충분히 있다. 하지만, 상기 인조대리석은 취성이 있어 타카나 못 등을 직접적으로 사용할 수 없는 바, 이를 보완할 수 있는 추가적인 구성이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 패널 간의 조립을 위해 각각의 패널 단부에 인조대리석으로 만들어진 체결수단 및 목재로 만들어진 고정부재를 형성하여 패널을 고정한 후 압·수 체결방식에 의해 연속적으로 패널들을 조립함으로써, 패널의 불연성을 향상시킴과 동시에 인조대리석의 취성에 구애받지 않고 패널 간의 조립을 원활하게 하여 시공성을 향상시킬 수 있고 패널, 체결수단, 고정부재 간의 접착력 및 결속력을 증대시킬 수 있는, 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [8] 또한, 본 발명은 패널들의 연결부위를 깔끔하게 마무리할 수 있고 패널의 외부에 다양한 무늬 및 줄눈을 표현할 수 있어 미적 효과를 향상시킬 수 있는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널을 제공하는데 다른 목적이 있다.
- [9] 또한, 본 발명은 폐기되는 인조대리석을 재활용함으로써, 패널 시공비용을 절감함과 동시에 환경오염을 방지할 수 있는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널을 제공하는데 다른 목적이 있다.

기술적 해결방법

- [10] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널은, 다각 판 형상의 내부패널과; 상기 내부패널의 인접하는 두 개의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 전체길이 또는 하나 이상의 일부 길이에 걸쳐 체결홈이 형성되는 압체결부재 및 상기 압체결부재와 대향되는 상기 내부패널의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 상기 체결홈과 대응되고 단부의 길이방향으로 돌출 형성되되, 대향하는 외부면과 내부면으로 이루어지는 삽입돌기와, 상기 내부면이 외부면보다 소정 길이 길게 형성되어 내부면을 따라 형성되는 고정부재삽입공을 포함하여 형성되는 수체결부재로 이루어지는 체결수단과; 상기 체결수단의 압측단부에 부착되고 이웃하는 패널에 형성되는 상기 고정부재삽입공에 삽입되는 고정부재; 및 상기

내부패널의 일면 또는 양면에 부착되는 외부패널;로 구성되는 조립식 불연패널에 있어서, 상기 내부패널은 불연소재로 형성되고, 상기 체결수단은 미려하고 강도가 높은 불연성의 인조대리석으로 형성되며, 상기 고정부재는 타카, 못, 피스, 볼트 중 어느 하나가 관통될 수 있는 연질의 재료로 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [11] 여기서, 상기 고정부재는 목재일 수 있다.
- [12] 또한, 상기 체결홈과 상기 삽입돌기의 상대적 길이를 달리함에 따라 줄눈(A)의 간격이 조절될 수 있다.
- [13] 또한, 서로 접착된 상태의 상기 내부패널, 상기 체결수단 및 상기 고정부재의 일면 또는 양면에 유리섬유가 부착되어 상기 내부패널, 상기 체결수단 및 상기 고정부재를 일체로 결속시킬 수 있다.
- [14] 이때, 상기 유리섬유는 망사조직으로 형성될 수 있다.
- [15] 또한, 상기 외부패널은 방수성 재료인 HPMD로 형성될 수 있다.

유리한 효과

- [16] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 패널 간의 조립을 위해 각각의 패널 단부에 인조대리석으로 만들어진 체결수단 및 목재로 만들어진 고정부재를 형성하여 패널을 고정한 후 압·수 체결방식에 의해 연속적으로 패널들을 조립함으로써, 패널의 불연성을 향상시킴과 동시에 인조대리석의 취성에 구애받지 않고 패널 간의 조립을 원활하게 하여 시공성을 향상시키는 효과가 있다.
- [17] 또한, 패널의 연결부위를 깔끔하게 마무리할 수 있고 패널의 외부에 다양한 무늬 및 줄눈을 표현할 수 있어 외관이 미려하며, 방수성이 뛰어나 습기가 패널 내부로 침투하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [18] 또한, 유리섬유를 사용하여 구성요소 간의 접착력 및 결속력을 증대시킴으로서, 불연성 강화는 물론, 불연패널의 구조적 안정성을 강화시키는 효과가 있다.
- [19] 또한, 폐기되는 인조대리석을 재활용함으로써, 패널 시공비용을 절감하는 효과가 있고, 더불어 폐자원을 재활용함에 따라 환경오염을 방지하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명에 따른 패널의 분리사시도.
- [21] 도 2는 도 1에 따른 외부 패널이 분리된 상태의 사시도.
- [22] 도 3은 도 1에 따른 결합사시도.
- [23] 도 4는 도 1에 따른 체결 방법을 도시한 단면도.
- [24] 도 5는 도 1에 따른 체결된 상태를 도시한 단면도.

[25] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[26] 1... 부착면 10... 패넬

[27] 100... 내부패넬 200... 체결수단

[28] 210... 암체결부재 211... 체결홈

[29] 212... 암측단부 220... 수체결부재

[30] 221... 삽입돌기 221a... 외부면

[31] 221b... 내부면 222... 고정부재삽입공

[32] 300... 고정부재 400... 외부패넬

[33] 500...유리섬유

[34] A... 줄눈

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[35] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[36] 도 1은 본 발명에 따른 패넬의 분리사시도, 도 2는 도 1에 따는 외부패넬이 분리된 상태의 사시도, 도 3은 도 1에 따른 결합사시도, 도 4는 도 1에 따른 체결 방법을 도시한 단면도, 도 5는 도 1에 따른 체결된 상태를 도시한 단면도이다.

[37]

[38] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패넬은, 내부패넬(100)과, 체결수단(200)과, 고정부재(300) 및 외부패넬(400)로 구성된다.

[39]

[40] 상기 내부패넬(100)은 다각 판 형상으로, 본 발명의 바람직한 실시예에서는 4개의 단부를 갖는 사각 판 형상으로 도시하였으나, 그 형상은 한정하지 않고 다양하게 실시될 수 있다. 또한, 상기 내부패넬(100)은 불연소재인 석고보드로 형성되어 불연패넬을 이루게 된다. 여기서, 상기 석고보드는 소석고를 주원료로 하여 톱밥·섬유·펄라이트 등을 혼합하고, 경우에 따라서는 발포제를 첨가하고 물로 반죽하여 판 형상으로 굳혀 제작한다. 특히, 상기 석고보드는 벽이나 천정에 사용되어 방화제 및 흡음재의 역할도 할 수 있다.

[41]

[42] 상기 체결수단(200)은 상기 내부패넬(100)의 단부에 형성되어 패넬(10)들을 암·수 체결방식에 의해 연속적으로 조립하는 역할을 한다. 이러한 체결수단(200)은 암체결부재(210) 및 수체결부재(220)로 이루어진다.

[43] 상기 암체결부재(210)는 상기 내부패넬(100)의 인접하는 두 개의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측 중앙 부위에 길이방향으로 체결홈(211)이 형성되어 이루어진다. 이때, 상기 암체결부재(210)는 내부패넬(100)의 단부에 집착제로

부착될 수 있다. 그리고 상기 체결홈(211)은 상기 압체결부(210)의 압측단부(212)에 형성되는데, 상기 압체결부(210)의 전체길이 또는 하나 이상의 일부 길이에 걸쳐 형성될 수 있다.

- [44] 상기 수체결부재(220)는 상기 압체결부재(210)와 대향되는 상기 내부패널(100)의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 상기 체결홈(211)과 대응되고 단부의 길이방향으로 돌출 형성되는 삽입돌기(221) 및 고정부재삽입공(222)으로 이루어진다. 이때, 상기 수체결부재(220) 또한 상기 압체결부재(210)와 마찬가지로, 상기 내부패널(100)의 단부에 점착제로 부착될 수 있다. 한편, 상기 삽입돌기(221)는 대향하는 두개의 면, 외부면(221a)과 내부면(221b)으로 이루어지며 상기 체결홈(211)과 상대적 길이가 다르게, 즉, 더 길게 형성되는데 이는, 패널(10)들 사이에 줄눈(A)의 간격을 조절하여 외관의 미려함을 더하기 위함이다. 즉, 줄눈(A)의 간격은 상기 삽입돌기(221)의 길이 조절을 통해 구현될 수 있다. 또한, 상기 고정부재삽입공(222)은 상기 삽입돌기(221)의 내부면(221b)이 외부면(221a)보다 소정 길이 길게 형성됨에 의해 이루어지는 것으로, 내부면(221b)을 따라 형성된다. 상기 고정부재삽입공(222)은 이웃하는 다른 패널(10)의 압체결부재(210) 압측단부(212)에 부착된 고정부재(300)가 위치하는 공간으로, 상기 고정부재(300)의 길이와 동일하거나 더 길게 형성될 수 있다.

- [45] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기와 같이, 압체결부재(210)와 수체결부재(220)로 이루어지는 체결수단(200)은 미려하고 강도가 높은 불연성의 인조대리석으로 형성된다. 상기 인조대리석은 고밀도·무공질(無孔質)의 강도가 있는 아크릴수지로서, 대리석 무늬를 갖기 때문에 미려하고, 무공질이라 물이 스며들지 않아 찍거나 세균번식이 잘 안 되며, 고밀도 자체이므로 흠을 파거나 갈아내도 성질과 색상이 변하지 않는 특성이 있다. 특히, 강도가 뛰어나기 때문에 패널(10)의 체결수단(200)으로 사용하여도 파손되지 않고 견고한 체결력이 제공되며, 이미 언급한 바와 같이 외관이 미려하여 때문에 패널(10)의 연결 부위에 인위적으로 줄눈(A)을 표현할 수 있다.

- [46] 그리고 무엇보다도 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 체결수단(200)은 일반적인 인조대리석이 아닌 폐기되는 인조대리석을 재활용하여 만들어진다는 점이다. 이때, 폐기되는 인조대리석이란, 손상되어 특성이 저하된 인조대리석이 아닌 사용하다 남은 여분의 인조대리석을 의미한다. 이러한 인조대리석은 종래에 지정폐기물로 분류되어 전량 폐기되었지만 본 발명의 바람직한 실시예에서는 내열성 및 내한성이 우수하고 외관이 미려한 그 특성을 살려 패널(10)들을 체결하는 체결수단(200)의 재료로 사용하는 것이며, 이를 통해, 시공비용 절감효과 뿐만 아니라 환경보존 효과도 거둘 수 있다.

[47]

[48] 상기 고정부재(300)는 상기 체결수단(200)의 암측단부(212)에 부착되는데, 보다 상세하게는, 상기 체결홈(211) 중 부착면(1)에 밀착되는 암측단부(212)에 부착된다. 또한, 상기 고정부재(300)는 패널(10) 조립 시 이웃하는 다른 상기 고정부재삽입공(222)에 삽입되는 형태로 위치된다. 이러한 고정부재(300)는 취성이 있는 인조대리석으로 만들어지는 상기 체결수단(200)을 보완하는 구성요소이다. 따라서 상기 고정부재(300)는 연질의 재료 특히, 목재로 이루어지는 것이 바람직하다. 즉, 패널(10)을 부착면(1)에 고정할 경우, 석고보드로 이루어지는 내부패널(100) 및 인조대리석으로 이루어지는 체결수단(200)은 취성이 있어 타카(air stapler), 못, 피스, 볼트 등으로 압력을 가해 체결하려고 할 시 깨져버릴 수 있고, 설령, 깨지지 않고 체결된다 하더라도 그 작업성은 현저히 저하될 수밖에 없기 때문이다. 즉, 패널(10) 부착 작업은 부착면(1)과, 상기 고정부재(300)와, 타카와 같은 고정수단의 체결을 통해 이루어진다. 한편, 패널(10) 조립 시 전동타카 및 에어타카 등의 타카 체결방식을 사용하는 것이 패널(10)을 부착면(1)에 신속히 고정할 수 있어 바람직하지만, 못, 피스, 볼트 등의 체결방법을 사용할 수도 있다.

[49]

[50] 상기 외부패널(400)은 내부패널(100)의 일면 또는 양면에 접착제를 이용해 동일한 형상으로 부착되는 것으로, 외부에는 무늬가 표현되어 미감이 표현될 수 있고, 방수성이 있어 수분이 패널(10)로 침투되는 것이 방지된다. 따라서 외부패널(400)의 재질은 방수성이 뛰어난 HPMD(high pressure melamin laminated decorative sheet)를 사용하는 것이 바람직하나, 그 밖에 다른 방수성 재료가 사용될 수 있다. 상기 HPMD는 일반적으로 HPM(high pressure melamin laminated)이라고도 지칭되기도 하며, 멜라민에 함침한 페이퍼를 페놀수지에 함침한 체이퍼와 함께 고온 고압에서 프레스한 것으로, 다양한 표면 질감과 내마모성, 내충격성을 갖추고 있어 친환경 소재를 사용한 표면 마감재로 사용되고 있다.

[51] 상기와 같이, 내부패널(100)의 각 단부에 부착되는 암·수체결부재(210, 220)와, 암체결부재(210)에 부착되는 고정부재(300)와, 외부패널(400)에 사용되는 접착제는 일반적인 합성수지계 접착제를 사용하는 것이 바람직하나, 다양한 재료의 접착제가 사용될 수 있다.

[52]

[53] 한편, 서로 접착된 상태의 상기 내부패널(100), 상기 체결수단(200) 및 상기 고정부재(300)의 일면 또는 양면에는, 유리섬유(fiber glass)(500)가 부착될 수 있다. 상기 유리섬유(500)는 내열성, 방수성 및 내구성을 갖는 인조섬유로,

접착제의 접착력에만 의존하여 연결된 상기 내부패널(100)과 상기 체결수단(200), 상기 체결수단(200)과 상기 고정부재(300) 및 상기 내부패널(100), 상기 체결수단(200), 상기 고정부재(300) 전체의 결속력을 향상시키는 역할을 한다. 즉, 상기 유리섬유(500)는 상기 내부패널(100), 상기 체결수단(200) 및 상기 고정부재(300)를 일체로 결속시켜, 다수의 구성요소가 수평으로 결합되어 수직으로 가해지는 하중에 취약한 본 발명에 따른 패널(10)의 구조적 안정성을 강화시키는 역할을 한다. 또한, 상기 유리섬유(500)의 상면에 접착되는 외부패널(400)은, 상기 유리섬유(500)가 망사조직으로 형성됨에 따라 유리섬유(500)의 상면인 접착면의 표면적 증가로 인해 접착력이 더욱 증가될 수 있다. 또한, 부착면(1)에 부착되는 패널(10)의 뒷면에 상기 유리섬유(500)를 부착할 경우, 상기 유리섬유(500)는 패널(10)의 뒷면과 여기에 도포되는 방수재와의 결합을 공고하게 할 수 있다. 그리고 상기 유리섬유(500)는 내열성이 있어, 목재로 이루어지는 상기 고정부재(300)의 화재에 대한 취약성을 보완해 줄 수 있으며, 이로써, 상기 내부패널(100), 상기 체결수단(200) 및 상기 고정부재(300)는 불연성이 한층 강화되는 구조를 이루게 된다.

[54]

[55] 이와 같이 구성된 본 발명의 인조대리석을 사용하는 조립식 불연패널의 설치순서를 설명한다.

[56] 먼저, 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 내부패널(100)의 네 개의 단부에 인조대리석으로 이루어지는 체결수단(200)을 접착제로 부착한 후, 상기 두 개의 인접하는 체결수단(200)에 목재로 만들어진 고정부재(300)를 접착제로 부착한다. 이후, 상기 내부패널(100), 체결수단(200) 및 고정부재(300)의 일면 또는 양면에 유리섬유(500)를 부착한 후 상기 유리섬유(500)의 일면 또는 양면에 외부패널(400)을 접착제로 부착한다.

[57] 이후, 두 개의 체결수단(200)의 일단을 가공하여 체결홈(211)을 갖는 암체결부재(210)를 만들고, 상기 암체결부재(210)의 타측에 인접하는 2개의 단부를 가공하여 삽입돌기(221)를 갖는 수체결부재(220)로 가공한다. 여기서, 암·수체결부재(210, 220)는 패널(10)의 형상에 따라 다른 개수로 부착될 수 있고, 또한 패널(10)을 연속으로 연결할 수 있다면, 암·수체결부재(210, 220)를 다른 배열로 부착할 수 있다.

[58] 이후, 타카를 이용해 고정부재(300)에 타카 핀을 박아 기준이 되는 패널(10)을 부착면(1)에 고정한 후, 부착면(1)에 고정된 패널(10)의 암·수체결부재(210, 220)에 각각 구비된 체결홈(211)과 삽입돌기(221)들의 대응 체결에 의해 연속으로 패널(10)들을 연결하여 부착면에 시공하고, 특히, 상기 체결홈(211)과 삽입돌기(221)의 상대적 길이를 달리함에 따라 줄눈(A)의 간격을 조절할 수

있으며, 또한 체결홈(221)에 삽입되는 삽입돌기(221)의 길이를 조절함으로써 줄눈(A)의 간격을 조절할 수도 있다.

[59] 이상과 같이, 바람직한 설치 순서를 설명하였으나, 그에 한정하지 않고 다른 순서로도 설치할 수 있다.

[60]

[61] 결과적으로, 패널(10) 간의 조립을 위해 각각의 패널(10) 단부에 인조대리석으로 만들어진 체결수단(200) 및 연결의 고정부재(300)를 형성하여 패널(10)을 고정한 후 압·수 체결방식에 의해 연속적으로 패널(10)들을 조립함으로써, 불연성 및 시공성이 좋으며, 패널(10)들의 연결부위를 깔끔하게 마무리할 수 있고 패널(10)의 외부에 다양한 무늬 및 줄눈을 표현할 수 있어 미려한, 인조대리석을 사용하는 조립식 불연패널을 제공할 수 있다.

[62] 또한, 폐기되는 인조대리석을 재활용하여 체결수단(200)을 제조함으로써, 패널(10) 시공비용을 절감하고 환경오염을 방지할 수 있는, 인조대리석을 사용하는 조립식 불연패널을 제공할 수 있다.

[63]

[64] 본 발명의 기술적 사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주지해야 한다. 또한, 본 발명의 기술분야에서 당업자는 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

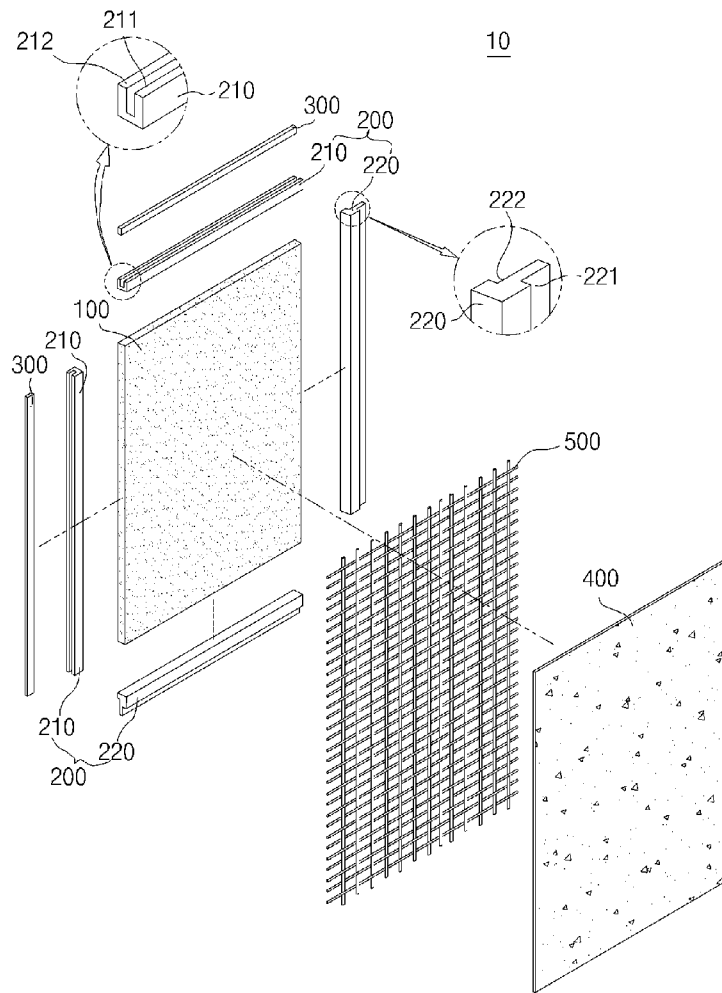
청구범위

- [1] 다각 판 형상의 내부패널(100)과;
 상기 내부패널(100)의 인접하는 두 개의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 전체길이 또는 하나 이상의 일부 길이에 걸쳐 체결홈(211)이 형성되는 암체결부재(210) 및 상기 암체결부재(210)와 대향되는 상기 내부패널(100)의 단부에 일측이 각각 부착되고, 타측에 상기 체결홈(211)과 대응되고 단부의 길이방향으로 돌출 형성되되, 대향하는 외부면(221a)과 내부면(221b)으로 이루어지는 삽입돌기(221)와, 상기 내부면(221b)이 외부면(221a)보다 소정 길이 길게 형성되어 내부면(221b)을 따라 형성되는 고정부재삽입공(222)을 포함하여 형성되는 수체결부재(220)로 이루어지는 체결수단(200)과;
 상기 체결수단(200)의 암측단부(212)에 부착되고 이웃하는 패널(10)에 형성되는 상기 고정부재삽입공(222)에 삽입되는 고정부재(300); 및
 상기 내부패널(100)의 일면 또는 양면에 부착되는 외부패널(400);로 구성되는 조립식 불연패널에 있어서,
 상기 내부패널(100)은 불연소재로 형성되고,
 상기 체결수단(200)은 미려하고 강도가 높은 불연성의 인조대리석으로 형성되며,
 상기 고정부재(300)는 타카, 못, 피스, 볼트 중 어느 하나가 관통될 수 있는 연질의 재료로 형성되는 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [2] 제 1 항에 있어서,
 상기 고정부재(300)는 목재인 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [3] 제 1 항에 있어서,
 상기 체결홈(211)과 상기 삽입돌기(221)의 상대적 길이를 달리함에 따라 줄눈(A)의 간격이 조절됨을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [4] 제 2 항에 있어서,
 상기 체결홈(211)과 상기 삽입돌기(221)의 상대적 길이를 달리함에 따라 줄눈(A)의 간격이 조절됨을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [5] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 서로 접촉된 상태의 상기 내부패널(100), 상기 체결수단(200) 및 상기

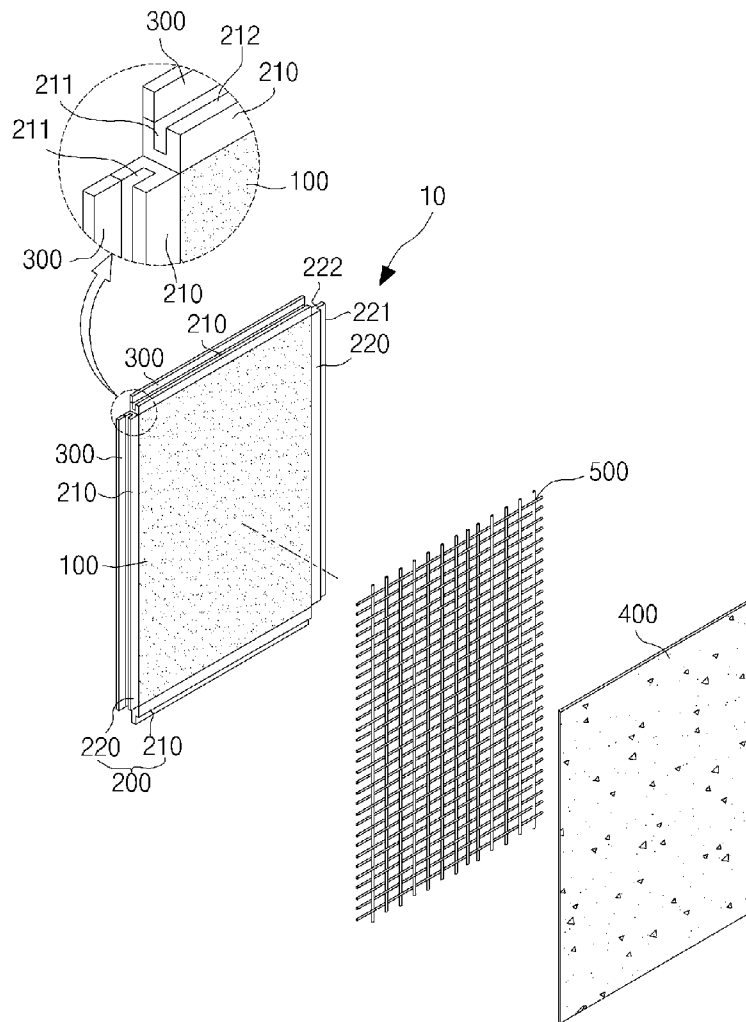
고정부재(300)의 일면 또는 양면에 유리섬유(500)가 부착되어 상기 내부패널(100), 상기 체결수단(200) 및 상기 고정부재(300)를 일체로 결합시키는 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.

- [6] 제 5 항에 있어서,
상기 유리섬유(500)는 망사조직으로 형성되는 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [7] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 외부패널(400)은 방수성 재료인 HPMD로 형성되는 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [8] 제 5 항에 있어서,
상기 외부패널(400)은 방수성 재료인 HPMD로 형성되는 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.
- [9] 제 6 항에 있어서,
상기 외부패널(400)은 방수성 재료인 HPMD로 형성되는 것을 특징으로 하는 인조대리석을 체결수단으로 사용하는 조립식 불연패널.

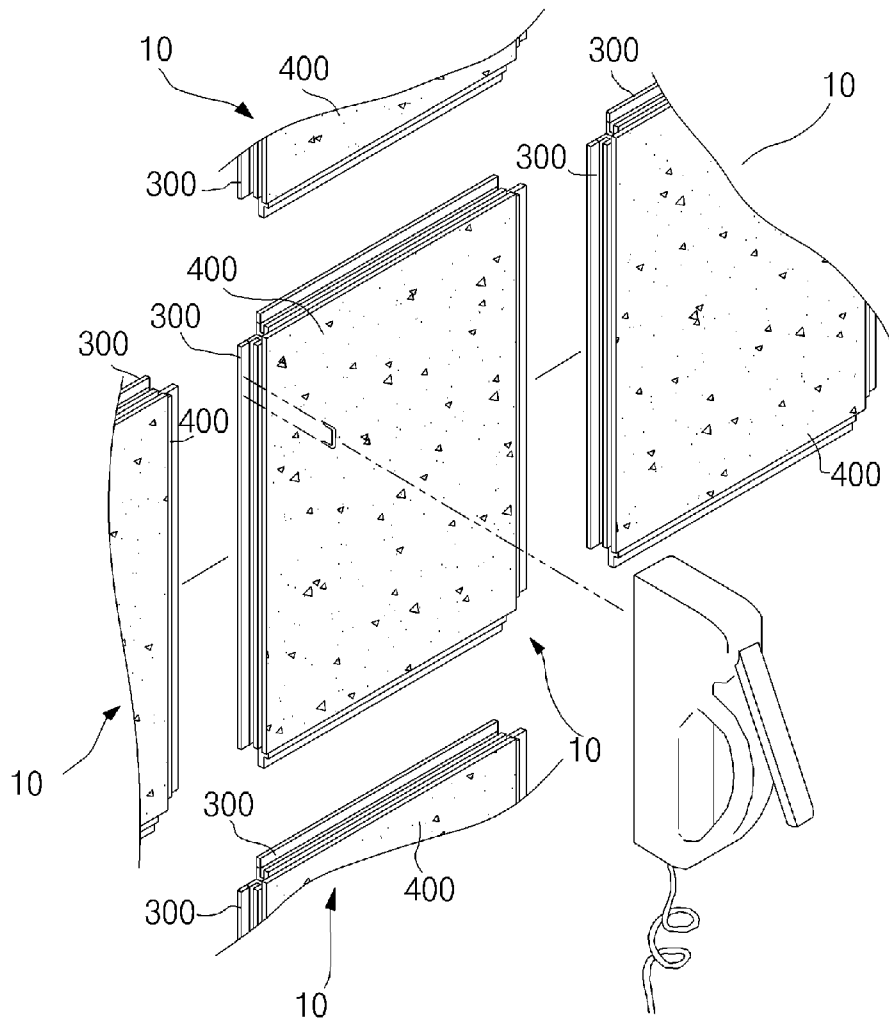
[Fig. 1]



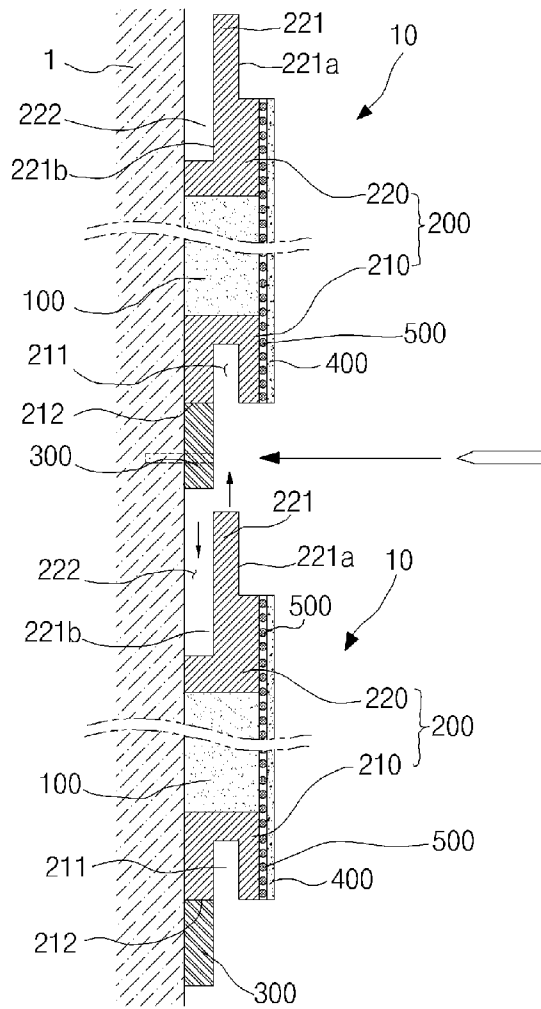
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

