



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0124876
(43) 공개일자 2022년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B43L 1/06 (2006.01) A47B 97/00 (2006.01)
B32B 17/06 (2006.01) B43L 1/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B43L 1/06 (2013.01)
A47B 97/001 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0028519
(22) 출원일자 2021년03월04일
심사청구일자 2021년03월04일

(71) 출원인
배세열
경기도 김포시 걸포1로 11, 107동 802호 (걸포동, 오스타파라곤)
(72) 발명자
배세열
경기도 김포시 걸포1로 11, 107동 802호 (걸포동, 오스타파라곤)
(74) 대리인
김영식

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법**

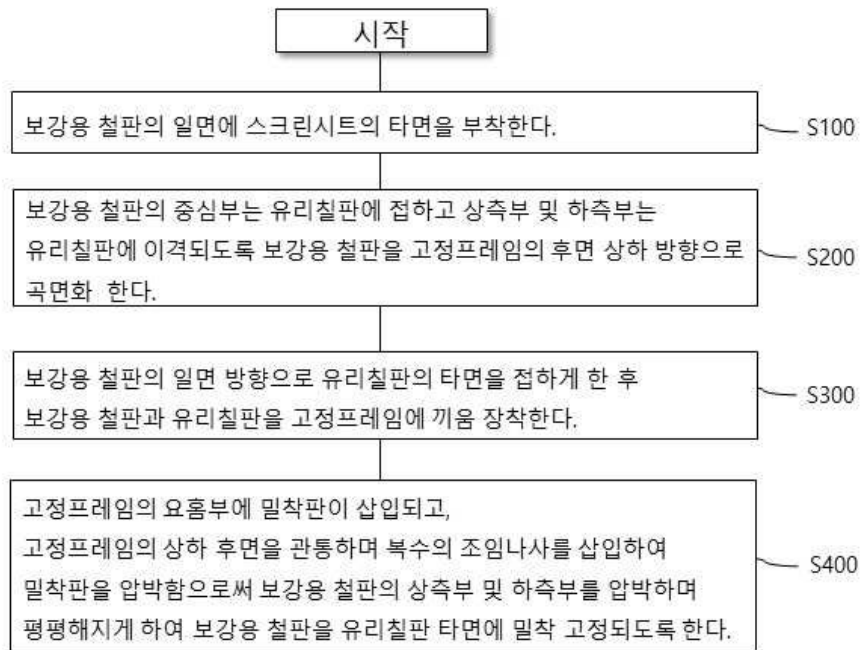
(57) 요약

본 발명의 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법은, 접착제 및 진공장치 없이 조임나사, 고정프레임, 밀착판으로 이뤄지는 간단한 구성과 공정만으로 고품질의 빔 프로젝트 투사용 유리칠판을 제조하는 방법을 제공하는 데 목적이 있다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

20



이에 따라, 본 발명의 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법은, 유리철판, 스크린시트 및 보강용 철판을 접합하고 액자 형상의 고정프레임에 끼워 빔 프로젝트를 투사할 수 있는 유리철판을 제조하는 방법에 있어서, 보강용 철판의 일면에 스크린시트의 타면을 부착하는 제1단계; 보강용 철판의 중심부는 유리철판에 접하고 상측부 및 하측부는 유리철판에 이격되도록 보강용 철판을 고정프레임의 후면 상하 방향으로 곡면화 시키는 제2 단계; 보강용 철판의 일면 방향으로 유리철판의 타면을 접하게 한 후 보강용 철판과 유리철판을 고정프레임에 끼움 장착하는 제3단계; 고정프레임의 상하 후면을 관통하며 복수의 조임나사를 삽입하여 보강용 철판의 상측부 및 하측부를 압박하며 평평해지게 하여 유리철판 타면에 밀착 고정되도록 하는 제4단계;를 포함하고, 상기 제4단계는, 고정프레임의 후면 내측과 보강용 철판의 타면 사이에 밀착판이 삽입되는 것을 더 포함한다.

(52) CPC특허분류

B32B 17/06 (2021.01)

B43L 1/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유리칠판, 스크린시트 및 보강용 철판을 접합하고 액자 형상의 고정프레임에 끼워 빔 프로젝트를 투사할 수 있는 유리칠판을 제조하는 방법에 있어서,

보강용 철판의 일면에 스크린시트의 타면을 부착하는 제1단계;

보강용 철판의 중심부는 유리칠판에 접하고 상측부 및 하측부는 유리칠판에 이격되도록 보강용 철판을 고정프레임의 후면 상하 방향으로 곡면화 시키는 제2단계;

보강용 철판의 일면 방향으로 유리칠판의 타면을 접하게 한 후 보강용 철판과 유리칠판을 고정프레임에 끼움 장착하는 제3단계;

고정프레임의 상하 후면을 관통하며 복수의 조임나사를 삽입하여 보강용 철판의 상측부 및 하측부를 압박하며 평평해지게 하여 유리칠판 타면에 밀착 고정되도록 하는 제4단계;를 포함하는 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제4단계는, 고정프레임의 후면 내측과 보강용 철판의 타면 사이에 밀착판이 삽입되는 것을 더 포함하는 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

고정프레임은, 후면 내측에 밀착판이 맞춤 끼움 되는 요홈부가 형성되는 것을 더 포함하는 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2단계는, 보강용 철판을 3000mm 반경의 곡률로 곡면화 하는 것을 특징으로 하는 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제3단계는, 보강용철판 및 유리칠판이 고정프레임의 측면에서 슬라이딩 삽입되며 장착되는 것을 특징으로 하는 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법.

발명의 설명

기술분야

본 발명은 빔 프로젝트 투사용 유리칠판 제조방법에 관한 것으로서, 고정프레임에 유리칠판, 스크린시트가 부착된 보강용 철판을 삽입 장착한 뒤 고정프레임의 후면에서 조임나사를 삽입하여 보강용 철판을 압박하여 유리칠판에 밀착을 시키는 간단한 공정으로 빔 프로젝트 투사용 유리칠판을 제조할 수 있되, 보강용 철판을 유리칠판에 걸쳐 장착할 때 보강용 철판의 중심부는 유리칠판에 접하고 보강용 철판의 상측부 및 하측부는 유리칠판에 이격되도록 보강용 철판을 곡면화 시킨 상태로 장착이 이뤄지고, 조임나사가 곡면화 된 보강용 철판의 상측부와

[0001]

하측부를 압박하면서 유리칠판에 밀착이 되도록 하여 별도의 장력을 가하는 장치 없이 보강용 철판의 곡률에 의한 탄력으로 보강용 철판과 유리칠판이 완전히 밀착될 수 있도록 하는 제조방법으로써, 종래의 스크린 유리칠판의 공정에서와 같이 진공 작업과 양면 접착제가 필요 없는 간단한 공정으로 고품질의 빔 프로젝트 투사용 유리칠판을 제조할 수 있는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 빔 프로젝트 투사용 유리칠판은 스크린 유리칠판으로도 불리는데, 화이트보드 스타일로서 철판으로 사용될 수 있고, 또한 철판의 표면이 무반사 유리로 특수 제작되어 빔 프로젝트를 투사했을 때 선명하게 영상이 투영되어 스크린으로도 사용될 수 있는 복합 기능 철판이다.
- [0003] 상기 스크린 유리칠판은 제한된 공간에 철판과 빔 스크린을 모두 설치하기에는 공간적 제약과 함께 비용 문제가 부담되는 것을 해결해서 스크린 유리칠판만 설치하면 철판의 활용과 빔 프로젝트 투사를 모두 할 수 있어 최근 들어 기업체 회의실, 학교 및 학원의 강의실은 물론 일반 가정의 거실, 공부방 등에서도 많이 보급되어 광범위하게 사용되고 있다.
- [0004] 현재 생산되고 있는 스크린 유리칠판의 제조공정을 살펴보면, 유리칠판, 스크린시트, 보강용 철판이 순서대로 배치되고 상호 밀착이 된 상태로 고정프레임에 끼움 장착되어 고정되는 방식으로 제작되고 있다.
- [0005] 이때 유리칠판, 스크린시트, 보강용 철판을 상호 밀착시키고 고정상태를 유지하기 위해서 각각의 측면 선단에는 양면 접착제를 부착하여 상호 접착이 이뤄지도록 하는데 종래 제작방법에 대해서 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.
- [0006] 우선 스크린시트를 보강용 철판에 고정하기 위하여 도 7 내지 도 8에 도시된 바와 같이 보강용 철판의 외곽 둘레에 양면테이프를 붙이고, 스크린시트를 유리칠판에 고정하기 위하여 유리칠판의 외곽 둘레에도 양면테이프를 붙인다. 양면테이프가 붙여진 보강용 철판에 스크린시트를 올리고, 양면테이프가 붙여진 유리칠판을 스크린시트 위에 올린다. 그런데 이때 각각의 보강용 철판, 스크린시트 및 유리칠판은 평면이므로 양면 테이프를 붙이는 과정과 각 보드를 서로 접착시키는 과정이 정교하게 이뤄져야 하므로 시간과 인력, 장비가 많이 필요해진다.
- [0007] 이렇게 양면테이프로 붙여진 유리 칠판, 빔 프로젝트 스크린시트 및 보강철판을 진공장치를 이용하여 서로 밀착을 시킨다. 그리고 밀착 고정된 철판의 4면 둘레에 고정프레임을 붙여서 완성을 하게 된다.
- [0008] 상술한 바와 같이 종래의 유리칠판 제조방법은 보강용 철판과 유리칠판의 외곽을 두르면서 양면테이프가 정교하게 부착이 되어야 하고, 상호 밀착 효과를 높이고 견고한 결합 상태를 유지하기 위해 진공장치를 사용해야 하는 등 공정이 복잡하고 진공작업 등을 위한 설비가 요구되어 작업 시간과 노동력이 증대되어 비용이 증가하면서도 품질 향상 및 유지 보수에는 애로사항이 있었다.
- [0009] 따라서 진공장치 없이 간단한 공정으로 빔 프로젝트 투사용 유리 칠판을 만들 수 있으면서 품질은 향상되고 비용은 절감되며 유지보수에 용이한 제조방법의 개발이 필요한 실정에 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 10-1170009

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기 종래 기술상의 제반 문제점을 감안하여 이를 해결하고자 창출된 것으로, 고정프레임에 유리칠판, 스크린시트가 부착된 보강용 철판을 삽입 장착한 뒤 고정프레임의 후면에서 조임나사를 삽입하여 보강용 철판을 압박하여 유리칠판에 밀착을 시키는 간단한 공정으로 빔 프로젝트 투사용 유리칠판을 제조하되, 보강용 철판을 유리칠판에 걸쳐 장착할 때 보강용 철판의 중심부는 유리칠판에 접하고 보강용 철판의 상측부 및 하측부는 유리칠판에 이격되도록 보강용 철판을 곡면화 시킨 상태로 장착이 이뤄지고, 조임나사가 곡면화 된 보강용 철판의 상측부와 하측부를 압박하면서 유리칠판에 밀착이 되도록 하여 별도의 장력을 가하는 장치 없이 보

강용 철판의 곡률에 의한 탄력으로 보강용 철판과 유리철판이 완전히 밀착될 수 있도록 하는 제조방법으로써, 종래의 스크린 유리철판의 공정에서와 같이 진공 작업과 양면 접착제가 필요 없는 간단한 공정으로 고품질의 빔 프로젝트 투사용 유리철판을 제조할 수 있는 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명의 상기 목적과 여러 가지 장점은 이 기술분야에 숙련된 사람들에 의해 본 발명의 바람직한 실시예로부터 더욱 명확하게 될 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위한 것으로,

[0014] 본 발명의 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법은, 유리철판, 스크린시트 및 보강용 철판을 접합하고 액자 형상의 고정프레임에 끼워 빔 프로젝트를 투사할 수 있는 유리철판을 제조하는 방법에 있어서, 보강용 철판의 일면에 스크린시트의 타면을 부착하는 제1단계; 보강용 철판의 중심부는 유리철판에 접하고 상측부 및 하측부는 유리철판에 이격되도록 보강용 철판을 고정프레임의 후면 상하 방향으로 곡면화 시키는 제2단계; 보강용 철판의 일면 방향으로 유리철판의 타면을 접하게 한 후 보강용 철판과 유리철판을 고정프레임에 끼움 장착하는 제3단계; 고정프레임의 상하 후면을 관통하며 복수의 조임나사를 삽입하여 보강용 철판의 상측부 및 하측부를 압박하며 평평해지게 하여 유리철판 타면에 밀착 고정되도록 하는 제4단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 일 실시예에 따르면, 상기 제4단계는, 고정프레임의 후면 내측과 보강용 철판의 타면 사이에 밀착판이 삽입되는 것을 더 포함한다.

[0016] 일 실시예에 따르면, 고정프레임은, 후면 내측에 밀착판이 맞춤 끼움 되는 요홈부가 형성되는 것을 더 포함한다.

[0017] 일 실시예에 따르면, 상기 제2단계는, 보강용 철판을 3000mm 반경의 곡률로 곡면화 하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 일 실시예에 따르면, 상기 제3단계는, 보강용철판 및 유리철판이 고정프레임의 측면에서 슬라이딩 삽입되며 장착되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법에 의하면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

[0021] 첫째, 보강용 철판 및 유리철판의 외곽 둘레에 양면 테이프를 정교하게 재단하여 부착하고 보강용 철판, 유리철판, 스크린시트를 정확하게 일치하도록 상호 접착하는 공정이 불필요하므로 작업이 쉬워지고 밀착이 수월해지며 정확하게 일치될 수 있다.

[0022] 둘째, 진공장치의 설비가 불필요하여 비용이 절감되고 제조공정이 간단하고 안전하며 공간 활용성이 향상된다.

[0023] 셋째, 공정이 간단하고 설비가 축소되므로 작업시간 및 노동력이 감소하고 품질이 향상된다.

[0024] 넷째, 별도의 접착 부재, 진공 흡입 공정 없이도 보강용 철판, 스크린시트, 유리 철판 사이에 밀착도를 높여 상호 접합되게 함으로써 제품의 품질은 향상되고 유지보수에 용이하다.

[0025] 다섯째, 유리철판 및 보강용 철판을 양호한 평면에서 지지하고 온도 및 습도에 의해 변형됨이 없이 양호한 평면을 유지할 수 있다.

[0026] 여섯째, 곡면화된 보강용 철판을 평면화 시킴에 있어 별도의 장력을 가하는 장치가 불필요하고, 곡면화 된 부위 전체적으로 균일한 압박이 이뤄져 보강용 철판과 유리철판이 완전하게 밀착될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법을 도시한 순서도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판의 측면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판의 후면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 보강용 철판, 스크린시트, 유리철판의 접합 순서를 나타낸 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정프레임 후면과 밀착판에 조임나사가 결합되는 과정을 도시한 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판에 빔이 투사되는 모습을 나타낸 사용 예시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 종래 발명의 빔 투사 검용 유리철판의 측면도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 종래 발명의 빔 투사 검용 유리철판의 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 발명을 충분히 이해하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0029] 본 발명 설명에 앞서, 이하의 특정한 구조 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 여러 가지 형태로 변형되어 실시될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다.
- [0030] 또한 본 발명의 개념에 따른 실시예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로, 특정 실시예들은 도면에 예시하고 본 명세서에 상세하게 설명하고자 한다.
- [0031] 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 특정한 개시 형태에 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 변경물, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 본 실시예는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공 되어지는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다.
- [0033] 각 도면에서 동일한 부재는 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 기술은 생략된다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법을 도시한 순서도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판의 측면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판의 후면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 보강용 철판, 스크린시트, 유리철판의 접합 순서를 나타낸 사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정프레임 후면과 밀착판에 조임나사가 결합되는 과정을 도시한 사시도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판에 빔이 투사되는 모습을 나타낸 사용 예시도이며, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 종래 발명의 빔 투사 검용 유리철판의 측면도이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 종래 발명의 빔 투사 검용 유리철판의 정면도이다.
- [0037] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)은 유리철판(100), 스크린시트(200), 보강용 철판(300), 고정프레임(400)을 포함할 수 있으며, 고정프레임(400)은 요홈부(401), 밀착판(420), 조임나사(410)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0038] 그리고 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법(20)은 상기 유리철판(100), 스크린시트(200) 및 보강용 철판(300)을 접합하고 고정프레임(400)에 끼워 제조되는 방법에 관한 것으로서, 제1단계 내지 제4단계의 공정으로 제작될 수 있다.
- [0039] 우선 제1단계에서는 보강용 철판(300)에 스크린시트(200)를 부착한다.
- [0040] 본 발명에는 고정프레임(400)에 보강용 철판(300), 스크린시트(200), 유리철판(100) 등 3개의 보드가 순서대로 장착되는데 보강용 철판(300)은 유리철판(100)의 후면에서 고정프레임(400)과 유리철판(100) 사이에 덧대어져 유리철판(100)을 보호하고 지지하는 기능을 할 수 있다.
- [0041] 그리고 스크린시트(200)는 유리철판(100)에 빔 프로젝트가 투사되었을 때 또는 평상시 유리철판(100) 용도로 사

용할 때 보강용 철판(300)에 붙여 철판의 기능 및 스크린의 기능을 할 수 있게 하는 시트이다.

- [0042] 제2단계에서는 보강용 철판(300)을 곡면화 시키는 공정이 진행된다.
- [0043] 보강용 철판(300)의 곡면화는, 보강용 철판(300)의 중심부는 유리철판(100)에 접하도록 하고 상측부와 하측부는 유리철판(100)에 이격되도록 하면서 보강용 철판(300)의 상하 방향으로 휘어지게 하며 이뤄지는데, 휘어지는 방향은 고정프레임(400)의 후면 상하를 향하게 된다.
- [0044] 보강용 철판(300)을 곡면화 시키면 보강용 철판(300)을 유리철판(100)에 밀착시킬 때 밀착성을 향상 시킬수 있는데, 즉 보강용 철판(300)을 유리철판(100)에 나란히 위치시킨 뒤 밀착을 시키고자 할 때 유리철판(100)을 향해 등글게 튀어나오는 보강용 철판(300)의 중심부는 유리철판(100)에 자연스럽게 완전 밀착이 이뤄지게 되고, 이 상태에서 유리철판(100)에 이격된 보강용 철판(300)의 상측부와 하측부만 그대로 유리철판(100)에 밀착시켜 주면 보강용 철판(300)과 유리철판(100)은 중심부를 시작으로 측면으로 가면서 서서히 밀착되기 시작하여 전체적으로 완전 밀착이 이뤄지게 된다.
- [0045] 이처럼 보강용 철판(300)이 곡면화 된 상태로 준비되고 이후 평면화 공정을 거치면서 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)을 제조하는 방법은 본 발명의 특징으로써 진공 공정 없이도 보강용 철판(300)과 유리철판(100)을 완전히 밀착시켜 틈새에 공기층이 형성되지 못하도록 하는 고품질 공정이면서 오히려 설비 및 제작공정이 간단한 특성을 가지게 된다.
- [0046] 이때 보강용 철판(300)의 일면에는 스크린시트(200)가 부착된 상태를 전제로 하며, 스크린시트(200)는 타면은 보강용 철판(300)에 부착되고 일면은 유리철판(100)의 타면에 접하게 되는데, 본 설명에서는 스크린시트(200)가 기본적으로 부착되었다는 전제하에 보강용 철판(300)의 일면과 유리철판(100)의 타면이 접하는 것으로 설명을 진행하기로 한다.
- [0047] 한편 보강용 철판(300)은 본 발명의 바람직한 실시예로써 3,000mm 반경의 곡률로 곡면화 될 수 있으며, 다만 유리철판(100) 및 보강용 철판(300)의 넓이 및 두께, 보강용 철판(300)의 탄성도에 따라 상기 곡률은 변화될 수 있으며 적절한 수준에서 결정될 수 있다.
- [0048] 제3단계에서는 보강용 철판(300)과 유리철판(100)을 나란히 겹쳐 접하게 한 후 고정프레임(400)에 끼움 장착한다.
- [0049] 보강용 철판(300)의 일면에는 상기 제1단계에 의해 스크린시트(200)가 부착된 상태이며 보강용 철판(300)의 일면에 유리철판(100)의 타면이 접하게 배치하고, 보강용 철판(300)의 중심부는 유리철판(100)의 중심에 접하며 보강용 철판(300)의 상측부와 하측부는 유리철판(100)에 이격되는 방향, 즉 고정프레임(400)의 후면 방향으로 휘어진 상태로써 상호 접하게 한 후 고정프레임(400)에 장착된다.
- [0050] 고정프레임(400)은 액자 형상의 프레임으로써 전면 테두리와 후면 테두리 사이에 보강용 철판(300), 스크린시트(200), 유리철판(100)이 끼움 장착될 수 있는 소정의 공간을 형성하게 되고, 전면 테두리는 유리철판(100)의 테두리를 가로막아 이탈을 방지하도록 상면과 하면으로부터 소정 길이로 절곡된 형상이고, 후면 테두리는 전면 테두리와 같이 절곡된 형상이되 조임나사(410)가 삽입되는 부위가 형성될 수 있도록 전면 테두리보다 더 길게 중심부를 향해 연장되고 더 두껍게 형성될 수 있다.
- [0051] 그리고 본 발명의 일 실시예로써 고정프레임(400)의 좌우 측면 중 적어도 하나의 측면은 개방형이 되어 상면, 하면과 전면 및 후면 테두리로 둘러싸인 내측 공간이 노출되는 형상을 가지게 되어, 고정프레임(400)의 측면으로부터 보강용 철판(300)과 유리철판(100)이 슬라이딩 삽입되며 장착되고, 장착 및 조임 결합이 완료된 후 별도의 캡 부재(미 도시)로 노출된 측면을 밀봉하거나 폐쇄할 수 있다.
- [0052] 또는 본 발명의 다른 실시예로써 고정프레임(400)의 전면 개방부에서 보강용 철판(300)을 먼저 삽입 장착한 뒤 유리철판(100)을 삽입 장착하여 측면 개방부 없이 전면 개방부를 통한 삽입 장착이 이뤄질 수도 있는데, 보강용 철판(300)과 유리철판(100)을 고정프레임(400)에 끼움 장착하는 방법에 대해서는 제한을 두지 아니한다.
- [0053] 제3단계에서 스크린시트(200)가 부착된 보강용 철판(300)과 유리철판(100)을 고정프레임(400)의 테두리 내측 공간에 끼움 장착하고 나면 제4단계에서는 고정프레임(400)의 후면에서 조임나사(410)를 삽입하여 곡면화 된 보강용 철판(300)을 평면화 하면서 보강용 철판(300)과 유리철판(100)을 밀착시켜 고정한다.
- [0054] 고정프레임(400)의 후면은 조임나사(410)가 삽입되어 보강용 철판(300)을 압박할 수 있도록 하기 위해 상술한 바와 같이 중심부를 향해 소정 길이 연장된 형상이며 복수의 조임나사(410)가 삽입될 수 있도록 다수의 통공이

형성되고 상기 통공의 내주면에는 나선이 형성되어 조임나사(410)가 나선 결합되도록 구비될 수 있다.

- [0055] 따라서 도 3에 도시된 바와 같이 고정프레임(400)의 후면은 상측부와 하측부에 복수의 조임나사(410)가 결합된 형태를 지니게 되는데, 다른 실시예로써 고정프레임(400)의 후면의 상측부 및 하측부는 물론 좌, 우 측부에도 테두리가 연장 형성되고 세로 방향으로도 복수의 조임나사(410)가 결합되는 형태가 될 수도 있다.
- [0056] 한편 고정프레임(400)의 후면 내측과 보강용 철판(300)의 타면 상측부 및 하측부 곡면화 부위 사이에는 밀착판(420)이 삽입 장착될 수 있다.
- [0057] 밀착판(420)은 본 발명의 일 실시예로 바 형상의 판상이며 보강용 철판(300)의 상측부 및 하측부의 너비에 대응되는 길이로써 형성될 수 있다.
- [0058] 조임나사(410)의 선단이 직접 보강용 철판(300)의 타면 곡면화 부위에 접촉하여 압박이 이뤄지면 곡면화가 적용된 보강용 철판(300)의 상측부와 하측부 전체 구간에 걸쳐 조임나사(410)의 압박이 적용되지 못하고 조임나사(410)의 선단이 접촉되는 구간에만 집중되어 압박이 이뤄지게 되면서 곡면화 구간 전체가 평면화 되는 힘을 받지 못하고 압박력이 분산되어 보강용 철판(300)과 유리철판(100)의 밀착력이 저하되고 보강용 철판(300)과 유리철판(100) 사이에 공기층이 형성될 수 있어 품질의 저하가 발생할 우려가 있다.
- [0059] 이의 방지를 위해 밀착판(420)이 보강용 철판(300)의 후면 상측부와 하측부에 덧대어 지도록 배치되고, 다수의 조임나사(410)가 밀착판(420)을 다수 지점에서 압박을 하게 되면, 밀착판(420)의 전체 구간이 보강용 철판(300)의 상측부 및 하측부를 따라 균일하게 압박을 가하게 되므로 보강용 철판(300)의 곡면화 부위는 균일한 힘으로 압박되면서 평면화 되어 유리철판(100)에 고른 밀착이 이뤄진다.
- [0060] 보강용 철판(300)의 중심부는 볼록한 상태로 이미 유리철판(100)의 중심에 맞닿아 자연스럽게 밀착된 상태이므로 곡면화 된 보강용 철판(300)의 상측부 및 하측부를 균일한 힘으로 압박하며 평면화 공정을 하게 되면, 보강용 철판(300)의 중심부로부터 상측부 및 하측부 방향으로 점차적으로 유리철판(100)에 밀착이 이뤄지면서 전체적으로 완전한 밀착상태를 이루게 된다.
- [0061] 이때 밀착판(420)의 견고한 고정과 압박효과 증대를 위해 고정프레임(400)의 후면 내측에는 밀착판(420)이 맞춤 끼움 될 수 있도록 요홈부(401)가 형성될 수 있다.
- [0062] 요홈부(401)는 밀착판(420)이 배치되는 부위에 밀착판(420)에 대응되는 형상으로 요홈 형성되며, 요홈부(401)에 끼워진 밀착판(420)은 상, 하, 좌, 우로는 흔들림 없이 고정된 상태를 이루고 조임나사(410)에 의해 전진과 후진만 가능하도록 안정적 위치를 유지한 상태가 되어, 조임나사(410)가 고정프레임(400)의 후면에서 삽입되어 압박을 하면 밀착판(420)은 상, 하, 좌, 우 방향으로의 위치 변경됨이 없이 조임나사(410)의 압박에 의해 그대로 전진되면서 보강용 철판(300)의 곡면화 부위 전체를 를 균일하게 압박 할 수 있게 된다.
- [0063] 이로써 보강용 철판(300) 혹은 유리철판(100)에 별도의 장력을 가하는 장치 없이도 보강용 철판(300)의 곡률에 의해 생기는 탄력으로 조임나사(410)와 밀착판(420)을 사용하여 보강용 철판(300)과 유리철판을 완전히 밀착할 수 있고, 또한 종래 발명과 같이 진공장치나 양면테이프 공정 없이도 품질이 향상된 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)을 제조할 수 있게 된다.
- [0064] 이상의 공정으로써 본 발명의 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10) 제조 공정이 완료되고 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)이 완성될 수 있다.
- [0065] 본 발명의 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법(20)은 고정프레임(400), 조임나사(410), 밀착판(420)의 단순한 구성과 공정으로써, 고정프레임(400)에 유리철판(100)을 끼운 후 스크린시트(200)가 부착되고 곡면화 된 보강용 철판(300)을 유리철판(100) 내측 방향으로 고정프레임(400)에 끼운 후 조임나사(410)를 삽입하여 조이면 완성되는 간단한 공정으로써 고품질의 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)을 제조할 수 있는 특징을 가지고 있다.
- [0067] 상술한 설명을 바탕으로 본 발명의 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법(20)을 요약하면 다음과 같다.
- [0068] 제1단계에서는 보강용 철판(300)의 일면에 스크린시트(200)의 타면을 부착시킨다(S100).
- [0069] 제2단계에서는 보강용 철판(300)의 상측부와 하측부가 고정프레임(400)의 후면을 향하도록 곡면화 시켜 유리철판(100)의 상측부 및 하측부와 각각 이격되도록 한다(S200).
- [0070] 이때 보강용 철판(300)의 곡면화는 전술한 바와 같이 상하 방향으로 휘어지게끔 할 수도 있고, 또는 좌우 방향

으로 휘어지게끔 할 수도 있는데, 다만 상하 또는 좌우 중 한 방향으로만 소정의 곡률이 형성되도록 곡면화를 시킬 수 있다.

- [0071] 제3단계에서는 고정프레임(400)의 테두리 내측 공간에 보강용 철판(300)과 유리철판(100)을 삽입 장착한다(S300).
- [0072] 이때 유리철판(100)은 고정프레임(400)의 전면 방향으로 위치하도록 하고 보강용 철판(300)은 고정프레임(400)의 후면 방향으로 위치하되, 보강용 철판(300)의 중심부는 유리철판에 밀착된 상태이고 상측부 및 하측부, 또는 좌측부와 우측부는 고정프레임(400) 방향으로 휘어져 곡면화 된 상태이다.
- [0073] 제4단계에서는 고정프레임(400)의 요홈부(401)에 밀착판(420)이 삽입되고, 고정프레임(400)의 후면 테두리에서 조임나사(410)가 삽입되며 밀착판(420)을 압박하면, 밀착판(420)이 보강용 철판(300)의 상측부 및 하측부를 압박하여 보강용 철판(300)이 평평해 지면서 유리철판(100)에 밀착된다(S400).
- [0074] 이때 제2단계에서 보강용 철판(300)의 좌측부 및 우측부가 곡면화 된 상태로 준비되었다면 밀착판(420)은 고정프레임(400)의 후면 좌,우 측부 내측에 삽입되고 조임나사(410) 또한 고정프레임(400)의 후면 좌,우 측부에서 삽입이 이뤄지며 압박할 수 있다.
- [0075] 한편 밀착판(420)의 요홈부(401) 장착은 제4단계 시행 이전에 제3단계에서 보강용 철판(300) 및 유리철판(100)의 고정프레임(400) 삽입 장착 직전 또는 직후에 시행될 수도 있으며, 작업의 편의성, 요홈부(401)와 고정프레임(400)의 형상에 의해 작업 순서는 얼마든지 변경될 수 있다.
- [0076] 이상의 절차에 의해서 본 발명의 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법(20)이 완료될 수 있는데, 본 발명의 제조방법에 의한 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)은 보강용 철판(300)과 완전히 밀착되어 온도 및 습도의 영향을 거의 받지 않게 되고, 별도의 장력을 가하는 장치 없이 보강용 철판(300)에 형성된 곡률로 인한 탄력을 이용하게 되어 조임나사(410), 고정프레임(400), 밀착판(420)으로 이뤄지는 간단한 구성과 공정만으로 고품질의 빔 프로젝트 투사용 유리철판(10)이 제조되어 제작과 유지보수가 매우 용이하고 비용이 대폭 절감되며 작업 안전도 및 비용 절감 효과가 대폭 상승하게 되는 특징을 가질 수 있다.
- [0077] 이상에서 설명된 본 발명의 실시예는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속한 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 잘 알 수 있을 것이다.
- [0078] 그러므로 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 형태로만 한정되는 것은 아님을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.
- [0079] 또한, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 그 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

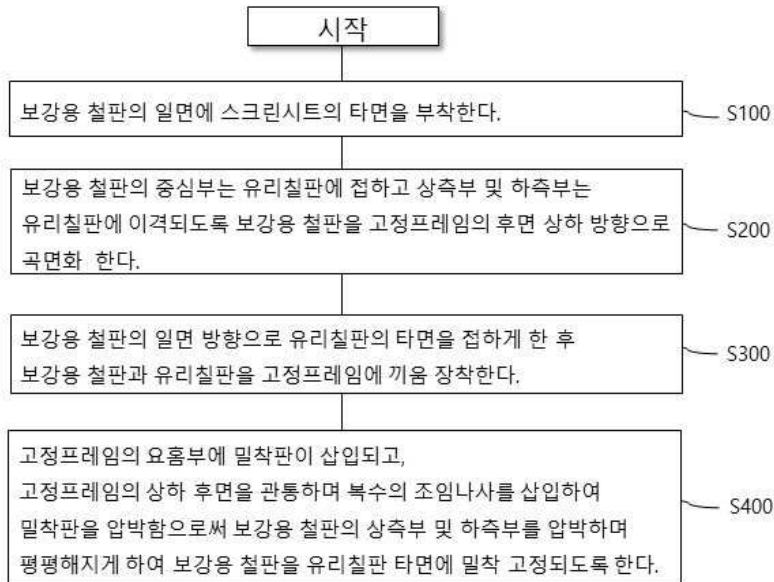
부호의 설명

- [0080] 10 : 빔 프로젝트 투사용 유리철판
- 20 : 빔 프로젝트 투사용 유리철판 제조방법
- 100 : 유리철판
- 200 : 스크린시트
- 300 : 보강용 철판
- 400 : 고정프레임
- 401 : 요홈부
- 410 : 조임나사
- 420 : 밀착판

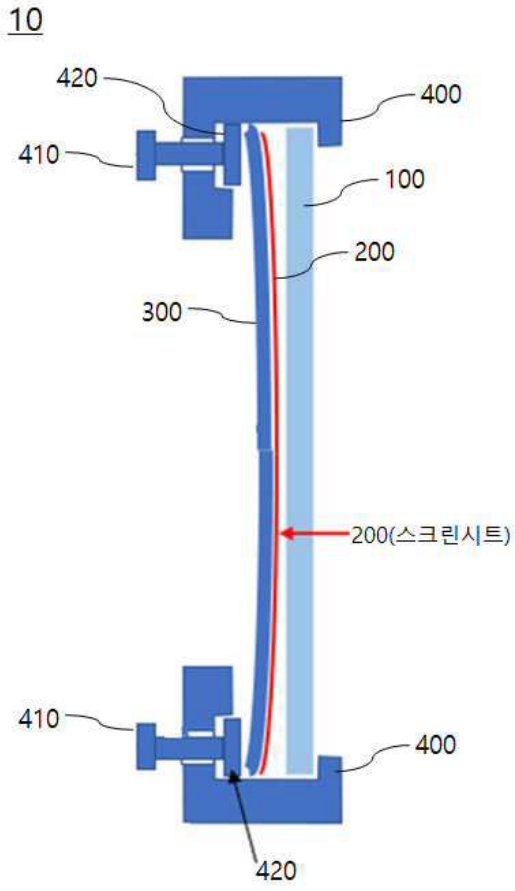
도면

도면1

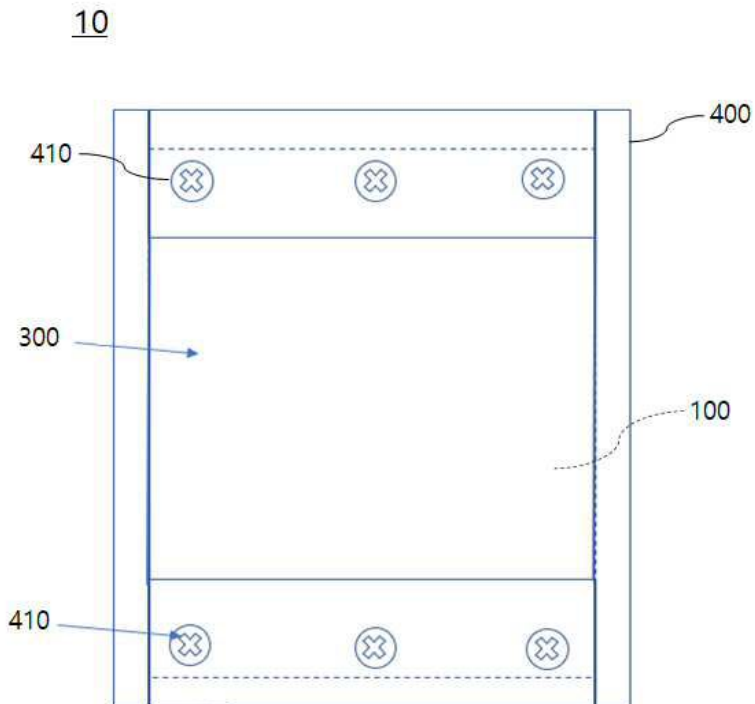
20



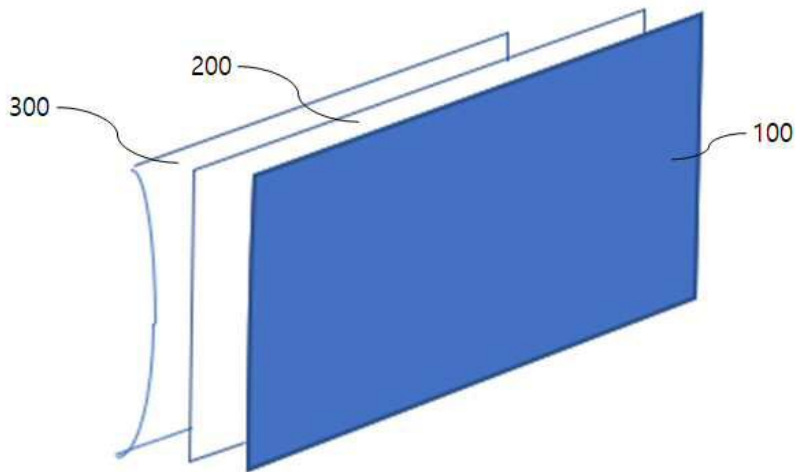
도면2



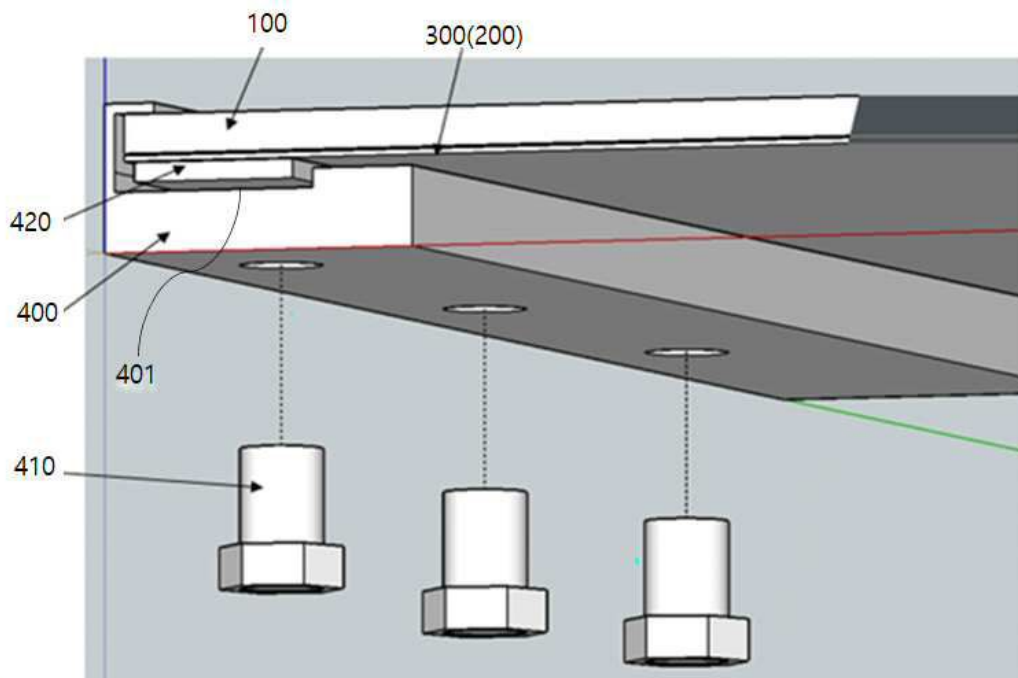
도면3



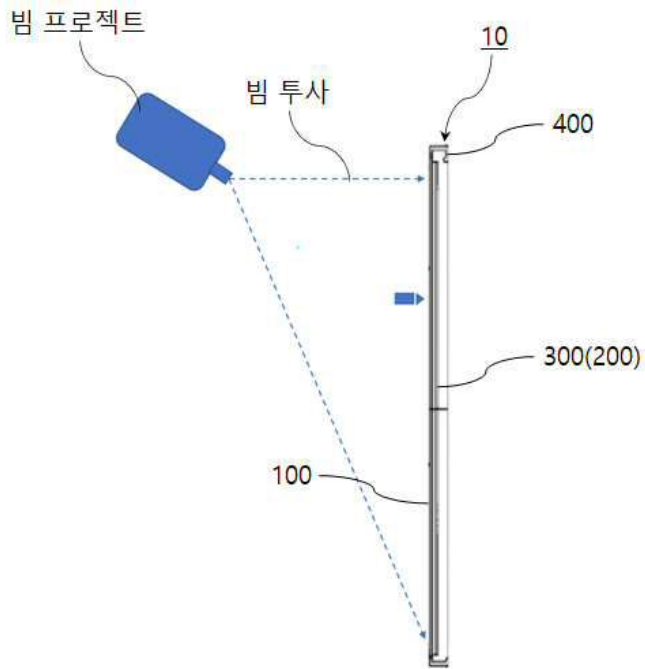
도면4



도면5

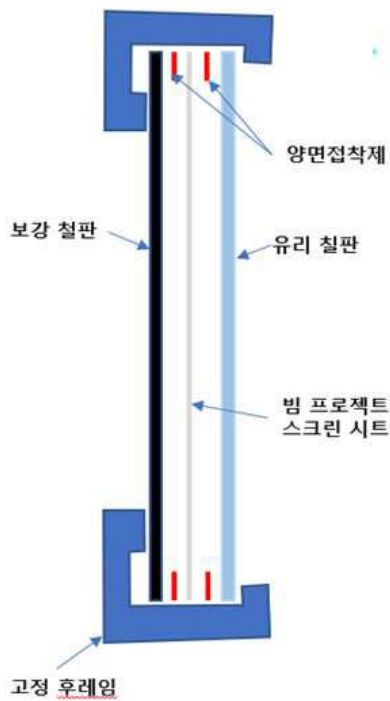


도면6



도면7

종래 발명의 빔 투사 겸용 유리칠판



도면8

종래 발명의 빔 투사 검용 유리칠판

