



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0058045  
(43) 공개일자 2022년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E06B 3/663 (2006.01) E06B 3/67 (2006.01)  
E06B 3/673 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E06B 3/66366 (2013.01)  
E06B 3/66342 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0143319  
(22) 출원일자 2020년10월30일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
주식회사 나노에이원  
인천광역시 서구 원당대로 626, 7층 (당하동, 한서빌딩)  
김기안  
인천광역시 부평구 후정동로 5, 3동 208호 (삼산동, 대보아파트)  
주부돈  
경기도 파주시 쇠재안길 56 (금릉동)  
(72) 발명자  
김기안  
인천광역시 부평구 후정동로 5, 3동 208호 (삼산동, 대보아파트)  
주부돈  
경기도 파주시 쇠재안길 56 (금릉동)  
(74) 대리인  
권태경

전체 청구항 수 : 총 10 항

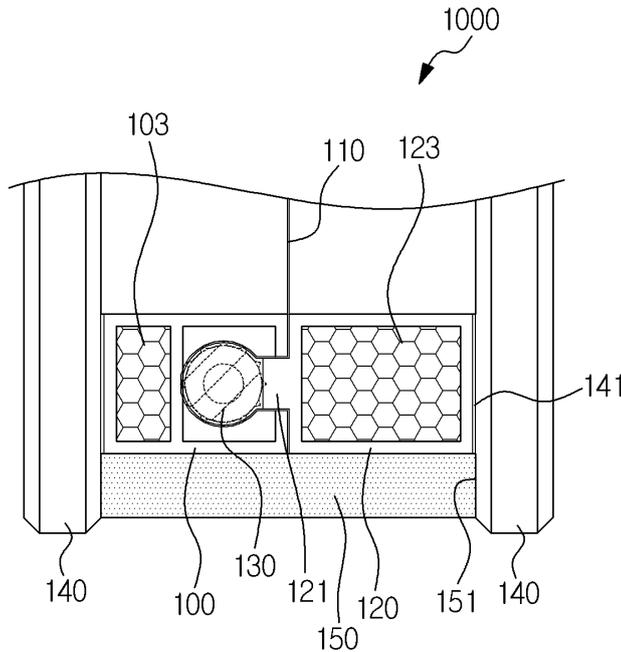
(54) 발명의 명칭 단열기능을 향상시킨 복층유리 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 자외선 차단 단열필름으로 반영구적으로 열관리율을 유지할 수 있으면서, 미관을 저해시키지 않도록 자외선 차단 단열필름을 팽팽하게 설치되게 해주는 단열기능을 향상시킨 복층유리 및 그 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 중앙이 관통되고, 두께 부분에 분할된 제1,2내부공간이 형성되면서 제2내부공간의 한쪽이

(뒷면에 계속)

대표도 - 도7



개방되며, 제1내부공간에 흡습제가 충전된 제1단열간봉과; 제1자외선 차단 단열필름과; 중앙이 관통되고, 테두리의 한쪽 면에 끼움부가 형성되며, 두께 부분의 내부공간에 흡습제가 충전된 제2단열간봉과; 고정 가스켓을 마련하고, 제2단열간봉의 끼움부로 고정 가스켓 및 제1자외선 차단 단열필름의 테두리를 순차적으로 압착하여 제2내부공간의 개방된 한쪽에 끼워서, 제1자외선 차단 단열필름의 테두리를 제1단열간봉 및 제2내부공간의 내면 일부에 밀착시켜서 제1자외선 차단 단열필름을 팽팽하게 형성하며, 제1자외선 차단 단열필름의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 제1,2단열간봉의 외면에 한 쌍의 유리의 테두리를 접착부재를 통해 각각 접착하고, 제1,2단열간봉의 테두리와, 한 쌍의 유리의 테두리 사이에 형성된 외부공간에 실리콘을 도포하여, 외부공간에 실리콘 마감부를 형성하는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법 및, 복층유리 제조방법에 의해 제조된 복층유리에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

*E06B 3/6715* (2013.01)

*E06B 3/673* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

복층유리 제조방법에 있어서,

중앙이 관통되고, 두께 부분에 분할된 제1,2내부공간(101)(102)이 형성되면서 제2내부공간(102)의 한쪽이 개방되며, 제1내부공간(101)에 흡습제(103)가 충전된 제1단열간봉(100)과; 제1자외선 차단 단열필름(110)과; 중앙이 관통되고, 테두리의 한쪽 면에 끼움부(121)가 형성되며, 두께 부분의 내부공간(122)에 흡습제(123)가 충전된 제2단열간봉(120)과; 고정 가스켓(130)을 마련하고,

상기 제2단열간봉(120)의 끼움부(121)로 고정 가스켓(130) 및 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리를 순차적으로 압착하여 제2내부공간(102)의 개방된 한쪽에 끼워서, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리를 제1단열간봉(100) 및 제2내부공간(102)의 내면 일부에 밀착시켜서 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)을 팽팽하게 형성하며,

상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 제1,2단열간봉(100)(120)의 외면에 한 쌍의 유리(140)의 테두리를 접착부재(141)를 통해 각각 접착하고,

상기 제1,2단열간봉(100)(120)의 테두리와, 한 쌍의 유리(140)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(151)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(151)에 실리콘 마감부(150)를 형성하는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

한 쌍의 상기 유리(140)의 사이에 위치되도록 한 쌍의 상기 유리(140) 중 하나에 제2자외선 차단 단열필름(160)을 접착부재(161)를 통해 접착하는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1,2단열간봉(100)(120)의 사이로 다수의 관통구멍(171)이 외면에 형성된 안전망(170)을 끼우는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 관통구멍(171)은 다각형 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 복층유리 제조방법에 의해 제조된 단열기능을 향상시킨 복층유리.

#### 청구항 6

복층유리 제조방법에 있어서,

중앙이 관통되고, 두께 부분에 분할된 제1,2내부공간(201)(202)이 형성되면서 제2내부공간(202)의 한쪽이 개방되며, 제1내부공간(201)에 흡습제(203)가 충전된 한 쌍의 제1단열간봉(200)과; 중앙이 관통되고, 테두리의 한쪽 면과 상기 테두리의 반대편 한쪽 면에 끼움부(211)가 각각 형성되며, 두께 부분의 내부공간(212)에 흡습제(213)가 충전된 제2단열간봉(210)과; 한 쌍의 제1자외선 차단 단열필름(220)과; 한 쌍의 고정 가스켓(230)을 마련하고,

상기 제2단열간봉(210)의 끼움부(211)로 한 쌍의 고정 가스켓(230) 및 한 쌍의 제1자외선 차단 단열필름(220)의

테두리를 순차적으로 각각 압착하여 제2내부공간(202)의 개방된 한쪽에 끼워서, 상기 제1차외선 차단 단열필름(220)의 테두리를 제1단열간봉(200) 및 제2내부공간(202)의 내면 일부에 밀착시켜서 상기 제1차외선 차단 단열필름(220)을 팽팽하게 형성하며,

한 쌍의 상기 제1차외선 차단 단열필름(220)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 한 쌍의 제1단열간봉(200)의 외면에 한 쌍의 유리(230)의 테두리를 접착부재(231)를 통해 각각 접착하고,

한 쌍의 상기 제1단열간봉(200)의 테두리 및 제2단열간봉(210)의 테두리와, 한 쌍의 유리(230)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(241)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(241)에 실리콘 마감부(240)를 형성하는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

한 쌍의 상기 유리(230)의 사이에 위치되도록 한 쌍의 상기 유리(230) 중 하나에 제2차외선 차단 단열필름(250)을 접착부재(251)를 통해 접착하는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

**청구항 8**

제6항에 있어서,

상기 제2단열간봉(210)과, 상기 제2단열간봉(210)과 이웃한 한 쌍의 제1단열간봉(200)의 사이로 다수의 관통구멍(261)이 외면에 형성된 안전망(260)을 끼우는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 관통구멍(261)은 다각형 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법.

**청구항 10**

제6항 내지 제9항 중 어느 한 항의 복층유리 제조방법에 의해 제조된 단열기능을 향상시킨 복층유리.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 복층유리 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 특히 차외선 차단 단열필름으로 반영구적으로 열관리를 유지할 수 있으면서, 미관을 저해시키지 않도록 차외선 차단 단열필름을 팽팽하게 설치되게 해주는 단열기능을 향상시킨 복층유리 및 그 제조방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 복층유리는 한 쌍의 유리 사이에 공기층이 마련된 구조로 이루어져, 단일유리에 비해 단열기능이 우수하여 냉, 난방비를 절약할 수 있었다.

[0003] 최근에는, 한 쌍의 유리 사이에 형성된 공기층에 아르곤, 크립톤 가스 등을 충전함으로써, 단열기능을 더욱 향상시켰다.

[0004] 이와 관련하여, 특허문헌1은 건물의 내측에 설치된 제1유리; 건물의 외벽을 이루는 제2유리; 상기 제1유리와 제2유리 사이에 위치하는 제3유리; 상기 제1유리와 중앙에 위치하는 제3유리 사이의 공간을 유지시키는 제1비금속간봉; 및 상기 제2유리와 중앙에 위치하는 제3유리 사이의 공간을 유지시키는 제2비금속간봉을 포함하고, 상기 제1비금속간봉과 제2비금속간봉은 동일 직선상에 위치하고, 상기 제1 내지 제3유리의 최외곽에서 3~10mm 안쪽 부분에 부착되어 상기 제1 및 제2비금속간봉과 상기 제1 내지 제3유리의 최외곽에 이르는 공간에 실링부가 더 형성되도록 구성되며; 상기 제1비금속간봉은 압출 성형 제품으로서 흡습제가 포함되어 있는 제1발포성 수지간봉으로 구성되고, 상기 제2비금속간봉은 알루미늄 보강재의 외부를 합성수지(PVC)로 감싼 제2단열간봉으로 구성되며; 상기 제1발포성 수지간봉은 상기 제1 및 제3유리를 이격시키고자 하는 두께를 갖고 상기 제1 및 제3유리의 최외곽 둘레보다 약간 작은 크기의 루프를 이루도록 형성되며, 상기 제1 및 제3유리에 각각 접하여 부착되는 양

측부의 제1접합면과, 접합된 상태에서 양 유리 사이의 내부공간을 향하는 제1내부면과, 양 유리 사이의 외부 공간을 향하는 제1외부면을 포함하고; 상기 제2단열간봉은 알루미늄 등 금속재질로 이루어진 제2보강재와, 상기 제2보강재의 외부에 감싸는 제2PVC부로 이루어지며, 내부에는 제2흡습제가 채워지도록 구성되며; 상기 제1비금속간봉에 의해 밀폐되어 상기 제1유리와 제3유리를 이격시키는 제1공간과, 상기 제2비금속간봉에 의해 밀폐되어 상기 제2유리와 제3유리를 이격시키는 제2공간은 아르곤 가스(Ar)나 크립톤 가스(Kr)로 충전된 것을 특징으로 하는 동종의 비금속 간봉을 이용한 3중 복층 유리를 제공하였다.

- [0005] 하지만, 특허문헌1의 경우, 단열가스인 아르곤 가스나 크립톤 가스의 누출 우려가 있었고, 이로 인해 열관리율이 유지되지 못할 우려가 있었다.
- [0006] 즉, 단열기능이 저하될 우려가 있었다.
- [0007] 그리고, 도 1에 도시된 바와 같이, 종래에는 복층유리(1)의 내부로 유리(2)에 단열필름(3)을 부착했었다.
- [0008] 하지만, 종래의 경우, 단열필름(3) 부착 시 구겨질 우려가 있었고, 이로 인해 미관이 저해될 우려가 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) 특허문헌1 : 국내등록특허 제10-1021866호(2011.03.07.등록.)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 이에 본 발명은, 종래의 단열가스가 아닌 자외선 차단 단열필름으로 반영구적으로 열관리율을 유지할 수 있으면서, 미관을 저해시키지 않도록 자외선 차단 단열필름을 종래와 달리 팽팽하게 설치되게 해주는 단열기능을 향상시킨 복층유리 및 그 제조방법에 관한 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 중앙이 관통되고, 두께 부분에 분할된 제1,2내부공간이 형성되면서 제2내부공간의 한쪽이 개방되며, 제1내부공간에 흡습제가 충전된 제1단열간봉과; 제1자외선 차단 단열필름과; 중앙이 관통되고, 테두리의 한쪽 면에 끼움부가 형성되며, 두께 부분의 내부공간에 흡습제가 충전된 제2단열간봉과; 고정 가스켓을 마련하고, 제2단열간봉의 끼움부로 고정 가스켓 및 제1자외선 차단 단열필름의 테두리를 순차적으로 압착하여 제2내부공간의 개방된 한쪽에 끼워서, 제1자외선 차단 단열필름의 테두리를 제1단열간봉 및 제2내부공간의 내면 일부에 밀착시켜서 제1자외선 차단 단열필름을 팽팽하게 형성하며, 제1자외선 차단 단열필름의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 제1,2단열간봉의 외면에 한 쌍의 유리의 테두리를 접착부재를 통해 각각 접착하고, 제1,2단열간봉의 테두리와, 한 쌍의 유리의 테두리 사이에 형성된 외부공간에 실리콘을 도포하여, 외부공간에 실리콘 마감부를 형성하는 것을 특징으로 하는 단열기능을 향상시킨 복층유리 제조방법 및, 복층유리 제조방법에 의해 제조된 복층유리를 제공하는데 목적이 있다.

**발명의 효과**

- [0012] 본 발명은 종래의 단열가스가 아닌 자외선 차단 단열필름을 사용하기 때문에, 단열가스의 누출 및, 누출에 의한 추가적인 단열가스 충전을 하지 않아도 되는 효과가 있다.
- [0013] 즉, 자외선 차단 단열필름으로 꾸준하게 여름철 외부 복사열을 차단하면서 겨울철 외부 냉기 유입을 막아주는 효과가 있다.
- [0014] 다시 말해, 단열가스를 이용한 종래의 복층유리보다 반영구적으로 열관리율을 유지할 수 있으면서, 동시에 단열기능을 향상시키는 효과가 있다.
- [0015] 본 발명은 단열간봉 간의 결합 및 고정 가스켓의 탄성으로 자외선 차단 단열필름의 테두리를 바깥쪽으로 당겨주기 때문에, 자외선 차단 단열필름이 구겨지지 않고 팽팽하게 설치되는 효과가 있다.

- [0016] 즉, 미관을 저해시키지 않는 효과가 있다.
- [0017] 본 발명은 자외선 차단 단열필름의 테두리에 대한 단열간봉의 누르는 힘을 고정 가스켓의 탄성으로 완화시켜주기 때문에, 단열간봉에 의한 압착 시 자외선 차단 단열필름의 테두리가 찢어지는 현상을 막아주는 효과가 있다.
- [0018] 본 발명은 자외선 차단 단열필름과 단열간봉의 사이를 고정 가스켓으로 밀폐시켜주기 때문에, 기밀성 및 수밀성이 향상되는 효과가 있다.
- [0019] 본 발명은 유리가 파손되더라도 자외선 차단 단열필름이 종래의 단열가스처럼 누출되지 않기 때문에, 단열기능을 최대한 유지할 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 본 발명은 자외선 차단 단열필름으로 인체에 유해한 자외선을 차단하기 때문에, 피부암과 같은 각종 질병 등을 예방할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 본 발명은 유리 파손 시, 유리 파편이 비산하는 것을 자외선 차단 단열필름 및 안전망으로 최대한 막아주는 효과가 있다.
- [0022] 본 발명은 유리가 파손되더라도 외부인의 실내 유입을 안전망으로 막아주기 때문에, 도난을 방지해주는 효과가 있다.
- [0023] 본 발명은 안전망의 다수의 관통구멍이 다각형 형태로 형성되기 때문에, 유리 사이로 다양한 연출을 할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 즉, 인테리어 효과를 극대화해주는 효과가 있다.
- [0025] 본 발명은 안전망이 자외선 차단 단열필름을 지지하기 때문에, 자외선 차단 단열필름이 구겨지지 않도록 팽팽하게 유지시켜주는 효과가 있다.
- [0026] 본 발명은 무게가 가벼운 자외선 차단 단열필름을 사용하여 3,4층의 복층유리로 이루어지기 때문에, 유리가 3,4층으로 이루어진 종래의 복층유리보다 무게 및 두께가 감소하는 효과가 있다.
- [0027] 즉, 이송 및 설치가 용이한 효과가 있다.
- [0028] 본 발명은 복층유리의 유리 안쪽으로 자외선 차단 단열필름을 추가적으로 더 접착하기 때문에, 단열기능을 더 향상시키는 효과가 있다.
- [0029] 또한, 유리 파손 시, 유리 파편이 비산하는 것을 추가로 접착된 자외선 차단 단열필름으로 더 막아주는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0030] 도 1은 종래의 복층유리의 확대 단면도,  
 도 2 및 도 3은 본 발명의 제1실시예를 따른 복층유리의 제1,2단열간봉 정면도,  
 도 4 내지 도 8은 본 발명의 제1실시예를 따른 복층유리의 제조 과정도,  
 도 9는 본 발명의 제1실시예의 다른 실시예를 따른 복층유리의 확대 단면도,  
 도 10은 본 발명의 제1실시예의 또 다른 실시예를 따른 복층유리의 확대 단면도,  
 도 11 및 도 12는 본 발명의 제2실시예를 따른 복층유리의 제1,2단열간봉 정면도,  
 도 13 내지 도 17은 본 발명의 제2실시예를 따른 복층유리의 제조 과정도,  
 도 18은 본 발명의 제2실시예의 다른 실시예를 따른 복층유리의 확대 단면도,  
 도 19는 본 발명의 제2실시예의 또 다른 실시예를 따른 복층유리의 확대 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0031] 이에, 상기한 바와 같은 본 발명의 다양한 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 건축물에 설치되는 창호에 포함되는 본 발명의 제1실시예를 따른 복층유리(1000)의 제조는 도 2 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 중앙이 관통되고, 두께 부분에 분할된 제1,2내부공간(101)(102)이 형성되면서 제2내부공간

(102)의 한쪽이 개방되며, 제1내부공간(101)에 흡습제(103)가 충전된 제1단열간봉(100)과; 제1자외선 차단 단열필름(110)과; 중앙이 관통되고, 테두리의 한쪽 면에 끼움부(121)가 형성되며, 두께 부분의 내부공간(122)에 흡습제(123)가 충전된 제2단열간봉(120)과; 고정 가스켓(130)을 마련한다.

- [0033] 여기서, 상기 제1,2단열간봉(100)(120)은 중앙이 관통된 사각틀 형태로 형성되며, 알루미늄 등과 같은 비철금속 재질로 이루어진다.
- [0034] 또한, 상기 제2내부공간(102)의 한쪽이 개방되면서 제1단열간봉(100)의 테두리 한쪽 면에 길이 방향으로 길이가 긴 구멍이 형성되고, 끼움부(121)는 제2단열간봉(120)의 테두리의 한쪽 면에서 길이 방향을 따라 길게 돌출 형성된다.
- [0035] 또한, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)은 지속적으로 열을 반사하는 스퍼터링 공법으로 제작되며, 고정 가스켓(130)은 고무 등의 탄성 재질로 이루어진다.
- [0036] 그리고, 상기 제2단열간봉(120)의 끼움부(121)로 고정 가스켓(130) 및 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리를 순차적으로 압착하여 제2내부공간(102)의 개방된 한쪽에 끼워서, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리를 제1단열간봉(100) 및 제2내부공간(102)의 내면 일부에 밀착시켜서 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)을 팽팽하게 형성한다.
- [0037] 즉, 상기 제2단열간봉(120)의 끼움부(121)와 고정 가스켓(130)의 압착에 의해 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리가 절곡된 형태로 제2내부공간(102)의 개방된 한쪽에 끼워지면서 제1단열간봉(100) 및 상기 제2내부공간(102)의 내면 일부에 밀착되고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리는 바깥쪽으로 당겨지게 되어 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)은 팽팽하게 형성된다.
- [0038] 다시 말해, 상기 제1단열간봉(100)의 제2내부공간(102)의 개방된 한쪽에 제2단열간봉(120)의 끼움부(121)와 고정 가스켓(130)이 끼워지면서 제1자외선 차단 단열필름(110)이 팽팽하게 형성된다.
- [0039] 여기서, 상기 고정 가스켓(130)은 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리에 대한 제2단열간봉(120)의 끼움부(121) 압착 시 누르는 힘을 탄성으로 완화시켜준다.
- [0040] 또한, 상기 제2내부공간(102)의 개방된 한쪽에 끼워진 고정 가스켓(130)은 제1자외선 차단 단열필름(110)의 테두리를 탄성으로 잡아당기게 된다.
- [0041] 또한, 상기 고정 가스켓(130)은 제1자외선 차단 단열필름(110)과 제1,2단열간봉(100)(120)의 사이를 밀폐시켜준다.
- [0042] 그리고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 제1,2단열간봉(100)(120)의 외면에 한 쌍의 유리(140)의 테두리를 접착부재(141)를 통해 각각 접착한다.
- [0043] 여기서, 상기 제1,2단열간봉(100)(120)의 테두리와, 한 쌍의 유리(140)의 테두리 사이에는 외부공간(151)이 형성되며, 접착부재(141)는 접착제 등으로 이루어진다.
- [0044] 그리고, 상기 제1,2단열간봉(100)(120)의 테두리와, 한 쌍의 유리(140)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(151)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(151)에 실리콘 마감부(150)를 형성한다.
- [0045] 그러면, 본 발명의 제1실시예를 따른 상기 복층유리(1000)가 완성된다.
- [0046] 그래서, 상기 복층유리(1000)는 건축물에 설치되는 창호에 포함되어 흡습제(103)(123)로 습기의 유입을 차단하고, 제1자외선 차단 단열필름(110)으로 자외선 차단 및 실내,외로 열이 이동하는 것을 억제하게 된다.
- [0047] 그리고, 본 발명의 제1실시예의 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)의 제조는 도 9에 도시된 바와 같이, 제2자외선 차단 단열필름(160)을 더 마련한 후, 한 쌍의 유리(140) 중 하나에 접착부재(161)를 통해 접착한다.
- [0048] 여기서, 상기 제2자외선 차단 단열필름(160)은 실외에 가깝게 설치되는 하나의 유리(140)의 한쪽 면에 접착부재(161)를 통해 접착된다.
- [0049] 또한, 상기 제2자외선 차단 단열필름(160)은 지속적으로 열을 반사하는 스퍼터링 공법으로 제작되며, 접착부재(161)는 접착제 등으로 이루어진다.
- [0050] 그리고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)을 고정하도록 먼저 결합된 제1,2단열간봉(100)(120)의 양쪽으로 한 쌍의 유리(140)를 각각 위치시킨다.

- [0051] 그리고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 제1,2단열간봉(100)(120)의 외면에 한 쌍의 유리(140)의 테두리를 접착부재(141)를 통해 각각 접착한다.
- [0052] 여기서, 하나의 상기 유리(140)에 접착된 제2자외선 차단 단열필름(160)은 한 쌍의 유리(140)의 사이에 위치된다.
- [0053] 그리고, 상기 제1,2단열간봉(100)(120)의 테두리와, 한 쌍의 유리(140)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(151)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(151)에 실리콘 마감부(150)를 형성한다.
- [0054] 그러면, 본 발명의 제1실시예의 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)가 완성된다.
- [0055] 그래서, 상기 복층유리(1000)는 건축물에 설치되는 창호에 포함되어 제1,2자외선 차단 단열필름(110)(160)으로 자외선을 더 차단하면서, 실내,외로 열이 이동하는 것을 더 억제하게 된다.
- [0056] 그리고, 본 발명의 제1실시예의 또 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)의 제조는 도 10에 도시된 바와 같이, 다수의 관통구멍(171)이 외면에 형성된 안전망(170)을 더 마련한 후, 제1,2단열간봉(100)(120)의 사이로 제1자외선 차단 단열필름(110)과 함께 끼운다.
- [0057] 여기서, 상기 안전망(170)은 제1자외선 차단 단열필름(110)을 지지하게 된다.
- [0058] 또한, 상기 관통구멍(171)은 삼각형, 사각형, 육각형 등의 다각형 형태로 형성된다.
- [0059] 그리고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(110)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 제1,2단열간봉(100)(120)의 외면에 한 쌍의 유리(140)의 테두리를 접착부재(141)를 통해 각각 접착한다.
- [0060] 여기서, 상기 제2자외선 차단 단열필름(160)은 한 쌍의 유리(140)의 사이에 위치되도록 한 쌍의 상기 유리(140) 중 하나에 접착부재(161)를 통해 접착될 수도 있다.
- [0061] 그리고, 상기 제1,2단열간봉(100)(120)의 테두리와, 한 쌍의 유리(140)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(151)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(151)에 실리콘 마감부(150)를 형성한다.
- [0062] 그러면, 본 발명의 제1실시예의 또 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)가 완성된다.
- [0063] 그래서, 상기 복층유리(1000)는 건축물에 설치되는 창호에 포함되며, 유리(140) 파손 시 외부인이 실내로 들어오는 것을 안전망(170)으로 막게 된다.
- [0064] 그리고, 본 발명의 제2실시예를 따른 상기 복층유리(1000)의 제조는 도 11 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 중앙이 관통되고, 두께 부분에 분할된 제1,2내부공간(201)(202)이 형성되면서 제2내부공간(202)의 한쪽이 개방되며, 제1내부공간(201)에 흡습제(203)가 충전된 한 쌍의 제1단열간봉(200)과; 중앙이 관통되고, 테두리의 한쪽 면과 상기 테두리의 반대편 한쪽 면에 끼움부(211)가 각각 형성되며, 두께 부분의 내부공간(212)에 흡습제(213)가 충전된 제2단열간봉(210)과; 한 쌍의 제1자외선 차단 단열필름(220)과; 한 쌍의 고정 가스켓(230)을 마련한다.
- [0065] 여기서, 상기 제1,2단열간봉(200)(210)은 중앙이 관통된 사각틀 형태로 형성되며, 알루미늄 등과 같은 비철금속 재질로 이루어진다.
- [0066] 또한, 상기 제2내부공간(202)의 한쪽이 개방되면서 제1단열간봉(200)의 테두리 한쪽 면에 길이 방향으로 길이가 긴 구멍이 형성되고, 끼움부(211)는 제2단열간봉(210)의 테두리의 한쪽 면과 상기 테두리의 반대편 한쪽 면에서 길이 방향을 따라 각각 길게 돌출 형성된다.
- [0067] 또한, 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)은 지속적으로 열을 반사하는 스퍼터링 공법으로 제작되며, 고정 가스켓(230)은 고무 등의 탄성 재질로 이루어진다.
- [0068] 그리고, 상기 제2단열간봉(210)의 끼움부(211)로 한 쌍의 고정 가스켓(230) 및 한 쌍의 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리를 순차적으로 각각 압착하여 제2내부공간(202)의 개방된 한쪽에 끼워서, 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리를 제1단열간봉(200) 및 제2내부공간(202)의 내면 일부에 밀착시켜서 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)을 팽팽하게 형성한다.
- [0069] 즉, 상기 제2단열간봉(210)의 하나의 끼움부(211)와 하나의 고정 가스켓(230)의 압착에 의해 하나의 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리가 절곡된 형태로 제2내부공간(202)의 개방된 한쪽에 끼워지면서 제1단열간봉(200) 및 상기 제2내부공간(202)의 내면 일부에 밀착되고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리는 바깥쪽으로

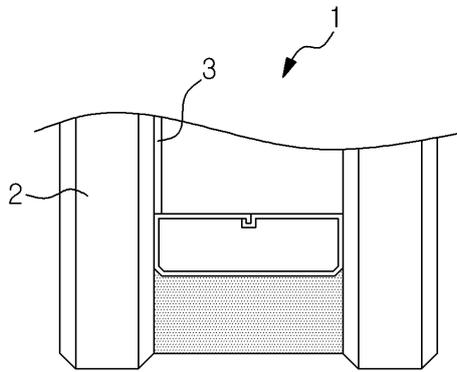
당겨지게 되어 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)은 팽팽하게 형성된다.

- [0070] 또한, 상기 제2단열간봉(210)의 나머지 끼움부(211)와 나머지 고정 가스켓(230)의 압착에 의해 나머지 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리가 절곡된 형태로 제2내부공간(202)의 개방된 한쪽에 끼워지면서 제1단열간봉(200) 및 상기 제2내부공간(202)의 내면 일부에 밀착되고, 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리는 바깥쪽으로 당겨지게 되어 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)은 팽팽하게 형성된다.
- [0071] 다시 말해, 한 쌍의 상기 제1단열간봉(200)의 제2내부공간(202)의 개방된 한쪽에 제2단열간봉(210)의 한 쌍의 끼움부(211)와 한 쌍의 고정 가스켓(230)이 각각 끼워지면서, 한 쌍의 제1자외선 차단 단열필름(220)이 팽팽하게 형성된다.
- [0072] 여기서, 상기 고정 가스켓(230)은 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리에 대한 제2단열간봉(210)의 끼움부(211) 압착 시 누르는 힘을 탄성으로 완화시켜준다.
- [0073] 또한, 상기 제2내부공간(202)의 개방된 한쪽에 끼워진 고정 가스켓(230)은 제1자외선 차단 단열필름(220)의 테두리를 탄성으로 잡아당기게 된다.
- [0074] 또한, 상기 고정 가스켓(230)은 제1자외선 차단 단열필름(220)과 제1,2단열간봉(200)(210)의 사이를 밀폐시켜준다.
- [0075] 그리고, 한 쌍의 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 한 쌍의 제1단열간봉(200)의 외면에 한 쌍의 유리(230)의 테두리를 접착부재(231)를 통해 각각 접착한다.
- [0076] 여기서, 한 쌍의 상기 제1단열간봉(200)의 테두리 및 제2단열간봉(210)의 테두리와, 한 쌍의 유리(230)의 테두리 사이에는 외부공간(241)이 형성되며, 접착부재(231)는 접착제 등으로 이루어진다.
- [0077] 그리고, 한 쌍의 상기 제1단열간봉(200)의 테두리 및 제2단열간봉(210)의 테두리와, 한 쌍의 유리(230)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(241)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(241)에 실리콘 마감부(240)를 형성한다.
- [0078] 그러면, 본 발명의 제2실시예를 따른 상기 복층유리(1000)가 완성된다.
- [0079] 그래서, 상기 복층유리(1000)는 건축물에 설치되는 창호에 포함되어 흡습제(203)(213)로 습기의 유입을 차단하고, 제1자외선 차단 단열필름(220)으로 자외선 차단 및 실내,외로 열이 이동하는 것을 억제하게 된다.
- [0080] 그리고, 본 발명의 제2실시예의 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)의 제조는 도 18에 도시된 바와 같이, 제2자외선 차단 단열필름(250)을 더 마련한 후, 한 쌍의 유리(230) 중 하나에 접착부재(251)를 통해 접착한다.
- [0081] 여기서, 상기 제2자외선 차단 단열필름(250)은 실외에 가깝게 설치되는 하나의 유리(230)의 한쪽 면에 접착부재(251)를 통해 접착된다.
- [0082] 또한, 상기 제2자외선 차단 단열필름(250)은 지속적으로 열을 반사하는 스퍼터링 공법으로 제작되며, 접착부재(251)는 접착제 등으로 이루어진다.
- [0083] 그리고, 한 쌍의 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)을 고정하도록 먼저 결합된 제1,2단열간봉(200)(210)의 양쪽으로 한 쌍의 유리(230)를 각각 위치시킨다.
- [0084] 그리고, 한 쌍의 상기 제1자외선 차단 단열필름(220)의 양쪽으로 서로 마주보지 않는 한 쌍의 제1단열간봉(200)의 외면에 한 쌍의 유리(230)의 테두리를 접착부재(231)를 통해 각각 접착한다.
- [0085] 여기서, 하나의 상기 유리(230)에 접착된 제2자외선 차단 단열필름(250)은 한 쌍의 유리(230)의 사이에 위치된다.
- [0086] 그리고, 한 쌍의 상기 제1단열간봉(200)의 테두리 및 제2단열간봉(210)의 테두리와, 한 쌍의 유리(230)의 테두리 사이에 형성된 외부공간(241)에 실리콘을 도포하여, 상기 외부공간(241)에 실리콘 마감부(240)를 형성한다.
- [0087] 그러면, 본 발명의 제2실시예의 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)가 완성된다.
- [0088] 그래서, 상기 복층유리(1000)는 건축물에 설치되는 창호에 포함되어 제1,2자외선 차단 단열필름(220)(250)으로 자외선을 더 차단하면서, 실내,외로 열이 이동하는 것을 더 억제하게 된다.
- [0089] 그리고, 본 발명의 제2실시예의 또 다른 실시예를 따른 상기 복층유리(1000)의 제조는 도 19에 도시된 바와 같이, 다수의 관통구멍(261)이 외면에 형성된 한 쌍의 안전망(260)을 더 마련한 후, 제2단열간봉(210)과, 상기 제

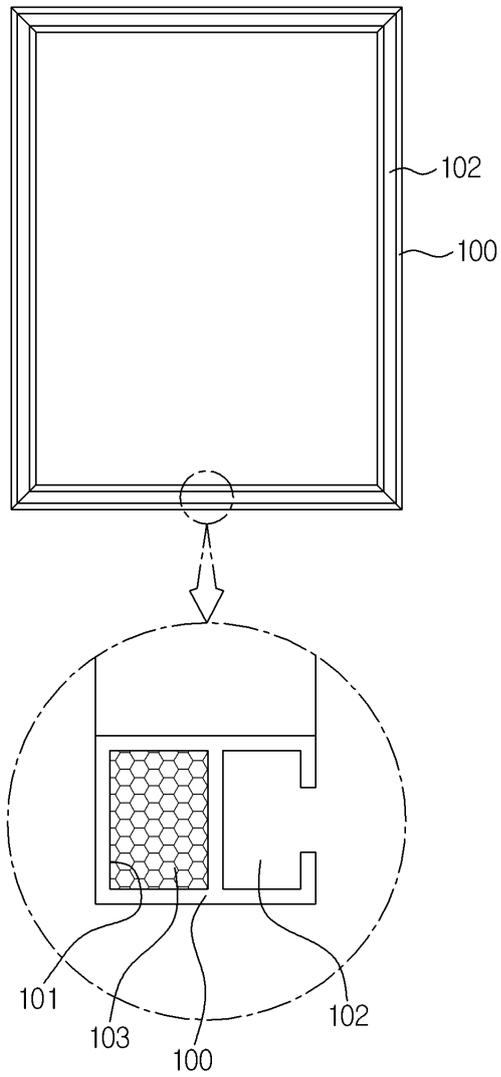


도면

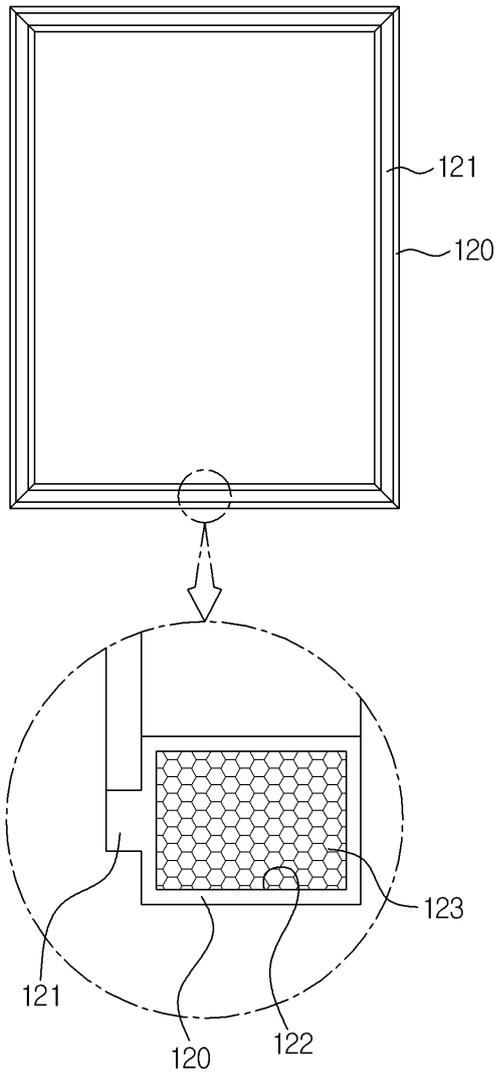
도면1



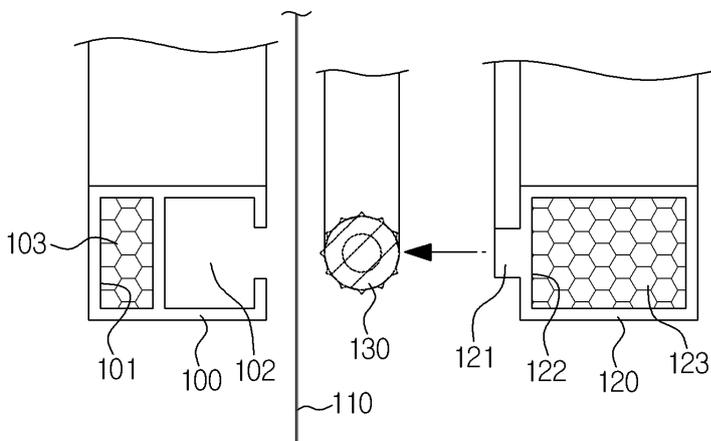
도면2



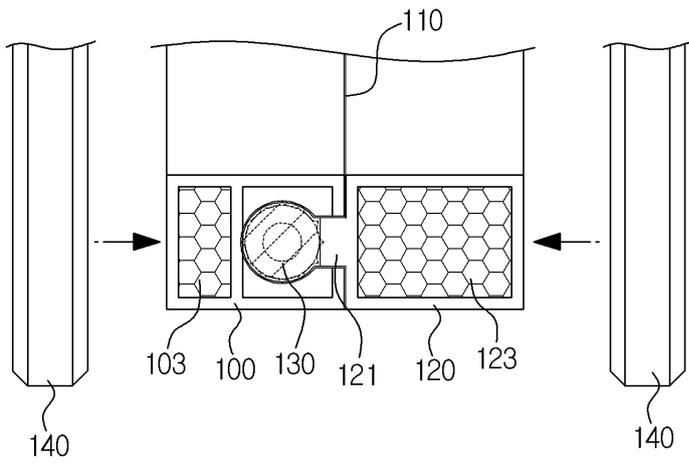
도면3



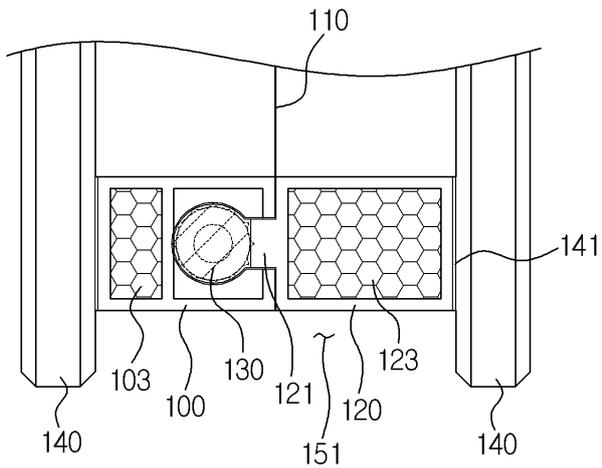
도면4



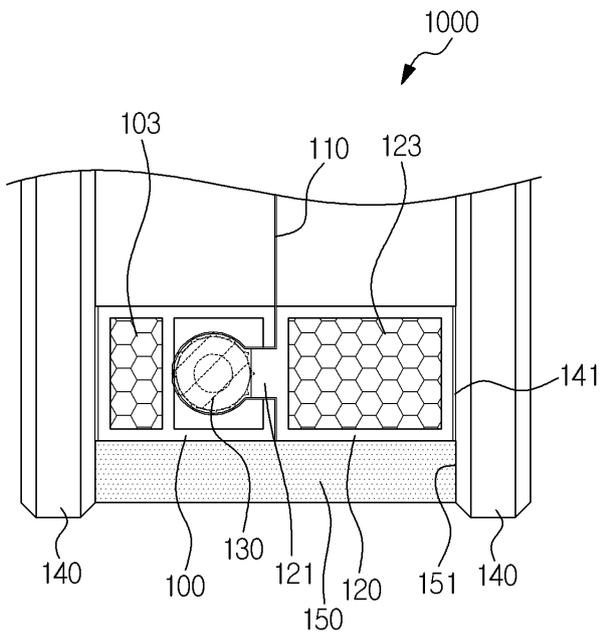
도면5



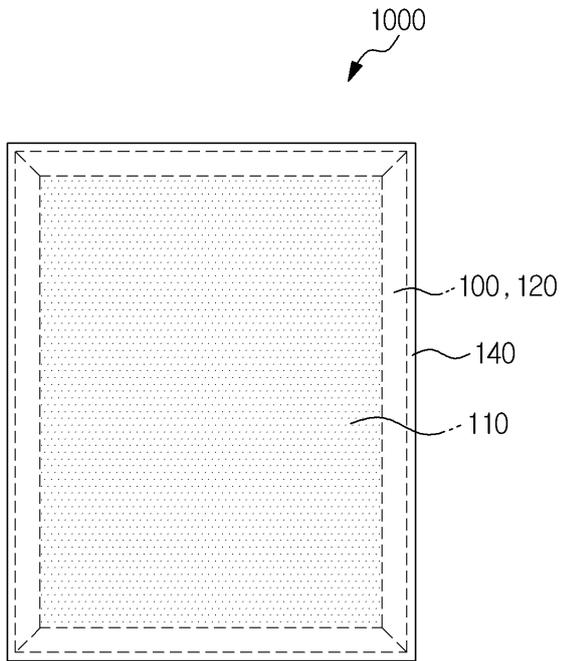
도면6



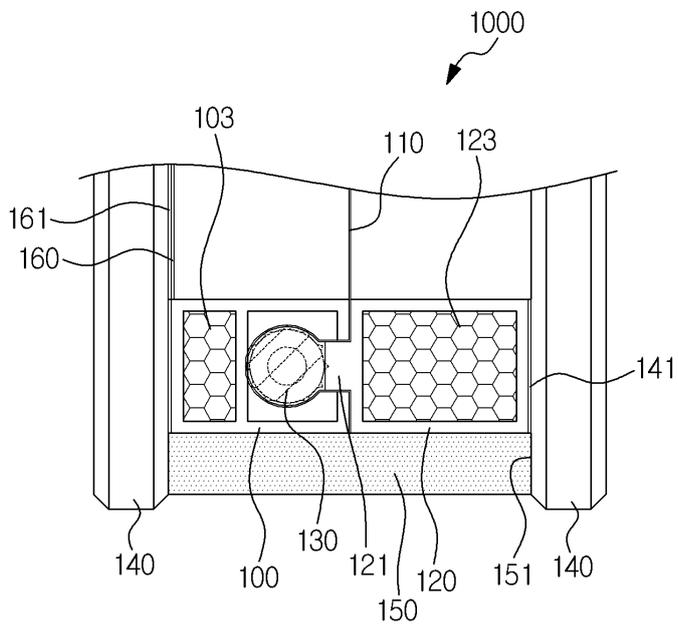
도면7



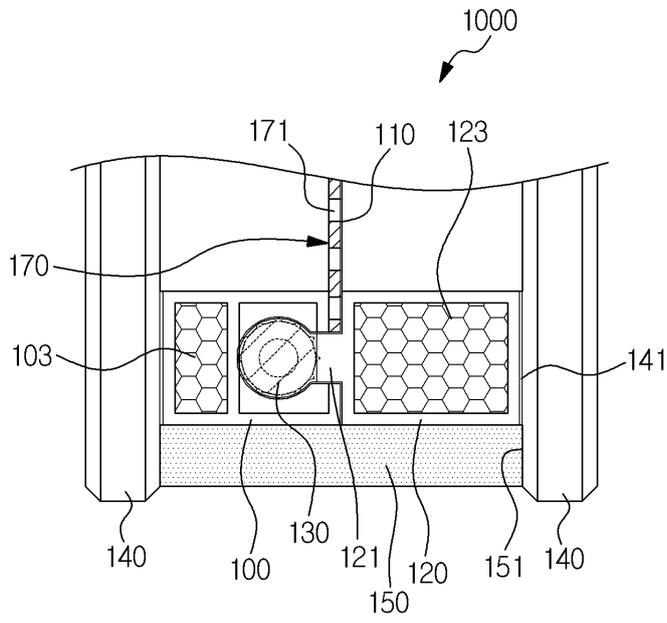
도면8



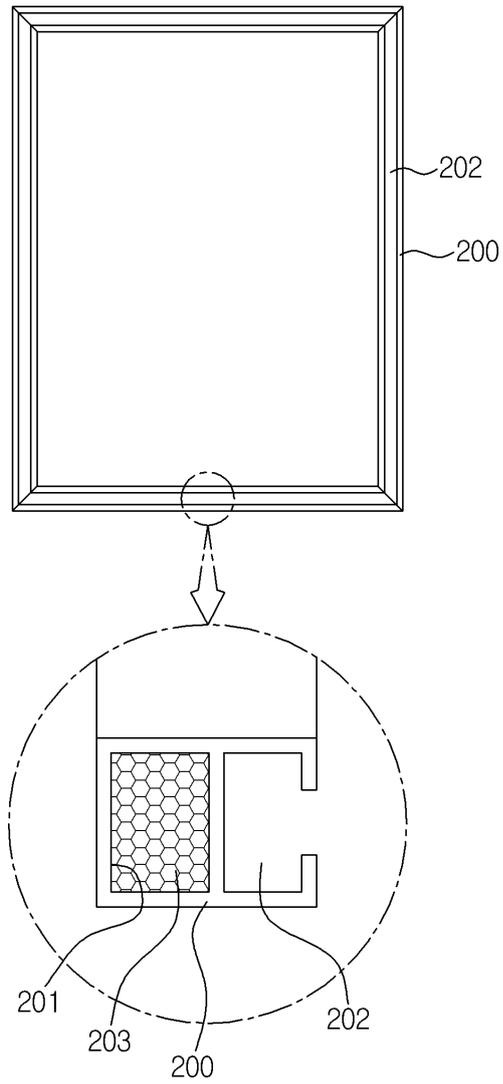
도면9



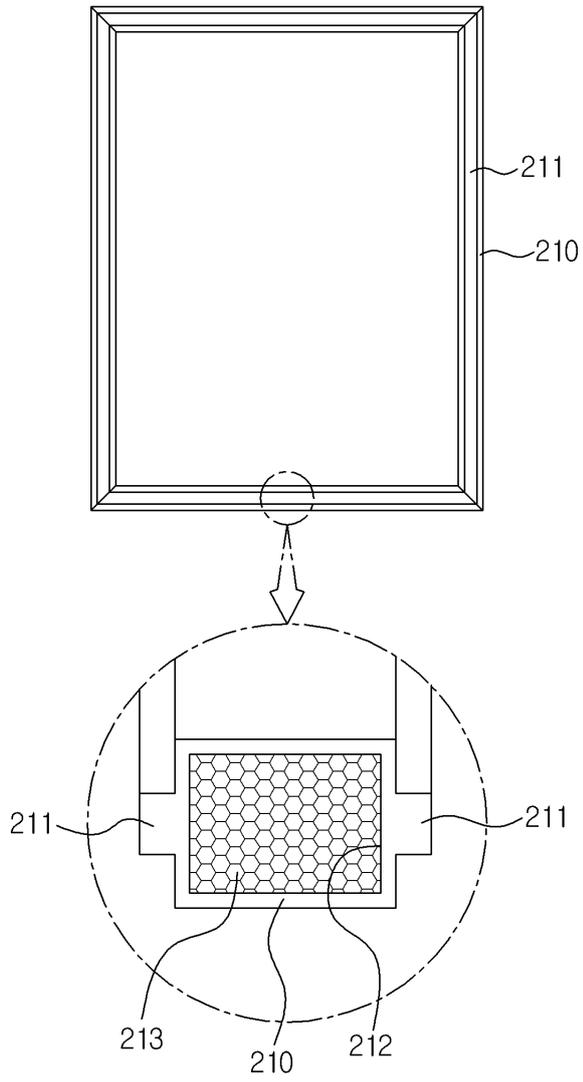
도면10



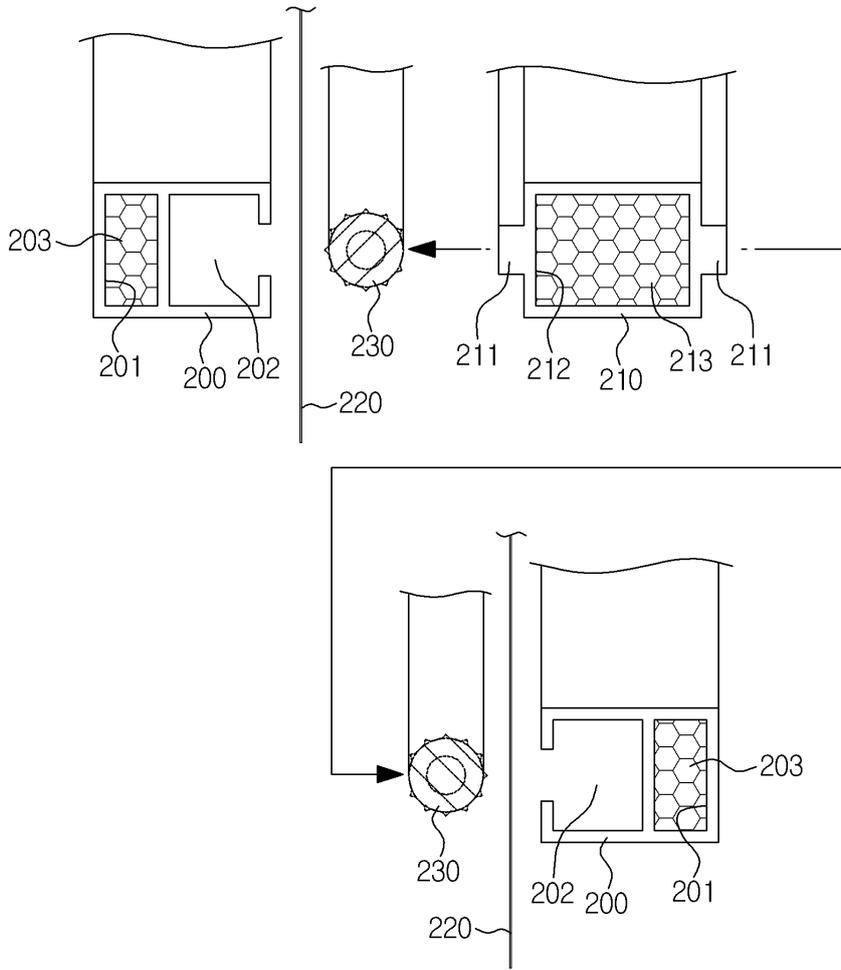
도면11



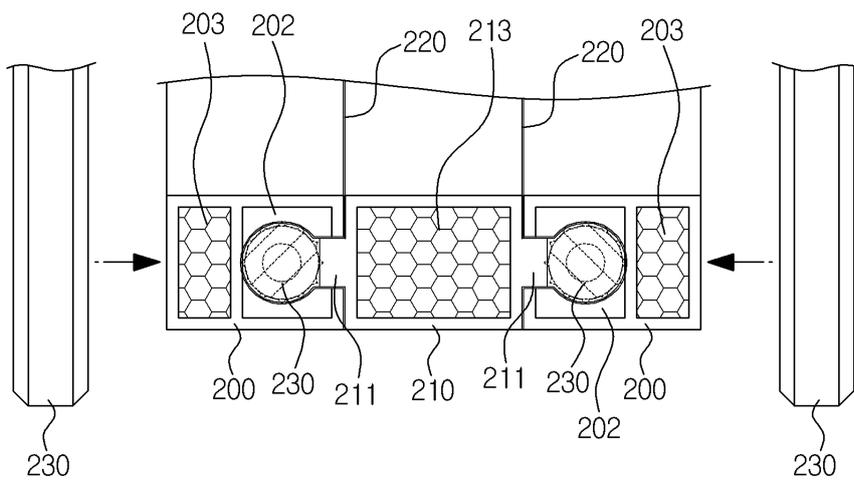
도면12



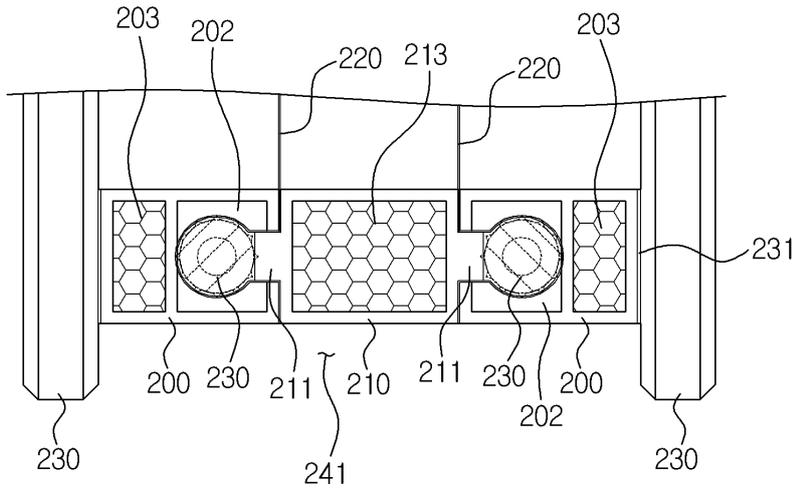
도면13



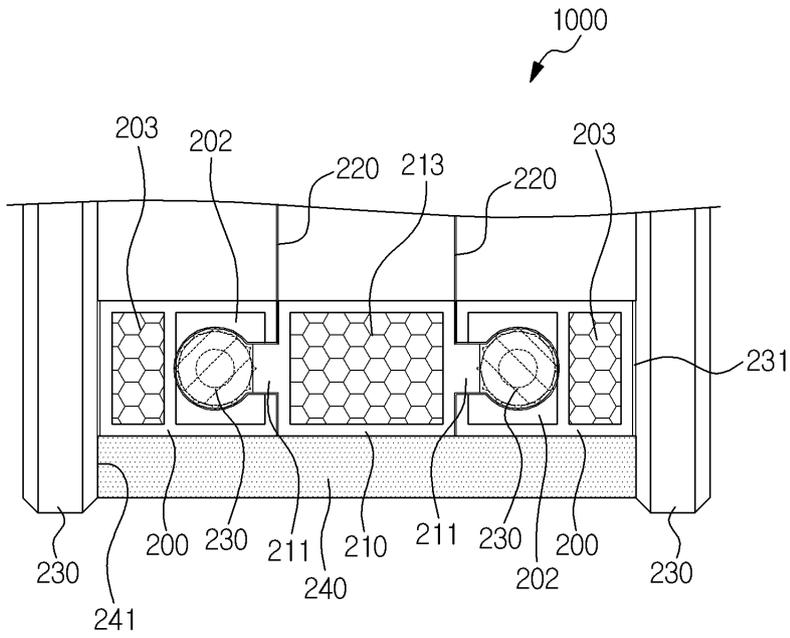
도면14



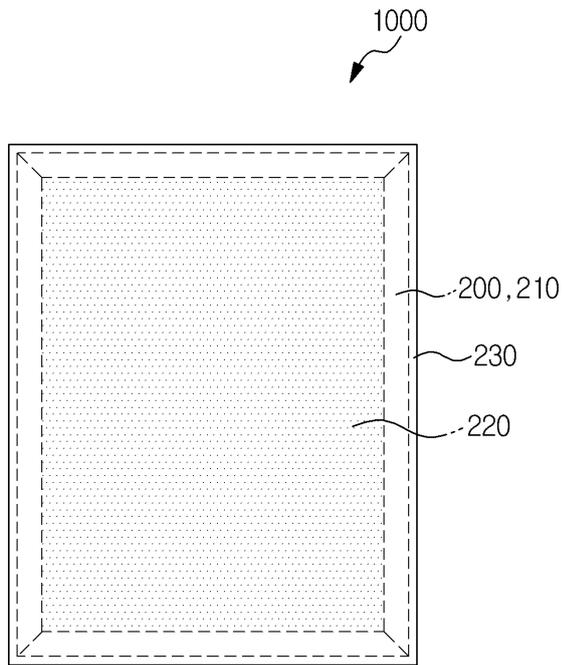
도면15



도면16



도면17



도면18

