



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년01월02일  
 (11) 등록번호 10-1346263  
 (24) 등록일자 2013년12월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*E06B 3/677* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0056430  
 (22) 출원일자 2013년05월20일  
 심사청구일자 2013년05월20일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR101159188 B1\*  
 KR1020000069330 A\*  
 KR100994235 B1  
 KR1020100029307 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**김병수**  
 대전광역시 유성구 노은동로 111, 열매마을 1001  
 동 1803호 (노은동)  
 (72) 발명자  
**김병수**  
 대전광역시 유성구 노은동로 111, 열매마을 1001  
 동 1803호 (노은동)  
**정용규**  
 대전광역시 유성구 농대로17번길 19 (101호)  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
**민병오**

전체 청구항 수 : 총 2 항

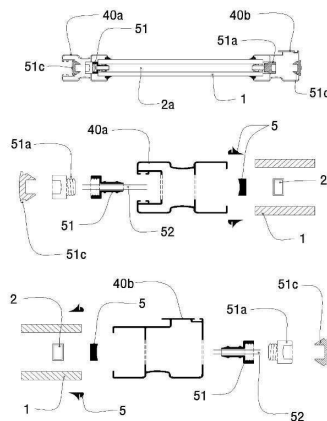
심사관 : 김진영

(54) 발명의 명칭 **가스충진 복층유리 창호**

**(57) 요약**

본 발명은 각종 건축물에 적용되어 노후화 된 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리의 단열성능 개선을 위한 충전가스 주입방법과 이때 사용되어지는 주입장치에 관한 것으로, 기존 샤시 구조체에 새로이 가스를 주입하거나 가스충진된 기존 샤시 구조체의 소실된 충전가스를 보완하고자 할 때, 그 샤시 구조체를 분해 또는 철거해야 하는 번거로움을 없애고, 원형을 그대로 보존한 상태에서 간단한 기술과 장치를 이용하여 쉽고 빠르게 주입할 수 있도록 하며, 기존의 일반 복층유리에는 새로이 가스충진을 하여 단열성능을 확보할 수 있도록 하고, 기존의 가스충진 복층유리에는 소실된 충전가스를 보충할 수 있도록 함으로써 교체와 재시공에 따른 인건비와 경제적 비용 부담을 극소화 시키고, 충전가스의 소실로 단열성능이 떨어질 때 마다 주기적으로 유지관리를 실시할 수 있도록 하여 샤시 구조체 노후화에 따른 관리의 편의성을 극대화시킨 가스충진 복층유리 창호에 관한 것이다.

**대표도 - 도2**



(72) 발명자

**이성표**

충청남도 천안시 동남구 천안대로 483-8(구성동 신  
성미소지움아파트)106동 402호

**김정수**

대전광역시 동구 동서대로1653번길 94 (프리지아)  
304호

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

각종 건축물의 외부에 조망과 채광 확보를 위하여 설치되어지는 창세트(100)의 판유리(1)와 판유리(1) 사이에 공기층(2a)이 형성되는 창짝 후레임(40)의 외주면에 실리콘(5)으로 접착시켜 고정되어지는 일반복층유리 또는 가스충진 복층유리(10)에 있어서,

상기 창짝 후레임(40)의 양측에 형성되는 손잡이살(40a)과 고릿살(40b) 각각의 상단에 드릴비트(200)를 이용하여 가스충진 홀(53)을 형성하고,

상기 가스충진 홀(53)에 삽입하여 가스를 충전할 수 있도록 전방에 고정돌기(50)와 충전호스 끼움 슬리브(50a)을 형성하고 후방의 요부에 나사산이 형성된 암나사 돌기(50b)가 형성된 분리형 가스충진 슬리브(51)를 형성하고,

상기 분리형 가스충진 슬리브(51)의 암나사 돌기(50b)에 나사식으로 삽입하여 장착할 수 있도록 전방에 슛나사 돌기(50c)가 형성되고 후방에 조임용 요홈부(50d)가 형성된 분리형 슬리브 마개(51a)를 형성하고,

상기 손잡이살(40a) 및 고릿살(40b)에 결합하여 외관을 미려하게 하기 위한 전방에 걸림돌기(50e)가 형성된 마감캡(51c)를 포함하여,

상기 가스충진 홀(53)을 통해 공기층(2a)으로 가스를 충전하기 위해 충전호스(52)를 분리형 가스충진 슬리브(51)에 삽입하여 공기층(2a)의 저면까지 삽입하여 충전가스(20)를 충전하면 건조공기(21)가 밀도차에 의해 고릿살(40b) 상단의 가스충진 홀(53)을 통해 배출된 후, 분리형 가스충진 슬리브(51)의 후방에 형성된 암나사돌기(50b)에 분리형 슬리브 마개(51a)를 나사식으로 삽입할 수 있게 조임용 요홈부(50d)에 공구를 삽입하여 회전시켜 고정하고,

상기 조임용 요홈부(50d)에 마감캡(51c)의 걸림돌기(50e)를 삽입하여 구성한 것을 특징으로 하는 가스충진 복층유리 창호.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 가스충진 홀(53)을 폐쇄할 수 있도록 전방에 고정돌기(50)를 형성하고, 후방에 조임용 요홈부(50d)가 형성된 일체형 슬리브 마개(51b)를 형성하고, 상기 일체형 슬리브 마개(51b)로 장착된 가스충진 홀(53)에 가스를 공기층(2a)에 충전 하고자 할 때에는 일체형 슬리브 마개(51b)를 가스 충전 홀(53)에서 개방한 후, 직접 충전호스(52)를 가스충진 홀(53)에 삽입하여 가스를 충전할 수 있도록 구성한 것을 특징으로 하는 가스충진 복층유리 창호.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 각종 건축물에 설치되는 가스충진 복층유리 창호에 관한 것으로서, 상세하게는 기존에 설치된 창호의 복층유리 내부공간에 주입된 공기를 제거하고 아르곤이나 크립톤과 같은 고분자의 가스를 충전하여 단열성능을

[0001]

더욱 향상시킬 수 있도록 위한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로 건축물에는 전체 외벽의 적게는 20%에서 많게는 80%까지 커튼월이나 붙박이 창이 설치된다. 창을 설치하는 궁극적인 목적은 재실자들에게 외부를 조망할 수 있도록 하여 심리적인 안정감을 제공하면서 부수적으로는 환기, 채광의 효과를 제공하고 있다. 최근 건축물의 대형화 고층화가 심화되고 건축구조의 구형기술이 발달함에 따라 유리를 사용한 건축물의 다양하고 독특한 외장계획이 가능하게 되었으며, 그 수요 또한 증가하고 있어 유리가 차지하는 비율은 점차 증가하고 있는 추세이다.
- [0003] 하지만 창의 경우 기존 외벽에 비해 재료의 두께가 얇고, 단열성능이 취약하기 때문에 창의 구성에 있어 금속재질로 구성된 창틀 이외에도 대부분을 차지하는 유리의 단열성능에 큰 관심을 갖게 되었다.
- [0004] 이러한 유리는 단순히 채광이나 조망의 기능만을 부여하여 실내와 실외의 구분을 짓기 위한 수단으로만 사용되어지다가, 환경오염과 에너지 과소비의 문제점이 이슈화 되면서부터 유리의 단열성능을 개선시키기 위하여 도 7에 나타내는 바와 같이, 유리에 스페이서 간격재(2)를 두고 판유리(1)를 2겹, 3겹으로 겹쳐 붙여 복층유리를 만들어 사용하기 시작하였으며, 최근에는 복사차단효과가 뛰어난 알루미늄 성분의 박판을 판유리에 코팅한 유리를 사용함으로써, 단열성능이 비약적으로 발전하였다.
- [0005] 하지만 이러한 배경에도 불구하고 재료의 열전도 차단과 복사차단 효과를 증가시키기 위하여 설치된 판유리와 판유리(1) 사이의 간격이 최소 3mm이상, 많게는 24mm 이상 증가하게 되면서 판유리(1)간 사이 공기층(2a)에서 단열성능을 발휘하던 건조공기가 창의 실내와 실외 온도차에 의하여 대류현상을 일으키게 되고 이는 단열성능 향상에 큰 장애가 되고 있다.
- [0006] 이러한 실내와 실외의 온도차에 의한 대류현상은 뜨거운 공기와 차가운 공기에 의한 밀도차이에 의하여 공기의 순환을 일으키고 이로 인하여 공기의 대류에 의한 열손실을 야기 시키며, 이를 해결 및 차단하기 위하여 내부를 진공으로 유지하는 방법과 공기보다 비중이 무거운 대체가스를 주입하는 방법이 거론되고 있다. 전자의 경우 제품의 단열성능이 매우 우수하지만 제품의 단가가 매우 고가이면서 외부의 충격에 취약적 성격을 나타내게 되고, 내부를 진공으로 유지할 수 있는 시간에 대한 검증이 이루어지지 않아 사용성에 있어 불안정하다고 할 수 있으며, 후자의 경우에는 아르곤이나 크립톤과 같은 분자량이 공기의 1.5배에서 3배 이상 크고 무거운 가스를 공기층(2a)에 공기 대신 대체하여 충전시킴으로써, 대류현상을 효과적으로 차단할 수 있게 된다.
- [0007] 이 때문에 비교적 적은비용으로 복층유리의 단열성능을 확보할 수 있는 가스충진 복층유리(10)가 주로 사용되어지고 있다.
- [0008] 이러한 종래의 가스충진 복층유리(10)는 도 6, 도 7, 도 8에 나타내었으며, 도 6에 도시된 바와 같이, 스페이서 간격재(2)를 조립용 코너키(3)를 이용하여 제작할 판유리 사이즈에 맞춰 "□"형상으로 조립하고 여기에 도 7에 나타내는 바와 같이, 판상의 판유리(1)를 양쪽에 실리콘(5)으로 고정시켜 하나의 완성된 가스충진 복층유리(10) 단위 유닛을 구성하게 된다.
- [0009] 더욱 상세하게는 도 7에 도시한 바와 같이, 측면 테두리를 실리콘(5)으로 밀봉하여 접합시키며, 실리콘(5)이 자연상태에서 경화한 후 조립용 코너키(3)의 모서리 부분에 구비된 가스 주입홀(4)을 통하여 일정 압력으로 크립톤, 아르곤 등의 고분자 충전가스(20)를 가압시켜 삽입하게 된다.
- [0010] 이러한 가스충진 복층유리(10)는 도 8에 도시한 바와 같이, 창틀 후레임(30)과 창짝 후레임(40), 가스충진 복층유리(10)가 한 세트를 이루어 결합됨으로써, 창세트(100)를 형성하게 되며, 이때 가스충진 복층유리(10)는 창짝 후레임(40)의 가장자리 내측과 외측의 양면에 실리콘(5)으로 접착, 고정시키게 된다.
- [0011] 상기와 같이 창세트(100)에 삽설된 가스충진 복층유리(10)는 일반 복층유리의 공기층에서 발생하는 대류현상을 현저하게 감소시켜 공기만으로 이루어진 일반 복층유리보다 뛰어난 단열성능을 나타내게 되지만, 시간이 경과함에 따라 가스충진 복층유리(10)의 테두리를 밀봉한 실리콘(5)의 내구성이 떨어지게 되고, 온도변화에 따른 반복된 신축으로 균열이 발생하여 가스충진 복층유리(10)의 충전가스(20)가 1~2년 정도의 주기를 갖고 소실되거나 농도가 낮아지게 된다.
- [0012] 또한, 상기와 같이 소실된 충전가스(20)의 정도에 따라 단열 성능이 점점 감소하게 되며, 충전가스(20)를 보완하고자 할 경우, 창세트(100)로 부터 창짝 후레임(40)을 탈거한 후 가스충진 복층유리(10)를 창짝 후레임(40)과

다시 분리하고, 고정 및 경화된 실리콘(5)을 제거하여 충전가스(20)를 재 삽입한 후 다시 결합시키게 되지만, 이는 이를 시행함에 있어 투입되는 인건비, 소요시간 등의 경제적 투자비용에 비하여 효율성이 매우 떨어지게 되며, 무엇보다도 현실적인 적용 가능성이 떨어지는 문제점이 있다.

[0013] 즉, 단열성능이 뛰어난 가스충진 복층유리(10)의 내구성 저하로 충전가스(20)의 누출이 있고, 이에 따라 가스의 농도가 떨어지거나, 단열성능이 떨어질 경우에는 그 성능을 유지 및 보수를 위하여 가스를 보충 및 보완 하여야 하지만, 현실적인 방안이 없는 실정에 있으며, 일반 복층유리에 비해 많은 비용을 투자하여 설치한 가스충진 복층유리(10)가 단순히 일회성의 단열성능이 보유한 일반 복층유리로 전락되고 마는 것이 현재까지의 문제점으로 지적되어 오고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0014] 상기와 같이 종래의 가스충진 복층유리(10)는 상대적으로 적은 비용을 투자하여 높은 단열효과를 볼 수 있는 방법이다.

[0015] 하지만, 시간이 경과함에 따라 정교하게 밀봉 처리된 실리콘(5)의 내구성이 떨어지고, 반복된 온도변화에 의한 신축균열로 가스충진 복층유리(10)의 충전가스(20)가 소실되어 농도가 떨어지게 되고, 이에 따라 단열성능이 현저하게 감소하게 된다. 이는 노후화된 종래의 창세트(100)에 필연적으로 발생할 수밖에 없는 자연적 현상이지만 누기로 인하여 단열성능이 떨어질 경우, 이를 보충 및 보완하기 위하여 창세트(100)로 부터 창짝 후레임(40)을 탈거한 후 가스충진 복층유리(10)를 창짝 후레임(40)과 다시 분리하고, 복층유리(10)와 창짝 후레임(40)과의 접착제 역할을 하는 실리콘(5)을 제거하여 가스충진 복층유리(10)를 도 7에 나타낸 바와 같이 가스충진 복층유리(10)만 별도로 분리시킨 상태에서 충전가스(20)를 재차 삽입한 후 이와 반대의 순서로 다시 결합시켜야 한다. 이는 경제적 여건과 시간적 여유 등을 고려하였을 때, 현실적인 적용 가능성이 매우 희박하다는 것이 문제점으로 지적되어 왔다.

[0016] 즉, 일반 복층유리의 단열성능을 향상시킬 목적으로 충전가스(20)를 삽입시킨 가스충진 복층유리(10)는 그 성능이 저하되었을 때 충전가스(20)를 보충 및 보완할 방안이 현실적으로 매우 어려우며, 수시로 필요에 따라 유지보수를 실시할 수 없기 때문에 1회용 단열 복층유리의 역할밖에는 할 수 없게 된다.

[0017] 또한, 기존에 충전가스(20)를 삽입하지 않고 설치된 노후화된 창세트(100)에 충전가스(20)를 삽입하기 위해서는 상기와 같은 방법으로 일반 복층유리를 창짝 후레임(40)으로부터 분리하여야 하지만 기존에 충전가스(20)를 충전하지 않은 일반 복층유리의 경우에는 조립용 코너키(3)와 가스 주입홀(4)이 구비되어 있지 않으므로, 충전가스(20)의 보충 및 보완이 불가능하여 종래의 일반 복층유리를 충전가스(20)가 구비된 새로운 가스충진 복층유리(10)로 교체하여야 하므로 그에 따른 추가 비용부담이 커질 수밖에 없다.

[0018] 이에 본 발명은 시간이 지날수록 가스충진 복층유리(10)의 내부 공기층(2a)의 충전가스(20) 양이 줄어 단열성능이 저하되는 문제점을 주기적인 유지관리를 통하여 손쉽게 보충 및 보완할 수 있도록 하여 단열성능을 손쉽게 향상시키는데 그 목적이 있다.

[0019] 또한, 이미 시공된 창세트(100)를 분해 또는 철거하지 않은 원형을 그대로 유지한 상태에서 간단한 작업을 통해 관유리(1)와 관유리(1) 사이의 공기층(2a)에 충전가스(20)를 주입함으로써 빠른 시간 안에 단열성능을 향상시키는데 있다.

[0020] 또한, 일회성이 아니라 장기적으로 또는 주기적으로 충전가스(20)의 양이 줄어들면 언제든지 추가로 주입을 할 수 있어 적은 투자비용으로 초기와 같이 단열성능을 유지관리 할 수 있는 주입 장치와 주입 방법을 제공할 수 있도록 하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 창세트에 설치된 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리(10)의 공기층(2a)에 충전가스(20)를 주입시켜 대류에 의한 열손실을 방지하고, 단열성능을 향상시키는 복층유리에 있어서,

- [0022] 상기 복층유리의 제작에 있어 종래의 가스충진 복층유리(10)에는 "ㄱ"형태의 조립용 코너키(3)를 이용하여 가스주입홀(4)에 충전가스(20)를 주입하는 방법으로 이 사용되어 왔으나 창짝 후레임(40)에 설치시 하부에 위치하는 조립용 코너키(3)를 통하여 충전가스(20)가 새어나가는 문제점이 발생하며, 이렇게 시공된 가스충진 복층유리(10)의 노후화로 부족해진 가스를 추가적으로 주입하기 위해서는 가스충진 복층유리(10)를 창세트(100)의 창틀 후레임(30), 창짝 후레임(40)으로 부터 분리해야 하지만 그 비용이나 공사시간을 고려하면 현실적으로 불가능하여왔다.
- [0023] 또 종래에 충전가스(20)가 주입되지 않은 일반 복층유리가 설치된 창세트(100)에 가스충진 복층유리(10)를 설치할 경우, 일반 복층유리를 창세트(100)로부터 철거 및 제거하고, 새로이 제작된 가스충진 복층유리(10)를 새로 장착시켜야 하지만 그 추가적 비용을 고려해 볼 때 이 또한 현실적으로 불가능하다.
- [0024] 본 발명은 상기와 같은 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리의 충전가스(20)를 철거 및 제거한 후 새로이 설치하는 번거로움이 없이 간편하게 보충 및 보완 하거나, 새로이 주입하기 위하여 상, 하, 좌, 우 각각의 부재로 이루어진 창짝 후레임(40)의 좌, 우 측면 손잡이살(40a)과 고릿살(40b) 각각의 최상단에 가스주입을 위한 가스충진 홀(53)을 판유리(1) 사이에 설치된 스페이스 간격재(2) 크기에 따라 회전하는 드릴비트(200)의 적정 크기를 달리해가며 손쉽게 형성시키고,
- [0025] 상기 복층유리에 가스주입을 위하여 형성된 가스충진 홀(53)에 유연성이 충분히 구비된 합성수지 계열의 충전호스(52)를 가스충진 홀(53)을 통하여 삽입, 복층유리의 공기층(2a) 밑면까지 닿도록 하여 아르곤, 크립톤 등의 고분자 충전가스(20)를 가압시켜 주입하고, 이때 판유리(1) 사이의 공기층(2a)을 채우고 있던 건조공기(21)는 충전가스(20)와의 밀도 차이로 인하여 충전호스(52)가 삽입된 맞은편의 가스충진 홀(53)로 빠져나가게 되며, 공기보다 무거운 충전가스(20)는 별도의 마감이 없이도 움직임에 의한 가스의 이동이 없는 한 누기가 발생되지 않는 구조를 갖도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 상기 복층유리에 충전가스(20)의 주입이 완료된 후에는 삽입된 충전호스(52)는 제거시키고, 손잡이살(40a)과 고릿살(40b) 각각에 형성된 가스충진 홀(53)을 분리형 가스충진 슬리브(51)에 결합되는 분리형 슬리브 마개(51a)와, 또 다른 실시예의 일체형 슬리브 마개(51b)로 이용하여 추가적으로 누기를 막아 보완할 수 있도록 하며, 미관을 고려하여 외부에 노출되는 창짝 후레임(40)의 손잡이살(40a), 고릿살(40b) 각각을 마감캡(51c)으로 씌워 심미성을 부여한 것을 특징으로 한다.
- [0027] 상기와 같이 창출된 본 발명은 종래의 건축물에 적용 설치된 일반 복층유리를 구비한 창세트(100)에 아주 손쉽게 단열성능을 획기적으로 향상시켜 부여할 수 있으며, 종래의 건축물에 적용 설치된 가스충진 복층유리(10)를 구비한 창세트(100)의 노후화로 인한 가스충진을 탈부착의 번거로움 없이 손쉽게 보완 및 보충 할 수 있는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0028] 본 발명에 따른 가스충진 복층유리가 적용될 경우, 종래의 일반 복층유리 또는 "ㄱ"형태의 조립용 코너키를 이용하여 제작된 가스충진 복층유리가 구비된 창세트는 철거 및 교체, 이에 따른 탈부착 등의 번거로움이나 경제적 비용부담 없이 원형 그대로를 보존한 상태에서 간단한 작업을 단기간에 실시함으로써, 판유리와 판유리 사이의 스페이스 간격재의 크기만큼 형성된 공기층에 충전가스를 주입시킴으로써 대류에 의한 열손실을 차단하고, 단열성능을 손쉽게 빠르게 향상시킬 수 있으며, 종래의 "ㄱ"형태의 조립용 코너키를 이용한 가스충진 복층유리의 하부에 위치하는 "ㄱ"형태의 조립용 코너키로 새어나가는 고밀도 충전가스의 소실을 원천적으로 차단할 수 있다.
- [0029] 또한 본 발명은 가스충진 복층유리의 가장 큰 단점이라고 할 수 있는 노후화에 따른 성능저감과 이에 따른 유지보수의 문제점을 가스충진 홀을 형성시켜 정기적으로 소실된 충전가스를 보완할 수 있어 유지보수의 편의성을 극대화 시킬 수 있다.
- [0030] 또한 창짝 후레임의 손잡이살과 고릿살에 형성된 가스충진 홀은 손잡이살과 고릿살의 최상단에 위치하므로 공기보다 밀도가 큰 충전가스가 자연현상에 의한 증발이나 소실될 수 없도록 함으로써 가스충진 복층유리의 가스 소실에 의한 단열성능 저하를 극소화하는 효과를 발휘 할 수 있다.
- [0031] 또한 분리형 가스충진 슬리브에 결합되는 분리형 슬리브 마개와, 또 다른 실시예의 일체형 슬리브 마개로 가스충진 홀을 기밀하게 막을 수 있으므로 가스 소실에 대한 염려를 추가적으로 보완시켜 노후화에 따른 가스 소실



현상을 극소화 시키는 효과를 발휘 할 수 있도록 하였다.

[0032] 또한 본 발명은 시간이 경과함에 따라 밀봉된 실리콘의 내구성이 떨어져 충전한 가스가 줄어들어 초기단열성능보다 나빠져 창호를 교체해야 하는 경제적 부담이 있었으나 언제든지 마개를 빼고 재충진하여 일회성 충전이 아닌 주기적인 유지관리를 통하여 높은 단열성능의 효과를 장기적으로 유지시킬 수 있다.

[0033] 또한 본 발명은 대규모 건축물에 적용되는 커튼월 사시 구조체는 물론, 일반적으로 중·소규모의 건축물에 적용되는 미서기, 고정, 프로젝트, 케시먼트 사시 구조체 등의 모든 창호에 적용 가능하므로 그 활용도가 매우 넓으며, 적은 투자비용으로 극대화된 효과를 볼 수 있는 잇점을 가진다.

**도면의 간단한 설명**

[0034] 도 1은 본 발명에 따른 가스충진 복층유리 창호를 구현하기 위한 기본적인 가공방법과 가스충진 방법에 대한 개략적인 개념도이고,

도 2는 본 발명에 따른 가스충진 복층유리 창호의 구성부품 조합에 따른 일반적 조립 예를 나타내는 조립 상태도이고,

도 3은 본 발명에 따른 가스충진 복층유리 창호의 구성부품 조합에 따른 변형된 조립 예 나타내는 조립상태도이고,

도 4는 본 발명에 따른 가스충진 복층유리 창호의 구현을 실시하기 위한 개략적 사시 상태도이며,

도 5는 본 발명에 따른 가스충진 복층유리 창호의 구현을 실시하기 위한 구성부품을 상세하게 나타낸 조립 상태도이며,

도 6는 종래의 가스충진 복층유리에 적용되는 주요부품의 조합에 따른 구성부품 분리 상태도이며,

도 7은 종래의 가스충진 복층유리에 적용되는 주요부품의 조합에 따른 조립 상태도 이며,

도 8은 종래의 가스충진 복층유리가 적용되어 설치된 창세트에 대한 사시 상태도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0035] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 당해분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 설명하며, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 더욱 상세하게 설명하지만, 본 발명과 종래기술의 구성에 있어서 동일한 기술구성에 대하여는 동일부호를 사용한다.

[0036] 본 발명의 가스충진 복층유리 창호는 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 종래에 설치가 완료되어 실제적으로 건축물에 적용이 완료된 창세트(100)의 창짝 후레임(40)에 고정된 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리에 적용이 할 수 있으며, 그 창짝 후레임(40)의 측면을 구성하는 부재인 손잡이살(40a)과 고릿살(40b) 각각에 회전력을 가진 드릴비트(200)를 이용하여 최상단 위치를 가공하는 측면주입공법을 채택, 충전가스(20) 주입을 위한 가스충진 홀(53)을 형성시킴으로써 적용이 가능하게 된다.

[0037] 상세하게는 종래의 창세트(100)에 설치된 일반 복층유리 또는 가스주입 복층유리의 일정간격을 확보하기 위하여 구비되어지는 스페이서 간격재(2)에 공기층(2a)이 형성되고, 상기 공기층으로 아르곤이나 크립톤과 같은 고분자의 가스를 충전할 수 있도록 손잡이살(40a)과 고릿살(40b)의 상단에 분리형 가스충진 슬리브(51)에 결합되는 분리형 슬리브 마개(51a)와 또 다른 실시예의 일체형 슬리브 마개(51b), 충전호스(20)의 설치가 가능하도록 충분한 공간을 확보하여 상기와 같은 측면주입공법이 가능할 수 있게 된다.

그리고 도 4의 (A)에 나타내는 바와 같이, 상기 분리형 가스충진 슬리브(51)는 내부에 충전호스 끼움 슬리브(50a)가 형성되고 후방에는 슬리브 마개(51a)를 분리결합할 수 있도록 구성되어 있고, 도 4의 (B)에 나타내는 바와 같이, 또 다른 실시 예의 일체형 슬리브 마개(51b)는 내부에 충전호스끼움슬리브(50a)가 형성되어 있지 않고 후방에는 슬리브 마개(51a)가 일체로 성형되어 구성된 것이다.

[0038] 그리고 상기와 방법으로 확보된 창짝 후레임(40)의 가스충진 홀(53)을 통하여 유연성을 가진 합성수지 계열의 충전호스(52)를 판유리(1)와 판유리(1) 사이의 공기층(2a)의 하단부 까지 닿도록 밀어 넣고, 공기보다 무거운

아르곤 또는 크립톤 등의 고밀도 충전가스(20)를 가스충진 복층유리(10)의 하부에서부터 서서히 차오를 수 있도록 일정한 압력으로 주입시키게 되며, 이 때 상대적으로 가벼운 복층유리 내부의 건조공기(21)는 충전가스(20)와의 밀도차이에 의하여 자연스럽게 상승하고 또 다른 가스충진 홀(53)을 통하여 빠져나가게 된다.

[0039] 또한, 상기와 같은 작용을 할 수 있도록 본 발명에 따른 가스충진 복층유리 창호의 손잡이살(40a)과 고릿살(40b) 상단을 드릴비트(200)로 가공하여 형성시킨 가스충진 홀(53)의 그 주입구 밀면 이하에서는 자연적인 증발이나 침기로 인한 가스의 소실이 발생하지 않는 합리적인 구조가 형성되게 된다.

[0040] 더욱 상세하게는 충전가스(20)의 주입이 완료된 가스충진 복층유리(10)는 충전가스(20) 주입시 삽입되었던 충전호스(52)를 제거시키고, 오픈된 상태의 가스충진 홀(53)을 폐쇄할 수 있도록 분리형 가스충진 슬리브(51)를 삽입하여 장착한 후, 도 4의 (A)에 나타내는 바와 같이, 가스충진 슬리브(51)의 후방에 장착되어 가스충진 슬리브를 폐쇄시키도록 분리형 슬리브 마개(51a)를 나사식으로 삽입하여 장착하거나, 또는, 도 4의 (B)에 나타내는 바와 같이, 일체형 슬리브 마개(51b)를 추가적으로 설치, 가스충진 홀(53)을 더욱 기밀하게 폐쇄할 수 있는 구조가 가능하게 된다.

즉, 도 4의 (A)에 나타내는 바와 같이, 가스충진홀(53)에 분리형 가스 충전 슬리브(51)를 장착하여 가스충진 슬리브(51)의 내부에 형성되는 충전호스 끼움 슬리브(50a)에 충전호스(52)를 끼워서 가스를 충전한 후, 슬리브 마개(51a)를 암나사돌기(50b)에 나사식으로 결합한 후, 조임용 요홈부(50d)에 마감캡(51c)을 삽입하여 마무리하는 것이다.

또 다른 실시 예로 도 4의 (B)에 나타내는 바와 같이, 가스충진홀(53)에 가스를 충전한 후, 일체형 슬리브 마개(51b)를 삽입한 후, 조임용 요홈부(50d)에 마감캡(51c)을 삽입하여 마무리하는 것이다.

[0041] 상기와 같이 형성된 구조는 도 2와 도 4에 도시한 바와 같이, 비교적 넓은 스페이스 간격재(2)가 설치되어 관유리(1) 간의 공기층(2a) 간격이 넓은 구조의 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리에서는 손잡이살(40a)과 고릿살(40b)의 각각에 구비된 가스충진 홀(53)에 삽입하여 고정할 수 있도록 전방에 고정돌기(50)를 형성하고, 후방 요부의 내측면에 암나사 돌기(50b)가 각각 구비된 "⊥" 형태의 분리형 가스충진 슬리브(51)를 1차적으로 형성하고, 상기 가스충진 슬리브(51)의 내부에 형성되는 충전호스 끼움 슬리브(50a)를 통하여 충전호스(52)를 삽입 후 충전가스(20)를 주입하게 된다.

[0042] 또한, 주입이 완료된 후에는 충전호스(52)를 제거시키고, 도 4의 (A)에 나타내는 바와 같이, 전방에 슛나사 돌기(50c)가 구비된 분리형 슬리브 마개(51a)를 미리 설치된 분리형 가스충진 슬리브(51)의 요부에 형성되는 암나사돌기에 나사식으로 결합한다. 이때 슬리브 마개(51a)의 후방에 형성되는 조임용 요홈부(50d)에 공구를 끼워 맞추고 적절한 회전력을 주어 견고하게 밀착되도록 한다.

[0043] 또한 외관상 심미성을 부여하기 위하여 가스충진 홀(53)을 형성시키기 위하여 손잡이살(40a), 고릿살(40b) 각각에 형성된 구멍을 탄성력을 갖는 플라스틱 계열의 마감캡(51c)의 걸림돌기(50e)를 이용하여 슬리브 마개(51a)의 후방에 형성되는 조임용 요홈부(50d) 견고하게 고정시켜 마감하게 된다.

[0044] 또한 도 3에 도시한 바와 같이, 비교적 얇은 스페이스 간격재(2)가 설치되어 관유리(1) 간의 공기층(2a) 간격이 얇은 구조의 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리에서는 손잡이살(40a), 고릿살(40b)의 상단 각각에 구비된 가스충진 홀(53)의 직경이 매우 작으므로 분리형 가스충진 슬리브(51)와 분리형 슬리브 마개(51a)를 별도로 제작하고, 여기에 충전호스(52)를 삽입하여 충전가스(20)를 주입하기에는 어려움이 따르므로, 도 4의 (B)에 나타내는 바와 같이, 또 다른 실시예로 전방에 고정돌기(50)를 형성하고, 후방에 조임용 요홈부(50d)가 형성된 일체형 슬리브 마개(51b)로 제작하여 사용토록 하며, 충전호스(52)를 충전호스 끼움 슬리브(50a)를 이용하지 않고 가스충진 홀(53)에 바로 삽입시켜 충전가스(20)를 주입하고, 주입 완료시에는 가스충진 홀(53)에 일체형 슬리브 마개(51b)의 고정돌기(50)를 견고하게 밀어넣고, 조임용 요홈부(50d)를 공구로 적정 회전력을 주어 고정시키며, 마감캡(51c)으로 깔끔하게 마무리 할 수 있게 된다.

[0045] 이렇게 본 발명에 따라 구성된 가스충진 복층유리 창호는 도 5에 도시한 바와 같이, 종래에 설치된 창세트(100)의 창짝 후레임(40)에 고정 설치된 일반 복층유리 또는 가스충진 복층유리를 해체하거나 철거하지 아니하고 손쉽게 가스충진 홀(53)을 형성시키고, 충전호스(52)를 이용하여 충전가스(20)를 빠른 시간 안에 주입할 수 있으며, 기존에 공기층(2a)을 채우고 있던 건조공기(21)는 별도의 작업 없이 자연스럽게 배출 가능하도록 되어있어, 이에 따라 해체와 재설치에 따른 인력비용과 추가적 비용부담 없이도 종래의 창호 구조체의 단열성능을 최소한의 투자로 그 효과를 극대화 시킬 수 있으며, 가스충진 복층유리(10)를 새로이 제작할 경우에도 손잡이살(40a)과 고릿살(40b)에 제작당시부터 가스충진 홀(53)을 선행하여 가공함으로써 추후 노후화에 따른 유지관리



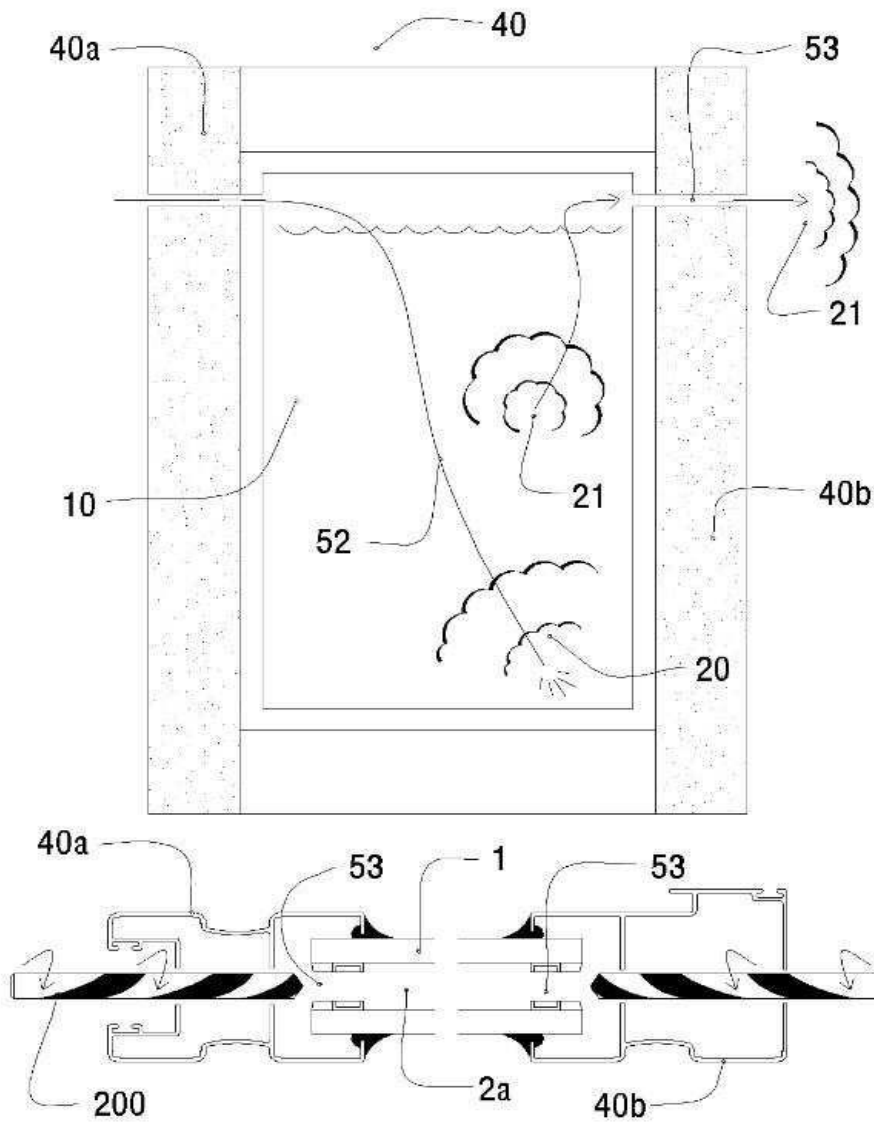
에 있어 충전호스(52)만을 간편하게 삽입, 편리하게 단열성능을 보완할 수 있어 유지관리의 편의성을 극대화 시킬 수 있게 되며, 상기와 같은 방법에 의하여 모든 샷시 구조체에 동일하게 적용시켜 단열성능을 향상시킬 수 있으므로 활용 가능성이 매우 다양하다는 장점을 가진다.

**부호의 설명**

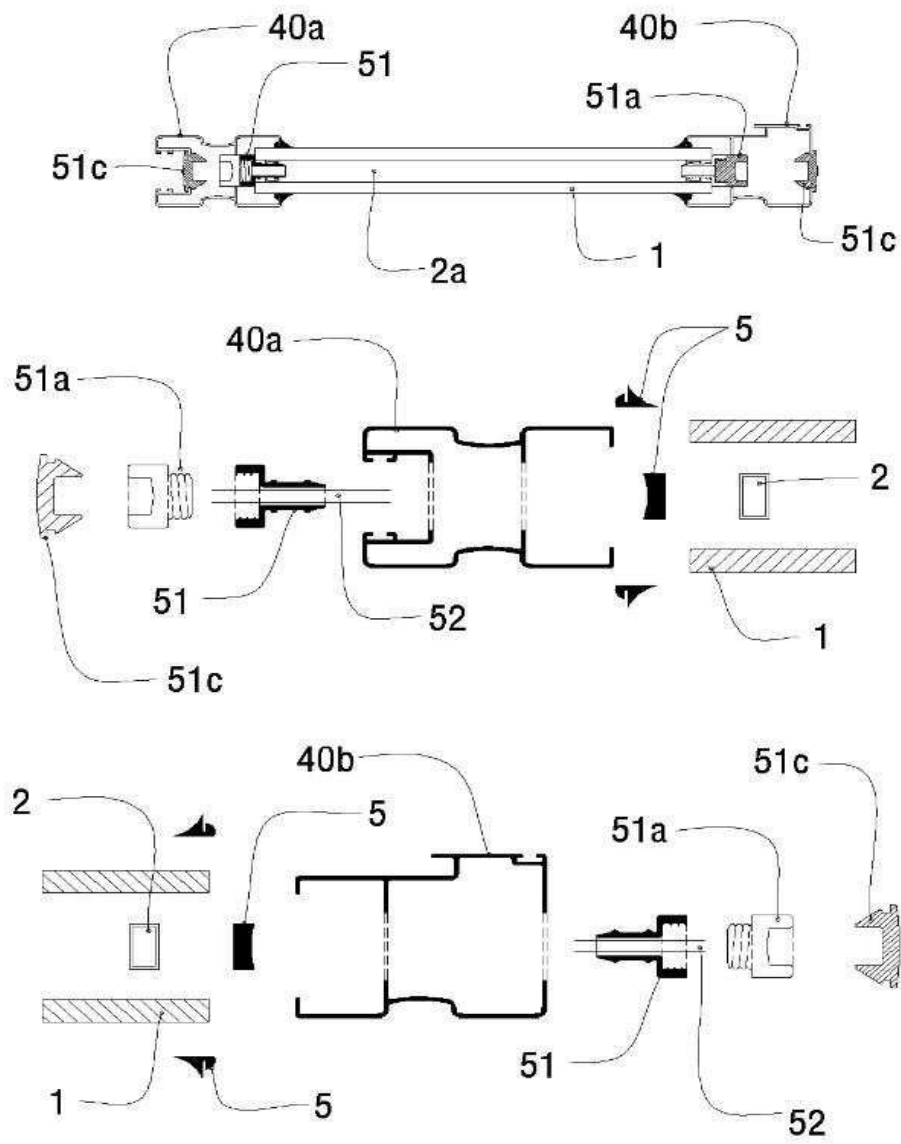
- [0046]
- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1: 판유리           | 2: 스페이서 간격재     |
| 2a: 공기층          | 3: 조립용 코너키      |
| 4: 가스 주입홀        | 5: 실리콘          |
| 10: 복층유리         | 20: 충전가스        |
| 21: 건조공기         | 30: 창틀 후레임      |
| 40: 창짝 후레임       | 40a: 손잡이살       |
| 40b: 고릿살         | 50: 고정돌기        |
| 50a: 충전호스 끼움 슬리브 | 50b: 암나사 돌기     |
| 50c: 슷나사 돌기      | 50d: 조임용 요홈부    |
| 50e: 걸림돌기        | 51: 가스충진 슬리브    |
| 51a: 슬리브 마감      | 51b: 일체형 슬리브 마감 |
| 51c: 마감캡         | 52: 충전호스        |
| 53: 가스충진 홀       | 100: 창세트        |
| 200: 드릴 비트       |                 |

도면

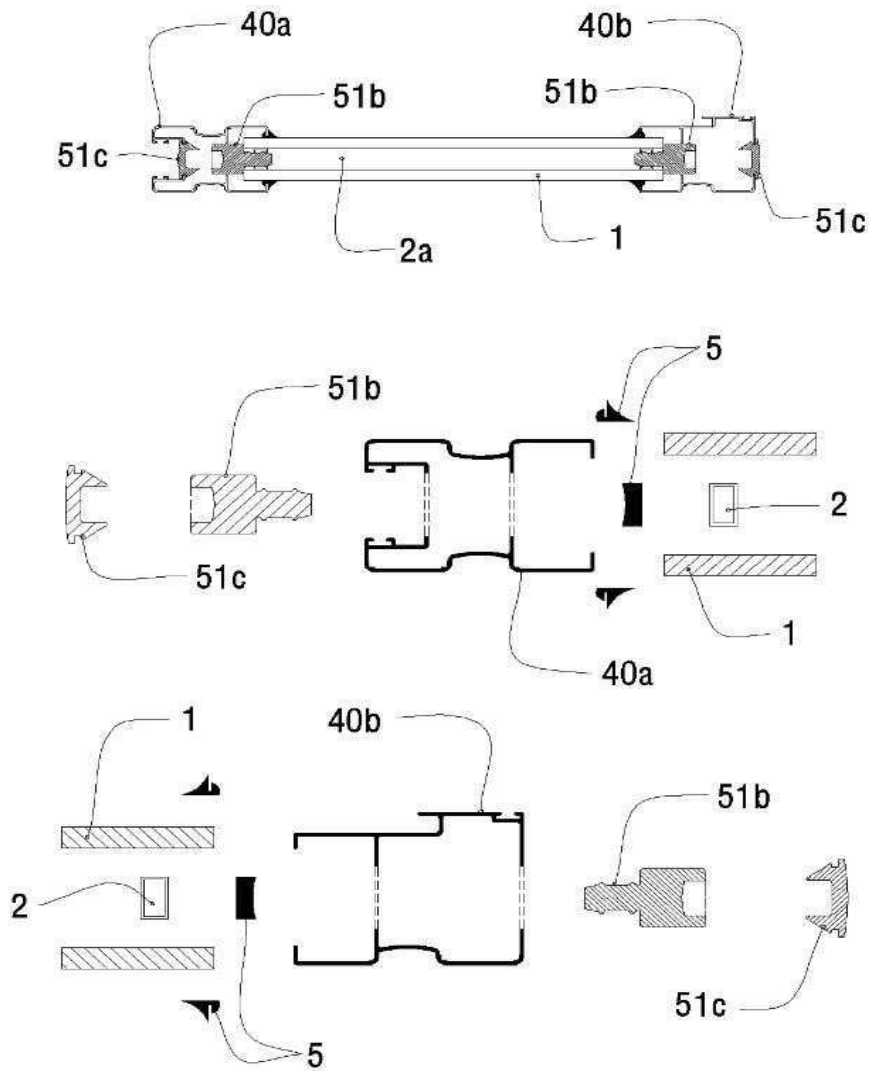
도면1



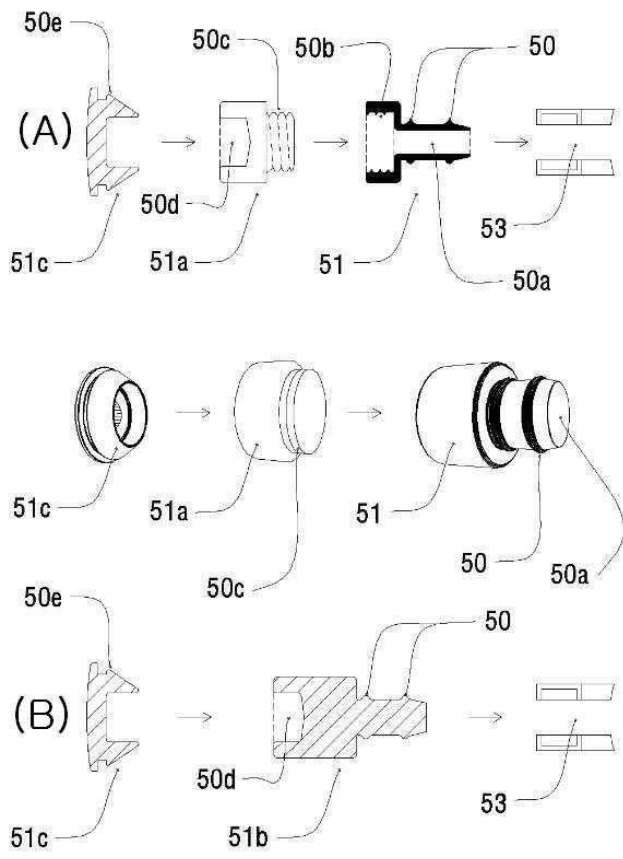
도면2



도면3

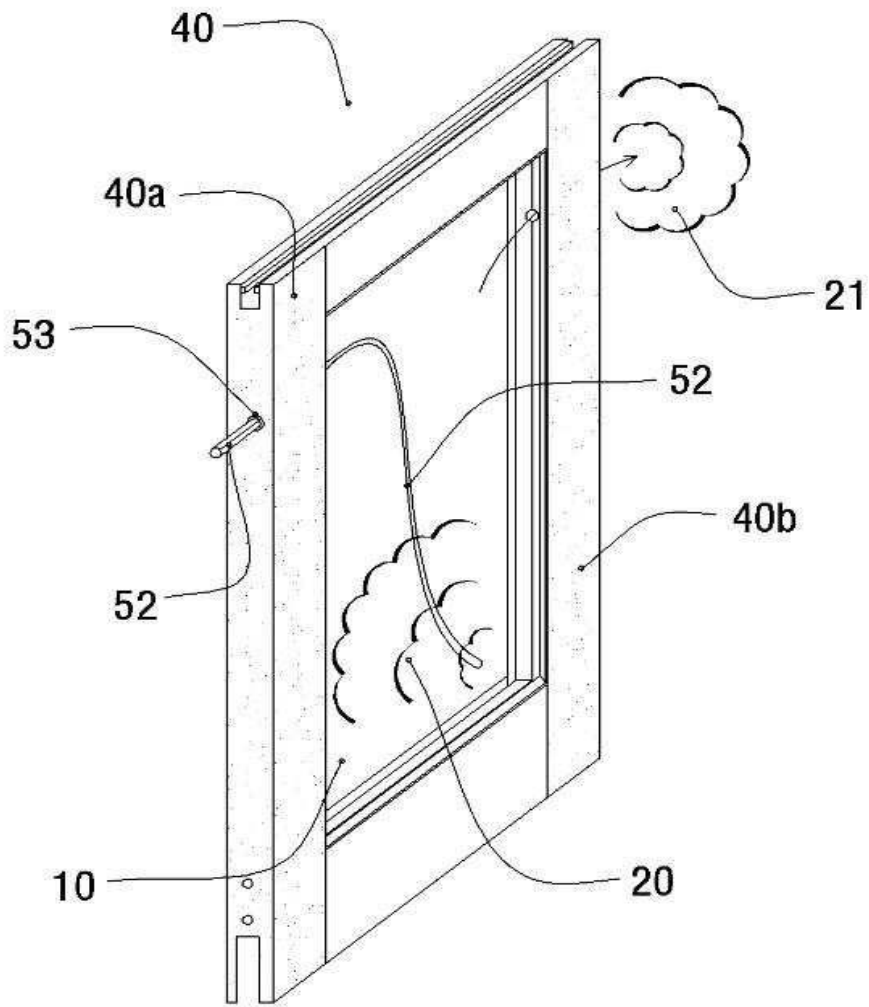


도면4

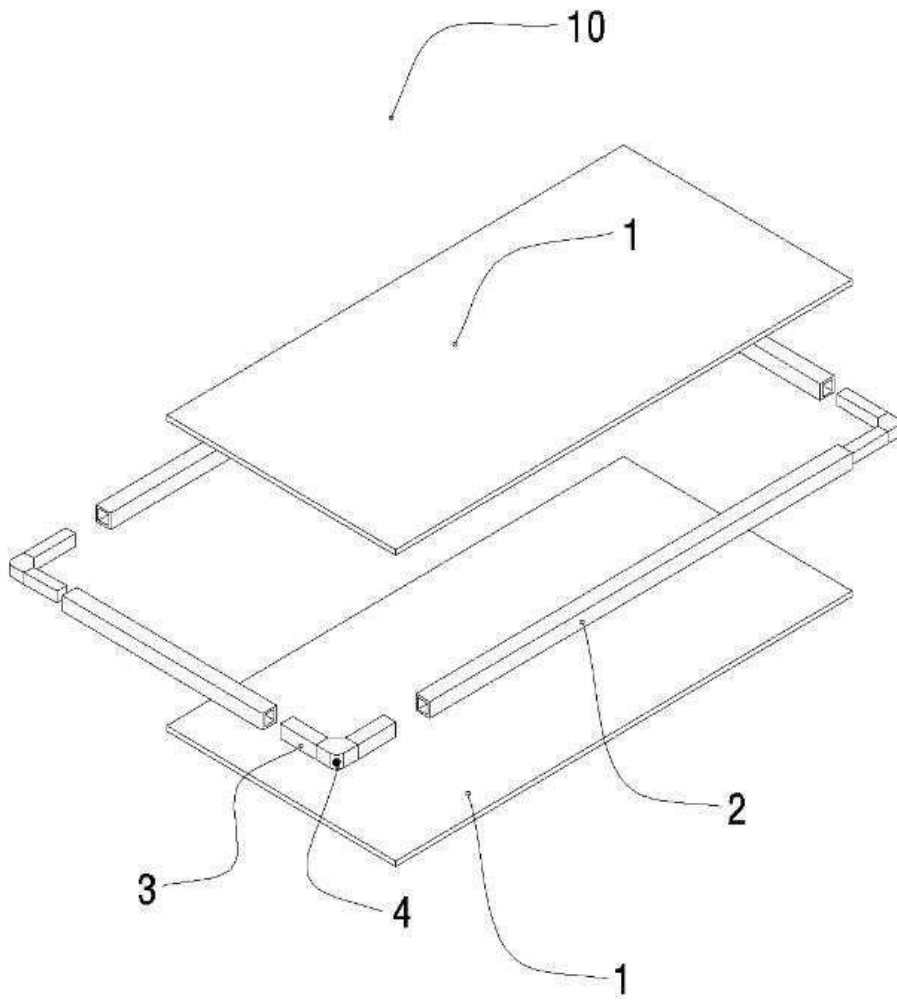




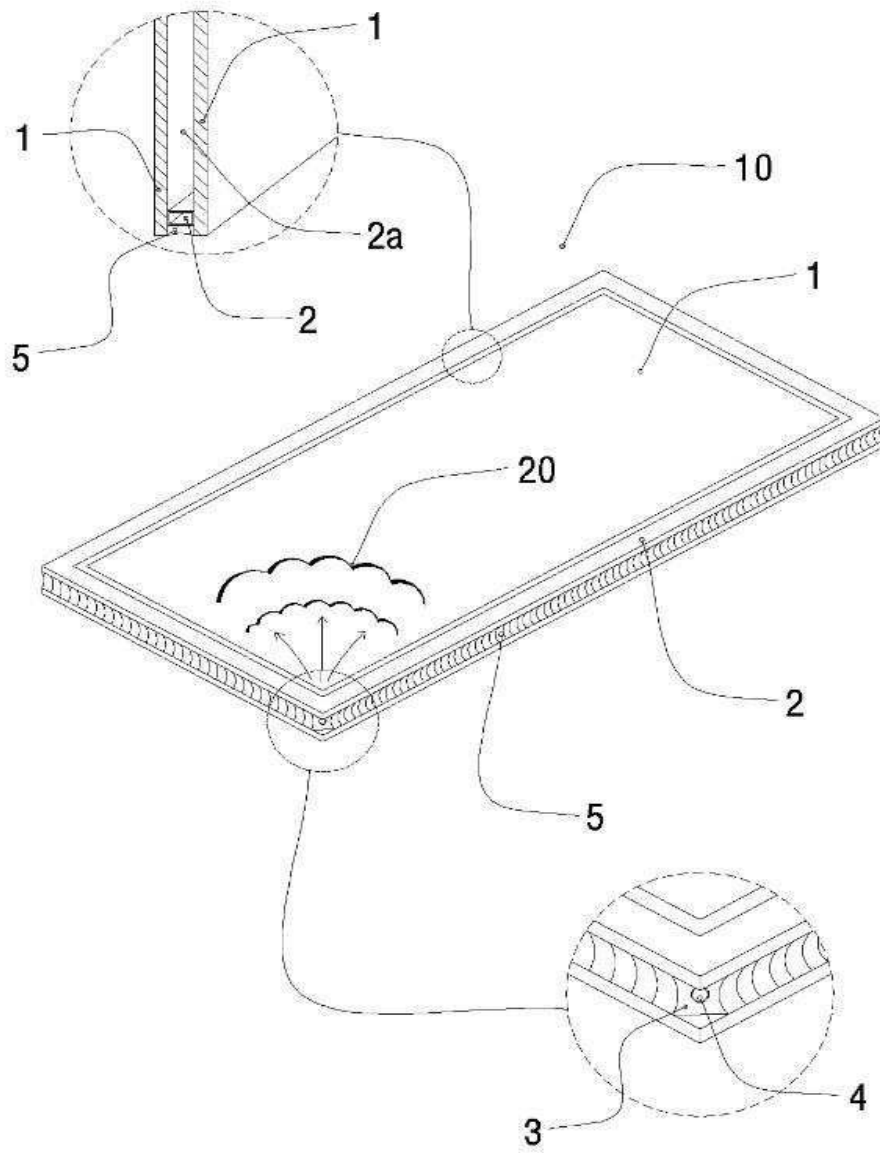
도면5



도면6



도면7



도면8

