



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월05일
 (11) 등록번호 10-2273300
 (24) 등록일자 2021년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/96 (2006.01) *E06B 3/263* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
E04B 2/967 (2013.01)
E06B 3/263 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2020-0154497
 (22) 출원일자 2020년11월18일
 심사청구일자 2020년11월18일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101547221 B1*
 KR101622957 B1*
 KR2020150004058 U*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김대운
 대구광역시 수성구 달구벌대로641길 8, 203동 1007호(매호동, 매호2차동서타운)
 (72) 발명자
김대운
 대구광역시 수성구 달구벌대로641길 8, 203동 1007호(매호동, 매호2차동서타운)
 (74) 대리인
특허법인스마트

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 박기효

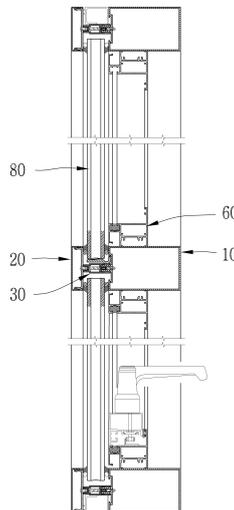
(54) 발명의 명칭 **단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조**

(57) 요약

본 발명은 단열 성능이 향상된 커튼월에 관한 것이다.

본 발명은 창문 프레임(60)이 고정되어 실내측에 위치하는 내측 프레임(10)과, 상기 내측 프레임(10)의 전면에 고정되는 외측 프레임(20)과, 상기 내측 프레임(10) 및 외측 프레임(20)에 결합되는 단열 연결부재(30) 및 상기 내측 프레임(10)과 외측 프레임(20)과 단열 연결부재(30)를 고정하기 위한 고정수단을 포함하여 향상된 단열성과 내구성을 제공하여 내풍압 성능과 함께 차음성이 향상되게 된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
E06B 2003/2635 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

커튼월의 단열 구조 있어서,
 창문 프레임(60)이 고정되어 실내측에 위치하는 내측 프레임(10)과,
 상기 내측 프레임(10)의 전면에 고정되는 외측 프레임(20)과;
 상기 내측 프레임(10) 및 외측 프레임(20)에 결합되는 단열 연결부재(30) 및,
 상기 내측 프레임(10)과 외측 프레임(20)과 단열 연결부재(30)를 고정하기 위한 고정수단을 포함하고,
 상기 내측 프레임(10)과 외측 프레임(20) 사이는,
 단열 연결부재(30)에 의해 좌우측으로 공간이 구획되어, 상기 공간에 측면마감 프레임과 유리패널(80)이 선택적으로 고정되고,
 상기 단열 연결부재(30)는,
 하나의 제1 단열 연결부재(310)와,
 상기 제1 단열 연결부재(310)의 일측에 결합되는 제2 단열 연결부재(320)로 이루어지며,
 제1 단열 연결부재(310)와 제2 단열 연결부재(320)는,
 제1 단열 연결부재(310)의 한쪽 단부에 연결부(312)가 돌출 형성되고,
 상기 연결부(312)가 제2 단열 연결부재(320)의 한쪽 단부에 삽입되어 결합되며,
 상기 연결부(312)의 외부면에는 길이방향을 따라 결합돌기(313)가 형성되고,
 상기 연결부(312)에 결합되는 제2 단열 연결부재(320)의 일측의 내측면에는 길이 방향을 따라 상기 결합돌기(313)가 걸려서 결합되는 결합홈(321)이 형성되어 제1 단열 연결부재(310)와 제2 단열 연결부재(320)가 견고하게 결합되며,
 상기 결합돌기(313) 및 결합홈(321)은,
 상기 결합돌기(313) 및 결합홈(321)의 형상 및 구조에 의해 라비린스 씰(Labyrinth seal)이 형성되어 와류가 발생됨으로써 상기 제1 단열 연결부재(310)와 제2 단열 연결부재(320)가 견고하게 결합되도록 하는 것을 특징으로 하는,
 단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 외측 프레임(20)은,
 마감캡(200)과,
 상기 마감캡(200)에 분리 가능하게 결합되는 외장캡(210)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는,

단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 내측 프레임(10)은,

단열 연결부재(30)의 한쪽 단부가 결합되는 제1 결합부(110)가 형성되고,

상기 외측 프레임(20)은,

상기 단열 연결부재(30)의 다른 한쪽 단부가 결합되는 제2 결합부(202)가 형성되어 단열 연결부재(30)를 결합할 수 있게 되는 것을 특징으로 하는,

단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제1 결합부(110)는,

내측 프레임(10)으로부터 돌출되면서, 단열 연결부재(30)의 한쪽 단부가 삽입되는 공간(111)이 형성되고,

상기 공간(111)의 내측면에는 단열 연결부재(30)와 접촉하는 마찰돌기(112)가 형성되며,

상기 단열 연결부재(30)는 한쪽 단부가 상기 내측 프레임(10)의 제1 결합부(110)가 삽입되면서, 상기 공간에 삽입(111)되는 삽입돌기(311)가 형성되어 내측 프레임(10)에 결합되는 것을 특징으로 하는,

단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 6

제4 항에 있어서,

상기 제2 결합부(202)는,

외측 프레임(20)의 일측면으로부터 돌출 형성되고,

상기 제2 결합부(202)가 단열 연결부재(30)의 한쪽 단부에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 하는,

단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 단열 연결부재(30)는,

단일체로 되는 하나의 단열 연결부재로 되는 것을 특징으로 하는,

단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

청구항 1에 있어서,
 상기 제1 단열 연결부재(310)는,
 폴리아미드로 이루어지는 것을 특징으로 하는,
 단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 12

청구항 1에 있어서,
 상기 제2 단열 연결부재(320)는,
 폴리아미드로 이루어지는 것을 특징으로 하는,
 단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

청구항 13

청구항 1에 있어서,
 상기 고정수단은,
 외측 프레임(20)과 단열 연결부재(30)와 내측 프레임(10)을 관통하며 체결되는 고정나사(40)로 이루어지는 것을
 특징으로 하는,
 단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 커튼월(curtain wall)의 단열 구조에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 단열이 취약한 커튼월 프레임과 외측 프레임의 안쪽에 폴리아미드(polyamide)로 구성되는 단열 연결부재를 형성하여 커튼월 프레임의 단열 성능이 향상되고, 단순한 조립 구조로 제조 및 조립 시공이 용이한 커튼월의 단열 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 커튼월은 커튼 월의 프레임과 함께 알루미늄과 같이 중량이 가벼운 금속으로 제작되기 때문에 건물의 하중 부담을 경감할 수 있을 뿐만 아니라, 건물의 외벽을 미려하게 꾸밀 수 있으며, 유지보수가 수월한 장점이 있다.

[0005] 커튼월은 고층건물에서 필요한 내풍압 성능을 만족할 수 있는 강도와 내구성을 가지고 있어야 하며, 그 밖에 단열성, 수밀성, 결로방지 및 차음성 등이 요구된다.

[0007] 이러한 커튼월은 주로 알루미늄 합금재로 제작되는 창호 프레임을 사용하게 되는데, 알루미늄 프레임은 재질 자체가 열 전도성이 높기 때문에 프레임 구조물 내부에 공기층을 형성하더라도 내외부의 열이 쉽게 전도되는 문제점이 있다

- [0009] 또한, 알루미늄 프레임과 함께 창문을 이루는 유리는 콘크리트 외벽보다 단열성이 낮기 때문에 단열성에서 커튼월이 가지고 있는 단점으로 지적되고 있다.
- [0011] 일반적인 커튼월의 일례는 대한민국 특허 제10-0921654호 '프로젝트창'이 있다. 상기 프로젝트창은 문틀의 내측에 개폐 동작되게 구비되는 속문과, 상기 속문의 창문 프레임에 고정볼트로 고정되는 하드웨어를 포함하며, 상기 창문 프레임의 내측에는 상기 창문 프레임의 외부관을 관통하는 상기 고정볼트를 이점 지지하도록 상기 외부관에 이격되어 내부관이 형성되고, 상기 내부관에 형성되는 내부관통공은 상기 고정볼트가 비틀림없이 똑바로 결합되도록 상기 외부관의 외부관통공에 평행한 연장선에 형성되는 구조로 되는 것이다,
- [0012] 이러한 프로젝트창은 문틀과 창문 프레임에 단열구조가 구비되지 아니하여 에너지 손실이 발생하는 원인이 되는 구조이다.
- [0014] 단열성능을 보유토록 하기 위한 커튼월 창호 시스템은 대한민국 공개특허 제10-2014-0085687호 '프로젝트 타입의 창호 시스템'이 제안되었다.
- [0016] 이러한 단열 구조는 커튼월 프레임과 단열 연결부재 사이에 형성되는 공간에 실란트 구조물이 충전되는 구조로서, 커튼월 프레임과 단열 연결부재 사이에 결합부재가 고정되는 사이의 공간에 실란트를 형성하여 단열이 되게 하면서, 실란트를 지지할 수 있는 수단이 마련되지 아니한 상태에서 단지 실란트의 접착력에 의존하여 커튼월 프레임과 단열 연결부재가 결합된 상태를 유지하게 됨에 따라 커튼월의 내구성이 취약하게 되는 문제점이 있는 것이었다.
- [0018] 또한, 커튼월 프레임에 고정되는 제1 수직프레임의 내부에 폴리아미드로 되는 제1 보강 프레임과 제2 보강프레임을 구성하면서, 제1 보강프레임과 제2 보강프레임 사이에서 제1 보강재의 내측면에 글레이징 가스켓을 부착 고정하여 단열이 이루어지게 하는 것이다.
- [0020] 이와 같은 구조는 제1 보강프레임과 제2 보강프레임 및 글레이징 가스켓이 제1 수직프레임의 내측에 형성됨에 따라 내부공간에서의 단열을 기대할 수 있으나, 알루미늄 합금의 금속재로 이루어지는 제1 수직프레임의 외부를 통한 전열을 방지할 수 없어서 효과적인 단열성능을 기대할 수 없는 것이었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0022] (특허문헌 0001) KR 10-0921654 B1 (2009. 10. 07.)
- (특허문헌 0002) KR 10-2014-0085687 A (2014. 07. 08.)
- (특허문헌 0003) KR 10-1891172 B1 (2018. 08. 24.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0023] 본 발명의 목적은 단열이 취약한 커튼월 프레임에서 내측 프레임과 외측 프레임 사이에 폴리아미드로 구성되는 단열 연결부재를 형성하여 단열 성능과 내구성이 향상된 커튼월의 단열 구조를 제공하고자 하는 것이다.
- [0025] 본 발명이 이루고자 하는 목적 및 그 기술적 과제는 앞서 기재한 기술적 과제에 한정되는 것이 아니다. 따라서 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0027] 본 발명이 의도하는 목적을 달성하기 위한 기술적인 특징은 커튼월에 있어서, 창문 프레임이 고정되어 실내측에 위치하는 내측 프레임과, 상기 내측 프레임의 전면에 고정되는 외측 프레임과; 상기 내측 프레임 및 외측 프레임에 결합되는 단열 연결부재 및 상기 내측 프레임과 외측 프레임과 단열 연결부재를 고정하기 위한 고정수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0029] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 내측 프레임과 외측 프레임 사이는 단열 연결부재에 의해 좌우측으로 공

간이 구획되어, 상기 공간에 측면마감 프레임과 유리패널이 선택적으로 고정되는 것을 특징으로 한다.

- [0031] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 외측 프레임은 마감캡과, 상기 마감캡에 분리 가능하게 결합되는 외장캡으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 내측 프레임은 단일 연결부재의 한쪽 단부가 결합되는 제1 결합부가 형성되고, 상기 외측 프레임은 상기 단일 연결부재의 다른 한쪽 단부가 결합되는 제2 결합부가 형성되어 단일 연결부재를 결합할 수 있게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 제1 결합부는 내측 프레임으로부터 돌출되면서, 단일 연결부재의 한쪽 단부가 삽입되는 공간이 형성되고, 상기 공간의 내측면에는 단일 연결부재와 접촉하는 돌기가 형성되며, 상기 단일 연결부재는 한쪽 단부가 상기 제1 결합부가 삽입되면서, 상기 공간에 삽입되는 삽입돌기가 형성되어 내측 프레임에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 제2 결합부는 외측 프레임의 일측면으로부터 돌출 형성되고, 상기 제2 결합부가 단일 연결부재의 한쪽 단부에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 단일 연결부재는 단일체로 되는 하나의 제1 단일 연결부재로 되는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 단일 연결부재는 하나의 제1 단일 연결부재와, 상기 제1 단일 연결부재의 일측에 결합되는 다른 하나의 제2 단일 연결부재로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0043] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 제1 단일 연결부재와 제2 단일 연결부재는 제1 단일 연결부재의 한쪽 단부에 연결부가 돌출 형성되고, 상기 연결부가 제2 단일 연결부재의 한쪽 단부에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 연결부의 외부면에는 길이방향을 따라 결합돌기가 형성되고, 상기 연결부에 결합되는 제2 단일 연결부재의 일측의 내측면에는 길이 방향을 따라 상기 결합돌기 결합되는 결합홈이 형성되어 제1 단일 연결부재와 제2 단일 연결부재가 견고하게 결합될 수 있게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0047] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 제1 단일 연결부재는 폴리아미드로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 제2 단일 연결부재는 폴리아미드로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 본 발명의 기술적 특징에 의하면, 상기 고정수단은 외측 프레임과 단일 연결부재와 내측 프레임을 관통하며 체결되는 고정나사로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 이와 같은 본 발명은 커튼월에서 프레임을 외측프레임과 내측 프레임으로 구분하여 형성하고, 외측프레임과 내측 프레임 사이에 단일 연결부재를 개재시키면서 견고한 내구성을 가지고 단일 성능이 향상되는 커튼월이 제공된다.

발명의 효과

- [0055] 본 발명의 커튼월 프레임에 따르면, 창문 프레임이 고정되어 실내측에 위치하는 내측 프레임과; 상기 내측 프레임의 전면에 고정되는 외측 프레임과; 상기 내측 프레임 및 창문 프레임의 전면에 폴리아미드로 되는 단일 연결부재에 의해 커튼월 프레임의 내구성이 증대되면서 단일 성능과 함께 결로방지 및 차음성이 향상되며, 단순한 조립 구조로 제조 및 조립 시공이 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0057] 도 1은 본 발명이 적용되는 커튼월의 일례를 나타낸 사시도
- 도 2는 본 발명이 복층 커튼월에 적용되는 실시예로서, 도 1의 A-A 단면도
- 도 3은 본 발명이 복층 커튼월에 적용되는 실시예로서, 각 프레임들이 결합된 상태의 상태 사시도
- 도 4는 본 발명이 복층 커튼월에 적용되는 실시예로서, 실시예의 프레임들이 분해된 상태의 사시도
- 도 5는 본 발명이 복층 커튼월에 적용되는 실시예로서, 도 1의 B부 단면도
- 도 6은 본 발명이 복층 커튼월에 적용되는 실시예로서 B부의 확대 단면도

- 도 7은 본 발명이 삼복층 커튼월에 적용되는 실시예로서, 각 프레임들이 결합된 상태의 상태 사시도
- 도 8은 본 발명이 삼복층 커튼월에 적용되는 실시예로서, 프레임들이 분해된 상태의 사시도
- 도 9는 본 발명이 삼복층 커튼월에 적용되는 실시예의 단면도
- 도 10은 본 발명이 삼복층 커튼월에 적용되는 실시예의 확대 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0058] 본 발명의 특징과 장점은 첨부된 도면에 의하여 설명되는 실시예에 의하여 보다 명확하게 이해될 수 있을 것이다.
- [0060] 본 발명의 실시예에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열에 의해 본 발명의 응용이 제한되는 것이 아니다. 본 발명은 다른 실시예들로 구현될 수 있고, 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또한, 장치 또는 요소의 방향 등과 같은 용어들에 관하여 실시예에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되며, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다. 예를 들면, "제1", "제2"와 같은 용어가 본 발명을 설명하는 실시예와 청구항에 사용되는데, 이러한 용어가 상대적 중요성 또는 취지를 나타내거나 의미하는 것으로 의도되지 않는다.
- [0061] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 제시되는 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위에 기재된 기술사상의 균등한 범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능하다.
- [0063] 따라서, 당업자라면 이러한 기재로부터 기술적 범주를 벗어남이 없이 다양한 변형이 가능하다는 것은 명백하다. 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형에 들을 포함할 수 있다.
- [0065] 다음에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0067] 다음의 실시예는 폴리아미드의 단열 연결부재가 단일 구조로 복층 커튼월(curtain wall)에 적용되는 실시예와 한 쌍의 결합구조로 되는 단열 연결부재가 삼복층 커튼월에 적용되는 실시예로 설명된다.
- [0069] 도 1 내지 도 6은 연결부재가 단일 구조로 복층 커튼월(curtain wall)에 적용되는 실시예에 관련된 도면들이다.
- [0071] 도 1은 본 발명이 적용되는 커튼월의 일례를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 A-A 단면도이고, 도 3은 각 프레임들이 결합된 상태의 상태 사시도이며, 도 4는 프레임들이 분해된 상태의 사시도를 나타내고 있다.
- [0073] 이 도면을 참조하면, 본 발명의 단열 성능이 향상된 커튼월의 단열 구조는 실내측에 위치하는 내측 프레임(10)과, 상기 내측 프레임(10)의 전면에 고정되는 외측 프레임(20)과, 상기 내측 프레임(10) 및 외측 프레임(20)에 결합되는 단열 연결부재(30) 및 상기 내측 프레임(10)과 외측 프레임(20)과 단열 연결부재(30)를 고정하기 위한 고정수단으로 구성된다.
- [0075] 도 5는 도 1의 A부 단면도이고, 도 6은 A부의 확대 단면도를 나타내고 있다.
- [0077] 이 도면을 참조하면, 내측 프레임(10)은 일측 중앙에 단열 연결부재(30)의 한쪽 단부가 결합되는 제1 결합부(110)가 길이방향을 따라 형성되고, 제1 결합부(110)의 양쪽으로는 유리받침대(50)를 고정하기 위한 걸림턱(120, 120a)이 길이방향을 따라 형성되면서, 일측면에는 창문 프레임(60)이 고정되어 실내에 위치한다.
- [0079] 상기 제1 결합부(110)는 내측 프레임(10)의 일측면으로부터 돌출되면서 길이 방향을 따라 길게 형성되어 단열 연결부재(30)의 한쪽 단부에 삽입될 수 있게 되면서, 또한 단열 연결부재(30)의 한쪽 단부가 삽입되는 공간(111)이 형성되어 있다.
- [0080] 상기 공간(111)의 내측면에는 또한 길이 방향을 따라 길게 형성되어 단열 연결부재(30)와 접촉되는 복수의 돌기(112)가 형성되어 삽입되는 단열 연결부재(30)와의 마찰 결합력을 높일 수 있게 된다.
- [0082] 외측 프레임(20)은 마감캡(200)과, 상기 마감캡(200)에 형성되는 걸림턱(201)에 결합되는 걸림돌기(211)가 형성되어 마감캡(200) 분리 가능하게 결합되는 외장캡(210)으로 이루어진다.
- [0084] 상기 마감캡(200)은 일측면의 중앙으로부터 길이방향을 따라 제2 결합부(202)가 돌출형성되어 상기 제2 결합부(202)가 단열 연결부재(30)의 한쪽 단부에 삽입되어 결합된다.
- [0086] 상기 내측 프레임(10)과 외측 프레임(20) 사이는 단열 연결부재(30)에 의해 좌우측으로 공간이 구획되어, 상기

202: 제2 결합부

211: 걸림돌기

30: 단열 연결부재

310: 제1 단열 연결부재

312: 연결부

320: 제2 단열 연결부재

40: 고정나사

50: 유리받침대

60: 창문프레임

80: 유리패널

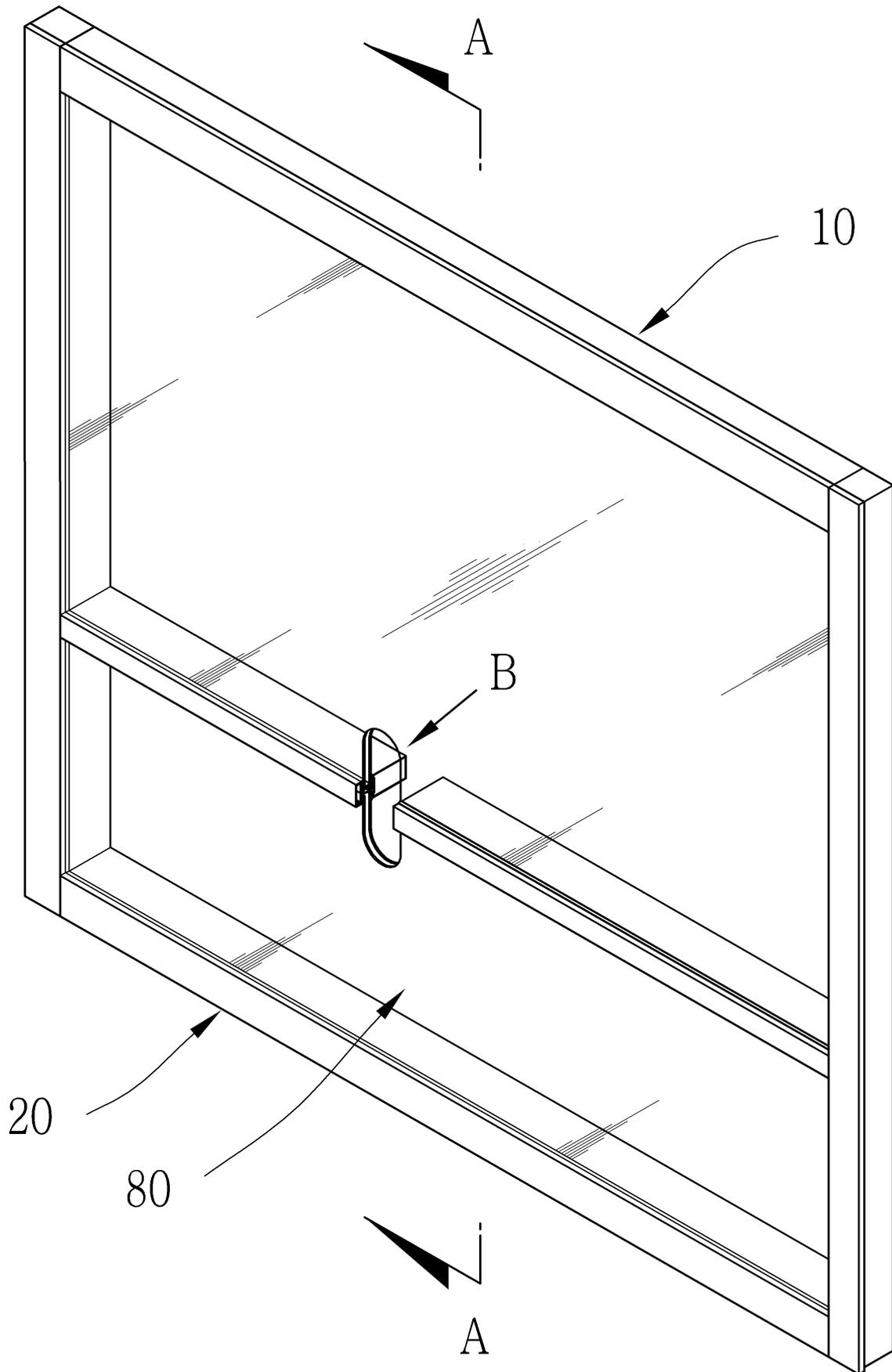
311: 삽입돌기

313: 결합돌기

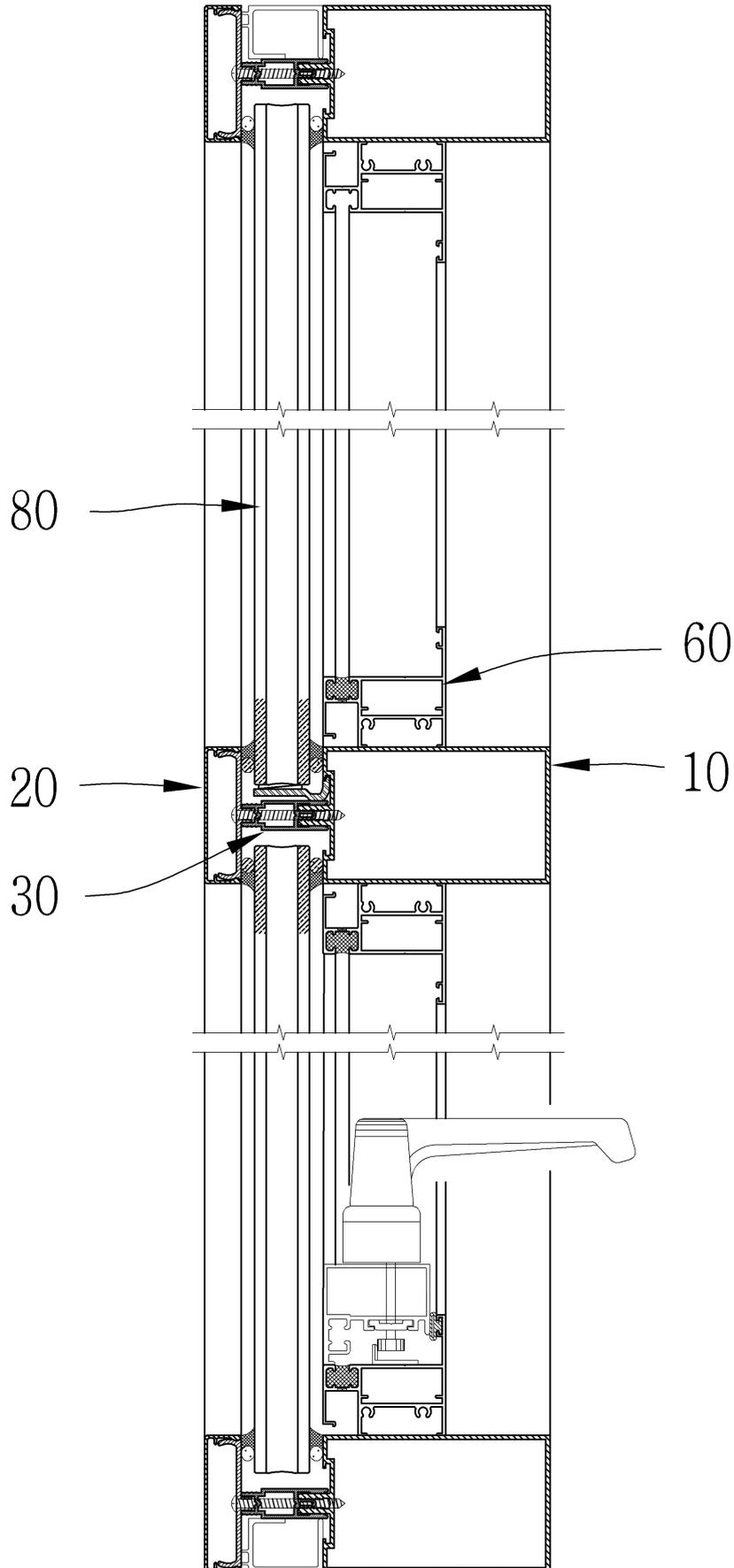
321: 결합홈

도면

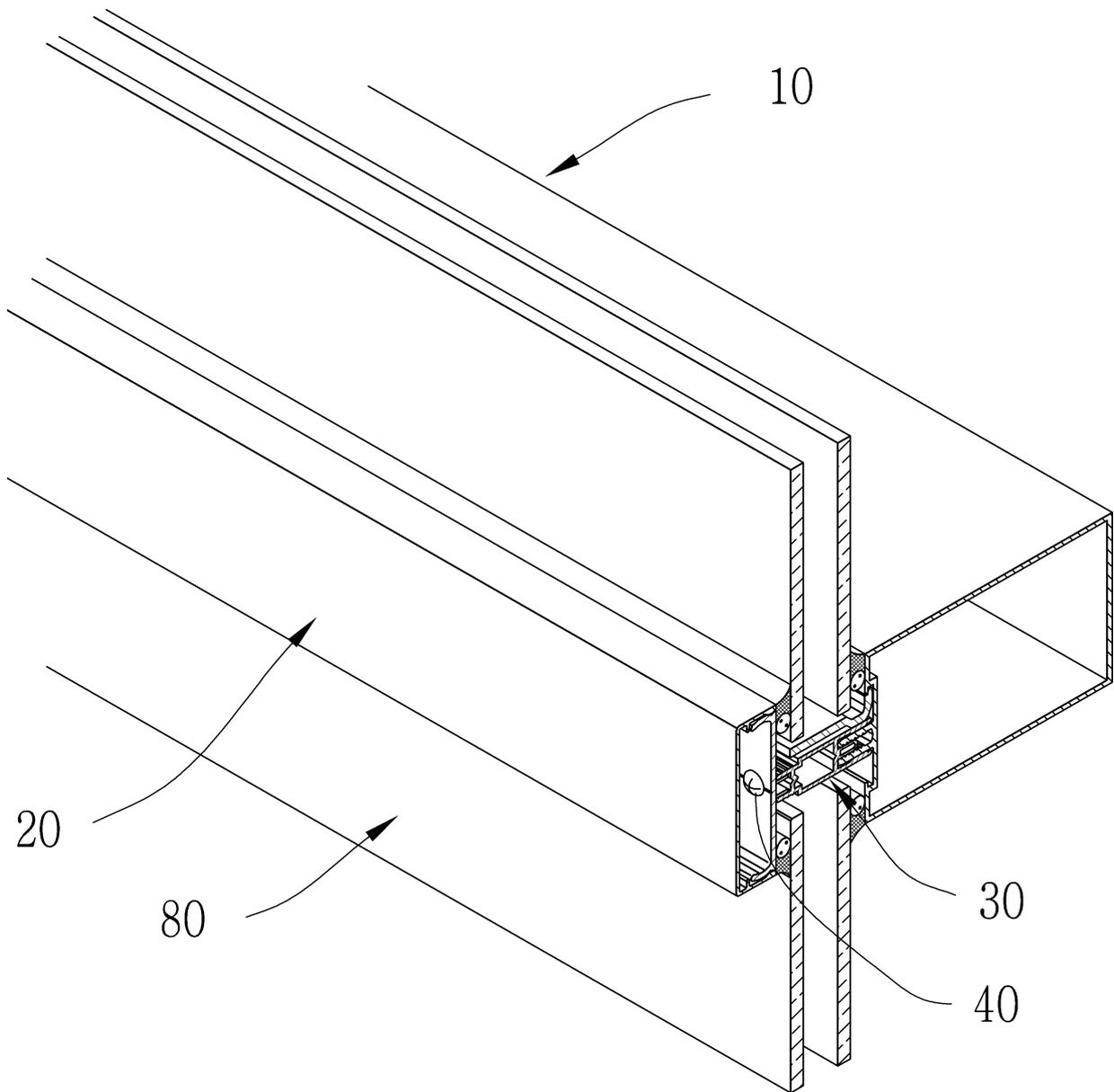
도면1



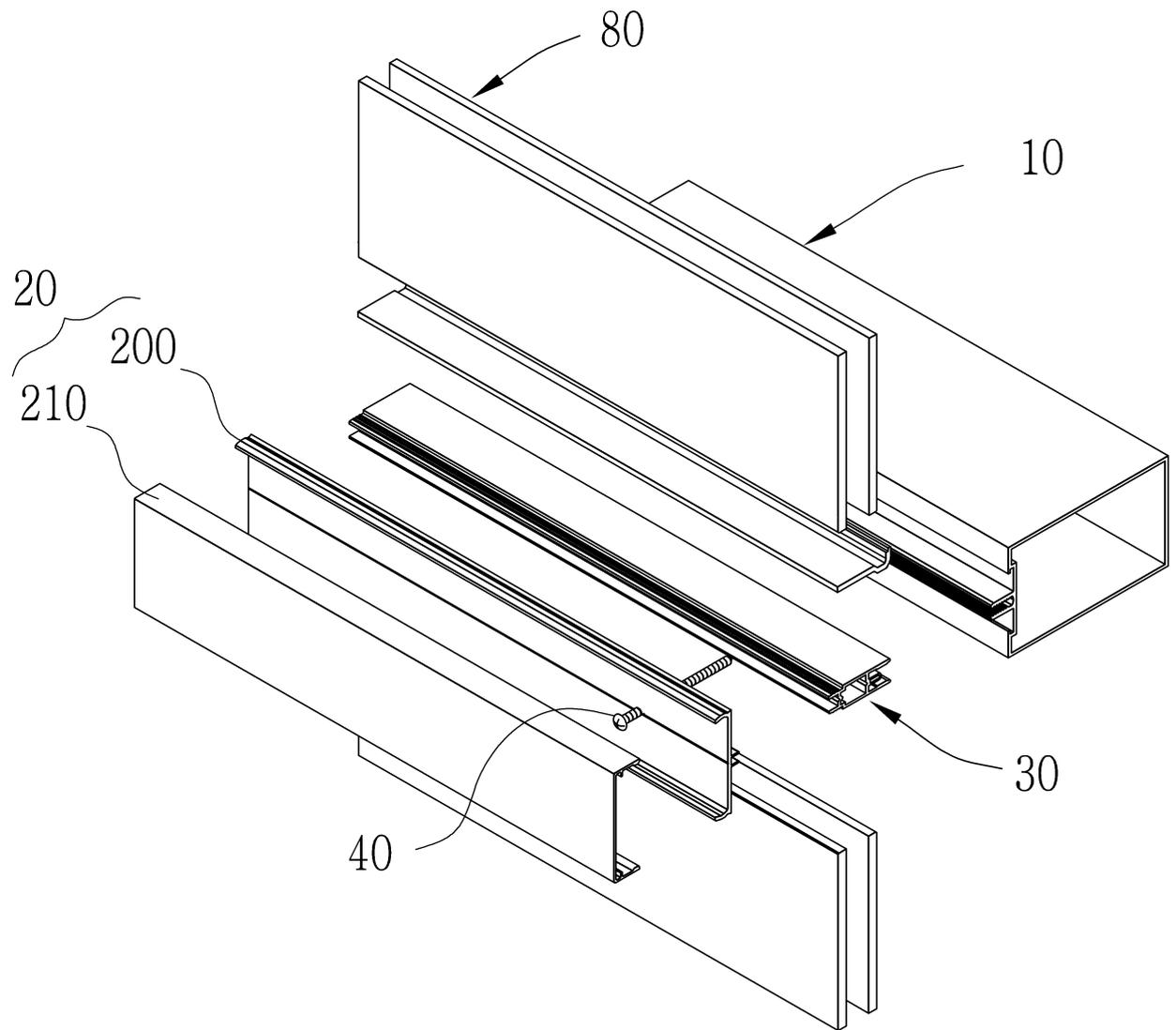
도면2



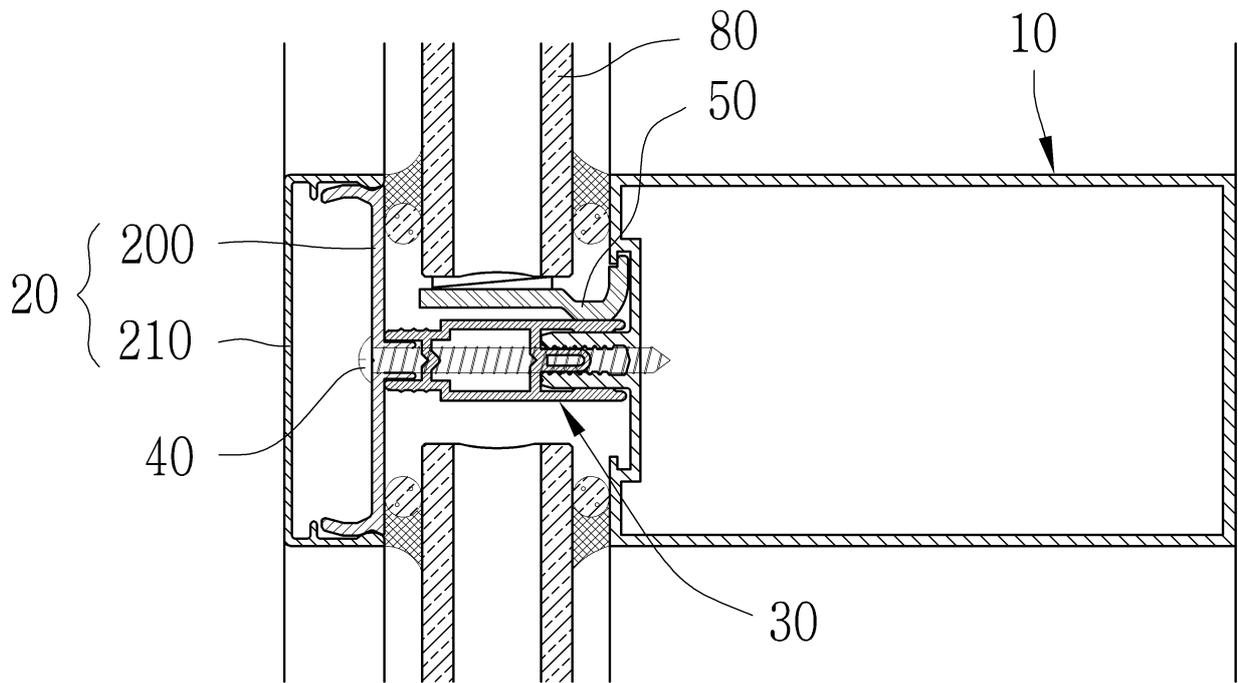
도면3



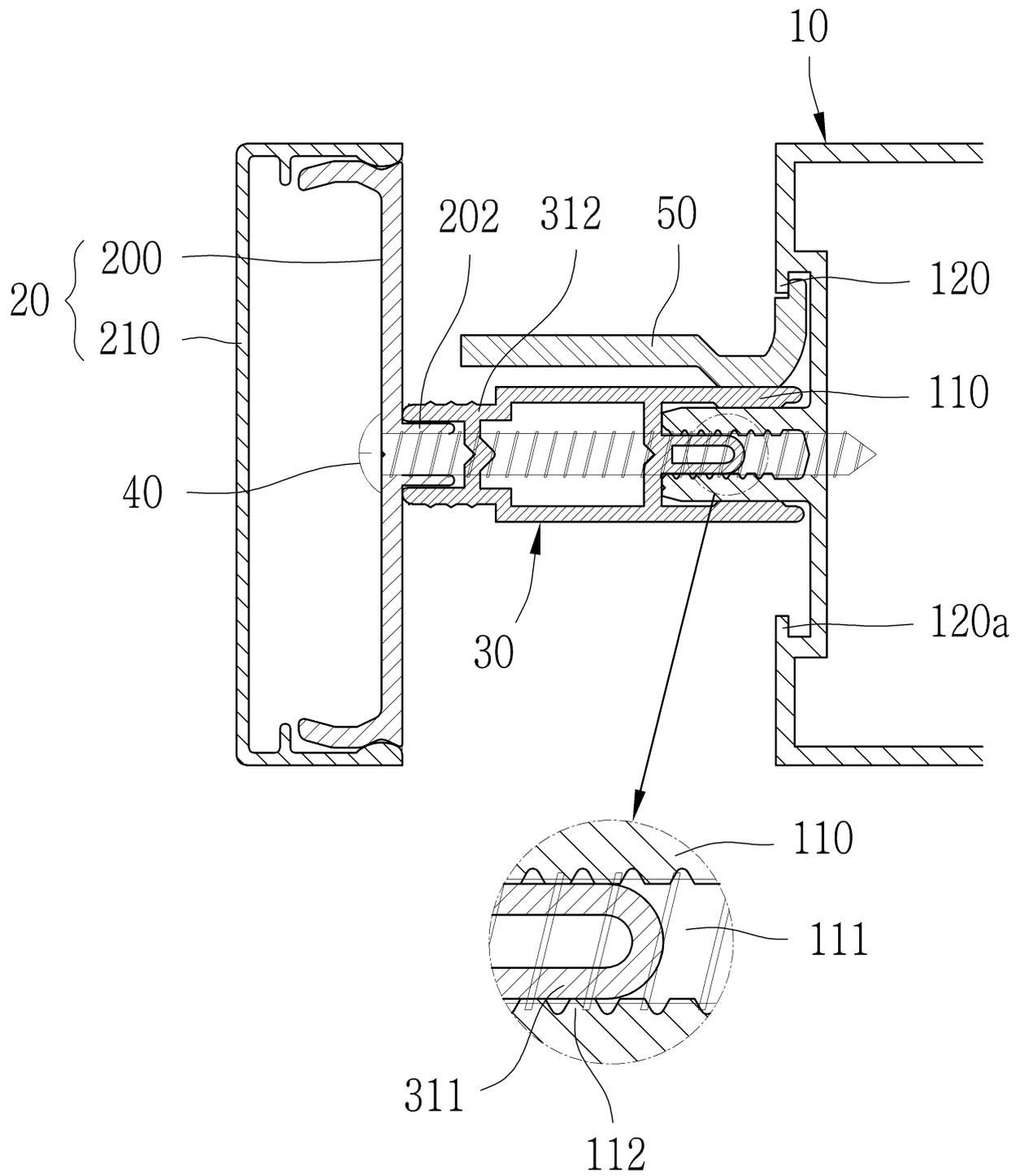
도면4



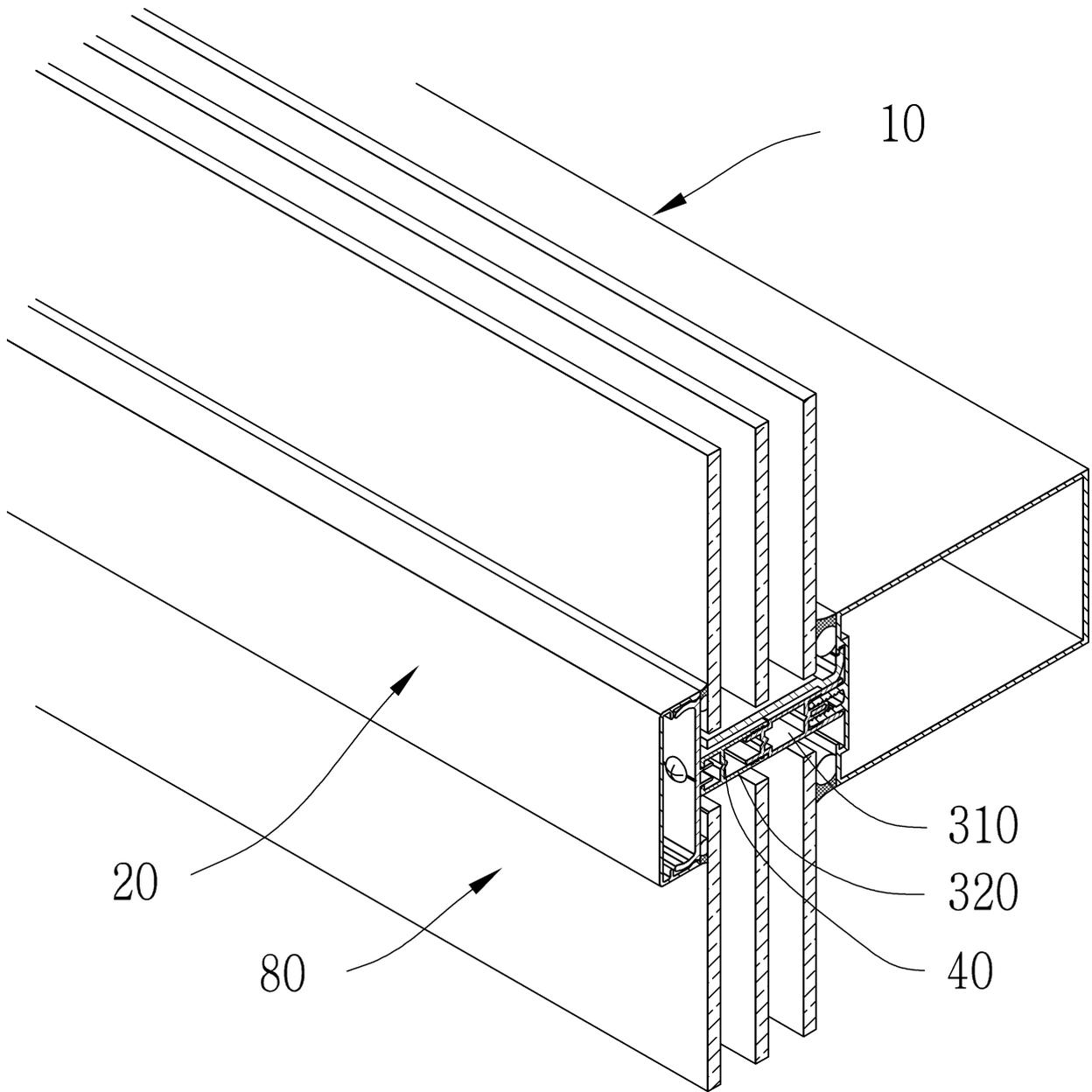
도면5



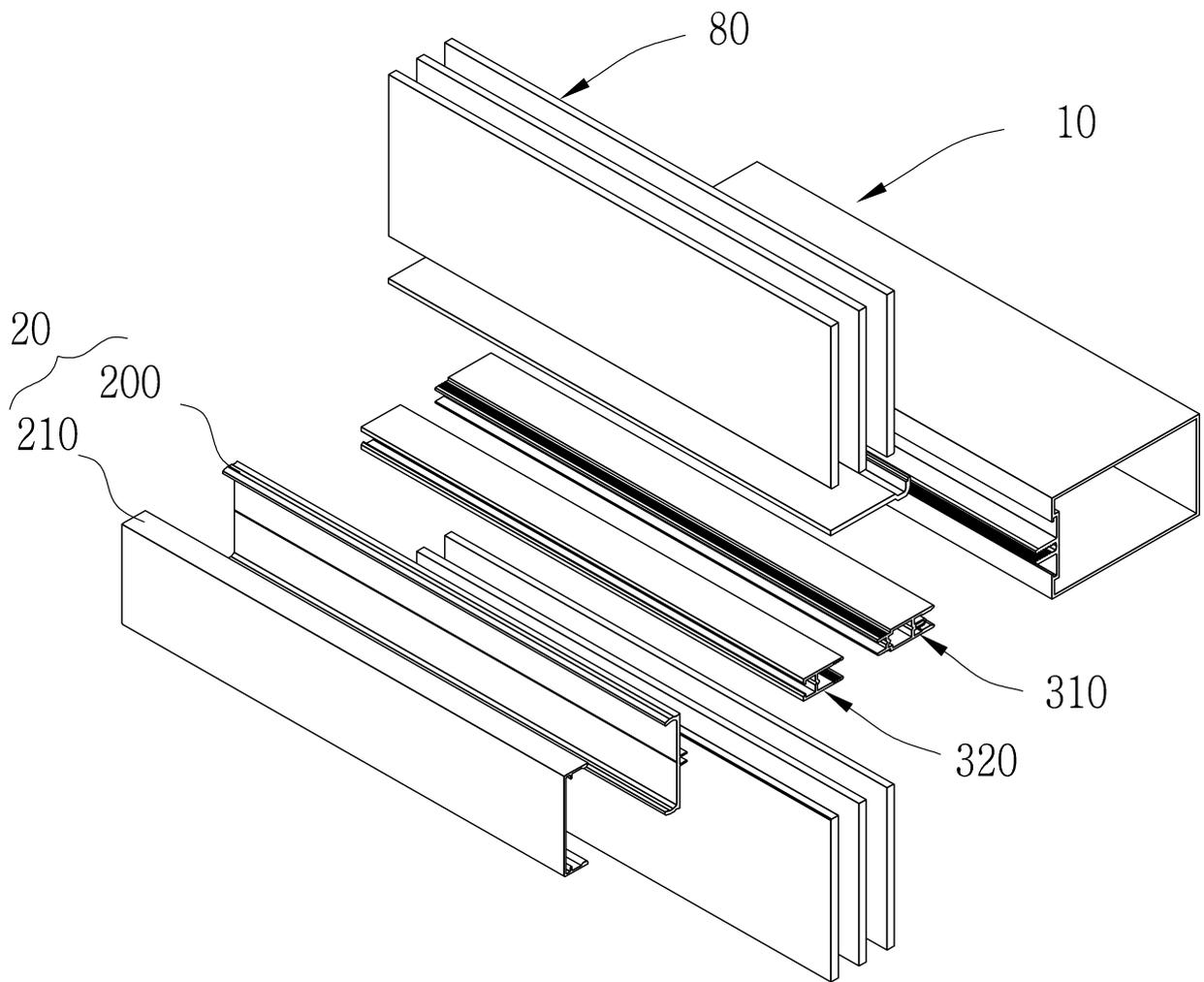
도면6



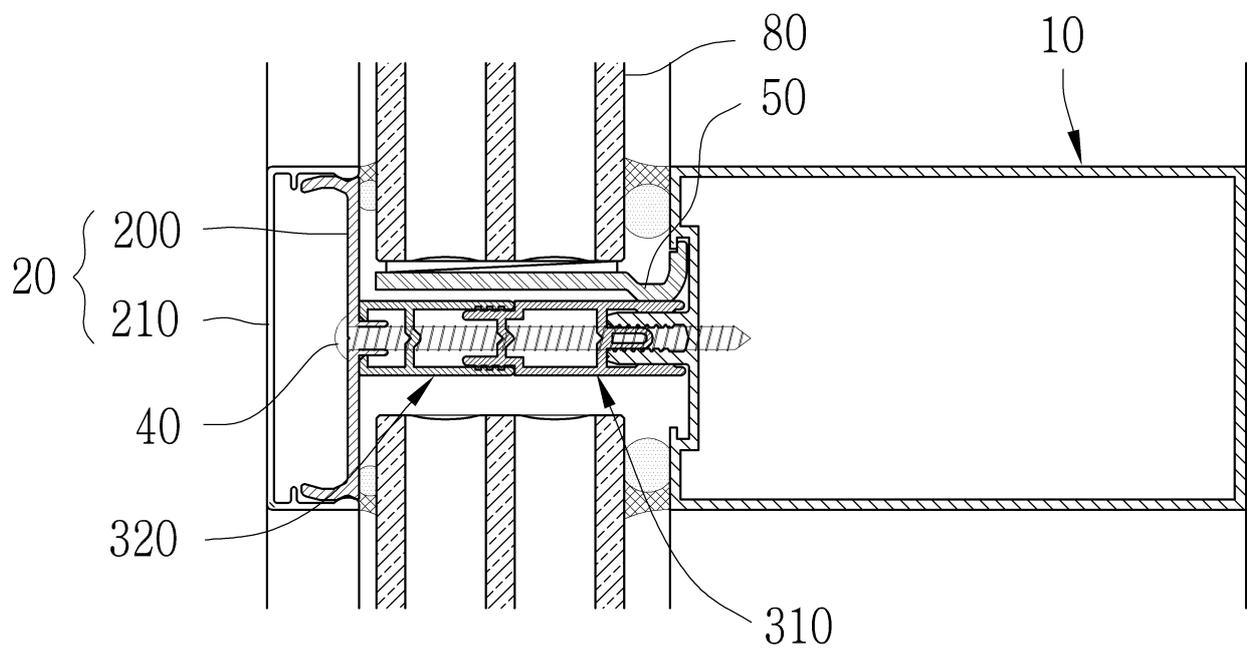
도면7



도면8



도면9



도면10

