



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2024년01월05일  
(11) 등록번호 20-0497611  
(24) 등록일자 2024년01월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E05D 7/04 (2006.01) E05D 7/081 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E05D 7/0423 (2013.01)  
E05D 7/081 (2013.01)  
(21) 출원번호 20-2022-0002277  
(22) 출원일자 2022년09월23일  
심사청구일자 2022년09월23일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020190045588 A

(73) 실용신안권자  
김희일  
경기도 시흥시 마유로 226, B동 1011호 (정왕동,  
파인힐오피스텔)  
(72) 고안자  
김희일  
경기도 시흥시 마유로 226, B동 1011호 (정왕동,  
파인힐오피스텔)  
(74) 대리인  
지현조

전체 청구항 수 : 총 5 항

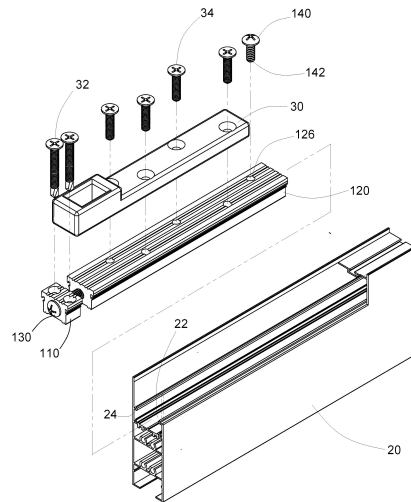
심사관 : 손동현

(54) 고안의 명칭 플로어 힌지의 하부 피봇 위치 조절 장치

(57) 요약

플로어 힌지의 하부 피봇을 도어의 하부 프레임에 장착하기 위한 하부 피봇 위치 조절 장치는, 하부 프레임에 형성된 수평 격벽의 저면에 고정되며 중앙홀이 형성된 고정 블록, 수평 격벽의 저면을 따라 이동 가능하게 장착되며 중앙홀과 동심축에 위치하는 나사홀이 형성된 이동 블록, 고정 블록을 관통하여 일단이 나사홀에 나사 결합으로 결합된 조절 볼트, 및 이동 블록을 상하로 관통하여 수평 격벽의 저면에 밀착되는 마찰 단부를 포함하는 마찰 조절 나사를 포함하며, 하부 피봇은 이동 블록에 고정되어 이동 블록과 함께 위치 조절이 가능하며, 마찰 조절 나사의 마찰 단부는 수평 격벽을 관통하지 않고 수평 격벽의 저면과 밀착된 상태를 유지하며, 수평 격벽과 이동 블록 사이에서 마찰 단부가 돌출된 높이 조절을 통해서 하부 프레임에 대한 이동 블록의 움직임을 제한할 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

*E05Y 2600/312* (2013.01)

*E05Y 2600/45* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

플로어 힌지의 하부 피봇을 도어의 하부 프레임에 장착하기 위한 하부 피봇 위치 조절 장치에 있어서,

상기 하부 프레임에 형성된 수평 격벽의 저면에 고정되며, 중앙홀이 형성된 고정 블록;

상기 수평 격벽의 저면을 따라 이동 가능하게 장착되어 상기 중앙홀과 동심축에 위치하는 나사홀이 형성된 이동 블록;

상기 고정 블록을 관통하여 일단이 상기 나사홀에 나사 결합으로 결합된 조절 볼트; 및

상기 이동 블록을 상하로 관통하여 상기 수평 격벽의 저면에 밀착되는 마찰 단부를 포함하는 마찰 조절 나사;를 포함하며,

상기 하부 피봇은 상기 이동 블록에 고정되어 상기 이동 블록과 함께 위치 조절이 가능하며,

상기 마찰 조절 나사의 상기 마찰 단부는 상기 수평 격벽을 관통하지 않고 상기 수평 격벽의 저면과 밀착된 상태를 유지하며, 상기 수평 격벽과 상기 이동 블록 사이에서 상기 마찰 단부가 돌출된 높이 조절을 통해서 상기 하부 프레임에 대한 상기 이동 블록의 움직임을 제한하는 것을 특징으로 하는 하부 피봇 위치 조절 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하부 프레임에는 상기 이동 블록에 대응하는 레일부가 형성되며,

상기 이동 블록은 상기 레일부를 따라 상기 하부 프레임의 길이 방향을 따라 슬라이드 이동하는 것을 특징으로 하는 하부 피봇 위치 조절장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 마찰 조절 나사를 통과시키는 마찰 조절 나사홀은 상기 이동 블록의 중심에서 벗어난 편심된 위치에 형성된 것을 특징으로 하는 하부 피봇 위치 조절장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 이동 블록은 상기 하부 피봇보다 길게 형성되어 상기 마찰 조절 나사홀이 상기 하부 피봇보다 바깥쪽에 위치하는 것을 특징으로 하는 하부 피봇 위치 조절장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 마찰 단부는 곡면 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 하부 피봇 위치 조절장치.

**고안의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 고안은 플로어 힌지의 하부 피봇 브라켓을 위치 조정 및 유지하는 과정에서 흔들림을 억제할 수 있는 하부 피봇 위치 조절 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 강화유리를 이용한 벽면 구조를 형성함에 있어서, 창호 프레임에 이용하고 있으며, 창호 프레임은 단일 또는 이중 유리를 고정시킬 수가 있다. 한 장의 유리를 이용하게 되면 이중 유리를 사용하는 경우보다 단열이나 방음 성능이 저하되기 때문에, 최근 관공서나 학교, 병원, 상가 등의 현관에 시공되는 창호에는 대부분 페어글라스와 같은 이중 유리를 사용하고 있다.

[0004] 또한, 강화유리 도어를 고정하기 위해서 플로어 힌지가 주로 사용된다. 플로어 힌지는 유압으로 작동하는 하부 힌지 몸체, 하부 힌지 몸체와 도어의 하부를 연결하는 하부 피봇 플레이트, 하부 힌지에 대응하여 도어의 상부에 장착되는 상부 힌지 브라켓 및 상부 힌지 브라켓에 대응하여 창호의 상부 프레임에 장착되는 상부 피봇을 포함한다.

[0005] 일반적으로 플로어 힌지는 하부 힌지 몸체, 하부 피봇 플레이트, 상부 힌지 브라켓, 및 상부 피봇은 한 세트로 판매되며, 제조업체에 따라 고유의 방식으로 제작이 가능하다.

[0006] 한국등록특허 제10-2099160호, 한국공개실용신안 제20-2011-0003044호, 한국등록특허 제10-1216978호에는 하부 프레임에 장착되어 하부 피봇의 위치를 조절할 수 있는 개시하고 있다. 상기 특허 및 실용신안은 이동 가능한 이동 블록, 이송체, 간격조절블록 등을 이용하여 하부 피봇을 이동하지만, 이들 이동 블록 등에는 하부 피봇을 통해서 고하중의 힘이 걸리기 때문에 실제 설치하는 과정에서 흔들림이나 덜컹거림이 발생하여 원활한 설치를 방해하는 문제점을 발생시키고 있다.

[0007] 따라서, 하부 프레임에 대한 이동 블록의 움직임을 효과적으로 제한할 필요가 있었다.

**고안의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 고안은 이동 블록을 하부 프레임에 고정하지 않으면서도 하부 프레임 내에서의 이동 블록의 움직임을 제한할 수 있는 하부 피봇 위치 조절 장치를 제공한다.

[0010] 본 고안은 하부 프레임 내에서 이동 블록의 움직임을 제한하되 그 마찰력 또는 저항력을 조절할 수 있는 하부 피봇 위치 조절 장치를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상술한 본 고안의 목적들을 달성하기 위한 본 고안의 예시적인 일 실시예에 따르면, 플로어 힌지의 하부 피봇을 도어의 하부 프레임에 장착하기 위한 하부 피봇 위치 조절 장치는, 하부 프레임에 형성된 수평 격벽의 저면에 고정되며 중앙홀이 형성된 고정 블록, 수평 격벽의 저면을 따라 이동 가능하게 장착되며 중앙홀과 동심축에 위치하는 나사홀이 형성된 이동 블록, 고정 블록을 관통하여 일단이 나사홀에 나사 결합으로 결합된 조절 볼트, 및 이동 블록을 상하로 관통하여 수평 격벽의 저면에 밀착되는 마찰 단부를 포함하는 마찰 조절 나사를 포함하며, 하부 피봇은 이동 블록에 고정되어 이동 블록과 함께 위치 조절이 가능하다.

[0013] 특히, 본 실시예에서는 마찰 조절 나사의 마찰 단부는 수평 격벽을 관통하지 않고 수평 격벽의 저면과 밀착된 상태를 유지하며, 사용자 또는 작업자는 마찰 조절 나사를 조절하여 수평 격벽과 이동 블록 사이에서 마찰 단부가 돌출된 높이를 조절할 수 있고, 그 높이 조절을 통해서 하부 프레임에 대한 이동 블록의 움직임을 제한할 수 있다.

[0014] 마찰 조절 나사에 의해서 이동 블록의 마찰력 또는 저항력이 형성된 이후에도, 사용자 또는 작업자는 고정 블록 쪽에서 노출된 조절 볼트를 이용하여 이동 블록의 위치를 조절할 수 있다. 단, 종래에 비해, 이동 블록의 흔들거림이나 덜컹거림 없이 안정적으로 위치를 조절할 수 있다.

- [0015] 하부 프레임에는 이동 블록의 길이 방향 이동을 안내하기 위한 레일부가 더 형성될 수 있으며, 이동 블록은 레일부와 결속된 상태를 유지하며 하부 프레임을 따라 슬라이드 이동할 수 있다. 레일부는 하부 프레임의 코어를 압출 성형하는 과정에서 형성될 수 있으며, 이동 블록이 조절 볼트에 의해서만 고정되는 것이 아니라 레일부에 의해서도 결속된 상태를 유지함으로써 안정된 슬라이드 이동을 가능하게 할 수 있다.
- [0016] 하지만, 수평 격벽과 레일부가 이동 블록과 억지 끼움을 형성할 정도로 설계될 수 없고, 어느 정도 원활한 슬라이드 이동을 허용해야 하기 때문에 흔들림이 발생할 수밖에 없다. 마찰 조절 나사가 이동 블록을 수평 격벽으로부터 들어올릴 때 레일부 등에서도 이동 블록의 움직임을 제한하게 할 수 있다.
- [0017] 마찰 조절 나사를 통과시키는 마찰 조절 나사홀은 이동 블록의 중심에서 벗어난 편심된 위치에 형성될 수 있다. 편심된 위치에서 이동 블록을 들어올림으로써 지렛대 원리를 이용할 수 있으며, 이동 블록의 중앙에 형성된 경우보다 유격의 범위가 커서 미세한 조절이 가능하다.
- [0018] 이동 블록은 하부 피봇보다 길게 형성되어 마찰 조절 나사홀이 하부 피봇보다 바깥쪽에서, 즉 힌지로부터 먼 위치에서 이동 블록이 하부 피봇보다 돌출되도록 하고, 그 위치에 마찰 조절 나사홀을 형성할 수 있다.
- [0019] 마찰 단부는 수평 격벽을 통과하지 않으면서 이동 블록의 길이 방향 이동을 방해하지 않도록 형성될 수 있다. 이를 위해 마찰 단부는 반구, 라운드 등 곡면 형상으로 형성될 수 있다.

**고안의 효과**

- [0021] 본 고안의 위치 조절 장치는 도어를 설치하고 하부 피봇의 위치를 조정하는 과정에서, 도어의 흔들림이나 덜컹 거림 없이 안정적인 위치 조정이 가능하다.
- [0022] 본 고안의 위치 조절 장치는 이동 블록의 움직임을 제한하되 그 마찰력 또는 저항력을 조절하여 작업자의 편의에 맞는 초기 세팅이 가능하다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 하부 피봇 위치 조절 장치의 사용예를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 하부 피봇 위치 조절 장치 및 하부 프레임의 단면을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 도 2의 하부 피봇 위치 조절 장치의 결합 관계를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 도 2의 하부 피봇 위치 조절 장치의 작동 메커니즘을 설명하기 위한 도면이다.

**고안을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 고안이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 참고로, 본 설명에서 동일한 번호는 실질적으로 동일한 요소를 지칭하며, 상기 규칙 하에서 다른 도면에 기재된 내용은 인용하여 설명할 수 있고, 당업자에게 자명하다고 판단되거나 반복되는 내용은 생략될 수 있다.
- [0026] 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 하부 피봇 위치 조절 장치의 사용예를 설명하기 위한 도면이고, 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 하부 피봇 위치 조절 장치 및 하부 프레임의 단면을 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 도 2의 하부 피봇 위치 조절 장치의 결합 관계를 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 도 2의 하부 피봇 위치 조절 장치의 작동 메커니즘을 설명하기 위한 도면이다.
- [0027] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 실시예에 따른 위치 조절 장치(100)는 하부 피봇(30)과 일체로 결합될 수 있다. 하부 피봇(30)은 플로어 힌지 중 바닥에 매설되는 하부 힌지 몸체(40)와 결속되는 부분으로서, 도어(10)의 하부에 위치한다.
- [0028] 하부 피봇(30)에 의해서 도어(10)는 하부 힌지 몸체(40)에 힌지축을 중심으로 결속되며, 일반적으로 하부 힌지 몸체(40)에서 사각형 형상의 힌지축이 돌출되고, 하부 피봇(30)에는 사각형 형상의 힌지축과 결속될 수 있는 사각형 형상의 홀이 제공될 수 있다. 하부 피봇(30)에는 도어와 결속될 수 있는 복수개의 나사 홀이 형성될 수 있다.
- [0029] 위치 조절 장치(100)는 고정 블록(110), 이동 블록(120), 조절 볼트(130) 및 마찰 조절 나사(140)를 포함한다.

- [0030] 고정 블록(110)은 도어(10)의 하부 프레임(20) 내에서 수평 격벽(22)의 저면에 고정되며, 하부 프레임(20)의 길이 방향 또는 이동 블록(120)의 이동 방향에 대응하여 중앙홀(112)이 형성될 수 있다.
- [0031] 이동 블록(120)은 고정 블록(110)에 대응하여 하부 프레임(20)에서 수평 격벽(22)의 저면을 따라 이동 가능하게 장착되는 동시에, 볼트(34) 등을 이용하여 하부 피봇(30)과 일체로 결합될 수 있다. 또한, 이동 블록(120)에는 고정 블록(110)의 중앙홀(112)과 동심 축에 위치하는 나사홀(122)이 형성될 수 있다.
- [0032] 고정 블록(110)과 이동 블록(120)은 알루미늄 압출물로서 동일한 압출 성형물을 필요한 길이만큼 절단하여 사용할 수 있다. 다만, 조절 볼트(130)가 고정 블록(110) 내에서는 자유 회전을 할 수 있도록 중앙홀(112)은 보링 등의 가공을 통해 더 크게 형성될 수 있으며, 조절 볼트(130)의 나사산에 대응하여 이동 블록(120)에는 나사홀(122)을 암나사 가공을 추가로 수행할 수 있다.
- [0033] 고정 블록(110)에는 중앙홀(112)에 수직한 방향으로 수평 격벽(22)에 나사를 고정하기 위한 고정 나사홀이 형성될 수 있고, 수평 격벽(22)을 관통하는 체결 나사(32)를 통해서 수평 격벽(22)에 고정될 수 있다.
- [0034] 이동 블록(120)에는 하부 피봇(30)과 결합하기 위해서 피봇 나사홀이 더 형성될 수가 있고 볼트(34)에 의해서 고정될 수 있지만, 피봇 나사홀은 이동 블록(120)을 관통할 필요가 없고, 볼트(34) 역시 이동 블록(120)을 통과하지 않는다.
- [0035] 도 4를 참조하면, 조절 볼트(130)는 두 블록을 경유하는 나사 로드, 볼트 헤드(132), 중간 걸림부 및 와셔 등을 포함할 수 있다.
- [0036] 나사 로드는 이동 블록(120)의 나사홀(122)에는 나사 결합되고 고정 블록(110)의 중앙홀(112)에는 자유 회전할 수 있다. 본 실시예에서는 나사 로드 전체에 나사산이 형성되어 있고, 중앙홀(112)이 나사 로드에 비해 상대적으로 큰 치수를 갖도록 형성되어 있다. 하지만, 경우에 따라서는 중앙홀에 삽입되는 나사 로드에는 나사산을 형성하지 않을 수도 있으며, 이동 블록(120)과 결합되는 나사 로드의 일단부에만 나사산을 형성하는 것도 가능하다.
- [0037] 볼트 헤드(132)는 고정 블록(110)의 외측으로 나사 로드의 타단에 일체로 결합되며, 본 실시예에서는 십자 드라이버에 십자 모양의 홈이 형성되지만, 다른 체결공구 등에 대응하여 일자 드라이버나 육각 렌치 등에 대응하는 형상으로 형성될 수도 있다.
- [0038] 중간 걸림부는 고정 블록(110)의 폭에 대응하여 볼트 헤드(132)로부터 이격된 거리에 위치하여 나사 로드 일체로 고정될 수 있다. 본 실시예에서와 같이 너트를 중간 걸림부로 이용할 수 있으며, 너트를 나사 로드 용접 또는 편칭으로 고정시킬 수가 있다. 본 실시예에서 볼트 헤드(132) 및 중간 걸림부에 와셔를 제공하며, 고정 블록(110)과 볼트 헤드(132) 및 고정 블록(110)과 중간 걸림부 간의 마찰을 줄이고 있다.
- [0039] 플로어 힌지가 설치된 상태에서 하부 피봇(30)은 위치 조절 장치(100)와 일체를 이루도록 고정되어 있다. 설치자는 볼트 헤드(132)를 회전시키면, 나사 로드의 일단에 이동 블록(120)의 나사홀(122)에 나사 결합으로 연결되어 있기 때문에, 나사 로드의 회전에 따라 이동 블록(120)이 전진 또는 후진을 할 수 있고, 이러한 과정을 통해서 설치자는 이동 블록(120)과 고정 블록(110) 간의 거리를 미세하게 조절할 수 있다.
- [0040] 이동 블록(120)은 하부 피봇(30)보다 길게 형성되며, 하부 피봇(30)보다 바깥쪽, 즉 힌지를 기준으로 먼 위치로 이동 블록(120)의 마찰 조절 나사홀(126)이 노출될 수 있다. 마찰 조절 나사홀(126)로 마찰 조절 나사(140)가 장착될 수 있다.
- [0041] 마찰 조절 나사(140)는 이동 블록(120)을 상하로 관통하도록 형성되며, 수평 격벽(22)의 저면에 밀착되는 마찰 단부(142)를 포함할 수 있다. 마찰 단부(142)는 수평 격벽(22)을 관통하지 않고 수평 격벽(22)의 저면과 밀착된 상태를 유지할 수 있으며, 이를 위해 마찰 단부(142)는 반구, 라운드 형상 등으로 형성될 수 있다.
- [0042] 작업자는 마찰 조절 나사(140)를 조절하여 수평 격벽(22)과 이동 블록(120) 사이에서 마찰 단부(142)가 돌출되는 높이를 조절할 수 있고, 그 높이 조절을 통해서 하부 프레임(20)에 대한 이동 블록(120)의 움직임을 제한할 수 있다.
- [0043] 고정 블록(110)이 하부 프레임(20)에 고정된 상태에서, 작업자는 볼트 헤드(132)를 돌리는 간단한 동작으로 이동 블록(120) 및 하부 피봇(30)의 위치를 용이하게 조절할 수가 있지만, 이동 블록(120)과 하부 프레임(20) 간의 유격으로 인해 도어 전체가 흔들리거나 덜컹거릴 수 있다.
- [0044] 하지만, 본 실시예에서는 마찰 조절 나사(140)가 수평 격벽(22)과 이동 블록(120) 사이에서 마찰력 또는 저항력

을 증가시킬 수 있고, 마찰 단부(142)의 돌출되는 높이 조절을 통해서 하부 프레임(20)에 대한 이동 블록(120)의 움직임을 제한할 수 있다.

[0045] 마찰 조절 나사(140)에 의해서 이동 블록(120)의 마찰력 또는 저항력이 증가된 이후에도, 사용자 또는 작업자는 고정 블록(110) 쪽에서 노출된 조절 볼트(130)의 볼트 헤드(132)를 돌려 이동 블록(120)의 위치를 흔들림 없이 조절할 수 있다.

[0046] 하부 프레임(20)에는 이동 블록(120)의 길이 방향 이동을 안내하기 위한 레일부(24)가 더 형성될 수 있으며, 이동 블록(120)은 레일부(24)와 결속된 상태를 유지하며 하부 프레임(20)을 따라 슬라이드 이동할 수 있다.

[0047] 레일부(24)는 하부 프레임(20)의 코어를 압출 성형하는 과정에서 같이 형성될 수 있으며, 이동 블록(120)이 조절 볼트(130)에 의해서만 고정되는 것이 아니라 레일부(24)에 의해서도 결속된 상태를 유지할 수 있다.

[0048] 특히, 마찰 조절 나사(140)로 수평 격벽(22)과 이동 블록(120) 간의 간격을 조절하면서, 레일부(24)와 이동 블록(120) 간의 간격도 같이 조절될 수 있으며, 더욱 안정적인 결합 관계를 형성하여 이동 블록(120)이 보다 안정적으로 슬라이드 이동을 할 수 있다.

[0049] 참고로, 수평 격벽(22)과 레일부(24)가 이동 블록(120)과 억지 끼움을 형성할 정도로 설계될 수 없고, 마찰 조절 나사(140) 없이는 원활한 슬라이드 이동을 허용해야 하기 때문에 흔들림이 발생할 수밖에 없다. 하지만, 마찰 조절 나사(140)가 이동 블록(120)을 수평 격벽(22)으로부터 들어올릴 때 레일부(24) 역시 이동 블록(120)의 움직임을 함께 제한하게 할 수 있다.

[0050] 도 3을 보면, 마찰 조절 나사(140)를 통과시키는 마찰 조절 나사홀(126)은 이동 블록(120)의 중심에서 벗어난 편심된 위치에 형성될 수 있다. 편심된 위치에서 이동 블록(120)을 들어올림으로써 지렛대 원리를 이용할 수 있으며, 이동 블록(120)의 중앙에 형성된 경우보다 유격의 범위가 커서 미세한 조절이 가능하다.

[0051] 수평 격벽(22)에서 이동 블록(120)과 접하는 면에는 길이 방향으로 형성된 복수개의 돌기가 제공될 수 있다. 돌기에 의해서 이동 블록(120)과 수평 격벽(22)은 선접촉을 유지할 수 있으며, 고하중이 걸린 상태에서도 작은 마찰력으로 이동 블록(120)을 이동시킬 수가 있다. 이 역시 마찰 단부(142)에 대응하여 길이 방향으로 형성된 돌기를 형성할 수도 있다.

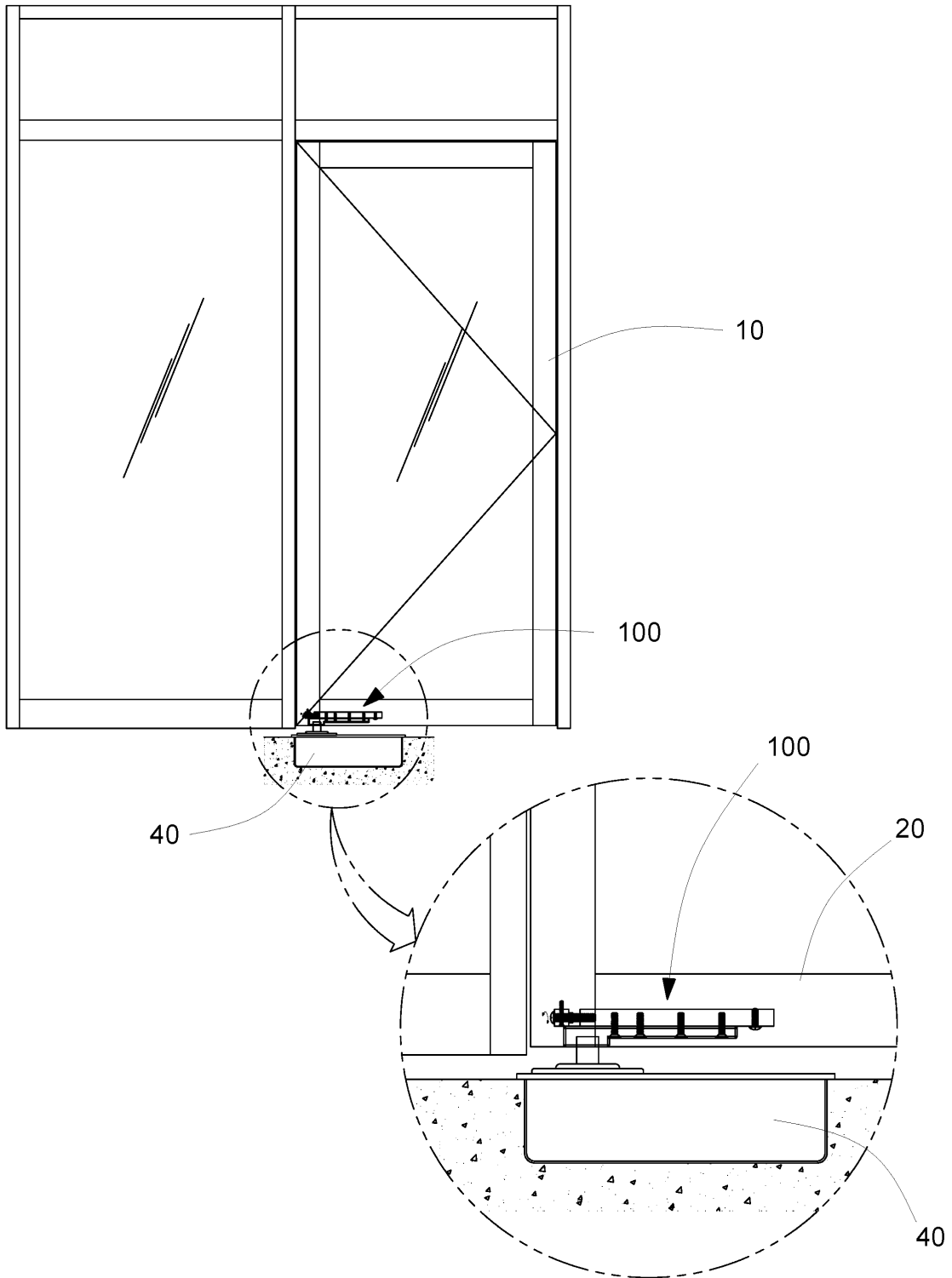
[0052] 상술한 바와 같이, 본 고안의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 고안의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**부호의 설명**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| [0054] 10 : 도어 | 20 : 하부 프레임    |
| 30 : 하부 피봇     | 100 : 위치 조절 장치 |
| 110 : 고정 블록    | 120 : 이동 블록    |
| 130 : 조절 볼트    | 140 : 마찰 조절 나사 |

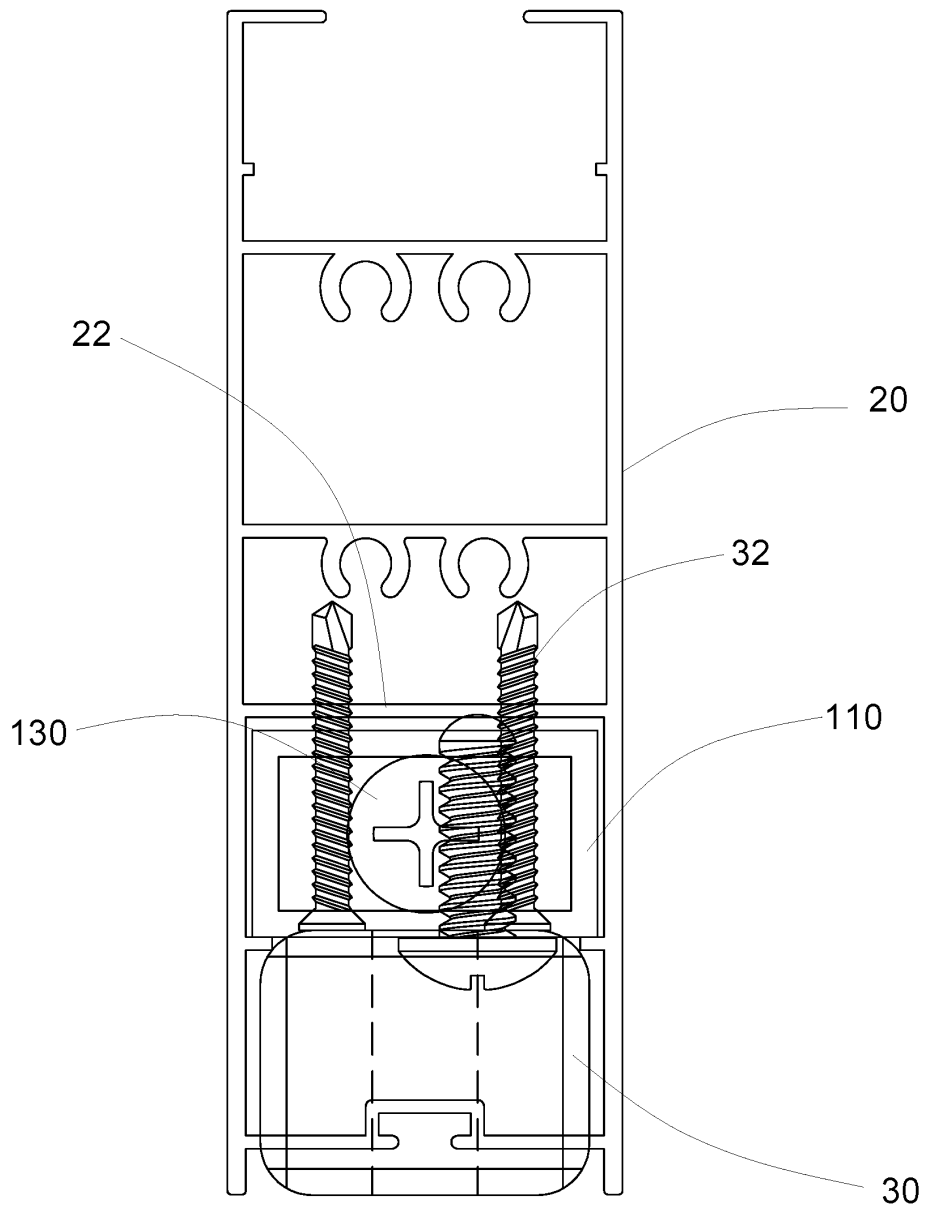
도면

도면1

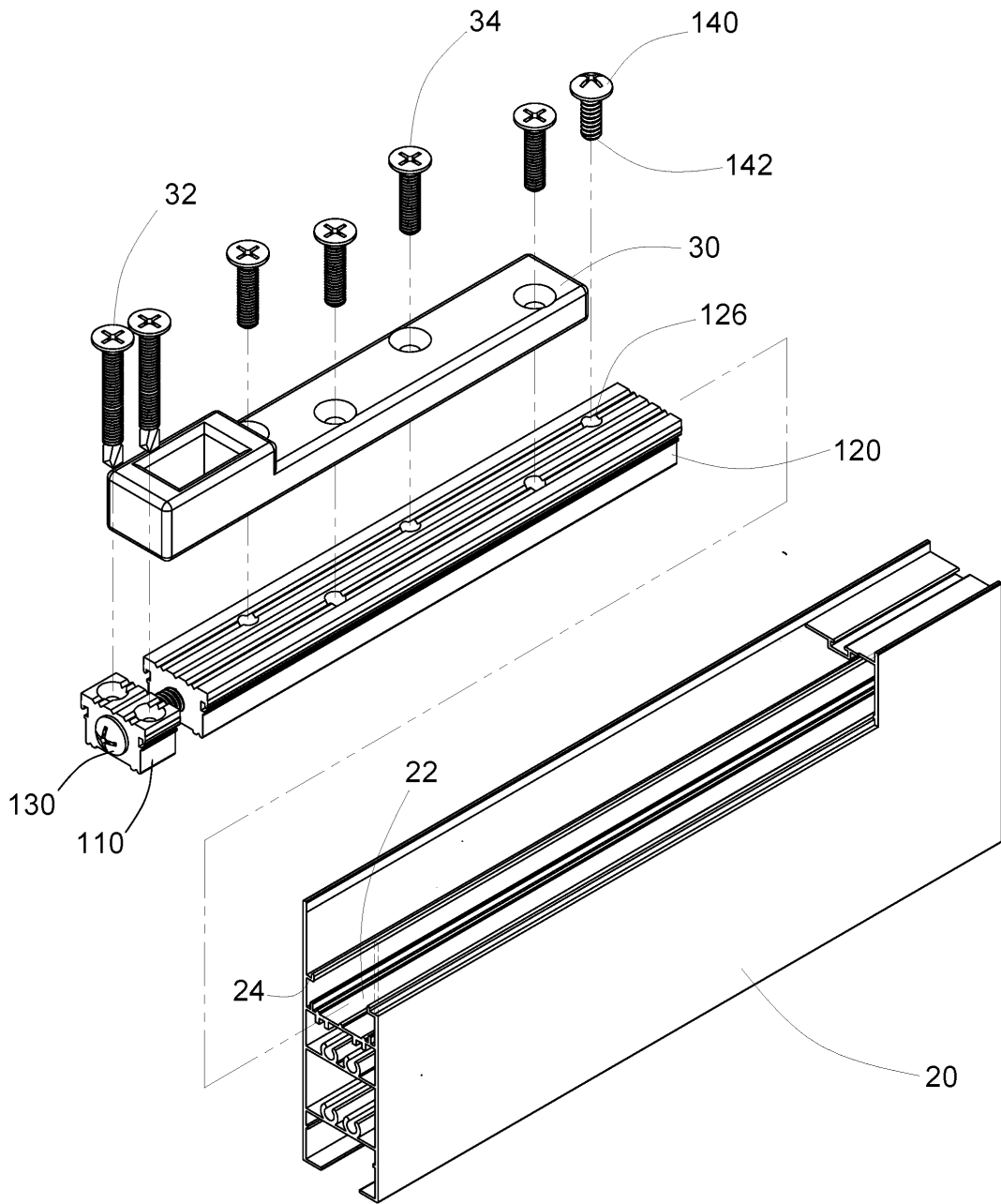




도면2



도면3



도면4

