



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0111936
(43) 공개일자 2022년08월10일

| | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.) B21D 43/28 (2006.01) B23D 1/02 (2006.01) B23D 13/06 (2006.01) B23D 15/04 (2006.01) | (71) 출원인 송과모빌리티이노베이션 주식회사 경기도 평택시 포승읍 평택항로156번길 82 () |
| (52) CPC특허분류 B21D 43/28 (2013.01) B23D 1/02 (2013.01) | (72) 발명자 신용복 경기도 성남시 분당구 정자일로 140, 202동 508호 (정자동, 정자역 엠코헤리츠) |
| (21) 출원번호 10-2021-0015355 | (74) 대리인 김영일 |
| (22) 출원일자 2021년02월03일 심사청구일자 2021년02월03일 | |

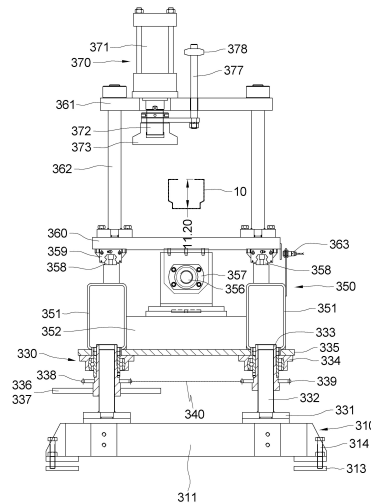
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 스틸하우스 패널용 커팅장치

(57) 요약

스틸하우스 패널용 커팅장치에 관한 것으로, 제1 고정프레임과 제2 고정프레임으로 이루어지는 고정베이스부재; 커팅부재의 높이를 조절할 수 있도록 상기 고정베이스부재의 상면에 설치되는 높이조절부재; 상기 높이조절부재의 상부에 설치된 회전축을 따라 왕복 이동 가능하게 설치되는 수평이동부재; 상기 수평이동부재의 상측으로 이동되는 패널을 커팅하도록 상기 수평이동부재의 상부에 설치되는 커팅부재;를 높이조절부재에 의해 수평이동부재의 높이를 자유롭게 조절할 수 있고, 수평이동부재에 의해 커팅부재를 원하는 위치로 왕복 이동시킬 수 있으며, 커팅하고자 패널의 길이에 따라 패널을 커팅할 수 있다는 효과가 얻어진다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B23D 13/06 (2013.01)

B23D 15/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 고정프레임(311)과 제2 고정프레임(312)으로 이루어지는 고정베이스부재(310);
 커팅부재(370)의 높이를 조절할 수 있도록 상기 고정베이스부재(310)의 상면에 설치되는 높이조절부재(330);
 상기 높이조절부재(330)의 상부에 설치된 회전축(356)을 따라 왕복 이동 가능하게 설치되는 수평이동부재(350);
 상기 수평이동부재(350)의 상측으로 이동되는 패널(10)을 커팅하도록 상기 수평이동부재(350)의 상부에 설치되는 커팅부재(370);를 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널용 커팅장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 고정베이스부재(310)는 길이가 짧게 형성되는 한 쌍의 제1 프레임(311);
 상기 한 쌍의 제1 프레임(311) 양측에 설치되는 한 쌍의 제2 프레임(312);
 상기 프레임(311, 312)의 저면에 설치되는 받침판(313);
 상기 프레임(311, 312)의 높이를 조절하도록 상기 받침판(313)에 설치되는 높이조절볼트(314);
 상기 한 쌍의 제2 프레임(312)의 측면에 설치되는 한 쌍의 높이조절브래킷(315);
 상기 높이조절브래킷(315)에 설치된 상기 프레임(312)을 고정시키도록 상기 높이조절브래킷(315)에 체결되는 고정볼트(316);을 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널용 커팅장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 높이조절부재(330)는 상기 프레임(311, 312) 상면에 고정되는 다수개의 나사축(332);
 상기 수평이동부재(350)의 높이를 조절하도록 상기 나사축(332)에 승강 가능하게 체결되는 이동너트(333);
 상기 수평이동부재(350)를 받치는 승강플레이트(335)를 지지하도록 상기 이동너트(333)의 외측에 설치되는 허브 베어링(334);
 상기 이동너트(332)가 회전되게 상기 이동너트(332)의 하부에 설치되는 한 쌍의 회전체(336, 337);
 상기 회전체(336, 337)에 의해 회전력을 전달받도록 상기 나사축(332)에 설치되는 구동스프로킷(338);
 상기 구동스프로킷(338)에 연결된 체인(339)에 의해 연동되게 상기 나사축(332)에 설치되는 종동스프로킷(339);을 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널용 커팅장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 수평이동부재(350)는 상기 패널(10)의 이동 방향으로 소정의 거리만큼 이격되게 설치되는 한 쌍의 제1 수평프레임(351);
 상기 한 쌍의 제1 수평프레임(351) 중간 위치에 상기 회전축(356)이 설치되도록 상기 제1 수평프레임(351)의 높

이보다 낮게 형성되는 제2 수평프레임(352);
 상기 회전축(356)을 회전시키도록 상기 높이조절부재(330)의 일측에 설치되는 블록유닛(353);
 상기 회전축(356)을 받치도록 상기 블록유닛(353)에 이격되게 설치되는 지지베이스(354);
 상기 회전축(356)의 회전을 단속하도록 상기 블록유닛(353)에 설치되는 디스크커플링(355);
 상기 회전축(356)의 회전에 의해 이동 가능하게 결합되는 이동너트(357);
 상기 제1 수평프레임(351)의 길이 방향으로 설치되는 고정레일(358);
 상기 이동너트(357)에 의해 상기 고정레일(358)을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되는 슬라이더(359);를 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널용 커팅장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 커팅부재(370)는 상기 수평이동부재(350)의 상측에 설치되는 승강실린더(371);
 상기 승강실린더(371)의 피스톤로드(372)에 의해 수직 방향으로 이동 가능하게 설치되고, 상기 패널(10)의 커팅이 이루어지도록 커터가 설치되는 커터브래킷(373);
 상기 승강실린더(371)의 일측에 설치되는 고정플레이트(374);
 상기 승강실린더(371)의 상승 위치를 감지하도록 상기 고정플레이트(374)에 설치되는 상부감지센서(375);
 상기 승강실린더(371)의 하강 위치를 감지하도록 상기 고정플레이트(374)에 설치되는 하부감지센서(376);를 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널용 커팅장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스틸하우스 패널용 커팅장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소정의 형상으로 벤딩이 이루어진 스틸하우스용 패널을 원하는 길이로 커팅하는 스틸하우스 패널용 커팅장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 건물은 기둥, 보, 벽, 바닥 등의 주요 구조부를 철근콘크리트로 시공하는 철근콘크리트 구조(Reinforced Concrete Construction, RC공법)로 이루어지는데, 철근콘크리트구조의 건물은 내구성이 좋아 비바람에 잘 견디고, 우수한 내화성과 차음성 덕에 세대 간 경계벽 적용에 유리하여 3층 이상의 공동주택에서 보편적으로 쓰이는 공법이다.
- [0004] 반면 친환경적이고 설계상 제약이 적어 원하는 구조와 디자인을 연출할 수 있는 공법인 목조구조(Wooden Construction)는 전원주택에서 많이 채택되고 있다.
- [0005] 구조 특성상 보수, 교체가 용이한 데다 단열 성능도 콘크리트의 12배 이상 뛰어나다고 알려져 있다.
- [0006] RC 공법은 거푸집 조립과 철근 배근이 까다로워 복잡한 디자인의 주택을 시공하기 어렵고 비용이 많이 소요되며, 목조구조는 시공의 정밀도가 중요해 시공지침이 매우 복잡하여 시공자의 개인 역량에 따라 주거 성능이 크게 좌우되고 있다.
- [0007] 이러한 단점들 때문에 최근 하나의 선택지로써 새로 각광받고 있는 것이 스틸하우스 공법(Steel Frame Construction)이다.
- [0008] 스틸하우스 공법은 건물의 뼈대를 고강도 경량철공구조물(두께 1mm 내외의 아연도금강판)으로 건축한 집을 일컫

는다.

- [0009] 스틸하우스 공법은 목조 주택을 갉아먹는 흰개미들 때문에 안정성에 문제가 제기되자 목조 주택과 비슷한 결구조로 짓되, 더 튼튼한 자재인 철로 시공된다.
- [0010] 스틸하우스 공법의 장점은 안정적인 내구성을 갖는 것으로, 1992년 플로리다를 강타하여 90% 이상의 가옥들을 붕괴시킨 최악의 태풍 중 하나라고 불리는 '앤드류' 그리고 1995년 한신 아와지 대지진 때 수천 명의 사망자 대부분이 무거운 지붕에 깔려 압사했다는 현실, 그 속에서 유일하게 건재했던 것이 '스틸하우스'였다는 사실이 알려지면서 세계적으로 안정성을 입증받기 시작하였다.
- [0011] 실제로 내진 관련 시험 결과 8.4 규모의 지진에서도 구조에 이상이 없는 것으로 확인되고 있으며, 스틸하우스의 내진 설계는 골조를 이루는 수직보를 대각선으로 잡아줌으로써 뒤틀림을 방지하기 때문이다.
- [0012] 또 아연도금강판은 반영구적으로 사용할 수 있는 것으로, 골조로 사용된 아연도금강판은 100% 재활용이 가능하고, 현장에서 쓰고 남은 부분 역시 재활용이 가능하며, 건식공법으로 시멘트가 흘러내려 지저분해지는 일도 없고, 쓰레기가 적어 현장을 깔끔하게 정리할 수 있다.
- [0013] 콘크리트처럼 많은 시간을 요하는 습식공법이 아닌 건식공법으로 짓기 때문에 기존주택보다 훨씬 빨리 건축을 완료할 수 있어 비용절감 효과가 뛰어나며, 현장에서 골조를 조립하는 데에 2~3일 밖에 걸리지 않고, 골조가 완성된 후 구조용 합판과 석고보드를 사용하여 바탕면을 설치하고 마감공사를 완료하는 데까지 일반적으로 2개월 정도가 소요된다.
- [0014] 철골프레임을 제작해 맞춰가는 공법이다 보니 현장에서의 작업을 최소화할 수 있고, 인건비도 많이 절약된다.
- [0015] 또한 철골프레임을 맞춰가는 공법의 특성상 자유롭게 실내공간을 연출할 수 있고, 내부 공간을 쉽게 변경할 수 있으며, 일반적인 콘크리트, 조적조 주택에 비해 불필요한 돌출 부위가 없고, 스틸 면적이 작아 외장재로 시공해도 벽면 두께가 얇기 때문에 실내의 유효면적이 넓어져 공간 활용에 유리하다.
- [0016] 이러한 스틸하우스의 단점으로는 결로가 있으며, 특히 겨울철에는 외부의 차가운 공기와 내부의 따뜻한 공기가 주택의 벽에서 만나게 되어 벽 속의 골조인 스틸에 이슬이 맺히게 된다.
- [0017] 열에 취약한 부분인 벽과 벽이 만나는 모서리 쪽에 결로가 집중해서 생길 수 있고, 스틸하우스를 지을 때 가장 신경 써서 보완해야 할 부분이며, 소리 울림에 따른 떨어지는 방음효과, 스틸이라는 자재가 주는 심리적인 부담감, 건식공법이라 누수에 약하다는 점, 내외부 마감재로 목재를 사용할 경우 화재 위험성이 올라간다는 등의 단점들이 있다.
- [0019] 예를 들어, 하기 특허문헌 1에는 '스틸 돔 하우스 제작을 위한 유닛 세트'가 개시되어 있다.
- [0020] 하기 특허문헌 1에 따른 스틸 돔 하우스 제작을 위한 유닛 세트는 스틸 돔 하우스 제작을 위한 유닛 세트에 관한 것으로, 스틸 돔 하우스 각 단위 층의 바닥면, 벽면 및 천정면을 한정하는 외면을 구성하는 사각 플레이트 형상의 유닛으로서, 네 단층 중 대향되는 한쌍의 단층인 제1 쌍단층이 경사지도록 절곡되어 연결부를 형성하고, 다른 한 쌍의 단층인 제2 쌍단층의 제1 단층의 두께가 상기 제1 단층으로 향할수록 얇아지는 경사부가 형성되어 있다.
- [0021] 상기 연결부, 상기 경사부 및 상기 제1 단층의 반대측인 제2 단층의 일 영역인 겹침부를 제외한 부분은 메인 바디를 형성하는 프레임 유닛, 상기 연결부에 결합되어 상기 연결부에 가해지는 하중에 대한 강도를 보강하기 위한 보강 유닛 및 상기 제1쌍 단층을 볼트 결합하여 상기 프레임 유닛 사이를 결합하는 제1 볼트 유닛, 상기 프레임 유닛과 상기 보강 유닛을 볼트 결합하는 제2 볼트 유닛 및 상기 경사부와 상기 겹침부가 겹쳐지도록 연결될 때 상기 경사부와 상기 겹침부를 볼트 결합하여 상기 프레임 유닛 사이를 결합하는 제3 볼트 유닛을 포함하는 볼트 유닛 세트를 포함한다.
- [0022] 상기 연결부는 복수의 제1 홀이 천공되어 상기 제1 볼트 유닛을 통해 인접된 프레임 유닛의 연결부와 접촉 결합되며, 복수의 제2 홀이 천공되어 상기 제2 볼트 유닛을 통해 상기 보강 유닛과 접촉 결합된다.
- [0024] 하기 특허문헌 2에는 '스틸하우스용 프레임'이 개시되어 있다.
- [0025] 하기 특허문헌 2에 따른 스틸하우스용 프레임은 한방향으로 평행하게 뻗은 제1 내지 제4 절곡선에 의하여 수직

절곡되어 소정 폭으로 구분되는 제1 내지 제6 판부, 제3 및 제4 판부의 일측이 외측을 향해 확대 절곡되어 형성되는 확대절곡부 및 단면이 상기 확대절곡부에 의하여 제3 및 제4 판부 사이에 형성된 폭 보다 넓은 폭으로 형성되는 확대판부로 프레임 부재가 구성되어, 마감재 취부를 위한 단면적 및 단면 계수를 증대시키며, 프레임 부재간 상호 체결이 용이하도록 상기 제1 내지 제6 판부 중 가장자리에 위치하는 제1 및 제6 판부의 높이가 그 사이에 위치하게 되는 제2 및 제5 판부와 확대판부 사이의 높이 보다 짧게 형성된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0027] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 공개번호 제10-2018-0085984호
- (특허문헌 0002) 대한민국 특허 공개번호 제10-2015-0139248호
- (특허문헌 0003) 대한민국 특허 공개번호 제10-2014-0047060호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0028] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 소정의 형상으로 형성된 스틸하우스용 패널을 일정 길이로 커팅하는 스틸하우스 패널용 커팅장치를 제공하는 것이다.
- [0029] 본 발명의 다른 목적은 스틸하우스용 패널을 설정된 길이로 왕복 이동하면서 커팅 또는 피어싱 작업이 가능한 스틸하우스 패널용 커팅장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0031] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치는 제1 고정프레임(311)과 제2 고정프레임(312)으로 이루어지는 고정베이스부재(310); 커팅부재(370)의 높이를 조절할 수 있도록 상기 고정베이스부재(310)의 상면에 설치되는 높이조절부재(330); 상기 높이조절부재(330)의 상부에 설치된 회전축(356)을 따라 왕복 이동 가능하게 설치되는 수평이동부재(350); 상기 수평이동부재(350)의 상측으로 이동되는 패널(10)을 커팅하도록 상기 수평이동부재(350)의 상부에 설치되는 커팅부재(370);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 상기 고정베이스부재(310)는 길이가 짧게 형성되는 한 쌍의 제1 프레임(311); 상기 한 쌍의 제1 프레임(311) 양측에 설치되는 한 쌍의 제2 프레임(312); 상기 프레임(311, 312)의 저면에 설치되는 받침판(313); 상기 프레임(311, 312)의 높이를 조절하도록 상기 받침판(313)에 설치되는 높이조절볼트(314); 상기 한 쌍의 제2 프레임(312)의 측면에 설치되는 한 쌍의 높이조절브래킷(315); 상기 높이조절브래킷(315)에 설치된 상기 프레임(312)을 고정시키도록 상기 높이조절브래킷(315)에 체결되는 고정볼트(316);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 상기 높이조절부재(330)는 상기 프레임(311, 312) 상면에 고정되는 다수개의 나사축(332); 상기 수평이동부재(350)의 높이를 조절하도록 상기 나사축(332)에 승강 가능하게 체결되는 이동너트(333); 상기 수평이동부재(350)를 받치는 승강플레이트(335)를 지지하도록 상기 이동너트(333)의 외측에 설치되는 허브베어링(334); 상기 이동너트(332)가 회전되게 상기 이동너트(332)의 하부에 설치되는 한 쌍의 회전체(336, 337); 상기 회전체(336, 337)에 의해 회전력을 전달받도록 상기 나사축(332)에 설치되는 구동스프로킷(338); 상기 구동스프로킷(338)에 연결된 체인(339)에 의해 연동되게 상기 나사축(332)에 설치되는 종동스프로킷(339);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상기 수평이동부재(350)는 상기 패널(10)의 이동 방향으로 소정의 거리만큼 이격되게 설치되는 한 쌍의 제1 수평프레임(351); 상기 한 쌍의 제1 수평프레임(351) 중간 위치에 상기 회전축(356)이 설치되도록 상기 제1 수평프레임(351)의 높이보다 낮게 형성되는 제2 수평프레임(352); 상기 회전축(356)을 회전시키도록 상기 높이조절부재(330)의 일측에 설치되는 블록유닛(353); 상기 회전축(356)을 받치도록 상기 블록유닛(353)에 이격되게 설

치되는 지지베이스(354); 상기 회전축(356)의 회전을 단속하도록 상기 블록유닛(353)에 설치되는 디스크커플링(355); 상기 회전축(356)의 회전에 의해 이동 가능하게 결합되는 이동너트(357); 상기 제1 수평프레임(351)의 길이 방향으로 설치되는 고정레일(358); 상기 이동너트(357)에 의해 상기 고정레일(358)을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되는 슬라이더(359);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0035] 상기 커팅부재(370)는 상기 수평이동부재(350)의 상측에 설치되는 승강실린더(371); 상기 승강실린더(371)의 피스톤로드(372)에 의해 수직 방향으로 이동 가능하게 설치되고, 상기 패널(10)의 커팅이 이루어지도록 커터가 설치되는 커터브래킷(373); 상기 승강실린더(371)의 일측에 설치되는 고정플레이트(374); 상기 승강실린더(371)의 상승 위치를 감지하도록 상기 고정플레이트(374)에 설치되는 상부감지센서(375); 상기 승강실린더(371)의 하강 위치를 감지하도록 상기 고정플레이트(374)에 설치되는 하부감지센서(376);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0037] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치에 의하면, 높이조절부재에 의해 수평이동부재의 높이를 자유롭게 조절할 수 있고, 수평이동부재에 의해 커팅부재를 원하는 위치로 왕복 이동시킬 수 있으며, 커팅하고자 패널의 길이에 따라 패널을 커팅할 수 있다는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 개략적으로 도시한 분해 입체도,
 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 분해 입체도,
 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 정면도,
 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 측면도,
 도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 평면도,
 도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치의 수평이동부재를 도시한 측면도,
 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 입체도,
 도 8은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 입체도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.

[0041] 그러나 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시 예에 불과하므로 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0042] 예컨대, 실시 예들은 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있기 때문에 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0043] 또한 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니기 때문에 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0044] 본 명세서에서, 본 실시 예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0045] 따라서 몇몇 실시 예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[0046] 한편, 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 사전적 의미에 제한되지 않으며, 다음과 같이 이해되어야 할

것이다.

- [0047] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다.
- [0048] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.
- [0050] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0051] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치는 제1 고정프레임(311)과 제2 고정프레임(312)으로 이루어지는 고정베이스부재(310)와, 커팅부재(370)의 높이를 조절할 수 있도록 상기 고정베이스부재(310)의 상면에 설치되는 높이조절부재(330)와, 상기 높이조절부재(330)의 상부에 설치된 회전축(356)을 따라 왕복 이동 가능하게 설치되는 수평이동부재(350)와, 상기 수평이동부재(350)의 상측으로 이동되는 패널(10)을 커팅하도록 상기 수평이동부재(350)의 상부에 설치되는 커팅부재(370)를 포함한다.
- [0052] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 개략적으로 도시한 분해 입체도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 분해 입체도이다.
- [0053] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 고정베이스부재(310)는 짧은 길이로 형성된 제1 고정프레임(311)과, 상기 제1 고정프레임(311)의 양측에 설치되는 제2 고정프레임(312)으로 이루어진다.
- [0054] 상기 프레임(311, 312)의 저면에는 받침판(313)이 설치되고, 상기 받침판(313)에는 프레임(311, 312)의 높이를 조절하는 높이조절볼트(314)가 체결된다.
- [0055] 상기 제2 고정프레임(312)의 양측에는 각각 높이조절브래킷(315)이 설치되고, 상기 높이조절브래킷(315)에는 제2 고정프레임(312)을 고정시키는 고정볼트(316)가 체결된다.
- [0056] 상기 고정볼트(316)는 받침판(313)으로부터 이격된 제2 고정프레임(312)을 안정되게 고정시키게 된다.
- [0057] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 정면도이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 측면도이며, 도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 평면도이고, 도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치의 수평이동부재를 도시한 측면도이다.
- [0058] 상기 높이조절부재(330)는 패널(10, 도 8 참조)의 높이에 따라 수평이동부재(350)의 높이를 조절한다.
- [0059] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 높이조절부재(330)의 고정플레이트(331)는 프레임(311, 312)의 상면에 설치되고, 상기 고정플레이트(331)의 상면에는 일정 높이의 나사축(332)이 설치되며, 상기 나사축(332)에는 수평이동부재(350)를 승강시키는 이동너트(333)가 체결된다.
- [0060] 상기 이동너트(333)의 외면에는 이동너트(333)가 원활하게 회전되도록 허브베어링(334)이 설치되고, 상기 허브베어링(334)의 상면에는 이동너트(333)에 의해 승강되는 승강플레이트(335)가 설치된다.
- [0061] 이러한 이동너트(333)는 제2 고정프레임(312)의 일측에 2개가 한 쌍으로 설치되고, 제2 고정프레임(312)의 타측에 2개가 한 쌍으로 설치된다.
- [0062] 상기 한 쌍으로 이루어진 이동너트(333) 중 하나에는 각각 구동모터(미도시)의 회전력을 전달받는 제1 회전체(336)와 제2 회전체(337)가 설치된다. 즉, 2개가 한 쌍으로 이루어진 이동너트(333)에 각각 회전체(336, 337)가 설치된다.
- [0063] 상기 제1 회전체(336)와 제2 회전체(337)에는 각각 구동모터(미도시)의 회전력을 전달받는 것으로, 상기 회전체(336, 337)는 폴리 또는 스프로킷 등으로 이루어질 수 있다.
- [0064] 상기 한 쌍의 이동너트(333) 중 하나에는 구동스프로킷(338)이 설치되고, 상기 한 쌍의 이동너트(333) 중 다른 하나에는 종동스프로킷(339)이 설치되며, 이들 구동스프로킷(338)과 종동스프로킷(339)에는 체인(340)이 연결된다.

- [0065] 상기 수평이동부재(350)는 커팅부재(370)를 설정된 거리만큼 왕복 이동되는 것으로, 커팅부재(370)를 원하는 위치로 왕복 이동시킨다.
- [0066] 상기 높이조절부재(330)의 승강플레이트(335) 상면에는 패널(10)의 이동방향으로 한 쌍의 제1 수평프레임(351)이 설치되고, 상기 한 쌍의 제1 수평프레임(351) 사이에는 제2 수평프레임(352)이 설치된다.
- [0067] 상기 제1 수평프레임(351)은 소정 높이로 형성되고, 상기 제2 수평프레임(352)은 제1 수평프레임(351)에 비하여 보다 낮은 높이로 형성된다. 이는 제2 수평프레임(352)의 상면에 회전축(356)이 설치되도록 하기 위함이다.
- [0068] 도 4에서와 같이, 상기 제2 수평프레임(352)의 일측 상면에는 블록유닛(353)이 설치되고, 상기 제2 수평프레임(352)의 타측 상면에는 회전축(356)을 지지하는 지지베이스(354)가 설치된다.
- [0069] 상기 블록유닛(353)에는 구동모터(미도시)의 회전을 단속하는 디스크커플링(355)이 설치되고, 상기 디스크커플링(355)과 지지베이스(354)에는 구동모터에 의해 회전되는 회전축(356)이 설치된다.
- [0070] 상기 회전축(356)에는 커팅부재(370)를 왕복 이동시키는 이동너트(357)가 결합되고, 상기 제1 수평프레임(351)의 상면에는 고정레일(358)이 각각 설치된다.
- [0071] 도 6은 고정레일(358)과 슬라이더(359)를 도시한 것으로, 도 6(a)는 고정레일(358)에 슬라이더(359)가 설치된 상태를 도시한 것이고, 도 6(b)는 슬라이더(359)를 도시한 평면도이며, 도 6(c)는 도 6(a)의 측면도이다.
- [0072] 도 6에서와 같이, 상기 고정레일(358)에는 커팅부재(370)를 이동시키는 슬라이더(359)가 슬라이딩 가능하게 설치된다.
- [0073] 상기 슬라이더(359)의 상면에는 하부받침판(360)이 설치되고, 상기 하부받침판(360)의 상측에는 상부받침판(361)이 설치되며, 상기 상부받침판(361)은 다수개의 수직지지대(362)에 의해 지지된다.
- [0074] 상기 고정레일(358)의 일측에는 슬라이더(359)의 이동을 감지하는 감지센서(363)가 설치된다. 상기 감지센서(363)는 커터부재(370)를 설정된 거리만큼 왕복 이동되게 한다.
- [0075] 상기 수평이동부재(350)의 상부에는 패널(10)을 커팅 또는 편칭하는 커팅부재(370)가 설치된다.
- [0076] 상기 커팅부재(370)의 승강실린더(371)는 상부받침판(361)의 상면에 설치되고, 상기 승강실린더(371)에는 피스톤로드(372)가 결합되며, 상기 피스톤로드(372)에는 커터브래킷(373)이 설치된다.
- [0077] 상기 커터브래킷(373)에는 패널(10)을 커팅하는 커터 또는 편칭이 이루어지는 편치 등이 설치될 수 있음은 물론이다.
- [0078] 아울러 승강실린더(371)의 일측에는 고정플레이트(374)가 설치되고, 상기 고정플레이트(374)의 상부에는 센서감지구(378)의 상승을 감지하는 상부감지센서(375)가 설치되며, 상기 고정플레이트(374)의 하부에는 센서감지구(378)의 하강을 감지하는 하부감지센서(376)가 설치된다.
- [0079] 상기 승강실린더(371)의 일측에는 센서감지구(377)를 승강시키는 가이드바(377)가 설치되고, 상기 가이드바(377)에는 센싱이 이루어지도록 센서감지구(378)가 설치된다.
- [0081] 다음 도 1 내지 도 8을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치의 작동방법을 설명한다.
- [0082] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 입체도이고, 도 8은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널용 커팅장치를 도시한 입체도이다.
- [0083] 도 1 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 고정베이스부재(310)의 상부에는 수평이동부재(350)의 높이를 조절하는 높이조절부재(330)가 설치되고, 상기 높이조절부재(330)의 상부에는 커팅부재(370)를 수평 방향으로 왕복 이동시키는 수평이동부재(350)가 설치되며, 상기 수평이동부재(350)의 상부에는 커팅부재(370)가 설치된다.
- [0084] 상기 수평이동부재(350)의 하부받침판(360)과 상부받침판(361) 사이에는 스틸하우스용 패널(10)이 이송된다.
- [0085] 상기 패널(10)은 컨베이어(미도시) 등에 의해 일정한 속도로 진입하게 되고, 상기 수평이동부재(350)는 구동모터(미도시)에 의해 회전축(356)이 회전되면서 이동너트(357)가 이동된다.
- [0086] 상기 이동너트(357)가 이동됨에 따라 고정레일(358)에 결합된 슬라이더(359)가 이동되면서 커팅부재(370)를 이

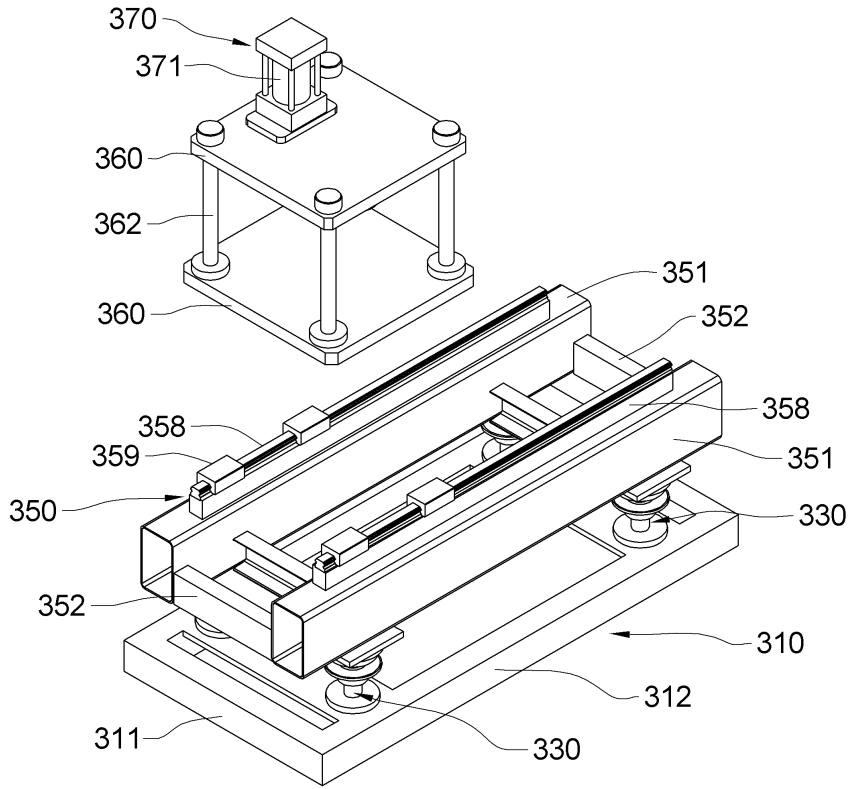
376: 하부감지센서

377: 가이드바

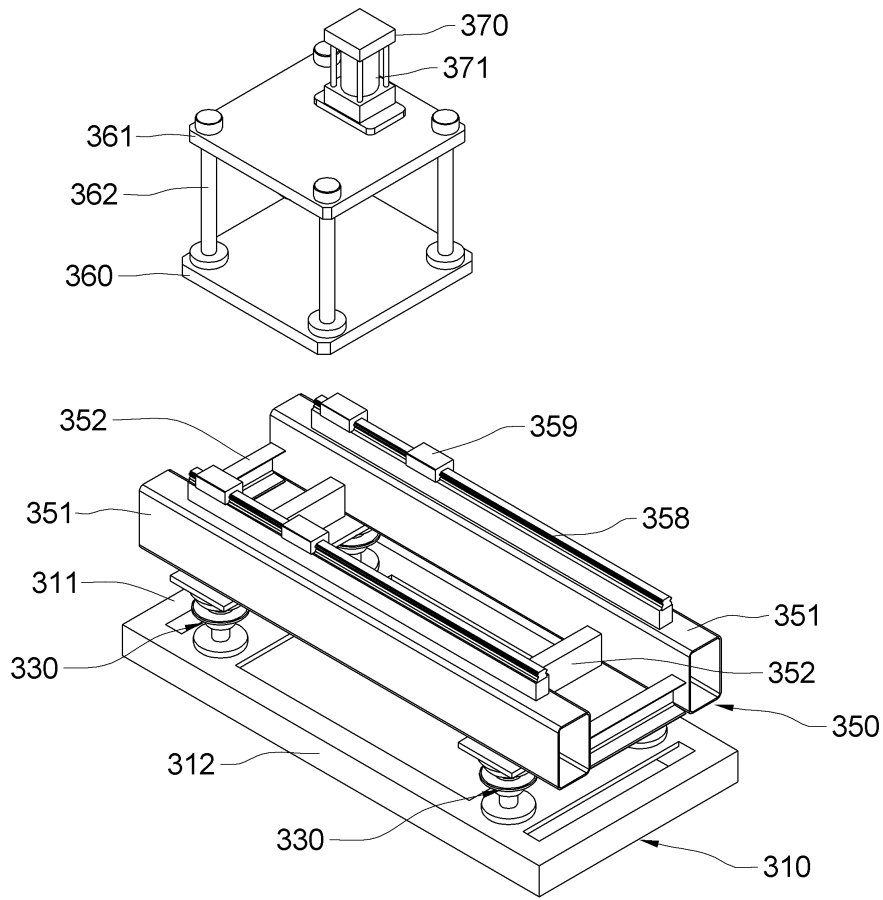
378: 센서감지구

도면

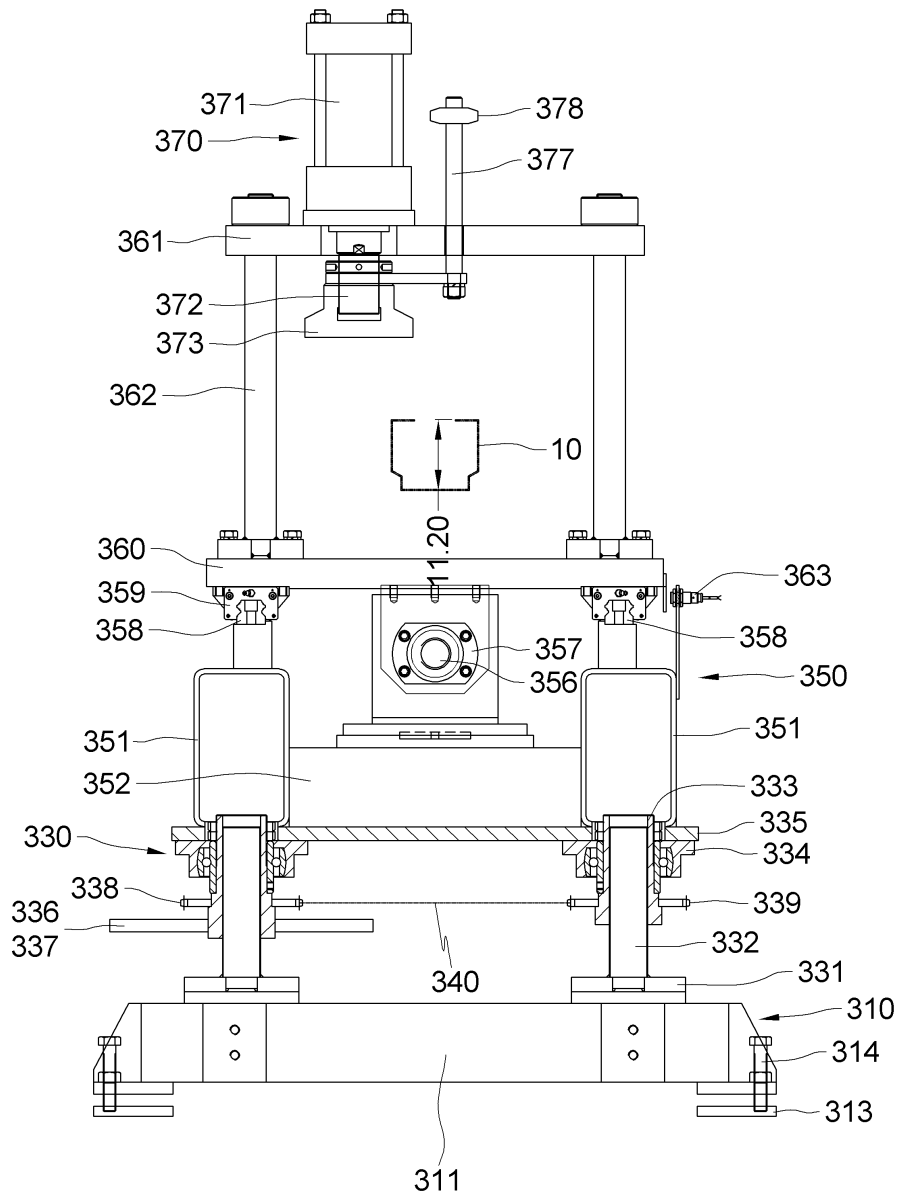
도면1



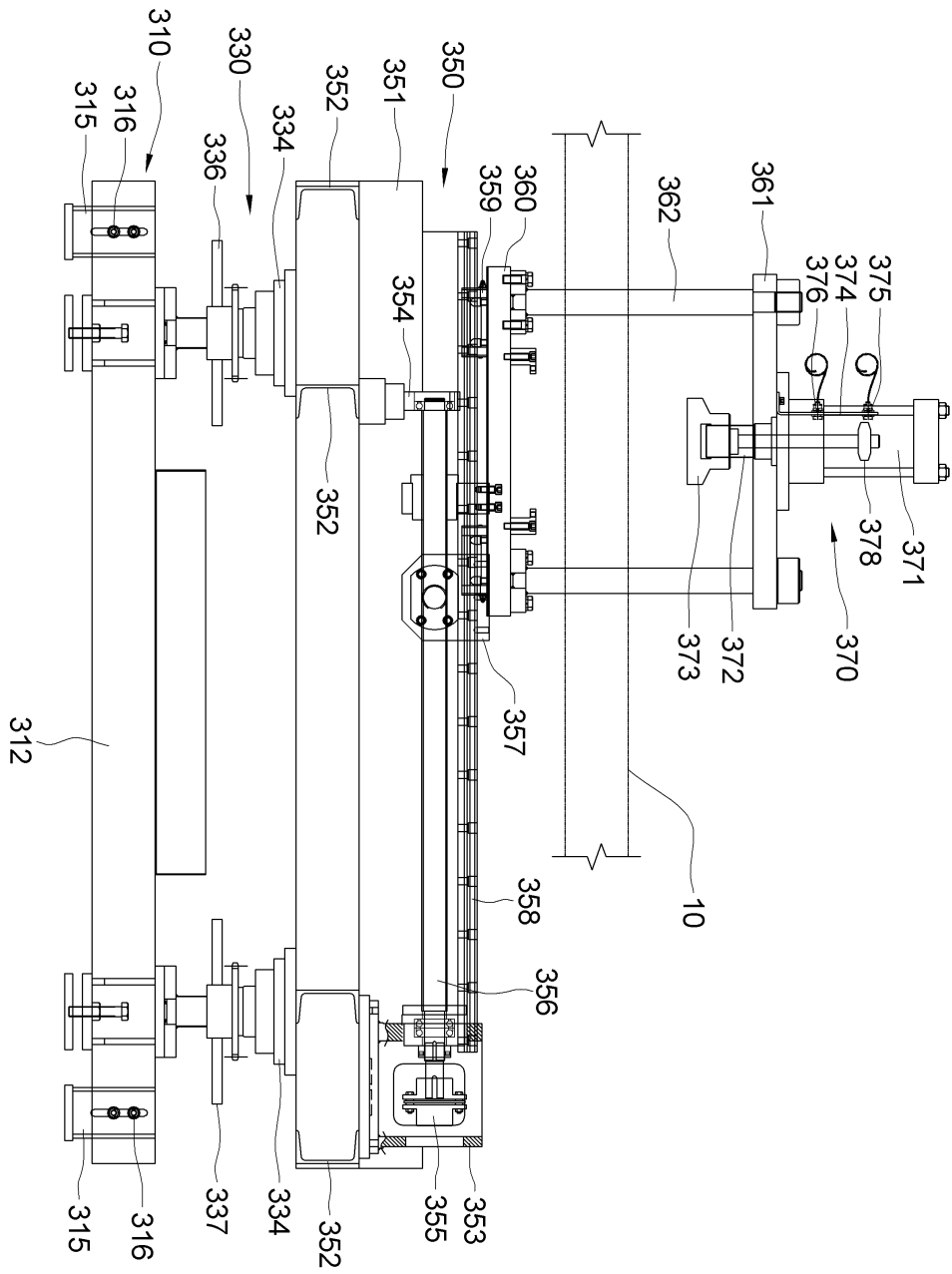
도면2



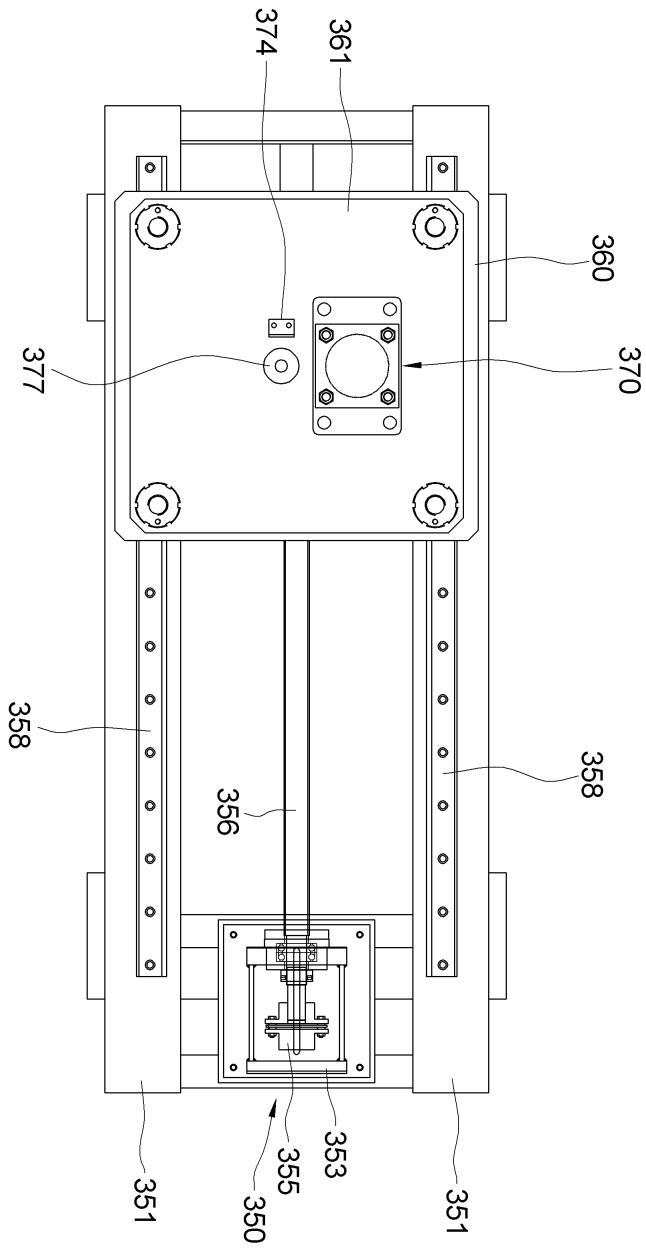
도면3



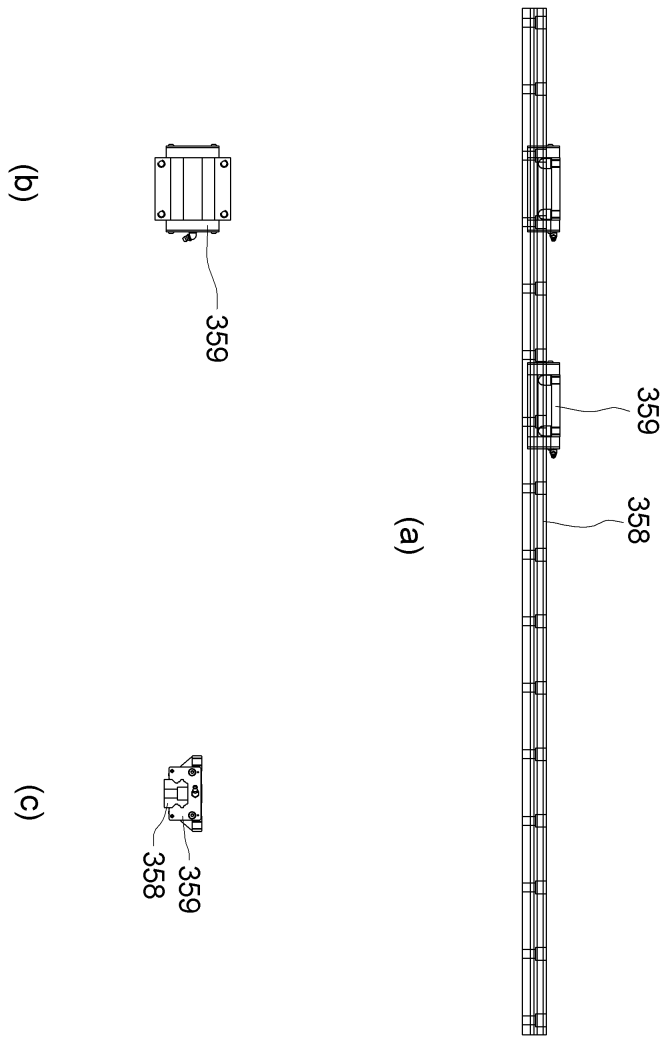
도면4



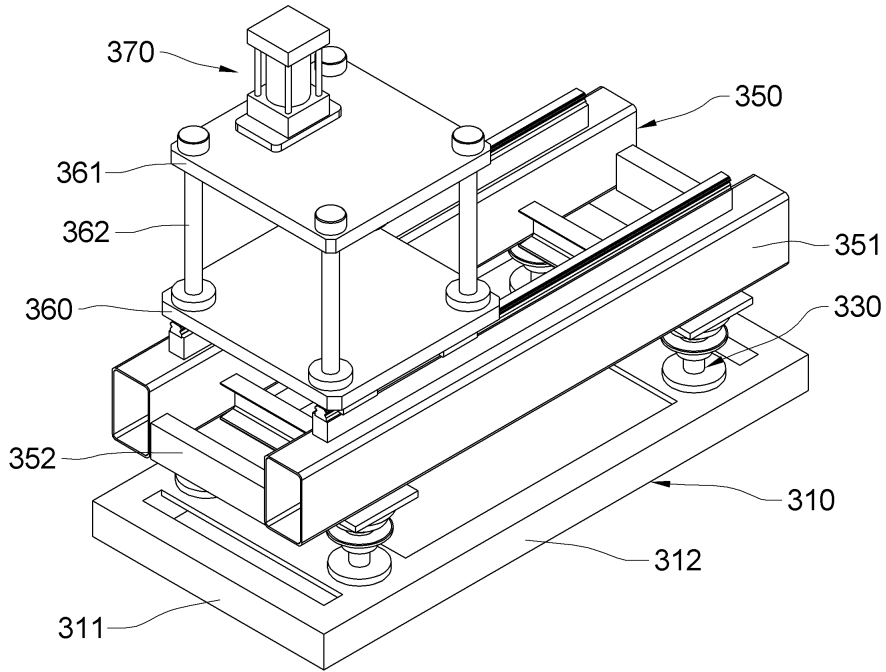
도면5



도면6



도면7



도면8

