

명세서

청구범위

청구항 1

스틸하우스 패널을 컨베이어(30)로 이송시킬 수 있도록 상기 컨베이어(30)의 전면에 설치되는 한 쌍의 전면수직프레임(812)이 구비되며, 상기 전면수직프레임(812)의 상면에 설치되는 전면수평프레임(813)이 구비되는 전면서포트(811)와, 상기 컨베이어(30)의 후면에 설치되는 후면수직프레임(814)과, 상기 컨베이어(30)의 상측에 위치되게 전면서포트(811)와 후면수직프레임(814)에 설치되는 사각형상의 수평프레임(815)으로 이루어진 서포트부재(810);

테이블(848)에 적재된 패널을 상기 컨베이어(30)로 이동시킬 수 있게 상기 수평프레임(815)과 이격되어 일측 하부에 설치되는 패널공급부재(830);

상기 테이블(848)에 적재된 패널을 흡착하여 상기 컨베이어(30)로 이동시키는 패널투입부재(850);를 포함하되, 상기 패널공급부재(830)는

전면수직프레임(812)의 전면에 설치되는 하부프레임(816);

상기 하부프레임(816)의 양측에 설치되는 측면프레임(817);

상기 하부프레임(816)의 상면에 설치되는 구동모터(831);

상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831) 일측 측면프레임(817)의 상면에 설치되는 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835);

상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831) 타측 측면프레임(817)의 상면에 설치되는 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837);

상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)에 대응되게 설치되는 제1 가이드(843)와 제2 가이드(844);

상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)에 대응되게 설치되는 제3 가이드(845)와 제4 가이드(846);

상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)이 연동되게 설치되는 제1 회전축(838);

상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)이 연동되게 설치되는 제2 회전축(839);

상기 제1 회전축(838)에 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 설치되는 제1 종동스프로킷(840);

상기 제2 회전축(839)에 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 설치되는 제2 종동스프로킷(841);

상기 구동모터(831)에 설치된 구동스프로킷(832)과 상기 제1 종동스프로킷(840)과 상기 제2 종동스프로킷(841)에 연결되는 패널공급부 체인(842);를 포함하며,

상기 패널투입부재(850)는

상기 컨베이어(30)와 상기 패널공급부재(830) 사이를 왕복 가능하게 설치되는 이동유닛(851);

상기 이동유닛(851)에 의해 왕복 이동되고, 상기 테이블(848)에 적치된 패널을 흡착하는 흡착유닛(861);을 포함하되,

상기 이동유닛(851)은

상기 수평프레임(815)의 내측면에 각각 설치되는 상부가이드(852)와 하부가이드(853);

상기 수평프레임(815)의 일측에 설치되는 구동모터(854);

상기 구동모터(854)의 회전력을 전달받도록 상기 수평프레임(815)의 일측에 회전 가능하게 설치되는 회전축

(857);

상기 회전축(857)에 설치되는 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858);

상기 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858)에 대응되게 상기 수평프레임(815)의 타측에 설치되는 제2 종동스프로킷(859);

상기 제1 구동스프로킷(858)과 제2 종동스프로킷(859) 사이에 연결되는 이동 체인(860)을 포함하며,

상기 흡착유닛(861)은

상기 수평프레임(815)의 저면에 이동 가능하게 소정의 간격만큼 이격된 제1 중간프레임(862a)과 제2 중간프레임(862b)이 설치되는 이동프레임(862);

상기 이동프레임(862)에 설치되며, 피스톤로드(867)가 결합되고, 상기 피스톤로드(867)의 하단에 고정브래킷(868)이 설치되는 승강실린더(866);

소정의 간격으로 이격되게 다수개로 이루어지며, 상기 고정브래킷(868)에 고정되는 상부고정프레임(871)이 구비되고, 상기 상부고정프레임(871)의 저면에 일정 간격으로 이격된 다수개의 하부고정프레임(872)이 구비되며, 상기 하부고정프레임(872)에 일정한 간격으로 다수개의 고정앵글(873)이 설치되는 흡착고정프레임(870);

상기 승강실린더(866)에 의해 흡착고정프레임(870)의 승강을 안내하도록 상기 이동프레임(862)에 설치되는 다수개의 승강가이드(869);

상기 패널을 흡착하도록 상기 흡착고정프레임(870)의 고정앵글(873) 하부에 각각 설치되는 다수개의 흡착판(874);

상기 흡착판(874)에는 상기 패널이 흡착되게 진공압을 발생시키도록 설치되는 에어흡입노즐(875);

상기 이동프레임(862)의 상면에 상기 수평프레임(815)을 따라 이동 가능하게 설치되는 하부레일(863);

상기 수평프레임(815)의 저면에 상기 하부레일(863)과 결합되게 설치되는 상부레일(864);

상기 이동프레임(862)에 이동 체인(860)에 의해 이동 가능하도록 설치되는 체인고정브래킷(865)을 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널의 패널 투입장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스틸하우스 패널의 패널 투입장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소정 크기로 형성된 스틸하우스용 패널을 날장으로 하나씩 벤딩장치에 공급되게 컨베이어에 투입하는 스틸하우스 패널의 패널 투입장치에 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 일컫는다.

[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 남는 부분 역시 재활용이 가능하며, 건식공법으로 시멘트가 흘러내려 지지분해되는 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 자체가 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 단측 중 대향되는 한쌍의 단측인 제1 쌍단측이 경사지도록 절곡되어 연결부를 형성하고, 다른 한 쌍의 단측인 제2 쌍단측의 제1 단측의 두께가 상기 제1 단측으로 향할수록 얇아지는 경사부가 형성되어 있다.
- [0021] 상기 연결부, 상기 경사부 및 상기 제1 단측의 반대측인 제2 단측의 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 단측을 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, 소정 크기로 형성된 스틸하우스용 패널을 낱장으로 하나씩 컨베이어로 이동시켜 투입할 수 있는 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 제공하는 것이다.
- [0029] 본 발명의 다른 목적은 스틸하우스 패널을 진공에 의한 흡착하여 한 장씩 이동시킬 수 있도록 하는 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0031] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치는 스틸하우스 패널을 컨베이어(30)로 이동시킬 수 있도록 상기 컨베이어(30)의 일측에 설치되는 전면서포트(811)와, 상기 컨베이어(30)의 타측에 설치되는 후면수직프레임(814)과, 상기 컨베이어(30)의 상측에 위치되게 설치되는 수평프레임(815)으로 이루어진 서포트부재(810); 테이블(848)에 적재된 패널을 상기 컨베이어(30)로 이동시킬 수 있게

상기 수평프레임(815)과 이격되어 일측 하부에 설치되는 패널공급부재(830); 상기 테이블(848)에 적재된 패널을 흡착하여 상기 컨베이어(30)로 이동시키는 패널투입부재(850);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0032] 상기 패널공급부재(830)는 구동모터(831); 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831)의 일측에 설치되는 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835); 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831)의 타측에 설치되는 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0033] 상기 패널공급부재(830)는 상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)에 대응되게 설치되는 제1 가이드(843)과 제2 가이드(844); 상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)에 대응되게 설치되는 제3 가이드(845)와 제4 가이드(846);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0034] 상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)은 연동되게 설치되는 제1 회전축(838); 상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)은 연동되게 설치되는 제2 회전축(839);을 포함하며,

[0035] 상기 제1 회전축(838)에는 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 제1 종동스프로킷(840)이 설치되고, 상기 제2 회전축(839)에는 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 제2 종동스프로킷(841)이 설치되며, 상기 구동모터(831)에 설치된 구동스프로킷(832)과 상기 제1 종동스프로킷(840)과 상기 제2 종동스프로킷(841)에는 패널공급부체인(842)이 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0036] 상기 패널투입부재(850)는 상기 컨베이어(30)와 상기 패널공급부재(830) 사이를 왕복 가능하게 설치되는 이동유닛(851); 상기 이동유닛(851)에 의해 왕복 이동되고, 상기 테이블(848)에 적치된 패널을 흡착하는 흡착유닛(861);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0037] 상기 이동유닛(851)은 상기 수평프레임(815)의 내측면에 각각 설치되는 상부가이드(852)와 하부가이드(853); 상기 수평프레임(815)의 일측에 설치되는 구동모터(854); 상기 구동모터(854)의 회전력을 전달받도록 상기 수평프레임(815)의 일측에 회전 가능하게 설치되는 회전축(857); 상기 회전축(857)에 설치되는 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858); 상기 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858)에 대응되게 상기 수평프레임(815)의 타측에 설치되는 제2 종동스프로킷(859);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0038] 상기 흡착유닛(861)은 상기 수평프레임(815)의 저면에 이동 가능하게 설치되는 이동프레임(862); 상기 이동프레임(862)에 설치되는 승강실린더(866); 상기 승강실린더(866)에 의해 흡착고정프레임(870)의 승강을 안내하도록 상기 이동프레임(862)에 설치되는 다수개의 승강가이드(869); 상기 패널을 흡착하도록 상기 흡착고정프레임(870)의 하부에 설치되는 다수개의 흡착판(874);을 포함하며,

[0039] 상기 흡착판(874)에는 상기 패널이 흡착되게 진공압을 발생시키는 에어흡입노즐(875)이 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0040] 상기 이동프레임(862)의 상면에는 상기 수평프레임(815)을 따라 이동 가능하게 하부레일(863)이 설치되고, 상기 수평프레임(815)의 저면에는 상기 하부레일(863)과 결합되는 상부레일(864)이 설치되며, 상기 이동프레임(862)에는 이동체인(860)에 의해 이동 가능하도록 체인고정브래킷(865)이 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0042] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치에 의하면, 테이블에 소정 높이로 패널을 적치시켜 다수의 패널을 컨베이어로 이동시킬 수 있고, 이동유닛의 왕복 이동에 의해 패널을 한 장씩 이동시킬 수 있으며, 패널을 흡착판에 의해 안정되게 흡착시킨 상태로 이동시킬 수 있고, 패널의 이동에 따라 패널공급부재를 적절한 높이로 상승시켜 패널을 안정적으로 공급할 수 있다는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

[0044] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 입체도,
 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 입체도,
 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 입체도,
 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 입체도,

도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 저면 입체도,
 도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 정면도,
 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 평면도,
 도 8은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치의 패널공급부재를 도시한 평면도,
 도 9는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치의 패널투입부재를 도시한 평면도,
 도 10은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 측면도,
 도 11은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 패널 투입장치의 이동프레임을 도시한 도면,
 도 12는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치의 패널투입부재를 도시한 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0045] 아래에서는 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0046] 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.
- [0047] 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.
- [0048] 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.
- [0049] 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.
- [0050] 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.
- [0051] 한편, 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 사전적 의미에 제한되지 않으며, 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0052] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다.
- [0053] 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.
- [0055] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0056] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치는 스틸하우스 패널을 컨베이어(30)로 이송시킬 수 있도록 상기 컨베이어(30)의 일측에 설치되는 전면서포트(811)와, 상기 컨베이어(30)의 타측에 설치되는 후면수직프레임(814)과, 상기 컨베이어(30)의 상측에 위치되게 설치되는 수평프레임(815)으로 이루어진 서포트부재(810)와, 테이블(848)에 적재된 패널을 상기 컨베이어(30)로 이동시킬 수 있게 상기 수평프레임(815)의 일측에 설치되는 패널공급부재(830)와, 상기 테이블(848)에 적재된 패널을 흡착하여 상기 컨베이어(30)로 이동시키는 패널투입부재(850)를 포함한다.
- [0057] 도 1 내지 도 5는 패널 투입장치의 패널투입부재(850)를 도시한 것으로, 본 발명의 실시 예에 따른 패널 투입장치는 패널을 1장씩 컨베이어(30)로 이동시킨다.

- [0058] 도 1 내지 도 5에서와 같이, 상기 서포트부재(810)는 컨베이어(30)의 전면에 설치되는 전면서포트(811)와 상기 컨베이어(30)의 후면에 설치되는 후면수직프레임(814) 및 상기 수평프레임(815)으로 이루어진다.
- [0059] 아울러 상기 전면서포트(811)는 컨베이어(30)의 전면에 설치되는 전면수직프레임(812)과, 상기 전면수직프레임(812)의 상면에 설치되는 전면수평프레임(813)으로 이루어진다.
- [0060] 상기 컨베이어(30)의 후면에는 후면수직프레임(814)이 설치되고, 상기 전면서포트(811)와 후면수직프레임(814)에는 사각형상의 수평프레임(815)이 설치된다.
- [0061] 도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 정면도이고, 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 평면도이며, 도 8은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치의 패널공급부재를 도시한 평면도이다.
- [0062] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 컨베이어(30)의 전면에는 패널공급부재(830)가 설치되고, 상기 수평프레임(815)에는 패널(15)을 이동시키는 패널투입부재(850)가 설치된다.
- [0063] 상기 전면수직프레임(812)의 전면에는 구동모터(831)를 받치는 하부프레임(816)이 설치되고, 상기 하부프레임(816)의 양측에는 스크류잭(834~837)을 받치는 측면프레임(817)이 설치된다.
- [0064] 상기 패널공급부재(830)의 구동모터(831)는 하부프레임(816)의 상면에 설치되고, 상기 구동모터(831)에는 회전력을 전달하는 구동스프로킷(832)이 설치된다.
- [0065] 아울러 상기 구동스프로킷(832)의 양측에는 이동 체인(860)의 장력을 조절할 수 있도록 한 쌍의 아이들스프로킷(833)이 회전 가능하게 설치된다.
- [0066] 상기 측면프레임(817)의 상면에는 구동모터(831)의 회전력에 의해 승강되는 스크류잭(834~837)이 설치된다. 상기 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835)은 구동모터(831)의 일측에 설치되고, 상기 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837)은 구동모터(831)의 타측에 설치된다.
- [0067] 상기 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835) 사이에는 제1 회전축(838)이 설치되고, 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837) 사이에는 제2 회전축(839)이 설치된다.
- [0068] 즉, 상기 제1 회전축(838)은 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835)을 연동되게 회전시키며, 상기 제2 회전축(839)은 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837)을 연동되게 회전시킨다.
- [0069] 이에 상기 제1 스크류잭(834) 내지 제4 스크류잭(837)은 동일한 높이로 승강이 이루어지게 된다.
- [0070] 상기 제1 회전축(838)에는 구동스프로킷(832)에 대응되는 제1 중동스프로킷(840)이 설치되고, 제2 회전축(839)에는 구동스프로킷(832)에 대응되는 제2 중동스프로킷(841)이 설치된다.
- [0071] 상기 스프로킷(832, 833, 840, 841)에는 패널공급부 체인(842)이 연결되며, 상기 패널공급부 체인(842)은 제1 회전축(838)과 제2 회전축(839)을 회전시키는 회전력을 전달하게 된다.
- [0072] 상기 제1 스크류잭(834)의 외측에는 테이블(848)의 상승을 가이드하는 제1 가이드(843)가 설치되고, 상기 제2 스크류잭(835)의 외측에는 테이블(848)의 상승을 가이드하는 제2 가이드(844)가 설치된다.
- [0073] 아울러 상기 제3 스크류잭(836)의 외측에는 제3 가이드(845)가 설치되고, 상기 제4 스크류잭(837)의 외측에는 제4 가이드(846)가 각각 설치된다.
- [0074] 이러한 가이드(843~847)는 스크류잭(834~837)과 함께 승강되면서 테이블(848)을 수평 상태로 유지하면서 안정되게 승강되게 한다.
- [0075] 즉, 상기 스크류잭(834~837)과 가이드(843~846)는 다수의 패널(15)이 적치되어 있는 테이블(848)을 흔들림 없이 수평 상태로 안정되게 승강시키게 된다.
- [0076] 상기 스크류잭(834~837)과 가이드(843~847)의 상면에는 테이블(848)을 받치는 고정플레이트(847)가 설치되고, 상기 고정플레이트(847)의 상면에는 테이블(848)이 설치되며, 상기 테이블(848)의 상면에는 패널(15)을 안정되게 받쳐주는 받침구(849)가 다수개 설치된다.
- [0077] 상기 테이블(848)에는 다수개의 패널(15)이 적치되며, 상기 패널투입부재(850)에 의해 한 장씩 컨베이어(30)로 이동된다. 이와 같이 패널(15)이 한 장씩 이동됨에 따라 상기 스크류잭(834~837)은 구동모터(831)에 의해 소정

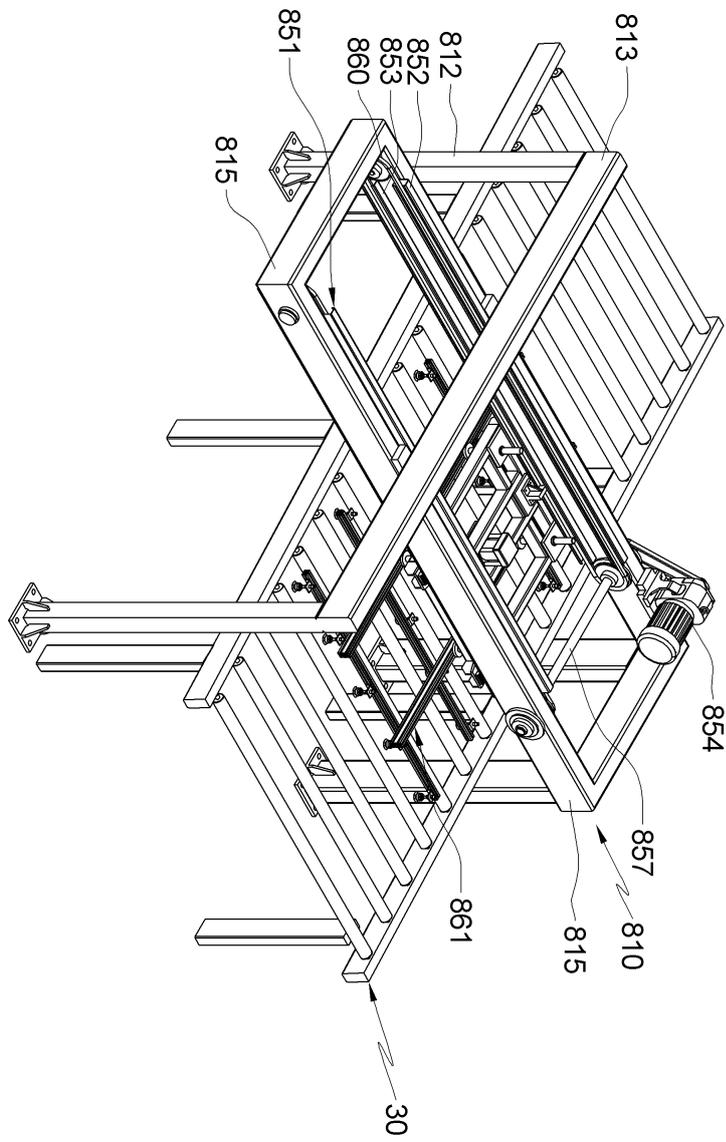
높이로 상승된다.

- [0078] 이와 같이 테이블(848)이 소정 높이로 상승됨에 따라 패널(15)은 적정 높이를 유지하게 된다.
- [0079] 도 9는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치의 패널투입부재를 도시한 평면도이고, 도 10은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치를 도시한 측면도이며, 도 11은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 패널 투입장치의 이동프레임을 도시한 도면이고, 도 12는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스틸하우스 패널의 패널 투입장치의 패널투입부재를 도시한 정면도이다.
- [0080] 도 9 내지 도 12는 패널투입부재(850)를 도시한 것으로, 도 11(a)는 이동프레임(862)의 평면도이고, 도 11(b)는 이동프레임(862)의 정면도이며, 도 11(c)는 이동프레임(862)의 측면도이다.
- [0081] 도 1 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 패널투입부재(850)는 수평프레임(815)을 따라 이동되는 이동유닛(851)과, 상기 패널(15)을 흡착하는 흡착유닛(861)으로 이루어진다.
- [0082] 상기 수평프레임(815)의 내측면에는 각각 상부가이드(852)와 하부가이드(853)가 설치된다. 상기 상부가이드(852)와 하부가이드(853)의 내측에는 이동 체인(860)이 수납된다.
- [0083] 이와 같이 이동 체인(860)은 상부가이드(852)와 하부가이드(853)의 내측에 수납된 상태로 설치되어 이동 체인(860)에 의한 끼임 또는 협착 사고 등을 방지하게 된다.
- [0084] 상기 수평프레임(815)의 상면에는 이동유닛(851)을 이동시킬 수 있게 구동모터(854)가 설치되며, 상기 구동모터(854)에는 구동스프로킷(855)이 설치되고, 상기 수평프레임(815)에는 상기 구동모터(854)와 이격되게 회전축(857)이 회전 가능하게 설치된다.
- [0085] 상기 회전축(857)의 일측에는 구동스프로킷(855)에 대응되는 종동스프로킷(856)이 설치되고, 상기 회전축(857)에는 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858)이 설치된다.
- [0086] 즉, 상기 회전축(857)의 종동스프로킷(856)은 구동모터(854)에 의해 회전축(857)을 회전시키며, 상기 회전축(857)은 제1 구동스프로킷(858)을 회전시키게 된다.
- [0087] 상기 수평프레임(815)에는 제1 구동스프로킷(858)에 대응되는 제2 종동스프로킷(859)이 회전 가능하게 설치되며, 상기 제1 구동스프로킷(858)과 제2 종동스프로킷(859) 사이에는 이동 체인(860)이 연결된다.
- [0088] 상기 이동유닛(851)의 하부에는 패널(15)을 흡착시키는 흡착유닛(861)이 설치된다.
- [0089] 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 흡착유닛(861)의 이동프레임(862)은 이동 체인(860)에 의해 수평 이동되는 것으로, 상기 이동프레임(862)에는 승강실린더(863)를 설치할 수 있도록 소정의 간격만큼 이격된 제1 중간프레임(862a)과 제2 중간프레임(862b)이 설치된다.
- [0090] 상기 이동프레임(862)의 상면에는 상부레일(864)을 따라 이동 가능하게 하부레일(863)이 설치되고, 상기 수평프레임(815)의 저면에는 하부레일(863)이 결합되게 상부레일(864)이 설치된다.
- [0091] 상기 상부레일(864)은 수평프레임(815)에 고정되고, 상기 하부레일(863)은 상부레일(864)을 따라 슬라이딩 가능하게 결합된다.
- [0092] 상기 이동프레임(862)의 상면에는 이동 체인(860)에 의해 이동되도록 체인고정브래킷(865)이 설치된다.
- [0093] 상기 이동프레임(862)은 이동 체인(860)의 이동에 의해 제1 구동스프로킷(858)과 제2 종동스프로킷(859) 사이를 왕복 이동하게 된다.
- [0094] 상기 이동프레임(862)에는 흡착고정프레임(870)을 승강시키는 승강실린더(866)가 설치되고, 상기 승강실린더(866)에는 피스톤로드(867)가 결합되며, 상기 피스톤로드(867)의 하단에는 흡착고정프레임(870)을 고정시키는 고정브래킷(868)이 설치된다.
- [0095] 아울러 상기 이동프레임(862)에는 흡착고정프레임(870)을 수직으로 승강되게 다수개의 승강가이드(869)가 설치된다.
- [0096] 상기 흡착고정프레임(870)은 상부고정프레임(871)과 하부고정프레임(872)으로 이루어지며, 상기 상부고정프레임(871)은 고정브래킷(868)에 고정된다.
- [0097] 상기 상부고정프레임(871)은 소정의 간격으로 이격되게 다수개로 이루어지며, 상기 상부고정프레임(871)의 저면

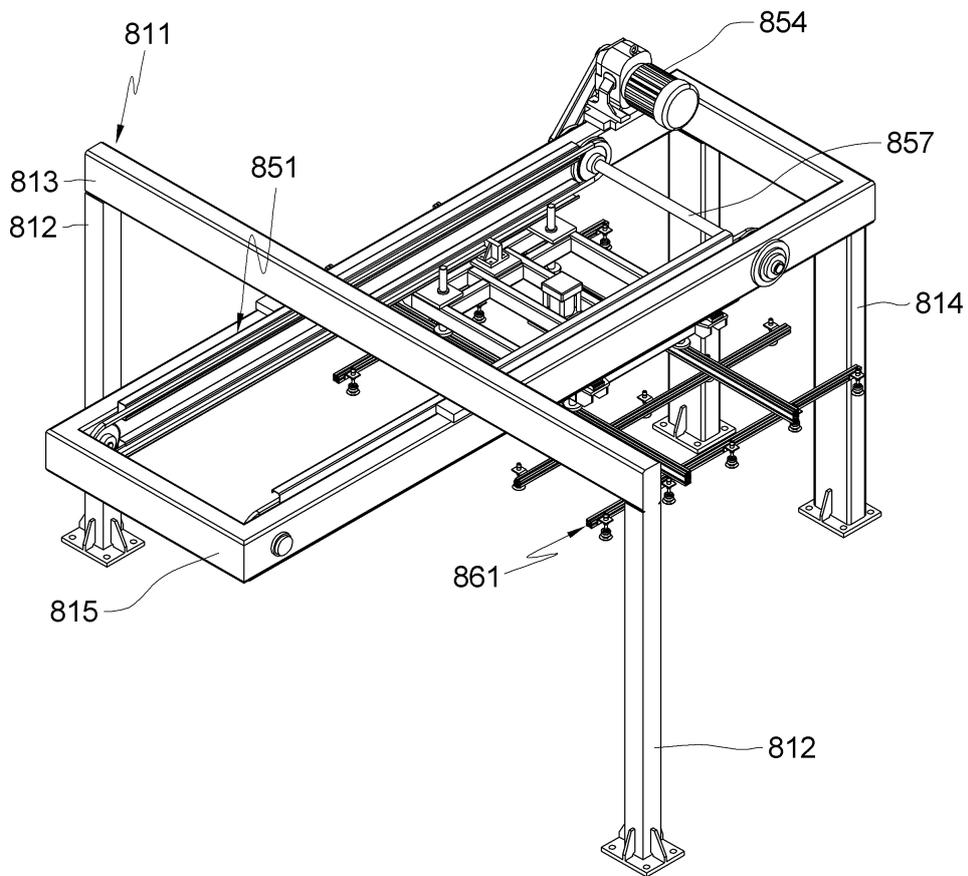
- | | |
|----------------|----------------|
| 858: 제1 구동스프로킷 | 859: 제2 종동스프로킷 |
| 860: 이동 체인 | |
| 861: 흡착유닛 | 862: 이동프레임 |
| 862a: 제1 중간프레임 | 862b: 제2 중간프레임 |
| 863: 하부레일 | 864: 상부레일 |
| 865: 체인고정브래킷 | 866: 승강실린더 |
| 867: 피스톤로드 | 868: 고정브래킷 |
| 869: 승강가이드 | 870: 흡착고정프레임 |
| 871: 상부고정프레임 | 872: 하부고정프레임 |
| 873: 고정앵글 | 874: 흡착관 |
| 875: 에어흡입노즐 | |

도면

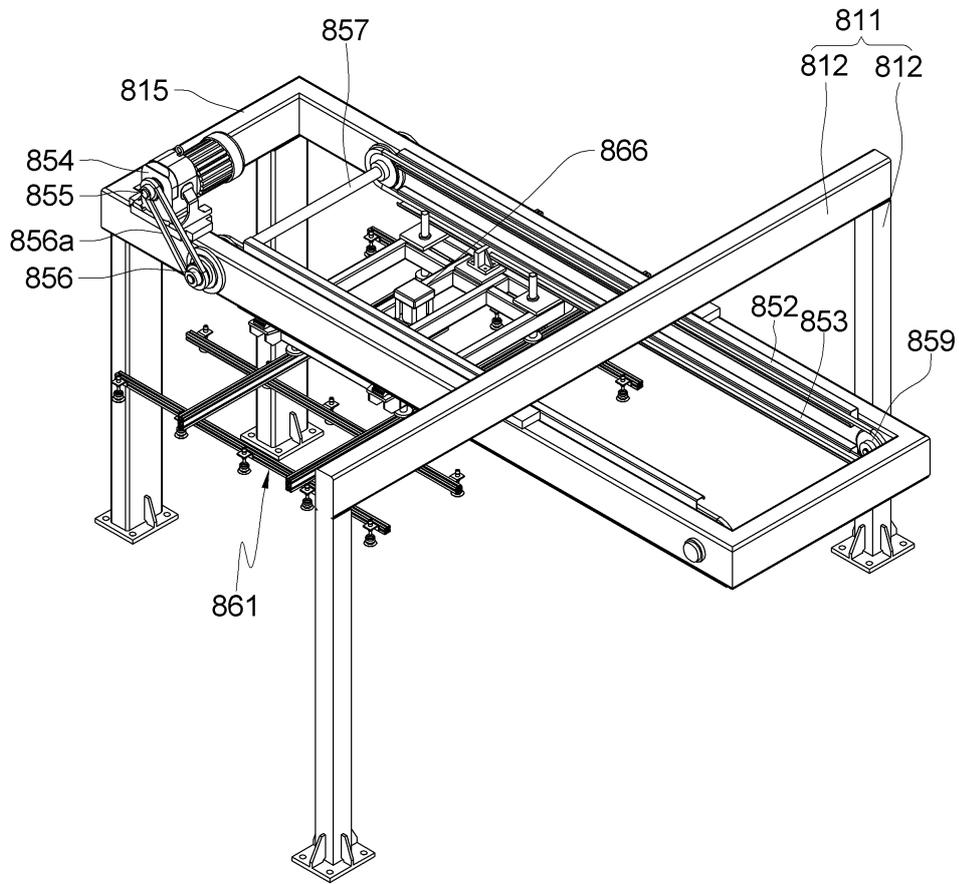
도면1



도면2

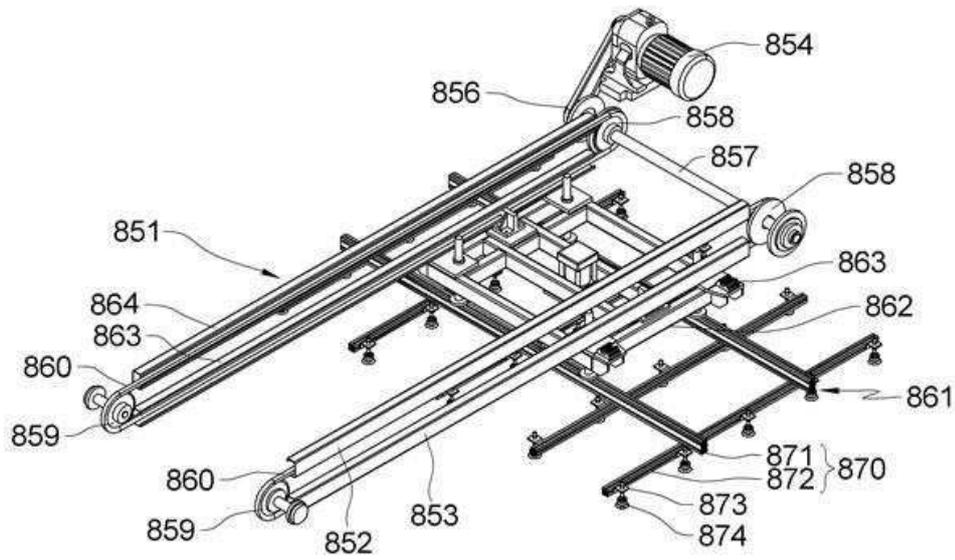


도면3

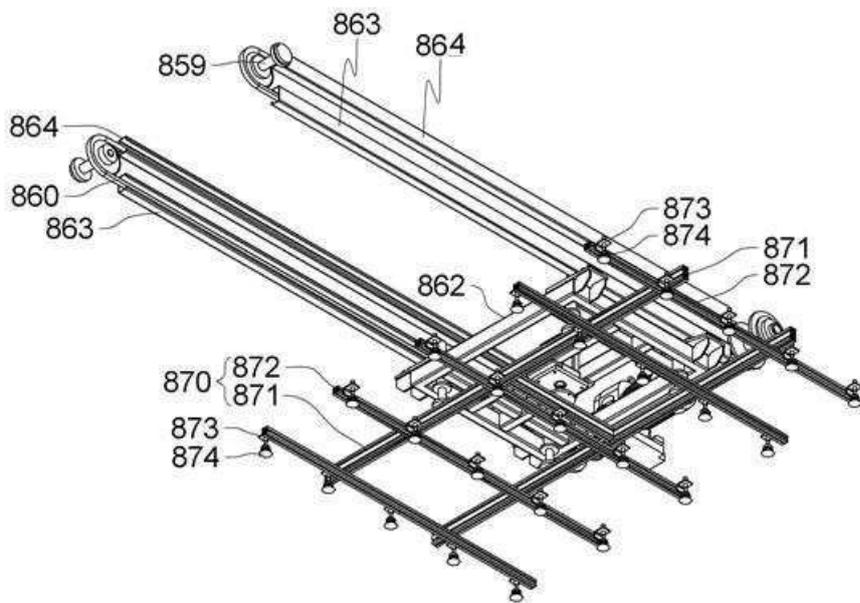


도면4

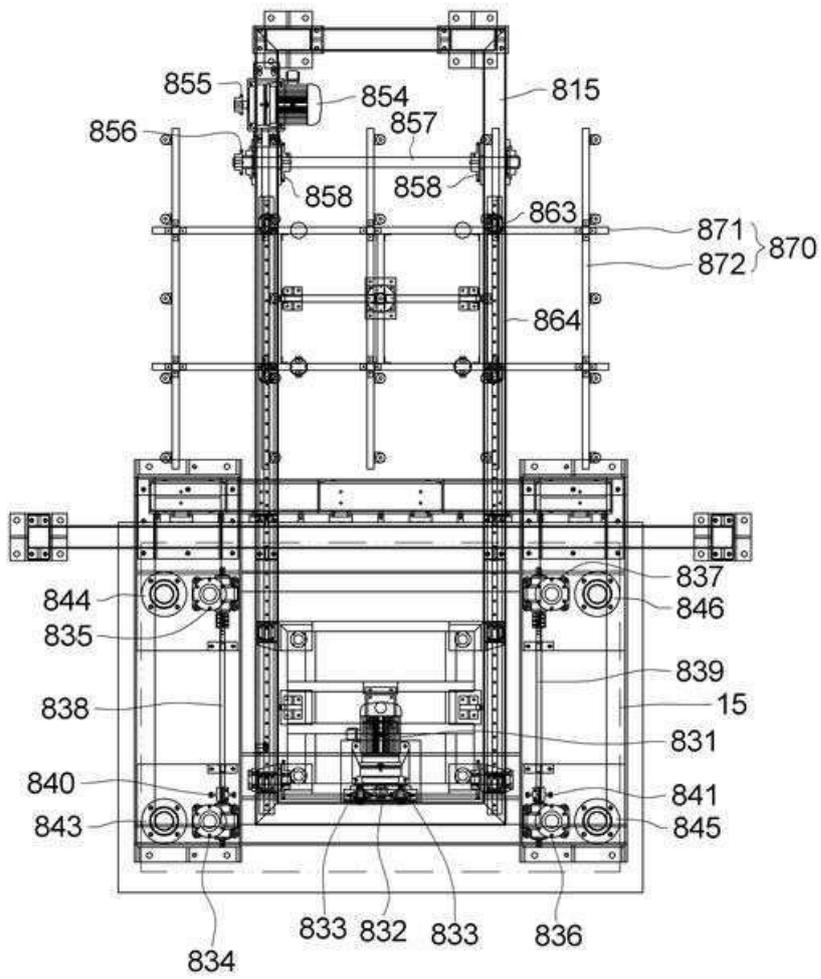
850



도면5

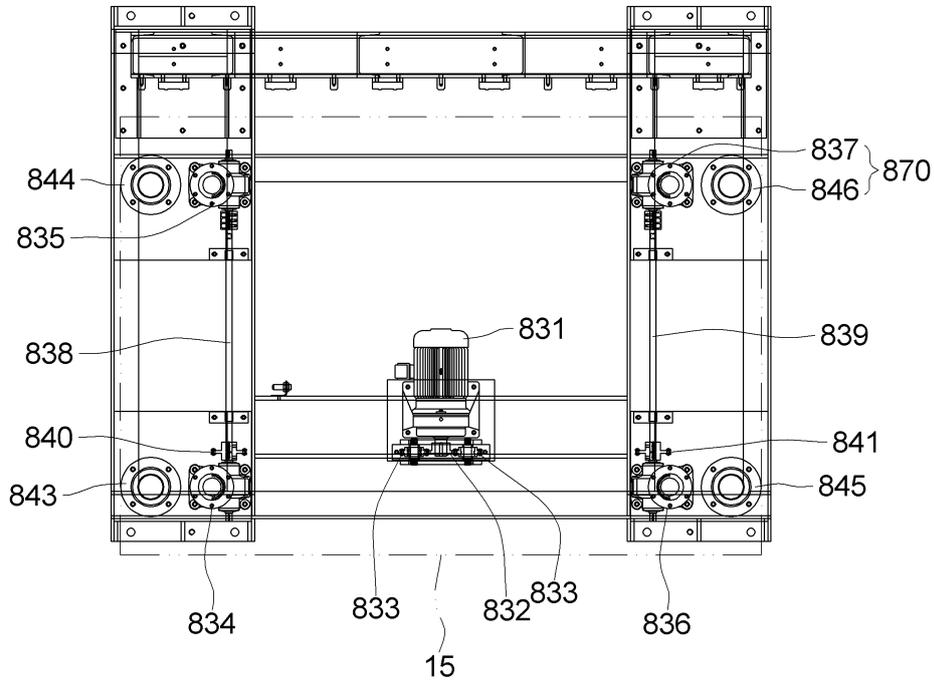


도면7

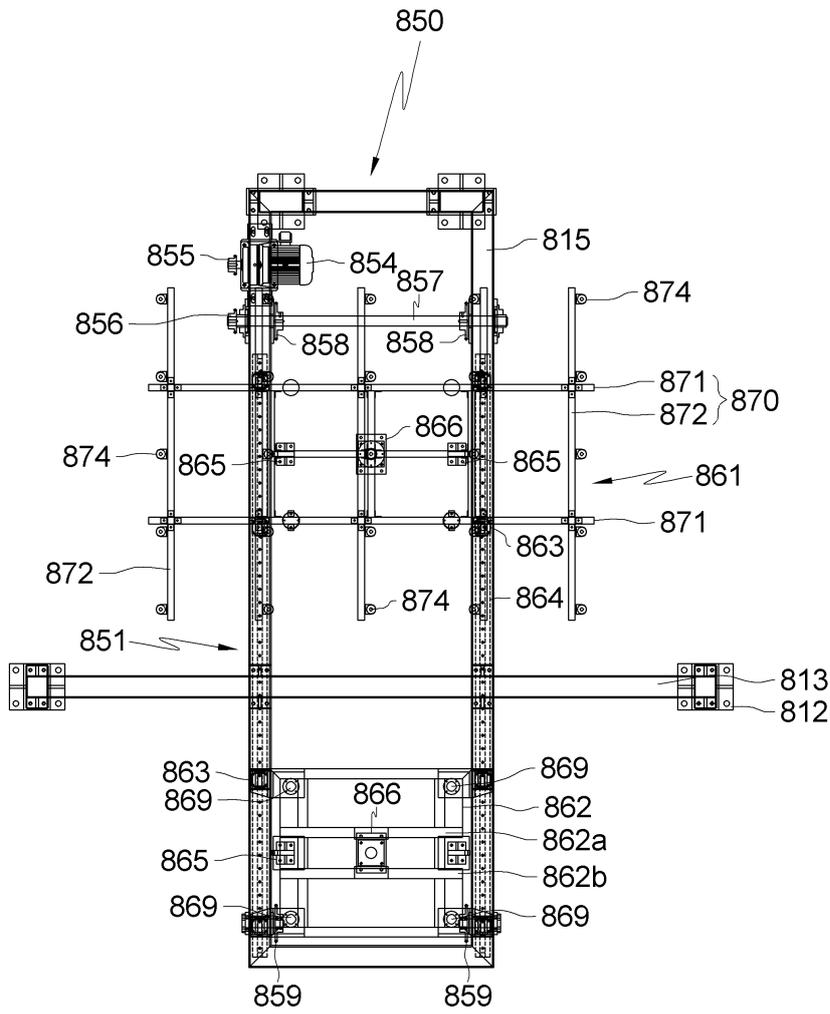


도면8

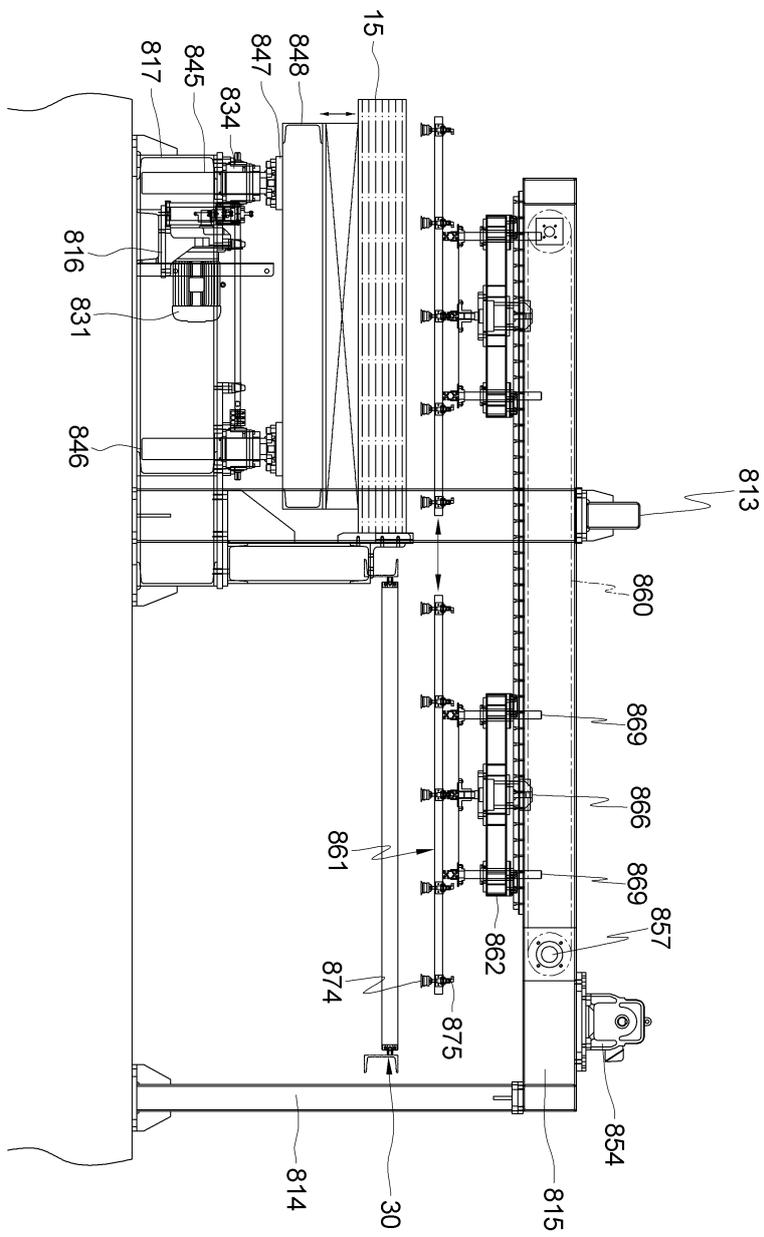
830



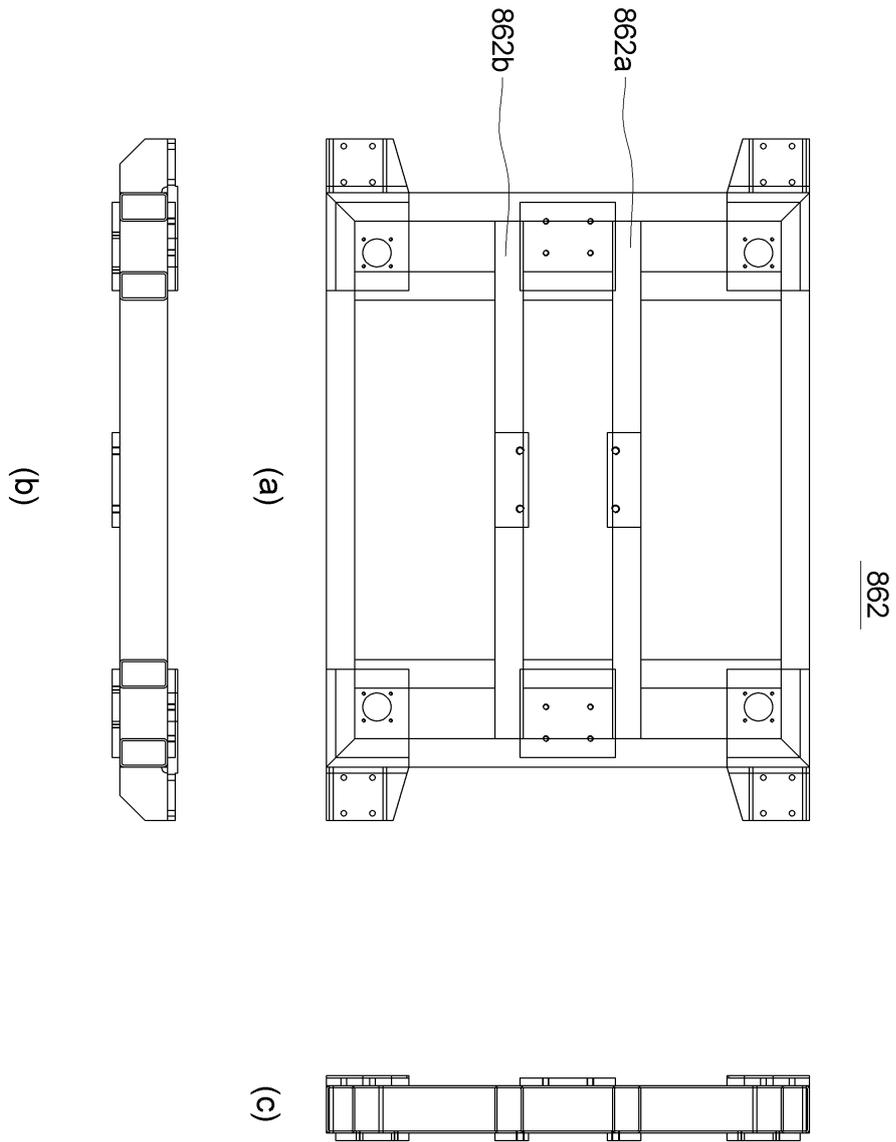
도면9



도면10

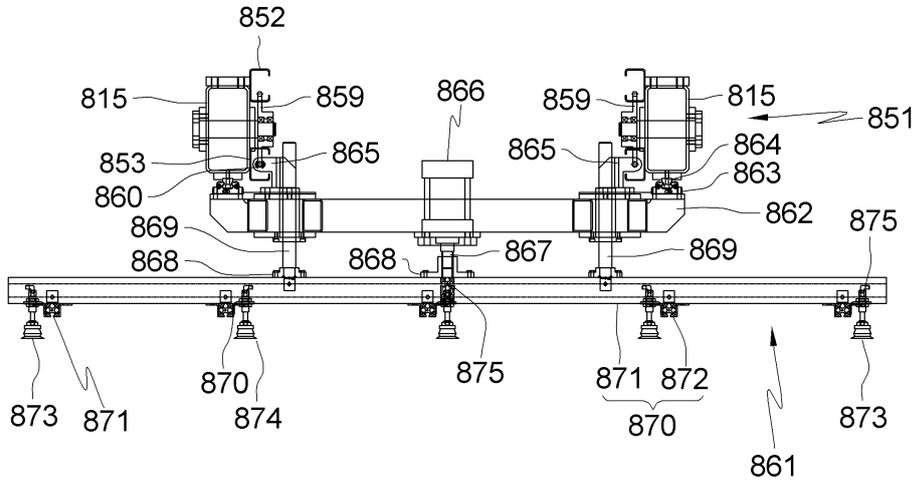


도면11



도면12

850



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

스틸하우스 패널을 컨베이어(30)로 이송시킬 수 있도록 상기 컨베이어(30)의 전면에 설치되는 한 쌍의 전면수직프레임(812)이 구비되며, 상기 전면수직프레임(812)의 상면에 설치되는 전면수평프레임(813)이 구비되는 전면서포트(811)와, 상기 컨베이어(30)의 후면에 설치되는 후면수직프레임(814)과, 상기 컨베이어(30)의 상측에 위치되게 전면서포트(811)와 후면수직프레임(814)에 설치되는 사각형상의 수평프레임(815)으로 이루어진 서포트부재(810);

테이블(848)에 적재된 패널을 상기 컨베이어(30)로 이동시킬 수 있게 상기 수평프레임(815)과 이격되어 일측 하부에 설치되는 패널공급부재(830);

상기 테이블(848)에 적재된 패널을 흡착하여 상기 컨베이어(30)로 이동시키는 패널투입부재(850);를 포함하되, 상기 패널공급부재(830)는

전면수직프레임(812)의 전면에 설치되는 하부프레임(816);

상기 하부프레임(816)의 양측에 설치되는 측면프레임(817);

상기 하부프레임(816)의 상면에 설치되는 구동모터(831);

상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831) 일측 측면프레임(817)의 상면에 설치되는 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835);

상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831) 타측 측면프레임(817)의 상면에 설치되는 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837);

상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)에 대응되게 설치되는 제1 가이드(843)와 제2 가이드(844);

상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)에 대응되

게 설치되는 제3 가이드(845)와 제4 가이드(846);

상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)이 연동되게 설치되는 제1 회전축(838);

상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)이 연동되게 설치되는 제2 회전축(839);

상기 제1 회전축(838)에 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 설치되는 제1 종동스프로킷(840);

상기 제2 회전축(839)에 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 설치되는 제2 종동스프로킷(841);

상기 구동모터(831)에 설치된 구동스프로킷(832)과 상기 제1 종동스프로킷(840)과 상기 제2 종동스프로킷(841)에 연결되는 패널공급부 체인(842);를 포함하며,

상기 패널투입부재(850)는

상기 컨베이어(30)와 상기 패널공급부재(830) 사이를 왕복 가능하게 설치되는 이동유닛(851);

상기 이동유닛(851)에 의해 왕복 이동되고, 상기 테이블(848)에 적치된 패널을 흡착하는 흡착유닛(861);을 포함 하되,

상기 이동유닛(851)은

상기 수평프레임(815)의 내측면에 각각 설치되는 상부가이드(852)와 하부가이드(853);

상기 수평프레임(815)의 일측에 설치되는 구동모터(854);

상기 구동모터(854)의 회전력을 전달받도록 상기 수평프레임(815)의 일측에 회전 가능하게 설치되는 회전축(857);

상기 회전축(857)에 설치되는 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858);

상기 한 쌍의 제1 구동스프로킷(858)에 대응되게 상기 수평프레임(815)의 타측에 설치되는 제2 종동스프로킷(859);

상기 제1 구동스프로킷(858)과 제2 종동스프로킷(859) 사이에 연결되는 이동 체인(860)을 포함하며,

상기 흡착유닛(861)은

상기 수평프레임(815)의 저면에 이동 가능하게 소정의 간격만큼 이격된 제1 중강프레임(862a)과 제2 중간프레임(862b)이 설치되는 이동프레임(862);

상기 이동프레임(862)에 설치되며, 피스톤로드(867)가 결합되고, 상기 피스톤로드(867)의 하단에 고정브래킷(868)이 설치되는 승강실린더(866);

소정의 간격으로 이격되게 다수개로 이루어지며, 상기 고정브래킷(868)에 고정되는 상부고정프레임(871)이 구비되고, 상기 상부고정프레임(871)의 저면에 일정 간격으로 이격된 다수개의 하부고정프레임(872)이 구비되며, 상기 하부고정프레임(872)에 일정한 간격으로 다수개의 고정앵글(873)이 설치되는 흡착고정프레임(870);

상기 승강실린더(866)에 의해 흡착고정프레임(870)의 승강을 안내하도록 상기 이동프레임(862)에 설치되는 다수개의 승강가이드(869);

상기 패널을 흡착하도록 상기 흡착고정프레임(870)의 고정앵글(873) 하부에 각각 설치되는 다수개의 흡착판(874);

상기 흡착판(874)에는 상기 패널이 흡착되게 진공압을 발생시키도록 설치되는 에어흡입노즐(875);

상기 이동프레임(862)의 상면에 상기 수평프레임(815)을 따라 이동 가능하게 설치되는 하부레일(863);

상기 수평프레임(815)의 저면에 상기 하부레일(863)과 결합되게 설치되는 상부레일(864);

상기 이동프레임(862)에 이동 체인(860)에 의해 이동 가능하도록 설치되는 체인고정브래킷(865)을 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널의 패널 투입장치.

【변경후】

스틸하우스 패널을 컨베이어(30)로 이송시킬 수 있도록 상기 컨베이어(30)의 전면에 설치되는 한 쌍의 전면수직프레임(812)이 구비되며, 상기 전면수직프레임(812)의 상면에 설치되는 전면수평프레임(813)이 구비되는 전면서

포트(811)와, 상기 컨베이어(30)의 후면에 설치되는 후면수직프레임(814)과, 상기 컨베이어(30)의 상측에 위치되게 전면서포트(811)와 후면수직프레임(814)에 설치되는 사각형상의 수평프레임(815)으로 이루어진 서포트부재(810);

테이블(848)에 적재된 패널을 상기 컨베이어(30)로 이동시킬 수 있게 상기 수평프레임(815)과 이격되어 일측 하부에 설치되는 패널공급부재(830);

상기 테이블(848)에 적재된 패널을 흡착하여 상기 컨베이어(30)로 이동시키는 패널투입부재(850);를 포함하되, 상기 패널공급부재(830)는

전면수직프레임(812)의 전면에 설치되는 하부프레임(816);

상기 하부프레임(816)의 양측에 설치되는 측면프레임(817);

상기 하부프레임(816)의 상면에 설치되는 구동모터(831);

상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831) 일측 측면프레임(817)의 상면에 설치되는 제1 스크류잭(834)과 제2 스크류잭(835);

상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받아 상기 테이블(848)을 승강시키도록 상기 구동모터(831) 타측 측면프레임(817)의 상면에 설치되는 제3 스크류잭(836)과 제4 스크류잭(837);

상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)에 대응되게 설치되는 제1 가이드(843)와 제2 가이드(844);

상기 테이블(848)을 안정되게 승강시킬 수 있도록 상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)에 대응되게 설치되는 제3 가이드(845)와 제4 가이드(846);

상기 제1 스크류잭(834)과 상기 제2 스크류잭(835)이 연동되게 설치되는 제1 회전축(838);

상기 제3 스크류잭(836)과 상기 제4 스크류잭(837)이 연동되게 설치되는 제2 회전축(839);

상기 제1 회전축(838)에 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 설치되는 제1 종동spro킷(840);

상기 제2 회전축(839)에 상기 구동모터(831)의 회전력을 전달받도록 설치되는 제2 종동spro킷(841);

상기 구동모터(831)에 설치된 구동spro킷(832)과 상기 제1 종동spro킷(840)과 상기 제2 종동spro킷(841)에 연결되는 패널공급부 체인(842);를 포함하며,

상기 패널투입부재(850)는

상기 컨베이어(30)와 상기 패널공급부재(830) 사이를 왕복 가능하게 설치되는 이동유닛(851);

상기 이동유닛(851)에 의해 왕복 이동되고, 상기 테이블(848)에 적치된 패널을 흡착하는 흡착유닛(861);을 포함하되,

상기 이동유닛(851)은

상기 수평프레임(815)의 내측면에 각각 설치되는 상부가이드(852)와 하부가이드(853);

상기 수평프레임(815)의 일측에 설치되는 구동모터(854);

상기 구동모터(854)의 회전력을 전달받도록 상기 수평프레임(815)의 일측에 회전 가능하게 설치되는 회전축(857);

상기 회전축(857)에 설치되는 한 쌍의 제1 구동spro킷(858);

상기 한 쌍의 제1 구동spro킷(858)에 대응되게 상기 수평프레임(815)의 타측에 설치되는 제2 종동spro킷(859);

상기 제1 구동spro킷(858)과 제2 종동spro킷(859) 사이에 연결되는 이동 체인(860)을 포함하며,

상기 흡착유닛(861)은

상기 수평프레임(815)의 저면에 이동 가능하게 소정의 간격만큼 이격된 제1 중간프레임(862a)과 제2 중간프레임

(862b)이 설치되는 이동프레임(862);

상기 이동프레임(862)에 설치되며, 피스톤로드(867)가 결합되고, 상기 피스톤로드(867)의 하단에 고정브래킷(868)이 설치되는 승강실린더(866);

소정의 간격으로 이격되게 다수개로 이루어지며, 상기 고정브래킷(868)에 고정되는 상부고정프레임(871)이 구비되고, 상기 상부고정프레임(871)의 저면에 일정 간격으로 이격된 다수개의 하부고정프레임(872)이 구비되며, 상기 하부고정프레임(872)에 일정한 간격으로 다수개의 고정앵글(873)이 설치되는 흡착고정프레임(870);

상기 승강실린더(866)에 의해 흡착고정프레임(870)의 승강을 안내하도록 상기 이동프레임(862)에 설치되는 다수개의 승강가이드(869);

상기 패널을 흡착하도록 상기 흡착고정프레임(870)의 고정앵글(873) 하부에 각각 설치되는 다수개의 흡착판(874);

상기 흡착판(874)에는 상기 패널이 흡착되게 진공압을 발생시키도록 설치되는 에어흡입노즐(875);

상기 이동프레임(862)의 상면에 상기 수평프레임(815)을 따라 이동 가능하게 설치되는 하부레일(863);

상기 수평프레임(815)의 저면에 상기 하부레일(863)과 결합되게 설치되는 상부레일(864);

상기 이동프레임(862)에 이동 체인(860)에 의해 이동 가능하도록 설치되는 체인고정브래킷(865)을 포함하는 것을 특징으로 하는 스틸하우스 패널의 패널 투입장치.