



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0016900
(43) 공개일자 2025년02월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 1/15 (2006.01) E04G 17/00 (2006.01)
E04G 5/08 (2006.01) E04G 7/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04G 1/15 (2013.01)
E04G 17/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0097470
(22) 출원일자 2023년07월26일
심사청구일자 2023년07월26일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
김선국
경기도 수원시 영통구 영통로90번길 4-27, 119동 1002호 (망포동, 늘푸른 벽산아파트)
임지영
경기도 수원시 영통구 청명로 10, 1404호 (영통동, 마크타워)
(74) 대리인
김중선, 이형석

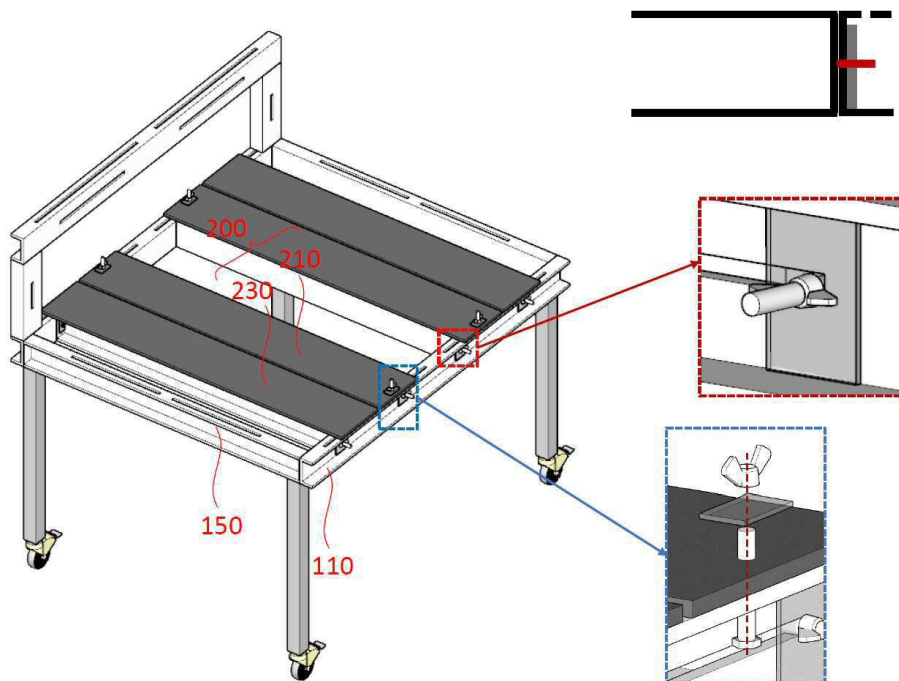
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 개량형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법

(57) 요약

본 발명은 판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로, 베이스프레임(100); 및, 상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 밴딩부(200);를 포함하여 구성되며, 상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하면, 상기 밴딩부(200)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 (뒷면에 계속)

대표도 - 도9



것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.

그리고 상기 베이스프레임(100)은,

일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및, 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.

또한 상기 다수개의 세로프레임(150)은,

양단에 설치되는 2개는 고정된 고정프레임(160)이고, 그 외의 것은 좌우로 이동가능한 이동프레임(170);이고,

상기 밴딩부(200)는,

베이스플레이트(210); 상기 베이스플레이트(210)와 소정의 거리 이격되어 평행하게 설치되는 밴딩플레이트(230); 및, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간을 연결하며 설치되는 밴딩장치(250);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.

이와 더불어 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

(1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계; (2) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계; (3) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;를 포함하여 구성되거나,

상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

(1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계; (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 가로프레임(110)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치조절단계; (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계; (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.

그리고 본 발명은 다른 실시예로써, 판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로, 베이스프레임(100); 및, 상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 판재밴딩부(500);를 포함하여 구성되되,

상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하면, 상기 판재밴딩부(500)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하는 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 제공하며,

상기 베이스프레임(100)은, 일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및, 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);

을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하고,

상기 판재밴딩부(500)는, 양측단에 수직으로 설치되는 2개의 포스트(510); 상기 포스트(510) 사이에 설치되는 판재고정부(530);를 포함하여 구성되되,

상기 판재고정부(530)에 상기 판재(10)를 삽입하면,

상기 판재고정부(530)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하는 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 제공한다.

더불어 상기 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

(1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계; (2) 상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하는 판재 삽입단계; (3) 상기 판재밴딩부(500)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법을 제공한다.

(52) CPC특허분류

E04G 5/08 (2013.01)

E04G 7/28 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711188100
과제번호	2022R1A2C2005276
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	개인기초연구(과기정통부)
연구과제명	Near-Zero 철근 절단폐기물 구현을 위한 IPD 기반 최적화공사관리 시스템 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	경희대학교(국제캠퍼스)
연구기간	2022.03.01 ~ 2027.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로,
베이스프레임(100); 및,
상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 밴딩부(200);
를 포함하여 구성되되,
상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하면,
상기 밴딩부(200)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 2

제1항에서,
상기 베이스프레임(100)은,
일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및,
상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);
을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 3

제2항에서,
상기 다수개의 세로프레임(150)은,
양단에 설치되는 2개는 고정된 고정프레임(160)이고,
그 외의 것은 좌우로 이동가능한 이동프레임(170);
인 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,
상기 밴딩부(200)는,
베이스플레이트(210);
상기 베이스플레이트(210)와 소정의 거리 이격되어 평행하게 설치되는 밴딩플레이트(230); 및,
상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간을 연결하며 설치되는 밴딩장치(250);
를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 5

제4항에서,

상기 베이스플레이트(210)는 양단이 상기 2개의 가로프레임(110)에 고정 설치되고,

상기 밴딩장치(250)가 상기 밴딩플레이트(230)를 회전시켜, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에 소정의 각도를 형성할 수 있는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 6

제4항에서,

상기 베이스플레이트(210)는 상기 이동프레임(170)에 고정 설치되고,

상기 밴딩장치(250)가 상기 밴딩플레이트(230)를 회전시켜, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에 소정의 각도를 형성할 수 있는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 7

제5항에서,

상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하고,

상기 밴딩플레이트(230)가 상부의 상기 판재(10)를 회전시켜 굽히므로,

상기 판재(10)가 소정의 각도로 굽혀지는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 8

제6항에서,

상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하고,

상기 밴딩플레이트(230)가 상부의 상기 판재(10)를 회전시켜 굽히므로,

상기 판재(10)가 소정의 각도로 굽혀지는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치.

청구항 9

제1항의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

(1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;

(2) 상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;

(3) 상기 밴딩부(200)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법.

청구항 10

제4항의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

(1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;

(2) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;

(3) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법.

청구항 11

제5항의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

- (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 가로프레임(110)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치 조절단계;
- (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법.

청구항 12

제6항의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,

- (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 이동프레임(170)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치 조절단계;
- (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 건설공사에서 사용되는 거푸집을 손쉽게 제작하기 위한 것으로, 기존에는 판재를 인력으로 재단하고 굽히고 절곡하므로 품질 유지가 어렵고 경제성이 저하되는 문제점을 해결하여, 미숙련공도 소정의 품질로 신속하고 손쉽게 제작하므로 경제성 및 시공성 등이 우수한 개량형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법 그리고 판재 절곡형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 도 1은 통상적으로 사용되는 거푸집 중 PVC와 같은 합성수지 거푸집을 도시한 것이고,

[0004] 도 2는 도 1의 합성수지 거푸집의 상세도를 도시한 것이다.

[0006] 일반적으로 건축물과 같은 콘크리트 구조물의 시공에 있어서,

[0007] 건축물의 벽체는 사각형태로 정형화된 거푸집을 이용하여 형성하게 되는데, 이러한 거푸집은 통상적으로 금속재 또는 목재로 제작되는 것으로 유품으로 칭한다.

[0008] 그리고 콘크리트 구조물이 직각으로 형성된 부분은 오탁부(인코너부)와 볼록부(아웃코너부)가 형성되기 마련인데,

[0009] 종래의 유품 거푸집의 경우에는 인,아웃코너부를 성형할 수 없으므로 별도의 철구조물을 이용하여 성형하였다.

- [0010] 즉 인,아웃코너 형상으로 절곡된 각 철구조물과 이 철구조물들을 고정시키는 부속품을 이용하여 거푸집을 원하는 형태로 제작하였다.
- [0012] 그러므로, 종래 유로폼 형태의 거푸집은 철구조물과 그에 따른 부속품을 조립해야 하므로 작업이 번거로워 공기가 지연되는 문제가 있었고, 작업자의 피로도가 증가하였다. 뿐만 아니라 종래 거푸집은 철재, 목재, 또는 이들의 조합으로 구성되므로 무게가 상당하여 운반, 보관, 시공 및 철거 등 취급할 때 매우 힘들어 공비가 증가하고, 취급 시 부주의로 낙하할 경우 무거운 중량 때문에 심한 부상을 당하는 등 안전사고의 우려가 있었다.
- [0014] 이러한 문제점을 해결하기 위해 최근에는 전용성이 증대된 PVC와 같은 합성수지를 성형하여 제작된 거푸집이 양산되고 있다. 합성수지 거푸집은 유로폼 형태의 거푸집보다는 무게가 가벼워 취급이 용이하여 건축물 공기를 단축시키는 장점이 있어 현재 활발하게 사용되고 있는 추세이다.
- [0016] 종래에는 합성수지 거푸집을 제작하는 데 있어서,
- [0017] 사람이 인력으로 합성수지 판재를 재단한 후, 밴딩부위를 정하여 인력으로 가열하여 굽히므로,
- [0018] 품질이 일정하기 어렵고, 많은 시간이 소요되는 문제점이 지적되어 왔다.
- [0020] 이에 본 발명자는 상술한 종래의 문제점을 해결한 것으로, 기존에는 판재를 인력으로 재단하고 굽히고 절곡하므로 품질 유지가 어렵고 경제성이 저하되는 문제점을 해결하여, 미숙련공도 소정의 품질로 신속하고 손쉽게 제작하므로 경제성 및 시공성 등이 우수한 개량형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법 그리고 판재 절곡형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법을 개발하기에 이르렀다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0022] (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 등록특허 제10-0828078호 '높이가 조절되는 거푸집 및 이를 이용한 맨홀 제작용거푸집', 2008년 04월 30일
- (특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 등록특허 제10-0679107호 '능형철망을 심재로 한 표면부와 이면부를 경질의 폐수지와 혼합연질의 폐수지로서 일체화되도록 용착 성형한 거푸집의제작공법 및 거푸집의 구조', 2007년 01월 30일

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0023] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 제시되는 것이다. 그 목적은 건설공사에서 사용되는 거푸집을 손쉽게 제작하기 위한 것으로, 기존에는 판재를 인력으로 재단하고 굽히고 절곡하므로 품질 유지가 어렵고 경제성이 저하되는 문제점을 해결하여, 미숙련공도 소정의 품질로 신속하고 손쉽게 제작하므로 경제성 및 시공성 등이 우수한 개량형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법 그리고 판재 절곡형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0025] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은 판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로,
- [0026] 베이스프레임(100); 및, 상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 밴딩부(200);를 포함하여 구성되되,
- [0027] 상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하면, 상기 밴딩부(200)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.
- [0028] 그리고 상기 베이스프레임(100)은,
- [0029] 일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및, 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.
- [0030] 또한 상기 다수개의 세로프레임(150)은,
- [0031] 양단에 설치되는 2개는 고정된 고정프레임(160)이고, 그 외의 것은 좌우로 이동가능한 이동프레임(170);이고,
- [0032] 상기 밴딩부(200)는,
- [0033] 베이스플레이트(210); 상기 베이스플레이트(210)와 소정의 거리 이격되어 평행하게 설치되는 밴딩플레이트(230); 및, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간을 연결하며 설치되는 밴딩장치(250);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.
- [0034] 이와 더불어 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0035] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계; (2) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계; (3) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;를 포함하여 구성되거나,
- [0036] 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0037] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계; (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 가로프레임(110)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치조절단계; (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계; (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 개량형 거푸집 제작장치를 제공한다.
- [0039] 그리고 본 발명은 다른 실시예로써, 판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로, 베이스프레임(100); 및, 상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 판재밴딩부(500);를 포함하여 구성되되,
- [0040] 상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하면, 상기 판재밴딩부(500)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하는 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 제공하며,
- [0041] 상기 베이스프레임(100)은, 일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및, 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);
- [0042] 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하고,
- [0044] 상기 판재밴딩부(500)는, 양측단에 수직으로 설치되는 2개의 포스트(510); 상기 포스트(510) 사이에 설치되는 판재고정부(530);를 포함하여 구성되되,
- [0045] 상기 판재고정부(530)에 상기 판재(10)를 삽입하면,
- [0046] 상기 판재고정부(530)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하는 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 제공한다.
- [0048] 더불어 상기 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0049] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계; (2) 상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하는 판재 삽입단계; (3) 상기 판재밴딩부(500)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;를 포함하여

구성되는 것을 특징으로 하는 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법을 제공한다.

발명의 효과

[0051]

본 발명에 따르면 건설공사에서 사용되는 거푸집을 손쉽게 제작하기 위한 것으로, 기존에는 판재를 인력으로 재단하고 굽히고 절곡하므로 품질 유지가 어렵고 경제성이 저하되는 문제점을 해결하여, 미숙련공도 소정의 품질로 신속하고 손쉽게 제작하므로 경제성 및 시공성 등이 우수한 개량형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법 그리고 판재 절곡형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0053]

도 1은 통상적으로 사용되는 거푸집 중 PVC와 같은 합성수지 거푸집을 도시한 것이다.

도 2는 도 1의 합성수지 거푸집의 상세도를 도시한 것이다.

도 3은 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 베이스프레임의 평면도를 도시한 것이다.

도 4는 도 3의 상부에 밴딩부가 설치된 개념도를 도시한 것이다.

도 5는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 평면도 및 저면도이다.

도 6은 도 5에 밴딩부를 설치한 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 평면도 및 저면도이다.

도 7은 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 좌측면도 및 정면도이다.

도 8은 도 7에 밴딩부를 설치한 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 좌측면도 및 정면도이다.

도 9는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 사시도 및 부분 상세도를 도시한 것이다.

도 10은 도 9를 하부에서 바라본 사시도 및 부분 상세도를 도시한 것이다.

도 11은 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 밴딩부의 작동원리를 개념적으로 도시한 것이다.

도 12는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 밴딩부의 다른 실시예를 도시한 것이다.

도 13은 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 다른 실시예를 도시한 것이다.

도 14는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 히팅부를 개념적으로 도시한 것이다.

도 15는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법의 순서도를 도시한 것이다.

도 16은 도 15의 다른 실시예를 도시한 것이다.

도 17은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치의 전면 사시도를 도시한 것이다.

도 18은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치의 후면 사시도를 도시한 것이다.

도 19는 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치에서 판재밴딩부의 전면 사시도를 도시한 것이다.

도 20은 도 19의 부분 확대도이다.

도 21은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치에서 판재밴딩부의 후면 사시도를 도시한 것이다.

도 22는 도 21의 부분 확대도이다.

도 23은 본 발명에서 판재를 굽히기 전 단계를 도시한 것이다.

도 24는 도 23의 측면도이다

도 25는 본 발명에서 판재를 굽힌 후 단계를 도시한 것이다.

도 26은 도 25의 측면도이다.

도 27은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법의 순서도를 도시한 것이다.

도 28 내지 30은 본 발명에 사용되는 부재들의 제작치수를 예시적으로 기재한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0054] 이하 첨부한 도면과 함께 상기와 같은 본 발명의 개념이 바람직하게 구현된 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.
- [0056] 도 1은 통상적으로 사용되는 거푸집 중 PVC와 같은 합성수지 거푸집을 도시한 것이고,
- [0057] 도 2는 도 1의 합성수지 거푸집의 상세도를 도시한 것이다.
- [0059] 도시된 바와 같이, 합성수지 거푸집은 굽혀진 밴딩부위가 적절한 반경으로 라운드를 형성하여야 한다.
- [0061] 그러나 종래의 공법은 상술한 바와 같이,
- [0062] 합성수지 거푸집을 제작하는 데 있어서, 사람이 인력으로 합성수지 판재를 재단한 후, 밴딩부위를 정하여 인력으로 가열하여 굽히므로, 품질이 일정하기 어렵고, 많은 시간이 소요되는 단점이 있었다.
- [0064] 본 발명은 합성수지 판재를 기계적으로 굽힐 수 있어 정확한 치수 확보가 가능하고 경제적인 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법에 관한 것이다.
- [0066] 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치는,
- [0067] 판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로,
- [0068] 베이스프레임(100); 및,
- [0069] 상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 밴딩부(200);
- [0070] 를 포함하여 구성되되,
- [0071] 상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하면,
- [0072] 상기 밴딩부(200)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 한다.
- [0074] 그리고 상기 베이스프레임(100)은,
- [0075] 일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및,
- [0076] 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);
- [0077] 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0079] 또한 상기 다수개의 세로프레임(150)은,
- [0080] 양단에 설치되는 2개는 고정된 고정프레임(160)이고,
- [0081] 그 외의 것은 좌우로 이동가능한 이동프레임(170);
- [0082] 인 것을 특징으로 하며,
- [0084] 상기 밴딩부(200)는,

- [0085] 베이스플레이트(210);
- [0086] 상기 베이스플레이트(210)와 소정의 거리 이격되어 평행하게 설치되는 밴딩플레이트(230); 및,
- [0087] 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간을 연결하며 설치되는 밴딩장치(250);
- [0088] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0090] 그리고 상기 베이스플레이트(210)는 양단이 상기 2개의 가로프레임(110)에 고정 설치되고,
- [0091] 상기 밴딩장치(250)가 상기 밴딩플레이트(230)를 회전시켜, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에 소정의 각도를 형성할 수 있는 것을 특징으로 하며,
- [0093] 상기 베이스플레이트(210)는 상기 이동프레임(170)에 고정 설치되고,
- [0094] 상기 밴딩장치(250)가 상기 밴딩플레이트(230)를 회전시켜, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에 소정의 각도를 형성할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0096] 그리고 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하고,
- [0097] 상기 밴딩플레이트(230)가 상부의 상기 판재(10)를 회전시켜 굽히므로,
- [0098] 상기 판재(10)가 소정의 각도로 굽혀지는 것을 특징으로 한다.
- [0100] 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법은,
- [0101] 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0102] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0103] (2) 상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0104] (3) 상기 밴딩부(200)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0105] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0107] 그리고 다른 실시예는 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0108] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0109] (2) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0110] (3) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0111] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0113] 또한 다른 실시예는 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0114] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0115] (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 가로프레임(110)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치 조절단계;
- [0116] (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0117] (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;

- [0118] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하거나
- [0120] 상기 개량형 거꾸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0121] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0122] (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 이동프레임(170)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치 조절단계;
- [0123] (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0124] (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0125] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0127] 도 3은 본 발명의 개량형 거꾸집 제작장치에서 베이스프레임의 평면도를 도시한 것이고,
- [0128] 도 5는 본 발명의 개량형 거꾸집 제작장치의 평면도 및 저면도이며,
- [0129] 도 7은 본 발명의 개량형 거꾸집 제작장치의 좌측면도 및 정면도이다.
- [0131] 도시된 바와 같이 상기 베이스프레임(100)은,
- [0132] 일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및,
- [0133] 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);
- [0134] 을 포함하여 구성된다.
- [0136] 모든 프레임 부재 및 본 발명의 구성요소는 슬롯(slot)이 형성되어 볼트 및 너트 등의 결합수단으로 길이 및 위치를 자유롭게 조절하며 고정 설치될 수 있음을 미리 밝힌다.
- [0138] 그리고 상기 다수개의 세로프레임(150)은,
- [0139] 양단에 설치되는 2개는 고정된 고정프레임(160)이고,
- [0140] 그 외의 것은 좌우로 이동가능한 이동프레임(170)이다.
- [0142] 또한 도시된 바와 같이, 작업높이와 기동성을 부여하기 위하여 상기 베이스프레임(100)에는 소정의 높이를 갖는 다리부와 바퀴부가 설치될 수 있다.
- [0144] 도 4는 도 3의 상부에 밴딩부가 설치된 개념도를 도시한 것이고,
- [0145] 도 6은 도 5에 밴딩부를 설치한 본 발명의 개량형 거꾸집 제작장치의 평면도 및 저면도이며,
- [0146] 도 8은 도 7에 밴딩부를 설치한 본 발명의 개량형 거꾸집 제작장치의 좌측면도 및 정면도이다.
- [0148] 도시된 바와 같이, 상기 밴딩부(200)는,
- [0149] 베이스플레이트(210);
- [0150] 상기 베이스플레이트(210)와 소정의 거리 이격되어 평행하게 설치되는 밴딩플레이트(230); 및,

- [0151] 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간을 연결하며 설치되는 밴딩장치(250);
- [0152] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0154] 도 9는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 사시도 및 부분 상세도를 도시한 것이고,
- [0155] 도 10은 도 9를 하부에서 바라본 사시도 및 부분 상세도를 도시한 것이다.
- [0157] 도시된 바와 같이,
- [0158] 상기 밴딩부(200)는,
- [0159] 베이스플레이트(210); 상기 베이스플레이트(210)와 소정의 거리 이격되어 평행하게 설치되는 밴딩플레이트(230); 및, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간을 연결하며 설치되는 밴딩장치(250);를 포함하여 구성되고,
- [0161] 상기 베이스플레이트(210)는 양단이 상기 2개의 가로프레임(110)에 고정 설치되고, 상기 밴딩장치(250)가 상기 밴딩플레이트(230)를 회전시켜, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에 소정의 각도를 형성할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0163] 자세히 부연설명하면,
- [0164] 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하고,
- [0165] 상기 밴딩플레이트(230)가 상부의 상기 판재(10)를 회전시켜 굽히므로,
- [0166] 상기 판재(10)가 소정의 각도로 굽혀지는 것을 특징으로 한다.
- [0168] 그리고 도시되지는 않았으나,
- [0169] 상기 베이스플레이트(210)는 양단이 상기 2개의 가로프레임(110)에 고정 설치되는 대신에,
- [0170] 상기 베이스플레이트(210)는 상기 이동프레임(170)에 고정 설치되고,
- [0171] 상기 밴딩장치(250)가 상기 밴딩플레이트(230)를 회전시켜, 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에 소정의 각도를 형성할 수 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0173] 자세히 부연설명하면,
- [0174] 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하고,
- [0175] 상기 밴딩플레이트(230)가 상부의 상기 판재(10)를 회전시켜 굽히므로,
- [0176] 상기 판재(10)가 소정의 각도로 굽혀지는 것을 특징으로 한다.
- [0178] 도 11은 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 밴딩부의 작동원리를 개념적으로 도시한 것이다.
- [0180] 도 11은 본 발명의 대표적인 특징을 도시한 것으로,
- [0181] 도시된 바와 같이,

- [0182] 상기 밴딩장치(250)가 고정부(251)와 회전부(253)로 구분되어 구성된다.
- [0184] 상기 고정부(251)는 상기 베이스플레이트(210) 일단 하부에 설치되며,
- [0185] 상기 회전부(253)는 타단이 상기 고정부(251)의 일단에 힌지결합하고 타단이 상기 밴딩플레이트(230) 하부에 설치된다.
- [0187] 이때 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상호간에는 이격이 발생하여 히팅부설치부(240)가 형성된다.
- [0189] 상기 히팅부설치부(240)에는 상기 관재(10)를 하부에서 가열할 수 있는 히팅부(300)가 설치된다.
- [0191] 도 14는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 히팅부를 개념적으로 도시한 것이다.
- [0193] 상기 히팅부(300)는 반구형 단면의 반사판(310)과 상기 반사판(310) 내부에 이격되어 설치되는 열선(330)이 설치된다.
- [0195] 상기 히팅부(300)는 보통 복사열을 이용한 전열기와 같은 원리를 이용한 것으로, 상기 열선(330)에서 발생한 복사열을 상기 반사판(310)에서 반사하여 가열하고자 하는 상기 관재(10)의 하부에 집중시키기 위한 것이다.
- [0197] 그리고 본 발명은 도 11에 도시된 바와 같이,
- [0198] 상기 관재(10)가 굽혀질 때, 안쪽에서 압력을 가해 모양과 형태를 형성하면서 도 2에 도시된 면귀에서의 반경을 형성하는 면귀반경형성부(400)가 추가로 구성될 수 있다.
- [0199]
- [0200] 상기 면귀반경형성부(400)는 면귀에서의 반경과 동일한 반경을 가질 수 있는 원형 파이프를 주로 사용하며,
- [0201] 외부로 열이 발산되어 상기 관재(10)의 가공이 용이하도록 내부에 별도의 열선을 포함하여 열이 발생되도록 할 수 있다.
- [0203] 도 12는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치에서 밴딩부의 다른 실시예를 도시한 것이다.
- [0205] 도 12의 실시예는,
- [0206] 상기 회전부(253)가 상기 밴딩플레이트(230) 하부에 설치될 때, 상기 밴딩플레이트(230)가 슬라이딩이 가능하도록 상기 회전부(253)에 설치되는 예를 산정한 것이다.
- [0207] 왜냐하면, 상기 회전부(253)의 회전시 상기 밴딩플레이트(230)의 단부가 인접 부재와 간섭되어 원하는 각도로 회전이 불가능 할 수 있으므로,
- [0208] 상기 밴딩플레이트(230)가 중력 또는 다른 부재와 접촉시 슬라이딩되어 타 부재와의 간섭을 방지한 것이다.
- [0210] 도 13은 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치의 다른 실시예를 도시한 것이다.

- [0212] 도 13의 실시예는 상술한 밴딩부(200)를 크기와 설치위치를 달리하여 상기 베이스프레임(100) 내부에서 어느 곳이라도 설치할 수 있으므로,
- [0213] 판재(10)를 굽히고 절곡하여 다양한 모양과 형상의 거푸집을 만들 수 있는 특징이 있다.
- [0215] 도 15는 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법의 순서도를 도시한 것이고,
- [0216] 도 16은 도 15의 다른 실시예를 도시한 것이다.
- [0218] 본 발명의 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법은,
- [0219] 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0220] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0221] (2) 상기 밴딩부(200) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0222] (3) 상기 밴딩부(200)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0223] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하며,
- [0225] 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0226] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0227] (2) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0228] (3) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0229] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하거나,
- [0231] 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0232] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0233] (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 가로프레임(110)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치 조절단계;
- [0234] (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0235] (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0236] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하고,
- [0238] 또는 상기 개량형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0239] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0240] (2) 상기 베이스플레이트(210)를 상기 이동프레임(170)에 고정 설치하되 소정의 위치에 위치시키는 베이스위치 조절단계;
- [0241] (3) 상기 베이스플레이트(210)와 상기 밴딩플레이트(230) 상부에 상기 판재(10)를 포설하는 판재포설단계;
- [0242] (4) 상기 밴딩장치(250)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0243] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0245] 이하에서는 본 발명의 다른 실시예인 판재 절곡형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법에 대하여

설명한다.

- [0247] 본 실시예는 전술한 실시예와 독립적으로 또는 병행하여 사용될 수 있으며,
- [0248] 특히 상기 베이스프레임(100)을 서로 공유하므로, 공유되는 상기 베이스프레임(100) 상부에 각각 필요시 다른 부재들을 조립하여 구축하므로 호환될 수 있음을 미리 밝힌다.
- [0250] 도 17은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치의 전면 사시도를 도시한 것이고,
- [0251] 도 18은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치의 후면 사시도를 도시한 것이다.
- [0252] 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치는,
- [0253] 판재(10)를 굽히고 절곡하여 거푸집을 제작하기 위한 것으로,
- [0254] 베이스프레임(100); 및,
- [0255] 상기 베이스프레임(100) 상부에 설치되는 판재밴딩부(500);
- [0256] 를 포함하여 구성되되,
- [0257] 상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하면,
- [0258] 상기 판재밴딩부(500)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 한다.
- [0260] 그리고 상기 베이스프레임(100)은,
- [0261] 일정 거리 이격되어 마주보게 설치되는 2개의 가로프레임(110); 및,
- [0262] 상기 2개의 가로프레임(110) 사이에 수직으로 설치되는 다수개의 세로프레임(150);
- [0263] 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0265] 또한 상기 판재밴딩부(500)는,
- [0266] 양측단에 수직으로 설치되는 2개의 포스트(510);
- [0267] 상기 포스트(510) 사이에 설치되는 판재고정부(530);
- [0268] 를 포함하여 구성되되,
- [0269] 상기 판재고정부(530)에 상기 판재(10)를 삽입하면,
- [0270] 상기 판재고정부(530)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하며,
- [0271] 상기 판재고정부(530)가 하강하며 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 한다.
- [0273] 더불어 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법은,
- [0274] 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0275] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0276] (2) 상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하는 판재삽입단계;
- [0277] (3) 상기 판재밴딩부(500)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0278] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하며,

- [0280] 상기 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0281] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0282] (2) 상기 판재고정부(530)에 상기 판재(10)를 삽입하는 판재삽입단계;
- [0283] (3) 상기 판재고정부(530)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0284] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0286] 도 19는 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치에서 판재밴딩부의 전면 사시도를 도시한 것이고, 도 20은 도 19의 부분 확대도이다.
- [0287] 그리고 도 21은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치에서 판재밴딩부의 후면 사시도를 도시한 것이고, 도 22는 도 21의 부분 확대도이다.
- [0289] 도시된 바와 같이,
- [0290] 상기 판재밴딩부(500)는,
- [0291] 양측단에 수직으로 설치되는 2개의 포스트(510);
- [0292] 상기 포스트(510) 사이에 설치되는 판재고정부(530);
- [0293] 를 포함하여 구성되되,
- [0294] 상기 판재고정부(530)에 상기 판재(10)를 삽입하면,
- [0295] 상기 판재고정부(530)가 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 것을 특징으로 하다.
- [0297] 상기 2개의 포스트(510) 후면 사이에는 후면프레임(560)이 설치되어 판재(10)가 굽혀질 때 지지하게 된다.
- [0299] 상기 포스트(510)에는 경사진 슬롯이 형성되며,
- [0300] 상기 판재고정부(530)는 2개의 파이프로 구성되어, 상기 파이프가 상기 슬롯에 삽입된다.
- [0302] 상기 파이프는 상술한 면귀반경형성부(400)를 그대로 이용할 수 있으며,
- [0303] 상기 면귀반경형성부(400)는 면귀에서의 반경과 동일한 반경을 가질 수 있는 원형 파이프를 주로 사용하며,
- [0304] 외부로 열이 발산되어 상기 판재(10)의 가공이 용이하도록 내부에 별도의 열선을 포함하여 열이 발생되도록 할 수 있다.
- [0306] 따라서 상기 판재고정부(530)는 2개의 상기 면귀반경형성부(400)로 구성되고, 상기 2개의 면귀반경형성부(400) 사이에 판재(10)를 삽입하여 굽히고자 하는 밴딩위치를 정한다.
- [0308] 상기 면귀반경형성부(400)는 통상적인 U형 클램프 등의 결합수단으로 고정플레이트(540)에 고정설치한다.
- [0310] 도 23은 본 발명에서 판재를 굽히기 전 단계를 도시한 것이고,
- [0311] 도 24는 도 23의 측면도이다
- [0312] 그리고 도 25는 본 발명에서 판재를 굽힌 후 단계를 도시한 것이고,

- [0313] 도 26은 도 25의 측면도이다.
- [0315] 도시된 바와 같이 사용자는 상기 먼귀반경형성부(400)를 이용하여 판재(10)의 밴딩부위를 충분히 가열한 후 상기 먼귀반경형성부(400) 또는 고정플레이트(540)를 아래로 누르면 상기 판재고정부(530)가 하강하며 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히게 된다.
- [0317] 그리고 도 23 등에 도시된 바와 같이,
- [0318] 상기 판재고정부(530)가 하강할 때 상기 판재(10)가 움직이거나 이탈하지 않도록, 상기 판재(10)의 끝단을 거치프레임(550)에 위치시키도록 한다.
- [0320] 상기 거치프레임(550)은 세로프레임(150)과 수직방향으로 이동가능하도록 설치된다.
- [0322] 도 27은 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법의 순서도를 도시한 것이다.
- [0324] 도시된 바와 같이,
- [0325] 본 발명의 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 거푸집 제작방법은,
- [0326] 상기 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0327] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0328] (2) 상기 판재밴딩부(500)에 상기 판재(10)를 삽입하는 판재삽입단계;
- [0329] (3) 상기 판재밴딩부(500)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0330] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하거나
- [0332] 상기 판재 절곡형 거푸집 제작장치를 이용한 것으로,
- [0333] (1) 공장에서 상기 판재(10)를 준비하는 준비단계;
- [0334] (2) 상기 판재고정부(530)에 상기 판재(10)를 삽입하는 판재삽입단계;
- [0335] (3) 상기 판재고정부(530)를 가동하여 상기 판재(10)를 소정의 각도로 굽히는 밴딩단계;
- [0336] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0338] 결론으로, 본 발명은 건설공사에서 사용되는 거푸집을 손쉽게 제작하기 위한 것으로, 기존에는 판재를 인력으로 재단하고 굽히고 절곡하므로 품질 유지가 어렵고 경제성이 저하되는 문제점을 해결하여, 미숙련공도 소정의 품질로 신속하고 손쉽게 제작하므로 경제성 및 시공성 등이 우수한 개량형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법 그리고 판재 절곡형 거푸집 제작장치 및 이를 이용한 거푸집 제작방법을 제공하는 특징이 있다.
- [0340] 본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다.
- [0341] 따라서 본 발명의 청구범위는 이진 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

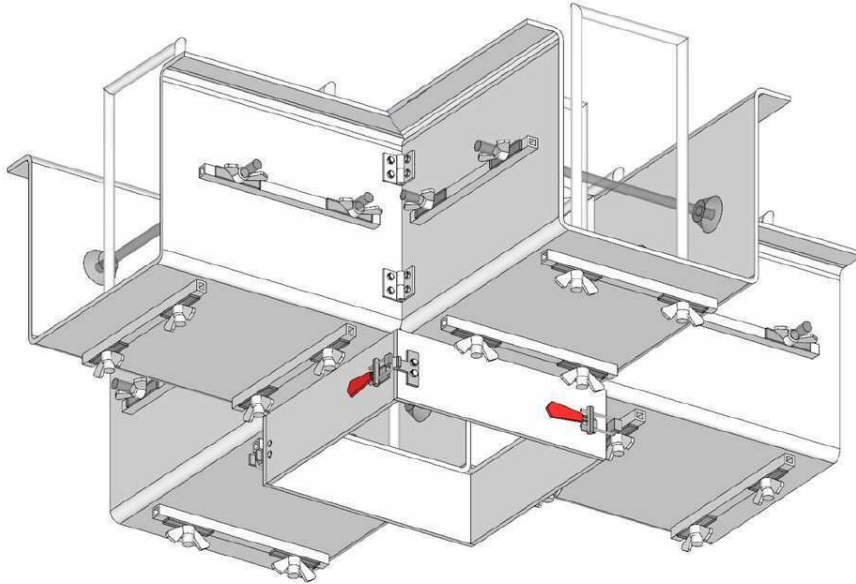
부호의 설명

[0343]

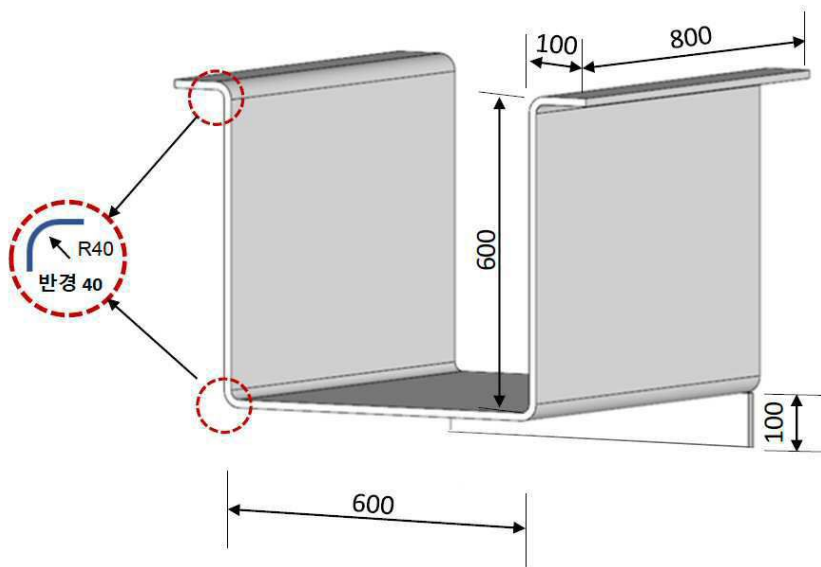
10: 판재
100: 베이스프레임
110: 가로프레임
150: 세로프레임
160: 고정프레임
170: 이동프레임
200: 밴딩부
210: 베이스플레이트
230: 밴딩플레이트
240: 히팅부설치부
250: 밴딩장치
251: 고정부
253: 회전부
300: 히팅부
310: 반사판
330: 열선
400: 면귀반경형성부
500: 판재밴딩부
510: 포스트
530: 판재고정부
540: 고정플레이트
550: 거치프레임
560: 후면프레임

도면

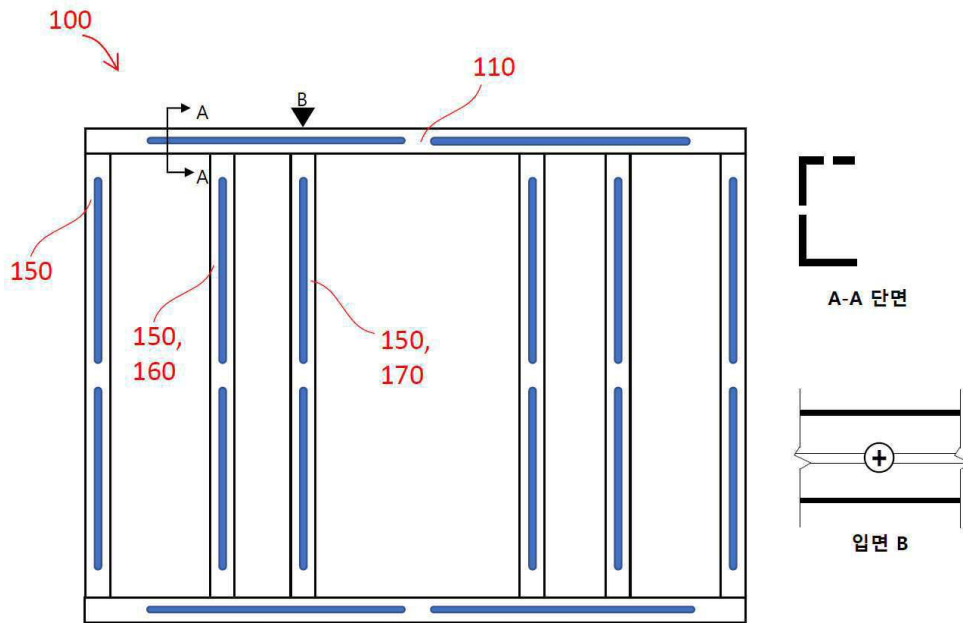
도면1



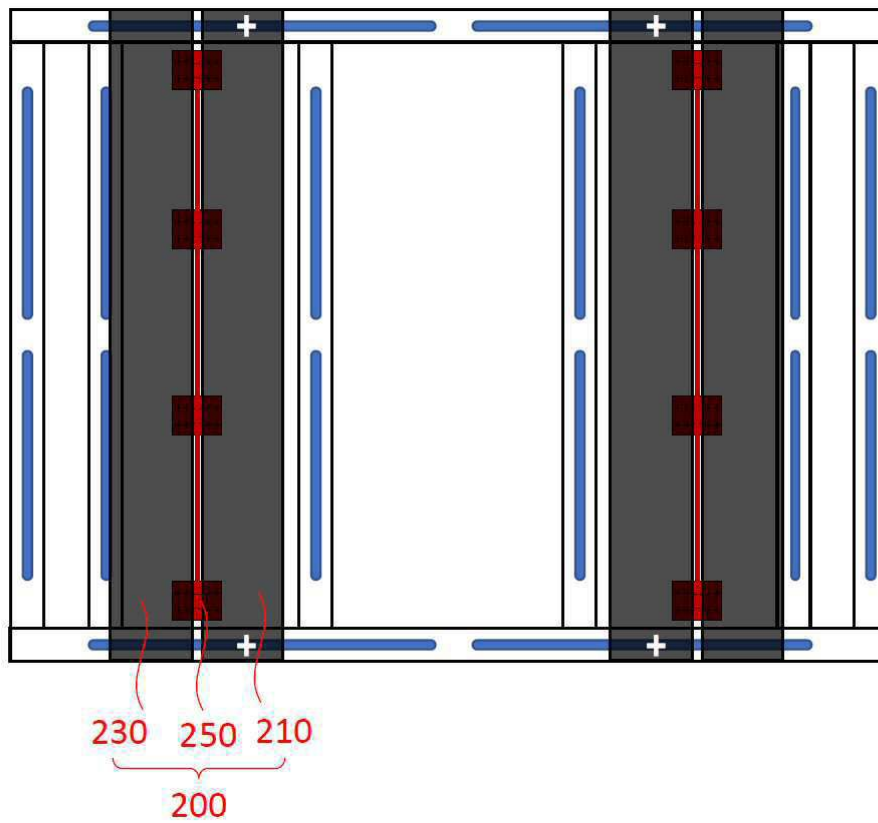
도면2



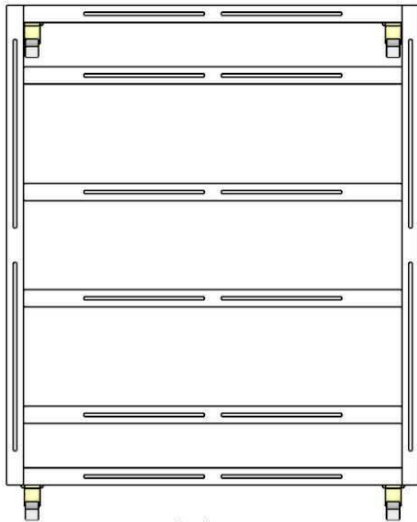
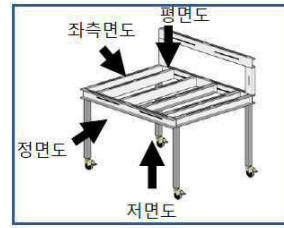
도면3



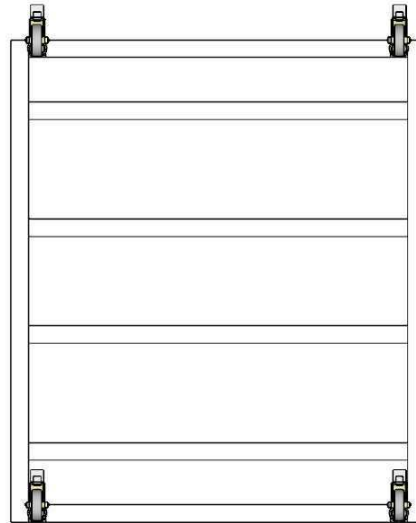
도면4



도면5

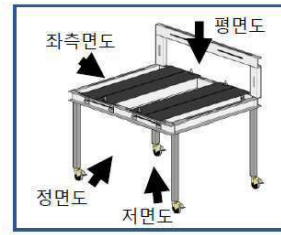


<평면도>

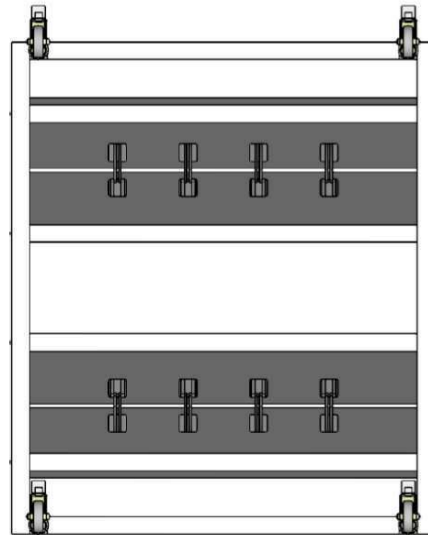


<저면도>

도면6

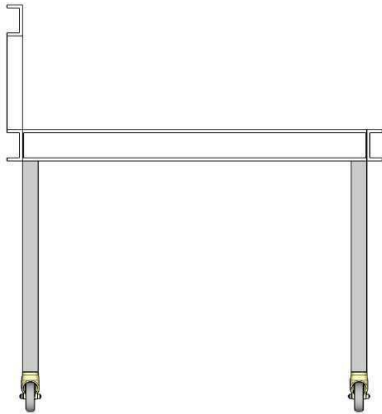
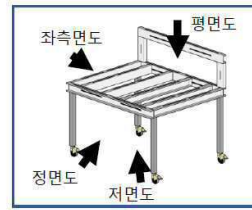


<평면도>

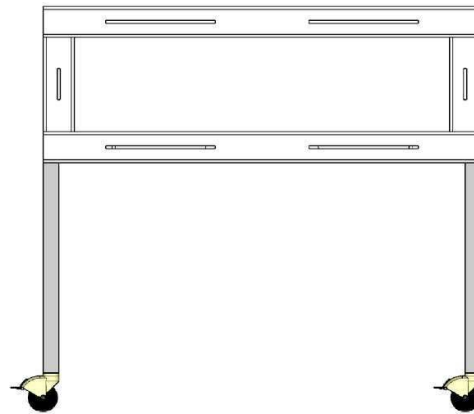


<저면도>

도면7

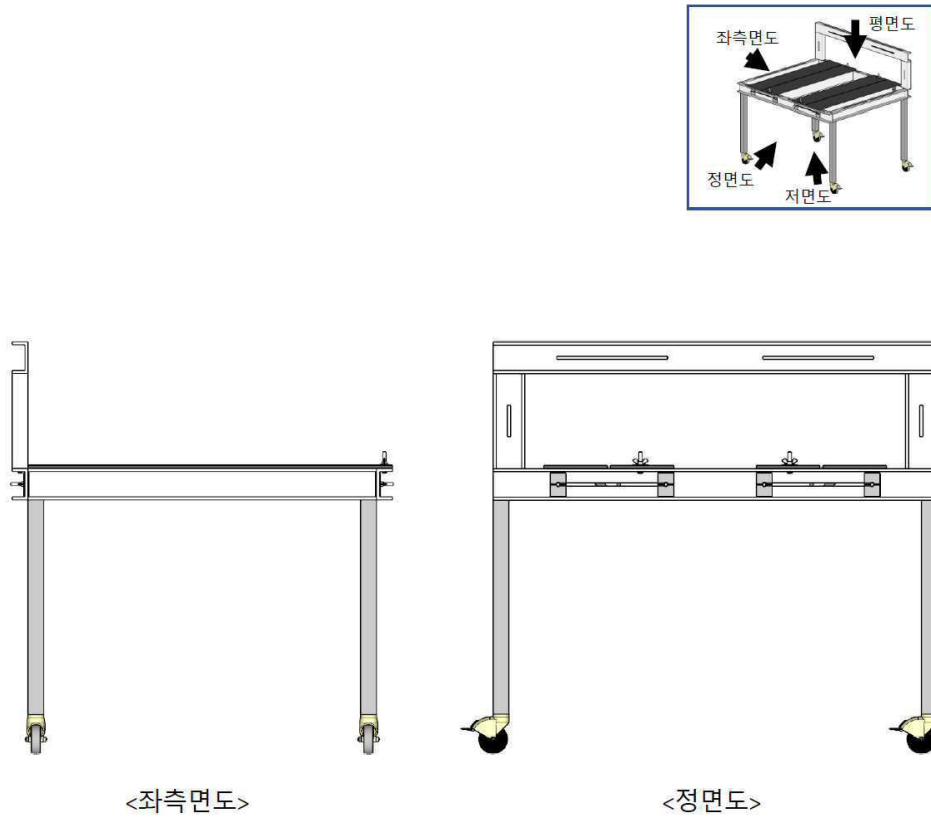


<좌측면도>

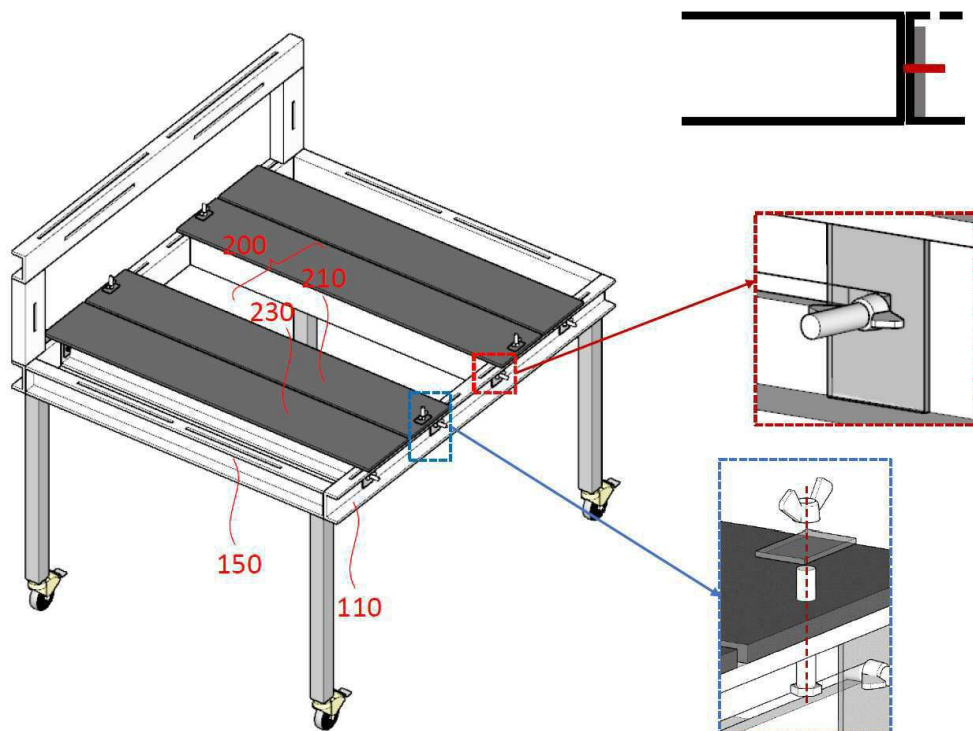


<정면도>

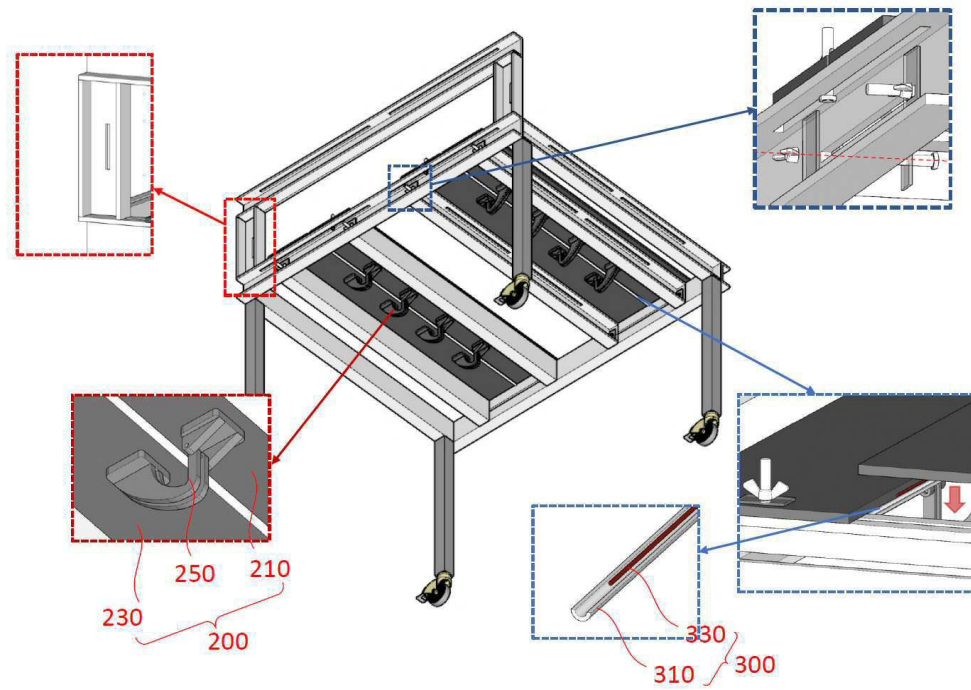
도면8



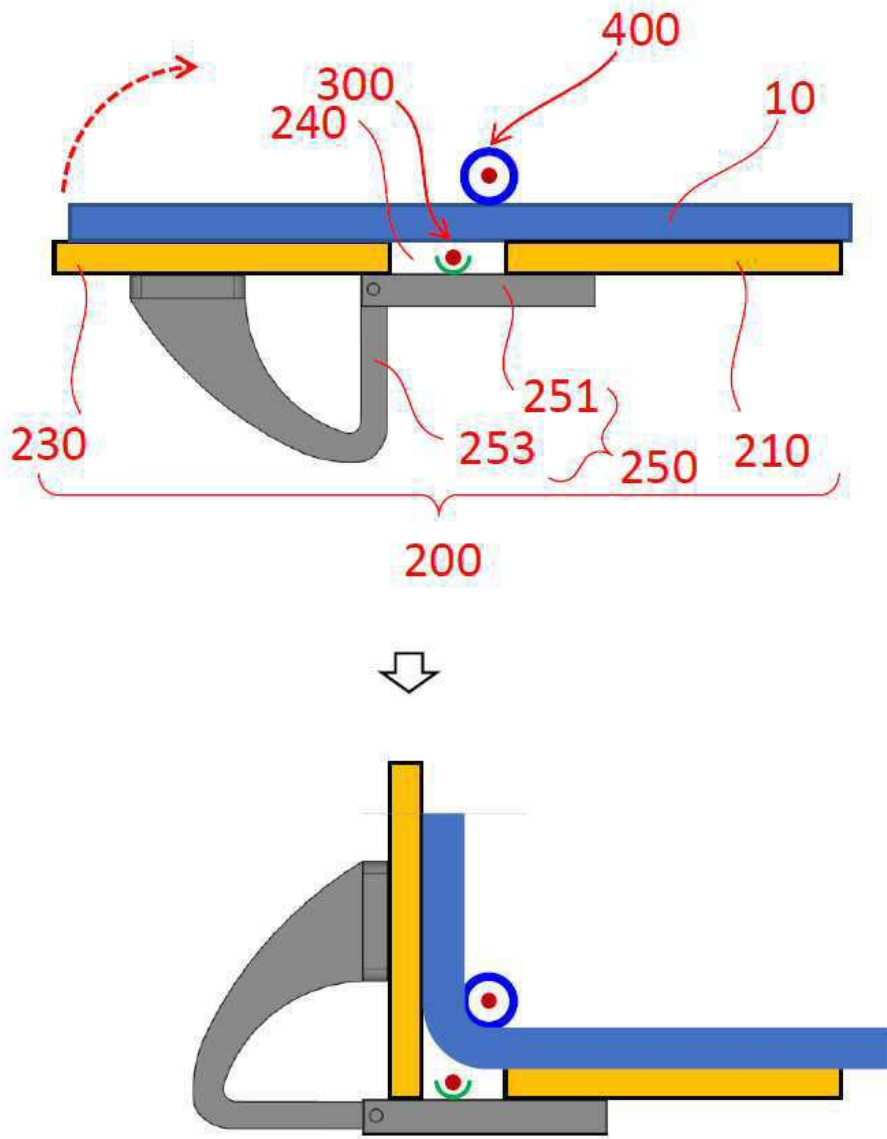
도면9



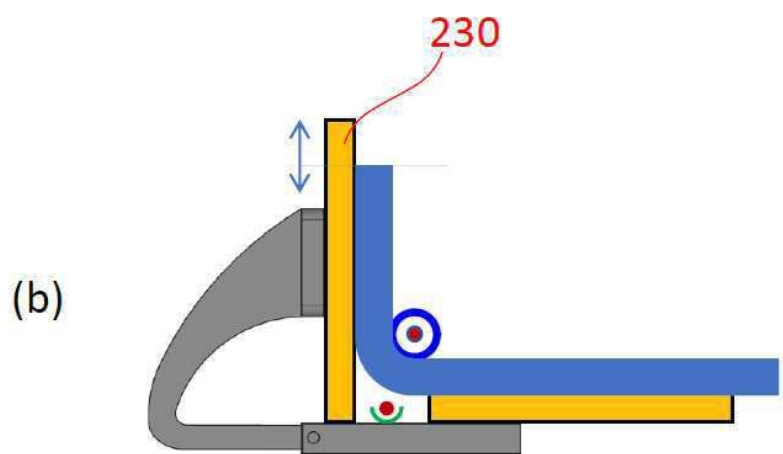
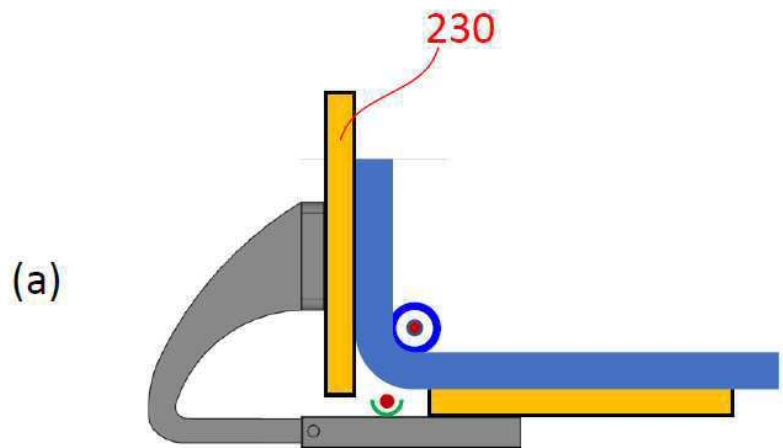
도면10



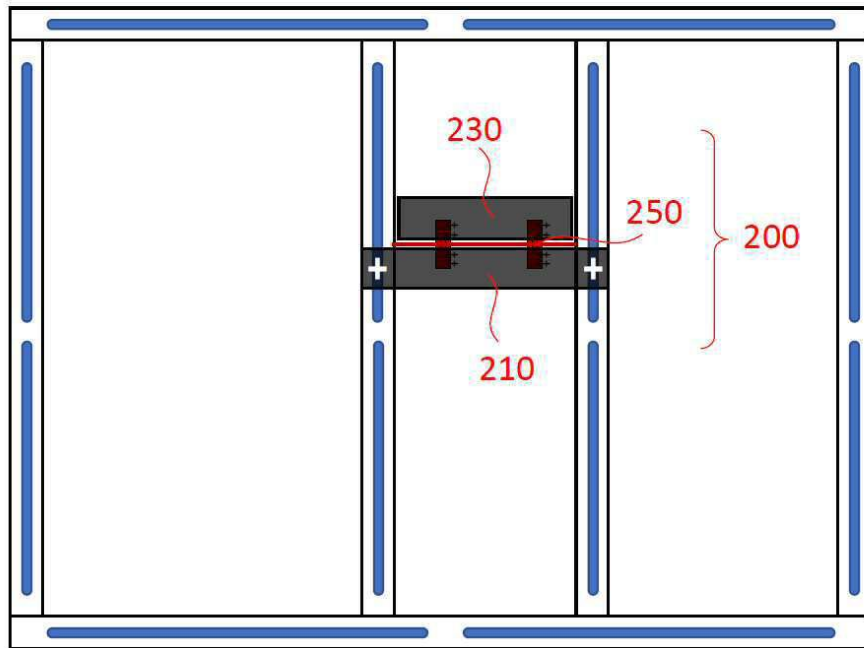
도면11



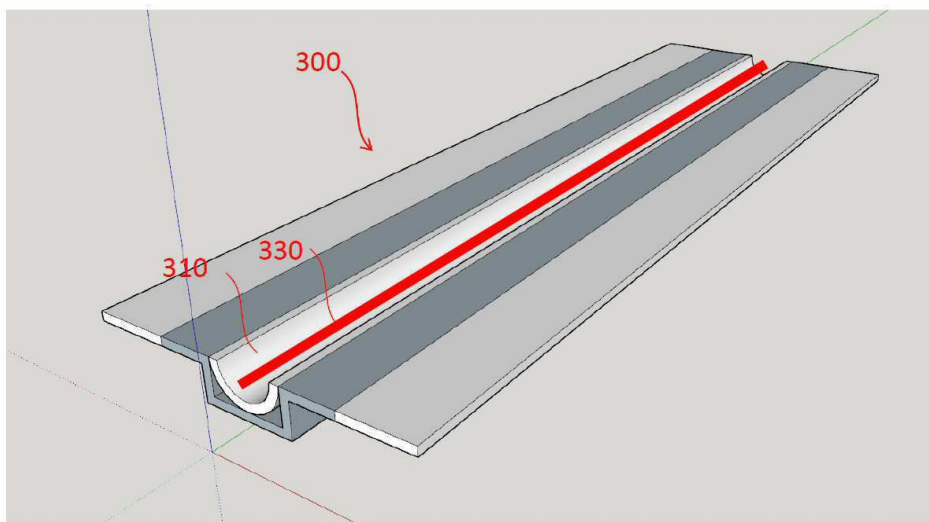
도면12



도면13



도면14



도면15

(1) 준비단계;



(2) 판재포설단계;



(3) 밴딩단계;

도면16

(1) 준비단계;



(2) 베이스위치조절단계;

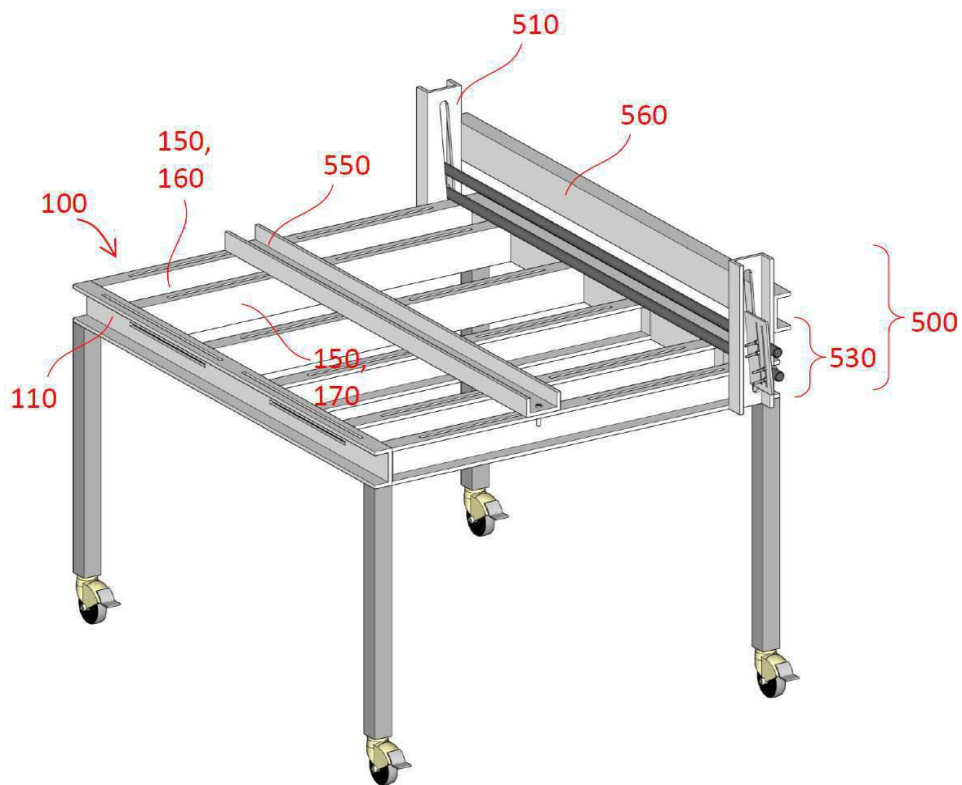


(3) 판재포설단계;

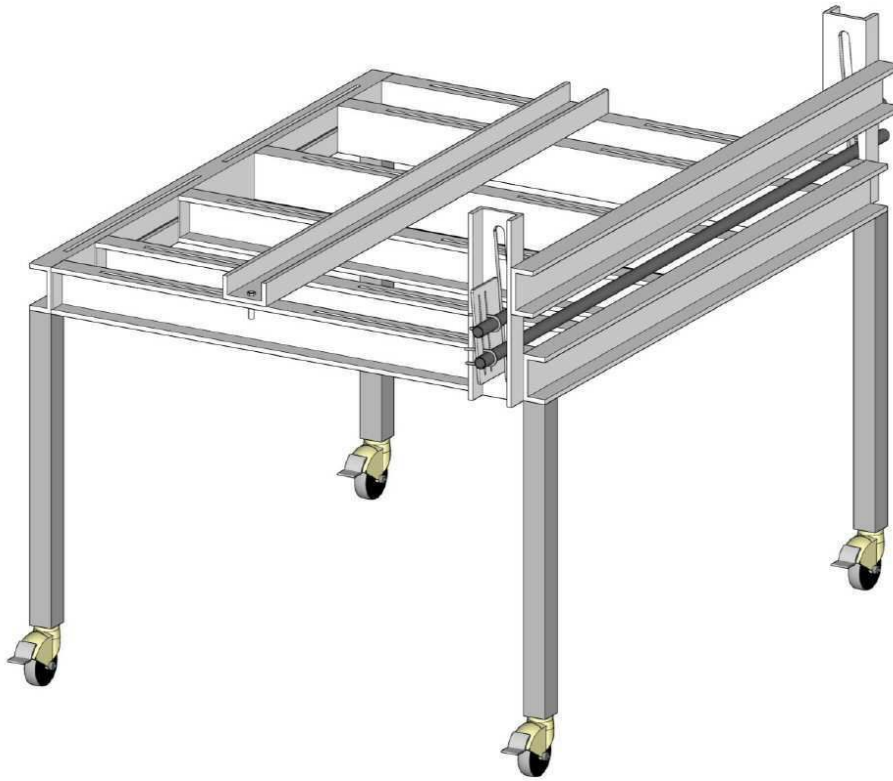


(4) 밴딩단계;

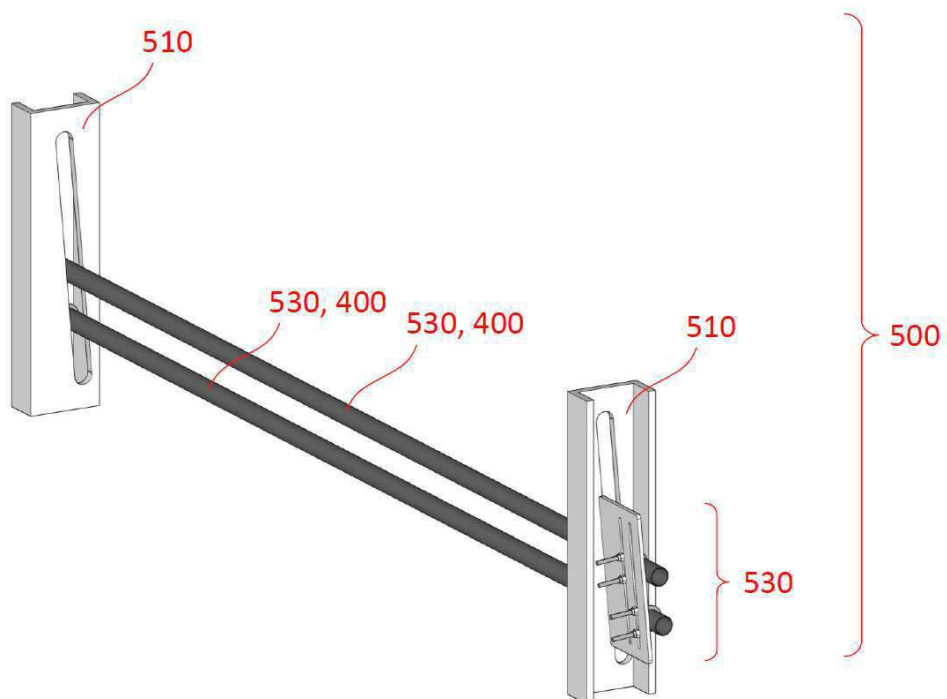
도면17



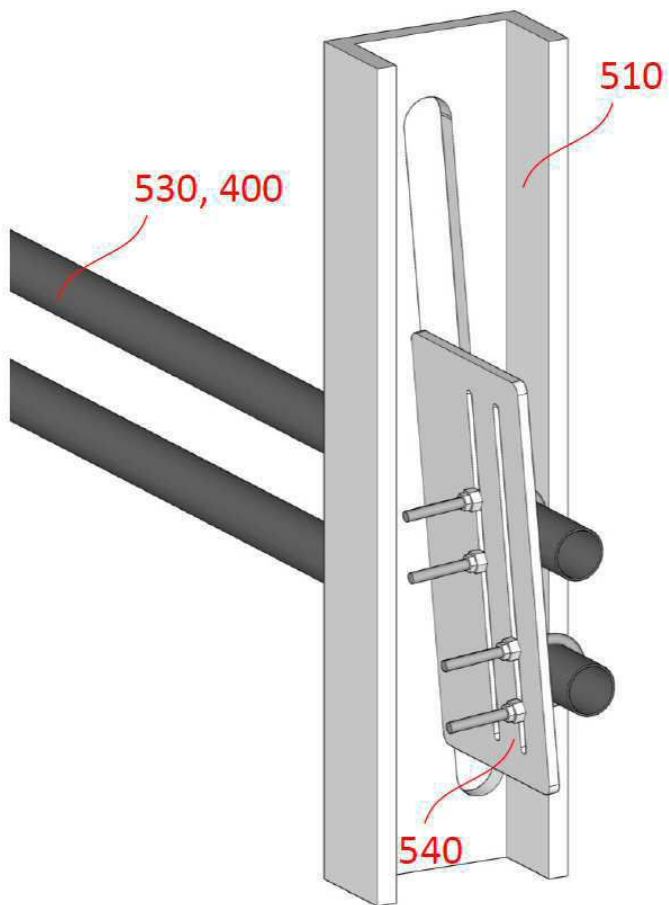
도면18



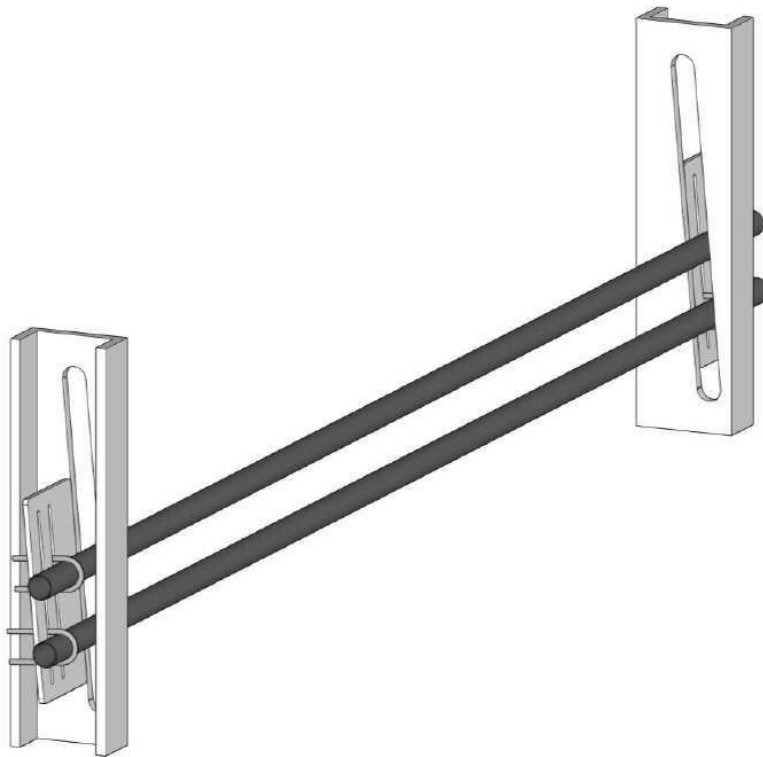
도면19



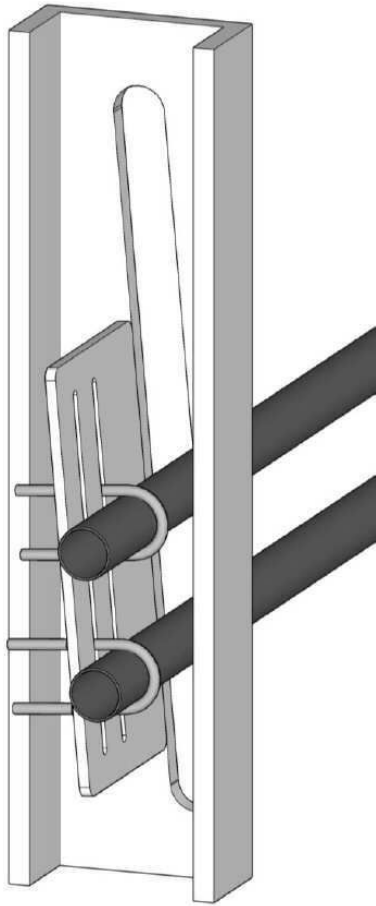
도면20



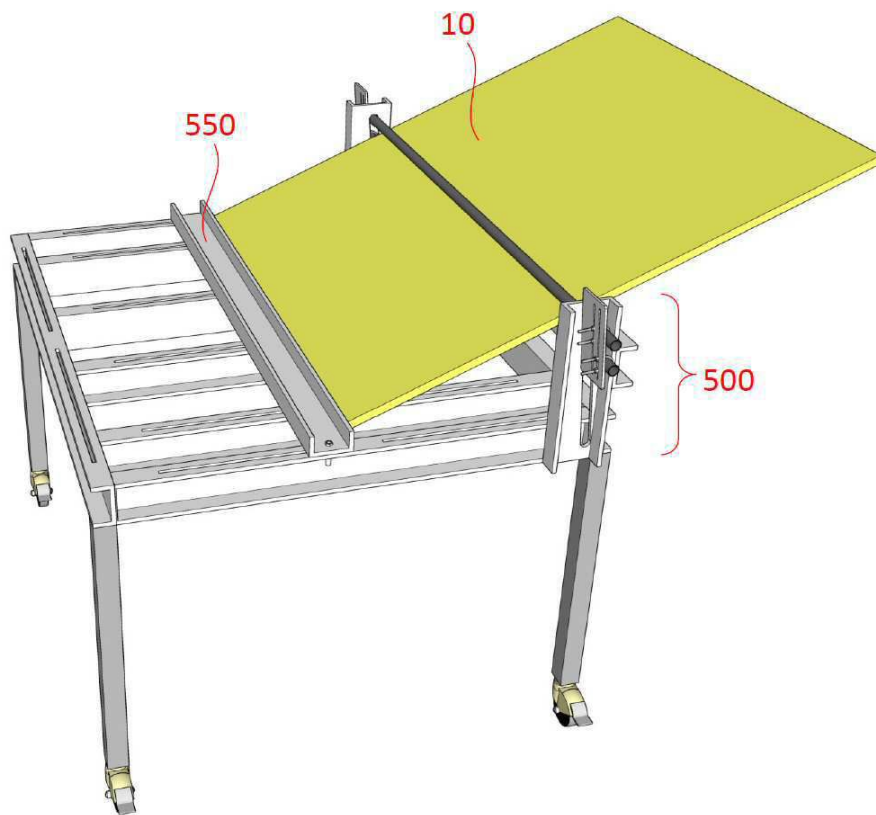
도면21



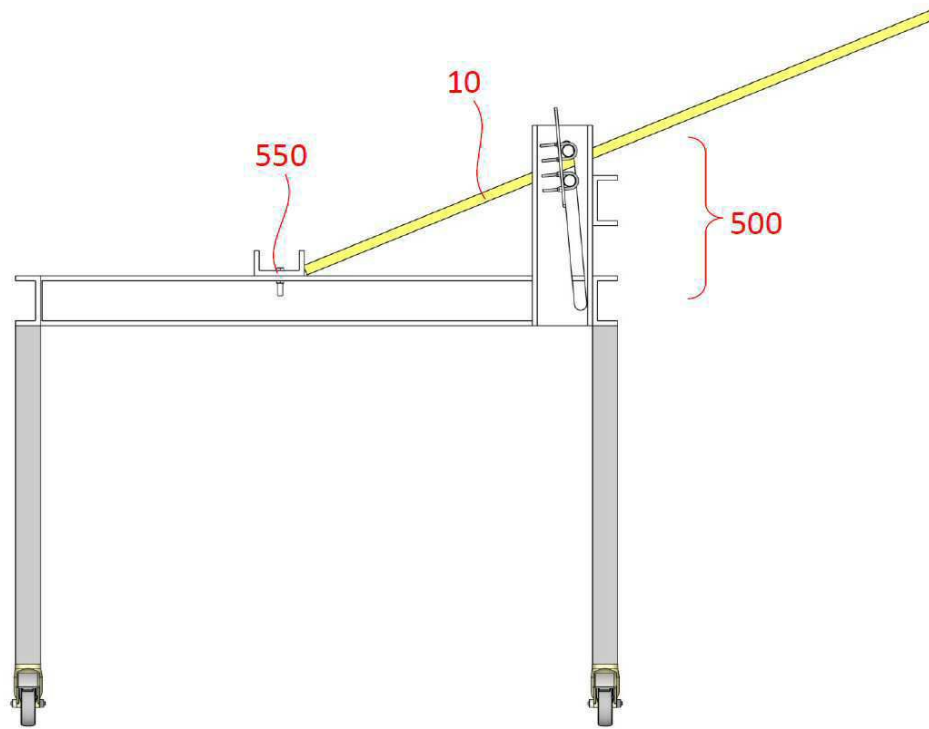
도면22



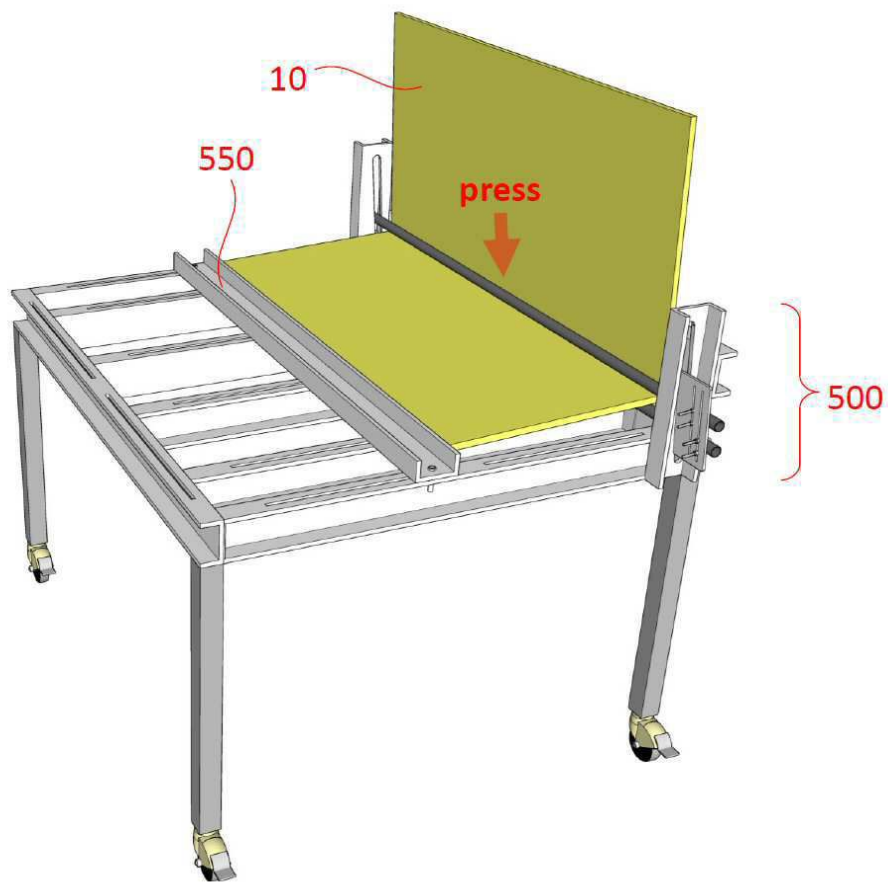
도면23



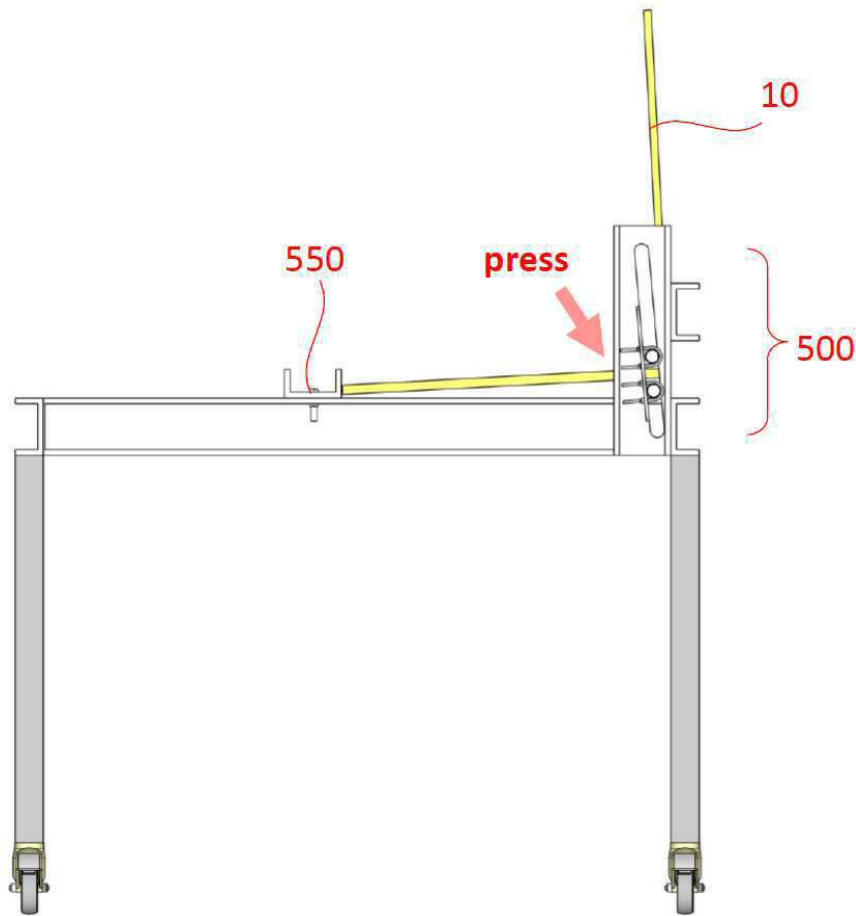
도면24



도면25



도면26



도면27

(1) 준비단계;

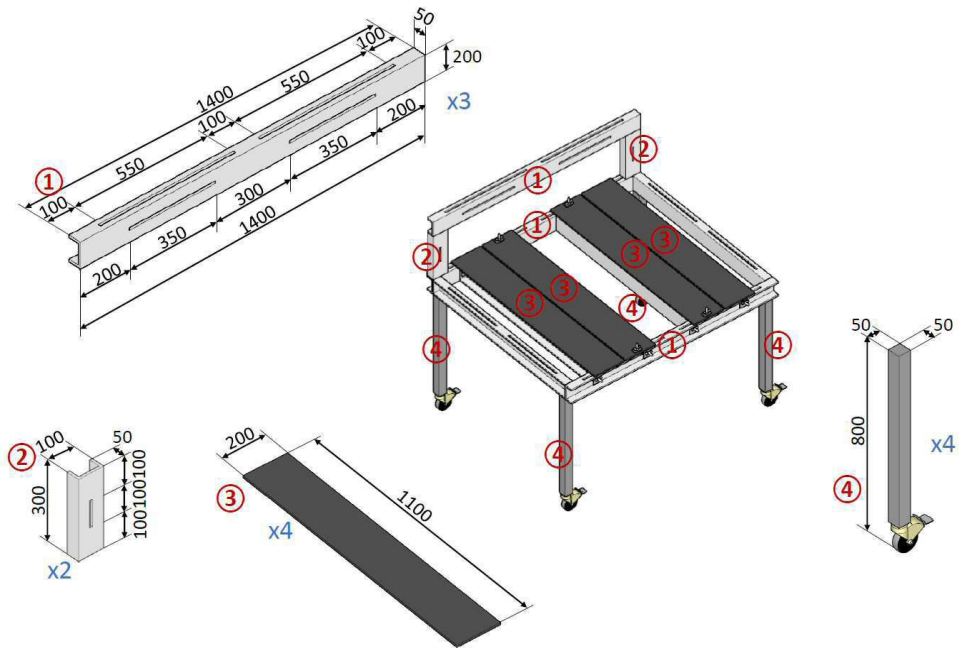


(2) 판재삽입단계;

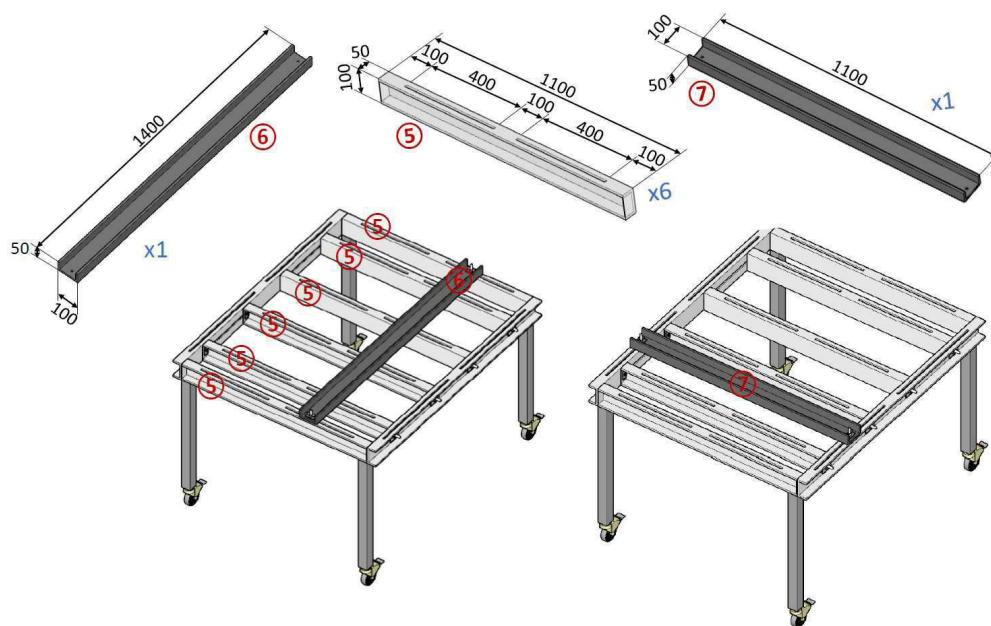


(3) 밴딩단계;

도면28



도면29



도면30

