(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월06일
(11) 등록번호 10-1516115
(24) 등록일자 2015년04월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 17/06 (2006.01) *E04G 9/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0031834
(22) 출원일자 2014년03월18일
심사청구일자 2014년03월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110077038 A
KR100975855 B1
KR100859534 B1
KR200367352 Y1

(73) 특허권자
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
이동규
부산광역시 사하구 하신번영로 365, 116동 1102호 (하단동, 가락타운1단지아파트)
김지호
경기도 의정부시 용현로111, 101동 202호 (민락동, 송산푸르지오아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유병욱, 한승범, 홍성욱, 심경식

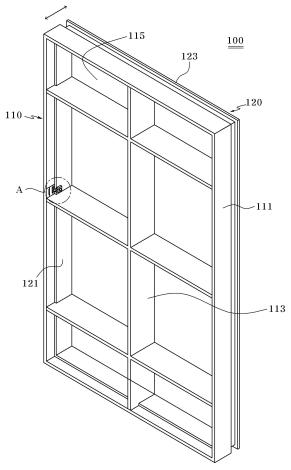
전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 서정일

(54) 발명의 명칭 **철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집**

(57) 요 약

본 발명은, 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집에 과한 것으로서, 구체적으로는, 건축현장에서 철근 콘크리트 공사 시, 철근 피복두께를 일정하게 유지할 수 있도록 배치되는 거푸집에 관한 것이며, 철근 콘크리트의 배근된 철근에서부터 일정간격 이격되어 배치되는 고정프레임부; 상기 고정프레임부 상에 배치되며, 상기 고정프레임부에 대해서 상기 철근 쪽으로 출몰 가능하게 슬라이딩 이동되어 상기 철근과 접촉되는 가동프레임부; 및 상기 고정프레임부에 형성되며, 상기 가동프레임부의 이동거리를 확인할 수 있는 복수개의 표시공;을 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

이재홍

서울특별시 서초구 효령로 164, 7-1307 (방배동, 신동아아파트)

안남식

서울특별시 강남구 삼성로 64길 5, 107동 1102호 (대치동, 대치현대아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711000397
부처명 교육과학기술부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 기초연구실지원
연구과제명 IT 기반 FREE FORM 건축 기초연구실
기 여 율 10/100
주관기관 세종대학교
연구기간 2013.09.01 ~ 2014.08.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415123241
부처명 미래창조과학부
연구관리전문기관 정보통신산업진흥원
연구사업명 정보통신기술인력양성
연구과제명 스마트 건축물 관리시스템 개발
기 여 율 5/100
주관기관 세종대학교산학협력단
연구기간 2013.01.01 ~ 2013.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 NRF-2013057502
부처명 교육과학기술부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 일반연구자지원 기본연구
연구과제명 식물공장 건축물을 위한 구조 개념디자인 플랫폼 제안
기 여 율 75/100
주관기관 세종대학교
연구기간 2013.11.01 ~ 2014.10.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 NRF-2012R1A2A01007405
부처명 교육과학기술부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 중견연구자지원사업
연구과제명 형상탐색과 등기하해석을 이용한 공간구조의 설계/해석 기술개발
기 여 율 10/100
주관기관 세종대학교
연구기간 2013.05.01 ~ 2014.04.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

철근 콘크리트의 배근된 철근에서부터 일정간격 이격되어 배치되는 고정프레임부;

상기 고정프레임부 상에 배치되며, 상기 고정프레임부에 대해서 상기 철근 쪽으로 출몰 가능하게 슬라이딩 이동되어 상기 철근과 접촉되는 가동프레임부; 및

상기 고정프레임부에 형성되며, 상기 가동프레임부의 이동거리를 확인할 수 있는 복수개의 표시공;을 포함하며,

상기 고정프레임부는,

상기 가동프레임부가 수용될 수 있는 공간부를 가지며, 상기 표시공이 형성되는 고정 틀;

상기 고정 틀의 공간부에 배치되어 상기 공간부를 복수개로 구획하는 보강 부재;

상기 보강 부재와 연결되어 상기 고정 틀의 일측을 차단하며, 상기 공간부의 면적보다 작은 면적을 가지는 고정패널;을

포함하는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 가동프레임부는,

상기 고정 틀의 내면 둘레방향을 따라 배치되며, 상기 고정패널과 고정 틀 사이에 형성된 공간으로 슬라이딩 이동가능한 가동 틀;

상기 가동 틀과 연결되어 상기 가동 틀의 일측을 차단하고, 상기 고정 틀이 형성하는 공간부 면적보다 큰 면적을 가진 채로 상기 고정패널의 후방에 배치되어 철근과 접촉되는 가동패널; 및

상기 가동 틀에 형성되며 상기 보강 부재의 단부가 삽입되는 수용홈;을

포함하는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 가동프레임부는,

상기 고정 틀의 외면 둘레방향을 따라 배치되어 슬라이딩 이동가능한 가동 틀;

상기 가동 틀과 연결되어 상기 가동 틀의 일측을 차단하고, 상기 고정 틀이 형성하는 공간부 면적보다 큰 면적을 가진 채로 상기 고정패널의 후방에 배치되어 철근과 접촉되는 가동패널을 포함하고,

상기 가동 틀은, 바닥에 놓여지는 상기 고정 틀의 하부 테두리를 제외한 나머지 둘레를 감싸는 ㄷ자 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 표시공은 상기 가동프레임부의 이동방향을 따라 서로 일정간격을 두고 형성되는 것을 특징으로 하는 철근

피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 6

제 1 항 및 제 3 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가동프레임부에는 상기 표시공에 걸림되어 상기 가동프레임부를 상기 고정프레임부 상에서 고정하는 고정수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 고정수단은,

상기 가동프레임부에 회전가능하게 마련되는 회동체;

상기 회동체의 회전에 따라 상기 가동프레임의 외측으로 노출되며, 상기 표시공이 배치된 방향으로 회전가능하게 상기 회동체에 마련되어 상기 표시공에 삽입되는 걸림레버;

상기 회동체에 장착되어 상기 회동체의 회전각도를 제어하는 제1회동버튼; 및

상기 걸림레버에 장착되어 상기 걸림레버의 회전각도를 제어하는 제2회동버튼을 포함하는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제1회동버튼은,

상기 회동체가 일정각도 회전되면 상기 회동체 상에서 돌출되어 상기 회동체의 회전을 정지시키는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 제2회동버튼은,

상기 걸림레버가 일정각도 회전되면 상기 걸림레버 상에서 돌출되어 상기 걸림레버의 회전을 정지시키는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 표시공이 형성된 위치에는 상기 가동프레임부가 상기 고정프레임부 상에서 노출되어 이동된 거리를 확인할 수 있는 눈금부가 표기되는 것을 특징으로 하는 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집에 관한 것으로서, 구체적으로는, 건축현장에서 철근 콘크리트 공사 시, 철근 피복두께를 일정하게 유지할 수 있도록 배치되는 거푸집에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 거푸집은 건축현장에서 미리 배근 된 철근의 외측에 일정간격을 두고 배치되어 철근 콘크리트가 성형 되어 경화될 수 있는 공간을 확보해주는 수단이다.

[0003] 그리고, 철근 피복두께는 철근 콘크리트 구조체에서 철근의 부식이나 화재로 인한 열 등으로부터 철근을 보호하기 위한 목적으로, 철근의 외면에서 경화된 콘크리트의 외면까지의 거리를 말한다. 따라서, 철근 피복두께 확보

는 철근 콘크리트의 구조 및 성능에 매우 중요한 부분이라 할 수 있다.

[0004] 상기 거푸집이 철근과 일정간격을 두고 배치되는 거리는 철근의 피복두께를 결정하는 중요한 요소로서, 기존에는 철근 피복 조절수단을 이용하여 거푸집과 철근 사이의 거리를 일정하게 유지하였다.

[0005] 그러나, 상기 철근 피복 조절수단은, 도 9에 도시된 바와 같이, 거푸집(3)에 장착되는 구조를 갖기 때문에, 콘크리트를 거푸집이 형성하는 공간에 주입하는 과정에서, 작업자가 상기 철근 피복 조절수단(500)을 거푸집(3) 상에서 분리하는 번거로운 작업을 실시해야 한다.

[0006] 또한, 상기 철근 피복 조절수단(500)은, 거푸집(3)의 일측에만 장착된 상태에서 철근(4)의 길이방향 일부에만 접촉되는 구조를 갖기 때문에, 상기 철근(4)의 길이방향 전체와 상기 거푸집 간의 거리를 일정하게 확보하지 못하는 단점이 있다.

[0007] 즉, 상기 철근(4)의 하단 및 상기 거푸집(3) 간의 거리와 상기 철근의 상단 및 상기 거푸집(3) 간의 거리가 철근(4)의 높이에 따른 변형률에 의해 상이해질 수 있으나, 기존의 철근 피복 조절수단(500)은 이와 변수를 반영할 수 없는 단점이 있다.

[0008] 결국, 위와 같은 문제점으로 인하여 철근 콘크리트의 시공 작업이 늦춰지게 되고, 심각하게는 철근 피복두께를 일정하게 확보하지 못하여 철근 콘크리트의 구조 및 성능이 저하될 수 있다.

[0009] 따라서, 본 출원인은, 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명을 개발하게 되었으며, 참고 선행기술문헌으로는, 대한민국 공개특허공보 공개번호 10-2009-0092058호의 '철근 피복 조절장치'가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 철근 피복두께를 확보하는 작업과정 시간을 줄여주고, 철근 피복두께를 일정하게 유지시킬 줄 수 있는 거푸집을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은, 철근 콘크리트의 배근된 철근에서부터 일정간격 이격되어 배치되는 고정프레임부; 상기 고정프레임부 상에 배치되며, 상기 고정프레임부에 대해서 상기 철근 쪽으로 출몰 가능하게 슬라이딩 이동되어 상기 철근과 접촉되는 가동프레임부; 및 상기 고정프레임부에 형성되며, 상기 가동프레임부의 이동거리를 확인할 수 있는 복수개의 표시공;을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 고정프레임부는, 상기 가동프레임부가 수용될 수 있는 공간부를 가지며, 상기 표시공이 형성되는 고정 틀; 상기 고정 틀의 공간부에 배치되어 상기 공간부를 복수개로 구획하는 보강 부재; 상기 보강 부재와 연결되어 상기 고정 틀의 일측을 차단하며, 상기 공간부의 면적보다 작은 면적을 가지는 고정패널;을 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 가동프레임부는, 상기 고정 틀의 내면 둘레방향을 따라 배치되며, 상기 고정패널과 고정 틀 사이에 형성된 공간으로 슬라이딩 이동가능한 가동 틀; 상기 가동 틀과 연결되어 상기 가동 틀의 일측을 차단하고, 상기 고정 틀이 형성하는 공간부 면적보다 큰 면적을 가진 채로 상기 고정패널의 후방에 배치되어 철근과 접촉되는 가동패널; 및 상기 가동 틀에 형성되며 상기 보강 부재의 단부가 삽입되는 수용홈;을 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 가동프레임부는, 상기 고정 틀의 외면 둘레방향을 따라 배치되어 슬라이딩 이동가능한 가동 틀; 상기 가동 틀과 연결되어 상기 가동 틀의 일측을 차단하고, 상기 고정 틀이 형성하는 공간부 면적보다 큰 면적을 가진 채로 상기 고정패널의 후방에 배치되어 철근과 접촉되는 가동패널을 포함하고, 상기 가동 틀은, 바닥에 놓여지는 상기 고정 틀의 하부 테두리를 제외한 나머지 둘레를 감싸는 ㄷ자 형상으로 형성된다.

[0015] 또한, 상기 표시공은 상기 가동프레임부의 이동방향을 따라 서로 일정간격을 두고 형성된다.

[0016] 또한, 상기 가동프레임부에는 상기 표시공에 걸림되어 상기 가동프레임부를 상기 고정프레임부 상에서 고정하는 고정수단을 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 고정수단은, 상기 가동프레임부에 회전가능하게 마련되는 회동체;

[0018] 상기 회동체의 회전에 따라 상기 가동프레임의 외측으로 노출되며, 상기 표시공이 배치된 방향으로 회전가능하

게 상기 회동체에 마련되어 상기 표시공에 삽입되는 걸림레버; 상기 회동체에 장착되어 상기 회동체의 회전각도를 제어하는 제1회동버튼; 및 상기 걸림레버에 장착되어 상기 걸림레버의 회전각도를 제어하는 제2회동버튼을 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 제1회동버튼은, 상기 회동체가 일정각도 회전되면 상기 회동체 상에서 돌출되어 상기 회동체의 회전을 정지시킬 수 있다.

[0020] 또한, 상기 제2회동버튼은, 상기 걸림레버가 일정각도 회전되면 상기 걸림레버 상에서 돌출되어 상기 걸림레버의 회전을 정지시킬 수 있다.

[0021] 또한, 상기 표시공이 형성된 위치에는 상기 가동프레임부가 상기 고정프레임부 상에서 노출되어 이동된 거리를 확인할 수 있는 눈금부가 표기될 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집은, 별도의 측정도구 또는 철근 피복 조절수단을 이용하지 않고도 철근의 피복두께를 일정하게 확보할 수 있고, 또한, 철근의 피복두께도 간편하게 조절할 수 있으므로 철근 피복두께를 확보하는 작업과 철근 콘크리트를 타설하는 작업이 간편해지고, 또한, 노동력이 절감되어 작업능률이 상승하는 효과가 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 철근 피복두께 조절이 가능한 거푸집은, 철근의 길이방향에 따른 철근 피복두께를 일정하게 확보할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명에 따른 거푸집은 철근의 피복 두께 확보 과정에서의 시간을 줄여주며 일정한 피복 두께를 유지할 수 있고, 이로 인해 전체적인 공사기간을 단축시키고 시공 오차를 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 철근 피복두께 조절용 거푸집의 사시도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 고정프레임부의 사시도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 고정프레임부의 정면도 및 배면도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 가동프레임부의 사시도.

도 5는 도 1에 도시된 A부분의 확대도로서, 본 발명의 실시예에 따른 고정수단이 표시공에 걸림된 상태를 보여주는 사시도.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 고정수단의 작동상태를 보여주는 사시도.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 철근 피복두께 조절용 거푸집의 사용상태를 측면에서 보여주는 도면.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가동프레임부를 보여주는 사시도.

도 9는 종래에 사용된 철근 피복 조절수단의 사용상태를 보여주는 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0027] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0028] 이하, 도 1 내지 도 8을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 철근 피복두께 조절용 거푸집이 상세하게 설명된다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 고안의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략된다.

[0029] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 철근 피복두께 조절용 거푸집(100)은, 철근 콘크리트의 배

근 된 철근(R, 도6 참조)에서부터 일정간격 이격되어 배치되는 고정프레임부(110); 상기 고정프레임부(110)의 내측에 배치되며, 상기 고정프레임부(111) 상에서 일측으로 출몰 가능하게 슬라이딩 이동되어 상기 철근(R)과 접촉되는 가동프레임부(120); 및 상기 고정프레임부(110)에 형성되며, 상기 가동프레임부(120)의 이동거리를 표시하는 복수개의 표시공(130);을 포함할 수 있다.

[0030] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 고정프레임부(110)는, 고정 틀(111)을 포함할 수 있다.

[0031] 상기 고정 틀(111)은, 상기 가동프레임부(120)가 수용될 수 있는 공간부(S)를 가지며, 내면 일부에는 상기 표시공(130)이 형성될 수 있다.

[0032] 본 발명의 실시예 에서 상기 고정 틀(111)은 한 쌍의 가로벽(111a) 및 한 쌍의 세로벽(111b)으로 구성되어 장방형의 형상을 가지는 것으로 설명 및 도면에 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고, 정방형 또는 다각형의 형상을 가질 수도 있다.

[0033] 그리고, 상기 표시공(130)은, 상기 고정 틀(111)의 가로벽(111a) 또는 세로벽(111b)에 형성될 수 있다.

[0034] 또한, 상기 고정 틀(111)이 형성하는 공간부(S)에는 복수개의 보강 부재(113)가 마련될 수 있다. 상기 보강 부재(113)는 판 상의 패널로서, 상기 고정 틀(111)이 형성하는 공간부(S)를 복수개로 구획하며, 상기 한 쌍의 가로벽(111a) 또는 상기 한 쌍의 세로벽(111b)에 각각 연결되어 상기 고정 틀(111)의 강도를 향상시킬 수 있다.

[0035] 그리고, 상기 보강 부재(133)의 폭방향 일단에는 상기 고정 틀(111)에 일측을 차단하는 고정패널(115)이 연결된다.

[0036] 상기 고정패널(115)은, 상기 고정 틀(111)에 의해 형성된 공간부(S) 일측을 차단하는 위치에 배치되어 상기 보강 부재(133)와 연결되며, 상기 고정 틀(111)의 한 쌍의 가로벽(111a) 및 한 쌍의 세로벽(111b)이 구획하는 면적보다 작은 면적을 가진다.

[0037] 따라서, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 고정패널(115)은, 상기 한 쌍의 가로벽(111a) 및 한 쌍의 세로벽(111b)이 구획하는 내면 둘레와 일정간격 이격된 상태로 상기 보강 부재(133)와 연결되며, 이에 따라, 상기 고정패널(115)의 외측 둘레와 고정 틀(111) 내측 둘레 사이에는 사각형 형상의 단면을 갖는 가이드공(116)이 형성될 수 있다.

[0038] 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 가동프레임부(120)는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 고정 틀(111)의 내면 둘레방향을 따라 공간부(S) 내에 배치되며, 상기 고정패널(115)과 고정 틀(111) 사이에 형성된 가이드공(116)에 통과되어 슬라이딩 이동되는 가동 틀(121)을 포함할 수 있다.

[0039] 상기 가동 틀(121)의 폭방향 일단에는 상기 가동 틀(111)이 형성하는 공간부 일측을 차단하는 가동패널(123)이 연결된다.

[0040] 상기 가동패널(123)은, 상기 가동 틀(121)에 의해 형성된 공간 일측을 차단할 수 있다. 그리고, 상기 가동패널(123)은, 상기 고정 틀(111)이 형성하는 공간부(S)의 면적보다 큰 면적을 가지고 있고, 아울러, 상기 가동 틀(121)이 형성하는 면적보다도 큰 면적을 갖는다. 이에 따라, 상기 가동패널(123)의 테두리(123a)는 상기 가동 틀(121)이 연결된 부위보다 외측으로 돌출되게 형성된다.

[0041] 그리고, 상기 가동패널(123)의 테두리(123a)는, 상기 가동 틀(121)이 상기 철근(R)이 배치된 반대방향으로 이동될 시에, 상기 고정 틀(111)의 폭 방향 일면과 접촉되어 상기 가동 틀(121)이 상기 고정 틀(111)의 외측으로 이탈되는 것을 방지하는 스톱퍼 역할을 할 수 있다.

[0042] 그리고, 상기 고정 틀(111)과 접촉되지 않은 상기 가동패널(123)의 면은 건축공사현장에서 배근 되어 있는 철근(R, 도 7참조)과 접촉되는 부분이다.

[0043] 또한, 상기 가동 틀(121)에는 상기 고정프레임부(110)의 보강부재(113) 단부가 삽입될 수 있는 수용홈(125)이 형성된다.

[0044] 상기 수용홈(125)은, 상기 가동 틀(121)이 상기 가이드공(116)에 통과되어 고정 틀(111)의 폭방향 전방 또는 후방으로 이동될 시에 상기 가동 틀(121)이 보강부재(113)에 간섭을 받지 않도록 해준다.

[0045] 상기 수용홈(125)의 개수는 상기 보강부재(113)의 형상에 따른 단부 개수에 대응되어 달라질 수 있다.

[0046] 그리고, 상기 표시공(130)은, 상기 가동 틀(121)이 상기 고정 틀(111)과 고정패널(115)이 협력하여 형성하는 공간 내부에서 슬라이드 이동되어 상기 고정프레임부(110)의 외부로 노출되었을 때, 상기 가동 틀(121)이 이동된

거리를 작업자가 육안으로 확인하게 해준다.

[0047] 즉, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 가동프레임부(120)가 고정프레임부(110)의 공간 내부에서 이동되었을 때, 사용자는 상기 가동프레임부(120)의 이동에 의해 상기 고정 틀(111)의 내면에서 점진적으로 노출되는 표시공(130)의 개수를 육안으로 확인하여 상기 가동 틀(121)의 이동거리를 확인할 수 있다.

[0048] 여기서, 상기 표시공(130)은, 상기 가동 틀(121)의 이동방향을 따라 일정간격으로 상기 고정 틀(111)에 복수개 형성되는 것이 바람직하다.

[0049] 그리고, 상기 표시공(130)이 형성된 상기 고정 틀(111)의 내면에는, 상기 복수개의 표시공(130) 간의 이격거리를 알려주는 공지의 눈금부(미도시)를 표시하는 것이 더욱 바람직하다.

[0050] 또한, 본 발명의 실시예에 따른, 철근 피복두께 조절용 거푸집(100)은, 상기 고정프레임부(110) 상에서 슬라이딩 이동되어 상기 고정프레임부(110)의 외부로 노출된 가동프레임부(120)를 상기 고정프레임부(110)에 대하여 고정시키는 고정수단(140)을 포함할 수 있다.

[0051] 상기 고정수단(140)은, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 가동프레임부(120)의 가동 틀(121)에 내면에 마련될 수 있다.

[0052] 상기 고정수단(140)은, 상기 가동 틀(121)이 상기 고정 틀(111)의 공간부(S) 내에 수용되었을 때, 상기 고정 틀(111)에 형성된 표시공(130)의 위치와 대응되는 상기 가동 틀(121)의 내면에 마련될 수 있다.

[0053] 그리고, 상기 고정수단(140)은, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 가동프레임부(120)의 가동 틀(121)에 회전가능하게 마련되는 회동체(141); 상기 회동체(141)의 회전에 따라 상기 가동프레임(120)의 폭 방향 외측으로 노출되며, 상기 표시공(130)이 형성된 상기 고정 틀(111)의 내면 방향으로 회전가능하게 상기 회동체(141)에 마련되는 걸림레버(143); 상기 회동체(141)에 장착되어 상기 회동체(141)의 회전각도를 제어하는 제1회동버튼(145) 및 상기 걸림레버(143)에 장착되어 상기 걸림레버(143)의 회전각도를 제어하는 제2회동버튼(147)을 포함할 수 있다.

[0054] 상기 회동체(141)는 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 가동 틀(121)의 내면 상에서 상기 가동 틀(121)의 폭 방향, 즉, 화살표 X 방향(시계방향 또는 반시계방향)으로 회전되는 구성을 갖는다.

[0055] 그리고, 상기 걸림레버(143)는 상기 가동 틀(121)의 전면 상에서 화살표 Y 방향(시계방향 또는 반시계방향)으로 회전되는 구성을 갖는다. 즉, 상기 걸림레버(143)는 상기 회동체(141)의 회전방향과 교차하는 방향으로 회전되는 구성을 갖는다.

[0056] 상기 걸림레버(143)의 일단은 상기 회동체(141)에 회전가능하게 연결된다.

[0057] 그리고, 상기 걸림레버(143)의 타단은 상기 걸림레버(143)의 일단이 회전됨에 따라 상기 표시공(130)에 삽입되어 걸림되거나 또는 상기 표시공(130)에서 이탈될 수 있다.

[0058] 그리고, 상기 회동체(141)와 걸림레버(143)는, 상기 가동 틀(121)이 고정프레임부(110)의 고정 틀(111) 내부에 완전히 수용되었을 때, 도 6의 a에 도시된 바와 같이, 상기 가동 틀(121)의 내면 상의 면적에 포함하도록 위치될 수 있다.

[0059] 그리고, 상기 가동 틀(121)이 이동되어 상기 고정프레임부(120)의 외측으로 노출될 시에는, 도 6의 b에 도시된 바와 같이, 상기 회동체(141)를 일정각도 회전시켜, 상기 회동체(141)와 연결된 걸림레버(143)를 상기 가동 틀(121)의 내면 외측으로 노출시킬 수 있다.

[0060] 그리고, 상기 고정프레임부(120)의 외측으로 노출된 가동 틀(121)을 상기 고정 틀(111)과 고정할 시에는, 상기 걸림레버(143)를 회전시켜 상기 고정 틀(111)에 형성된 표시공(130)에 삽입시킬 수 있다. 여기서, 상기 표시공(130)은, 상기 걸림레버(143)가 회전되는 동안에도 상기 걸림레버(143)의 타단을 수용할 수 있도록 상기 걸림레버(143)의 회전방향을 따라 상기 고정 틀(111)의 내면 상에서 형성되는 것이 바람직하다.

[0061] 위와 같은 상태가 되면, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 가동 틀(121)에 마련된 고정수단(140)의 걸림레버(143)가 상기 고정 틀(111)에 형성된 표시공(130)에 삽입되어 걸림된 상태가 되므로, 상기 가동 틀(121)가 상기 고정 틀(111)이 서로 고정된 상태가 된다.

[0062] 참고로, 본 발명의 실시예 에서는, 상기 표시공(130)과 상기 고정수단(140)은, 상기 고정 틀(111)과 가동 틀(121)에 각각 하나씩 마련되는 것으로 도면 및 상세한 설명에서 설명되었으나, 이에 한정되지 않고, 상기 고정 틀(111)과 가동 틀(121)에 복수개로 마련될 수도 있다.

[0063] 상기 제1회동버튼(145)은, 상기 회동체(141)가 일정각도 회전되면 상기 회동체(141) 상에서 돌출되어 상기 회동체(141)를 정시시킬 수 있다.

[0064] 즉, 상기 회동체(141)에 마련된 제1회동버튼(145)은, 상기 회동체(141)가 일정각도로 회전되면, 도 6의 b에 도시된 바와 같이, 상기 회동체(141) 상에서 돌출될 수 있다. 위와 같이, 상기 제1회동버튼(145)이 돌출된 상태가 되면, 상기 회동체(141)는 도 6에 도시된 화살표 X 방향으로 더 이상 회전될 수 없는 상태가 된다.

[0065] 그리고, 상기 걸림레버(143)에 마련된 제2회동버튼(147)도, 상기 걸림레버(143)가 일정각도로 회전되면, 도 6의 c에 도시된 바와 같이, 상기 걸림레버(143) 상에서 돌출될 수 있다. 위와 같이, 상기 제2회동버튼(147)이 돌출된 상태가 되면, 상기 걸림레버(143)는 도 6에 도시된 화살표 Y 방향으로 더 이상 회전될 수 없는 상태가 된다.

[0066] 본 발명의 실시예에 따른 도면에서는, 상기 회전체(141)와 걸림레버(143)가 회전될 수 있는 최대각도는 90도로 예를 들어 도시되었으나, 이에 한정되지 않고, 다양한 각도로 조절될 수 있다.

[0067] 그리고, 상기 회전체(141)를 원상태로 회전시키기 위해서는 사용자가 상기 제1회전버튼(145)을 눌러 가압한 상태에서 상기 회전체(141)를 도 6에 도시된 화살표 X 방향의 반대방향으로 회전시키면된다.

[0068] 또한, 상기 걸림레버(143)를 원상태로 회전시키기 위해서는, 사용자가 상기 제2회전버튼(147)을 눌러 가압한 상태에서 상기 회전체(141) 또는 상기 걸림레버(143)를 회전시키면 된다.

[0069] 참고로, 상기 고정수단(140)의 회전체(141)와 걸림레버(143)가 회전되는 구성과 상기 제1회전버튼(145) 및 제2회전버튼(147)이 상기 회전체(141) 또는 걸림레버(143)의 회전각도를 제한하는 구성은, 일반 산업분야에서 널리 사용되는 공지의 구성이므로, 그 구체적인 구성설명이 본 발명의 명세서에는 발명의 요지를 모호하지 않도록 하기 위하여 생략된다.

[0070] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 철근 피복두께 조절용 거푸집(100)의 사용예가 도 7을 참조로 하여 설명된다.

[0071] 먼저, 도 7의 a에 도시된 바와 같이, 콘크리트와 함께 경화되는 복수개의 철근(R)을 배근하고, 그 외측에 상기 고정프레임부(110)를 일정간격 이격시켜 배치시킨다.

[0072] 이때, 상기 가동프레임부(120)의 가동패널(123)과 상기 철근(R)이 서로 대향하는 위치가 되도록 상기 고정프레임부(110)를 배치시킨다.

[0073] 그 다음, 작업자는 상기 철근(R)을 피복시키고자 하는 두께만큼 상기 가동프레임부(120)의 가동 틀(121)을 상기 철근(R)이 배치된 방향으로 슬라이딩 이동시켜 상기 가동패널(123)과 상기 철근(R)을 접촉시킨다.

[0074] 여기서, 작업자는 상기 고정 틀(111)에 형성된 표시공(130)을 통하여 상기 가동 틀(111)이 이동되는 거리를 조절할 수 있다.

[0075] 위와 같은 상태가 되면, 도 7의 b에 도시된 바와 같이, 상기 고정프레임부(110)의 고정 틀(111) 내에서 상기 가동프레임부(120)의 가동 틀(121)이 노출된다.

[0076] 그리고, 작업자는 상기 고정수단(140)을 이용하여 상기 가동프레임부(120)를 상기 고정프레임부(110) 상에서 고정시키고, 상기 고정수단(140)의 걸림레버(143)가 삽입된 상기 표시공(130)을 확인하여 상기 가동 틀(121)의 이동거리를 인지할 수 있다.

[0077] 상기 가동 틀(121)의 이동거리는 상기 철근(R)의 피복두께가 되기 때문에, 상기 철근(R)의 외측에 또 다른 고정프레임부(110)를 상기 철근(R)의 피복두께만큼 이격시켜 배치할 시에는, 이전 단계에서 확인된 철근(R)의 피복두께만큼 상기 고정프레임부(110) 상에서 가동프레임부(120)의 가동 틀(121)를 이동시킨 뒤, 상기 가동프레임부(120)의 가동패널(123)를 철근(R)과 접촉시키면 된다.

[0078] 마지막으로, 도 7의 a에 도시된 바와 같이, 상기 가동 틀(121)을 상기 고정프레임부(110)의 고정 틀(111)의 내측 공간으로 완전히 수용되도록 이동시키면, 콘크리트가 주입될 수 있는 공간이 상기 가동프레임부(120)의 가동패널(123)에 의해 감싸져 형성될 수 있으며, 이때, 상기 철근(R)의 피복두께도 일정하게 확보될 수 있다.

[0079] 참고로, 위에서 설명되었던, 본 발명의 실시예에 따른 철근 피복두께 조절용 거푸집(100)의 사용예에 한정되지 않고 또 다른 사용예로 철근(R)의 피복두께를 일정하게 확보할 수도 있다. 즉, 고정프레임부(110)를 복수개의 철근(R)에 배치하기 이전에, 상기 가동프레임부(120)의 가동 틀(121)을 피복시키고자 하는 철근(R)의 피복두께만큼 상기 고정프레임부(110) 상에서 노출되게 이동시키고, 그 다음, 상기 고정수단(140)을 이용하여 상기 가동

프레임부(120)와 고정프레임부(110)를 고정시킨 상태에서 상기 고정프레임부(110)를 상기 복수개의 철근(R) 외측에 바로 배치하여 상기 가동패널(123)을 철근(R)과 접촉시키는 방법이 사용될 수도 있다.

[0080] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 가동프레임부(120)는, 상기 고정프레임부(110)의 내측에 배치되어 철근(R)이 배치된 방향으로 이동가능한 구성으로 본 발명의 명세서 상에서 설명되었으나, 이에 한정하지 않고, 상기 고정프레임부(110)의 외측에 배치된 상태에서 철근(R)이 배치된 방향으로 이동가능한 구성을 가질 수 있다.

[0081] 즉, 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 가동프레임부(120)는, ㄷ자 형상으로 형성되어 상기 고정프레임부(110)의 고정 틀(111) 외면, 둘레방향을 따라 배치되는 가동 틀(121')과, 상기 가동 틀(121')의 폭방향 일면에 연결되어 상기 가동 틀(121')의 일측을 차단하며, 철근(R)과 접촉되는 가동패널(123')을 더 포함할 수 있다.

[0082] 상기 가동 틀(121')은, 바닥면에 놓여지는 상기 고정 틀(111)의 일측 가로벽(111a)을 제외한 나머지 둘레를 감싸는 형상으로 형성되는 것이 바람직하며, 이에 따라, 본 발명의 실시예 에서는 상기 고정 틀(111)의 하부 테두리를 제외한 나머지 테두리를 감싸는 ㄷ자 형상으로 형성된다.

[0083] 그리고, 상기 가동 틀(121')의 외면에는 상기 고정수단(140)이 마련될 수 있다.

[0084] 상기 고정수단(140)은, 상기 고정 틀(111)에 형성된 표시공(130)에 걸림되어 상기 가동 틀(121')을 상기 고정 틀(111)에 대하여 고정시켜줄 수 있다. 여기서 상기 표시공(130)은 상기 고정 틀(111)의 한 쌍의 세로바(111b)에 각각 형성되는 것이 바람직하며, 이에 따라, 상기 고정수단(140)은 상기 가동 틀(121')의 양측부 외면에 각각 마련되는 것이 바람직하다.

[0085] 지금까지 본 발명에 따른 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.

[0086] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허 청구의 범위뿐 아니라 이 특허 청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0087] 100 : 철근 피복두께 조절용 거푸집

110 : 고정프레임부 111 : 고정 틀

113 : 보강부재 115 : 고정패널

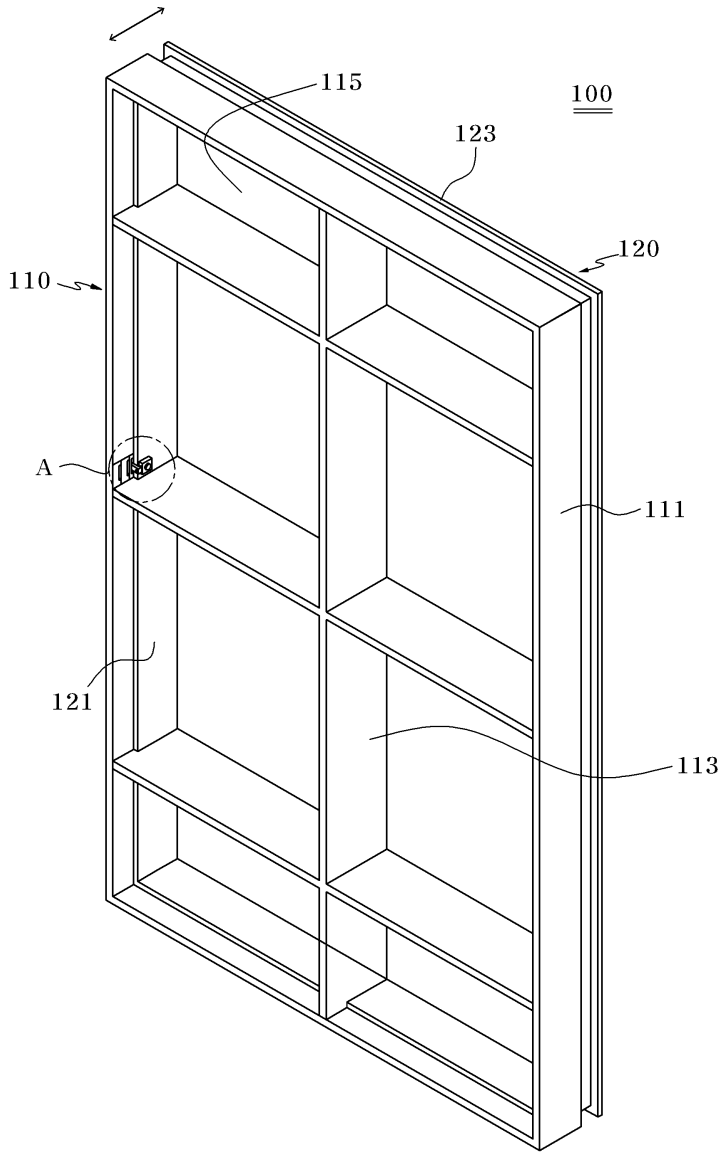
120 : 가동프레임부 121 : 가동 틀

123 : 가동패널 130 : 표시공

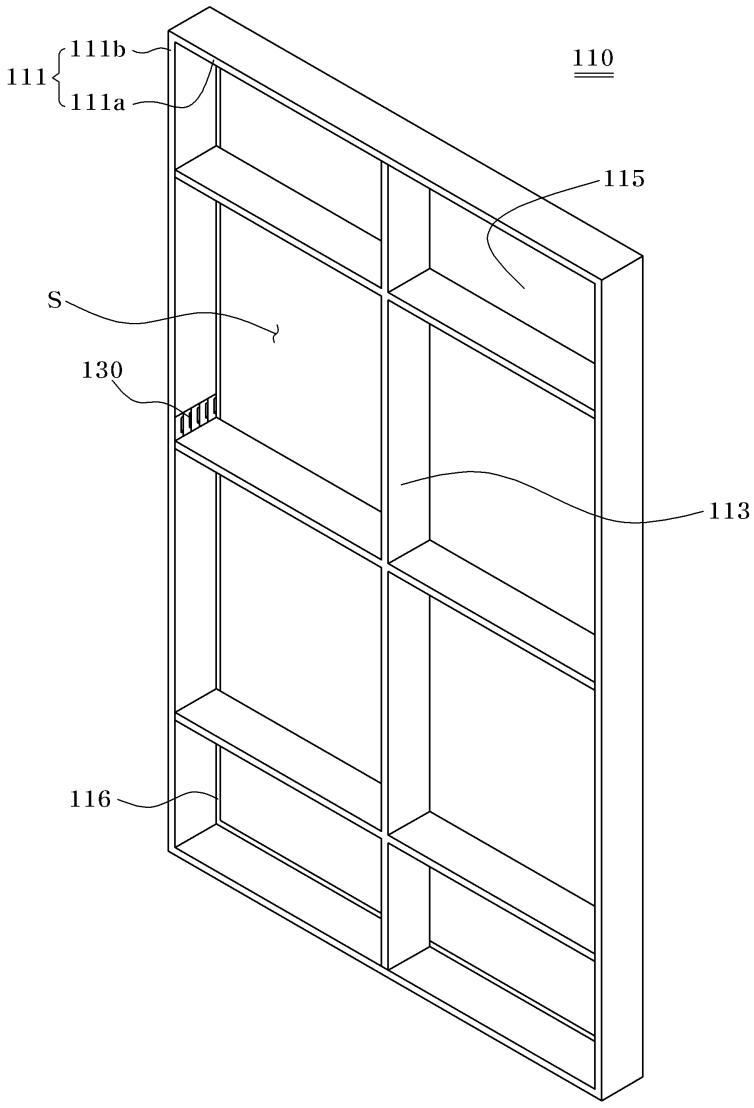
140 : 고정수단 R : 철근

도면

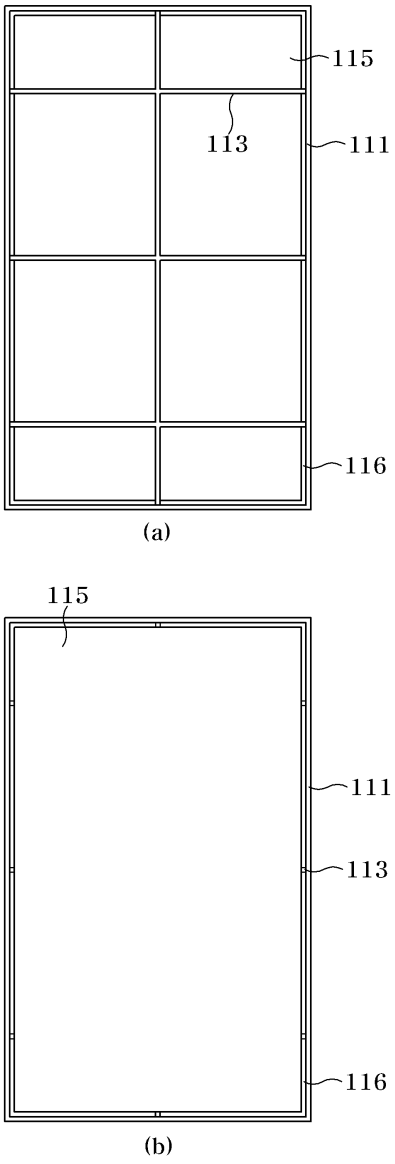
도면1



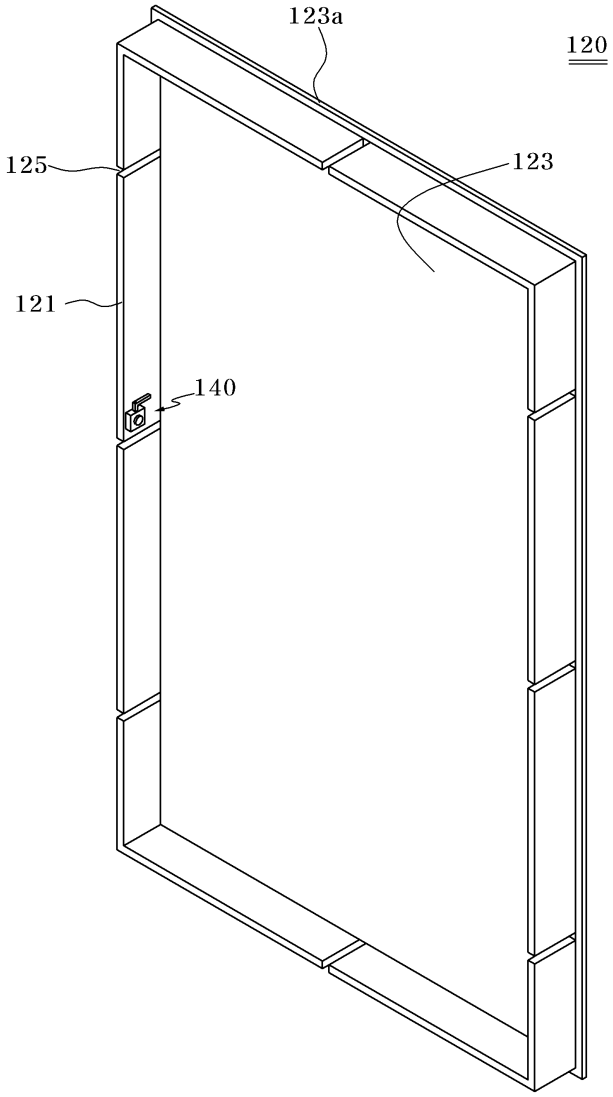
도면2



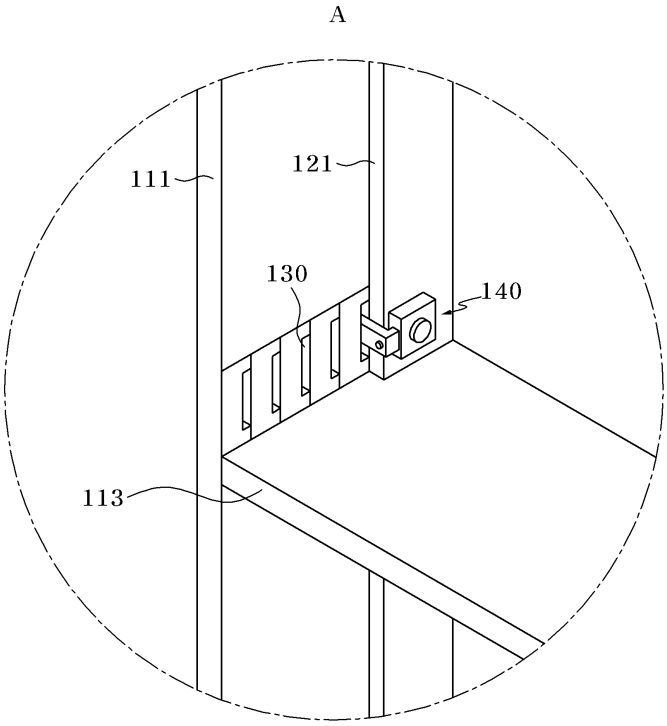
도면3



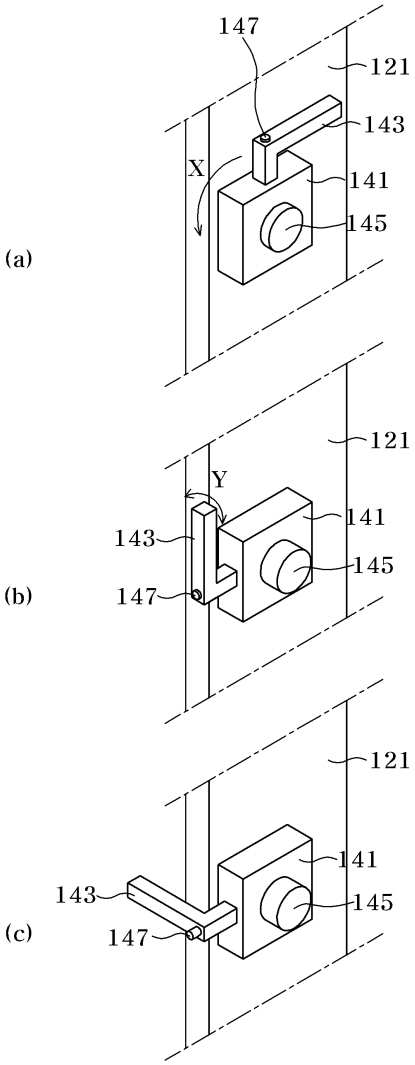
도면4



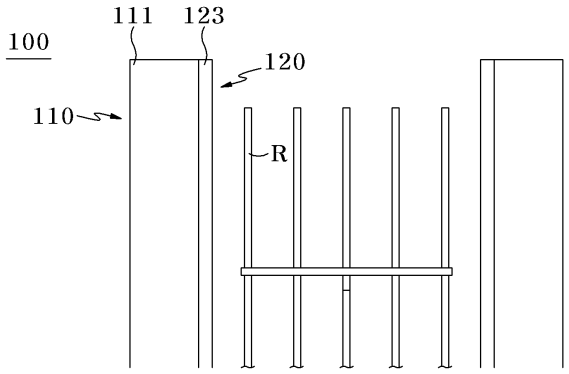
도면5



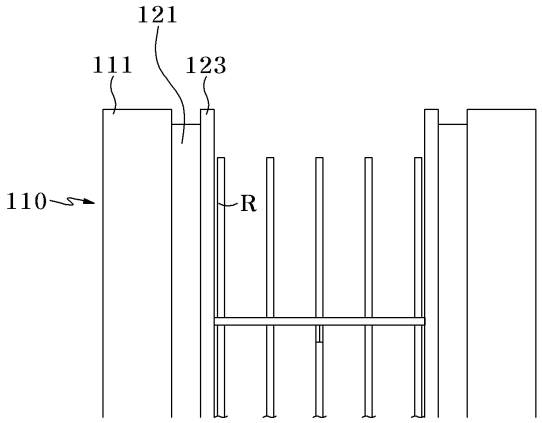
도면6


147
121
143
X
141
145
(a)
121
Y
141
143
145
(b)
147
121
141
143
145
(c)
147

도면7

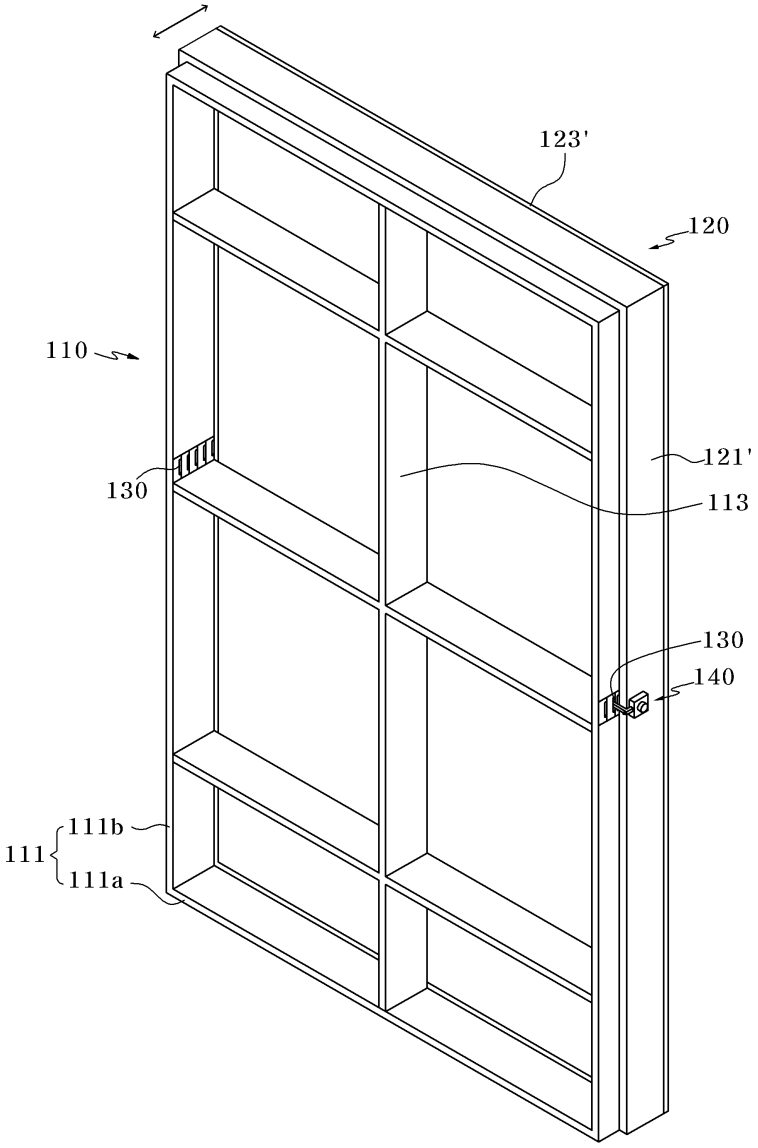


(a)



(b)

도면8



도면9

