(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0065158
(43) 공개일자 2013년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 11/48 (2006.01) *E04B 5/43* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0131893
(22) 출원일자 2011년12월09일
심사청구일자 2011년12월09일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가 1
(72) 발명자
강경인
서울특별시 강남구 언주로 118, 타워팰리스1차 아파트 B동 3302호 (도곡동)
조훈희
서울특별시 강동구 올림픽로81길 15, 천호이편한세상아파트 102동 803호 (천호동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
홍동우

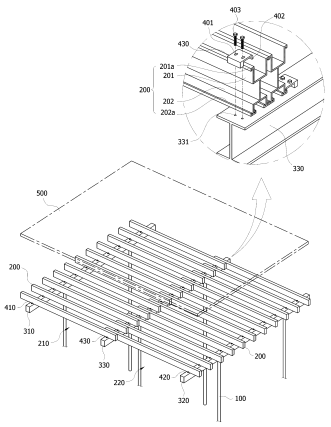
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **가변형 테이블 폼**

(57) 요 약

본 발명은 가변형 테이블 폼에 관한 것으로, 장선의 길이를 용이하게 변경할 수 있도록 하여 테이블 폼의 평면 형상을 다양한 평면 형상으로 변경할 수 있고, 이에 따라 층간 평면 형상이 다른 비정형 건축물 등의 공사 현장에서 새로운 테이블 폼을 추가로 마련하지 않고 하나의 테이블 폼을 통해 효율적으로 대응하여 비용 절감 및 생산성을 향상할 수 있고, 필러 또는 재래식 폼의 사용을 최소화하여 비용 절감 및 공기 단축을 이룰 수 있으며, 다양한 평면 형상을 갖는 또 다른 새로운 건축물에 그대로 적용할 수 있어 자원 낭비를 방지하고 더욱 효율적인 활용성을 갖는 가변형 테이블 폼을 제공한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

김태훈

서울특별시 성동구 행당로 79, 대림아파트 117동 502호 (행당동)

임현수

서울특별시 도봉구 쌍문4동 한강6차아파트 601동 603호

이명도

인천광역시 부평구 부평문화로129번길 21, 102동 101호 (부평동, 승림아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	11CHUD-A053182-03-000000
부처명	국토해양부
연구사업명	건설기술혁신사업
연구과제명	고속시공 통합 플랫폼 및 자가진단형 시스템 거푸집 개발
주관기관	포항산업과학연구원
연구기간	2011.03.11 ~ 2012.04.28

특허청구의 범위

청구항 1

다수개의 장선이 평행하게 배치되는 제 1 장선 모듈;

다수개의 장선이 평행하게 배치되며 서로 인접한 끝단 부위에서 상기 제 1 장선 모듈과 겹쳐지게 배치되는 제 2 장선 모듈;

상기 제 1 및 제 2 장선 모듈이 서로 겹쳐지는 부위에 배치되어 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈을 동시에 지지하는 중간 멍에;

상기 중간 멍에와 함께 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈을 각각 지지하는 제 1 및 제 2 멍에;

상기 제 1 및 제 2 장선 모듈을 상기 중간 멍에에 결합 고정하거나 고정 해제하는 중간 클램프; 및

상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 상부에 탈착 가능하게 결합되는 지지 패널

을 포함하는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 장선 모듈은 상기 중간 클램프에 의해 고정 해제된 상태에서 각 장선이 상기 중간 멍에에 의해 동시 지지된 상태로 서로 멀어지거나 근접하는 방향으로 직선 이동하도록 장착되는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 중간 클램프는 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 각 장선에 대한 직선 이동 경로를 가이드하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 장선은

상기 지지 패널과 결합하며 상기 지지 패널을 지지하는 상부 지지부; 및

상기 중간 멍에, 제 1 및 제 2 멍에와 결합하며 지지되는 하부 지지부

를 포함하고, 상기 하부 지지부에는 상기 중간 클램프와 맞물림되어 직선 이동 경로가 가이드되도록 가이드 레일부가 형성되는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 중간 클램프는 일단부에 상기 장선의 직선 이동 경로를 가이드하도록 상기 가이드 레일부에 맞물림되는 가이드 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중간 클램프는 볼트 체결력의 크기에 따라 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 장선을 상기 중간 멍에에 고정하거나 고정 해제할 수 있도록 상기 중간 멍에에 볼트 결합되는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

청구항 7

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 장선 모듈을 상기 제 1 멍에와 결합 고정하거나 고정 해제하는 제 1 클램프; 및

상기 제 2 장선 모듈을 상기 제 2 멍에와 결합 고정하거나 고정 해제하는 제 2 클램프

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 가변형 테이블 폼에 관한 것이다. 보다 상세하게는 장선의 길이를 용이하게 변경할 수 있도록 하여 테이블 폼의 평면 형상을 다양한 평면 형상으로 변경할 수 있고, 이에 따라 층간 평면 형상이 다른 비정형 건축물 등의 공사 현장에서 새로운 테이블 폼을 추가로 마련하지 않고 하나의 테이블 폼을 통해 효율적으로 대응하여 비용 절감 및 생산성을 향상할 수 있고, 필러 또는 재래식 폼의 사용을 최소화하여 비용 절감 및 공기 단축을 이룰 수 있으며, 다양한 평면 형상을 갖는 또 다른 새로운 건축물에 그대로 적용할 수 있어 자원 낭비를 방지하고 더욱 효율적인 활용성을 갖는 가변형 테이블 폼에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 경제 성장과 더불어 지가 상승과 효율적인 토지 사용 요구가 야기되면서 건축물의 고층화, 대규모화 경향이 두드러지고 있다. 특히 사무소, 대형 상가 건물이나 아파트 등에서 이러한 경향이 두드러지면서, 이러한 건축물들은 시공의 단순화 및 경제성 등의 이유로 동일한 구조의 반복적인 형태로 시공되는 경우가 많다. 또한 이러한 건축물들은 빠른 시공을 요하게 되는데, 이러한 요구를 만족시키기 위하여 대형 거푸집이나 테이블 폼 등의 사용이 빈번하게 이루어지고 있다.

[0003] 테이블 폼은 건물 각층의 바닥을 형성하는 바닥 콘크리트 타설을 위한 것으로, 거푸집판에 동바리, 장선, 멍에 등을 일체화하여 수직, 수평으로 이동할 수 있도록 한 대형 슬래브 거푸집이다. 이러한 테이블 폼은 앞서 언급하였듯이 고층아파트, 병원, 사무소 등과 같이 수직, 수평적인 반복 모듈을 가지는 철근 콘크리트 구조물에서 주로 사용되며, 판넬이 대형이고 설치 유닛수가 적어 작업 시간이 크게 단축될 뿐만 아니라 장비 중심의 운용으로 인력 감소 및 안정성 증대를 꾀할 수 있는 효과가 있다.

[0004] 한편, 최근 초고층 건축물은 구조기술의 발달과 도시경관의 미적 상징성을 위해 비정형 형태가 증가하고 있는 추세인데, 이러한 비정형 형태의 초고층 건축물은 형태의 복잡함으로 골조공사에 많은 자원 및 시간이 소요되며, 이 중 전체 공사기간의 25%, 공사비의 10~15% 정도로 골조공사에서 큰 비중을 차지하는 거푸집공사는 평면의 다양함으로 인한 거푸집 유닛수의 증가로 정형의 건축물보다 많은 시간 및 비용이 소요되고 있는 실정이다.

[0005] 이에 대부분의 모듈화된 테이블 폼은 비정형 부분에서 필러(Filler)나 알루미늄 폼(AL-form) 등을 설치하여 대체하고 있고, 재래식으로 그 현장 평면에 맞는 테이블 폼 형태를 제작하여 적용하는 경우도 있다. 또한 층마다 평면이 변하는 가변형 구간은 테이블 폼 1세트를 더 사용하여 지상에서 조립한 테이블 폼으로 번갈아 교체하면서 사용하는 실정이다.

[0006] 이러한 필러나 재래식 폼의 사용은 작업의 생산성을 떨어뜨리고, 작업량이 많아져 추가 인력과 비용이 소모된다. 또한, 평면이 변하는 경우 사용 테이블 폼 세트수의 증가로 비용이 증가하고 테이블 폼 교체에 따른 타워 크레인의 양중 부하로 인해 공기가 지연될 수 있는 등의 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 발명한 것으로서, 본 발명의 목적은 장선의 길이를 용이하게 변경할 수 있도록 하여 테이블 폼의 평면 형상을 다양한 평면 형상으로 변경할 수 있고, 이에 따라 층간 평면 형상이 다른 비정형 건축물 등의 공사 현장에서 새로운 테이블 폼을 추가로 마련하지 않고 하나의 테이블 폼을 통해 효율적으로 대응하여 비용 절감 및 생산성을 향상할 수 있는 가변형 테이블 폼을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 장선의 길이 변경을 통한 다양한 평면 형상 변경을 통해 필러 또는 재래식 폼의 사용을 최소화하여 비용 절감 및 공기 단축을 이룰 수 있는 가변형 테이블 폼을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 장선의 길이 변경을 통한 다양한 평면 형상 변경을 통해 다양한 평면 형상을 갖는 또 다른 새로운 건축물에 그대로 적용할 수 있어 자원 낭비를 방지하고 더욱 효율적인 활용성을 갖는 가변형 테이블 폼을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은, 다수개의 장선이 평행하게 배치되는 제 1 장선 모듈; 다수개의 장선이 평행하게 배치되며 서로 인접한 끝단 부위에서 상기 제 1 장선 모듈과 겹쳐지게 배치되는 제 2 장선 모듈; 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈이 서로 겹쳐지는 부위에 배치되어 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈을 동시에 지지하는 중간 멍에; 상기 중간 멍에와 함께 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈을 각각 지지하는 제 1 및 제 2 멍에; 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈을 상기 중간 멍에에 결합 고정하거나 고정 해제하는 중간 클램프; 및 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 상부에 탈착 가능하게 결합되는 지지 패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 가변형 테이블 폼을 제공한다.

[0011] 이때, 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈은 상기 중간 클램프에 의해 고정 해제된 상태에서 각 장선이 상기 중간 멍에에 의해 동시 지지된 상태로 서로 멀어지거나 근접하는 방향으로 직선 이동하도록 장착될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 중간 클램프는 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 각 장선에 대한 직선 이동 경로를 가이드하도록 형성될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 장선은 상기 지지 패널과 결합하며 상기 지지 패널을 지지하는 상부 지지부; 및 상기 중간 멍에, 제 1 및 제 2 멍에와 결합하며 지지되는 하부 지지부를 포함하고, 상기 하부 지지부에는 상기 중간 클램프와 맞물림되어 직선 이동 경로가 가이드되도록 가이드 레일부가 형성될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 중간 클램프는 일단부에 상기 장선의 직선 이동 경로를 가이드하도록 상기 가이드 레일부에 맞물림되는 가이드 돌출부가 형성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 중간 클램프는 볼트 체결력의 크기에 따라 상기 제 1 및 제 2 장선 모듈의 장선을 상기 중간 멍에에 고정하거나 고정 해제할 수 있도록 상기 중간 멍에에 볼트 결합될 수 있다.

[0016] 한편, 상기 가변형 테이블 폼은, 상기 제 1 장선 모듈을 상기 제 1 멍에와 결합 고정하거나 고정 해제하는 제 1 클램프; 및 상기 제 2 장선 모듈을 상기 제 2 멍에와 결합 고정하거나 고정 해제하는 제 2 클램프를 더 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 지지 패널의 하부에 배치되는 다수개의 장선을 일반적인 종래 기술과 달리 제 1 장선 모듈과 제 2 장선 모듈로 분리 형성하고, 일정 구간에서 서로 겹치며 중간 멍에를 통해 동시에 지지된 상태로 서로 근접하거나 멀어지는 방향으로 직선 이동하도록 구성함으로써, 장선의 길이를 용이하게 변경하여 테이블 폼의 평

면 형상을 다양한 평면 형상으로 변경할 수 있고, 이에 따라 층간 평면 형상이 다른 비정형 건축물 등의 공사 현장에서 새로운 테이블 폼을 추가로 마련하지 않고 하나의 테이블 폼을 통해 효율적으로 대응할 수 있어 비용 절감 및 생산성을 향상할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 장선의 길이 변경을 통한 다양한 평면 형상 변경을 통해 필러 또는 재래식 폼의 사용을 최소화하여 비용 절감 및 공기 단축을 이룰 수 있는 효과가 있다.

[0019] 또한, 테이블 폼의 다양한 형상 변경을 통해 다양한 평면 형상을 갖는 또 다른 새로운 건축물에 그대로 적용할 수 있어 자원 낭비를 방지하고 더욱 효율적으로 활용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 구성을 개략적으로 도시한 사시도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 구성을 개략적으로 도시한 정면도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 구성을 개략적으로 도시한 측면도,

도 4 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 사용 태양을 개략적으로 도시한 사용 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 구성을 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 구성을 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 구성을 개략적으로 도시한 측면도이다.

[0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼은 사용자의 필요에 따라 형상 및 크기를 용이하게 변경할 수 있는 구조로서, 제 1 장선 모듈(210), 제 2 장선 모듈(220), 중간 멍에(330), 제 1 및 제 2 멍에(310,320), 중간 클램프(430) 및 지지 패널(500)을 포함하여 구성된다. 이때, 중간 멍에(330)와 제 1 및 제 2 멍에(310,320)는 각각 별도의 서포트(100)에 의해 지지되도록 구성된다.

[0024] 제 1 장선 모듈(210)은 다수개의 장선(200)이 평행하게 배치되는 형태로 구성되고, 제 2 장선 모듈(220) 또한 다수개의 장선(200)이 평행하게 배치되는 형태로 구성되며, 제 1 장선 모듈(210)의 다수개의 장선(200)과 제 2 장선 모듈(220)의 다수개의 장선(200)은 모두 동일한 형태로 구성되어 서로 평행하게 배치되도록 구성된다.

[0025] 이때, 제 1 장선 모듈(210)과 제 2 장선 모듈(220)은 서로 인접한 끝단 부위에서 서로 겹쳐지게 배치된다. 즉, 도 1에 도시된 바와 같이 제 1 장선 모듈(210)의 장선(200)과 제 2 장선 모듈(220)의 장선(200)은 서로 인접한 끝단 부위에서 서로 접촉하며 일정 구간 서로 겹쳐지게 배치된다.

[0026] 중간 멍에(330)는 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)이 서로 겹쳐지는 부위에 배치되어 제 1 장선 모듈(210) 및 제 2 장선 모듈(220)을 동시에 지지하도록 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 하부에 장착되고, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 각 장선(200)과 직각 방향으로 배치되도록 장착된다.

[0027] 제 1 멍에(310)는 중간 멍에(330)와 이격되게 제 1 장선 모듈(210)의 일측 단부에 배치되며, 제 1 장선 모듈(210)의 하부에 장착되어 중간 멍에(330)와 함께 제 1 장선 모듈(210)을 지지한다. 제 2 멍에(320)는 중간 멍에(330)와 이격되게 제 2 장선 모듈(220)의 일측 단부에 배치되며, 제 2 장선 모듈(220)의 하부에 장착되어 중간 멍에(330)와 함께 제 2 장선 모듈(220)을 지지한다.

[0028] 이때, 중간 멍에(330), 제 1 멍에(310) 및 제 2 멍에(320)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 H-빔 형태로 적용될 수 있으며, 이와 달리 I-빔, L-빔 등의 형강 제품으로 적용되거나 또는 파이프 형태의 형강 제품 등 다

양한 형태로 적용될 수 있다.

[0029] 지지 패널(500)은 이러한 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 상부에 탈착 가능하게 결합되며, 지지 패널(500)의 상부에 콘크리트가 투입 양생되며 건축물의 바닥 슬래브를 이루게 되고, 지지 패널(500)은 이러한 콘크리트의 양생 과정에서 콘크리트를 지지하도록 구성된다.

[0030] 중간 클램프(430)는 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)을 중간 멍에(330)에 결합 고정하거나 고정 해제하도록 구성되며, 별도의 결합 볼트(403)에 의해 중간 멍에(330)에 볼트 결합되도록 구성될 수 있다. 이때, 중간 클램프(430)는 중간 멍에(330)에 볼트 결합되거나 결합 해제됨으로써, 동시에 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)을 결합 고정하거나 고정 해제할 수 있다. 즉, 중간 클램프(430)는 볼트 체결력의 크기에 따라 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 장선(200)을 중간 멍에(330)에 고정하거나 고정 해제할 수 있도록 중간 멍에(330)에 볼트 결합될 수 있다.

[0031] 다시 말하면, 중간 클램프(430)가 결합 볼트(403)를 통해 일정 강도 이상의 볼트 체결력으로 중간 멍에(330)에 결합되면, 이와 동시에 중간 클램프(430)가 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 서로 겹치는 부위에서 각각의 장선(200)을 중간 멍에(330)에 가압하며 결합 고정시키게 되고, 중간 클램프(430)가 일정 강도 이하의 볼트 체결력에 의해 중간 멍에(330)와의 결합 상태가 느슨하게 되면, 이와 동시에 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 각 장선(200)은 중간 멍에(330)에 대한 가압 상태가 느슨하게 되며 고정 해제된다.

[0032] 또한, 중간 클램프(430)에는 결합 볼트(403)의 결합을 위한 슬롯홀(401)이 형성되고, 슬롯홀(401)은 장선(200)의 이동 방향에 대한 직각 방향으로 길게 형성된다. 또한, 중간 멍에(330)에는 중간 클램프(430)가 볼트 결합되도록 결합홀(331)이 형성되고, 결합홀(331)은 단순 원형홀 형태로 형성되거나 또는 슬롯홀 형태로 형성될 수 있으며, 슬롯홀 형태로 형성되는 경우 중간 클램프(430)에 형성된 슬롯홀(401)과 직각 방향으로 길게 형성될 수 있다. 이러한 구조에 따라 중간 클램프(430)는 그 결합 위치를 조절할 수 있으므로, 장선(200)의 위치가 변경되더라도 자유로운 위치 조절을 통해 장선(200)을 결합 고정시킬 수 있다.

[0033] 한편, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)은 중간 클램프(430)에 의해 고정 해제된 상태에서 각 장선(200)이 중간 멍에(330)에 의해 동시 지지된 상태로 서로 멀어지거나 근접하는 방향으로 직선 이동하도록 장착되며, 본 발명의 일 실시예에 따라 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 각 장선(200)에 대한 직선 이동 경로는 중간 클램프(430)를 통해 가이드되도록 구성될 수 있다.

[0034] 또한, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)은 중간 멍에(330)에 의해 지지될 뿐만 아니라 각각 제 1 멍에(310) 및 제 2 멍에(320)에 의해서도 지지되는데, 중간 멍에(330)에는 전술한 바와 같이 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)을 동시에 결합 고정하도록 중간 클램프(430)가 구비되지만 제 1 멍에(310) 및 제 2 멍에(320)에는 별도의 클램프가 구비될 수도 있고 구비되지 않아도 된다.

[0035] 즉, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)은 각각 제 1 멍에(310) 및 제 2 멍에(320)에 용접 결합과 같은 방식으로 결합되어 서로 일체로 결합될 수도 있고, 이 경우, 제 1 장선 모듈(210)의 다수개 장선(200)은 모두 제 1 멍에(310)와 함께 동시에 직선 이동하게 되고, 마찬가지로 제 2 장선 모듈(220)의 다수개 장선(200) 또한 모두 제 2 멍에(320)와 함께 동시에 직선 이동하게 된다. 이와 달리, 도 1에 도시된 바와 같이 제 1 멍에(310) 및 제 2 멍에(320)에 각각 별도의 제 1 클램프(410) 및 제 2 클램프(420)가 장착될 수 있고, 이를 통해 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)이 각각 제 1 및 제 2 멍에(310,320)에 결합 고정되거나 고정 해제되도록 구성될 수도 있다. 이 경우, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 각 장선(200)은 제 1 클램프(410) 및 제 2 클램프(420)에 의해 고정 해제된 상태에서 제 1 및 제 2 멍에(310,320)와 별도로 직선 이동할 수 있고, 다수개의 장선(200) 각각 서로 독립적으로 직선 이동할 수 있다.

[0036] 이러한 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 제 1 및 제 2 멍에(310,320)에 대한 결합 방식은 사용자의 필요에 따라 다양하게 선택 적용할 수 있고, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 각 장선(200)을 독립적으로 고정 및 고정 해제할 수 있는 별도의 클램프(410,420)를 적용하는 것이 각 장선(200)에 대한 더욱 다양한 직선 이동 방식을 가능하게 함으로써, 더욱 다양한 형상 변경을 가능하게 한다.

[0037] 이상에서 설명한 구조에 따라 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼은 지지 패널(500)의 하부에 배치되는 다수개의 장선(200)을 일반적인 종래 기술과 달리 제 1 장선 모듈(210)과 제 2 장선 모듈(220)로 분리 형성하고, 일정 구간에서 서로 겹치며 중간 멍에(330)를 통해 동시에 지지된 상태로 서로 근접하거나 멀어지는 방향으로 직선 이동하도록 구성함으로써, 다양한 평면 형상으로 변경할 수 있어 다양한 비정형 건축물에 동시에 적용할 수 있다. 물론, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 위치 변경과 함께 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의

상부에 결합되는 지지 패널(500)의 형상 또한 해당 평면 형태로 변경함으로써, 다양한 평면 형상의 바닥 슬래브에 대한 거푸집으로 적용할 수 있다.

[0038] 즉, 최근 들어 증가하고 있는 비정형 건축물에서, 각 층에 대한 평면이 변하거나 일반적인 사각 형태의 평면이 아닌 경우에도, 별도의 테이블 폼을 추가로 제작하지 않고, 본 발명에 따른 가변형 테이블 폼을 해당 평면에 적합하게 형상 변경하여 사용할 수 있다. 따라서, 새로운 테이블 폼을 제작할 필요가 없어 비용이 절감되고, 테이블 폼 교체에 따른 공기의 지연을 방지할 수 있는 등 매우 편리하고 신속하게 바닥 슬래브에 대한 거푸집 작업을 완료할 수 있다.

[0039] 다음으로, 장선(200) 및 중간 클램프(430)의 구성에 대해 좀더 자세히 살펴보면, 먼저, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 장선(200)은 도 1에 도시된 바와 같이 지지 패널(500)과 결합하며 지지 패널(500)을 지지하는 상부 지지부(201)와, 중간 멍에(330), 제 1 및 제 2 멍에(310,320)와 결합하며 이들에 의해 지지되는 하부 지지부(202)를 포함하여 구성될 수 있다. 상부 지지부(201) 및 하부 지지부(202)는 각각 "ㄷ"자 채널 형태로 형성될 수 있으며, 상부 지지부(201)의 상단에는 지지 패널(500)과의 안정적인 결합을 위한 플랜지부(201a)가 형성되고, 하부 지지부(202)의 하단에는 중간 클램프(430) 또는 제 1 및 제 2 클램프(410,420)와 맞물림되어 장선(200)의 직선 이동 경로가 가이드되도록 가이드 레일부(202a)가 형성될 수 있다.

[0040] 또한, 중간 클램프(430)는 일단부에 장선(200)의 직선 이동 경로를 가이드하도록 가이드 레일부(202a)에 맞물림되는 가이드 돌출부(402)가 형성될 수 있다. 물론, 제 1 및 제 2 클램프(410,420) 또한 이러한 중간 클램프(430)와 동일한 형태로 형성될 수 있다.

[0041] 이러한 구조에 따라 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 장선(200)은 각각 중간 멍에(330)에 겹쳐진 부위에서 하부 지지부(202)의 가이드 레일부(202a)가 중간 클램프(430)의 가이드 돌출부(402)에 맞물림된 상태로 결합하며, 전술한 바와 같이 중간 클램프(430)가 결합 볼트(403)를 통해 일정 강도 이상의 체결력으로 체결되면, 가이드 돌출부(402)가 가이드 레일부(202a)를 중간 멍에(330)에 밀착 가압하게 되어 중간 클램프(430) 및 장선(200)이 모두 중간 멍에(330)에 결합 고정된다. 이와 달리 중간 클램프(430)가 결합 볼트(403)를 통해 일정 강도 이하의 체결력으로 느슨하게 체결 해제되면, 가이드 돌출부(402)의 가이드 레일부(202a)에 대한 밀착 가압력이 감소하게 되어 장선(200)이 직선 이동 가능한 상태가 되며, 이때, 장선(200)은 가이드 레일부(202a)가 가이드 돌출부(402)에 의해 맞물림되어 가이드되므로, 그 직선 이동 경로가 가이드된다.

[0042] 도 4 내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼의 사용 태양을 개략적으로 도시한 사용 상태도이다.

[0043] 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼은 전술한 바와 같이 그 형상 변경을 용이하게 수행할 수 있기 때문에, 예를 들면, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같은 다양한 형상으로 변경 가능하다.

[0044] 먼저, 도 4의 (a)에 도시된 상태에서 제 1 장선 모듈(210)과 제 2 장선 모듈(220)을 중간 멍에(330)를 기준으로 서로 근접하는 방향으로 이동시킴으로써, 도 4의 (b)에 도시된 상태로 그 길이를 용이하게 감소시킬 수 있다. 이 경우, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)의 각 장선(200)은 제 1 및 제 2 멍에(310,320)와 각각 일체로 동시에 직선 이동하게 되므로, 제 1 및 제 2 장선 모듈(210,220)과 제 1 및 제 2 멍에(310,320)는 별도의 클램프 없이 용접 결합 방식으로 각각 결합될 수도 있을 것이다.

[0045] 또한, 각 장선 모듈(210,220)의 상부에 결합되는 지지 패널(500)은 중간 멍에(330)를 기준으로 분리 형성될 수 있고, 기준이 되는 지지 패널(501)은 그대로 활용하고 나머지 하나의 지지 패널(502)의 크기를 변경하여 새롭게 결합시킴으로써, 지지 패널(500)을 더욱 효율적으로 활용할 수 있을 뿐만 아니라 거푸집 골조 작업 또한 더욱 신속하게 수행할 수 있다.

[0046] 한편, 도 5의 (a)에 도시된 상태에서 제 2 장선 모듈(220)의 일부를 제 1 장선 모듈(210)에 근접하는 방향으로 이동시킴으로써, 도 5의 (b)에 도시된 상태로 일부 구간이 오목한 형태로 형상을 변경시킬 수 있다. 이 경우, 제 2 장선 모듈(220)의 각 장선(200)이 제 2 멍에(320)와 각각 별개로 이동하게 되므로, 제 2 장선 모듈(220)과 제 2 멍에(320)는 별도의 제 2 클램프(420)를 통해 고정 및 고정 해제되는 결합 방식으로 결합되는 것이 바람직하다. 이 경우, 2개의 지지 패널(501,502) 중 하나의 지지 패널(501)은 일부 구간이 오목한 형태의 지지 패널(501)로 교체될 수도 있으나, 단순히 해당 일부 구간을 오목하게 절단하는 방식으로 적용될 수도 있다.

[0047] 또한, 도 6의 (a)에 도시된 상태에서 제 1 장선 모듈(210)의 각 장선(200)을 제 2 장선 모듈(220)에 근접하는 방향으로 직선 이동시키되, 이동 거리가 배치 방향을 따라 단계적으로 증가하도록 이동시키게 되면, 도 6의 (b)에 도시된 상태로 사다리꼴 형상을 갖는 형태로 형상을 변경시킬 수 있다. 이 경우, 제 1 장선 모듈(210)의 각 장선(200)이 제 1 멍에(310)와 각각 별개로 이동하게 되므로, 제 1 장선 모듈(210)과 제 1 멍에(310)는 별도의 제 1 클램프(410)를 통해 고정 및 고정 해제되는 결합 방식으로 결합되는 것이 바람직하다. 또한, 2개의 지지 패널(501,502) 중 기준이 되는 지지 패널(501)을 제외한 나머지 하나의 지지 패널(502)만 사다리꼴 형태의 새로운 지지 패널(502)로 교체하여 결합하는 방식으로 구성할 수 있고, 이에 따라 전술한 바와 같이 지지 패널(500)의 효율적 활용 및 신속한 작업이 가능하다.

[0048] 본 발명의 일 실시예에 따른 가변형 테이블 폼은 이와 같은 테이블 폼의 다양한 형상 변경을 통해 비정형 건축물 등에 각층에 대한 평면 형상이 변경되는 경우 새로운 테이블 폼을 마련하지 않고 그대로 활용될 수 있고, 또한 바닥 슬래브의 평면 형상이 또 다른 새로운 건축물의 공사 현장에도 다시 적용될 수 있어 더욱 효율적인 활용이 가능하다.

[0049] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

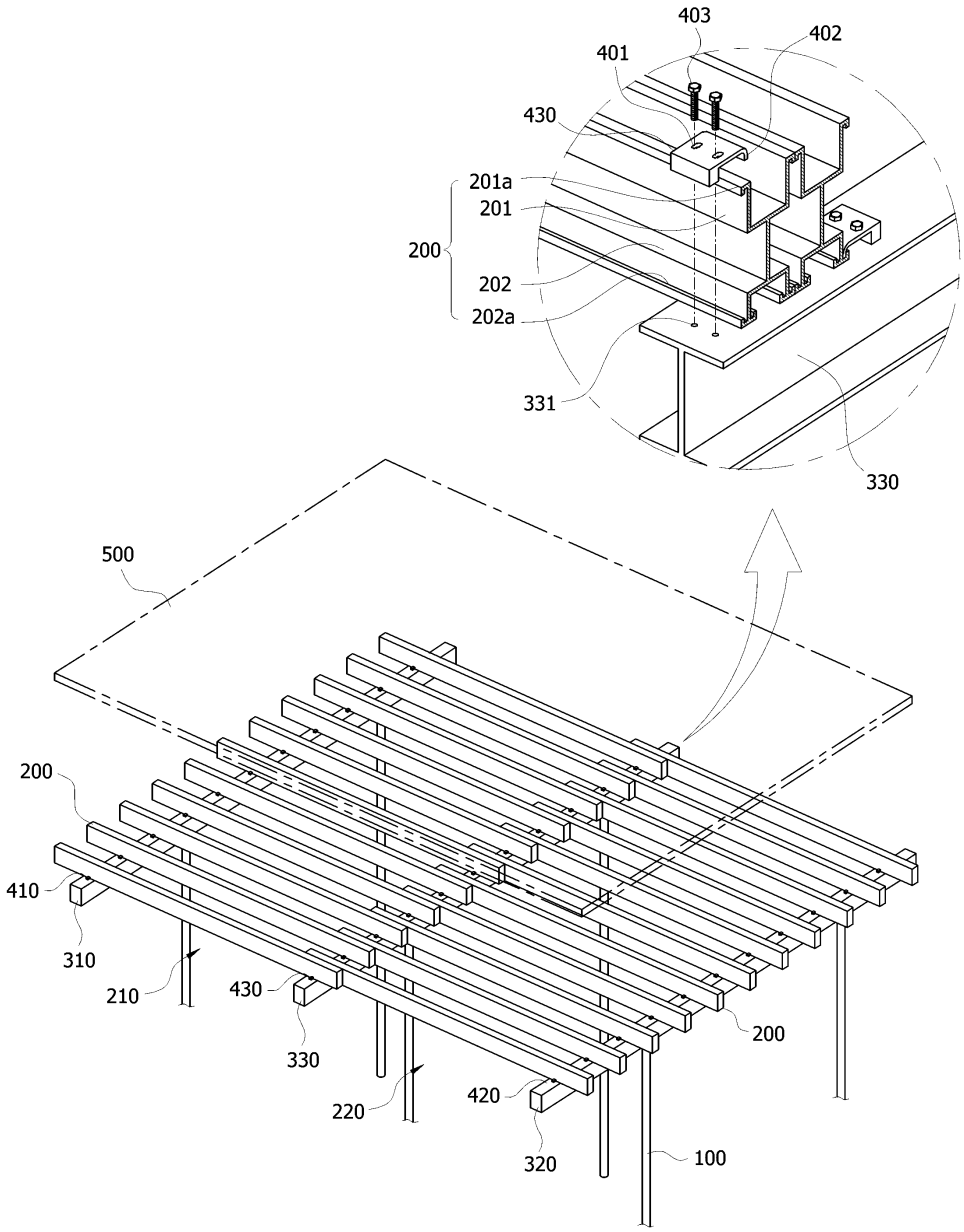
부호의 설명

[0050]

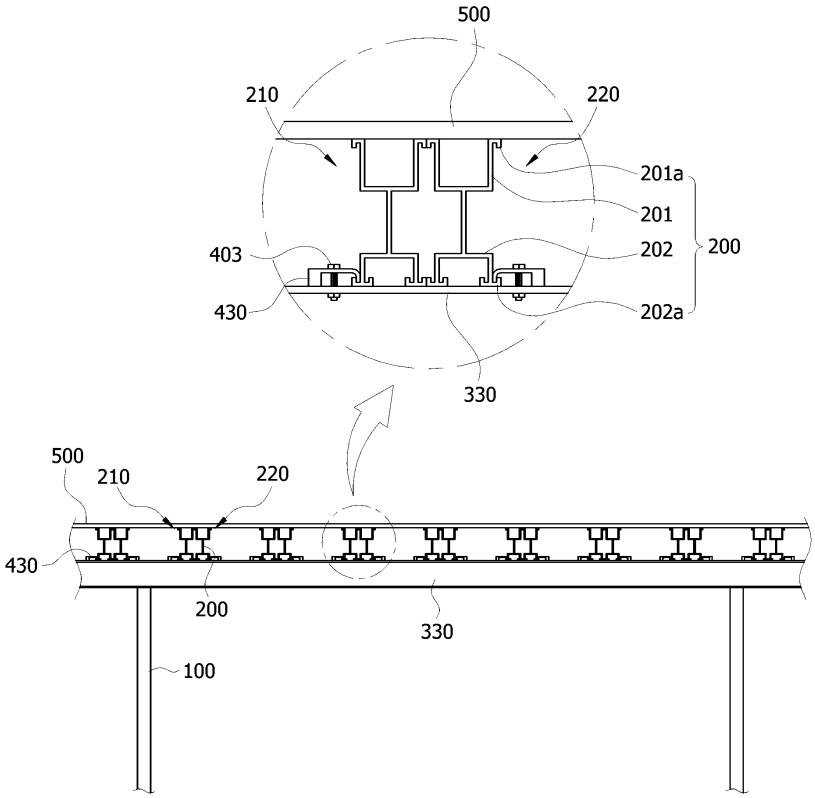
100: 서포트		200: 장선	
201: 상부 지지부		202: 하부 지지부	
202a: 가이드 레일부	210: 제 1 장선 모듈		
220: 제 2 장선 모듈	310: 제 1 멍에		
320: 제 2 멍에	330: 중간 멍에		
410: 제 1 클램프		420: 제 2 클램프	
430: 중간 클램프		500: 지지 패널	

도면

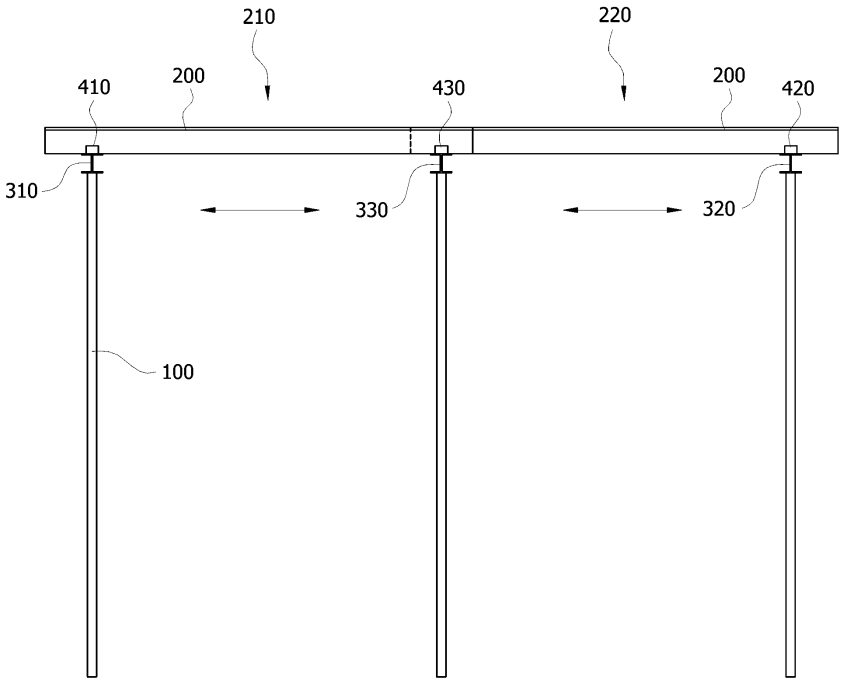
도면1


403
402
401
430
201a
201
200
202
202a
331
330
500
200
410
310
210
430
330
220
420
320
100
200

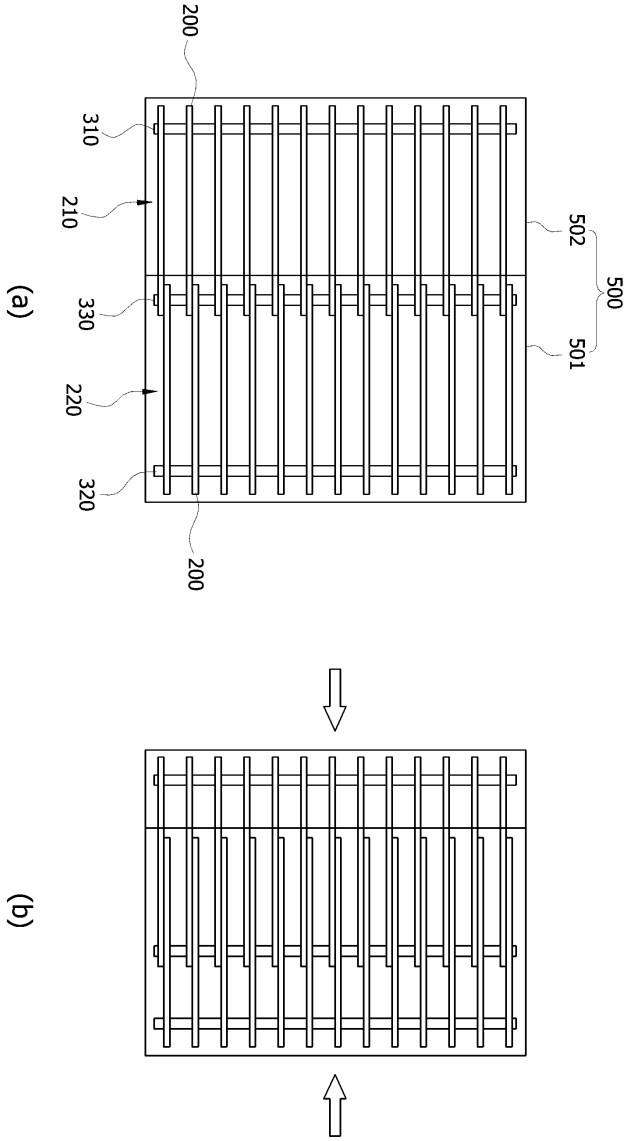
도면2


500
210
220
201a
201
403
202
200
430
202a
330
500
210
220
430
200
330
100

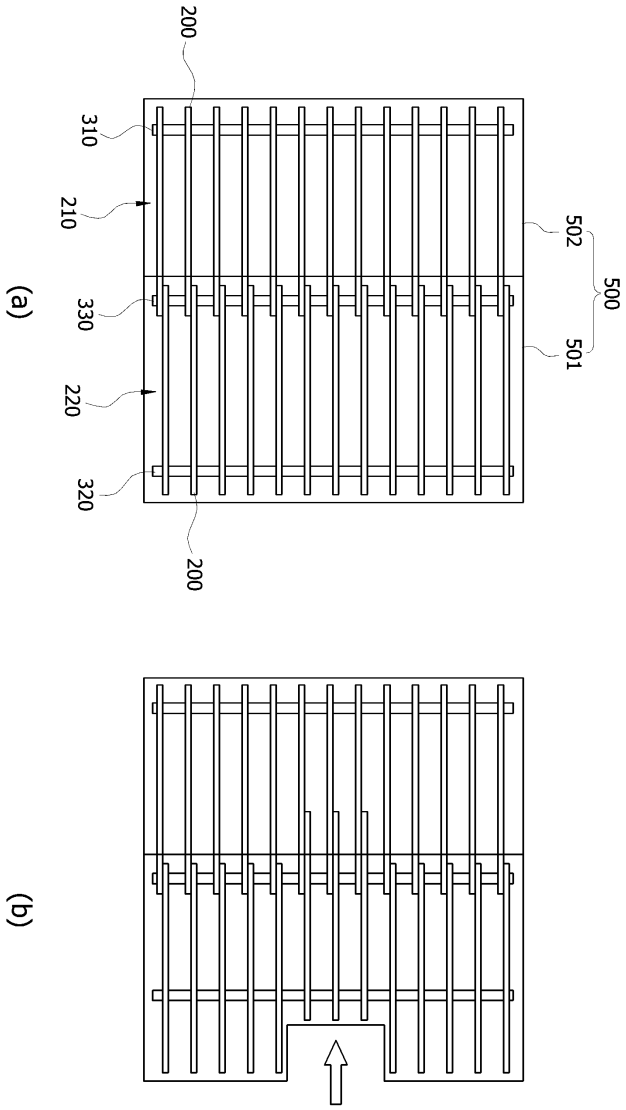
도면3


210
220
410
200
430
200
420
310
330
320
100

도면4



도면5



도면6

