



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월21일
 (11) 등록번호 10-1830347
 (24) 등록일자 2018년02월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 11/36 (2006.01) *E04G 11/50* (2006.01)
E04G 19/00 (2006.01) *E04G 25/04* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
E04G 11/36 (2013.01)
E04G 11/50 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0056934
 (22) 출원일자 2016년05월10일
 심사청구일자 2016년05월10일
 (65) 공개번호 10-2017-0126647
 (43) 공개일자 2017년11월20일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020130087922 A*
 KR101415915 B1*
 KR1020090036369 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 선우씨앤에스
 경기도 시흥시 서해안로 1355, 2층 (신천동)
김연수
 충청북도 충주시 가금면 수룡봉황길 496
 (72) 발명자
손종락
 경기도 성남시 분당구 동판교로 275, 122동 202호
김연수
 충청북도 충주시 가금면 수룡봉황길 496
 (74) 대리인
김종인

전체 청구항 수 : 총 3 항

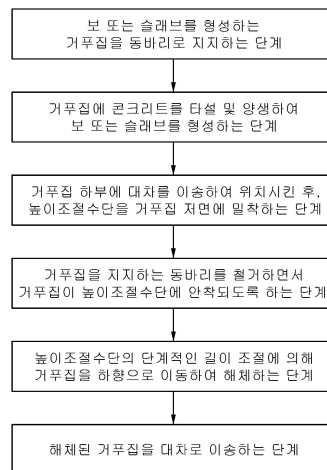
심사관 : 이영수

(54) 발명의 명칭 대차를 이용한 거푸집의 해체방법

(57) 요약

본 발명은 동바리의 상부재에 구비되는 상·하 측의 정치돌기들을 일정변위 내에서 병렬로 배열하고, 제어부재에 는 동체의 길이가 일시에 펼침과 접음을 이루게 하는 제2개로부와 동체의 길이를 단계적으로 조절시키는 제1개로 부를 구비함으로써, 단번의 조작에 의해 동바리의 펼침과 접음 작업이 간단함은 물론 단계적인 길이 조절에 의해 거푸집을 하향으로 이동시켜 해체하는 해체 작업이 간편하여 제품성을 높일 수 있는 대차를 이용한 거푸집의 해 체방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E04G 19/003 (2013.01)

E04G 25/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

건축물의 보 또는 슬래브를 형성하도록 거푸집을 설치하고, 상기 거푸집을 동바리로 지지하도록 하는 단계와;

상기 거푸집에 콘크리트를 타설 및 양생하여 보 또는 슬래브를 형성하는 단계와;

상기 보 또는 슬래브가 형성되면, 상기 거푸집 하부에 이송대에 바퀴가 달린 이송부가 구비되고, 상기 이송부에 고정되어 거푸집을 지지하면서 단계적으로 하강하는 다운유닛이 구비된 대차를 이송하여 위치시킨 후, 상기 이송대에 고정되면서 상부재가 출몰되도록 안내하는 하부재가 구비되고, 상기 하부재 상단부에 회전가능하게 장착되어 상부재의 승강을 안내하도록 상기 상부재에 돌출된 정치돌기들이 길이 조절을 위해 통과하는 제1개로부와, 상기 정치돌기들을 일시적으로 통과시키면서 상기 상부재가 하부재에 결합되어 일시적으로 신축되게 하는 제2개로부와, 상기 정치돌기가 턱걸림되는 폐로부, 및 상기 상부재의 단계적 길이 조절을 위한 제1구간이 형성되고, 상기 상부재의 일시적 신축을 위한 제2구간으로 형성되면서 제1, 및 제2구간이 계단형으로 형성되는 작동공이 형성되는 제어부재가 구비되며, 상기 제어부재의 회전에 따라 상·하 정치돌기들이 제1개로부를 순차적으로 통과하여 정치돌기의 간격만큼 하강하는 상부재가 구비되고, 상기 상부재에 연결되어 거푸집을 지지하는 지지대가 구비된 다운유닛을 펼쳐 거푸집 저면에 밀착되도록 하는 단계와;

상기 다운유닛이 거푸집 저면에 밀착되면, 거푸집을 지지하는 동바리를 철거하면서 거푸집이 다운유닛에 안착되도록 하는 단계와;

상기 다운유닛의 단계적인 길이 조절에 의해 거푸집을 하향으로 이동시켜 해체하는 단계와;

해체된 거푸집을 대차로 이송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 대차를 이용한 거푸집의 해체방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제어부재의 상면에서 접이식으로 설치되어 상기 제어부재의 정·역회전 조작을 위한 핸들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 대차를 이용한 거푸집의 해체방법.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 핸들의 조작으로 정·역회전되는 제어부재를 연결하는 링크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 대차를 이용한 거푸집의 해체방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보 또는 슬래브 성형을 위한 거푸집의 해체방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 보 또는 슬래브가 성형되면, 대차를 거푸집의 하부에 위치시키면서 대차에 설치된 다운유닛을 펼쳐 거푸집에 밀착되도록 한 후, 거푸집을 지지하는 동바리를 제거한 상태에서 다운유닛에 안착된 거푸집을 다운유닛의 단계적인 길이 조절에 의해 하향으로 이동시켜 간편하게 해체할 수 있는 대차를 이용한 거푸집의 해체방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 시멘트몰탈을 이용하여 주조방식으로 축조되는 건축물의 슬래브는 대략 건축물의 측벽이 축조된 상태에서 그 측벽에 대하여 직교하는 수평방향으로 거푸집을 설치하고, 이 거푸집에 시멘트몰탈을 주입한 후 일정시간 양생하여 축조된다.

[0003] 이러한 슬래브 축조를 위해 설치되는 거푸집의 지보구조는 소단위면적의 수개 단위판재들이 평면적으로 정렬조합되어 이루는 거푸집의 저면에서 가로 또는 세로방향으로 배치되는 수개의 받침목들과, 이 받침목들을 떠받쳐주는 금속파이프형의 서포트들이 등간격으로 설치되고 있다.

[0004] 그러한 거푸집의 지보구조에서 사용되는 동바리는 현재까지 여러 가지가 개발되어 사용되고 있는데, 그러한 동바리는 동체와, 이 동체의 상·하단 각기에 받침목이 안착되는 상받침대와 높낮이 조절이 가능한 하받침대가 구비되어 있다.

[0005] 이렇게 구성되는 동바리의 동체는 다양하게 축조되는 건축물의 층간 높이에 따라 그 길이를 자유로이 가변하여 설치되고 있는 것으로, 더 상세하게는 동바리의 동체가 양분되어 암수의 형상결합으로 그 길이가 신장·수축하는 상부재와 하부재로 이루고, 그리고 상·하부재에 길이조절구조를 갖추고 있는 것이다.

[0006] 그리고 상기에서의 동체 길이조절구조는 상부재의 둘레 길이방향에서 그 상부재의 중심을 지나는 지름선상으로 턱걸림을 이용하여 조절된 상부재의 위치를 유지시키기 위해 구비되는 한 쌍의 정치돌기들이 상하 인접 측과 직각에서 교호적으로 변위되며 등 간격으로 배치되고, 하부재에는 그 상단에서 하부재를 회전중심으로 일정범위의 작동공을 이용하여 정·역으로 회전하면서 정치돌기가 턱걸림되거나 통과하는 페로부와 개로부로 이룬 캡형의 제어부재가 구비되어 소정의 동체 길이 조절을 이루게 하고 있다.

[0007] 그런데 이러한 길이조절구조는 거푸집의 설치 시 동체의 길이를 단계적으로 신장 또는 수축시키는 길이 조절작업에서는 불편한 문제가 없었으나, 거푸집의 해체 또는 동바리의 운반이나 보관 시 그 동체의 길이를 일시에 신장시키거나 수축 시에는 그 길이 조절작업이 매우 번거롭고 수공이 따르는 등 많은 불편한 문제점이 따르고 있는 것이다.

[0008] 이를 더 구체적으로 설명하면, 상부재의 둘레에 구비되는 정치돌기들이 상·하 인접 측과 각기 변위되어 배치되고, 그리고 제어부재의 개로부는 어느 하나의 정치돌기가 통과되게 하고 있는 것으로, 동체의 신장 또는 수축 시 상부재의 둘레 각 단계에서 교호적으로 일정각도 변위되어 설치되는 정치돌기에 따라 제어부재를 교번적으로 정·역회전시키면서 개로부가 각기 다른 위치의 정치돌기들이 통과될 수 있는 위치로 변위되게 하는 교체작업을 작업자가 수공적으로 연속적이고 반복적으로 이루게 하고 있다.

[0009] 이와 같이 제어부재를 연속적이고 반복적으로 회전시키면서 신장 또는 수축하는 동바리 동체의 길이 조절 또는 접이 작업이 번거롭고 따라서, 거푸집의 시공과 해체작업이 저조한 등의 많은 문제점이 따르고 있는 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1415915호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 이에 상술한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은, 보 또는 슬래브가 성형되면, 대차를 거푸집의 하부에 위치시키면서 대차에 설치된 다운유닛을 펼쳐 거푸집에 밀착되도록 한 후, 거푸집을 지지하는 동바리를 제거한 상태에서 다운유닛에 안착된 거푸집을 다운유닛의 단계적인 길이 조절에 의

해 하향으로 이동시켜 해체하는 작업을 간편하게 할 수 있는 대차를 이용한 거푸집의 해체방법을 제공함에 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 다운유닛에 거푸집이 안착된 대차를 밀어 거푸집을 필요로 하는 장소에 용이하게 이송할 수 있는 대차를 이용한 거푸집의 해체방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명 대차를 이용한 거푸집의 해체방법은,
- [0014] 건축물의 보 또는 슬래브를 형성하도록 거푸집을 설치하고, 상기 거푸집을 동바리로 지지하도록 하는 단계와;
- [0015] 상기 거푸집에 콘크리트를 타설 및 양생하여 보 또는 슬래브를 형성하는 단계와;
- [0016] 상기 보 또는 슬래브가 형성되면, 상기 거푸집 하부에 대차를 이송하여 위치시킨 후, 대차의 다운유닛을 펼쳐 거푸집 저면에 밀착되도록 하는 단계와;
- [0017] 상기 다운유닛이 거푸집 저면에 밀착되면, 거푸집을 지지하는 동바리를 철거하면서 거푸집이 다운유닛에 안착되도록 하는 단계와;
- [0018] 상기 다운유닛의 단계적인 길이 조절에 의해 거푸집을 하향으로 이동시켜 해체하는 단계와;
- [0019] 해체된 거푸집을 대차로 이송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 의하면, 보 또는 슬래브가 성형되면, 대차를 거푸집의 하부에 위치시키면서 대차에 설치된 다운유닛을 펼쳐 거푸집에 밀착되도록 한 후, 거푸집을 지지하는 동바리를 제거한 상태에서 다운유닛에 안착된 거푸집을 다운유닛의 단계적인 길이 조절에 의해 하향으로 이동시켜 해체하는 작업이 간편하여 안정감있게 작업할 수 있을 뿐만 아니라 거푸집의 파손을 줄여 재활용이 가능하여 환경오염을 줄일 수 있는 이점을 가질 수 있는 것이다.
- [0021] 또한, 본 발명에 의하면, 다운유닛에 거푸집이 안착된 대차를 밀어 거푸집을 필요로 하는 장소에 용이하면서도 신속하게 이송시킬 수 있으므로 작업시간을 단축할 수 있는 이점을 가질 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 흐름도
- 도 2는 본 발명의 사시도
- 도 3은 도 2의 정면구성도
- 도 4는 본 발명 제어부재의 사시도
- 도 5는 도 3의 A부분확대도
- 도 6 내지 도 12는 본 발명의 설치 및 해체과정도로서,
- 도 6은 동바리로 지지하는 거푸집에 콘크리트 타설 및 양생하는 구성도이고,
- 도 7 내지 도 8은 상부재가 하부재에서 신장되어 동바리가 철거된 거푸집 하부에 대차를 위치하는 상태도이며,
- 도 9는 도 5의 B-B선 부분을 따라 절단하여 본 발명의 제어부재와 상부재의 정치돌기들 작동관계를 보여 주는 설명도로서,
- (a)와 (b)는 다운유닛의 상부재의 단계적인 길이 조절을 위한 모습이고,
- (c)는 다운유닛의 상부재가 하부에서 일시적인 길이 신축을 위한 모습이며,
- 도 10은 한 쌍의 제어부재를 링크로 연결하여 작동하는 상태도이고,
- 도 11은 다운유닛에 안착된 거푸집을 이송부로 이송하는 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명을 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명의 흐름도이고, 도 2는 본 발명의 사시도이며, 도 3은 도 2의 정면구성도이고, 도 4는 본 발명 제어부재의 사시도이며, 도 5는 도 3의 A부분확대도이다.
- [0024] 본 발명 대차를 이용한 거푸집의 해체방법은,
- [0025] 건축물의 보 또는 슬래브를 형성하도록 거푸집(120)을 설치하고, 상기 거푸집(120)을 동바리(110)로 지지하도록 하는 단계와;
- [0026] 상기 거푸집(120)에 콘크리트를 타설 및 양생하여 보 또는 슬래브를 형성하는 단계와;
- [0027] 상기 보 또는 슬래브가 형성되면, 상기 거푸집(120) 하부에 대차(1)를 이송하여 위치시킨 후, 대차(1)의 다운유닛(20)을 펼쳐 거푸집(120) 저면에 밀착되도록 하는 단계와;
- [0028] 상기 다운유닛(20)이 거푸집(120) 저면에 밀착되면, 거푸집(120)을 지지하는 동바리(110)를 철거하면서 거푸집(120)이 다운유닛(20)에 안착되도록 하는 단계와;
- [0029] 상기 다운유닛(20)의 단계적인 길이 조절에 의해 거푸집(120)을 하향으로 이동시켜 해체하는 단계와;
- [0030] 해체된 거푸집(120)을 대차(1)로 이송하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- [0031] 다음은 상기와 같이 구성된 본 발명의 설치 및 해체과정을 설명한다.
- [0032] 먼저, 도 6에 도시된 바와 같이, 바닥면에 측벽 및 천정을 형성하도록 철근 배근 및 보 또는 슬래브를 형성하는 거푸집(120)을 설치하거나 측벽이 축조된 측벽에 대하여 직교하는 방향으로 수평으로 거푸집(120)을 설치하는데, 상기 거푸집(120)은 일정간격 이격되게 통상의 동바리(110)로 지지한다.
- [0033] 상기 동바리(110)로 지지하는 거푸집(120)에 콘크리트를 타설 및 양생하여 보 또는 슬래브가 형성되면, 보 또는 슬래브를 형성하는 거푸집(120)을 지지하는 동바리 중 일부 동바리를 통상의 방법으로 철거한 상태에서 거푸집(120) 하부에 대차(1)를 이송하여 위치시키는데, 상기 대차(1)는 이송부(10)의 이송대(11)에 바퀴(12)가 형성되어 있으므로, 용이하게 이송시킬 수 있는 것이다.
- [0034] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 거푸집(120) 하부에 위치한 대차(1)의 다운유닛(20)을 펼쳐 거푸집(120) 저면에 밀착되도록 하는데, 상기 다운유닛(20)은, 도 8에 도시된 바와 같이, 상부재(23)를 하부재(21)에서 일정 길이 이동하여 신장시킬 때, 접이식으로 설치된 핸들(22e)의 회전으로 제어부재(22)를 회전시킨다.
- [0035] 이때, 도 9 (a)에 도시된 바와 같이, 상기 제어부재(22)의 작동공(22a) 제2구간(22a-2)에서 우측 단으로 하부재(21)의 일정 위치에 설치된 가이드 핀(22')이 이동하면서 제어부재(22)의 제2개로부(22c)와 상부재(23)의 둘레에 길이방향으로 상·하 측에서 교호적으로 돌출된 정치돌기(23')들이 수직선상에 위치하도록 한 후, 이 상태에서 상기 상부재(23)를 신장하는 과정을 반복하여 상부재(23)에 연결된 지지대(24)가 거푸집(120) 저면에 밀착되도록 한다.
- [0036] 또한, 상기 상부재(23)의 둘레에 예각 내에서 병렬로 돌출된 정치돌기(23')들은 제어부재(22)에 정치돌기(23')들이 일시적으로 통과할 수 있는 너비를 갖는 제2개로부(22c)를 경유하여 상부재(23)의 신장을 제어하지 않을 뿐만 아니라 상부재(23)가 하부재(21)에서 일정길이 신장되어 상부재(23)에 연결된 지지대(24)가 거푸집(120) 저면에 밀착되면, 핸들(22e)의 회전으로 제어부재(22)를 역방향으로 회전시켜 상기 제어부재(22)의 작동공(22a) 제2구간(22a-2)에서 좌측 단으로 하부재(21)의 일정 위치에 설치된 가이드 핀(22')이 이동하면서 상부재(23)의 정치돌기(23')가 제어부재(22)의 폐로부(22d)에 턱걸림하여 지지할 수 있도록 한다.
- [0037] 상기의 과정으로 다운유닛(20)이 거푸집(120) 저면에 안착되면, 상기 거푸집(120)을 지지하는 나머지 동바리(110)를 통상의 방법으로 철거함과 동시에 상기 거푸집(120)이 다운유닛(20)의 지지대(24)에 안착되도록 한다.
- [0038] 상기 거푸집(120)이 지지대(24)에 안착되면, 도 9 (b) 내지 도 9 (c)에 도시된 바와 같이, 제어부재(22)의 핸들(22e)을 좌·우로 회전시키면서 제어부재(22)를 좌·우로 회전시키는데, 상기 제어부재(22)는 작동공(22a)의 제1구간(22a-1)에서 좌·우로 회전하며 상부재(23)에 구비되는 상·하측 정치돌기(23')들 중 어느 하나는 제어부재(22)의 폐로부(22d)에 턱걸림되고 다른 하나는 제1개로부(22b)에 교번적으로 위치되게 하면서, 제어부재(22)가 하부재(21)의 상단에서 계단형으로 이루어진 제1 및 제2구간(24a-1)(24a-2)을 따라 오르고 내리면서 동체(10)의 길이가 단계적으로 조절되므로 거푸집(120)이 상·하측 정치돌기(23')의 간격만큼 하부로 하강이동한다.
- [0039] 여기서, 도 10에 도시된 바와 같이, 대향하는 제어부재(22)를 링크(22e')로 연결하여 제어부재(22)의 회전으로

대향하는 한 쌍의 제어부재(22)를 동시에 작동시킬 수도 있는 것이다.

[0040] 상기의 과정을 반복하면서 지지대(24)에 안착된 거푸집(120)이 천정으로부터 소정길이 하강하여 해체되면, 도 11에 도시된 바와 같이, 다운유닛(20)을 밀어 이송부(10)의 바퀴(12)가 회전하면서 대차(1)를 이동시켜 거푸집(120)이 필요한 장소로 용이하게 이동시킬 수 있는 것이다.

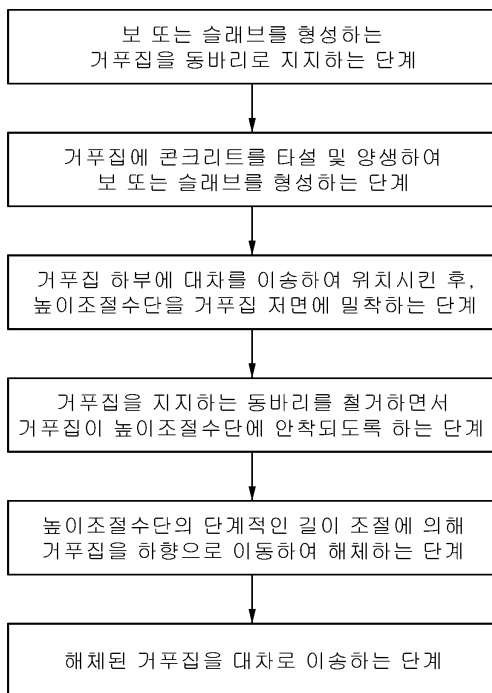
[0041] 이상과 같이 본 발명은, 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정되어 해석되어서는 아니되며, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 발명의 청구범위를 벗어 나지 않는 한도 내에서 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

부호의 설명

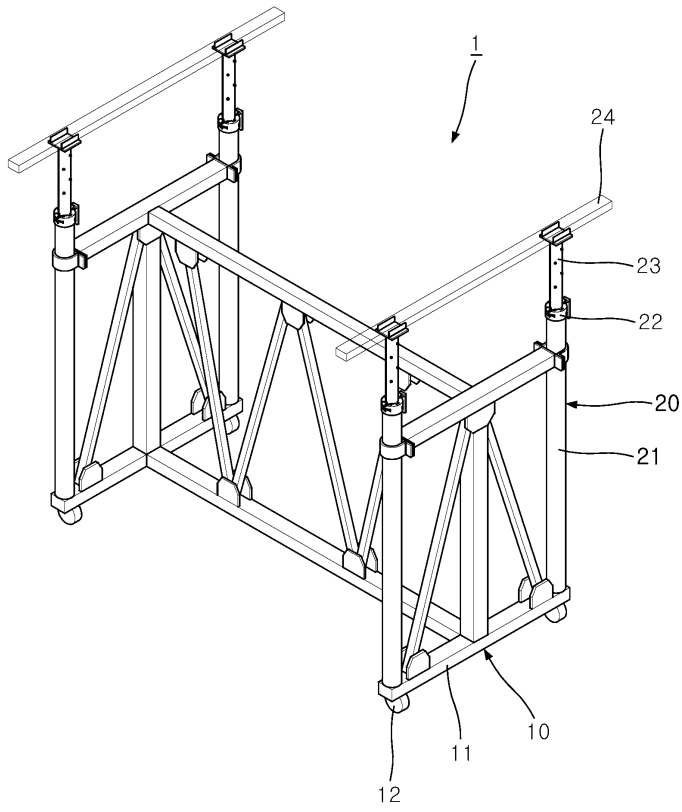
- [0042]
- 1: 대차
 - 10: 이송부
 - 11: 이송대
 - 12: 바퀴
 - 20: 다운유닛
 - 21: 하부재
 - 22: 제어부재
 - 23: 상부재
 - 24: 지지대

도면

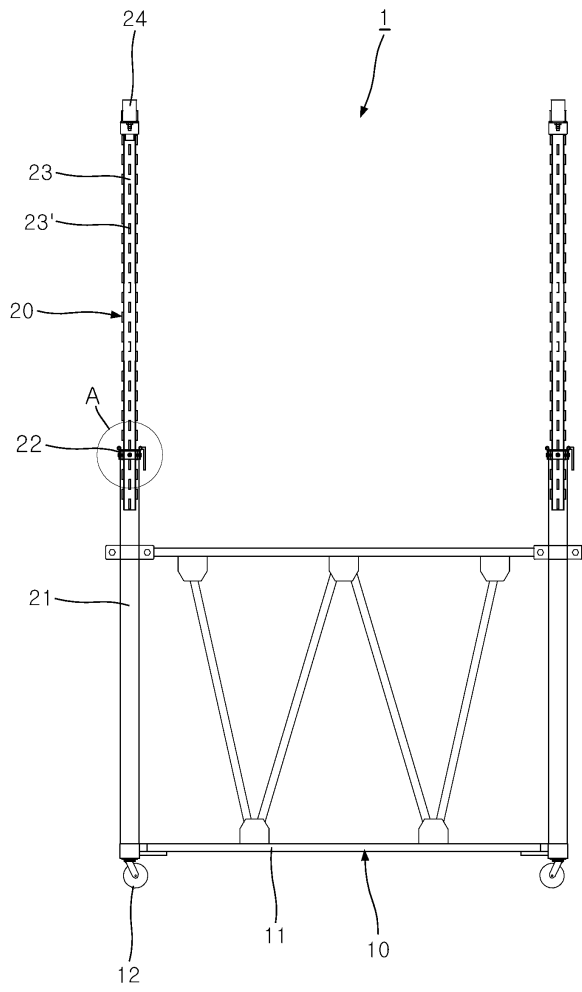
도면1



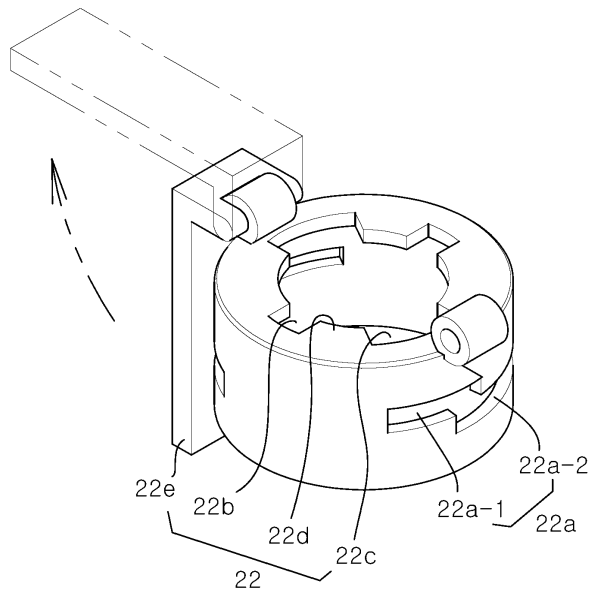
도면2



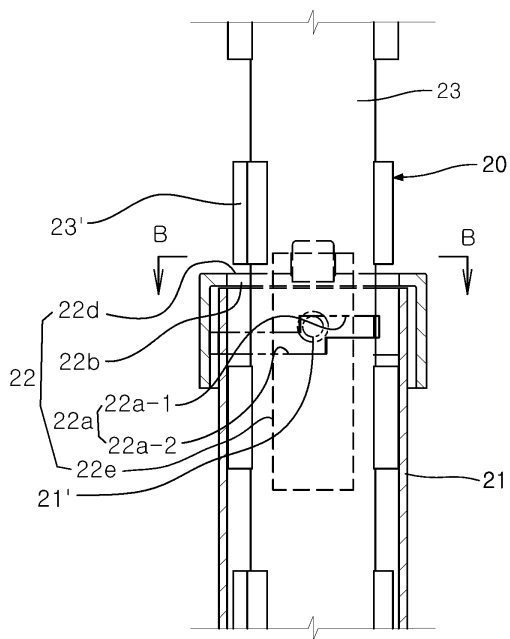
도면3



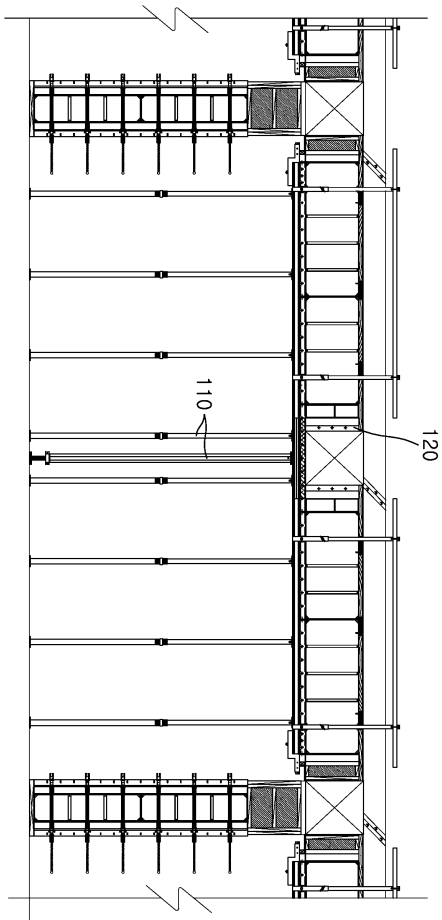
도면4



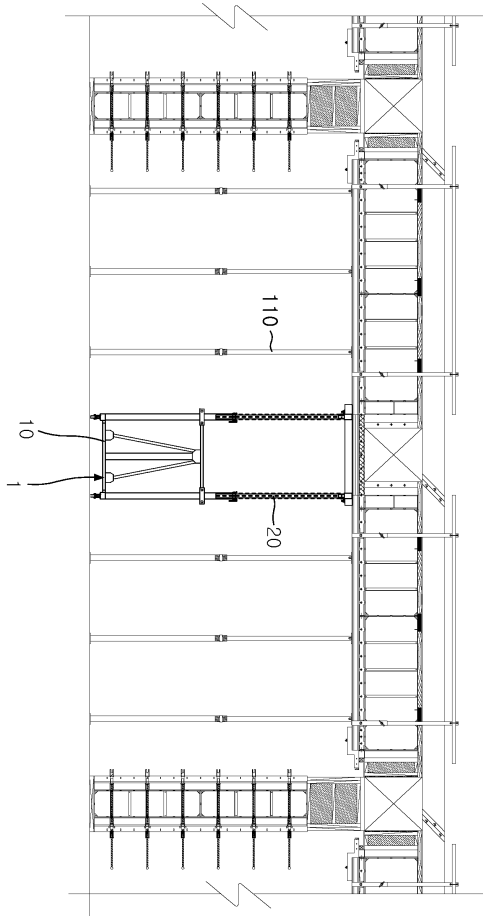
도면5



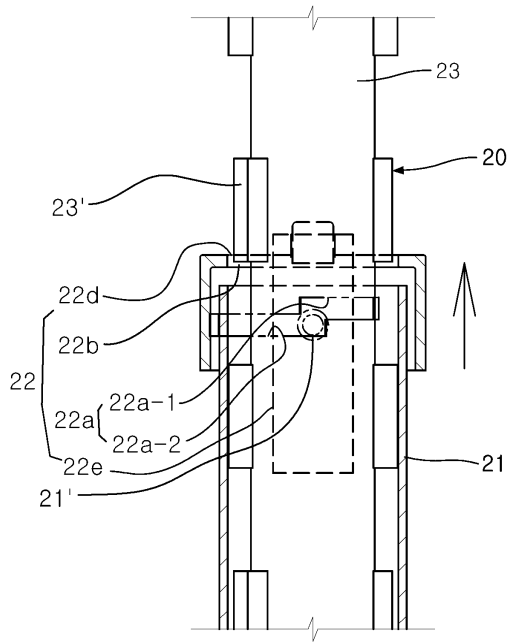
도면6



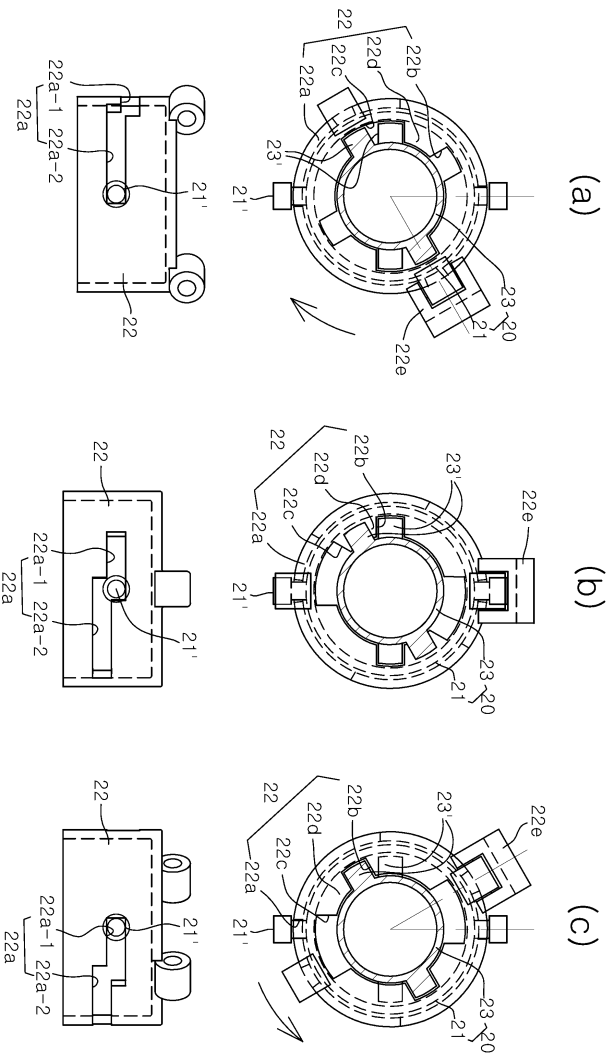
도면7



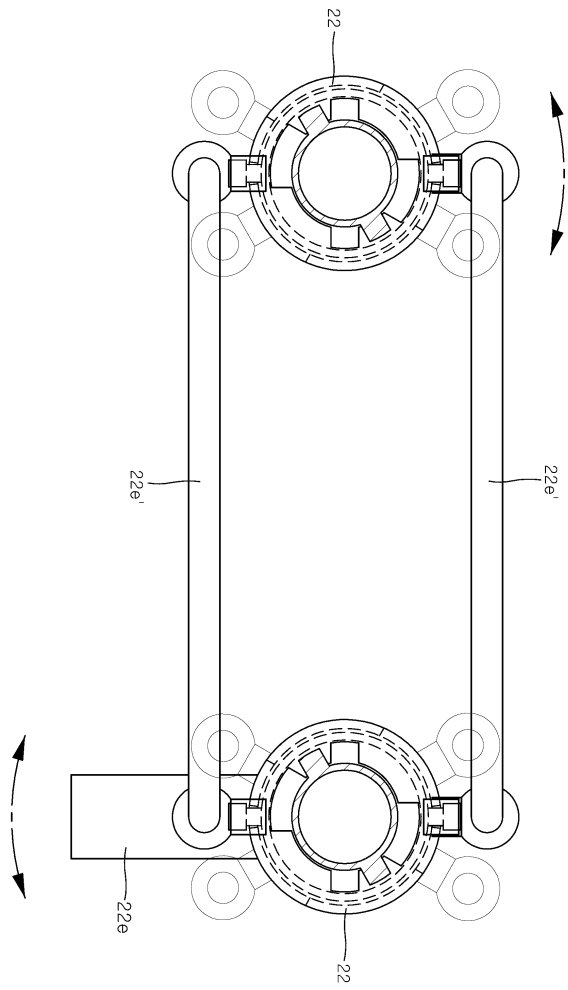
도면8



도면9



도면10



도면11

