



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년05월10일
(11) 등록번호 10-2664102
(24) 등록일자 2024년05월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 21/16 (2006.01) E04G 19/00 (2006.01)
E04G 25/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
E04G 21/16 (2013.01)
E04G 19/003 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2023-0023196
- (22) 출원일자 2023년02월21일
심사청구일자 2023년02월21일
- (56) 선행기술조사문헌
JP08004272 A*
KR1020110082363 A*
KR1020120107320 A*
KR1020130103866 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
주식회사 한솔건설
경상북도 문경시 매봉로 21, 2층 (모전동)
- (72) 발명자
노용규
경상북도 문경시 매봉로 21, 2층 (모전동)
- (74) 대리인
특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김선

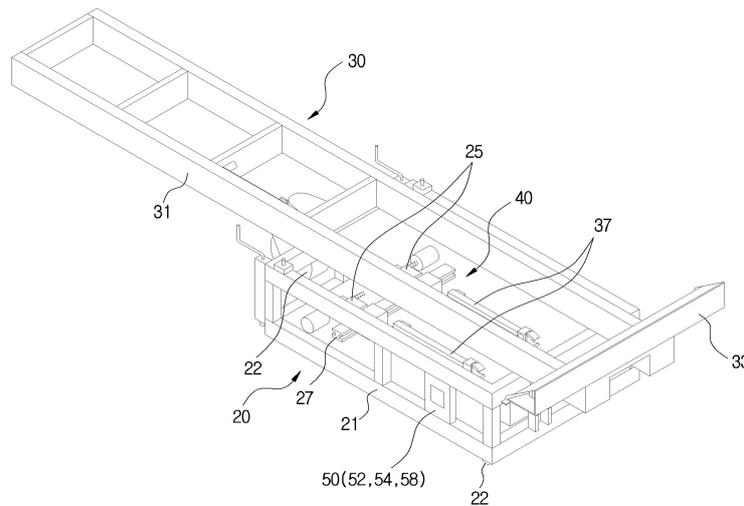
(54) 발명의 명칭 시스템 동바리 핸들링 장치

(57) 요약

본 발명은 각종 현장에서 시스템 동바리를 핸들링하기 위한 장치에 있어서: 베이스(21) 상에 주행휠(22)과 지지블록(25)을 갖춘 본체부재(20); 상기 베이스(21)에 회동 가능하게 연결되는 프레임(31)과 이동 가능한 지지로드(37) 상의 파지부(38)로 시스템 동바리를 지지하는 거치부재(30); 상기 본체부재(20)와 거치부재(30)의 작동을 위한 전동력을 제공하는 구동부재(40); 및 제어기(52)를 기반으로 구동부재(40)를 제어하는 제어수단(50);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 각종 건축 현장의 시스템 동바리를 설치 또는 해체하는 과정에서 작업자의 수동력을 줄이면서 사용의 편의성과 더불어 안전성을 증대하므로 인력이 부족한 현장에서 활용성을 제고하는 효과가 있다.

대표도



(52) CPC특허분류
E04G 25/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

각종 현장에서 시스템 동바리를 핸들링하여 위치 이동과 자세 변동을 유발하기 위한 장치에 있어서:
 베이스(21) 상에 주행휠(22)과 지지블록(25)을 갖춘 본체부재(20);
 상기 베이스(21)에 회동 가능하게 연결되는 프레임(31)과 이동 가능한 지지로드(37) 상의 파지부(38)로 시스템 동바리를 지지하는 거치부재(30);
 상기 본체부재(20)와 거치부재(30)의 작동을 위한 전동력을 제공하는 구동부재(40); 및
 제어기(52)를 기반으로 구동부재(40)를 제어하는 제어수단(50);을 포함하되,
 상기 거치부재(30)의 지지로드(37)는 지지블록(25)에 회동 가능하게 지지되는 나선축(35)에 너트블록(36)을 개재하여 연결되고,
 상기 거치부재(30)는 가이드레일(27) 상으로 지지블록(25)을 이동 가능하게 지지하며,
 상기 구동부재(40)는 베이스(21)의 주행을 유발하는 주행기(42), 지지로드(37)의 신축을 유발하는 회동기(44), 지지블록(25)의 이동을 유발하는 이동기(46), 파지부(38)의 가동을 유발하는 파지기(48)를 구비하는 것을 특징으로 하는 시스템 동바리 핸들링 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,
 상기 제어수단(50)은 제어기(52)를 기반으로 하여 작동을 입력하는 조작부(54), 작동 상태를 감지하는 감지부(56), 외부의 단말기와 통신하는 통신부(58)에 연결되는 것을 특징으로 하는 시스템 동바리 핸들링 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 시스템 동바리 핸들링에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 각종 건축 현장에서 거푸집 지지용 구조물을 설치 또는 해체하는 과정에 소요되는 시스템 동바리 핸들링 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 각종 건축 현장에서 콘크리트를 타설할 때 거푸집을 지지하기 위해 시스템 동바리가 사용된다. 대상 건물의 벽체나 천정을 형성하기 위한 콘크리트 타설에 앞서서 일정한 장소에 보관중인 시스템 동바리를 작업 장소로 운반해야 한다. 물론 건물의 콘크리트 양생이 완료된 후에 해체된 시스템 동바리도 다시 원위치로 운반이 필요하다. 시스템 동바리의 이동에 소요되는 인력을 줄이고자 다양한 수단이 제시되거나 실제로 적용되고 있다.

[0003] 이와 관련하여 참조할 수 있는 선행기술문헌으로서 한국 등록특허공보 제1262317호(선행문헌 1), 한국 등록특허

공보 제1157917호(선행문헌 2) 등이 알려져 있다.

- [0004] 선행문헌 1은 연직방향으로 승강이 가능한 바디부; 바디부의 측면에서 동바리 지지대가 진입하도록 일측이 개방된 암; 암의 내부에 진입한 동바리 지지대가 이탈하지 않도록 하는 구속수단 및 암의 하부에서 동바리 지지대의 베이스를 지지하는 지지수단;을 포함한다. 이에, 동바리 지지대의 미끄러짐을 방지하고 승강을 용이하게 하는 효과를 기대한다.
- [0005] 선행문헌 2는 이동가능한 차체, 시스템 동바리를 안치하는 회전체, 회전체를 회동시키는 구동수단을 포함하는 리프트에 있어서, 회전체는 안치판과 안전수단을 포함하고, 안전수단은 봉, 슬리브, 연결줄을 포함한다. 이에, 시스템 동바리를 이동시키기 편리하고 높이가 높은 시공현장에서도 적용되며 안착된 시스템 동바리의 낙하를 방지하는 효과를 기대한다.
- [0006] 다만 상기한 선행문헌에 의하면 현장의 장탈착하는 번거로움이 크거나 유압장치의 한계성에 기인하여 작동성과 안전성을 유지하기 미흡하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 한국 등록특허공보 제1262317호 "시스템 동바리 이동장치" (공개일자 : 2012.10.02.)
(특허문헌 0002) 한국 등록특허공보 제1157917호 "시스템 동바리 설치 리프트" (공개일자 : 2011.07.19.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 상기와 같은 종래의 문제점들을 개선하기 위한 본 발명의 목적은, 각종 건축 현장의 거푸집 지지용 구조물을 설치 또는 해체하는 과정에서 작업자의 수동력을 줄이면서 사용의 편의성과 더불어 안전성을 증대하기 위한 시스템 동바리 핸들링 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 각종 현장에서 시스템 동바리를 핸들링하기 위한 장치에 있어서: 베이스 상에 주행휠과 지지블록을 갖춘 본체부재; 상기 베이스에 회동 가능하게 연결되는 프레임과 이동 가능한 지지로드 상의 파지부로 시스템 동바리를 지지하는 거치부재; 상기 본체부재와 거치부재의 작동을 위한 전동력을 제공하는 구동부재; 및 제어기를 기반으로 구동부재를 제어하는 제어수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 본 발명의 세부 구성에 의하면, 상기 거치부재의 지지로드는 지지블록에 회동 가능하게 지지되는 나선축에 너트블록을 개재하여 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 본 발명의 세부 구성에 의하면, 상기 거치부재는 가이드레일 상으로 지지블록을 이동 가능하게 지지하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명의 세부 구성에 의하면, 상기 구동부재는 베이스의 주행을 유발하는 주행기, 지지로드의 신축을 유발하는 회동기, 지지블록의 이동을 유발하는 이동기, 파지부의 가동을 유발하는 파지기를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 세부 구성에 의하면, 상기 제어수단은 제어기를 기반으로 하여 작동을 입력하는 조작부, 작동 상태를 감지하는 감지부, 외부의 단말기와 통신하는 통신부에 연결되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 이상과 같이 본 발명에 의하면, 각종 건축 현장의 시스템 동바리를 설치 또는 해체하는 과정에서 작업자의 수동력을 줄이면서 사용의 편의성과 더불어 안전성을 증대하므로 인력이 부족한 현장에서 활용성을 제고하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 장치를 개략적으로 나타내는 모식도
- 도 2는 본 발명에 따른 장치에서 주요부를 나타내는 모식도
- 도 3은 본 발명에 따른 장치의 구동부재를 나타내는 모식도
- 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 장치의 작동을 나타내는 모식도

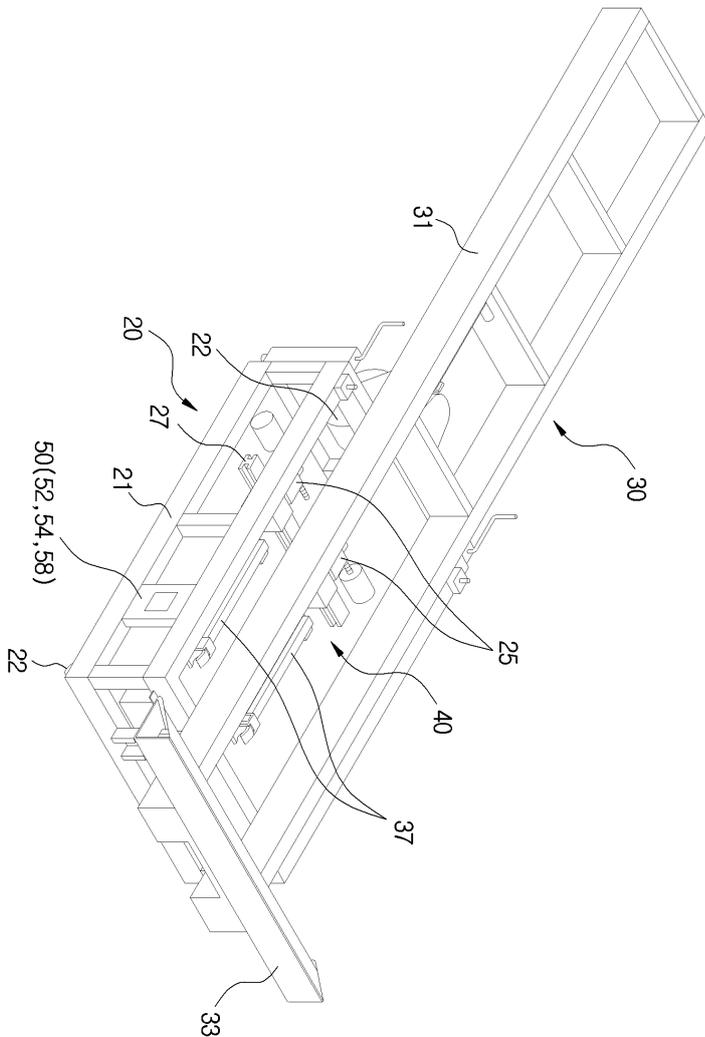
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 본 발명은 각종 현장에서 시스템 동바리를 핸들링하기 위한 장치에 관하여 제안한다. 각종 건축 현장의 거푸집을 지지하는 시스템 동바리를 핸들링하는 장치를 대상으로 하지만 반드시 이에 국한되는 것은 아니다. 시스템 동바리의 핸들링은 위치의 이동과 자세의 변동을 포함한다.
- [0018] 도 4 및 도 5를 참조하면, 시스템 동바리(10)는 다수의 수직재(11)와 수평재(13)가 조인트(15)를 이용하여 트러스 형태로 엮인 구조이다. 수직재(11)와 수평재(13)는 통상 구조용 강관을 사용할 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 본체부재(20)는 베이스(21) 상에 주행휠(22)과 지지블록(25)을 갖춘 구조를 이루고 있다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 본체부재(20)를 구성하는 베이스(21), 주행휠(22), 조향핸들(23), 지지블록(25) 등이 나타난다. 베이스(21)는 기본적으로 강재를 기반으로 하고 부분적으로 수지재를 병용하여 구성하는 것이 좋다. 주행휠(22)은 베이스(21)의 저면에 장착되는 구동휠과 피동휠을 포함한다. 조향핸들(23)은 주행휠(22)의 일부를 수직축 중심으로 회동시켜 조향을 유발한다. 베이스(21)의 내부에 후술하는 거치부재(30)와 연계되는 지지블록(25)을 장착한다. 지지블록(25)은 2개로 도시하지만 1개소에만 설치하는 구성도 가능하다.
- [0021] 한편 베이스(21)의 주행 방향과 시스템 동바리가 세워지는 자세를 기준으로 전방(상단) 및 후방(하단)으로 명명한다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따르면 거치부재(30)가 상기 베이스(21)에 회동 가능하게 연결되는 프레임(31)과 이동 가능한 지지로드(37) 상의 파지부(38)로 시스템 동바리를 지지하는 구조를 이루고 있다.
- [0023] 도 1 및 도 2에서, 거치부재(30)를 구성하는 프레임(31), 힌지부(32), 받침부(33), 지지로드(37) 등이 나타난다. 프레임(31)도 베이스(21)처럼 강재를 기반으로 수지재를 병용하여 구성할 수 있다. 프레임(31)은 하단에서 힌지부(32)를 개재하여 베이스(21)에 회동 가능하게 연결된다. 프레임(31)의 하단에는 시스템 동바리 하단을 지지하여 이탈을 구속하기 위한 받침부(33)를 형성한다. 지지로드(37)는 마치 유압실린더의 피스톤로드처럼 이동하여 신축 기능을 수행한다. 지지로드(37)의 이동(신축)에 의해 시스템 동바리의 자세 변동이 가능하다. 지지로드(37)의 말단에는 시스템 동바리를 클램핑하기 위한 파지부(38)를 구비한다. 파지부(38)는 마치 로봇 엔드이펙터의 핑거 또는 그리퍼 방식으로 구성할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 세부 구성에 의하면, 상기 거치부재(30)의 지지로드(37)는 지지블록(25)에 회동 가능하게 지지되는 나선축(35)에 너트블록(36)을 개재하여 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 도 1 및 도 2를 참조하면, 거치부재(30)를 구성하는 나선축(35)과 너트블록(36)이 나타난다. 나선축(35)과 너트블록(36)은 볼스크류를 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 나선축(35)은 지지블록(25)에 일정한 각도 범위로 회동 가능하게 지지된다. 물론 나선축(35)에 동력원이 직결되는 경우 동력원을 회동 가능하게 지지할 수 있다. 지지로드(37)는 나선축(35)에 맞물리는 너트블록(36)에 연결되어 나선축(35)의 축방향으로 이동한다. 거치부재(30)에 나선축(35)과 너트블록(36)을 적용하는 경우 별도의 유압장치를 배제할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 세부 구성에 의하면, 상기 거치부재(30)는 가이드레일(27) 상으로 지지블록(25)을 이동 가능하게 지지하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 도 2에서, 거치부재(30)를 구성하는 가이드레일(27)이 지지블록(25)을 지지하는 상태를 나타낸다. 베이스(21) 상에 지지블록(25)의 위치가 고정되는 경우 다양한 종류의 시스템 동바리에 대응하기 미흡하다. 지지블록(25)이 가이드레일(27)에 슬라이딩 가능하게 지지되면 시스템 동바리에 대응하여 축방향으로 파지 위치를 조절하기 용이하다.

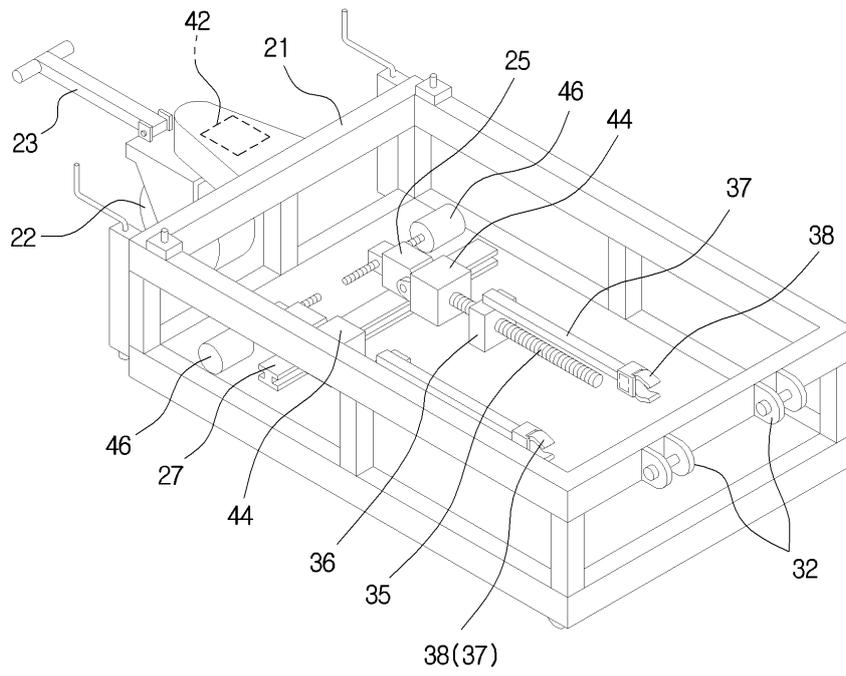
- | | |
|-----------|----------|
| 27: 가이드레일 | 30: 거치부재 |
| 31: 프레임 | 32: 힌지부 |
| 33: 받침부 | 35: 나선축 |
| 36: 너트블록 | 37: 지지로드 |
| 38: 파지부 | 40: 구동부재 |
| 42: 주행기 | 44: 회동기 |
| 46: 이동기 | 48: 파지기 |
| 50: 제어수단 | 52: 제어기 |
| 54: 조작부 | 56: 감지부 |
| 58: 통신부 | |

도면

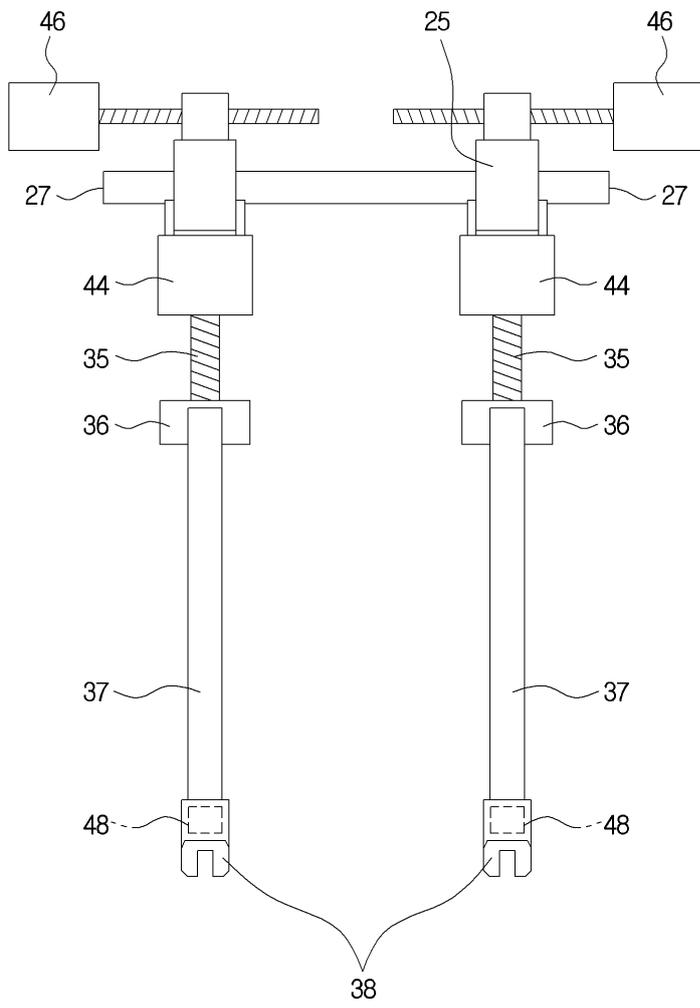
도면1



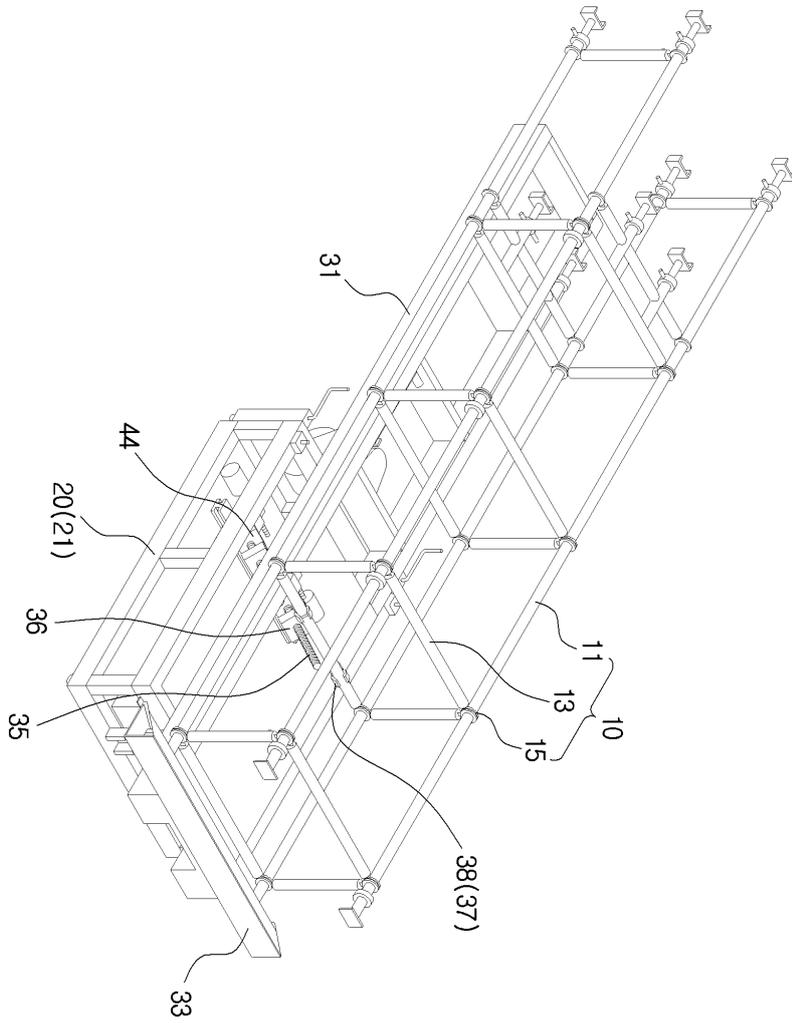
도면2



도면3



도면4



도면5

