



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116553337 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310731513.9

B66B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.19

B66B 5/00 (2006.01)

(71) 申请人 成都信泰科技有限公司

B66B 17/12 (2006.01)

地址 610000 四川省成都市蛟龙工业港双流园区管委会大楼六楼

B66B 1/34 (2006.01)

B66B 1/48 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

(72) 发明人 冷再安 杨立 赵骏 刘春雷
任俊

(74) 专利代理机构 成都聚蓉众享专利代理有限公司 51291

专利代理师 郭明月

(51) Int. Cl.

B66B 9/00 (2006.01)

B66B 7/06 (2006.01)

B66B 5/26 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

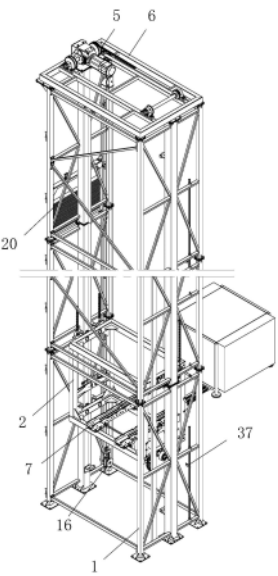
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种往复式提升机

(57) 摘要

本发明公开了一种往复式提升机,包括机架组件以及安装在机架组件上的提升组件;提升组件包括轿厢,轿厢两侧设置有制动装置,轿厢的顶端还安装有若干链条,每个链条连接有传动装置,传动装置安装在机架组件的顶端,轿厢内部还设置有可伸缩的货叉;机架组件包括框架组件以及安装在框架组件两侧的制动导轨。本发明的提升机通过货叉伸缩完成货物的自动获取和卸除,再通过传动装置带动提升组件移动完成货物的提升,整个流程通过电气控制,自动快速有效完成。



1. 一种往复式提升机,其特征在于:包括机架组件以及安装在机架组件上的提升组件;
所述提升组件包括轿厢,所述轿厢两侧设置有制动装置,轿厢的顶端还安装有若干链条,每个所述链条连接有传动装置,所述传动装置安装在机架组件的顶端,所述轿厢内部还设置有可伸缩的货叉;

所述机架组件包括框架组件以及安装在框架组件两侧的制动导轨。

2. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述轿厢靠近制动导轨的两侧设置有导向轮组件,所述导向轮组件包括正面导向轮组件和侧面导向轮组件。

3. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述制动装置包括安装板以及安装在安装板上的安全钳,所述安全钳连接有连接杆,所述连接杆连接有弹簧拉杆,所述弹簧拉杆与安全钳相连接,所述安全钳还连接有刹车线。

4. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述框架组件靠近轿厢的一端设置有限速装置,所述限速装置包括限速滑轮以及通过刹车钢丝绳与限速滑轮相连接的限速器;所述框架组件上还设置有拖链槽,所述拖链槽内安装有拖链,所述拖链的一端与轿厢相连接。

5. 如权利要求1或4所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述框架组件的一侧设置有配重组件,所述配重组件包括安装架以及安装在安装架上的若干配重块,所述安装架靠近传动装置的一端设置有若干拉杆,安装架上还设置有若干导靴。

6. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述货叉包括两个相连接的伸缩杆,其中一个伸缩杆上连接有驱动电机,所述驱动电机连接有齿轮轴,所述齿轮轴与另一个伸缩杆相连接,所述伸缩杆包括固定端,所述固定端连接有若干段伸缩臂。

7. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述制动导轨的上下端均设置有防撞限位块。

8. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述传动装置包括支架,所述支架上安装有电机减速机,所述电机减速机连接有主传动轴,所述主传动轴上设置有主动轮,所述主动轮通过链条连接有被动轮,所述被动轮安装在被动轴上。

9. 如权利要求1所述的一种往复式提升机,其特征在于:所述框架组件上设置有若干行程开关,每个所述行程开关通过连接架固定在框架组件上。

一种往复式提升机

技术领域

[0001] 本发明涉及提升设备技术领域，具体涉及到一种往复式提升机。

背景技术

[0002] 提升机是通过改变势能进行运输的大型机械设备，如矿井提升机、过坝提升机等。广义地说，电梯、天车、卷扬、稳车、吊车、启闭机等均可称为提升机。提升机一般指功率较大、提升能力较强的大型机械设备，其通过动力机械拖动柔性件钢丝绳及所运输的货物上下运动完成运输过程。提升机可分为斗式提升机、多功能提升机、缠绕式提升机、摩擦式提升机、内装式提升机、井塔式提升机以及多绳摩擦式提升机。

[0003] 现有技术中，提升机在完成货物运输的过程中，需人工提前将货物安装至提升机上，然后提升机再完成货物的提升，最后人工再完成货物的卸除。整个运输过程中提升机不能实现货物的自动获取和卸除，从而加大了人力物力的使用，降低了提升机的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种往复式提升机，用于解决现有技术中提升机不能实现货物的自动获取和卸除的技术问题。

[0005] 为达上述目的，本发明的一个实施例中提供了一种往复式提升机，包括机架组件以及安装在机架组件上的提升组件；

[0006] 提升组件包括轿厢，轿厢两侧设置有制动装置，轿厢的顶端还安装有若干链条，每个链条连接有传动装置，传动装置安装在机架组件的顶端，轿厢内部还设置有可伸缩的货叉；

[0007] 机架组件包括框架组件以及安装在框架组件两侧的制动导轨。

[0008] 本发明优选的方案之一，轿厢靠近制动导轨的两侧设置有导向轮组件，导向轮组件包括正面导向轮组件和侧面导向轮组件。

[0009] 本发明优选的方案之一，制动装置包括安装板以及安装在安装板上的安全钳，安全钳连接有连接杆，连接杆连接有弹簧拉杆，弹簧拉杆与安全钳相连接，安全钳还连接有刹车线。

[0010] 本发明优选的方案之一，框架组件靠近轿厢的一端设置有限速装置，限速装置包括限速滑轮以及通过刹车钢丝绳与限速滑轮相连接的限速器；框架组件上还设置有拖链槽，拖链槽内安装有拖链，拖链的一端与轿厢相连接。

[0011] 本发明优选的方案之一，框架组件的一侧设置有配重组件，配重组件包括安装架以及安装在安装架上的若干配重块，安装架靠近传动装置的一端设置有若干拉杆，安装架上还设置有若干导靴。

[0012] 本发明优选的方案之一，货叉包括两个相连接的伸缩杆，其中一个伸缩杆上连接有驱动电机，驱动电机连接有齿轮轴，齿轮轴与另一个伸缩杆相连接，伸缩杆包括固定端，固定端连接有若干段伸缩臂。

[0013] 本发明优选的方案之一,制动导轨的上下端均设置有防撞限位块。

[0014] 本发明优选的方案之一,传动装置包括支架,支架上安装有电机减速机,电机减速机连接有主传动轴,主传动轴上设置有主动轮,主动轮通过链条连接有被动轮,被动轮安装在被动轴上。

[0015] 本发明优选的方案之一,框架组件上设置有若干行程开关,每个行程开关通过连接架固定在框架组件上。

[0016] 综上所述,本发明的有益效果为:

[0017] 1、本发明的提升机通过货叉的伸缩完成货物的获取,再通过传动装置带动提升组件的移动,从而完成货物的提升,货物提升完成后再通过货叉的伸缩完成货物的卸除。整个提升机货物的提升由电气程序自动控制,自动高速有效的完成。

[0018] 2、本发明的往复式提升机实现了对货物的自动获取、竖直提升以及自动卸货的工作;同时本发明的提升机还具有结构简单、操作简便、自动完成取货卸货、快速高效以及节省人力物力的优点。

附图说明

[0019] 图1为本发明一个实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本发明一个实施例中机架组件的结构示意图;

[0021] 图3为本发明一个实施例中提升组件的结构示意图;

[0022] 图4为本发明一个实施例中传动装置的结构示意图;

[0023] 图5为本发明一个实施例中限速装置的结构示意图;

[0024] 图6为本发明一个实施例中配重组件的结构示意图;

[0025] 图7为本发明一个实施例中货叉的结构示意图;

[0026] 图8为本发明一个实施例中行程开关的结构示意图;

[0027] 图9为本发明一个实施例中拖链的结构示意图;

[0028] 图10为本发明一个实施例中配重组件中空心导轨的结构示意图。

[0029] 其中,1-机架组件,2-提升组件,3-轿厢,4-制动装置,5-链条,6-传动装置,7-货叉,8-框架组件,9-制动导轨,10-侧面导向轮组件,11-正面导向轮组件,12-安全钳,13-连接杆,14-弹簧拉杆,15-刹车线,16-限速装置,17-限速滑轮,18-限速器,19-拖链槽,20-配重组件,21-安装架,22-配重块,23-拉杆,24-导靴,25-伸缩杆,26-驱动电机,27-齿轮轴,28-固定端,29-伸缩臂,30-防撞限位块,31-支架,32-电机减速机,33-主传动轴,34-主动轮,35-被动轮,36-被动轴,37-行程开关,38-刹车钢丝绳。

具体实施方式

[0030] 本发明提供了一种往复式提升机,包括机架组件1以及安装在机架组件1上的提升组件2,提升组件2用于完成轿厢3的提升。

[0031] 机架组件1包括框架组件8以及安装在框架组件8两侧的制动导轨9,框架组件8为钢制型材焊接而成,同侧框架用螺栓直接相连,两侧框架由中间若干支撑组件相连。制动导轨9的上下端均设置有防撞限位块30,防撞限位块30对轿厢3起限位作用,避免下述轿厢3非正常运动时跌落或提升至上下极限位置,从而造成轿厢3或电机等的损坏。框架组件8上设

置有拖链槽19,拖链槽19内安装有拖链,拖链的一端与轿厢3相连接,拖链用于下述轿厢3提升过程中对电缆的保护和牵引。

[0032] 提升组件2包括轿厢3,轿厢3两侧设置有制动装置4,制动装置4用于与下述限速装置16配合使用,在轿厢3出现超速或其他紧急情况的时候做出紧急刹车的作用。制动装置4包括安装板以及安装在安装板上的安全钳12,安全钳12连接有连接杆13,连接杆13连接有弹簧拉杆14,弹簧拉杆14与安全钳12相连接,安全钳12还连接有刹车线15。制动装置4的工作原理为轿厢3超过限速器18的设定速度时,则会触动下述限速器18里边的压板将限速器18的轮子卡死,在轿厢3未完成停下来这段时间,钢丝绳拉动与安全钳12相连的连接杆13和弹簧拉杆14,触发安全钳12的夹紧块,使安全钳12夹紧,实现制动。刹车线15连接另一侧的安全钳12,制动时,另一侧安全钳12亦同时动作。

[0033] 轿厢3的顶端还安装有若干链条5,每个链条5连接有传动装置6,传动装置6安装在机架组件1的顶端。传动装置6包括支架31,支架31上安装有电机减速机32,电机减速机32连接有主传动轴33,主传动轴33上设置有主动轮34,主动轮34通过链条5连接有被动轮35,被动轮35安装在被动轴36上,并且被动轴36和主动轴均通过轴承固定在支架31上。传动装置6通过电机减速机32带动链条5传动,进而带动轿厢3的稳步提升。

[0034] 轿厢3内部还设置有可伸缩的货叉7,货叉7包括两个相连接的伸缩杆25,其中一个伸缩杆25上连接有驱动电机26,驱动电机26连接有齿轮轴27,齿轮轴27与另一个伸缩杆25相连接,伸缩杆25包括固定端28,固定端28连接有若干段伸缩臂29。其中固定端28安装在轿厢3框架上,每一个伸缩杆25包括三段伸缩臂29,货叉7通过驱动电机26带动齿轮轴27转动,驱动伸缩臂29内的齿条控制货叉7的伸出与收回。

[0035] 轿厢3取放货物端面安装有货物检测装置,当检测到货物已经停放在指定位置,轿厢3接到取货指令,则伸出货叉7取货。货叉7伸到货框下端指定位置则停下,轿厢3提升一定距离,使货叉7托举货框完全离开地面一定距离,再收回轿厢3内部,停稳之后往上提升至卸货点。

[0036] 到达卸货点并检测到卸货点已无货物之后,货叉7伸出轿厢3,将货物送到指定位置,轿厢3再下降一定距离,使货叉7上的货框落到地面,并且货叉7与货框完全脱离,货叉7再收回停到轿厢3内,准备下一轮取货卸货。

[0037] 轿厢3靠近制动导轨9的两侧设置有导向轮组件,导向轮组件包括正面导向轮组件11和侧面导向轮组件10。设有导向轮组件便于轿厢3的移动。

[0038] 框架组件8靠近轿厢3的一端设置有限速装置16,限速装置16包括限速滑轮17以及通过刹车钢丝绳38与限速滑轮17相连接的限速器18。限速装置16在轿厢3超速并超过极限位置的时候起到强制拦截的作用。

[0039] 框架组件8的一侧设置有配重组件20,配重组件20包括安装架21以及安装在安装架21上的若干配重块22,安装架21靠近传动装置6的一端设置有若干拉杆23,拉杆23用于安装链条,与轿厢3相连,轿厢3与配重组件20相连部分也同样用拉杆23与链条连接。安装架21上还链条5设置有若干导靴24。配置组件用于轿厢3在提升和下降的过程中起到平衡作用。框架组件8上还设置有拖链槽19,拖链槽19内安装有拖链,拖链的一端与轿厢3相连接,拖链起到安全保障和电缆牵引的功能。

[0040] 框架组件8上设置有若干行程开关37,每个行程开关37通过连接架固定在框架组

件8上。行程开关37位于轿厢3行程的最低位和最高位,并且每处两个,其用于判断轿厢3是否到达指定的取货点或卸货点。

[0041] 工作原理及过程:本发明的提升机通过货叉7的伸缩完成货物的获取,再通过传动装置6带动提升组件2的移动,从而完成货物的提升,货物提升完成后再通过货叉7的伸缩完成货物的卸除。

[0042] 本发明的提升机利用安装在轿厢3上的可双向伸缩货叉7,到达指定取货点之后,货叉7由轿厢3内伸出,获取物料之后,货叉7载着货物收回到轿厢3内;到达放货指定位置之后,将货物由伸缩货叉7载着伸出轿厢3放置到指定卸货点,然后货叉7再收回到轿厢3内,去往取货点,如此循环往复。

[0043] 虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了详细地描述,但不应理解为对本专利的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内,本领域技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改和变形仍属本专利的保护范围。

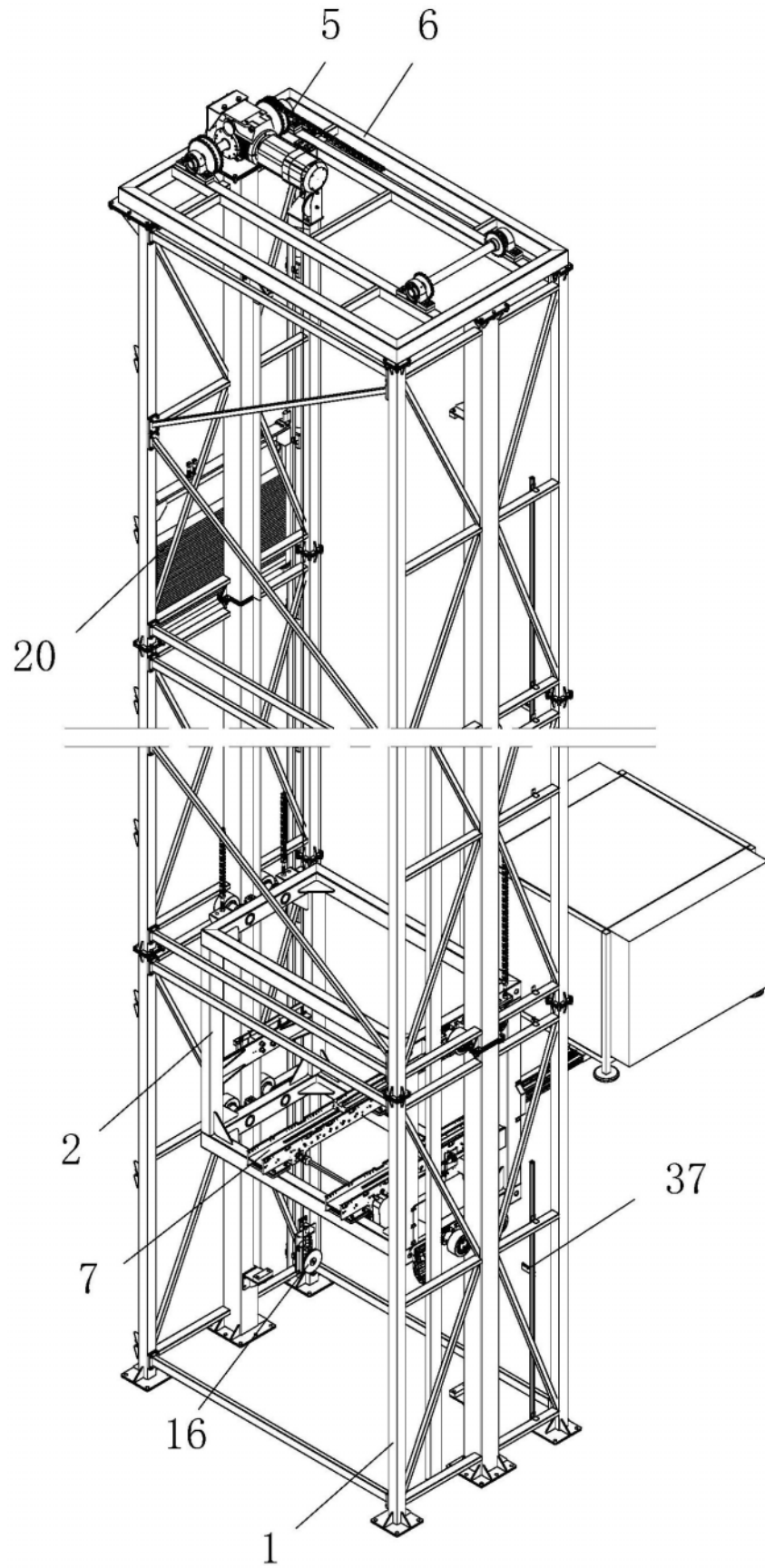


图1

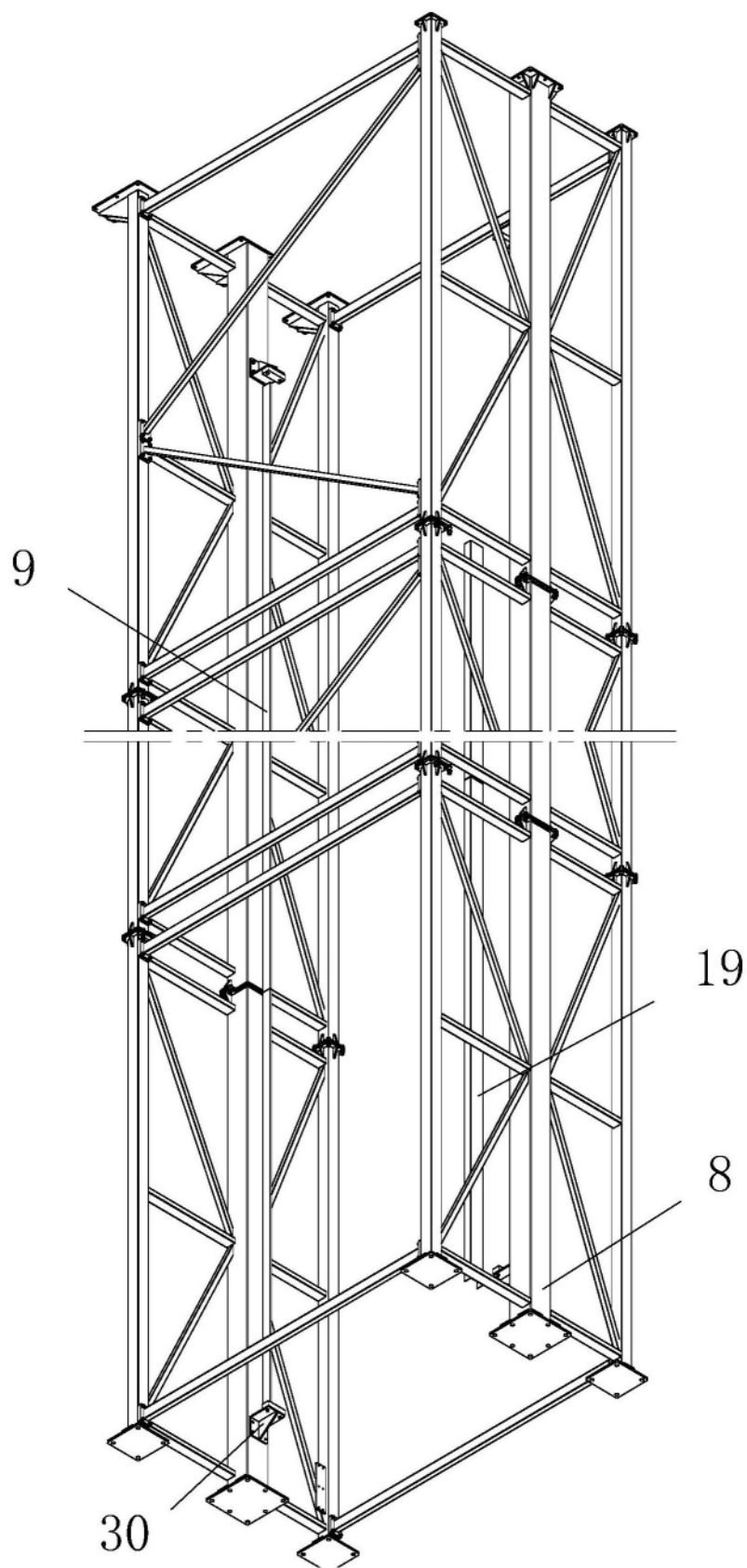


图2

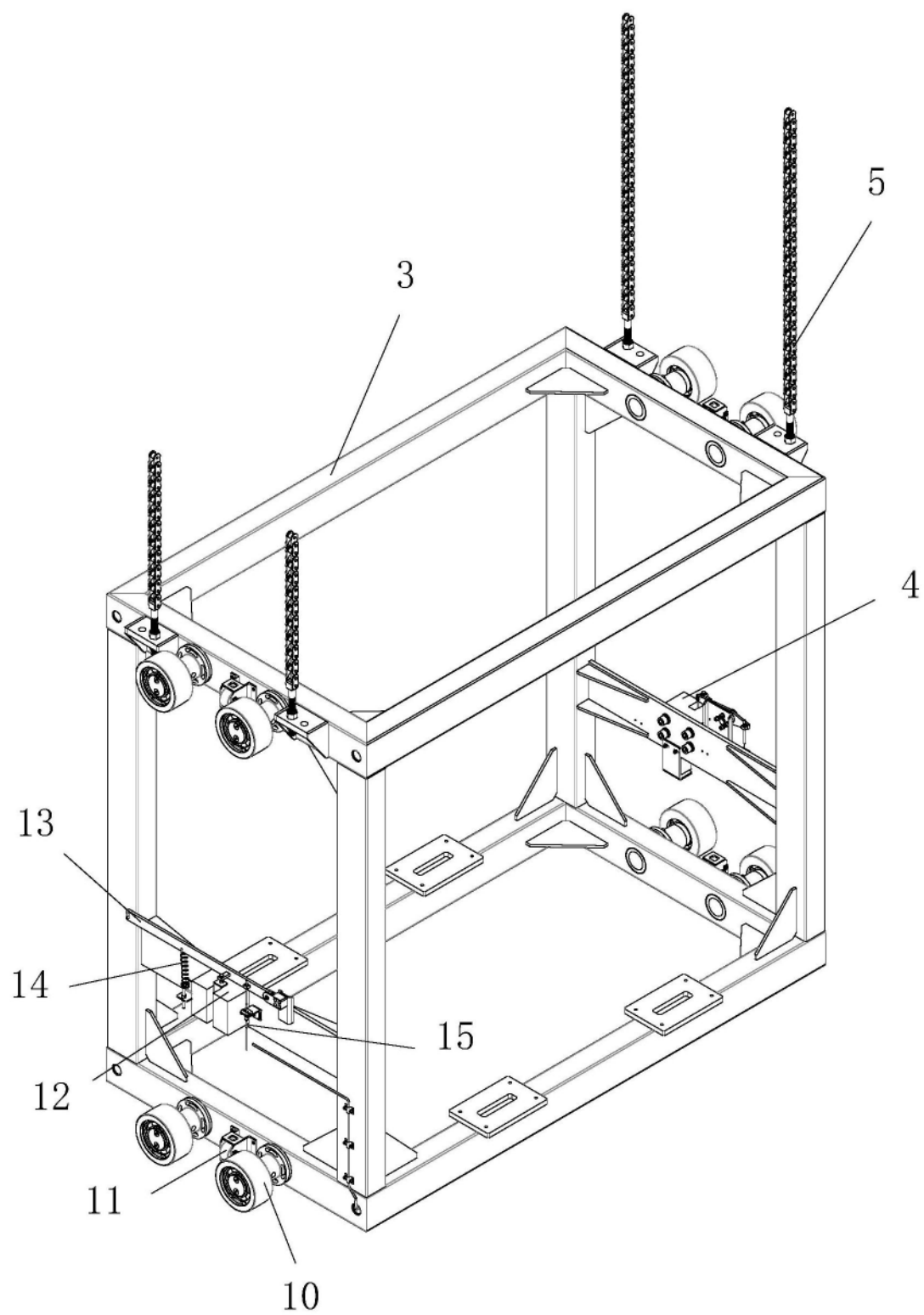


图3

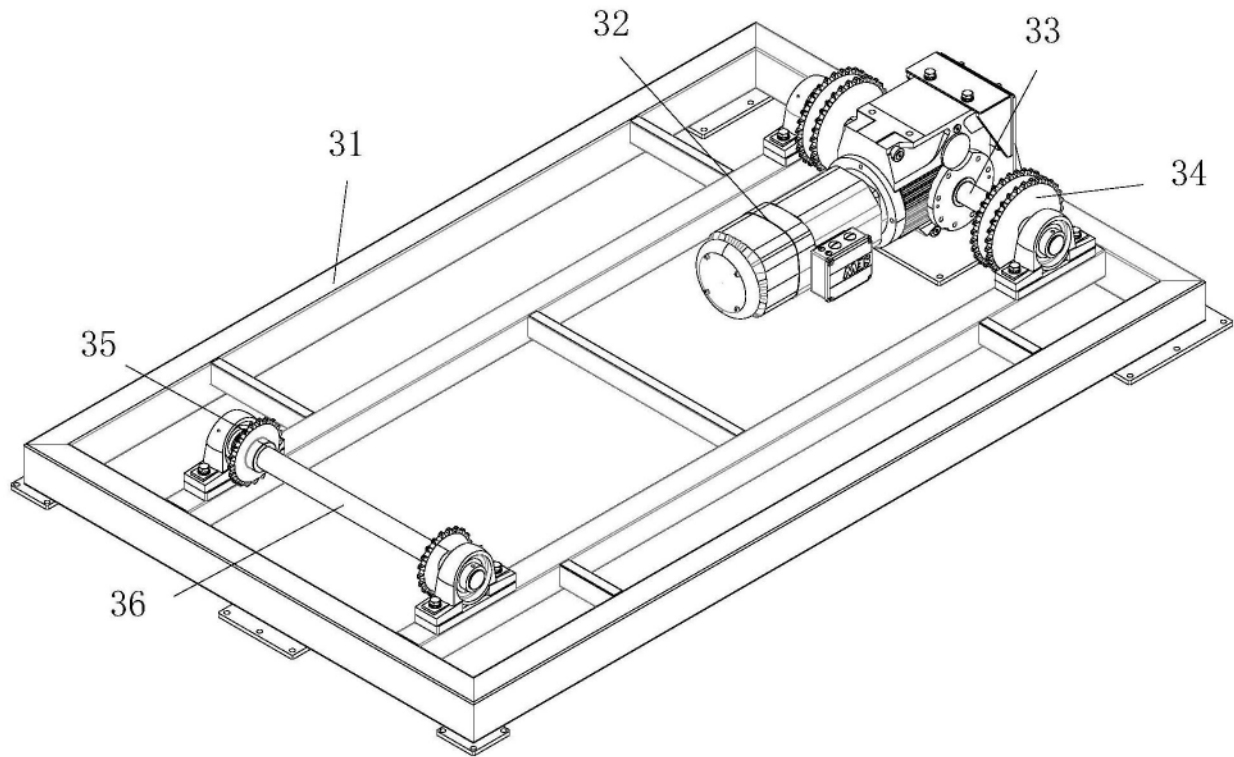


图4

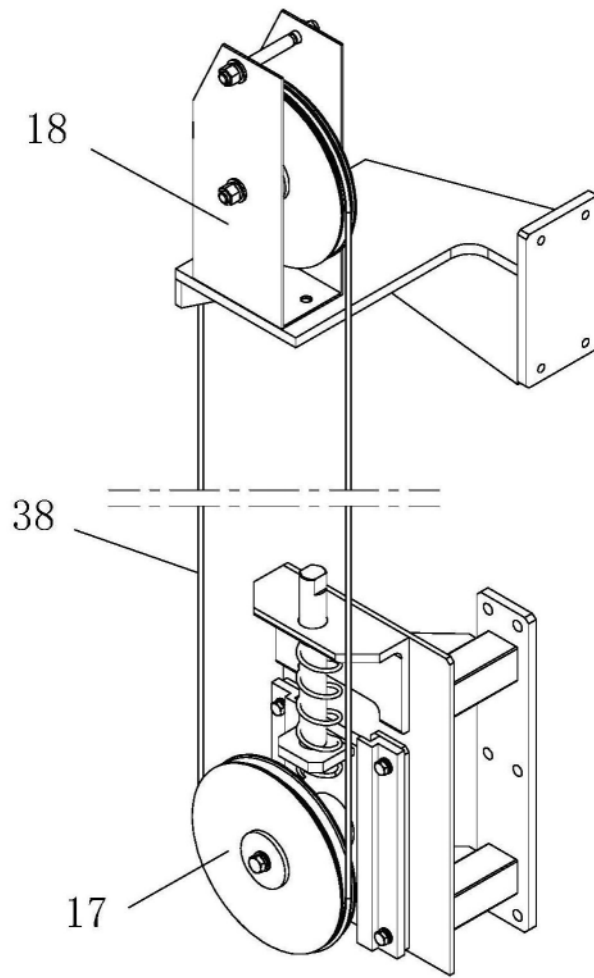


图5

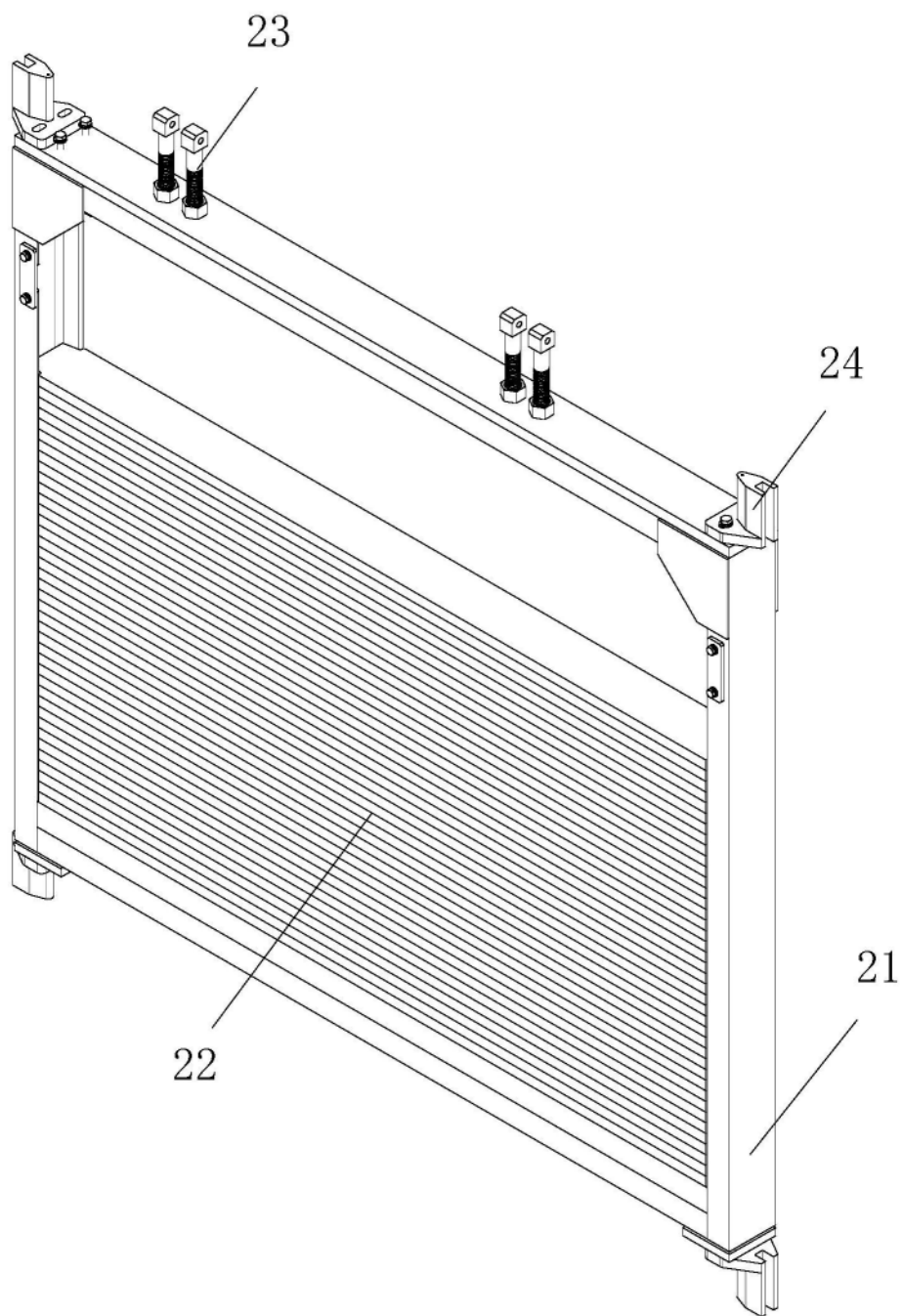


图6

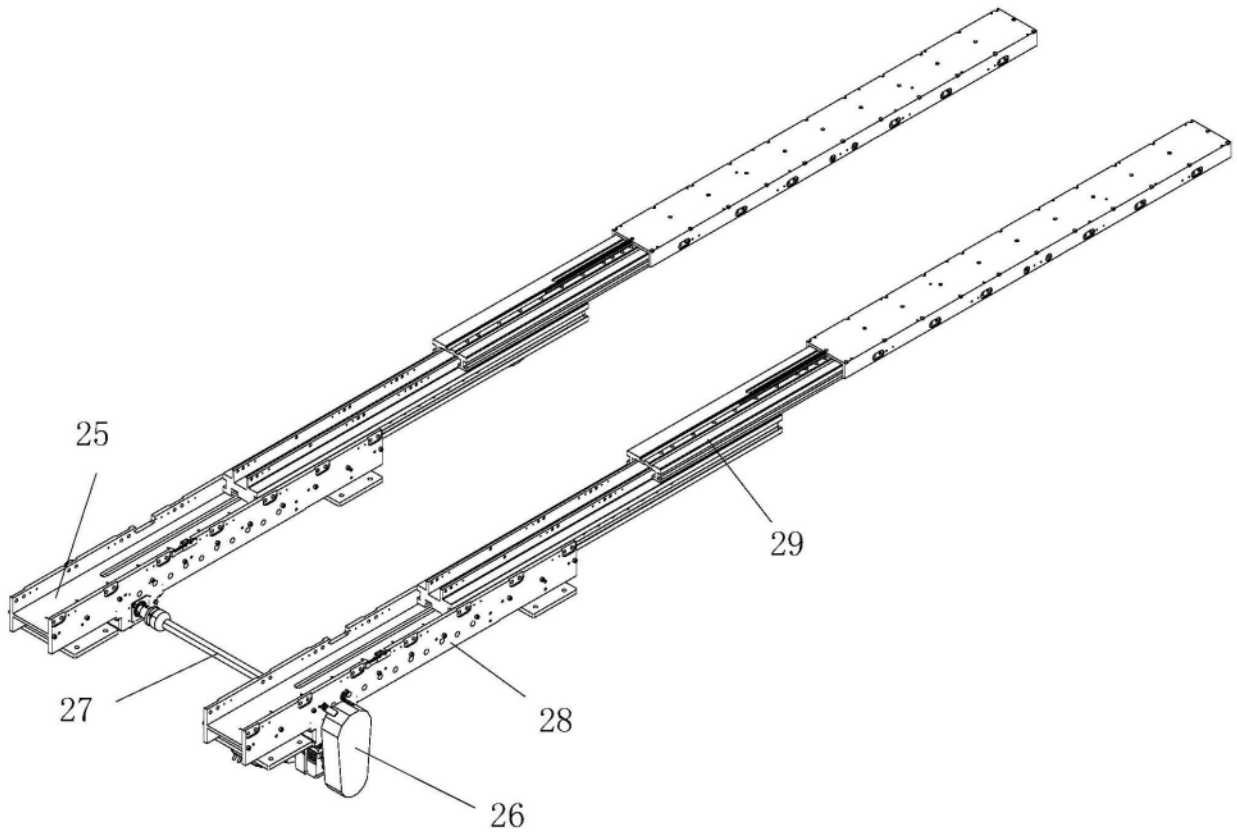


图7

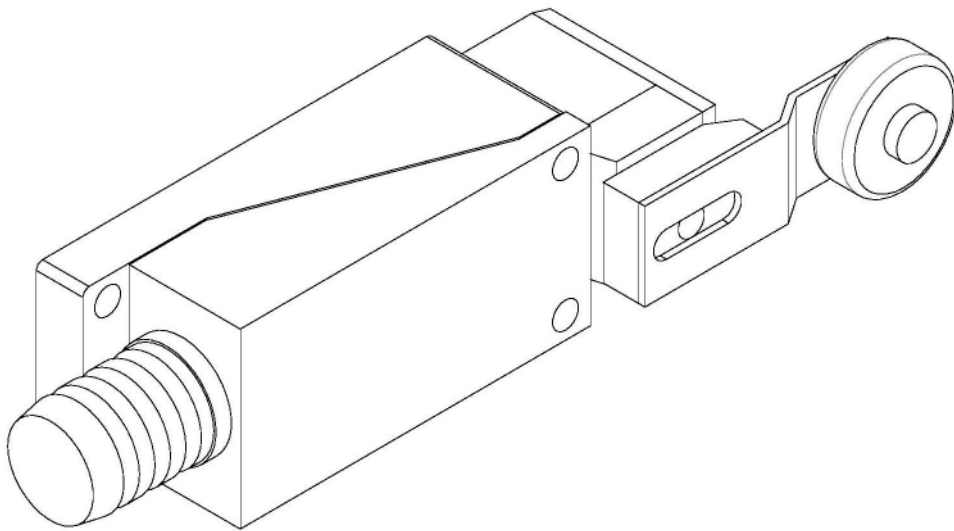


图8

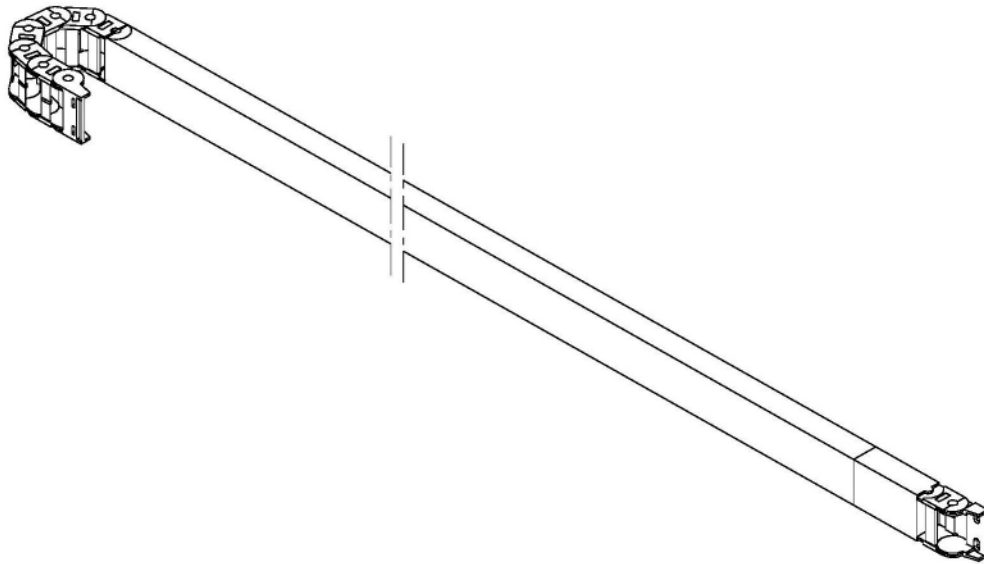


图9

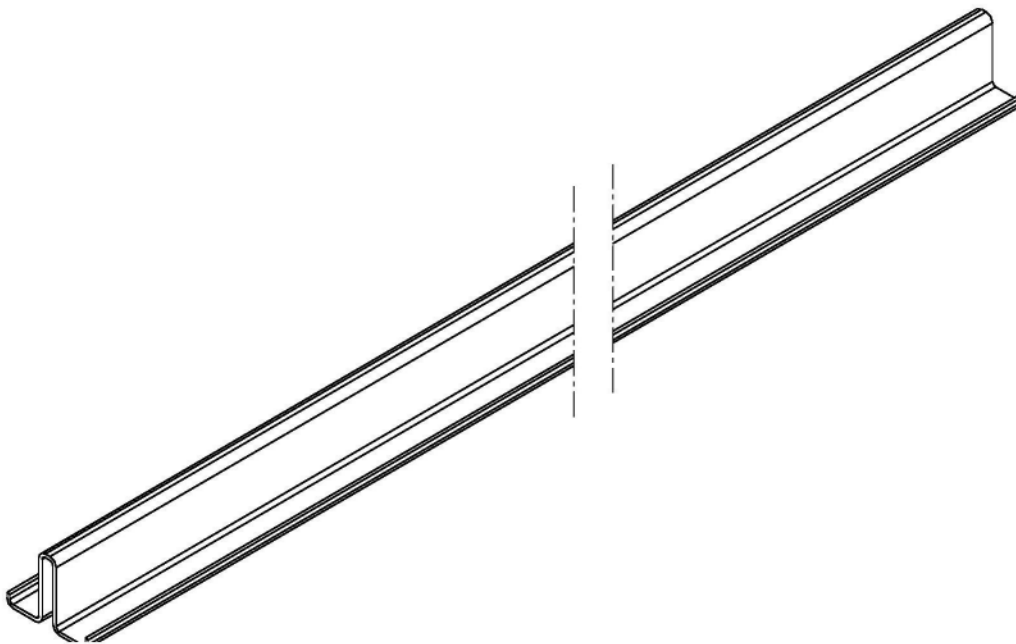


图10