(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222042461 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420531932.8

(22)申请日 2024.03.18

(73)专利权人 深圳市千绘科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区福城街道章阁社区章阁路136号6栋301

(72)发明人 金芃汝

(74)专利代理机构 东莞市广捷专利代理事务所(普通合伙) 441107
专利代理师 张丹

(51)Int.Cl.
B66C 19/00(2006.01)
B66C 13/00(2006.01)

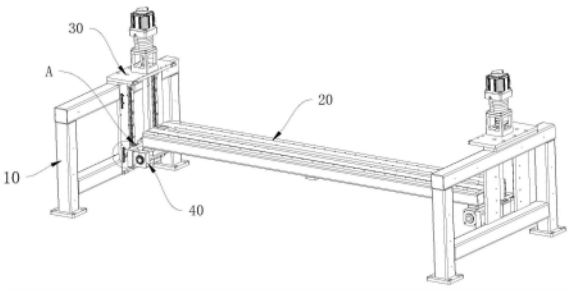
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

龙门双电机升降防扭曲装置

(57)摘要

本实用新型涉及龙门架技术领域,公开了龙门双电机升降防扭曲装置,包括龙门架、横梁和升降机构:龙门架设为两组,两组龙门架相对设置;横梁设于两组龙门架间,且横梁两端均与龙门架滑动连接;升降机构设于龙门架与横梁间,用于驱动横梁向上或向下移动;横梁与升降机构间设有调节机构;调节机构包括安装座和转动件;安装座滑动连接于升降机构上;转动件转动连接于安装座上,横梁一端连接转动件。通过设置调节机构,横梁升降时,横梁在安装座和转动件的作用下,横梁一端通过转动件进行角度调整,其能够自由调节,使得横梁与升降机构间不会出现卡顿或锁死的现象,防止横梁扭曲,进而确保横梁升降时的流畅性,提高自身的使用寿命。



CN 222042461 U

1.龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,包括:

龙门架,所述龙门架设为两组,两组所述龙门架相对设置;

横梁,所述横梁设于两组所述龙门架间,且所述横梁两端均与所述龙门架滑动连接;

升降机构,所述升降机构设于所述龙门架与所述横梁间,用于驱动所述横梁向上或向下移动;

其中,所述横梁与所述升降机构间设有调节机构;所述调节机构包括安装座和转动件;所述安装座滑动连接于所述升降机构上;所述转动件转动连接于所述安装座上,所述横梁一端连接所述转动件。

2.根据权利要求1所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述安装座中央设有连接部,所述连接座滑动连接所述升降机构;所述连接部与所述安装座一体成型。

3.根据权利要求2所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述安装座远离所述连接座两端均设有向外延伸的安装部;所述转动件转动连接于所述安装部上;所述安装部与所述安装座一体成型。

4.根据权利要求1-3任一项所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述升降机构包括固定架和升降驱动件;所述固定架设于所述龙门架上;所述升降驱动件设于所述固定架上,所述升降驱动件的输出端上设有传动轴;所述传动轴设于所述固定架内,所述安装座滑动连接于所述传动轴上;所述升降驱动件驱动所述传动轴转动,所述传动轴电动所述安装座向上移动或向下移动。

5.根据权利要求4所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述传动轴一端连接所述固定架底端;所述传动轴另一端穿于所述固定架顶端,并与所述传动轴的输出端连接。

6.根据权利要求5所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述固定架两端均设有滑轨;所述安装座两端设有与所述滑轨相应的滑块;所述滑轨与所述滑块滑动连接。

7.根据权利要求6所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述固定架上设有两组上下分布的感应器;所述安装座底端设有与所述感应器相应的感应片。

8.根据权利要求1-3任一项所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述龙门架包括两组左右分布的纵向支架;两组所述纵向支架顶端连接有第一横向支架;所述升降机构位于所述第一横向支架上。

9.根据权利要求8所述的龙门双电机升降防扭曲装置,其特征在于,所述龙门架还包括第二横向支架;所述第二横向支架设于两组所述纵向支架间,且位于所述第一横向支架下方;所述升降机构顶端连接所述第一横向支架,所述升降机构底端连接第二横向支架。

龙门双电机升降防扭曲装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门架技术领域,具体为龙门双电机升降防扭曲装置。

背景技术

[0002] 龙门升降机构作为常见的搬运设备,经常出现在例如模具制造地、汽修工厂、矿山、土建施工工地等需要起重操作的场合,以实现起重操作机械化,进而节省人力、提高工作效率、降低生产运营成本。

[0003] 例如,公开号为CN211198380U,专利名称为一种龙门架升降平移机构提及“包括固定块,所述固定块的底部开设有凹槽,所述凹槽的内顶壁固定安装有双轴电机,所述双轴电机的输出端固定安装有转轴,所述转轴远离双轴电机的一端贯穿固定块,所述转轴远离双轴电机的一端固定安装有滚轮,所述固定块的顶部中间固定安装有立柱”,该机构通过立柱、电动机和螺杆之间的配合设置,从而使横梁杆达到了升降的目的,通过在立柱上的凹槽内安装缓冲器、固定板和橡胶垫,从而在横梁杆突然掉落时起到了缓冲的作用,达到了保护横梁杆和立柱的目的,但是,现有的龙门架升降装置升降精度低,长时间使用下,龙门架两侧的传输机构难以确保驱动电机的同步性,其同步差距会导致横梁两端与龙门架间出现卡顿或锁死的现象,影响横梁升降的流畅性,甚至造成龙门架的结构损坏,降低龙门架升降装置的使用寿命。

[0004] 因此,亟需龙门双电机升降防扭曲装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 基于以上所述,本实用新型的目的在于提供龙门双电机升降防扭曲装置,以解决现有的龙门架升降装置升降精度低,难以确保驱动电机的同步性,其同步差距会导致横梁两端与龙门架间出现卡顿或锁死的现象的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 龙门双电机升降防扭曲装置,包括:

[0008] 龙门架,所述龙门架设为两组,两组所述龙门架相对设置;

[0009] 横梁,所述横梁设于两组所述龙门架间,且所述横梁两端均与所述龙门架滑动连接;

[0010] 升降机构,所述升降机构设于所述龙门架与所述横梁间,用于驱动所述横梁向上或向下移动;

[0011] 其中,所述横梁与所述升降机构间设有调节机构;所述调节机构包括安装座和转动件;所述安装座滑动连接于所述升降机构上;所述转动件转动连接于所述安装座上,所述横梁一端连接所述转动件。

[0012] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述安装座中央设有连接部,所述连接座滑动连接所述升降机构;所述连接部与所述安装座一体成型。

[0013] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述安装座远离所述连接座两端均

设有向外延伸的安装部;所述转动件转动连接于所述安装部上;所述安装部与所述安装座一体成型。

[0014] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述升降机构包括固定架和升降驱动件;所述固定架设于所述龙门架上;所述升降驱动件设于所述固定架上,所述升降驱动件的输出端上设有传动轴;所述传动轴设于所述固定架内,所述安装座滑动连接于所述传动轴上;所述升降驱动件驱动所述传动轴转动,所述传动轴电动所述安装座向上移动或向下移动。

[0015] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述传动轴一端连接所述固定架底端;所述传动轴另一端穿于所述固定架顶端,并与所述传动轴的输出端连接。

[0016] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述固定架两端均设有滑轨;所述安装座两端设有与所述滑轨相应的滑块;所述滑轨与所述滑块滑动连接。

[0017] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述固定架上设有两组上下分布的感应器;所述安装座底端设有与所述感应器相应的感应片。

[0018] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述龙门架包括两组左右分布的纵向支架;两组所述纵向支架顶端连接有第一横向支架;所述升降机构位于所述第一横向支架上。

[0019] 作为龙门双电机升降防扭曲装置的优选方案,所述龙门架还包括第二横向支架;所述第二横向支架设于两组所述纵向支架间,且位于所述第一横向支架下方;所述升降机构顶端连接所述第一横向支架,所述升降机构底端连接第二横向支架。

[0020] 本实用新型的有益效果为:

[0021] 通过设置调节机构,横梁升降时,横梁在安装座和转动件的作用下,横梁一端通过转动件进行角度调整,其能够自由调节,使得横梁与升降机构间不会出现卡顿或锁死的现象,防止横梁扭曲,进而确保横梁升降时的流畅性,提高自身的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提供的龙门双电机升降防扭曲装置的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型提供的龙门架的整体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型提供的龙门架的侧面结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型提供的调节机构的整体结构示意图;

[0026] 图5为图1中A的放大结构示意图。

[0027] 其中,图中各附图标记:

[0028] 10、龙门架;11、纵向支架;12、第一横向支架;13、第二横向支架;20、横梁;30、升降机构;31、固定架;311、滑轨;312、感应器;32、升降驱动件;33、传动轴;40、调节机构;41、安装座;411、连接部;412、安装部;413、滑块;414、感应片;42、转动件。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0030] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0034] 在本实用新型的一个实施例中,如图1-5所示,提供龙门双电机升降防扭曲装置,包括龙门架10、横梁20和升降机构30:龙门架10设为两组,两组龙门架10相对设置。横梁20设于两组龙门架10间,且横梁20两端均与龙门架10滑动连接。升降机构30设于龙门架10与横梁20间,用于驱动横梁20向上或向下移动。横梁20与升降机构30间设有调节机构40。调节机构40包括安装座41和转动件42。安装座41滑动连接于升降机构30上。转动件42转动连接于安装座41上,横梁20一端连接转动件42。

[0035] 在本实施例中,转动件42为转轴,转动件42两端通过深沟球轴承或角接触轴承连接于安装座41上,还可以通过一端为深沟球轴承、另一端为角接触轴承组合配搭,将转动轴连接于安装座41上,使得转动件42能够在安装座41上稳定地转动,提高自身的稳定性,进而确保横梁20升降时的流畅性,提高自身的使用寿命。

[0036] 通过设置调节机构40,横梁20升降时,横梁20在安装座41和转动件42的作用下,横梁20一端通过转动件42进行角度调整,其能够自由调节,使得横梁20与升降机构30间不会出现卡顿或锁死的现象,防止横梁20扭曲,进而确保横梁20升降时的流畅性,提高自身的使用寿命。

[0037] 优选的,安装座41中央设有连接部411,连接座滑动连接升降机构30。连接部411与安装座41一体成型。通过连接部411与升降机构30连接,使得横梁20能够随着升降机构30的运动,随之向上或向下移动,且通过连接部411与安装座41一体成型,便于加工,减少成本支出。

[0038] 进一步的,安装座41远离连接座两端均设有向外延伸的安装部412。转动件42转动连接于安装部412上。安装部412与安装座41一体成型。通过安装部412与转动件42转动连接,便于升降时对横梁20进行角度调整,避免横梁20与升降机构30间出现卡顿或锁死的现象,提高自身的使用寿命。

[0039] 优选的,升降机构30包括固定架31和升降驱动件32。固定架31设于龙门架10上。升降驱动件32设于固定架31上,升降驱动件32的输出端上设有传动轴33。传动轴33设于固定架31内,安装座41滑动连接于传动轴33上。升降驱动件32驱动传动轴33转动,传动轴33电动安装座41向上移动或向下移动。传动轴33一端连接固定架31底端。传动轴33另一端穿于固定架31顶端,并与传动轴33的输出端连接。在本实施例中,升降驱动件32为伺服电机,传动轴33为丝杆,启动升降驱动件32,升降驱动件32带动传动轴33转动,进而带动安装座41向上移动或向下移动,实现横梁20的升降。

[0040] 更进一步的,固定架31两端均设有滑轨311。安装座41两端设有与滑轨311相应的滑块413。滑轨311与滑块413滑动连接。通过设置滑轨311与滑块413,使得安装座41在升降过程中能够平稳移动,确保横梁20升降运动的平稳性,提高自身的使用寿命。

[0041] 更进一步的,固定架31上设有两组上下分布的感应器312。安装座41底端设有与感应器312相应的感应片414。通过设置感应器312和感应片414,确保安装座41在固定架31上的升降行程范围,避免安装座41出现超程现象,提高自身的使用寿命。

[0042] 优选的,龙门架10包括两组左右分布的纵向支架11。两组纵向支架11顶端连接有第一横向支架12。升降机构30位于第一横向支架12上。通过设置第一横向支架12,便于升降机构30能够稳定地固定于龙门架10上。

[0043] 具体的,龙门架10还包括第二横向支架13。第二横向支架13设于两组纵向支架11间,且位于第一横向支架12下方。升降机构30顶端连接第一横向支架12,升降机构30底端连接第二横向支架13。通过设置第二横向支架13,使得升降机构30顶端与底端均固定于龙门架10上,进一步地确保升降机构30的稳定性。

[0044] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

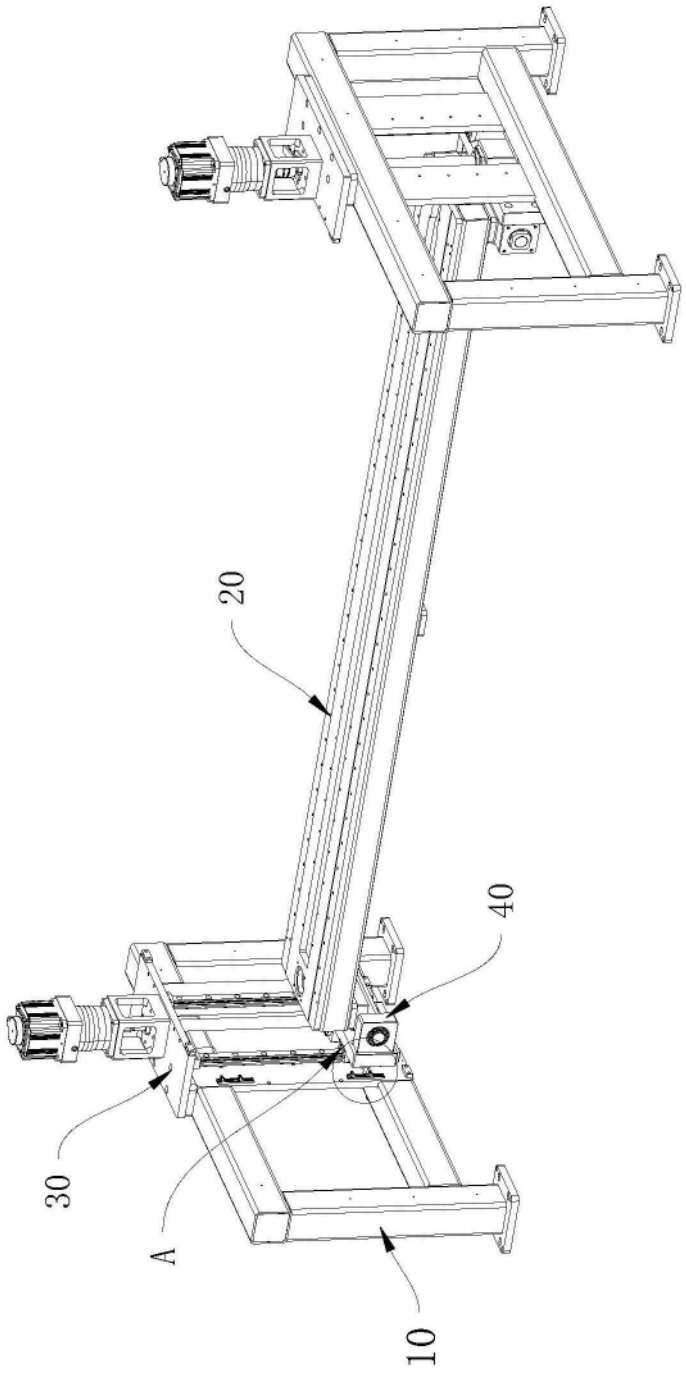


图1

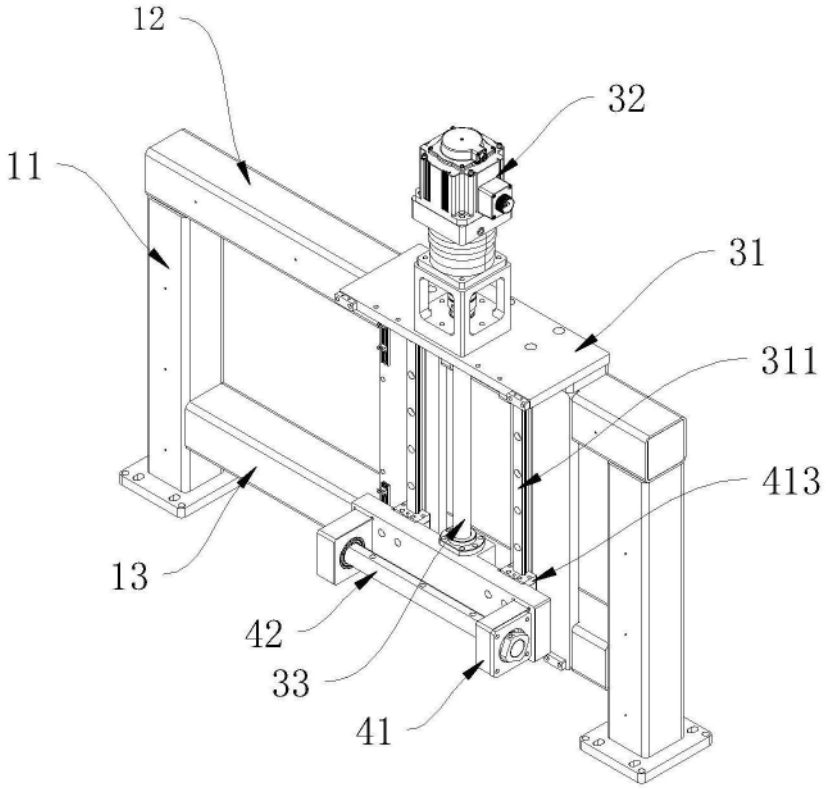


图2

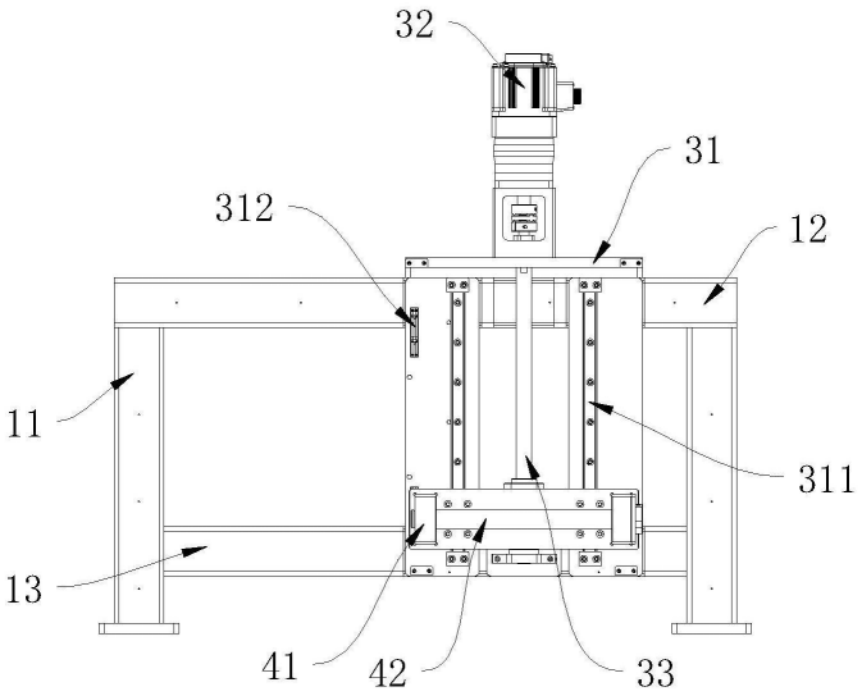


图3

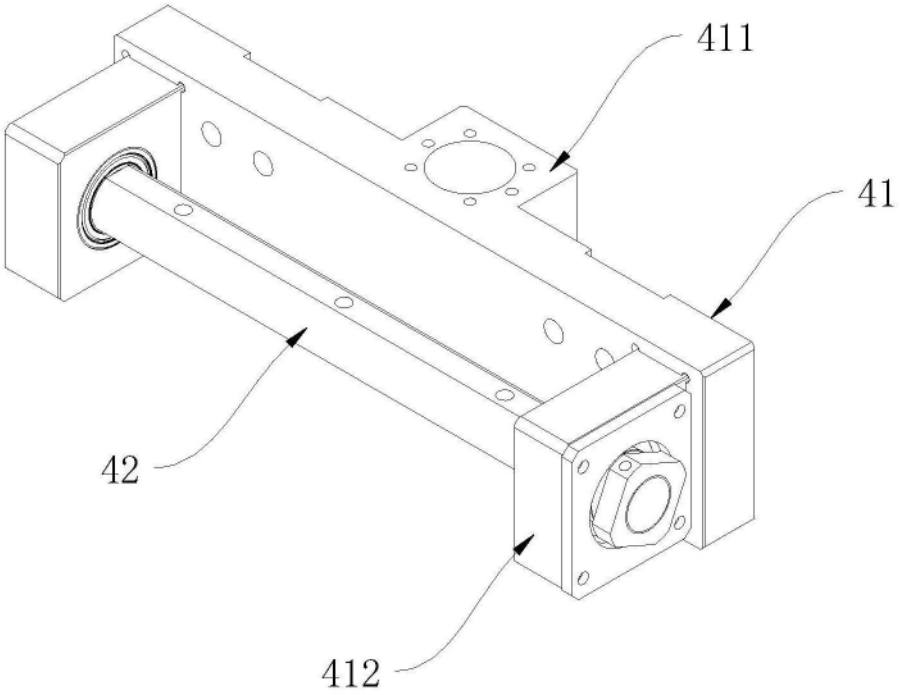


图4

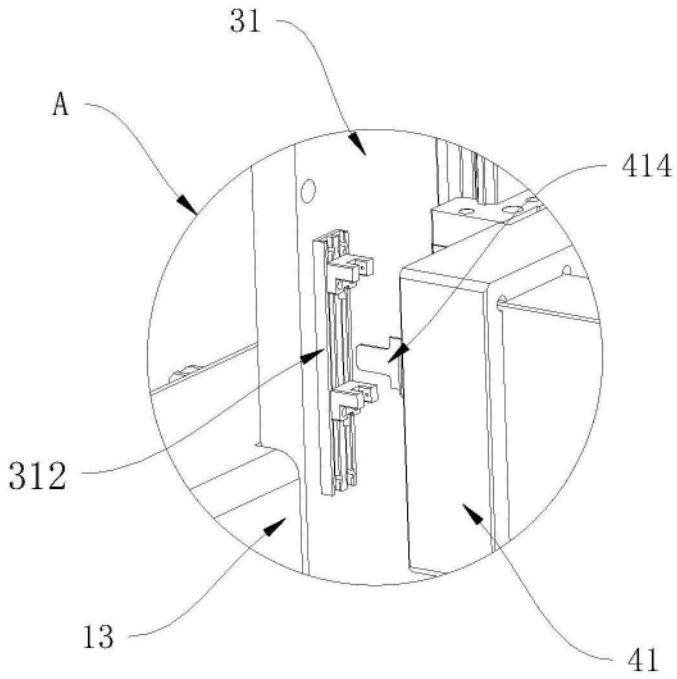


图5