(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222684221 U
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202421326190.1

(22)申请日 2024.06.12

(73)专利权人 浙江梅轮电梯股份有限公司
地址 312065 浙江省绍兴市柯桥区齐贤街道齐陶路888号

(72)发明人 彭满亮 肖佳伟 王叶刚 钱锦 钱冲 傅钤 钱利清 马春媛

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务所(普通合伙) 33274
专利代理师 单棋炳

(51)Int.Cl.
B66F 11/00(2006.01)

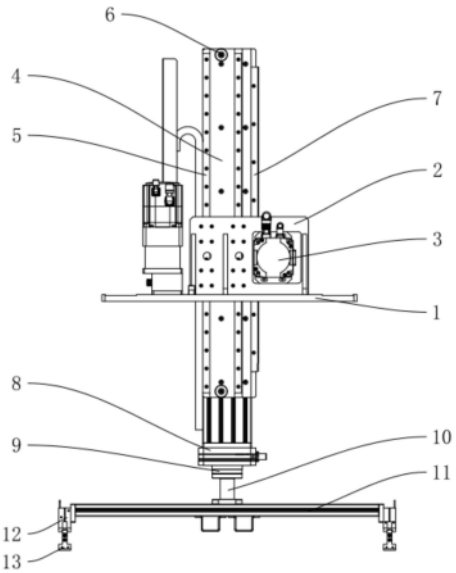
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构

(57)摘要

本实用新型公开一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,包括支撑座,所述支撑座固定连接有支撑板,所述支撑板滑动连接有升降板,所述升降板能够沿着支撑板上下滑动,并通过驱动机构驱动;所述升降板的下端固定连接有旋转气缸,所述旋转气缸设有转动端,所述转动端朝向设置,并能够相对旋转气缸转动;所述转动端固定安装有连接架,所述连接架固定连接有横杆,所述横杆呈水平方向走向,所述横杆的两端设置有手指气缸,所述手指气缸的两个输出端朝下设置,且两个输出端能够相互开合,所述手指气缸的两个输出端设置有夹爪。本实用新型能够实现电梯厅门加强筋部件自动化流转,并提高整体的生产效率。



CN 222684221 U

1.一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,包括支撑座(1),所述支撑座(1)固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)滑动连接有升降板(4),所述升降板(4)能够沿着支撑板(2)上下滑动,并通过驱动机构驱动;所述升降板(4)的下端固定连接有旋转气缸(8),所述旋转气缸(8)设有转动端(9),所述转动端(9)朝向设置,并能够相对旋转气缸(8)转动;所述转动端(9)固定安装有连接架(10),所述连接架(10)固定连接有横杆(11),所述横杆(11)呈水平方向走向,所述横杆(11)的两端设置有手指气缸(12),所述手指气缸(12)的两个输出端朝下设置,且两个输出端能够相互开合,所述手指气缸(12)的两个输出端设置有夹爪(13)。

2.根据权利要求1所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述升降板(4)固定连接有导轨(5),所述导轨(5)呈上下走向,所述支撑板(2)固定连接有滑块(14),所述滑块(14)与导轨(5)滑动连接,能够沿着导轨(5)上下滑移。

3.根据权利要求1所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述升降板(4)的上下两侧均设置有挡块(6),所述挡块(6)用于阻挡限制支撑板(2)。

4.根据权利要求1所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述驱动机构包括驱动器(3)、齿轮(15)和齿条(7),所述驱动器(3)为减速电机,并固定安装于支撑板(2),所述齿轮(15)安装于驱动器(3)的旋转输出端,所述齿条(7)固定安装于升降板(4),并与导轨(5)的走向一致;所述齿轮(15)与齿条(7)啮合传动。

5.根据权利要求1所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述手指气缸(12)与所述横杆(11)之间通过调节机构连接,所述手指气缸(12)能够相对横杆(11)转动调节,且转动方向为两个手指气缸(12)相互远离或靠近方向。

6.根据权利要求5所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述调节机构包括连接块一(111)和连接块二(112),所述连接块一(111)固定连接于横杆(11)的端部,所述连接块二(112)位于连接块一(111)背离横杆(11)的一侧,所述连接块一(111)和连接块二(112)的上侧通过转轴(113)转动连接,所述手指气缸(12)固定安装于连接块二(112)。

7.根据权利要求6所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述转轴(113)呈水平方向设置,并且与横杆(11)的方向垂直。

8.根据权利要求6所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述连接块一(111)和连接块二(112)的下侧间距能够调节,所述连接块一(111)开设有螺孔(115),所述螺孔(115)内螺纹连接有螺杆一(114),所述螺杆一(114)贯穿连接块一(111)伸入连接块一(111)和连接块二(112)之间,所述螺杆的端部与连接块二(112)相抵。

9.根据权利要求8所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述连接块二(112)朝向连接块一(111)的一侧固定连接有螺杆二(116),所述连接块一(111)开设有通孔(117),通孔(117)的孔径大于螺杆二(116),所述螺杆二(116)贯穿所述通孔(117),并螺纹连接有螺母(118)。

10.根据权利要求9所述的电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,其特征在于,所述螺杆一(114)与连接块一(111)相抵的一端为球面状的凸面,所述螺母(118)与连接块一(111)之间设置有垫片(119)。

一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯生产设备,更具体地,涉及一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构。

背景技术

[0002] 随着我国建筑不断日新月异,及老旧电梯改造、维修,及加装梯的导入,对于电梯的需求也越来越大,那么为了提高企业的市场竞争力,改进是永无止境的。在电梯厅门当中,需要安装加强筋,对门体内部进行辅助支撑,进而提高整个电梯厅门的强度。目前,电梯厅门在安装过程中,需要人工将加强筋放入到门体当中,需要借助人工或者人工辅助搬运;但是,对于流水线式的生产线而言,门体以及其他部件通常会被吊起或者被轨道支撑,具有一定的高度,人工需要抬升的高度将显著增加,若再采用人工进行搬运,则很容易造成疲劳,不利于电梯厅门的自动化流转和高效生产。

[0003] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,能够实现电梯厅门的加强筋工件的提升操作。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,包括支撑座,所述支撑座固定连接有支撑板,所述支撑板滑动连接有升降板,所述升降板能够沿着支撑板上下滑动,并通过驱动机构驱动;所述升降板的下端固定连接有旋转气缸,所述旋转气缸设有转动端,所述转动端朝向设置,并能够相对旋转气缸转动;所述转动端固定安装有连接架,所述连接架固定连接有横杆,所述横杆呈水平方向走向,所述横杆的两端设置有手指气缸,所述手指气缸的两个输出端朝下设置,且两个输出端能够相互开合,所述手指气缸的两个输出端设置有夹爪。

[0006] 本实用新型进一步设置为,所述升降板固定连接有导轨,所述导轨呈上下走向,所述支撑板固定连接有滑块,所述滑块与导轨滑动连接,能够沿着导轨上下滑移。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述升降板的上下两侧均设置有挡块,所述挡块用于阻挡限制支撑板。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述驱动机构包括驱动器、齿轮和齿条,所述驱动器为减速电机,并固定安装于支撑板,所述齿轮安装于驱动器的旋转输出端,所述齿条固定安装于升降板,并与导轨的走向一致;所述齿轮与齿条啮合传动。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述手指气缸与所述横杆之间通过调节机构连接,所述手指气缸能够相对横杆转动调节,且转动方向为两个手指气缸相互远离或靠近方向。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述调节机构包括连接块一和连接块二,所述连接块一固定连接于横杆的端部,所述连接块二位于连接块一背离横杆的一侧,所述连接块一和连接块二的上侧通过转轴转动连接,所述手指气缸固定安装于连接块二。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述转轴呈水平方向设置,并且与横杆的方向垂直。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述连接块一和连接块二的下侧间距能够调节,所述连接块一开设有螺孔,所述螺孔内螺纹连接有螺杆一,所述螺杆一贯穿连接块一伸入连接块一和连接块二之间,所述螺杆的端部与连接块二相抵。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述连接块二朝向连接块一的一侧固定连接有螺杆二,所述连接块一开设有通孔,通孔的孔径大于螺杆二,所述螺杆二贯穿所述通孔,并螺纹连接有螺母。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述螺杆一与连接块一相抵的一端为球面状的凸面,所述螺母与连接块一之间设置有垫片。

[0015] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 通过机械滑的夹持结构和提升结构,能够将加强筋部件进行搬运和移动,减少了操作人员的作业强度;而且通过采用旋转气缸,能够对加强筋部件进行旋转,使得加强筋在布放时能够自由切换横向和纵向的结构,能够适用于电梯门体的加强筋布置。

[0017] 通过采用调节结构,能够对手指气缸的角度进行调整,实现两个手指气缸之间的相对微调,补偿横杆的上下弯曲偏移量,方便操作人员进行微调。

附图说明

[0018] 图1为实施例一中一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构的主视图;

[0019] 图2为实施例一中一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构的侧视图;

[0020] 图3为实施例一中一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构的俯视图;

[0021] 图4为实施例二中手指气缸的安装结构示意图。

[0022] 附图标记:1、支撑座;2、支撑板;3、驱动器;4、升降板;5、导轨;6、挡块;7、齿条;8、旋转气缸;9、转动端;10、连接架;11、横杆;12、手指气缸;13、夹爪;14、滑块;15、齿轮;111、连接块一;112、连接块二;113、转轴;114、螺杆一;115、螺孔;116、螺杆二;117、通孔;118、螺母;119、垫片。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 本实施例公开一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,适用于电梯厅门的生产线,能够实现电梯厅门当中各加强筋部件的移动提升动作,降低人工的作业强度。

[0026] 参照图1-3所示,该电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构包括包括支撑座1,支撑座1固定连接有支撑板2,作为整个机构的支撑。支撑板2滑动连接有升降板4,升降板4水平方向的宽度较窄,上下方向的长度较长,形成上下走向的结构;升降板4能够沿着支撑板2上下滑动,并通过驱动机构驱动。

[0027] 具体地,可在升降板4的适当位置固定连接有导轨5,导轨5设置有两组,导轨5呈上

下走向,支撑板2固定连接有滑块14,滑块14与导轨5滑动连接。在导轨5和滑块14的相互配合下,使得升降板4能够沿着上下滑移动作。另外,可在升降板4的上下两侧均设置有挡块6,通过挡块6能够与支撑板2实现抵压限位,进而限制升降板4的上下滑移行程。

[0028] 具体地,该驱动机构包括驱动器3、齿轮15和齿条7,以齿轮15、齿条7相互啮合传动,实现对升降板4的上下驱动。驱动器3为减速电机,并固定安装于支撑板2,减速电机具有可旋转输出端;齿轮15安装于驱动器3的旋转输出端,齿条7固定则安装于升降板4,并与导轨5的走向一致。齿轮15与齿条7之间能够相互啮合传动,进入带动升降板4实现上下升降动作。

[0029] 在升降板4的下端固定连接有旋转气缸8,旋转气缸8设有转动端9,转动端9朝向设置。旋转气缸8在气压的驱动作用下能够实现转动动作,即转动端9能够实现转动,转动的轴线大致为上下竖直方向。

[0030] 在旋转气缸8的转动端9固定安装有连接架10,连接架10位于转动端9的下侧,并在连接架10处固定连接有横杆11,横杆11呈水平方向走向。在横杆11的两端设置有手指气缸12,手指气缸12的两个输出端朝下设置,在气压的作用下,手指气缸12的两个输出端能够相互开合。

[0031] 在手指气缸12的两个输出端设置有夹爪13,夹爪13的形状与所需移动的工件的形状适配,进而能够手指气缸12和夹爪13的配合,能够对工件进行装夹。左右两座手指气缸12和夹爪13,同时对工件的两侧进行装夹。

[0032] 在旋转气缸8的转动端9转动时,横杆11将跟随转动端9转动,能够带动手指气缸12和夹爪13装夹的加强筋工件转动,调整工件的角度,以适应电梯厅门当中的各工件的位置。

[0033] 本实施例中的电梯厅门加强筋上下料料移栽提升机构,作为电梯厅门生产线中的一部分,当生产线启动时,驱动机构开始工作,驱动升降板4沿着导轨5方向滑移,使得升降板4下侧的横杆11以及横杆11两端的夹爪13,移动至指定的高度位置。驱动机构暂停工作,手指气缸12开始工作,带动夹爪13合拢,夹住电梯厅门的加强筋。而后,驱动机构再次开始工作,将升降板4、电梯厅门的加强筋等部件向上抬升,直至电梯厅门的加强筋被提升至指定的高度,驱动机构暂停工作。旋转气缸8开始工作,旋转气缸8的转动选旋转90°,将电梯厅门的加强筋转动90°,而后更加安装要求,将电梯厅门的加强筋安装至门体的对应位置处,完成安装。而后,各部件重新复位,等待下一次工作。

[0034] 实施例二

[0035] 本实施例公开一种电梯厅门加强筋上下料移栽提升机构,在实施例一的基础上,再参照图4进行详细说明,主要对手指气缸12与横杆11之间的连接结构进行优化设计。

[0036] 由于两个手指气缸12安装在横杆11的两个端部,两者距离相对较长,而且加强筋的重量也相对较重,横杆11在长时间的工作下,容易产生微量弯曲,而且两个手指气缸12的转动端9以及手指气缸12与横杆11之间的连接位置,都容易产生弯曲形变。在各种因素的综合作用下,两个手指气缸12末端安装的夹爪13很容易产生相互偏移的情况,且该偏移主要实在上下方向的弯曲偏移。偏移后,导致两个夹爪13无法顺畅地将工件装夹,需要对手指气缸12或者夹爪13进行拆装调节,垫入适当的垫块来弥补偏移量,在调节过程中相对繁琐。因此,在本实施例中,对手指气缸12与横杆11之间的连接结构进行重新设计,能够实现相对简单的调节操作。

[0037] 参照图4所示,在本实施例中,手指气缸12与横杆11之间通过调节机构连接,手指气缸12能够相对横杆11转动调节,且转动方向为两个手指气缸12相互远离或靠近方向。通过该调节即能够实现两个手指气缸12之间的相对微调,补偿横杆11的上下弯曲偏移量。

[0038] 具体地,该调节机构包括连接块一111和连接块二112,连接块一111固定连接于横杆11的端部,所述连接块二112位于连接块一111背离横杆11的一侧,连接块一111和连接块二112的上侧通过转轴113转动连接,手指气缸12固定安装于连接块二112。通过连接块一111和连接块二112之间的转动,即可实现对手指气缸12的转动调节。并且,转轴113呈水平方向设置,并且与横杆11的方向垂直,使得调节机构在转动过程中,能够对横杆11的上下弯曲偏移进行补偿。

[0039] 该连接块一111和连接块二112的下侧间距能够调节,通过调节下侧的间距,即可带动连接块二112和整个手指气缸12产生微量的转动偏移调节。连接块一111开设有螺孔115,螺孔115内螺纹连接有螺杆一114,螺杆一114贯穿连接块一111伸入连接块一111和连接块二112之间,螺杆的端部与连接块二112相抵。并且,螺杆一114与连接块一111相抵的一端为球面状的凸面。

[0040] 在调节过程中,转动调节螺杆一114,螺杆一114与连接块一111之间产生螺纹转动,螺杆一114伸入到连接块一111和连接块二112之间的长度将产生变化,进而实现连接块一111和连接块二112的偏移调节。

[0041] 另外,在连接块二112朝向连接块一111的一侧固定连接有螺杆二116,连接块一111开设有通孔117,通孔117的孔径大于螺杆二116。螺杆二116贯穿通孔117,并在螺杆二116穿过连接块一111的一侧安装螺母118,螺母118与螺杆二116螺纹连接。并且,在螺母118与连接块一111之间设置有垫片119。通过螺母118和螺杆二116之间的配合,能够将连接块一111和连接块二112的位置进行锁止,将连接块二112保持在该确定的位置,在调节完成后,两个手指气缸12和夹爪13能够稳定地对电梯厅门加强筋的工件进行稳定装夹。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

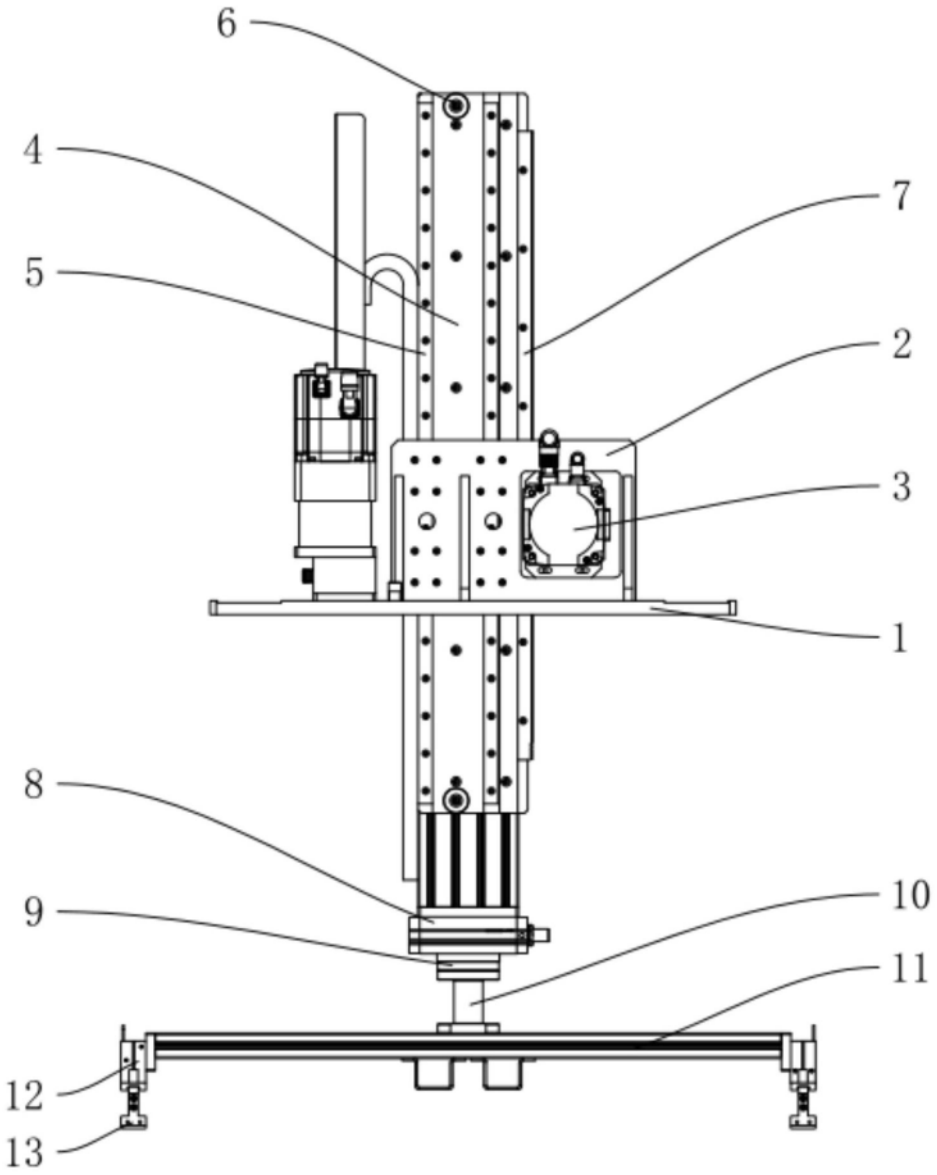


图1

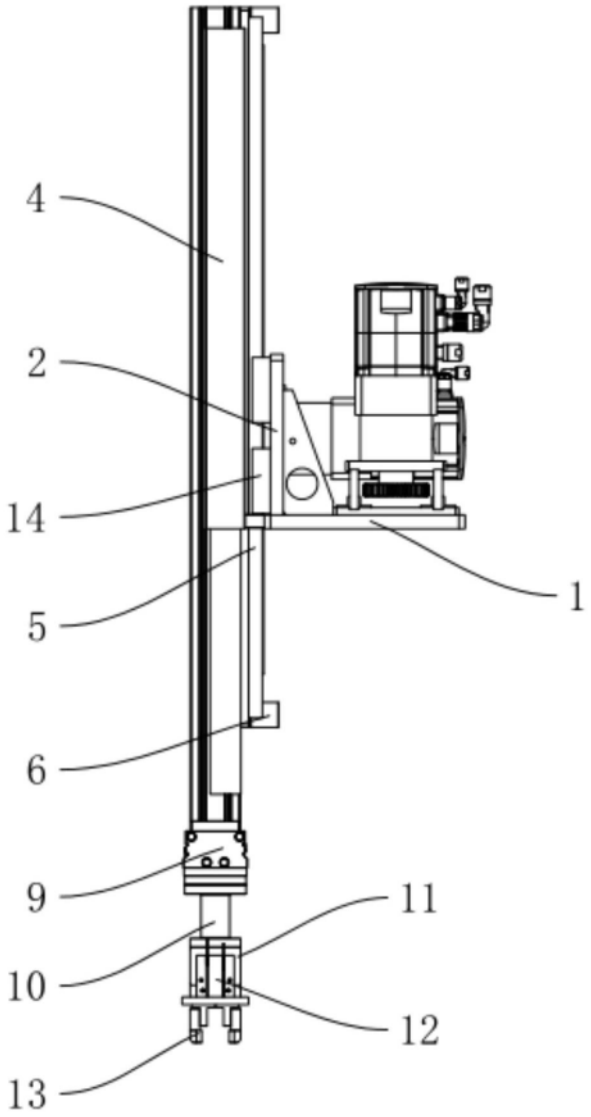


图2

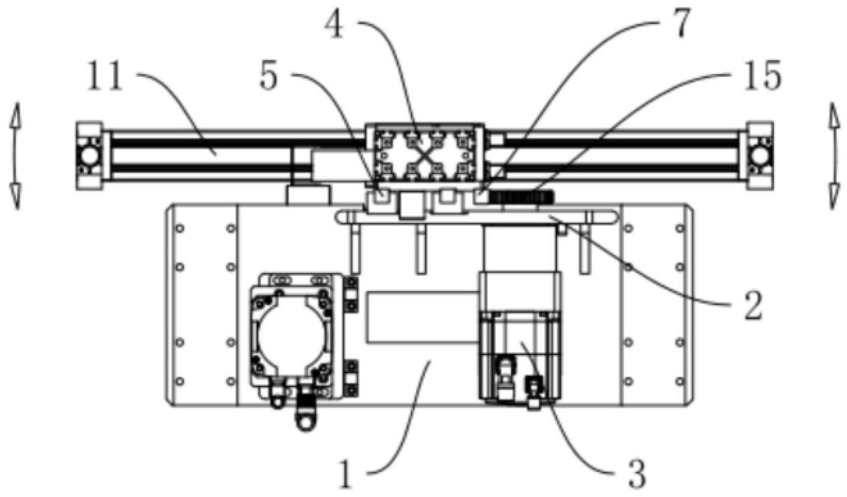


图3

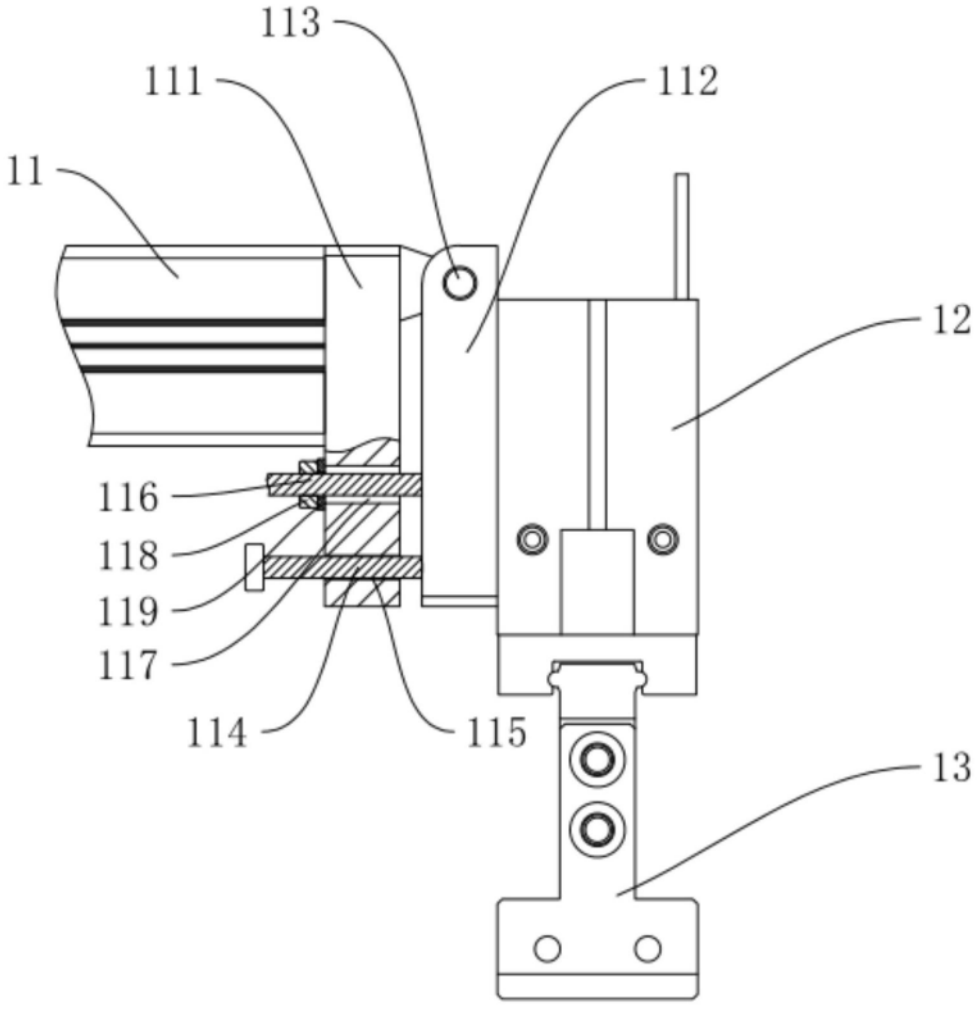


图4