



(21) 申请号 202421691954.7

(22) 申请日 2024.07.16

(73) 专利权人 上海煜鑫淼科技发展有限公司
地址 201306 上海市浦东新区临港新片区
云汉路979号2楼

(72) 发明人 戴能奇

(74) 专利代理机构 北京麦桥知识产权代理事务
所(普通合伙) 16279
专利代理师 谷成

(51) Int. Cl.

B66C 17/26 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

H01M 10/54 (2006.01)

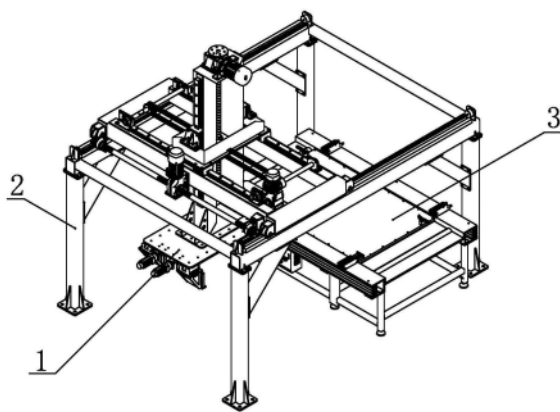
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种动力电池包的拆解吊具

(57) 摘要

本实用新型一种动力电池包的拆解吊具涉及一种用于拆解电池包的吊装设备。其目的是为了提供一种适用性强、准确度高、抓取牢固的动力电池包的拆解吊具。本实用新型一种动力电池包的拆解吊具包括装备矫正平面、机架和夹具总成,装备矫正平面包括平台,平台上设置有前推台、后推台、左推台和右推台,机架包括桁架,桁架上活动安装有X轴框架,X轴框架上活动安装有X轴行走机构,X轴行走机构上设置有Z轴框架,Z轴框架上活动安装有Z轴行走机构,Z轴行走机构的底部固定安装有夹具总成,夹具总成包括顶板,顶板下方平行安装有两条导轨,每条导轨上各活动安装有两个夹板,同一个导轨上的两个夹板相向运动。



1. 一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 包括装备矫正平面、机架和夹爪总成, 装备矫正平面包括平台, 平台上设置有前推台、后推台、左推台和右推台, 机架包括桁架, 桁架上活动安装有X轴框架, X轴框架上活动安装有X轴行走机构, X轴行走机构上设置有Z轴框架, Z轴框架上活动安装有Z轴行走机构, Z轴行走机构的底部固定安装有夹爪总成, 夹爪总成包括顶板, 顶板下方平行安装有两条导轨, 每条导轨上各活动安装有两个夹板, 同一个导轨上的两个夹板相向运动。

2. 根据权利要求1所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述平台上设置有用用于复位的前油缸、后油缸、左油缸和右油缸, 前油缸、后油缸、左油缸和右油缸通过油路连接油站, 油站设置在平台下方一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述桁架上安装有齿条轨道, 齿条轨道上活动安装有X轴框架。

4. 根据权利要求3所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述X轴框架的一侧设置有Y轴电机, Y轴电机带动传动轴和齿轮转动, 齿轮与齿条轨道啮合。

5. 根据权利要求3所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述齿条轨道的两端安装有止推器。

6. 根据权利要求1所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述X轴框架上设置有X轴直线导轨, X轴行走机构包括X轴滑板, X轴滑板通过X轴滑块与X轴直线导轨活动连接, X轴滑板上固定连接有X轴皮带, X轴电机通过皮带轮带动X轴皮带和X轴滑板运动。

7. 根据权利要求6所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述X轴滑板上固定安装有Z轴框架。

8. 根据权利要求1所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述Z轴行走机构包括Z轴滑板, Z轴滑板上设置有Z轴直线导轨, Z轴直线导轨与Z轴滑块活动连接, Z轴滑块固定安装在Z轴框架上。

9. 根据权利要求8所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述Z轴滑板的顶部安装有Z轴电机, Z轴滑板的内部安装有蜗杆, 蜗杆上套装有螺母, 螺母固定安装在X轴滑板上。

10. 根据权利要求1所述的一种动力电池包的拆解吊具, 其特征在于: 所述夹板的一侧固定连接有丝母, 丝母套装在螺旋丝杠上, 伺服电机带动螺旋丝杠转动。

一种动力电池包的拆解吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装夹具技术领域,特别是涉及一种动力电池包的拆解吊具。

背景技术

[0002] 动力电池模组由多个电池芯组成,将动力电池模组封装在坚固的金属外壳之内便构成了动力电池包。动力电池包内含有的电池芯数量较多,部分动力电池包有7000个电池芯,其整体重量则达到1500kg。因此在对动力电池包进行转运拆解时需要有足够力量的起吊设备进行吊装。

[0003] 由于市场的不断发展,动力电池包的重量和体积也在不断发生变化,市面上的动力电池包的外形尺寸也在不断发生变化。传统的固定结构的吊具系统已经难以满足目前动力电池包产品的不断更新迭代的拆装需求,普遍具有功能单一、定位不准、动力电池包易滑落的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种适用性强、准确度高、抓取牢固的动力电池包的拆解吊具。

[0005] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,包括装备矫正平面、机架和夹爪总成,装备矫正平面包括平台,平台上设置有前推台、后推台、左推台和右推台,机架包括桁架,桁架上活动安装有X轴框架,X轴框架上活动安装有X轴行走机构,X轴行走机构上设置有Z轴框架,Z轴框架上活动安装有Z轴行走机构,Z轴行走机构的底部固定安装有夹爪总成,夹爪总成包括顶板,顶板下方平行安装有两条导轨,每条导轨上各活动安装有两个夹板,同一个导轨上的两个夹板相向运动。

[0006] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述平台上设置有用于复位的前油缸、后油缸、左油缸和右油缸,前油缸、后油缸、左油缸和右油缸通过油路连接油站,油站设置在平台下方一侧。

[0007] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述桁架上安装有齿条轨道,齿条轨道上活动安装有X轴框架。

[0008] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述X轴框架的一侧设置有Y轴电机,Y轴电机带动传动轴和齿轮转动,齿轮与齿条轨道啮合。

[0009] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述齿条轨道的两端安装有止推器。

[0010] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述X轴框架上设置有X轴直线导轨,X轴行走机构包括X轴滑板,X轴滑板通过X轴滑块与X轴直线导轨活动连接,X轴滑板上固定连接X轴皮带,X轴电机通过皮带轮带动X轴皮带和X轴滑板运动。

[0011] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述X轴滑板上固定安装有Z轴框架。

[0012] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述Z轴行走机构包括Z轴滑板,Z轴滑板上设置有Z轴直线导轨,Z轴直线导轨与Z轴滑块活动连接,Z轴滑块固定安装在Z轴框架上。

[0013] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述Z轴滑板的顶部安装有Z轴电机,Z轴滑板的内部安装有蜗杆,蜗杆上套装有螺母,螺母固定安装在X轴滑板上。

[0014] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具,其中所述夹板的一侧固定连接有丝母,丝母套装在螺旋丝杠上,伺服电机带动螺旋丝杠转动。

[0015] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具与现有技术不同之处在于,本实用新型一种动力电池包的拆解吊具包括装备矫正平面、机架和夹爪总成。装备矫正平面上设置有前后左右多个推台,可以实现动力电池包位置的精准调整;机架上设置有能进行XYZ轴方向调整行走机构,方便对夹爪总成的位置进行调整;夹爪总成上设置有多个夹板,夹板在伺服电机的作用下,两侧相向运动,多个夹爪可以同时夹住动力电池包,提高抓取的稳定性。

[0016] 下面结合附图对本实用新型的一种动力电池包的拆解吊具作进一步说明。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具的主视图;

[0019] 图3为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具的俯视图;

[0020] 图4为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中Z轴行走机构的主视图;

[0021] 图5为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中夹爪总成的主视图;

[0022] 图6为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中夹爪总成的俯视图;

[0023] 图7为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中夹爪总成的侧视图;

[0024] 图8为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中装备矫正平面的结构示意图;

[0025] 图9为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中装备矫正平面的主视图;

[0026] 图10为本实用新型一种动力电池包的拆解吊具中装备矫正平面的侧视图;

[0027] 图中标记示意为:1-夹爪总成;2-机架;3-装备矫正平面;4-桁架;5-齿条轨道;6-X轴皮带;7-Y轴电机;8-X轴框架;9-X轴直线导轨;10-X轴滑板;11-Z轴直线导轨;12-Z轴滑块;13-蜗杆;14-Z轴电机;15-Z轴框架;16-伺服电机;17-顶板;18-夹板;19-导轨;20-螺旋丝杠;21-丝母;22-支撑座;23-油站;24-前推台;25-右油缸;26-左油缸;27-后推台;28-控制柜;29-前油缸;30-左推台;31-右推台;32-后油缸;33-滑轨。

具体实施方式

[0028] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0029] 实施例

[0030] 如图1-图3所示,本实用新型一种动力电池包的拆解吊具包括机架2、夹爪总成1和装备矫正平面3。夹爪总成1安装在机架2上,装备矫正平面3位于机架2下方。

[0031] 机架2包括桁架4,桁架4上安装有前后两条沿水平面内Y轴方向的齿条轨道5,齿条轨道5上活动安装有X轴框架8。X轴框架8的一侧设置有Y轴电机7,Y轴电机7带动传动轴和齿轮转动,齿轮与齿条轨道5啮合,齿条轨道5的两端安装有止推器。当Y轴电机7工作时可以带

动X轴框架8在水平面内Y轴方向运动。

[0032] X轴框架8上活动安装有沿水平面内X轴方向运动的X轴行走机构。X轴框架8上安装有X轴直线导轨9,X轴行走机构包括X轴滑板10,X轴滑板10通过X轴滑块与X轴直线导轨9活动连接。X轴滑板10上固定连接有X轴皮带6,X轴电机通过皮带轮带动X轴皮带6和X轴滑板10在水平面内X轴方向运动。X轴行走机构的X轴滑板10上固定安装有Z轴框架15。

[0033] 如图4所示,Z轴框架15上活动安装有沿竖直面内Z轴方向运动的Z轴行走机构。Z轴行走机构包括Z轴滑板,Z轴滑板安装有Z轴直线导轨11,Z轴直线导轨11与Z轴滑块12活动连接,Z轴滑块12固定安装在Z轴框架15上。Z轴滑板的顶部安装有Z轴电机14,Z轴滑板的内部安装有蜗杆13,蜗杆13上套装有螺母,螺母固定安装在X轴滑板10上。当Z轴电机14驱动齿轮和蜗杆13转动时,螺母固定不动,Z轴滑板可以沿竖直面内Z轴方向运动。齿轮蜗杆13机构可以实现夹爪总成1的360°转动。

[0034] Z轴行走机构的底部固定安装有夹爪总成1。如图5-图7所示,夹爪总成1包括顶板17,顶板17下方平行安装有两条导轨19,每条导轨19上各活动安装有两个夹板18。夹板18的一侧固定连接有丝母座,丝母座上固定安装有丝母21。丝母21套装在螺旋丝杠20上,螺旋丝杠20两端通过支撑座22和轴承进行支撑,螺旋丝杠20的端部连接有伺服电机16。

[0035] 当夹爪总成1到达指定位置后,通过伺服电机16带动螺旋丝杠20转动,从而带动丝母21、丝母座和夹板18运动。同一个导轨19上的两个夹板18相向运动。两侧的夹板18夹持到动力电池包后,可以配合机架2对动力电池包进行转运。

[0036] 装备矫正平面3用于微调叉车送来的动力电池包,具体包括平台。如图8-图10所示,平台上活动安装有前推台24、后推台27、左推台30和右推台31,平台的两侧设置有滑轨33,滑轨33上设置有用于复位的前油缸29、后油缸32、左油缸26和右油缸25。各油缸的动力由油站23提供,油站23和控制柜28安装在平台下方一侧。

[0037] 当动力电池包放置在平台上之后,人工推动各推台将平台和电池包调整到指定位置,不同型号的电池包的位置可以通过在平台或者固定平台的框架上设定标志线来确定;然后通过各油缸单独对电池包的位置进行微调,此时平台位置保持不变,使夹爪总成1能够进行准确的抓取动作;在夹爪总成1完成抓取动作后,静停20s,在油缸的作用下,平台和各推台回到原位。

[0038] 本实用新型一种动力电池包的拆解吊具包括装备矫正平面、机架和夹爪总成。装备矫正平面上设置有前后左右多个推台,可以实现动力电池包位置的精准调整;机架上设置有能进行XYZ轴方向调整行走机构,方便对夹爪总成的位置进行调整;夹爪总成上设置有多个夹板,夹板在伺服电机的作用下,两侧相向运动,多个夹爪可以同时夹住动力电池包,提高抓取的稳定性。

[0039] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

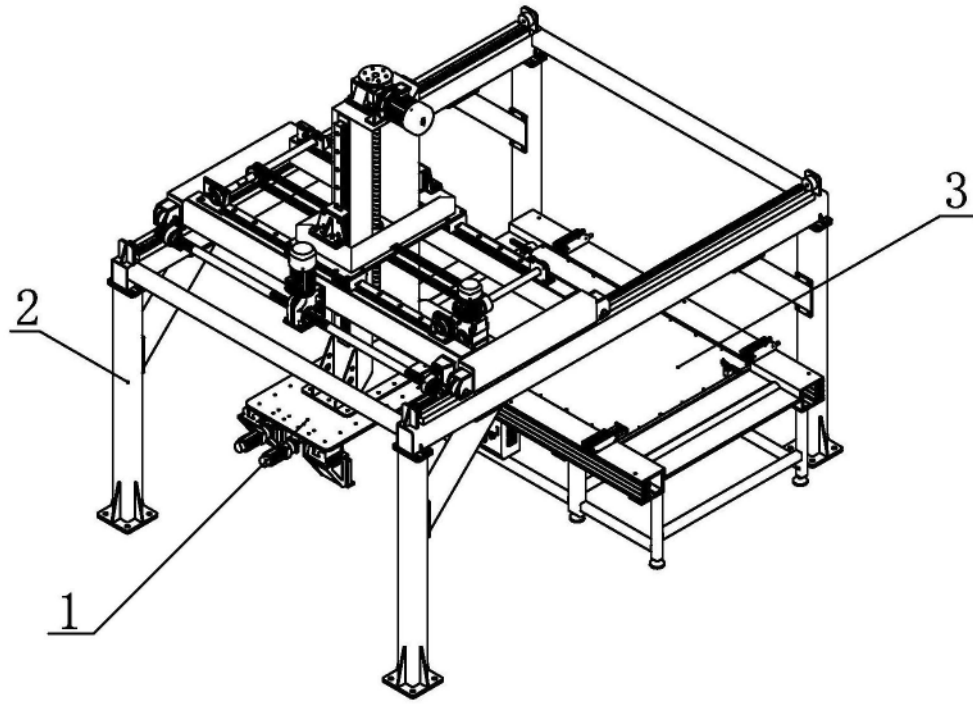


图1

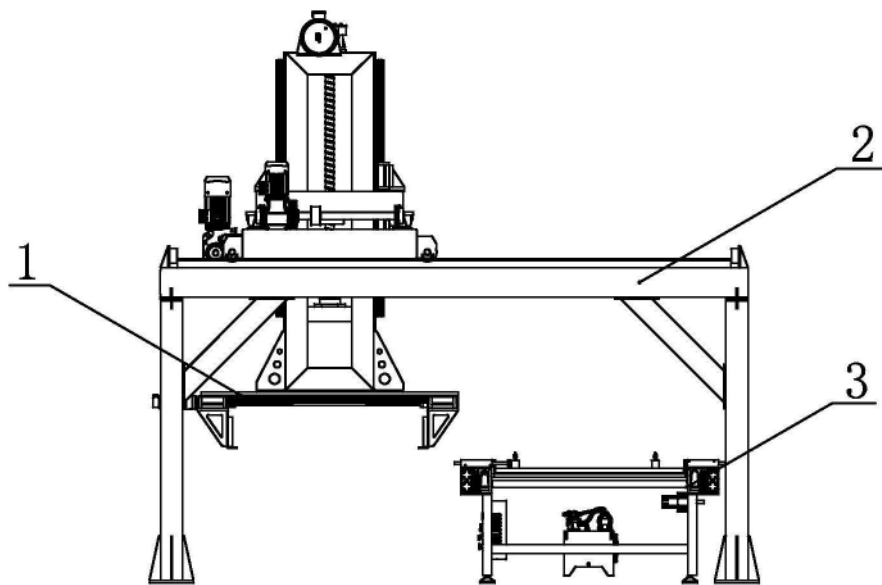


图2

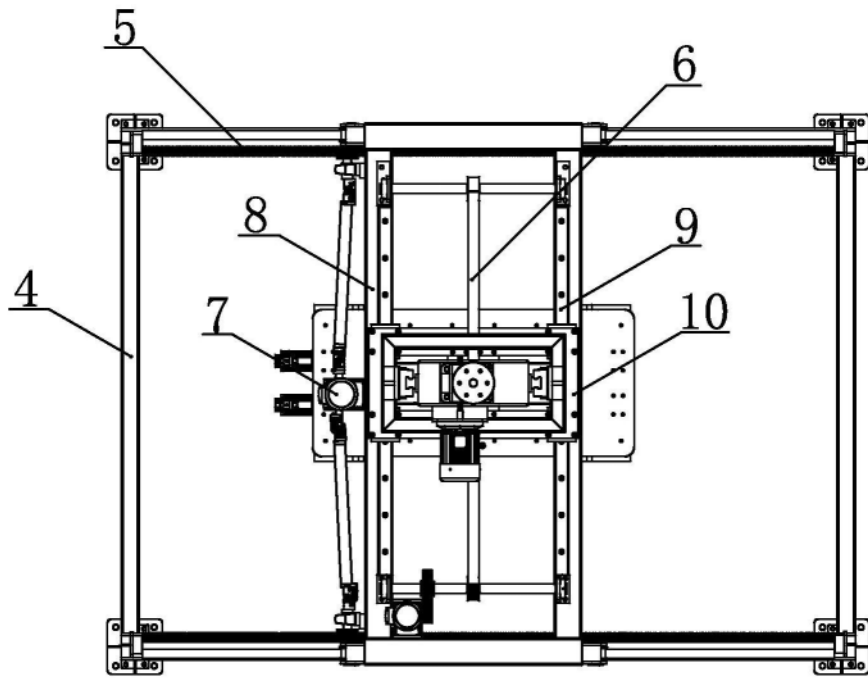


图3

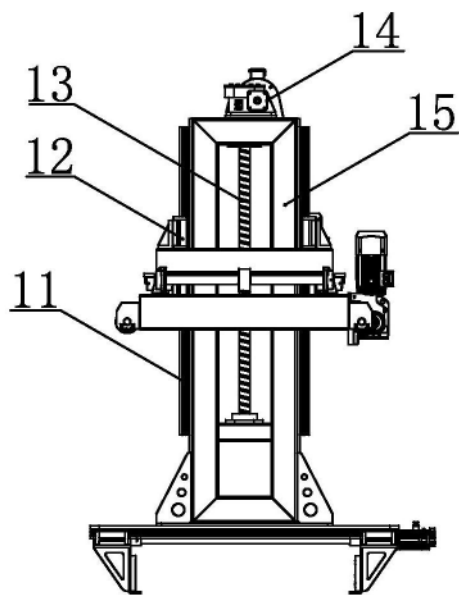


图4

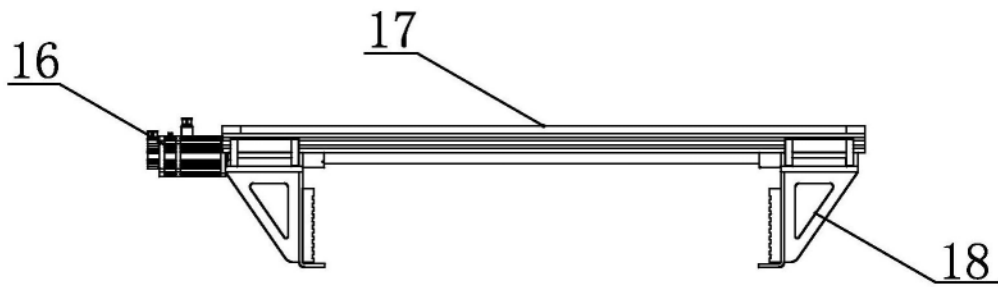


图5

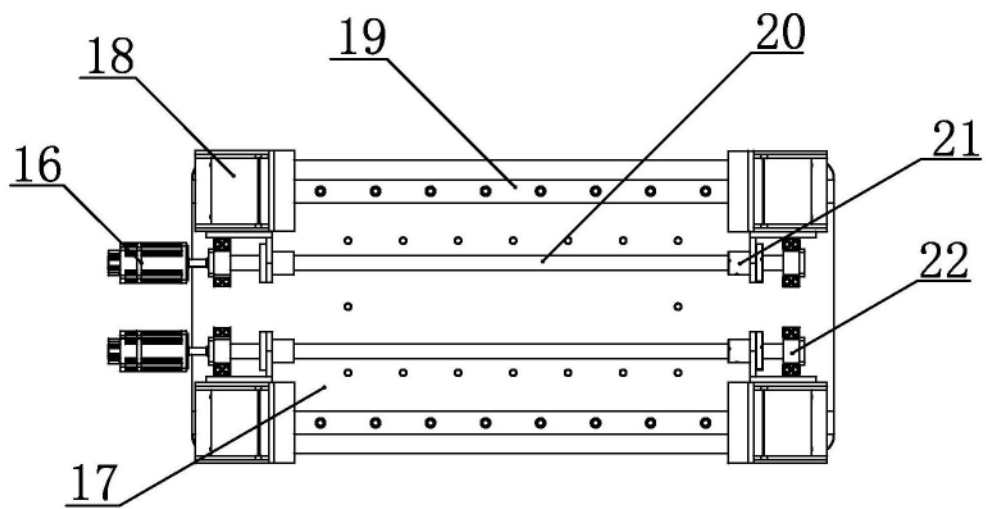


图6

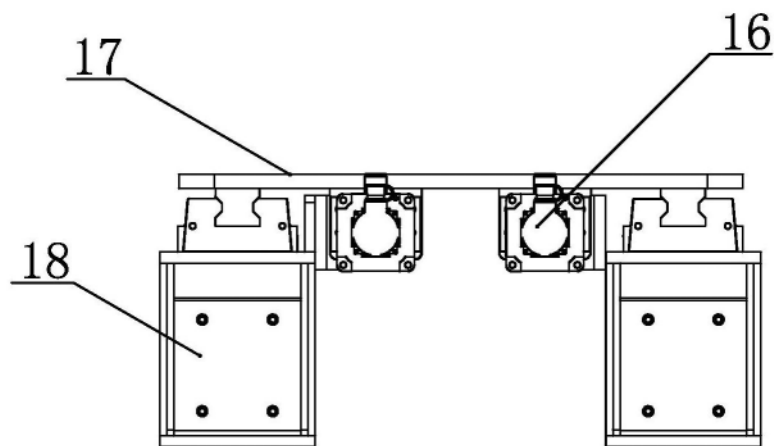


图7

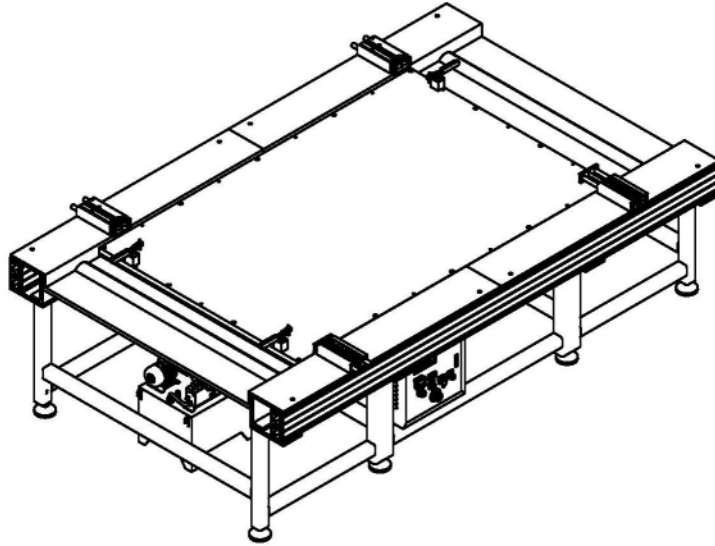


图8

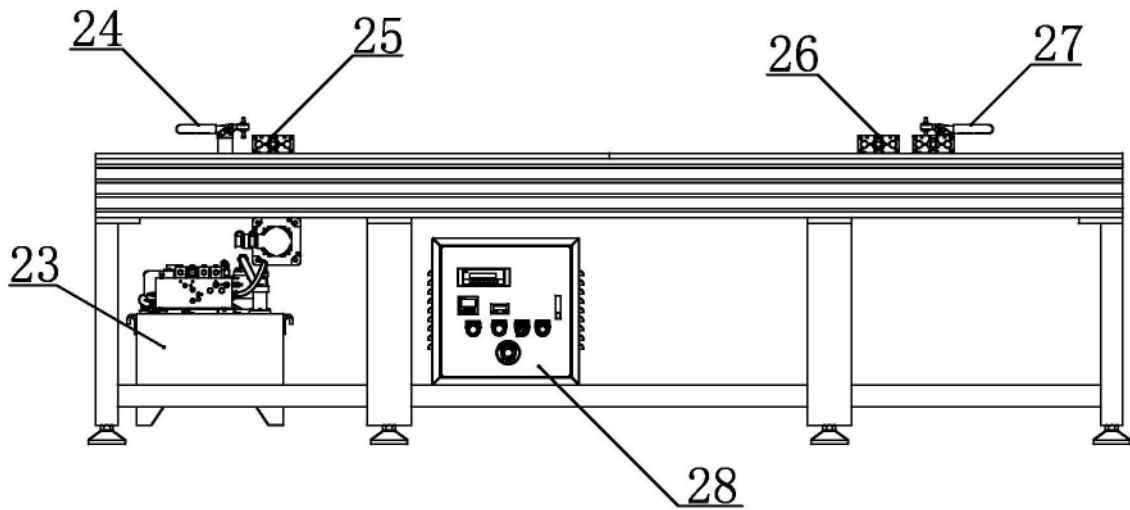


图9

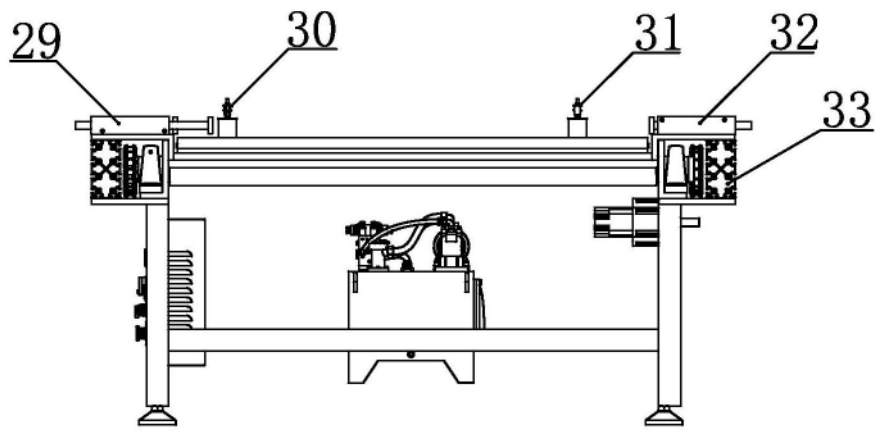


图10