(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221661936 U
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 202420079901.3

(22)申请日 2024.01.12

(73)专利权人 深圳市新威尔电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路128号卓越梅林中心广场(北区)3号楼1206

(72)发明人 请求不公布姓名

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)

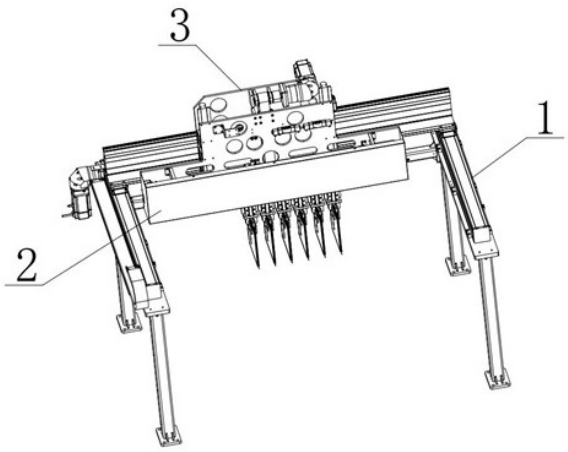
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

软包电池搬运转移装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种软包电池搬运转移装置,包括支架组件、机械手组件、驱动组件,所述支架组件上设有驱动组件,所述驱动组件上设有机械手组件,本实用新型的有益效果在于:通过驱动组件驱动机械手组件移动,并且机械手组件可在XYZ三个坐标位置移,也可以多组软包电池组合搬运,搬运夹持简单可靠,从而可以方便进行搬运和转移,调整搬运转移装置具有保证连接稳定且方便调节的优点,结构简单,设计巧妙,占用空间小,成本低,提高工作效率。



CN 221661936 U

1.一种软包电池搬运转移装置,其特征在于:包括支架组件、机械手组件、驱动组件,所述支架组件上设有驱动组件,所述驱动组件上设有机械手组件,所述驱动组件驱动机械手组件移动,并且机械手组件可在XYZ三个坐标位置移,所述驱动组件包括驱动安装板、驱动电机、驱动主动轮、驱动从动轮、同步带、同步固定板、驱动固定块、驱动导轨,所述驱动安装板后部设有驱动电机安装位,所述驱动电机安装在所述驱动电机安装位上,所述驱动主动轮安装在所述驱动安装板后端上,所述驱动从动轮安装在所述驱动安装板前端上,所述驱动电机输出轴与所述驱动主动轮相连接,所述同步带一端套合在所述驱动主动轮上,所述同步带另一端套合在所述驱动从动轮上,所述同步带上设有同步固定板,所述驱动安装板两侧设有驱动固定块,所述驱动固定块上设有凹槽,所述驱动导轨嵌入在所述驱动固定块上的凹槽内。

2.根据权利要求1所述的软包电池搬运转移装置,其特征在于:所述支架组件包括所述支架组件包括第一支架、第二支架、第三支架、第四支架、第一纵向板、第二纵向板、横向安装板、电机、横向连接杆、电机连接杆、第一联轴器、第二联轴器,所述第一支架与所述第二支架之间设有第一纵向板,所述第三支架与所述第四支架之间设有第二纵向板,所述第二支架与所述第四支架之间设有横向连接杆,所述横向连接杆上方设有横向安装板,所述第四支架组件外侧壁设有电机,所述电机输出轴连接有第一联轴器一端,所述电机连接杆一端与所述第一联轴器另一端相连接,所述电机连接杆另一端与所述第二联轴器一端相连接,所述第二联轴器另一端固定在所述第一纵向板上。

3.根据权利要求2所述的软包电池搬运转移装置,其特征在于:所述第一纵向板及第二纵向板上设有模组安装板,所述模组安装板上设有若干个模组。

4.根据权利要求1所述的软包电池搬运转移装置,其特征在于:所述机械手组件包括机械手安装板、机械手定位座、机械手转接板、机械手固定板、机械手驱动电机、机械手气缸、机械手滑轨、机械手油压缓冲器、机械手等距组件,所述机械手安装板安装在所述驱动导轨上,所述机械手安装板底部两侧设有机械手定位座,所述机械手定位座内侧设有机械手油压缓冲器,所述机械手油压缓冲器抵住机械手等距组件左右移动,防止碰撞,所述机械手安装板后部设有机械手驱动电机,所述机械手气缸安装在所述机械手安装板正面中部上,所述机械手驱动电机输出轴与所述机械手气缸相连接,所述机械手滑轨位于所述机械手安装板底部,所述机械手安装板上部设有机械手转接板,所述机械手转接板与所述机械手安装板之间设有机械手固定板,所述机械手滑轨上设有机械手等距组件,所述机械手等距组件与所述机械手气缸相连接,所述机械手气缸驱动机械手等距组件在机械手滑轨上左右滑动,所述机械手安装板底部两侧的机械手定位座与所述机械手转接板底部两侧连接,并且固定在所述机械手安装板底部。

5.根据权利要求4所述的软包电池搬运转移装置,其特征在于:所述机械手等距组件包括机械手等距安装板、机械手等距气缸、机械手、机械手夹具板、软包电池,所述机械手等距安装板安装在所述机械手安装板下部,所述机械手等距安装板下部设有若干组机械手等距气缸,所述机械手等距气缸与所述机械手相连接,所述机械手上设有机械手夹具板,所述机械手夹具板上设有软包电池,并且将软包电池夹紧搬运。

6.根据权利要求4所述的软包电池搬运转移装置,其特征在于:所述机械手安装板一侧设有感应片,所述机械手安装板上部右侧设有电磁阀。

软包电池搬运转移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化设备技术领域,尤其涉及一种软包电池搬运转移装置。

背景技术

[0002] 电池的自动化加工领域,往往需要配置自动化的加工设备和系统,这个自动化的系统会有多个工序,每个工序都可以是独立的加工装置,而每个工序之间需要通过搬运设备进行连接。现有技术的电池加工的搬运设备,通过带有负压吸盘的爪手,对各个工序间的工件进行转移和搬运。甚至,爪手的横向相对位置可以调节,爪手不仅可以在X轴方向运动,还可以沿着Y方向进行调节,以适应抓取不同位置的工件。为了保证爪手安装的紧固性,现有技术通常采用螺钉将爪手锁紧在支撑的机构上,这就使得在调整爪手的位置的时候,需要将螺钉拆卸再调整,然后再讲螺钉锁紧。整个过程对于经常需要调整的场景而言,调整次数越多,就越繁琐,浪费越多的时间。

[0003] 中国专利CN214878456U公开了一种方形电池搬运转移装置,其特征在于:包括支撑立柱、横向驱动机构、竖向升降气缸、连接组件以及负压吸附组件;所述横向驱动机构横向设置,两个所述支撑立柱分别固定安装在所述横向驱动机构的两侧;所述竖向升降气缸滑动连接在所述横向驱动机构上,所述连接组件安装在所述竖向升降气缸的活塞杆底端;所述负压吸附组件竖向设置并安装在所述连接组件上;所述连接组件包括“U”字形的固定架以及紧固叉,所述固定架的一侧的直杆段上形成有限位槽,所述紧固叉与该限位槽可拆卸的卡扣连接;所述固定架与所述紧固叉交错连接,并形成有容纳通道,所述负压吸附组件紧固限位在该容纳通道内;所述固定架的开口端固定在所述竖向升降气缸的活塞杆端部;所述紧固叉包括底板、限位杆以及圆锥柱,两个所述限位杆分别固定在所述底板的顶部两侧,两个所述圆锥柱分别固定在所述底板的底部两侧;所述限位杆置于所述圆锥柱的上方;所述圆锥柱紧固套接在所述限位槽内;解决了通过设置固定架和紧固叉,固定架和紧固叉交错安装,并且形成容纳通道,使得负压吸附组件能够紧固限位在容纳通道内;并且紧固叉与固定架的安装是可拆卸的卡接,将圆锥柱塞进限位槽内,圆锥柱与限位槽紧固嵌套安装,使得紧固叉与固定架安装紧固。在需要将紧固叉与固定架拆卸时,用力推紧固叉即可将其拆卸下。在需要调整负压吸附组件相对于固定架的放置位置时,将紧固叉拆卸,然后调整负压吸附组件到预定的位置,之后通过紧固叉将负压吸附组件紧固锁紧在固定架上。本申请中的圆锥柱与限位槽的连接是斜面与平面的连接,具有一定的接触面积,可以保证连接的稳定,同时接触面积又不太大,也就方便了拆卸。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述技术问题而提供的一种新型的软包电池搬运转移装置,驱动组件驱动机械手组件移动,并且机械手组件可在XYZ三个坐标位置移,也可以多组软包电池组合搬运,搬运夹持简单可靠,从而可以方便进行搬运和转移,调整搬运转移

装置具有保证连接稳定且方便调节的优点,结构简单,设计巧妙,占用空间小,成本低,提高工作效率。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种软包电池搬运转移装置,包括支架组件、机械手组件、驱动组件,所述支架组件上设有驱动组件,所述驱动组件上设有机械手组件,所述驱动组件驱动机械手组件移动,并且机械手组件可在XYZ三个坐标位置移,所述驱动组件包括驱动安装板、驱动电机、驱动主动轮、驱动从动轮、同步带、同步固定板、驱动固定块、驱动导轨,所述驱动安装板后部设有驱动电机安装位,所述驱动电机安装在所述驱动电机安装位上,所述驱动主动轮安装在所述驱动安装板后端上,所述驱动从动轮安装在所述驱动安装板前端上,所述驱动电机输出轴与所述驱动主动轮相连接,所述同步带一端套合在所述驱动主动轮上,所述同步带另一端套合在所述驱动从动轮上,所述同步带上设有同步固定板,所述驱动安装板两侧设有驱动固定块,所述驱动固定块上设有凹槽,所述驱动导轨嵌入在所述驱动固定块上的凹槽内。

[0007] 作为进一步地,所述支架组件包括第一支架、第二支架、第三支架、第四支架、第一纵向板、第二纵向板、横向安装板、电机、横向连接杆、电机连接杆、第一联轴器、第二联轴器,所述第一支架与所述第二支架之间设有第一纵向板,所述第三支架与所述第四支架之间设有第二纵向板,所述第二支架与所述第四支架之间设有横向连接杆,所述横向连接杆上方设有横向安装板,所述第四支架组件外侧壁设有电机,所述电机输出轴连接有第一联轴器一端,所述电机连接杆一端与所述第一联轴器另一端相连接,所述电机连接杆另一端与所述第二联轴器一端相连接,所述第二联轴器另一端固定在所述第一纵向板上。

[0008] 作为进一步地,所述第一纵向板及第二纵向板上设有模组安装板,所述模组安装板上设有若干个模组。

[0009] 作为进一步地,所述机械手组件包括机械手安装板、机械手定位座、机械手转接板、机械手固定板、机械手驱动电机、机械手气缸、机械手滑轨、机械手油压缓冲器、机械手等距组件,所述机械手安装板安装在所述驱动导轨上,所述机械手安装板底部两侧设有机械手定位座,所述机械手定位座内侧设有机械手油压缓冲器,所述机械手油压缓冲器抵住机械手等距组件左右移动,防止碰撞,所述机械手安装板后部设有机械手驱动电机,所述机械手气缸安装在所述机械手安装板正面中部上,所述机械手驱动电机输出轴与所述机械手气缸相连接,所述机械手滑轨位于所述机械手安装板底部,所述机械手安装板上部设有机械手转接板,所述机械手转接板与所述机械手安装板之间设有机械手固定板,所述机械手滑轨上设有机械手等距组件,所述机械手等距组件与所述机械手气缸相连接,所述机械手气缸驱动机械手等距组件在机械手滑轨上左右滑动,所述机械手安装板底部两侧的机械手定位座与所述机械手转接板底部两侧连接,并且固定在所述机械手安装板底部。

[0010] 作为进一步地,所述机械手等距组件包括机械手等距安装板、机械手等距气缸、机械手、机械手夹具板、软包电池,所述机械手等距安装板安装在所述机械手安装板下部,所述机械手等距安装板下部设有若干组机械手等距气缸,所述机械手等距气缸与所述机械手相连接,所述机械手上设有机械手夹具板,所述机械手夹具板上设有软包电池,并且将软包电池夹紧搬运。

[0011] 作为进一步地,所述机械手安装板一侧设有感应片,所述机械手安装板上部右侧

设有电磁阀。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:通过驱动组件驱动机械手组件移动,并且机械手组件可在XYZ三个坐标位置移,也可以多组软包电池组合搬运,搬运夹持简单可靠,从而可以方便进行搬运和转移,调整搬运转移装置具有保证连接稳定且方便调节的优点,结构简单,设计巧妙,占用空间小,成本低,提高工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型软包电池搬运转移装置结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型软包电池搬运转移装置爆炸结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型支架组件结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型支架组件爆炸结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型驱动组件结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型驱动组件爆炸结构示意图;

[0019] 图7为本实用新型机械手组件结构示意图;

[0020] 图8为本实用新型机械手组件爆炸结构示意图;

[0021] 图9为本实用新型机械手等距组件结构示意图;

[0022] 图10为本实用新型机械手等距组件爆炸结构示意图;

[0023] 附图标记:1、支架组件;101、第一支架;102、第二支架;103、第三支架;104、第四支架;105、第一纵向板;106、第二纵向板;107、横向安装板;108、电机;109、横向连接杆;110、电机连接杆;111、第一联轴器;112、第二联轴器;113、模组安装板;114、模组;2、机械手组件;21、机械手安装板;210、感应片;211、电磁阀;22、机械手定位座;23、机械手转接板;24、机械手固定板;25、机械手驱动电机;26、机械手气缸;27、机械手滑轨;28、机械手油压缓冲器;29、机械手等距组件;290、机械手等距安装板;291、机械手等距气缸;292、机械手;293、机械手夹具板;294、软包电池;3、驱动组件;31、驱动安装板;32、驱动电机;33、驱动主动轮;34、驱动从动轮;35、同步带;36、同步固定板;37、驱动固定块;370、凹槽;38、驱动导轨。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及具体实施方式对本发明做进一步描述:

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0026] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0027] 参照如图1、图2、图5和图6所示,一种软包电池搬运转移装置,包括支架组件1、机

械手组件2、驱动组件3,所述支架组件1上设有驱动组件3,所述驱动组件3上设有机械手组件2,所述驱动组件3驱动机械手组件2移动,并且机械手组件2可在XYZ三个坐标位置移,所述驱动组件3包括驱动安装板31、驱动电机32、驱动主动轮33、驱动从动轮34、同步带35、同步固定板36、驱动固定块37、驱动导轨38,所述驱动安装板31后部设有驱动电机安装位,所述驱动电机32安装在所述驱动电机安装位上,所述驱动主动轮33安装在所述驱动安装板31后端上,所述驱动从动轮34安装在所述驱动安装板31前端上,所述驱动电机32输出轴与所述驱动主动轮33相连接,所述同步带35一端套合在所述驱动主动轮33上,所述同步带35另一端套合在所述驱动从动轮34上,所述同步带35上设有同步固定板36,所述驱动安装板31两侧设有驱动固定块37,所述驱动固定块37上设有凹槽370,所述驱动导轨38嵌入在所述驱动固定块37上的凹槽370内。

[0028] 参照如图3-4所示,所述支架组件1包括第一支架101、第二支架102、第三支架103、第四支架104、第一纵向板105、第二纵向板106、横向安装板107、电机108、横向连接杆109、电机连接杆110、第一联轴器111、第二联轴器112,所述第一支架101与所述第二支架102之间设有第一纵向板105,所述第三支架103与所述第四支架104之间设有第二纵向板106,所述第二支架102与所述第四支架103之间设有横向连接杆109,所述横向连接杆109上方设有横向安装板107,所述第四支架104外侧壁设有电机108,所述电机108输出轴连接有第一联轴器111一端,所述电机连接杆110一端与所述第一联轴器111另一端相连接,所述电机连接杆110另一端与所述第二联轴器112一端相连接,所述第二联轴器112另一端固定在所述第一纵向板105上。

[0029] 作为进一步地,所述第一纵向板105及第二纵向板106上设有模组安装板113,所述模组安装板113上设有若干个模组114。

[0030] 参照如图7-10所示,所述机械手组件2包括机械手安装板21、机械手定位座22、机械手转接板23、机械手固定板24、机械手驱动电机25、机械手气缸26、机械手滑轨27、机械手油压缓冲器28、机械手等距组件29,所述机械手安装板21安装在所述驱动导轨38上,所述机械手安装板21底部两侧设有机械手定位座22,所述机械手定位座22内侧设有机械手油压缓冲器28,所述机械手油压缓冲器28抵住机械手等距组件29左右移动,防止碰撞,所述机械手安装板21后部设有机械手驱动电机25,所述机械手气缸26安装在所述机械手安装板21正面中部上,所述机械手驱动电机25输出轴与所述机械手气缸26相连接,所述机械手滑轨27位于所述机械手安装板21底部,所述机械手安装板21上部设有机械手转接板23,所述机械手转接板23与所述机械手安装板21之间设有机械手固定板24,所述机械手滑轨27上设有机械手等距组件29,所述机械手等距组件29与所述机械手气缸26相连接,所述机械手气缸26驱动机械手等距组件29在机械手滑轨27上左右滑动,所述机械手安装板21底部两侧的机械手定位座22与所述机械手转接板23底部两侧连接,并且固定在所述机械手安装板21底部。

[0031] 作为进一步地,所述机械手等距组件29包括机械手等距安装板290、机械手等距气缸291、机械手292、机械手夹具板293、软包电池294,所述机械手等距安装板290安装在所述机械手安装板21下部,所述机械手等距安装板290下部设有若干组机械手等距气缸291,所述机械手等距气缸291与所述机械手292相连接,所述机械手292上设有机械手夹具板293,所述机械手夹具板293上设有软包电池294,并且将软包电池294夹紧搬运。

[0032] 作为进一步地,所述机械手安装板21一侧设有感应片210,所述机械手安装板21上

部右侧设有电磁阀211。

[0033] 综上所述,一种软包电池搬运转移装置,通过驱动组件3驱动机械手组件2移动,并且机械手组件2可在XYZ三个坐标位置移,也可以多组软包电池294组合搬运,搬运夹持简单可靠,从而可以方便进行搬运和转移,调整搬运转移装置具有保证连接稳定且方便调节的优点,结构简单,设计巧妙,占用空间小,成本低,提高工作效率。

[0034] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行适当的变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

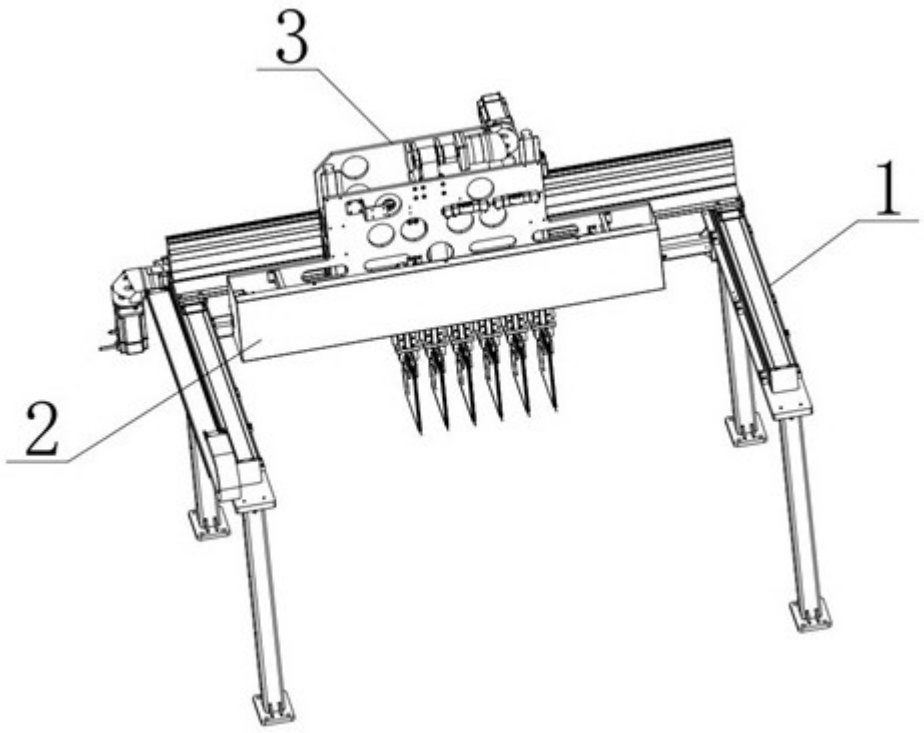


图 1

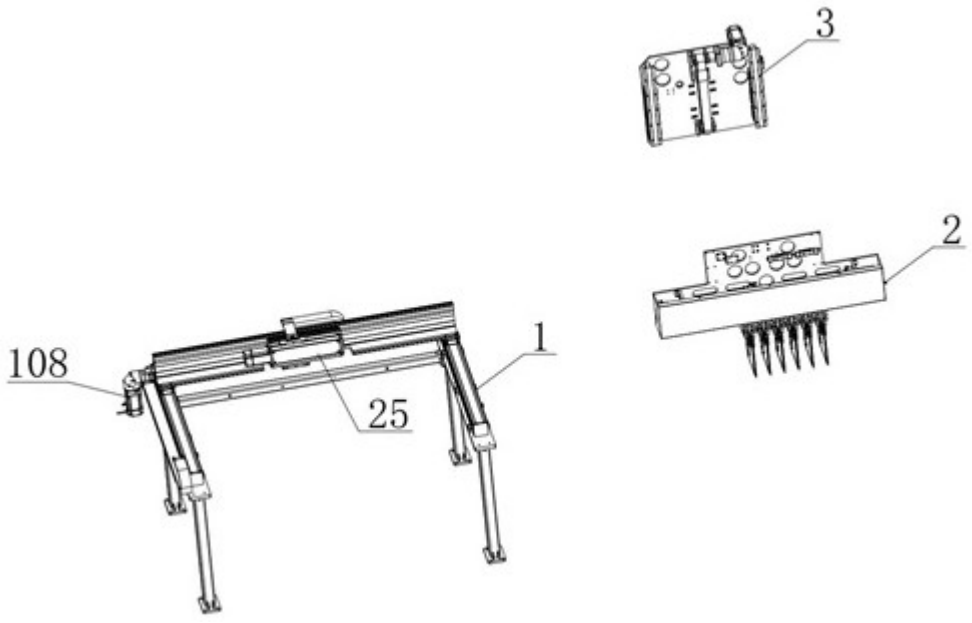


图 2

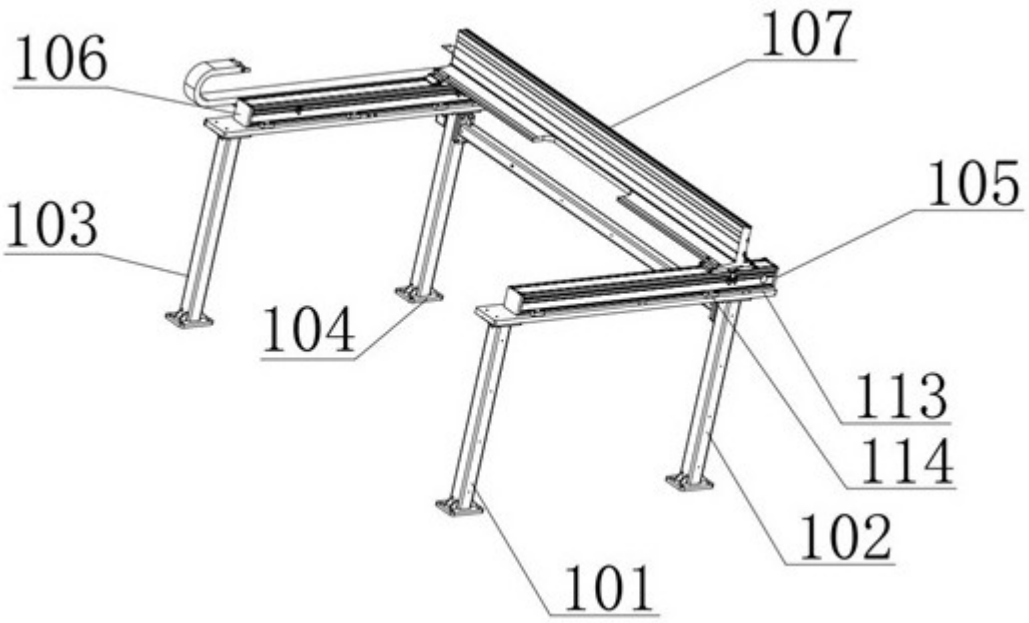

106
107
105
103
104
113
114
102
101

图 3

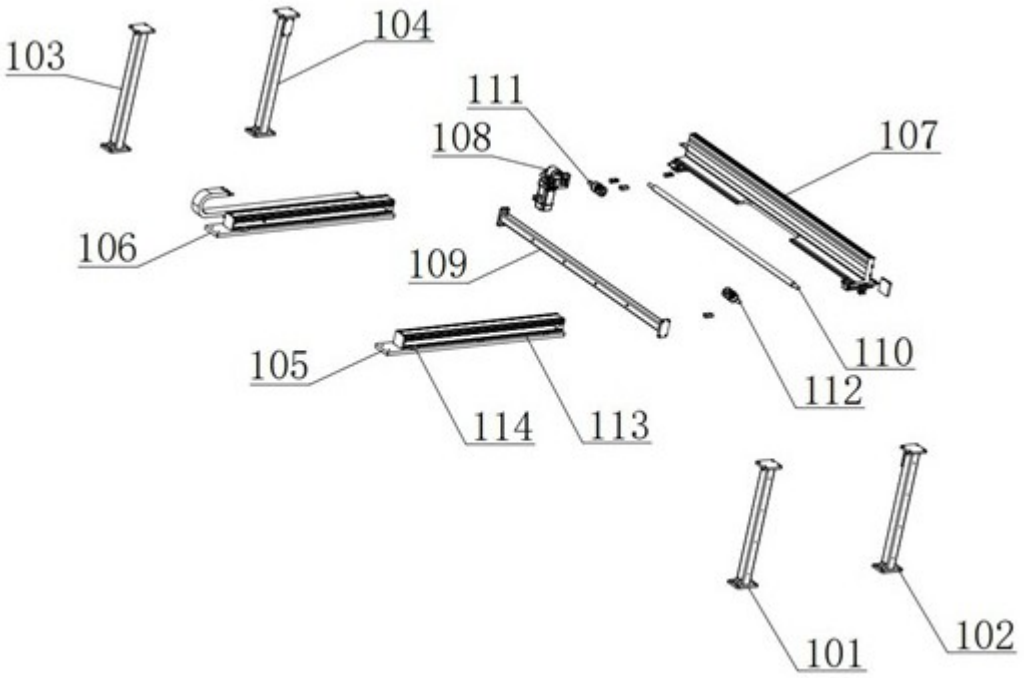

103
104
111
108
107
106
109
110
112
105
114
113
101
102

图 4

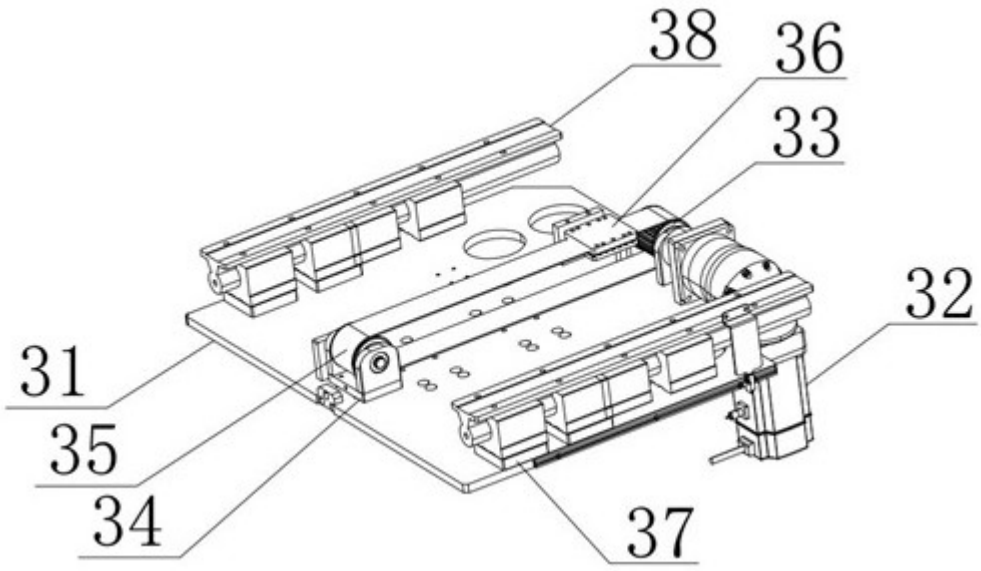


图 5

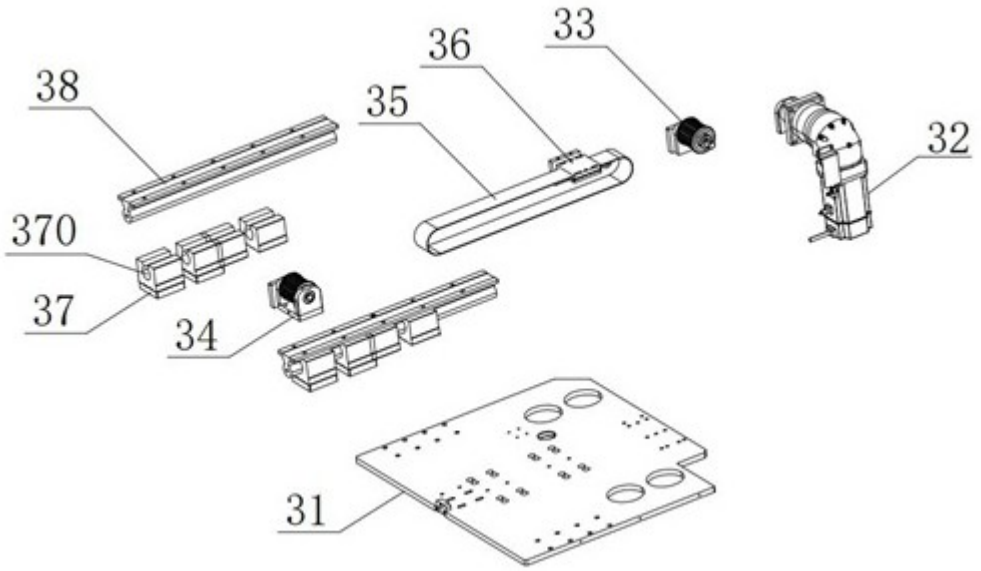


图 6

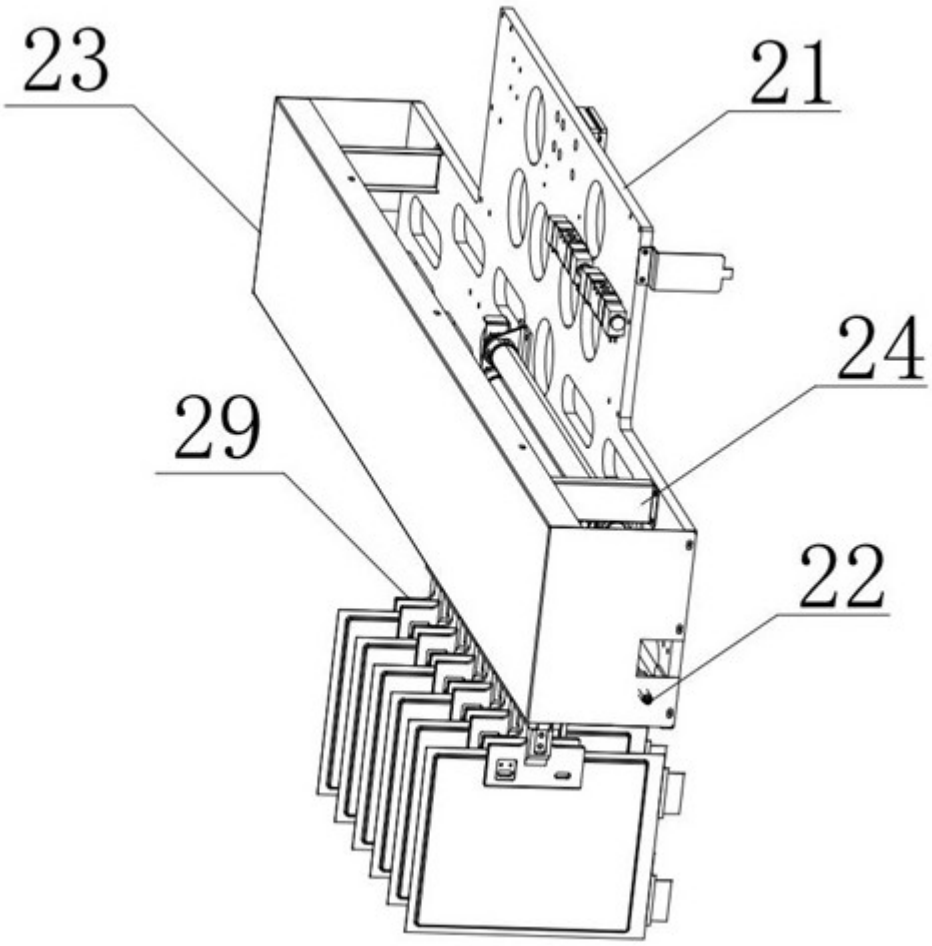


图 7

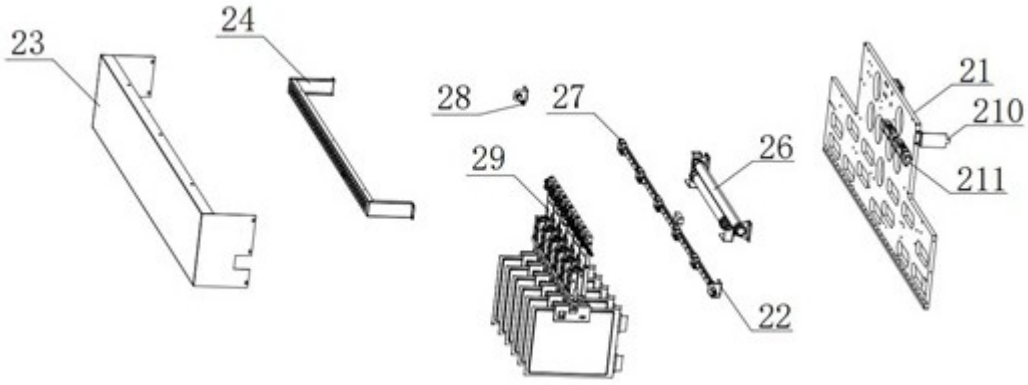


图 8

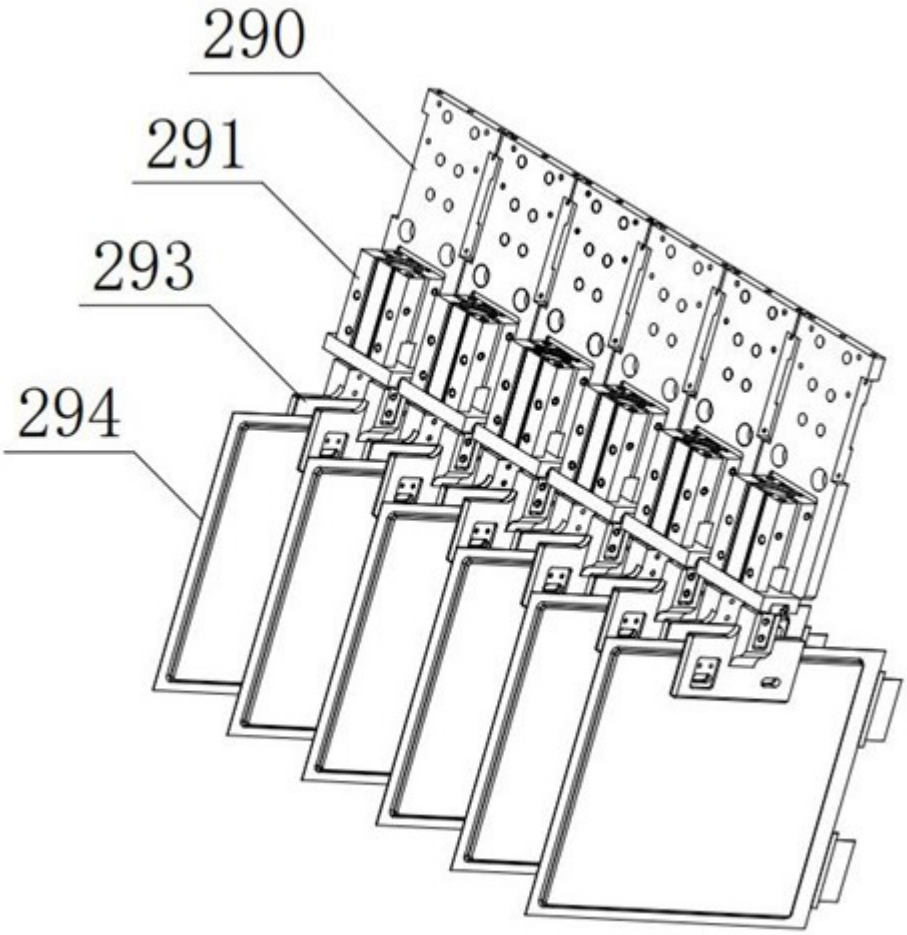


图 9

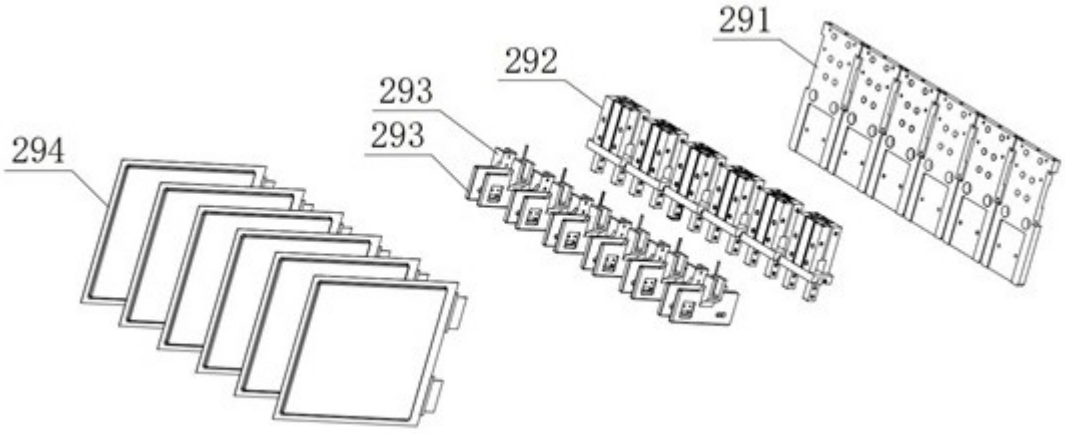


图 10