



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211732924 U

(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 201922474686.9

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 深圳市中基自动化有限公司

地址 518127 广东省深圳市宝安区燕罗街道塘下涌第三工业区桂花路1号

(72)发明人 何卫国 杨正科 刘德明 余虹远
赖华锋 唐群

(51)Int.Cl.

B65G 47/06(2006.01)

B65G 47/88(2006.01)

B65G 57/30(2006.01)

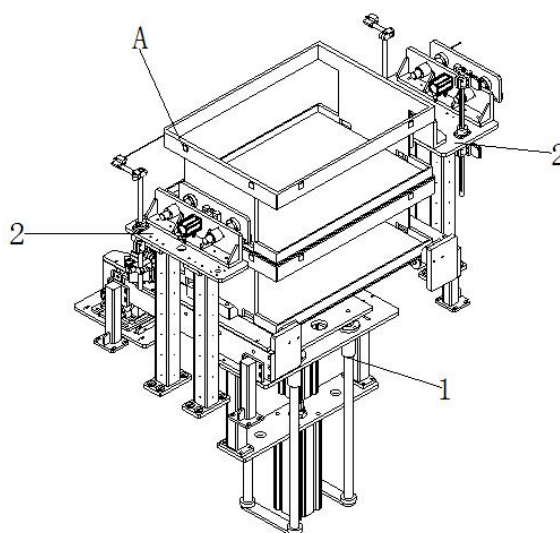
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种托盘装载单元

(57)摘要

本实用新型涉及锂电池生产技术领域,特别涉及一种托盘装载单元,滚筒线装置由两个对向设置的两个滚轮输送装置组成;两个滚轮输送装置之间设置有升顶机构;滚轮输送装置上设置有侧压机构;两个侧压机构之间呈对向设置;两个侧压机构分别对称设置在升顶机构的两侧。在使用本实用新型时,该结构中能够实现料框之间自动分离或堆叠,极大地提高料框堆叠和料框分离的效率,降低劳动强度。



1. 一种托盘装载单元,其特征在于:它包括有滚筒线装置(3);所述滚筒线装置(3)由两个对向设置的两个滚轮输送装置组成;两个滚轮输送装置之间设置有升顶机构(1);所述滚轮输送装置上设置有两个侧压机构(2);两个侧压机构(2)之间呈对向设置;两个侧压机构(2)分别对称设置在升顶机构(1)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种托盘装载单元,其特征在于:所述升顶机构(1)包括有第一升顶气缸(101)、升降导向轴(102)、下支撑板(103)、第二升顶气缸(104)和导套固定板(106);所述导套固定板(106)设置在下支撑板(103)的上方;所述导套固定板(106)与下支撑板(103)相固定连接;所述导套固定板(106)的底部固定有与升降导向轴(102)相匹配的导向套(105);所述第一升顶气缸(101)的底端固定在滚筒线装置(3)上;第一升顶气缸(101)的顶端固定在下支撑板(103)上;所述第二升顶气缸(104)的底端与下支撑板(103)相固定连接;第二升顶气缸(104)的顶端固定有升顶板(107);所述升降导向轴(102)的顶端与升顶板(107)相固定连接;升顶板(107)的底端从上往下穿过导向套(105)。

3. 根据权利要求1所述的一种托盘装载单元,其特征在于:所述侧压机构(2)包括有侧压固定板(201)、丝杆螺母(204)和侧压板(206);所述侧压固定板(201)上固定有侧向导向套(202)和电机(207);所述侧压板(206)上固定有侧向导向轴(203)和丝杆螺母(204);所述侧向导向轴(203)与侧向导向套(202)相匹配;所述侧向导向轴(203)插入到侧向导向套(202)内;所述电机(207)的输出端固定有与丝杆螺母(204)相匹配的丝杆(205);所述丝杆(205)与丝杆螺母(204)相螺纹连接;所述侧压固定板(201)上固定有扫码枪(208)。

4. 根据权利要求1所述的一种托盘装载单元,其特征在于:所述滚轮输送装置包括有支撑架(302);所述支撑架(302)上设置有多组滚轮(303);所述滚轮(303)与支撑架(302)转动连接;所述滚轮(303)沿支撑架(302)的长度方向依次排列。

5. 根据权利要求1所述的一种托盘装载单元,其特征在于:所述升顶机构(1)的左右两侧均设置有料框定位机构(4);所述料框定位机构(4)包括有固定支架(401)和固定在固定支架(401)上的定位气缸(402);所述定位气缸(402)的活塞杆端固定有定位块(403);所述定位块(403)上开设有定位槽(403a)。

6. 根据权利要求1所述的一种托盘装载单元,其特征在于:两个侧压机构(2)之间设置有料框阻挡机构(5);所述料框阻挡机构(5)包括有立板(501)、挡板(504)、挡板升降气缸(505)和固定在立板(501)上的导轨(502);所述挡板(504)上固定有与导轨(502)相匹配的滑块(503);所述滑块(503)嵌入到导轨(502)上;所述挡板升降气缸(505)一端固定在立板(501)上;挡板升降气缸(505)另一端固定在挡板(504)上。

一种托盘装载单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产技术领域,特别涉及一种托盘装载单元。

背景技术

[0002] 在锂电池加工过程中,装载锂电池的料框一般是两层堆叠在一起,所以在料框进入到进入输送线前,必须把两个料框分离;现今一般通过人工把两个料框分离,劳动强度大,且效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种托盘装载单元。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型所述的一种托盘装载单元,它包括有滚筒线装置;所述滚筒线装置由两个对向设置的两个滚轮输送装置组成;两个滚轮输送装置之间设置有升顶机构;所述滚轮输送装置上设置有两个侧压机构;两个侧压机构之间呈对向设置;两个侧压机构分别对称设置在升顶机构的两侧。

[0006] 进一步地,所述升顶机构包括有第一升顶气缸、升降导向轴、下支撑板、第二升顶气缸和导套固定板;所述导套固定板设置在下支撑板的上方;所述导套固定板与下支撑板相固定连接;所述导套固定板的底部固定有与升降导向轴相匹配的导向套;所述第一升顶气缸的底端固定在滚筒线装置上;第一升顶气缸的顶端固定在下支撑板上;所述第二升顶气缸的底端与下支撑板相固定连接;第二升顶气缸的顶端固定有升顶板;所述升降导向轴的顶端与升顶板相固定连接;升顶板的底端从上往下穿过导向套。

[0007] 进一步地,所述侧压机构包括有侧压固定板、丝杆螺母和侧压板;所述侧压固定板上固定有侧向导向套和电机;所述侧压板上固定有侧向导向轴和丝杆螺母;所述侧向导向轴与侧向导向套相匹配;所述侧向导向轴插入到侧向导向套内;所述电机的输出端固定有与丝杆螺母相匹配的丝杆;所述丝杆与丝杆螺母相螺纹连接;所述侧压固定板上固定有扫码枪。

[0008] 进一步地,所述滚轮输送装置包括有支撑架;所述支撑架上设置有多组滚轮;所述滚轮与支撑架转动连接;所述滚轮沿支撑架的长度方向依次排列。

[0009] 进一步地,所述升顶机构的左右两侧均设置有料框定位机构;所述料框定位机构包括有固定支架和固定在固定支架上的定位气缸;所述定位气缸的活塞杆端固定有定位块;所述定位块上开设有定位槽。

[0010] 进一步地,两个侧压机构之间设置有料框阻挡机构;所述料框阻挡机构包括有立板、挡板、挡板升降气缸和固定在立板上的导轨;所述挡板上固定有与导轨相匹配的滑块;所述滑块嵌入到导轨上;所述挡板升降气缸一端固定在立板上;挡板升降气缸另一端固定在挡板上。

[0011] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种托盘装载单元,

滚筒线装置由两个对向设置的两个滚轮输送装置组成;两个滚轮输送装置之间设置有升顶机构;滚轮输送装置上设置有两个侧压机构;两个侧压机构之间呈对向设置;两个侧压机构分别对称设置在升顶机构的两侧。在使用本实用新型时,堆叠的料框通过两个滚轮输送装置输送至升顶机构的正上方后,升顶机构向上推的动作,使得堆叠的料框上升,上层的料框与侧压机构对正后,两个侧压机构动作,把上层的料框夹持固定,升顶机构下降,使得下层的料框由于重力作用下,伴随升顶机构下降至与滚筒线装置接触,并通过滚筒线装置输送至输送线上;然后升顶机构再次上升直到支撑在上层的料框;两个侧压机构松开对上层的料框的夹持,升顶机构再次下降,使得上层的料框下降至与滚筒线装置接触,并通过滚筒线装置输送至输送线上;同理,用于堆叠料框也能够使用本设备,先把第一个料框通过升顶机构升起,并通过侧压机构夹持固定,然后升顶机构再次上升把第二个料框上推并用于支撑第一个料框,最后升顶机构下降使得第二个料框与滚筒线装置接触,并把堆叠的两个料框一并输出;该结构中能够实现料框之间自动分离或堆叠,极大限度地提高料框堆叠和料框分离的效率,降低劳动强度。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型的第一视角立体图;
- [0013] 图2是本实用新型的俯视图;
- [0014] 图3是升顶机构的结构示意图;
- [0015] 图4是侧压机构的结构示意图;
- [0016] 图5是辊筒线装置的结构示意图;
- [0017] 图6是料框定位机的结构示意图;
- [0018] 图7是料框阻挡机构的结构示意图;
- [0019] 附图标记说明:
- [0020] 1、升顶机构;101、第一升顶气缸;102、升降导向轴;103、下支撑板;
- [0021] 104、第二升顶气缸;105、导向套;106、导套固定板;107、升顶板;
- [0022] 2、侧压机构;201、侧压固定板;202、侧向导向套;203、侧向导向轴;
- [0023] 204、丝杆螺母;205、丝杆;206、侧压板;207、电机;208、扫码枪;
- [0024] 3、辊筒线装置;301、动力机构;302、支撑架;303、滚轮;
- [0025] 4、料框定位机构;401、固定支架;402、定位气缸;403、定位块;
- [0026] 403a、定位槽;
- [0027] 5、料框阻挡机构;501、立板;502、导轨;503、滑块;504、挡板;
- [0028] 505、挡板升降气缸;
- [0029] A、料框。

具体实施方式

- [0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。
- [0031] 如图1至7所示,本实用新型所述的一种托盘装载单元,它包括有滚筒线装置3;所述滚筒线装置3由两个对向设置的两个滚轮输送装置组成;两个滚轮输送装置之间设置有升顶机构1;所述滚轮输送装置上设置有两个侧压机构2;两个侧压机构2之间呈对向设置;

两个侧压机构2分别对称设置在升顶机构1的两侧;堆叠的料框A通过两个滚轮输送装置输送至升顶机构1的正上方后,升顶机构1向上推的动作,使得堆叠的料框A上升,上层的料框A与侧压机构2对正后,两个侧压机构2动作,把上层的料框A夹持固定,升顶机构1下降,使得下层的料框A由于重力作用下,伴随升顶机构1下降至与滚筒线装置3接触,并通过滚筒线装置3输送至输送线上;然后升顶机构1再次上升直到支撑在上层的料框A;两个侧压机构2松开对上层的料框A的夹持,升顶机构1再次下降,使得上层的料框A下降至与滚筒线装置3接触,并通过滚筒线装置3输送至输送线上;同理,用于堆叠料框A也能够使用本设备,先把第一个料框A通过升顶机构1升起,并通过侧压机构2夹持固定,然后升顶机构1再次上升把第二个料框A上推并用于支撑第一个料框A,最后升顶机构1下降使得第二个料框A与滚筒线装置3接触,并把堆叠的两个料框A一并输出;该结构中能够实现料框A之间自动分离或堆叠,极大地提高料框A堆叠和料框A分离的效率,降低劳动强度。

[0032] 作为本实用新型的一种优选方式,所述升顶机构1包括有第一升顶气缸101、升降导向轴102、下支撑板103、第二升顶气缸104和导套固定板106;所述导套固定板106设置在下支撑板103的上方;所述导套固定板106与下支撑板103相固定连接;所述导套固定板106的底部固定有与升降导向轴102相匹配的导向套105;所述第一升顶气缸101的底端固定在滚筒线装置3上;第一升顶气缸101的顶端固定在下支撑板103上;所述第二升顶气缸104的底端与下支撑板103相固定连接;第二升顶气缸104的顶端固定有升顶板107;所述升降导向轴102的顶端与升顶板107相固定连接;升顶板107的底端从上往下穿过导向套105;第一升顶气缸101驱动后,使得下支撑板103、导套固定板106、第二升顶气缸104和升顶板107沿导向套105的方向运动;第二升顶气缸104驱动后使得升顶板107做升降运动;通过两个气缸控制更容易对行程的控制。

[0033] 作为本实用新型的一种优选方式,所述侧压机构2包括有侧压固定板201、丝杆螺母204和侧压板206;所述侧压固定板201上固定有侧向导向套202和电机207;所述侧压板206上固定有侧向导向轴203和丝杆螺母204;所述侧向导向轴203与侧向导向套202相匹配;所述侧向导向轴203插入到侧向导向套202内;所述电机207的输出端固定有与丝杆螺母204相匹配的丝杆205;所述丝杆205与丝杆螺母204相螺纹连接;所述侧压固定板201上固定有扫码枪208;电机207驱动后,使得丝杆205在丝杆螺母204上转动,实现侧压板206的推出与拉回动作,扫码枪208记录料框信息,反馈到电脑。

[0034] 作为本实用新型的一种优选方式,所述滚轮输送装置包括有支撑架302;所述支撑架302上设置有多个滚轮303;所述滚轮303与支撑架302转动连接;所述滚轮303沿支撑架302的长度方向依次排列;料框A放置在两侧的滚轮303上,电机为动力机构301动力机构301驱动各个滚轮303同步转动,实现料框A在滚轮输送装置上传送。

[0035] 作为本实用新型的一种优选方式,所述升顶机构1的左右两侧均设置有料框定位机构4;所述料框定位机构4包括有固定支架401和固定在固定支架401上的定位气缸402;所述定位气缸402的活塞杆端固定有定位块403;所述定位块403上开设有定位槽403a;定位槽403a的形状根据料框A的形状设置,通过两侧的定位槽403a压紧在料框A的侧棱上定位,实现料框A在滚轮输送装置上定位,使得上下两个料框A正对设置。

[0036] 作为本实用新型的一种优选方式,两个侧压机构2之间设置有料框阻挡机构5;所述料框阻挡机构5包括有立板501、挡板504、挡板升降气缸505和固定在立板501上的导轨

502;所述挡板504上固定有与导轨502相匹配的滑块503;所述滑块503嵌入到导轨502上;所述挡板升降气缸505一端固定在立板501上;挡板升降气缸505另一端固定在挡板504上;由于外部输送线进入滚筒线装置3的料框A持续不断,为了使得料框A在堆叠时候,不会产生干涉,所以挡板升降气缸505驱动,带动挡板504沿导轨502方向上升,隔断外部输送线把料框A送入滚筒线装置3上。

[0037] 在使用本实用新型时,堆叠的料框通过外部电机为动力机构动力机构驱动各个滚轮同步转动,实现料框在滚轮输送装置上传送正上方后,通过挡板升降气缸驱动,带动挡板沿导轨方向上升,隔断外部输送线把料框送入滚筒线装置上,两侧的定位槽压紧在料框的侧棱上定位,第一升顶气缸和第二升顶气缸配合运动向上推的动作,升顶板使得堆叠的料框上升,上层的料框与侧压机构对正后,两侧电机驱动后,使得丝杆在丝杆螺母上转动,实现侧压板的推出动作,把上层的料框夹持固定;第一升顶气缸和第二升顶气缸配合运动下降,使得下层的料框由于重力作用下,伴随升顶板下降至与滚筒线装置的滚轮接触,并通过滚筒线装置输送至输送线上;然后第一升顶气缸和第二升顶气缸配合运动再次上升直升顶板支撑在上层的料框;两个侧压机构松开对上层的料框的夹持,升顶机构再次下降,使得上层的料框下降至与滚筒线装置接触,并通过滚筒线装置输送至输送线上;同理,用于堆叠料框也能够使用本设备,先把第一个料框通过升顶机构升起,并通过侧压机构夹持固定,然后升顶机构再次上升把第二个料框上推并用于支撑第一个料框,最后升顶机构下降使得第二个料框与滚筒线装置接触,并把堆叠的两个料框一并输出;该结构中能够实现料框之间自动分离或堆叠,极大地提高料框堆叠和料框分离的效率,降低劳动强度。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

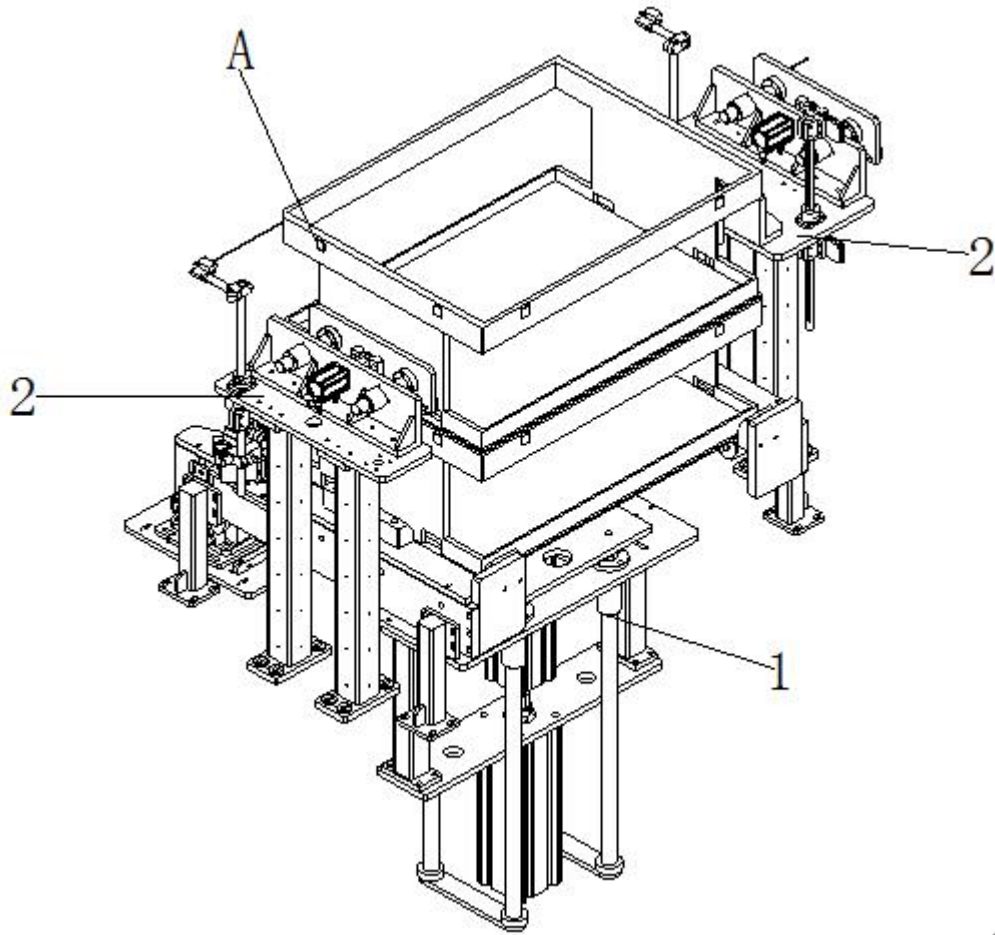


图1

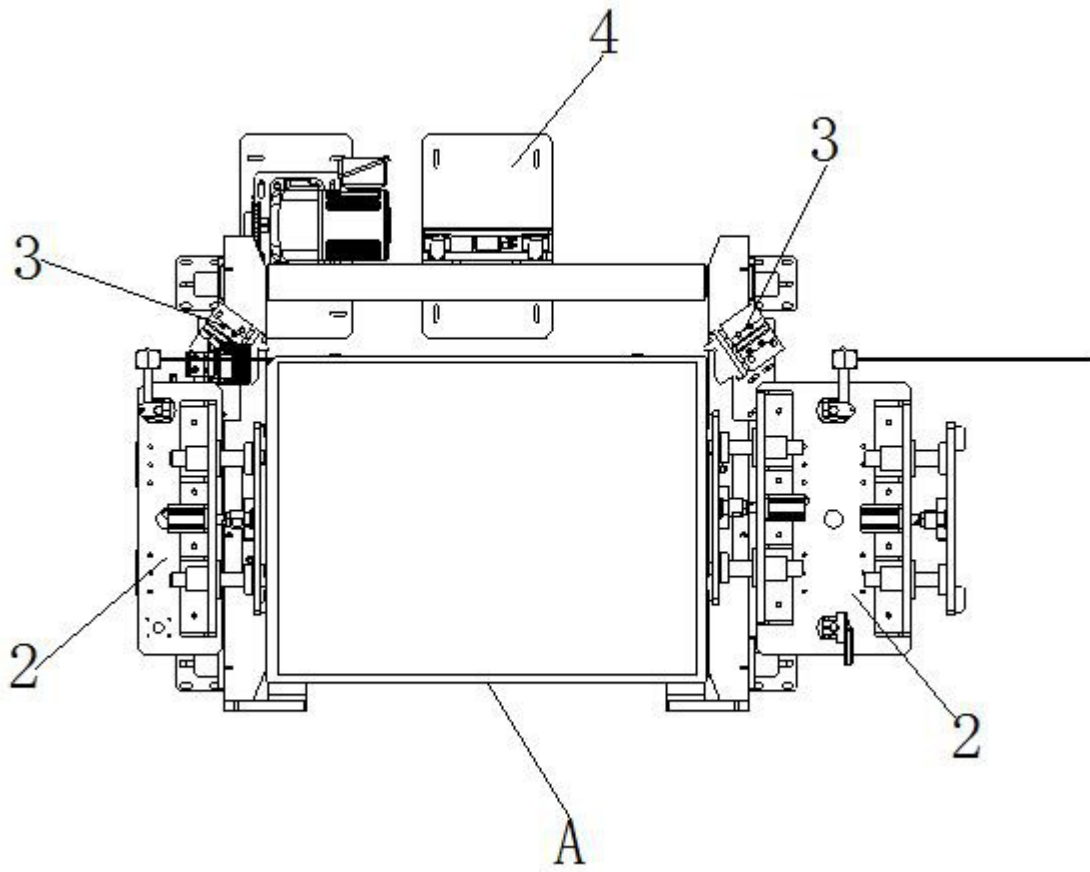


图2

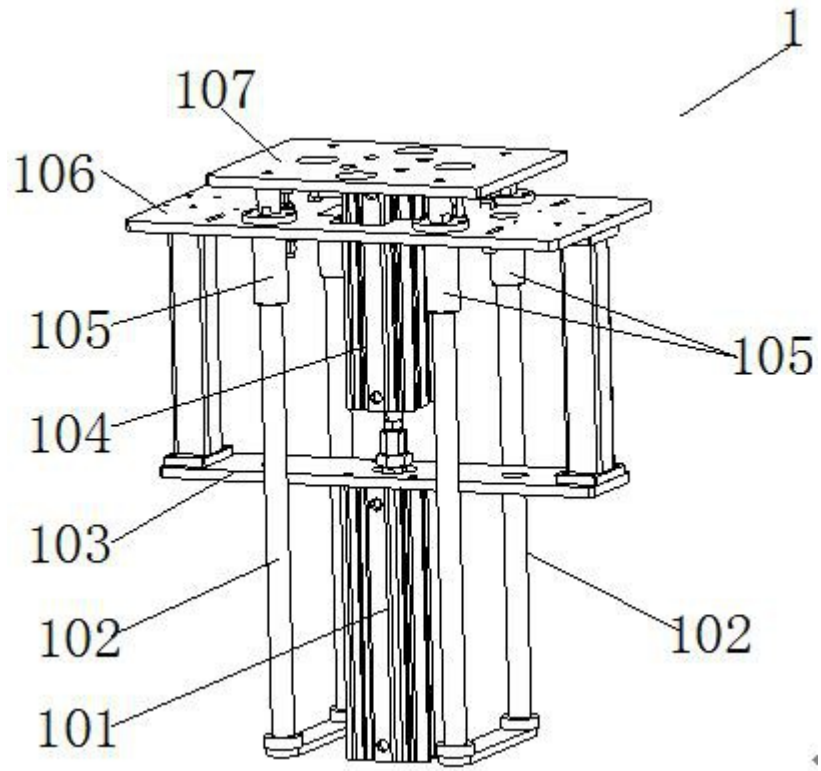


图3

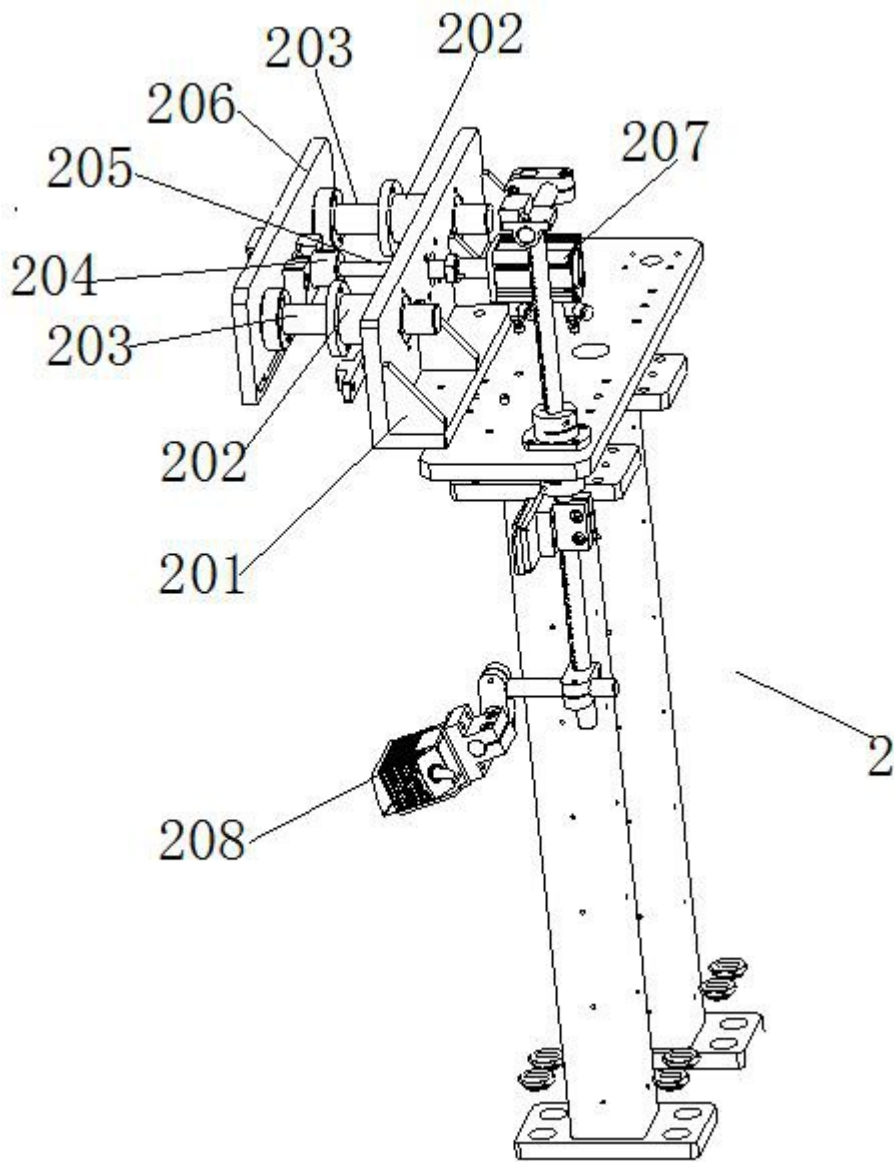


图4

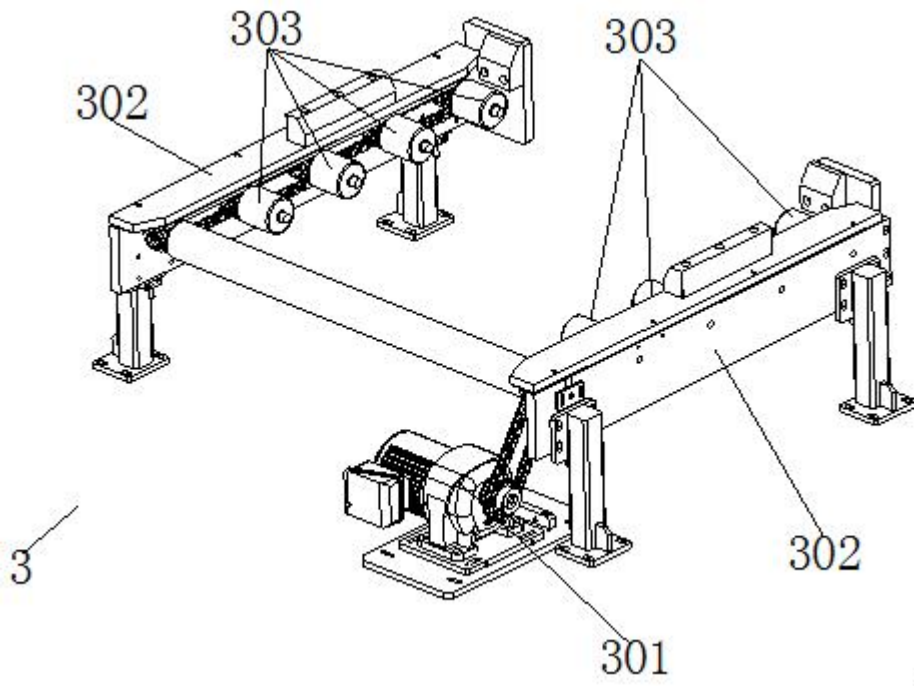


图5

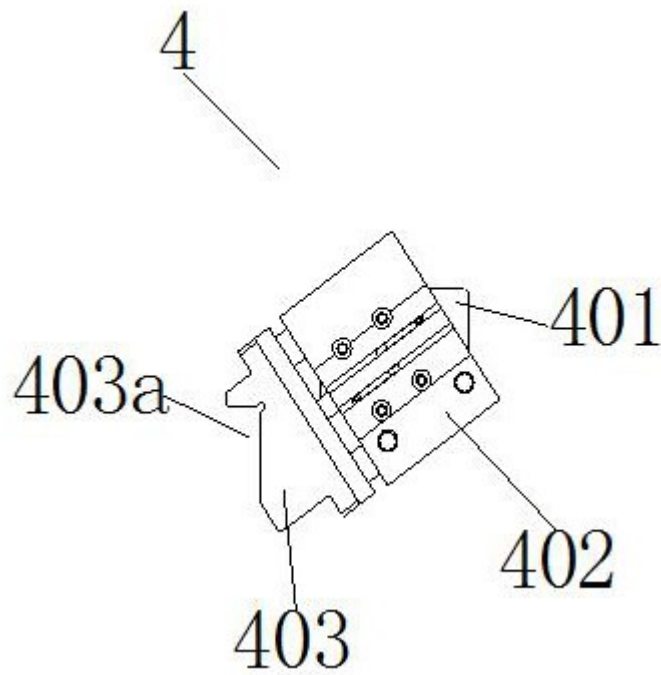


图6

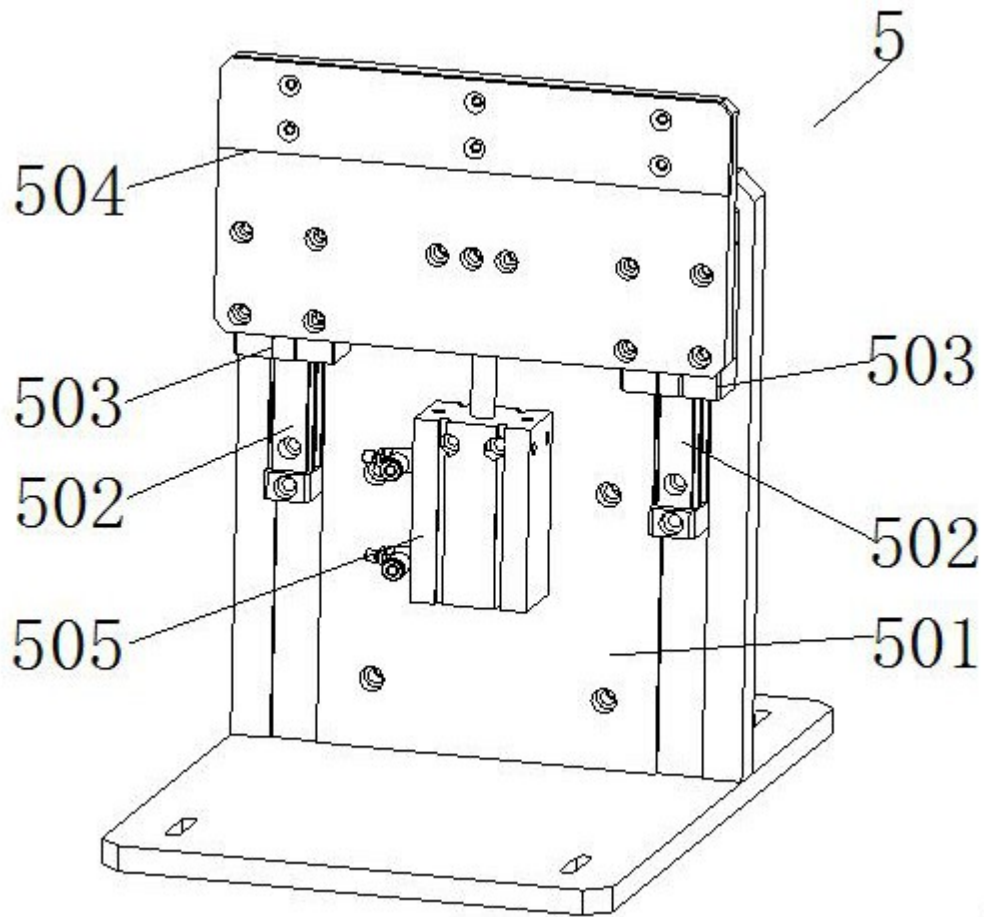


图7