



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110228706 B

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 201910531182.8

(22) 申请日 2019.06.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110228706 A

(43) 申请公布日 2019.09.13

(73) 专利权人 建湖国创机械制造有限公司
地址 224762 江苏省盐城市建湖县九龙口
镇建蒋路777号

(72) 发明人 孔潇箫

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

代理人 王倩倩

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109436822 A, 2019.03.08

CN 206703051 U, 2017.12.05

CN 108861628 A, 2018.11.23

CN 206088398 U, 2017.04.12

CN 107756427 A, 2018.03.06

CN 205274722 U, 2016.06.01

CN 104310071 A, 2015.01.28

审查员 方群

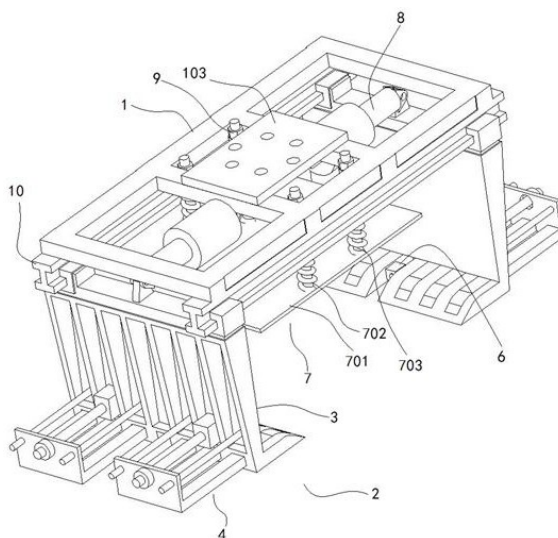
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动调整工业机器人抓手

(57) 摘要

本发明公开了一种自动调整工业机器人抓手,涉及工业机器人技术领域。本发明包括框架,框架一表面固定有两平行设置的导轨;两导轨滑动配合有两对称设置的侧夹调整组件;侧夹调整组件包括侧夹组件和调整组件;侧夹组件包括矩形长板;矩形长板一表面固定有第一铰座;第一铰座铰接有伸缩件;伸缩件另一端通过第二铰座与框架一表面铰接;矩形长板一表面固定有两滑块。本发明通过设计的侧夹调整组件中侧夹组件和调整组件进行组合,在抓取小包装时调整组件不进行操作,在抓取大包装时调整组件操作延长支撑长度,解决了现有生产中机器人抓手只能对一种尺寸的包装袋进行有效抓取的问题。



1. 一种自动调整工业机器人抓手,包括框架(1),其特征在于:所述框架(1)一表面固定有两平行设置的导轨(10);两所述导轨(10)滑动配合有两对称设置的侧夹调整组件(2);

所述侧夹调整组件(2)包括侧夹组件(3)和调整组件(4);

所述侧夹组件(3)包括矩形长板(301);所述矩形长板(301)一表面固定有第一铰座(302);所述第一铰座(302)铰接有伸缩件(8);所述伸缩件(8)另一端通过第二铰座与框架(1)一表面铰接;所述矩形长板(301)一表面固定有两滑块(11);所述滑块(11)与导轨(10)滑动配合;所述矩形长板(301)另一表面固定有侧夹竖板(303);所述侧夹竖板(303)另一端固定有两载物铲板(5);所述载物铲板(5)一表面线性排列开有若干矩形通槽(501);其中一所述侧夹调整组件(2)中两载物铲板(5)间固定有第一对射开关(6);另一所述侧夹调整组件(2)中两载物铲板(5)间固定有第二对射开关(12);

所述调整组件(4)包括丝杆电机(13)、丝杆滑块(132)、两导向柱(403)和驱动端板(401);所述丝杆电机(13)一端固定在侧夹竖板(303)一侧面;两所述导向柱(403)一端固定在丝杆电机(13)两侧的侧夹竖板(303)表面;所述驱动端板(401)与导向柱(403)滑动配合;所述丝杆滑块(132)固定在驱动端板(401)一表面;所述丝杆滑块(132)与丝杆电机(13)的输出丝杆(131)转动配合;所述驱动端板(401)一表面线性排列固定有若干矩形延长支撑条(402);所述矩形延长支撑条(402)与矩形通槽(501)滑动配合,

所述框架(1)一相对内壁均固定有两圆柱套筒(101);所述圆柱套筒(101)一端固定有弹簧限位板(102);四个所述圆柱套筒(101)间隙配合有防护板组件(7);所述防护板组件(7)包括防护板(701);所述防护板(701)一表面矩形排列固定有第一螺纹柱(703);所述第一螺纹柱(703)与圆柱套筒(101)间隙配合;所述弹簧限位板(102)和防护板(701)相对表面间矩形排列有第一弹簧(702);所述第一弹簧(702)与第一螺纹柱(703)同轴心;所述第一螺纹柱(703)一端螺纹连接有调整螺母(9),所述防护板(701)下表面固定有压力应变片,

当所述防护板(701)下表面的压力应变片感应到压力时,所述第一对射开关(6)与第二对射开关(12)开始工作,当所述第一对射开关(6)与第二对射开关(12)之间有信号传输时,所述调整组件(4)不动作;当所述第一对射开关(6)与第二对射开关(12)之间没有信号传输时,所述丝杆电机(13)通电,驱动驱动端板(401)带动矩形延长支撑条(402)在矩形通槽(501)内滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调整工业机器人抓手,其特征在于,所述框架(1)上表面固定有机械壁连接板(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动调整工业机器人抓手,其特征在于,所述侧夹竖板(303)一侧面线性排列固定有若干筋板(304);所述筋板(304)为倒直角梯形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种自动调整工业机器人抓手,其特征在于,所述伸缩件(8)包括液压缸、气缸或电动伸缩杆。

一种自动调整工业机器人抓手

技术领域

[0001] 本发明属于工业机器人技术领域,特别是涉及一种自动调整工业机器人抓手。

背景技术

[0002] 在工业生产中有大量的产品以包装袋的方式存在,在工厂生产线上码垛和搬运机械手也逐渐普及。在上产线上有时存在多种尺寸规格的包装带进行分类码放,生产线只能放置一个机械手,需要末端执行的抓手复合对不同大小包装起到抓紧的效果,往往造成抓手对大包装的支撑不够导致从中间滑落,影响生产进度,降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动调整工业机器人抓手,通过设计的侧夹调整组件中侧夹组件和调整组件进行组合,在抓取小包装时调整组件不进行操作,在抓取大包装时调整组件操作延长支撑长度,解决了现有生产中机器人抓手只能对一种尺寸的包装袋进行有效抓取的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本发明为一种自动调整工业机器人抓手,包括框架,所述框架一表面固定有两平行设置的导轨;两所述导轨滑动配合有两对称设置的侧夹调整组件;所述侧夹调整组件包括侧夹组件和调整组件;所述侧夹组件包括矩形长板;所述矩形长板一表面固定有第一铰座;所述第一铰座铰接有伸缩件;所述伸缩件另一端通过第二铰座与框架一表面铰接;所述矩形长板一表面固定有两滑块;所述滑块与导轨滑动配合;所述矩形长板两端部开槽成L形,L形槽与滑块底面和一侧面通过螺钉连接;所述矩形长板另一表面固定有侧夹竖板;所述侧夹竖板另一端固定有两载物铲板;所述载物铲板一端设有斜坡和圆弧过渡面;所述载物铲板一表面线性排列开有若干矩形通槽;其中一所述侧夹调整组件中两载物铲板间固定有第一对射开关;另一所述侧夹调整组件中两载物铲板间固定有第二对射开关;所述第一对射开关与第二对射开关均与控制装置电性相连;所述调整组件包括丝杆电机、丝杆滑块、两导向柱和驱动端板;所述丝杆电机一端固定在侧夹竖板一侧面;两所述导向柱一端固定在丝杆电机两侧的侧夹竖板表面;所述驱动端板与导向柱滑动配合;所述丝杆滑块固定在驱动端板一表面;所述丝杆滑块与丝杆电机的输出丝杆转动配合;所述驱动端板一表面线性排列固定有若干矩形延长支撑条;所述矩形延长支撑条一端设有斜坡和圆弧过渡面,减小伸出时阻力;所述矩形延长支撑条与矩形通槽滑动配合。

[0006] 进一步地,所述框架一相对内壁均固定有两圆柱套筒;所述圆柱套筒一端固定有弹簧限位板;四个所述圆柱套筒间隙配合有防护板组件;所述防护板组件包括防护板;所述防护板一表面矩形排列固定有第一螺纹柱;所述第一螺纹柱与圆柱套筒间隙配合;所述弹簧限位板和防护板相对表面间矩形排列有第一弹簧;所述第一弹簧与第一螺纹柱同轴心;所述第一螺纹柱一端螺纹连接有调整螺母。

[0007] 进一步地,所述防护板下表面固定有压力应变片,感应片与控制装置电性连接。

- [0008] 进一步地,所述框架上表面固定有机械壁连接板。
- [0009] 进一步地,所述侧夹竖板一侧面线性排列固定有若干筋板;所述筋板为倒直角梯形结构。
- [0010] 进一步地,所述伸缩件包括液压缸、气缸或电动伸缩杆。
- [0011] 本发明具有以下有益效果:
- [0012] 1、本发明通过设计的侧夹调整组件中侧夹组件和调整组件进行组合,在抓取小包装时调整组件不进行操作,在抓取大包装时调整组件操作矩形延长支撑条伸出延长支撑长度,增加一个末端执行转手可抓取的范围,提高抓取效率,提高生产效率。
- [0013] 2、本发明设计机器人抓手结构简单,能够批量化生产,生产制造成本低。
- [0014] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一种自动调整工业机器人抓手的结构示意图;

[0017] 图2为框架的结构示意图;

[0018] 图3为侧夹调整组件的结构示意图;

[0019] 图4为侧夹组件的结构示意图;

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1-框架,2-侧夹调整组件,3-侧夹组件,4-调整组件,5-载物铲板,6-第一对射开关,7-防护板组件,8-伸缩件,9-调整螺母,10-导轨,11-滑块,12-第二对射开关,13-丝杆电机,101-圆柱套筒,102-弹簧限位板,103-机械壁连接板,301-矩形长板,302-第一铰座,303-侧夹竖板,304-筋板,401-驱动端板,402-矩形延长支撑条,403-导向柱,501-矩形通槽,701-防护板,702-第一弹簧,703-第一螺纹柱,131-输出丝杆,132-丝杆滑块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4所示,本发明为一种自动调整工业机器人抓手,包括框架1,框架1一表面固定有两平行设置的导轨10;两导轨10滑动配合有两对称设置的侧夹调整组件2;

[0024] 侧夹调整组件2包括侧夹组件3和调整组件4;

[0025] 侧夹组件3包括矩形长板301;矩形长板301一表面固定有第一铰座302;第一铰座302铰接有伸缩件8;伸缩件8另一端通过第二铰座与框架1一表面铰接;矩形长板301一表面固定有两滑块11;滑块11与导轨10滑动配合;矩形长板301两端部开槽成L形,L形槽与滑块11底面和一侧面通过螺钉连接;矩形长板301另一表面固定有侧夹竖板303;侧夹竖板303另

一端固定有两载物铲板5;载物铲板5一端设有斜坡和圆弧过渡面;载物铲板5一表面线性排列开有三个矩形通槽501;其中一侧夹调整组件2中两载物铲板5间固定有第一对射开关6;另一侧夹调整组件2中两载物铲板5间固定有第二对射开关12;第一对射开关6与第二对射开关12均与控制装置电性相连;

[0026] 调整组件4包括丝杆电机13、丝杆滑块132、两导向柱403和驱动端板401;丝杆电机13一端固定在侧夹竖板303一侧面;两导向柱403一端固定在丝杆电机13两侧的侧夹竖板303表面;驱动端板401与导向柱403滑动配合;丝杆滑块132固定在驱动端板401一表面;丝杆滑块132与丝杆电机13的输出丝杆131转动配合;驱动端板401一表面线性排列固定有三个矩形延长支撑条402;矩形延长支撑条402一端设有斜坡和圆弧过渡面,减小伸出时阻力;矩形延长支撑条402与矩形通槽501滑动配合。

[0027] 其中如图1和图2所示,框架1一相对内壁均固定有两圆柱套筒101;圆柱套筒101一端固定有弹簧限位板102;四个圆柱套筒101间隙配合有防护板组件7;防护板组件7包括防护板701;防护板701一表面矩形排列固定有第一螺纹柱703;第一螺纹柱703与圆柱套筒101间隙配合;弹簧限位板102和防护板701相对表面间矩形排列有第一弹簧702;第一弹簧702与第一螺纹柱703同轴心;第一螺纹柱703一端螺纹连接有调整螺母9。

[0028] 其中,防护板701下表面固定有压力应变片,感应片与控制装置电性连接。

[0029] 其中如图1和图2所示,框架1上表面固定有机械壁连接板103。

[0030] 其中如图3所示,侧夹竖板303一侧面线性排列固定有筋板304;筋板304为倒直角梯形结构。

[0031] 其中,伸缩件8包括液压缸、气缸或电动伸缩杆。

[0032] 本实施例的一个具体应用为:将机器人抓手安装在机械壁上,通过两个伸缩件8同步操作驱动两侧夹组件3将包装袋铲起,当防护板701下表面的压力应变片感应到压力时,第一对射开关6与第二对射开关12开始工作,第一对射开关6与第二对射开关12之间有信号传输时调整组件4不动作;当第一对射开关6与第二对射开关12之间没有信号传输时,丝杆电机13通电,驱动驱动端板401带动矩形延长支撑条402在矩形通槽501内滑动达到包装袋下部防止包装袋滑落,在放下包装袋时,先通过丝杆电机13通电驱动矩形延长支撑条402在矩形通槽501滑动回到原处,通过两个伸缩件8同步操作驱动两侧夹组件3打开将包装袋放下。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

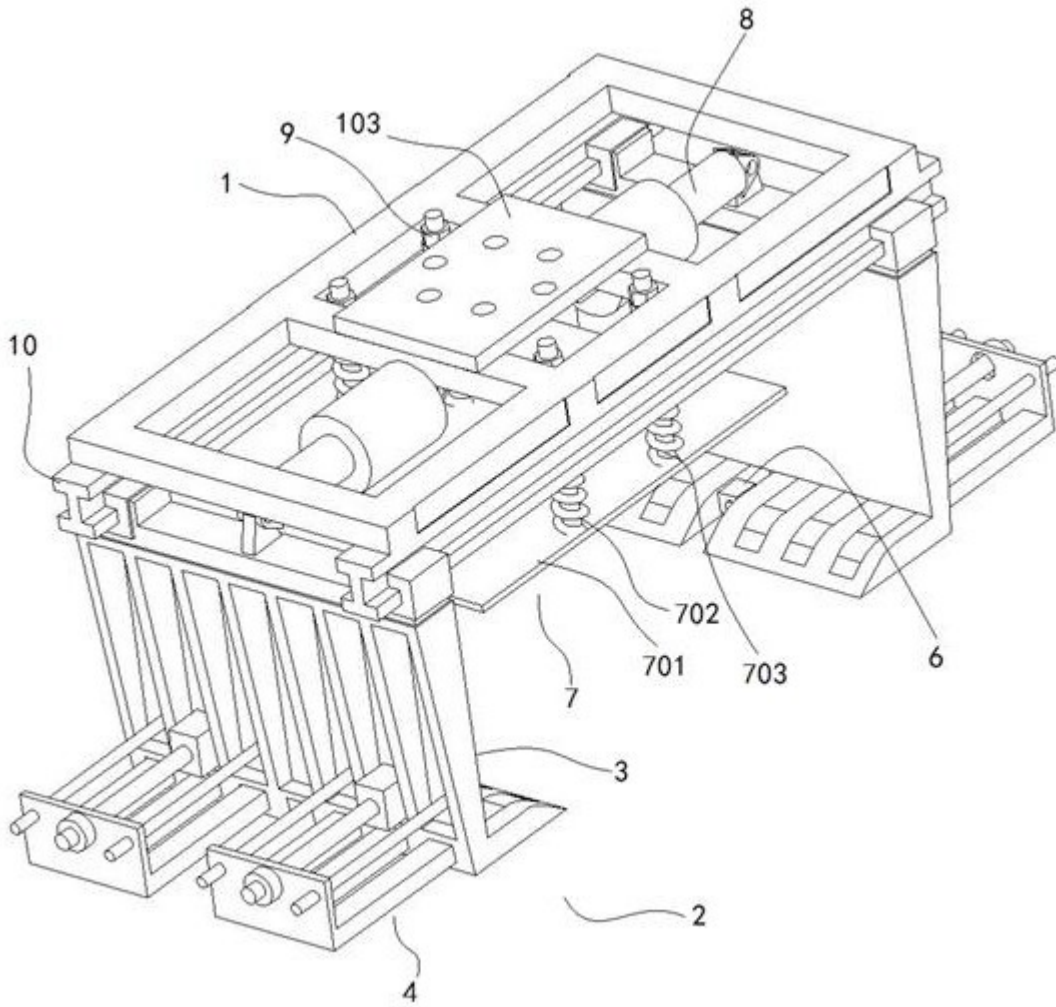


图 1

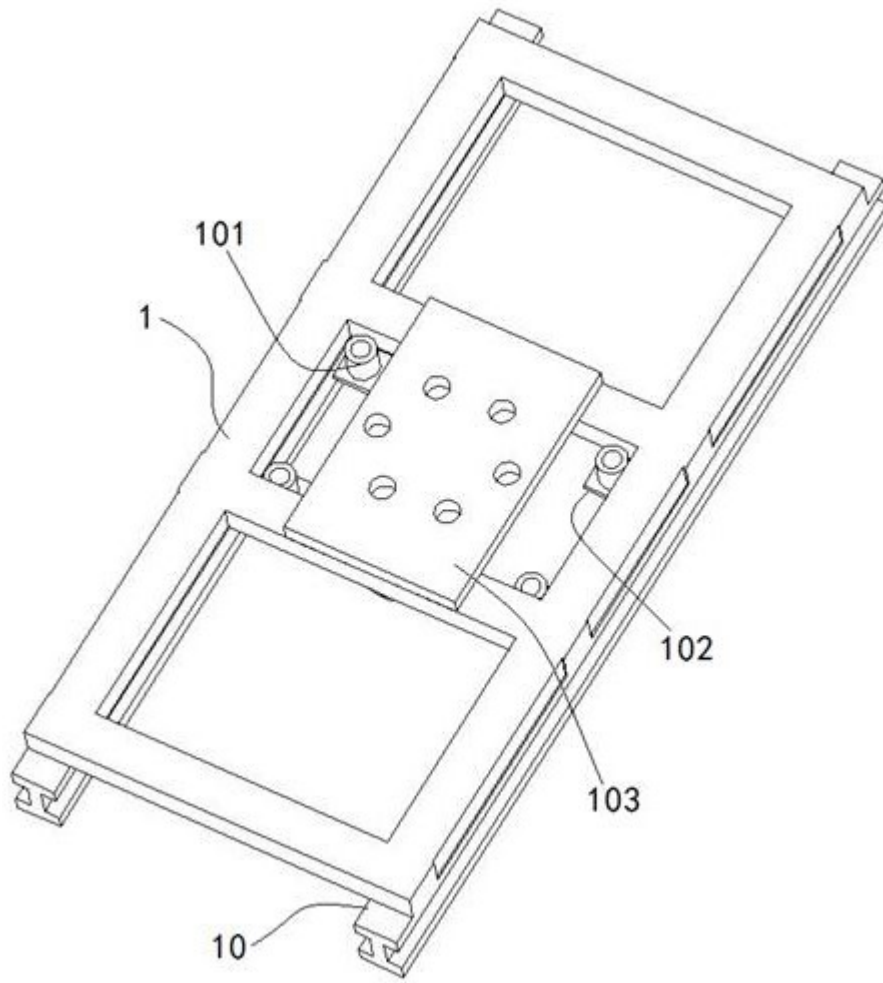


图 2

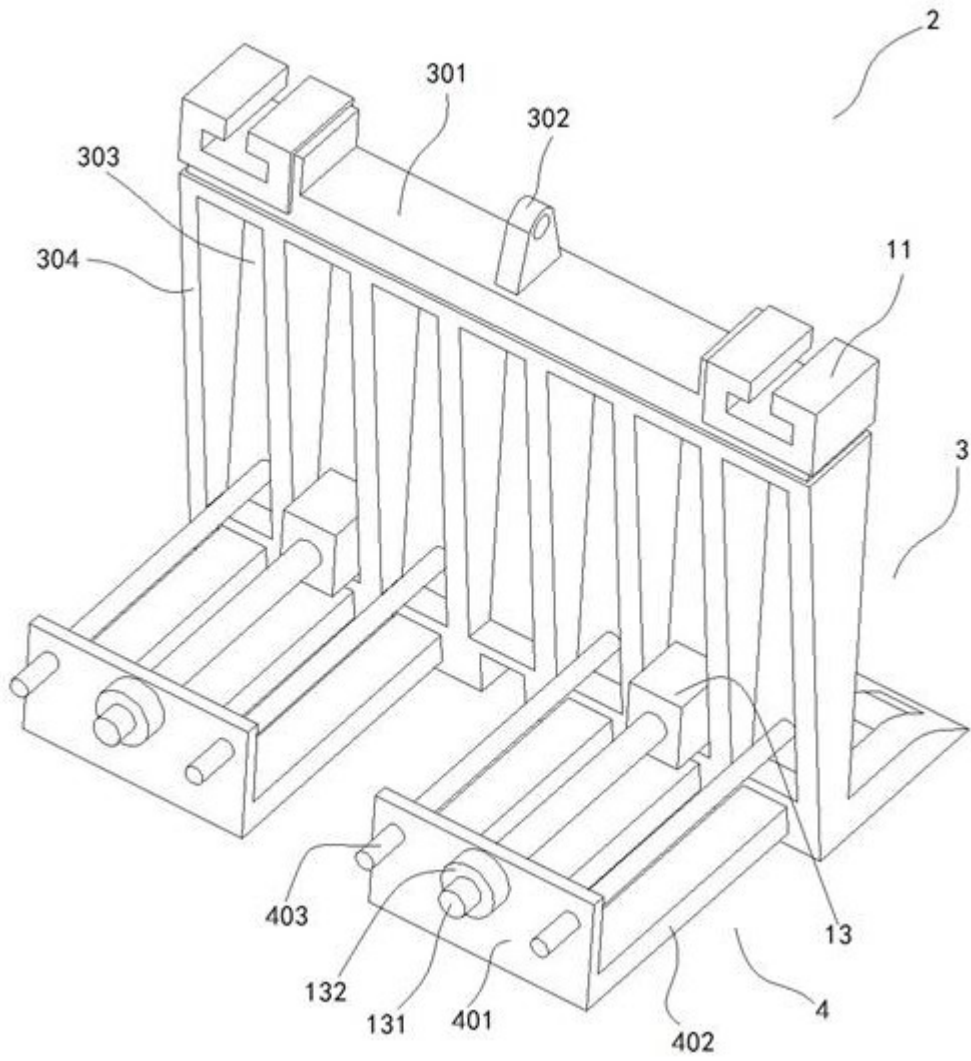


图 3

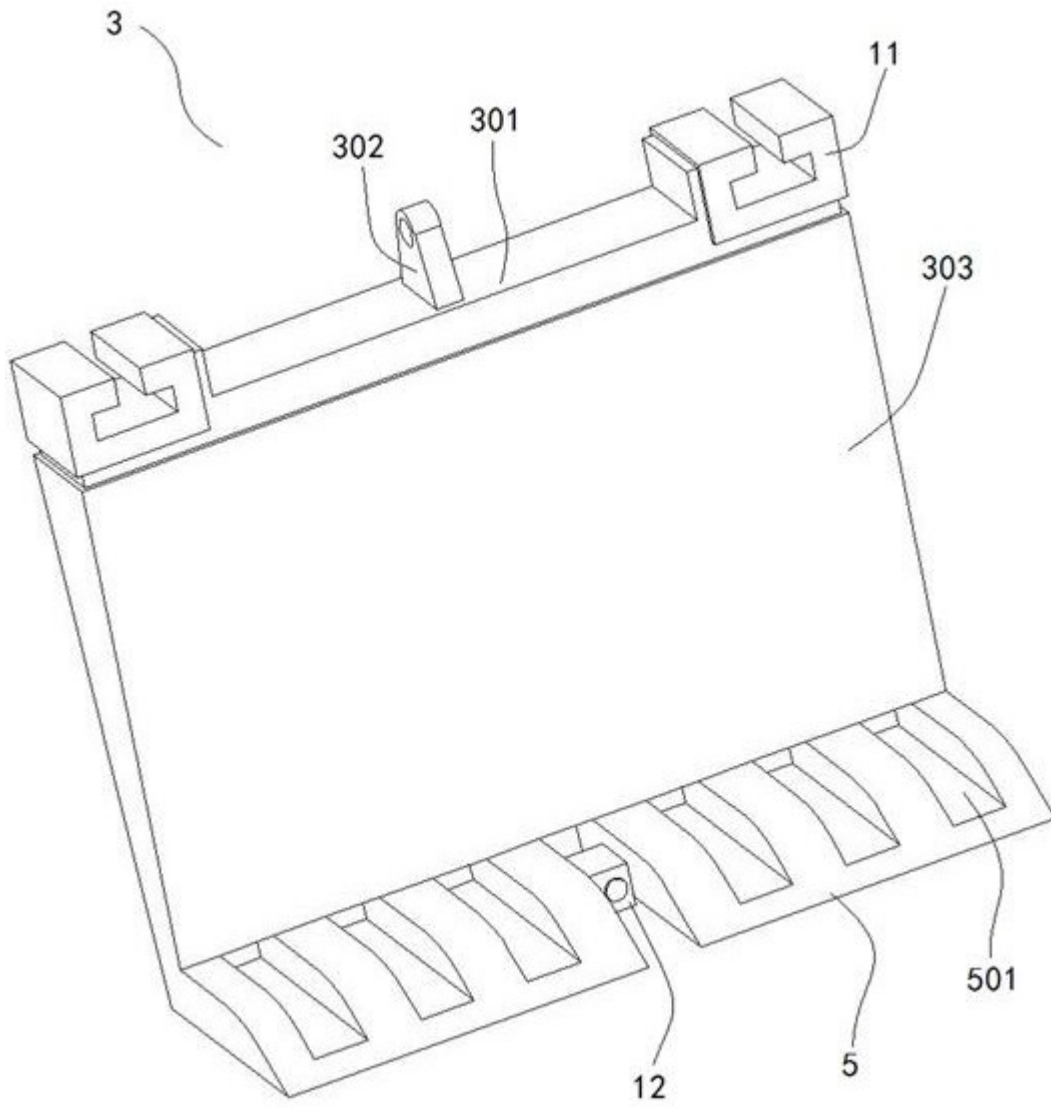


图 4