



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220596212 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202322258500.2

(22) 申请日 2023.08.22

(73) 专利权人 山东建景元新能源材料科技有限公司

地址 274000 山东省菏泽市郓城县化工产业园纬五路6号

(72) 发明人 赵寅飞 崔其磊 胡守振 胡桂松
黎洁 邢李卿 赵瑜

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315

专利代理师 谢东

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

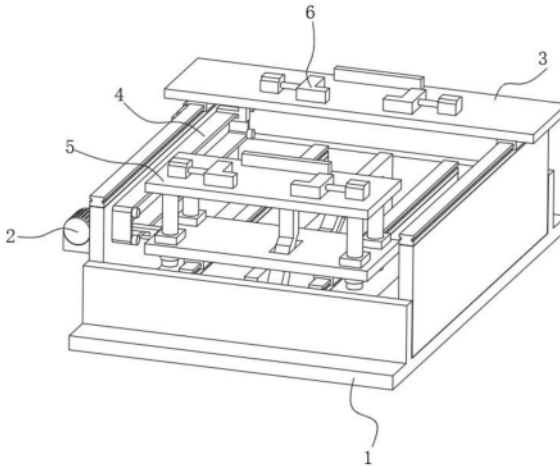
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种锂电池拆解机上下料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池拆解机上下料装置,具体涉及锂电池上料领域,包括底板,底板顶端中部支撑有升降导向板,升降导向板两侧社而至有第一支撑梁,各第一支撑梁外侧均设置有第二支撑梁,第一支撑梁和第二支撑梁顶端均支撑有滑轨,其中一个第二支撑梁一侧安装有驱动机构,驱动机构连接配合有第一上料台,第一上料台底端连接有同步带,同步带一端底部连接有滑板,滑板上安装有多个导向套,各导向套内均插接有导向杆,各导向杆顶端共同支撑有第二上料台。本实用新型具有能够交替上下料,提高拆解机工作效率,同时在上下料过程中能够对托盘进行夹持定位,提高上下料稳定性,以及结构简单,制造成本低,便于推广使用的优点。



1. 一种锂电池拆解机上下料装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端中部支撑有升降导向板(7),所述升降导向板(7)两侧社而至有第一支撑梁(8),各所述第一支撑梁(8)外侧均设置有第二支撑梁(9),所述第一支撑梁(8)和第二支撑梁(9)顶端均支撑有滑轨(10),其中一个第二支撑梁(9)一侧安装有驱动机构(2),所述驱动机构(2)连接配合有第一上料台(3),所述第一上料台(3)底端连接同步带(4),所述同步带(4)一端底部连接滑板(11),所述滑板(11)上安装多个导向套(13),各所述导向套(13)内均插接有导向杆(14),各所述导向杆(14)顶端共同支撑第二上料台(5),所述第一上料台(3)和第二上料台(5)上均对称安装有夹持定位组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池拆解机上下料装置,其特征在于:所述第一上料台(3)底端栓接有第一卡接件,所述第一卡接件与同步带(4)一端顶部连接,滑板(11)一侧栓接有第二卡接件,所述第二卡接件与同步带(4)另一端底部连接。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池拆解机上下料装置,其特征在于:所述驱动机构(2)包括伺服电机(201),所述伺服电机(201)安装在一个第二支撑梁(9)一侧;

螺杆(202),所述螺杆(202)一端与伺服电机(201)传动端连接;

滑块(203),所述滑块(203)套接在螺杆(202)上;

连接件(204),所述连接件(204)底端栓接在滑块(203)上,顶端栓接在第一上料台(3)一端底部。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池拆解机上下料装置,其特征在于:所述第一上料台(3)和第二上料台(5)上均安装有定位挡块(15),各所述定位挡块(15)一侧均配合设置有两个夹持定位组件(6),且第一上料台(3)和第二上料台(5)底端均对称安装有滑座,各所述滑座滑动安装在对应的滑轨(10)上。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池拆解机上下料装置,其特征在于:所述夹持定位组件(6)包括气缸(601),所述气缸(601)安装在第一上料台(3)上;

推杆(602),所述推杆(602)一端与气缸(601)连接;

定位推块(603),所述定位推块(603)安装在推杆(602)另一端。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池拆解机上下料装置,其特征在于:所述升降导向板(7)上开设有凸轮槽(16),所述凸轮槽(16)内插接有随动凸轮(17),所述随动凸轮(17)一端连接支撑架(12),所述支撑架(12)顶端与第二上料台(5)连接。

一种锂电池拆解机上下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池上料技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种锂电池拆解机上下料装置。

背景技术

[0002] 随着电池需求的增大,电池行业电池的生产量巨大。目前,锂离子电池具有比能量高、循环使用次数多、存储时间长等优点,不仅在便携式电子设备上如移动电话、数码摄像机和手提电脑得到广泛应用,而且也广泛应用于电动汽车、电动自行车以及电动工具等大中型电动设备方面,从而导致大量的废旧锂电池产生,需要利用拆解机对废旧锂电池进行拆解,而为了提高拆解机拆解效率,从而就需要自动化上下料装置进行配合。

[0003] 专利公布号CN218370421U的实用新型专利公开了一种锂电池拆解机上下料机构,包括支撑机构,承载机构用于装载锂电池,输料机构设置在支撑机构上,输料机构上设置有承载机构,输料机构用于带动承载机构进行转运,升降机构设置在支撑机构的侧面,用于驱动承载机构进行升降,抓取机构滑动设置在支撑机构的顶部,用于抓取承载机构,并使承载机构在支撑机构顶部移动。该实用新型中的锂电池拆解机上下料机构,能够完成锂电池的自动化上料,使得锂电池在拆解时,该机构能够上料自动化,能够有效的提升锂电池的拆解效率。

[0004] 但是该结构在实际使用时,由于直接将锂电池放置在托盘上,再由输送机进行输送,在托盘上料的过程中由于是直接放置的,不能够对托盘进行夹持固定,从而导致上料的过程中稳定性低,且下料的过程中需要进行提升换位,从而使得下料行程长,从而就提高了整个装置的结构以及尺寸,从而提高上整体装置的制造成本,因此,现提出一种锂电池拆解机上下料装置。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种锂电池拆解机上下料装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池拆解机上下料装置,包括底板,底板顶端中部支撑有升降导向板,升降导向板两侧社而至有第一支撑梁,各第一支撑梁外侧均设置有第二支撑梁,第一支撑梁和第二支撑梁顶端均支撑有滑轨,其中一个第二支撑梁一侧安装有驱动机构,驱动机构连接配合有第一上料台,第一上料台底端连接有同步带,同步带一端底部连接有滑板,滑板上安装有多个导向套,各导向套内均插接有导向杆,各导向杆顶端共同支撑有第二上料台,第一上料台和第二上料台上均对称安装有夹持定位组件。

[0007] 通过将托盘放置在第一上料台上,第一上料台上的气缸运行,使得推杆同步对定位推块进行推动,从而使得托盘抵靠在定位挡块上,进行夹持定位,然后通过伺服电机运行,使得螺杆进行转动,从而使得滑块同步连接件在螺杆上进行移动,使得第一上料台移动

到拆解机底部进行拆解,同时,在第一上料台移动的过程中,使得第一卡接件拖动同步带进行移动,从而使得同步带另一端连接的第二卡接件拖动滑板朝向第一上料台相反的方向进行移动,在移动的过程中,顶端的第二上料台随着进行移动,从而使得支撑架底端安装的随动凸轮在凸轮槽内移动,在凸轮槽的导向下,使得支撑架拖动第二上料台进行下降后再上升,由导向杆进行升降导向,从而使得第二上料台与第一上料台的移动产生上下交错,在第一上料台移动到拆解机底部时,第二上料台移动至上料处进行托盘放置,以此循环,进行交错上下料,提高上下料效率,从而提高拆解机的工作效率,且保障了上料过程中的稳定性,以及定位的精确性。

[0008] 优选地,第一上料台底端栓接有第一卡接件,第一卡接件与同步带一端顶部连接,滑板一侧栓接有第二卡接件,第二卡接件与同步带另一端底部连接。

[0009] 优选地,驱动机构包括伺服电机,伺服电机安装在一个第二支撑梁一侧。

[0010] 螺杆,螺杆一端与伺服电机传动端连接。

[0011] 滑块,滑块套接在螺杆上。

[0012] 连接件,连接件底端栓接在滑块上,顶端栓接在第一上料台一端底部。

[0013] 优选地,第一上料台和第二上料台上均安装有定位挡块,各定位挡块一侧均配合设置有两个夹持定位组件,且第一上料台和第二上料台底端均对称安装有滑座,各滑座滑动安装在对应的滑轨上。

[0014] 优选地,夹持定位组件包括气缸,气缸安装在第一上料台上。

[0015] 推杆,推杆一端与气缸连接。

[0016] 定位推块,定位推块安装在推杆另一端。

[0017] 优选地,升降导向板上开设有凸轮槽,凸轮槽内插接有随动凸轮,随动凸轮一端连接有支撑架,支撑架顶端与第二上料台连接。

[0018] 本实用新型的技术效果和优点:

[0019] 1、通过驱动机构、同步带、第一上料台、第二上料台、滑轨、滑板、支撑架、升降导向板以及随动凸轮的设置,与现有技术相比,通过驱动机构的运行,使得第一上料台移动的过程中能够在同步带的连接下使得第二上料台同步朝向第一上料台相反的方向进行移动,且在升降导向板的作用下,能够使得第一上料台和第二上料台移动的过程中进行上下交错,从而避免产生撞击,同时实现上下料同步,提高上下料效率,且整体结构简单,制造成本低;

[0020] 2、通过定位挡块、气缸、推杆以及定位推块的设置,与现有技术相比,通过定位推块和定位挡块配合能够对上料的托盘进行定位夹持,从而提高上下料的过程中的稳定性,且通过对托盘进行定位,从而提高了托盘上锂电池位置与拆解机的配合度,从而提高拆解效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型的第一上料台和第二上料台配合结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型的驱动机构与同步带连接结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型的滑板与同步带连接结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型的夹持定位组件与定位挡块配合结构示意图。

[0026] 图6为本实用新型的升降导向板与支撑架连接结构示意图。

[0027] 附图标记为:1、底板;2、驱动机构;201、伺服电机;202、螺杆;203、滑块;204、连接件;3、第一上料台;4、同步带;5、第二上料台;6、夹持定位组件;601、气缸;602、推杆;603、定位推块;7、升降导向板;8、第一支撑梁;9、第二支撑梁;10、滑轨;11、滑板;12、支撑架;13、导向套;14、导向杆;15、定位挡块;16、凸轮槽;17、随动凸轮。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如附图1-6所示的一种锂电池拆解机上下料装置,包括底板1,底板1顶端中部支撑有升降导向板7,升降导向板7两侧社而至有第一支撑梁8,各第一支撑梁8外侧均设置有第二支撑梁9,第一支撑梁8和第二支撑梁9顶端均支撑有滑轨10,其中一个第二支撑梁9一侧安装有驱动机构2,驱动机构2连接配合有第一上料台3,第一上料台3底端连接有同步带4,同步带4一端底部连接有滑板11,滑板11上安装有多个导向套13,各导向套13内均插接有导向杆14,各导向杆14顶端共同支撑有第二上料台5,第一上料台3和第二上料台5上均对称安装有夹持定位组件6,通过将托盘放置在第一上料台3上,第一上料台3上的气缸601运行,使得推杆602同步对定位推块603进行推动,从而使得托盘抵靠在定位挡块15上,进行夹持定位,然后通过伺服电机201运行,使得螺杆202进行转动,从而使得滑块203同步连接件204在螺杆202上进行移动,使得第一上料台3移动到拆解机底部进行拆解,同时,在第一上料台3移动的过程中,使得第一卡接件拖动同步带4进行移动,从而使得同步带4另一端连接的第二卡接件拖动滑板11朝向第一上料台3相反的方向进行移动,在移动的过程中,顶端的第二上料台5随着进行移动,从而使得支撑架12底端安装的随动凸轮17在凸轮槽16内移动,在凸轮槽16的导向下,使得支撑架12拖动第二上料台5进行下降后再上升,由导向杆14进行升降导向,从而使得第二上料台5与第一上料台3的移动产生上下交错,在第一上料台3移动到拆解机底部时,第二上料台5移动至上料处进行托盘放置,以此循环,进行交错上下料,提高上下料效率,从而提高拆解机的工作效率,且保障了上料过程中的稳定性,以及定位的精确性。

[0030] 如附图3和图4所示,第一上料台3底端栓接有第一卡接件,第一卡接件与同步带4一端顶部连接,滑板11一侧栓接有第二卡接件,第二卡接件与同步带4另一端底部连接,以便于第一上料台3移动的过程中,能够在第一卡接件的作用下拖动同步带4随着进行移动,从而使得同步带4另一端底部的第二卡接件能够拖动滑板11进行移动。

[0031] 如附图3所示,驱动机构2包括伺服电机201,伺服电机201安装在一个第二支撑梁9一侧。

[0032] 螺杆202,螺杆202一端与伺服电机201传动端连接。

[0033] 滑块203,滑块203套接在螺杆202上。

[0034] 连接件204,连接件204底端栓接在滑块203上,顶端栓接在第一上料台3一端底部。

[0035] 通过伺服电机201运行,使得螺杆202进行转动,从而使得滑块203进行移动,从而

使得滑块203在连接件204的与第一上料台3连接下,能够拖动第一上料台3在滑座的支撑下在滑轨10上进行移动。

[0036] 如附图2所示,第一上料台3和第二上料台5上均安装有定位挡块15,各定位挡块15一侧均配合设置有两个夹持定位组件6,且第一上料台3和第二上料台5底端均对称安装有滑座,各滑座滑动安装在对应的滑轨10上。

[0037] 如附图5所示,夹持定位组件6包括气缸601,气缸601安装在第一上料台3上。

[0038] 推杆602,推杆602一端与气缸601连接。

[0039] 定位推块603,定位推块603安装在推杆602另一端。

[0040] 通过气缸601运行,能够使得推杆602对定位推块603进行推拉,从而使得定位推块603在定位挡块15的配合下能够对托盘进行夹持定位,且能够对托盘的夹持自动松开,从而方便对托盘进行更换。

[0041] 如附图4和图6所示,升降导向板7上开设有凸轮槽16,凸轮槽16内插接有随动凸轮17,随动凸轮17一端连接有支撑架12,支撑架12顶端与第二上料台5连接。

[0042] 通过随动凸轮17沿凸轮槽16进行移动,使得支撑架12呈现先下降再上升的状态,从而能够拖动第二上料台5进行升降,从而使得第二上料台5与第一上料台3之间上下交错相向移动。

[0043] 本实用新型工作原理:在利用本锂电池拆解机上下料装置对放置在托盘上的废旧锂电池进行上下料拆解使用时,通过将托盘放置在第一上料台3上,第一上料台3上的气缸601运行,使得推杆602同步对定位推块603进行推动,从而使得托盘抵靠在定位挡块15上,进行夹持定位,然后通过伺服电机201运行,使得螺杆202进行转动,从而使得滑块203同步连接件204在螺杆202上进行移动,使得第一上料台3移动到拆解机底部进行拆解,同时,在第一上料台3移动的过程中,使得第一卡接件拖动同步带4进行移动,从而使得同步带4另一端连接的第二卡接件拖动滑板11朝向第一上料台3相反的方向进行移动,在移动的过程中,顶端的第二上料台5随着进行移动,从而使得支撑架12底端安装的随动凸轮17在凸轮槽16内移动,在凸轮槽16的导向下,使得支撑架12拖动第二上料台5进行下降后再上升,由导向杆14进行升降导向,从而使得第二上料台5与第一上料台3的移动产生上下交错,在第一上料台3移动到拆解机底部时,第二上料台5移动至上料处进行托盘放置,以此循环,进行交错上下料,提高上下料效率,从而提高拆解机的工作效率,且保障了上料过程中的稳定性,以及定位的精确性。

[0044] 本实用新型具有能够交替上下料,提高拆解机工作效率,同时在上下料过程中能够对托盘进行夹持定位,提高上下料稳定性,以及结构简单,制造成本低,便于推广使用的优点。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

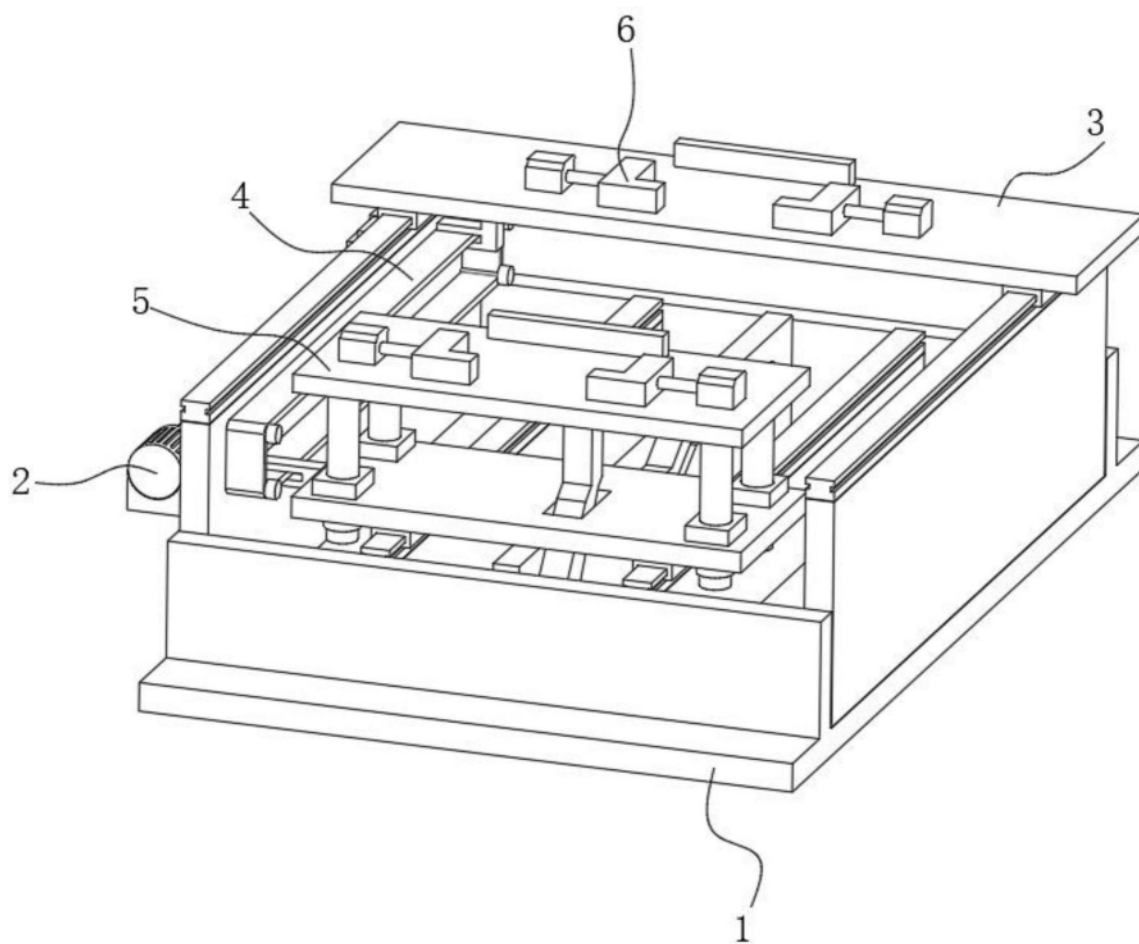


图1

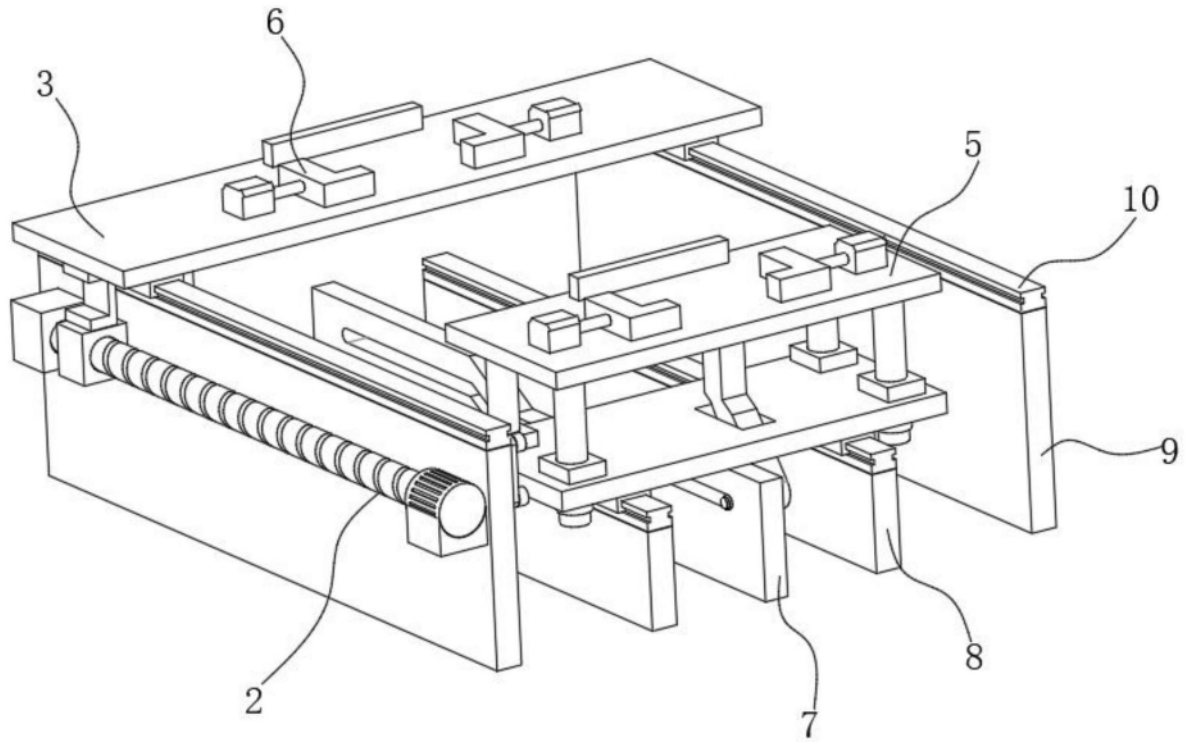


图2

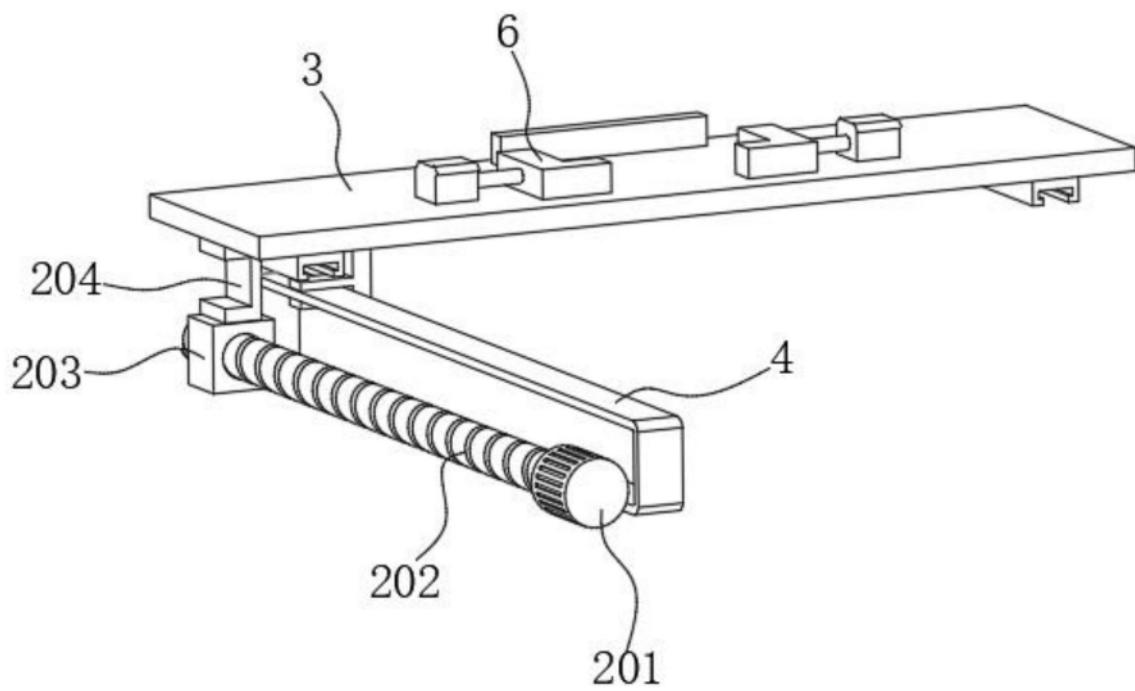


图3

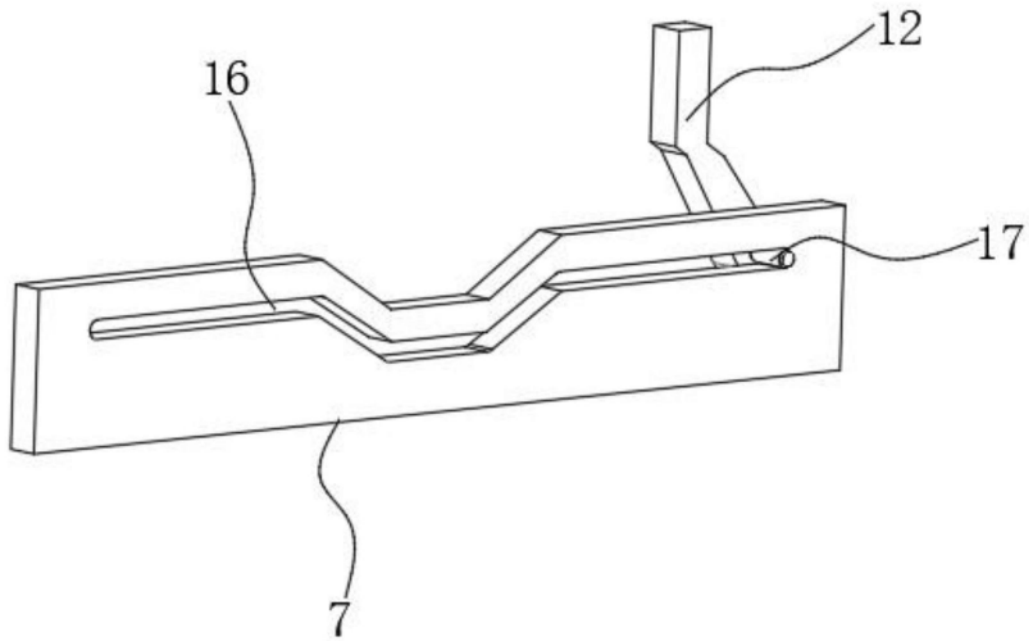


图6