



(21) 申请号 202222402152.7

(22) 申请日 2022.09.09

(73) 专利权人 天能电池集团(安徽)有限公司
地址 236500 安徽省阜阳市界首市田营工
业园区

(72) 发明人 廖贤辉 董永杰 冯纯武 李亚非

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34164

专利代理师 徐赣林

(51) Int. Cl.

B65G 57/04 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

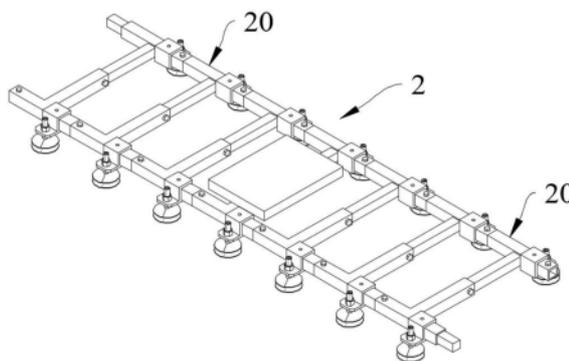
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种蓄电池生产的自动化堆垛装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,涉及堆垛设备技术领域。本实用新型包括一对对称设置的支架,两支架上设置有一三轴位移机构,三轴位移机构的底端连接有一抓取机构;抓取机构包括若干线性连接的抓取单元;抓取单元包括一伸缩杆,伸缩杆的两端分别设置有连接杆,连接杆的两端分别设置有相互配合的插杆和插孔,连接杆上还可拆卸的设置一真空吸盘。本实用新型通过若干线性连接的抓取单元组成的抓取机构,在操作中可通过插杆和插孔配合来调整两抓取单元的间隙,以及通过伸缩杆的设置,方便调整抓取单元的组装以适用多种不同尺寸的蓄电池抓取需求。



1. 一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于:包括一对对称设置的支架(1),两所述支架(1)上设置有一三轴位移机构,所述三轴位移机构的底端连接有一抓取机构(2);

其中,所述抓取机构(2)包括若干线性连接的抓取单元(20);所述抓取单元(20)包括一伸缩杆(21),所述伸缩杆(21)的两端分别设置有连接杆(22),所述连接杆(22)的两端分别设置有相互配合的插杆(23)和插孔(24),所述连接杆(22)上还可拆卸的设置一真空吸盘(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,所述真空吸盘(25)包括活动套接在连接杆(22)上的活动套(251),所述活动套(251)的一侧设置有安装板(252),所述安装板(252)上连接有真空吸盘本体(253),所述活动套(251)上设置有螺栓孔(254)、且所述螺栓孔(254)上连接有锁紧螺栓A。

3. 根据权利要求1所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,所述伸缩杆(21)上设置有锁紧螺栓B(211)。

4. 根据权利要求1所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,设置有所述插孔(24)的连接杆(22)端部设置有锁紧螺栓C(241)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,位于最中部的一所述抓取单元(20)的伸缩杆(21)上连接有一安装固定板(26),所述安装固定板(26)连接在三轴位移机构的Z轴方向上。

6. 根据权利要求5所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,所述三轴位移机构包括安装在两支架(1)上的X轴移动机构;安装在两X轴移动机构上的Y轴移动机构,以及安装在Y轴移动机构上的Z轴移动机构;所述安装固定板(26)连接在Z轴移动机构的底端。

7. 根据权利要求6所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,所述X轴移动机构包括设置在支架(1)上的一对滑轨A(101),一对所述滑轨A(101)上配合设置滑座A(102),所述滑座A(102)底侧面设置有沿滑轨A(101)配合的滑块A(103),位于两所述滑轨A(101)之间的支架(1)上还设置有齿条A(104),所述滑座A(102)上设置有电机A(105),所述电机A(105)端部设置有与齿条A(104)配合的齿轮A。

8. 根据权利要求7所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,所述Y轴移动机构包括一固定在两滑座A(102)之间的横梁(11),所述横梁(11)上设置有一对滑轨B(111),一对所述滑轨B(111)上配合设置滑座B(112),所述滑座B(112)底侧面设置有沿滑轨B(111)配合的滑块B(113),位于两所述滑轨B(111)之间的横梁(11)上还设置有齿条B(114),所述滑座B(112)上设置有电机B(115),所述电机B(115)端部设置有与齿条B(114)配合的齿轮B。

9. 根据权利要求8所述的一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,其特征在于,所述Z轴移动机构包括安装在滑座B(112)一侧的侧板(12),所述侧板(12)上沿竖直方向设置一对滑轨C(121),所述滑轨C(121)上配合设置滑座C(122),所述滑座C(122)底侧面设置有沿滑轨C(121)配合的滑块C(123);所述侧板(12)的顶部设置有驱动滑座C(122)移动的第一气缸(124),所述滑座C(122)上连接有第二气缸(125),所述第二气缸(125)端部连接在安装固定板(26)上。

一种蓄电池生产的自动化堆垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于堆垛设备技术领域,特别是涉及一种蓄电池生产的自动化堆垛装置。

背景技术

[0002] 在蓄电池的加工生产过程中,往往需要将加工好的蓄电池进行堆垛,对其进行进行输送与装卸,便于进行下一步工序。

[0003] 现有的蓄电池堆垛往往是通过夹持设备,然而这样容易夹坏蓄电池,同时由于夹持设备本身具备一定尺寸,因此在实际堆垛时往往将蓄电池抓取移动至托盘上表面一定高度后缓慢放下,这种方式存在堆垛不便的问题。

[0004] 同时CN204324385U种真空吸盘机械手;其包括机身、与机身连接的横向梁、可沿横向梁移动的横移机构、至少一个吸盘组件;该方案中可通过设置多个吸盘组件来一次完成多个蓄电池的抓取操作;而现有的吸盘组件中各吸盘组件间的距离不方便调整,因此不能满足对不同尺寸的蓄电池进行抓取使用,其普适性较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,通过若干线性连接的抓取单元组成的抓取机构,在操作中可通过插杆和插孔配合来调整两抓取单元的间隙,以及通过伸缩杆的设置,方便调整抓取单元的组装以适用多种不同尺寸的蓄电池抓取需求,解决了现有了背景技术提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,包括一对对称设置的支架,两所述支架上设置有一三轴位移机构,所述三轴位移机构的底端连接有一抓取机构;所述抓取机构包括若干线性连接的抓取单元;所述抓取单元包括一伸缩杆,所述伸缩杆的两端分别设置有连接杆,所述连接杆的两端分别设置有相互配合的插杆和插孔,所述连接杆上还可拆卸的设置一真空吸盘。

[0008] 进一步地,所述真空吸盘包括活动套接在连接杆上的活动套,所述活动套的一侧设置有安装板,所述安装板上连接有真空吸盘本体,所述活动套上设置有螺栓孔、且所述螺栓孔上连接有锁紧螺栓A。

[0009] 进一步地,所述伸缩杆上设置有锁紧螺栓B;设置有所述插孔的连接杆端部设置有锁紧螺栓C。

[0010] 进一步地,位于最中部的一所述抓取单元的伸缩杆上连接有一安装固定板,所述安装固定板连接在三轴位移机构的Z轴方向上。

[0011] 进一步地,所述三轴位移机构包括安装在两支架上的X轴移动机构;安装在两X轴移动机构上的Y轴移动机构,以及安装在Y轴移动机构上的Z轴移动机构;所述安装固定板连接在Z轴移动机构的底端。

[0012] 进一步地,所述X轴移动机构包括设置在支架上的一对滑轨A,一对所述滑轨A上配合设置滑座A,所述滑座A底侧面设置有沿滑轨A配合的滑块 A,位于两所述滑轨A之间的支架上还设置有齿条A,所述滑座A上设置有电机A,所述电机A端部设置有与齿条A配合的齿轮A。

[0013] 进一步地,所述Y轴移动机构包括一固定在两滑座A之间的横梁,所述横梁上设置有一对滑轨B,一对所述滑轨B上配合设置滑座B,所述滑座 B底侧面设置有沿滑轨B配合的滑块B,位于两所述滑轨B之间的横梁上还设置有齿条B,所述滑座B上设置有电机B,所述电机B端部设置有与齿条 B配合的齿轮B。

[0014] 进一步地,所述Z轴移动机构包括安装在滑座B一侧的侧板,所述侧板上沿竖直方向设置一对滑轨C,所述滑轨C上配合设置滑座C,所述滑座 C底侧面设置有沿滑轨C配合的滑块C;所述侧板的顶部设置有驱动滑座C 移动的第一气缸,所述滑座C上连接有第二气缸,所述第二气缸端部连接在安装固定板上。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型通过若干线性连接的抓取单元组成的抓取机构,在操作中可通过插杆和插孔配合来调整两抓取单元的间隙,以及通过伸缩杆的设置,方便调整抓取单元的组装以适用多种不同尺寸的蓄电池抓取需求,解决了现有了背景技术提出的问题。

[0017] 当然,实施本实用新型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

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,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实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型自动化堆垛装置结构示意图;

[0020] 图2为图1中B处局部放大图;

[0021] 图3为图1中A处局部放大图;

[0022] 图4为本实用新型抓取机构结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型抓取单元结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1和4-5;一种蓄电池生产的自动化堆垛装置,包括一对对称设置的支架1,两支架1上设置有一三轴位移机构,三轴位移机构的底端连接有一抓取机构2;抓取机构2包括若干线性连接的抓取单元20;抓取单元20 包括一伸缩杆21,伸缩杆21的两端分别设置有连接杆22,连接杆22的两端分别设置有相互配合的插杆23和插孔24,连接杆22上还可拆卸的设置一真空吸盘25。

[0025] 使用时,根据蓄电池的尺寸事先调整伸缩杆21进行伸缩,然后再控制插杆23和插孔24配合将抓取单元20沿线性连接呈整体即可。

[0026] 真空吸盘25包括活动套接在连接杆22上的活动套251,活动套251的一侧设置有安装板252,安装板252上连接有真空吸盘本体253,活动套251 上设置有螺栓孔254、且螺栓孔

254上连接有锁紧螺栓A;伸缩杆21上设置有锁紧螺栓B211;设置有插孔24的连接杆22端部设置有锁紧螺栓C241。

[0027] 如1和4,位于最中部的一抓取单元20的伸缩杆21上连接有一安装固定板26,安装固定板26连接在三轴位移机构的Z轴方向上;三轴位移机构包括安装在两支架1上的X轴移动机构;安装在两X轴移动机构上的Y轴移动机构,以及安装在Y轴移动机构上的Z轴移动机构;安装固定板26连接在Z轴移动机构的底端。

[0028] 使用时,控制三轴位移机构的活动来带动抓取单元20在水平和垂直方向进行移动。

[0029] 如图2,X轴移动机构包括设置在支架1上的一对滑轨A101,一对滑轨 A101上配合设置滑座A102,滑座A102底侧面设置有沿滑轨A101配合的滑块A103,位于两滑轨A101之间的支架1上还设置有齿条A104,滑座A102 上设置有电机A105,电机A105端部设置有与齿条A104配合的齿轮;使用时通过控制电机B115转动,从而利用齿条A104和齿轮A的配合来控制滑座A102沿滑轨A101长度方向移动,整体实现控制抓取单元20在X轴方向移动A。

[0030] 如图4,Y轴移动机构包括一固定在两滑座A102之间的横梁11,横梁 11上设置有一对滑轨B111,一对滑轨B111上配合设置滑座B112,滑座B112 底侧面设置有沿滑轨B111配合的滑块B113,位于两滑轨B111之间的横梁 11上还设置有齿条B114,滑座B112上设置有电机B115,电机B115端部设置有与齿条B114配合的齿轮B;使用时通过控制电机B115转动,从而利用齿条B114和齿轮B的配合来控制滑座B112沿滑轨B111长度方向移动,整体实现控制抓取单元20在Y轴方向移动。

[0031] 如图4,Z轴移动机构包括安装在滑座B112一侧的侧板12,侧板12上沿垂直方向设置一对滑轨C121,滑轨C121上配合设置滑座C122,滑座C122 底侧面设置有沿滑轨C121配合的滑块C123;侧板12的顶部设置有驱动滑座C122移动的第一气缸124,滑座C122上连接有第二气缸125,第二气缸 125端部连接在安装固定板26上。通过控制第一气缸124和第二气缸125 的伸缩,方便控制抓取单元20在Z轴方向移动。

[0032] 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实用新型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。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型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实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

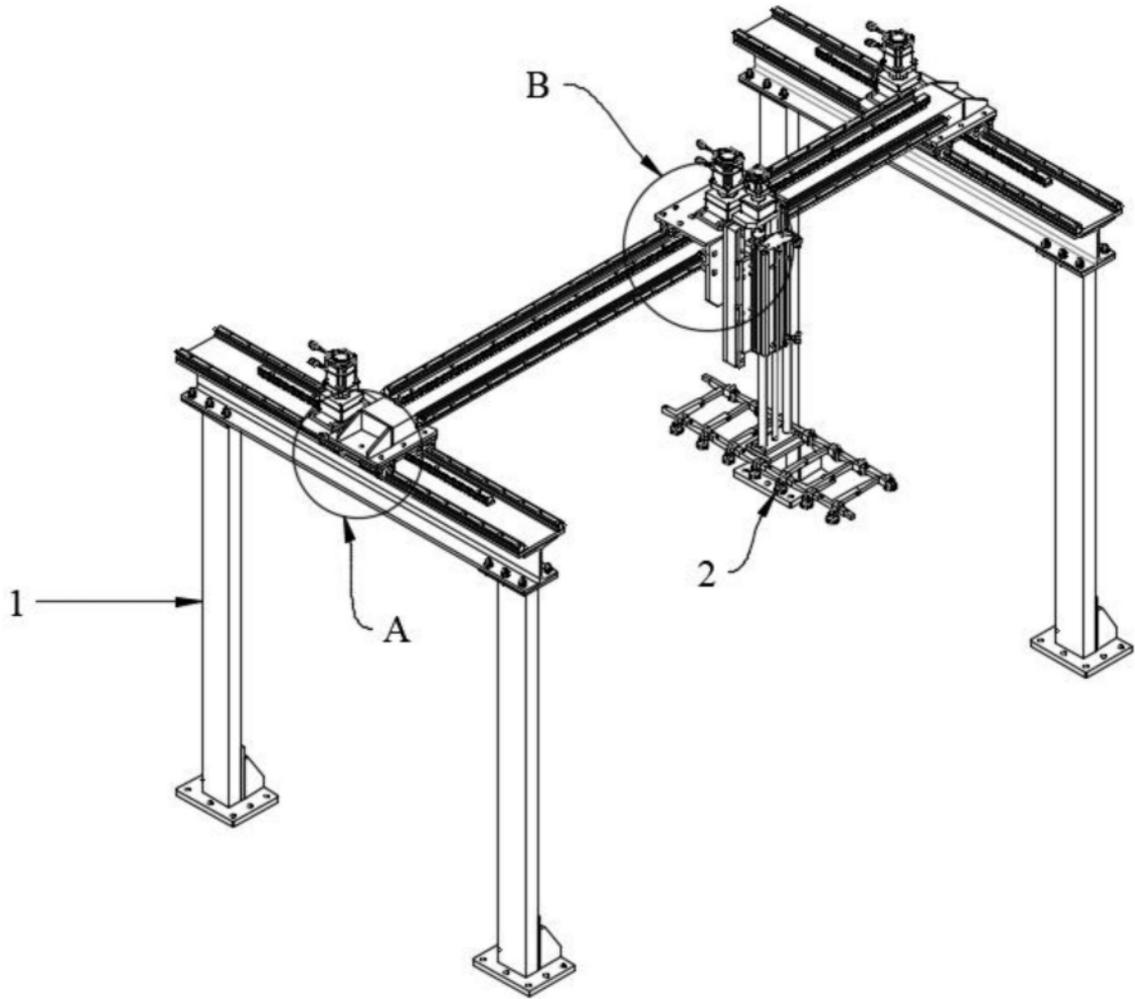


图1

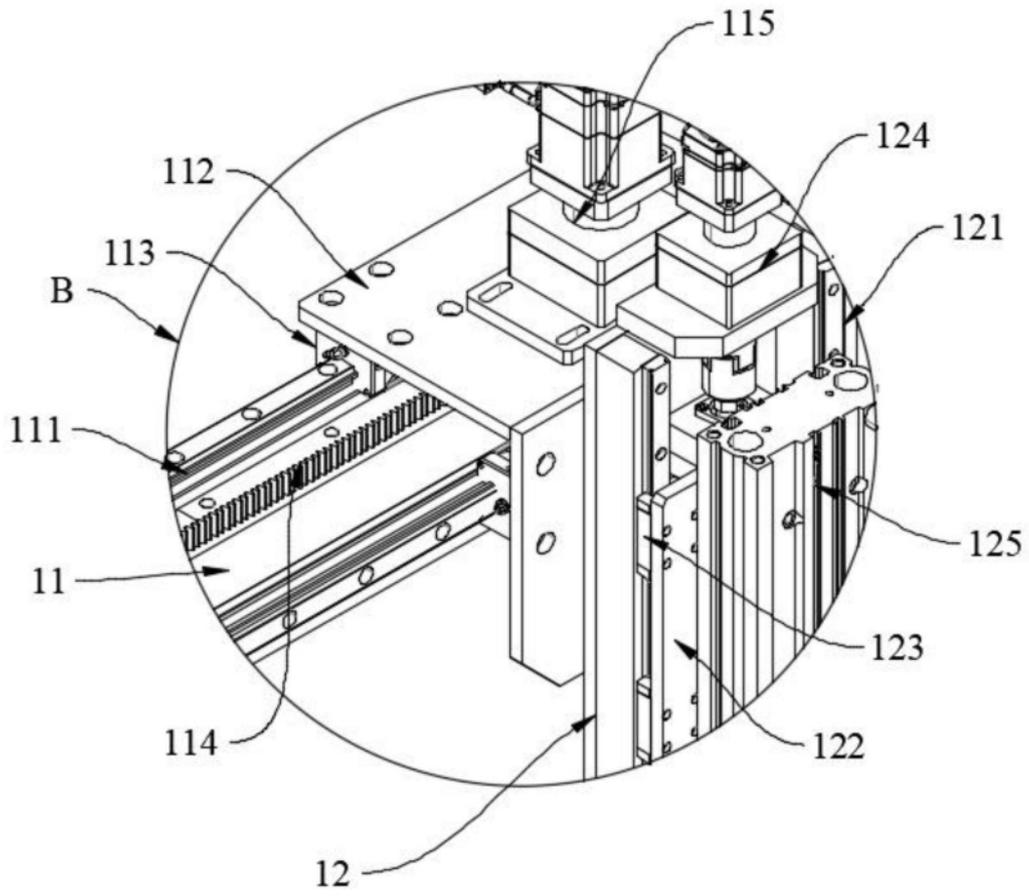


图2

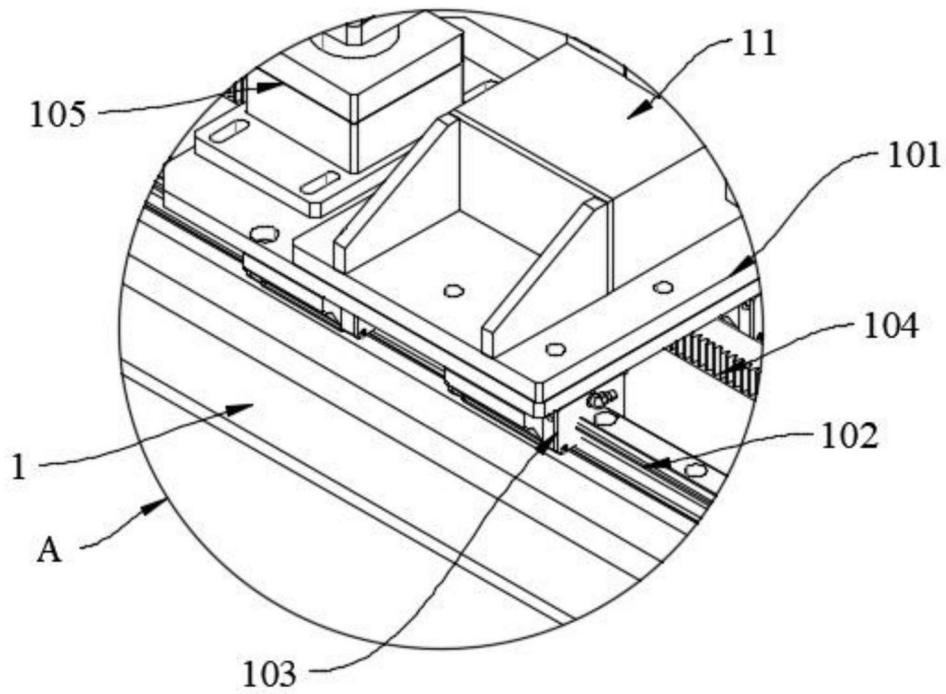


图3

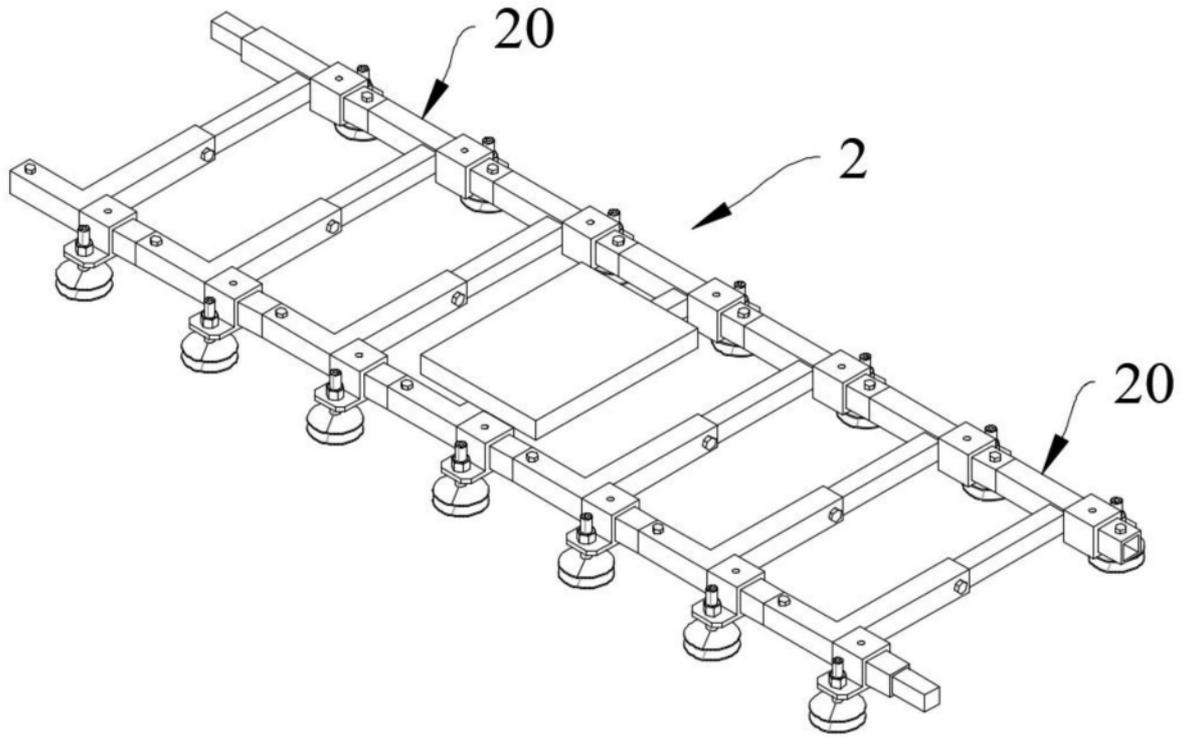


图4

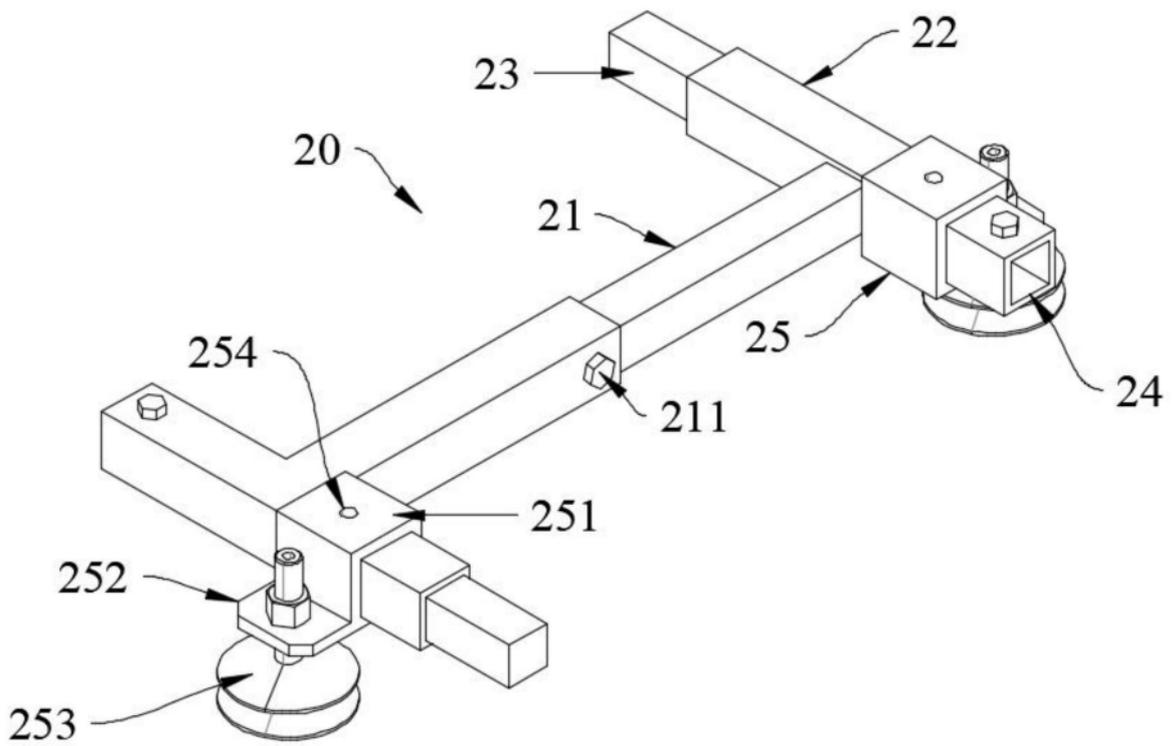


图5