



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221111052 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202322807206.2

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.19

B24B 49/00 (2012.01)

(73) 专利权人 江西佳达电路有限公司

地址 343000 江西省吉安市遂川县工业园区东区

(72) 发明人 文强

(74) 专利代理机构 南昌帝一铭专利代理事务所  
(普通合伙) 36156

专利代理师 唐佳弟

(51) Int. Cl.

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

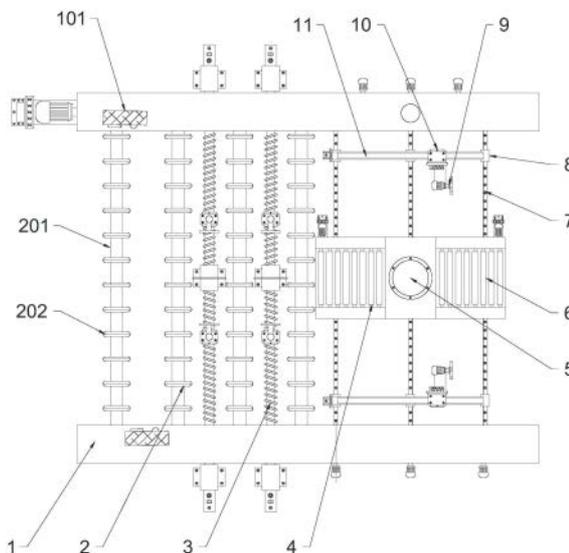
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种电路板生产用的下料磨边装置

## (57) 摘要

本实用新型公开一种电路板生产用的下料磨边装置,包括机架、位于机架上的第一传输机构、依次安装了第二传输机构和下转盘和第三传输机构的工作台、安装在下转盘上方的上转盘、位于工作台下方的若干组平行设置的滑轨组件、架在每组滑轨组件的滑块组件上的丝杆组件、通过支撑件安装在丝杆组件上的磨轮组件、位于第一传输机构下方用于对电路板工件进行限位的夹持组件。下转盘和上转盘均采用电动转盘,上转盘位于下转盘正上方,上转盘的顶端与升降机构固定相接。本实用新型采用上下转盘、可滑动的丝杆组件以及磨轮组件,使得在同一工作台上可完成四边的磨边,效率高且生产工艺流程缩短,占地面积小。



1. 一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于,所述下料磨边装置包括:  
机架;  
第一传输机构,其位于所述机架上,所述第一传输机构采用滚轮式传输机,其传送结构为若干组平行设置的辊体和均匀固定套设在所述辊体表面的滚轮;  
工作台,依次安装了第二传输机构和下转盘和第三传输机构,所述第二传输机构和所述第三传输机构均采用微型辊式输送机;  
上转盘,其安装在所述下转盘正上方,所述上转盘的顶端与升降机构固定相接;所述下转盘和所述上转盘均采用电动转盘;  
若干组滑轨组件,其位于所述工作台下方且相互平行设置,其上方设置与之相匹配的滑块组件;  
丝杆组件,其架在每组所述滑轨组件的滑块组件上;  
磨轮组件,其通过支撑件安装在所述丝杆组件上,所述磨轮组件为电动磨轮机;所述滑块组件沿着所述滑轨组件朝向所述工作台方向移动,所述磨轮组件沿着丝杆组件直线运动;  
夹持组件,其位于所述第一传输机构下方用于对电路板工件进行限位,所述夹持组件位于两两所述辊体之间的下方,每组所述夹持组件包括两个对称的线性导轨、可沿着所述线性导轨直线运动的移动件、架在所述移动件上方的推板,所述推板的顶端延伸出第一传输机构上方,两个所述线性导轨上的推板为相对设置。
2. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于:所述下转盘上安装压力感应器。
3. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于:在所述机架上设置红外传感器,所述红外传感器正对所述第一传输机构的起始位置或者所述夹持组件的前端位置。
4. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于:所述推板的外壁设置保护垫。
5. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于:所述下转盘和所述上转盘的外壁均铺设防护垫。
6. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于:设置两组对称的丝杆组件,分别位于所述工作台的两边,每组所述丝杆组件上都安装一组磨轮组件。
7. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用的下料磨边装置,其特征在于:所述支撑件上安装距离感应器。

## 一种电路板生产用的下料磨边装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电路板生产技术领域,具体涉及一种电路板生产用的下料磨边装置。

### 背景技术

[0002] 在电路板生产过程中,无论是单面板、双面板还是多层线路板,下料磨边是必不可少的流程且是最初始的工序,现有的磨边装置都是通过传输装置将每一边传输至相应的磨边机构中,如CN211103124U公开了一种电路板磨边装置,其技术要点是,包括机架,机架上转动连接有若干传动辊,机架上还设置有驱动传动辊转动的驱动组件,机架位于传动辊的两端均设置有第一磨边组件,机架位于第一磨边组件远离进料端的一侧设置有两组第二磨边组件,机架位于第一磨边组件和第二磨边组件之间设置有夹紧并转动电路板的旋转组件,第一磨边组件和第二磨边组件靠近进料端的一侧设置有防止电路板振动的压轮,压轮位于传动辊的上方且与机架转动连接,机架位于旋转组件的进料端和出料端均设置有挡料板,靠近第一磨边组件的挡料板的端部向外弯折设置。这种下料磨边装置每次都是单边操作,效率低且生产工艺流程拉长,占地面积大。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足和难题,本实用新型旨在提供一种电路板生产用的下料磨边装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案进行实现:

[0005] 一种电路板生产用的下料磨边装置,包括机架、位于机架上的第一传输机构、依次安装了第二传输机构和下转盘和第三传输机构的工作台、安装在下转盘上方的上转盘、位于工作台下方的若干组平行设置的滑轨组件、架在各组滑轨组件的滑块组件上的丝杆组件、通过支撑件安装在丝杆组件上的磨轮组件、位于第一传输机构下方用于对电路板工件进行限位的夹持组件;

[0006] 第一传输机构采用滚轮式传输机,其传送结构为若干组平行设置的辊体和均匀固定套设在辊体表面的滚轮;

[0007] 夹持组件位于两两辊体之间的下方,每组夹持组件包括两个对称的线性导轨、可沿着线性导轨直线运动的移动件、架在移动件上方的推板,推板的顶端延伸出第一传输机构上方,两个线性导轨上的推板为相对设置;

[0008] 第二传输机构和第三传输机构均采用微型辊式传送机,分别用于将电路板工件准确地传入电路板工件和传出;

[0009] 下转盘和上转盘均采用电动转盘,上转盘位于下转盘正上方,上转盘的顶端与升降机构固定相接,由升降机构带动上转盘直线上下,进而与下转盘相接,对置于下转盘上的电路板工件进行固定,避免磨边时工件晃动偏移。

[0010] 各组滑轨组件上均设置与之相匹配的滑块组件,各组滑轨组件与第一传输机构平

行,丝杆组件架在各组滑轨组件的滑块组件上,滑块组件沿着滑轨组件朝向工作台方向移动,磨轮组件沿着丝杆组件直线运动;

[0011] 磨轮组件为电动磨轮机。

[0012] 进一步地,下转盘上安装压力感应器,当电路板工件置于下转盘上后,压力感应器可以感应到电路板工件对下转盘的壓力,进而第二传输机构和第三传输机构启动,升降机构带动上转盘下降,与下转盘形成对电路板工件的固定。

[0013] 进一步地,在机架上设置红外传感器,用于感应到电路板工件进入第一传输机构,红外传感器正对第一传输机构的起始位置或者夹持组件的前端位置。

[0014] 进一步地,推板的外壁设置保护垫,避免夹持时对电路板工件外边造成机械损伤。

[0015] 进一步地,下转盘和上转盘的外壁均铺设防护垫,以对电路板工件表面的保护。

[0016] 进一步地,设置两组相对称的丝杆组件,分别位于工作台的两边,每组丝杆组件上都安装一组磨轮组件,进而实现电路板工件两对边同步磨边操作。

[0017] 进一步地,支撑件上安装用于感应电路板工件与之间距的距离感应器,丝杆组件位移的长度可根据距离感应器测得的电路板工件外沿边的距离而控制。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型采用上下转盘、可滑动的丝杆组件以及磨轮组件,使得在同一工作台上可完成四边的磨边,效率高且生产工艺流程缩短,占地面积小。

[0020] 2、本实用新型在工作台的两边设置两组相对称的丝杆组件,每组丝杆组件上都安装一组磨轮组件,进而实现电路板工件两对边同步磨边操作。

[0021] 3、本实用新型设置多组感应装置,进而对电路板工件的位置调整、磨边更加高效。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种电路板生产用的下料磨边装置的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型工作台的侧视图。

[0024] 图3为本实用新型夹持组件的结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型中推板安装后的结构示意图。

[0026] 图示说明:1-机架,101-红外传感器,2-第一传输机构,201-辊体,202-滚轮,3-夹持组件,301-线性导轨,302-移动件,303-推板,4-第二传输机构,5-下转盘,6-第三传输机构,7-滑轨组件,8-滑块组件,9-磨轮组件,10-支撑件,11-丝杆组件,12-上转盘,13-升降机构,14-压力感应器。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

## 具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 为了说明本实用新型所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0031] 如图1至图4所示,一种电路板生产用的下料磨边装置,包括机架1、位于机架1上的第一传输机构2、依次安装了第二传输机构4和下转盘5和第三传输机构6的工作台、安装在下转盘5上方的上转盘12、位于工作台下方的若干组平行设置的滑轨组件7、架在各组滑轨组件7的滑块组件8上的丝杆组件11、通过支撑件10安装在丝杆组件11上的磨轮组件9、位于第一传输机构2下方用于对电路板工件进行限位的夹持组件3。

[0032] 在具体实施中,电路板工件在第一传输机构2作用下向工作台方向传输上,同时夹持组件3将电路板工件进行推动使之位置摆正,输送至工作台上后由第二传输机构4输送至下转盘5区域,上转盘12下降将置于下转盘5上的电路板进行夹持,启动滑轨组件7将丝杆组件11向工作台方向滑动,进而丝杆组件11上的磨轮组件9对电路板工件的边沿进行磨边。

[0033] 第一传输机构2采用滚轮式传输机,其传送结构为若干组平行设置的辊体201和均匀固定套设在辊体201表面的滚轮202,其还配置其他组件,比如驱动装置(含电动机、减速器、机械联轴节、驱动装置底座等,图中未标记)等等,采用常规设置,在此不再赘述。辊体201和滚轮202转动带动电路板工件向工作台方向输送。

[0034] 夹持组件3位于两两辊体201之间的下方,夹持组件3可设置两到三组,每组夹持组件3包括两个对称的线性导轨301、可沿着线性导轨301直线运动的移动件302、架在移动件302上方的推板303,推板303的顶端延伸出第一传输机构2上方。夹持组件3还配置其他组件,比如为驱动移动件302沿着线性导轨301移动的动力装置和控制系统等等,采用本领域的常规结构,在此不再一一阐述。两个线性导轨301上的推板303为相对设置,在具体实施中,两个相对的推板303对经过第一传输机构2的电路板工件进行夹持,使之正对工作台位置。推板303的外壁设置保护垫,避免夹持时对电路板工件外边造成机械损伤。

[0035] 在机架1上设置红外传感器101,用于感应到电路板工件进入第一传输机构2,红外传感器101正对第一传输机构2的起始位置或者夹持组件3的前端位置。红外传感器101感应到电路板工件进入第一传输机构2后,启动夹持组件3。

[0036] 第二传输机构4和第三传输机构6均采用微型辊式输送机,分别用于将电路板工件准确地传入电路板工件和传出。

[0037] 下转盘5和上转盘12均采用电动转盘,上转盘12位于下转盘5正上方,上转盘12的顶端与升降机构13固定相接,由升降机构13带动上转盘12直线上下,进而与下转盘5相接,对置于下转盘12上的电路板工件进行固定,避免磨边时工件晃动偏移。同时上转盘12、下转盘5同向转动使得电路板工件的不同边与磨轮组件9相接,进而在同一工作区域进行磨边操作。升降机构13采用本领域允许的上下直线运动机构,如气缸、伸缩杆等等。下转盘5上安装压力感应器14,当电路板工件置于下转盘5上后,压力感应器14可以感应到电路板工件对下转盘5的压力,进而第二传输机构4和第三传输机构6启动,升降机构13带动上转盘12下降,与下转盘5形成对电路板工件的固定。下转盘5和上转盘12的外壁均铺设防护垫,以对电路板工件表面的保护。

[0038] 各组滑轨组件7上均设置与之相匹配的滑块组件8,各组滑轨组件7与第一传输机构2平行,丝杆组件11架在各组滑轨组件7的滑块组件8上,滑块组件8沿着滑轨组件7朝向工作台方向移动,磨轮组件9沿着丝杆组件11直线运动,进而对电路板工件的外边进行磨边。磨轮组件9为电动磨轮机。

[0039] 在具体实施中,当电路板工件传送至工作台的下转盘5上,上转盘12下移,将电路板工件固定,滑块组件8带着丝杆组件11沿着滑轨组件7向电路板工件移动,磨轮组件9初始位于丝杆组件11的一端,当丝杆组件11移动至相应位置后,磨轮组件9沿着丝杆组件11滑动,同时磨轮转动对电路板工件进行磨边。当单边处理完成后,丝杆组件11沿着滑轨组件7向后方移动远离电路板工件,上转盘12和下转盘5转动90度,使得相邻边正对磨轮组件9方向,然后重复磨轮组件9对电路板工件的磨边操作。

[0040] 本实用新型设置两组相对称的丝杆组件11,分别位于工作台的两边,每组丝杆组件11上都安装一组磨轮组件9,进而实现电路板工件两对边同步磨边操作。

[0041] 支撑件10上安装用于感应电路板工件与之间距的距离感应器,丝杆组件11位移的长度可根据距离感应器测得的电路板工件外沿边的距离而控制。

[0042] 本实用新型还包括控制系统,其用于控制各个传输机构的启停、位移机构(如线性导轨、滑轨、丝杆等组件)的启停,以及各部分机构与传感系统的联动,其采用常规设计,本实用新型在此不再赘述。

[0043] 以上所述仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

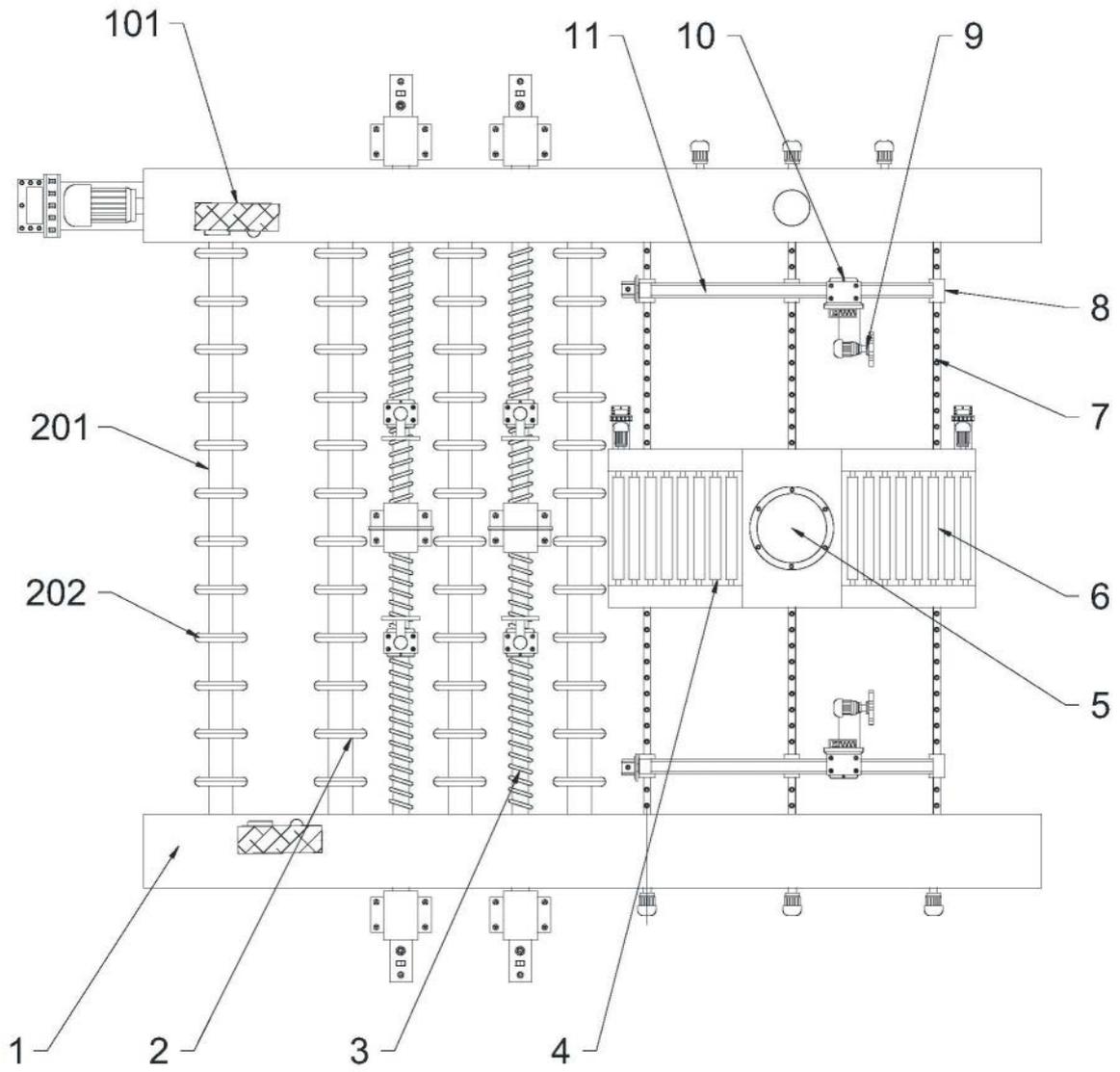


图1

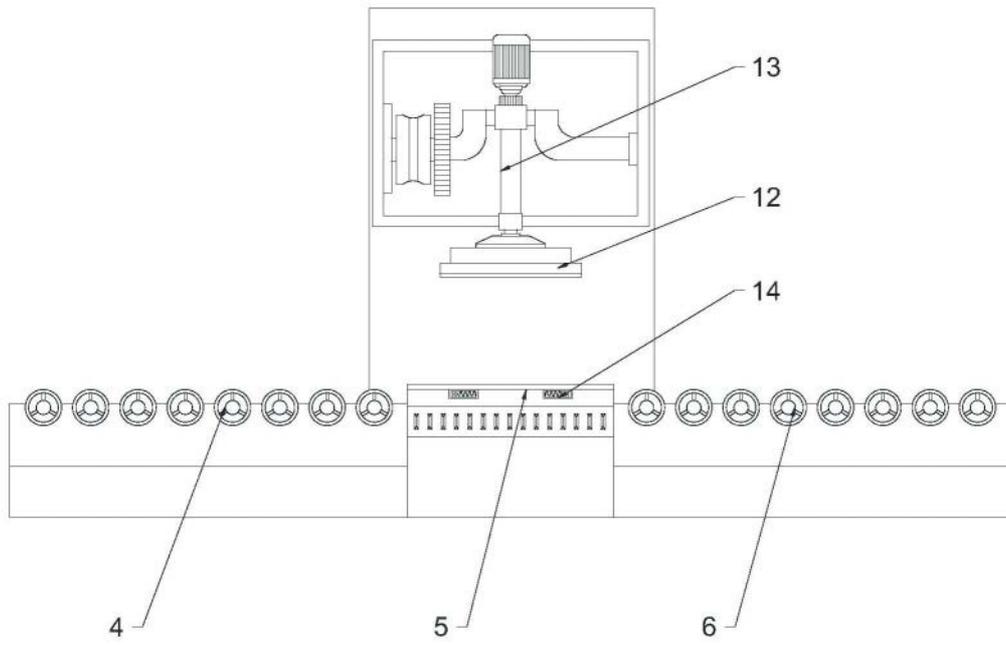


图2

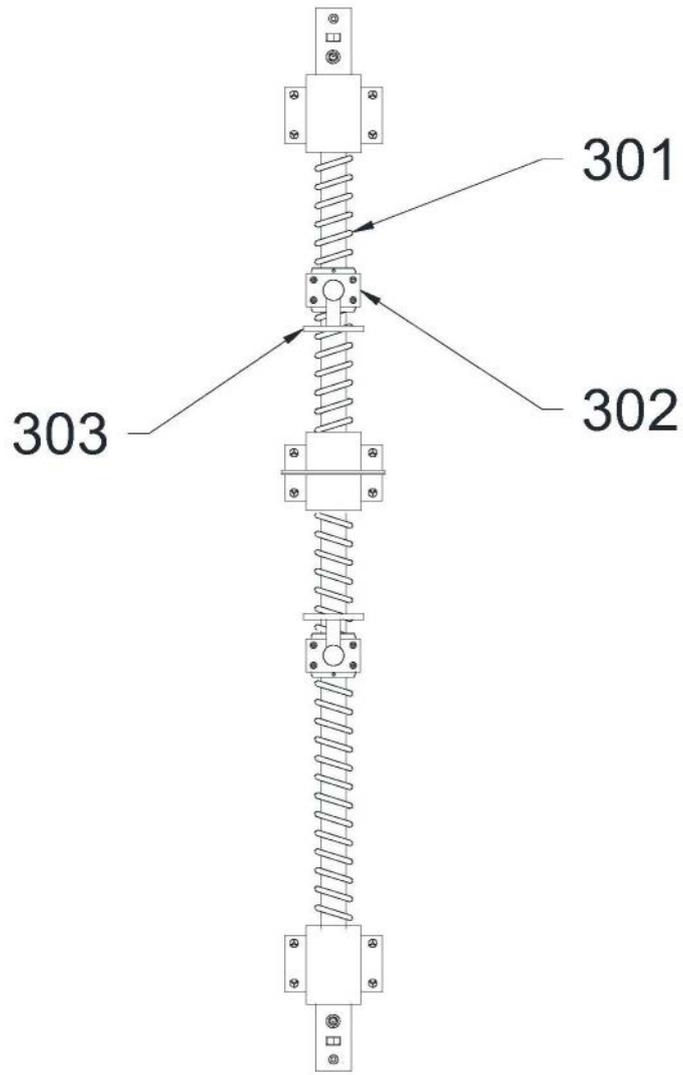


图3

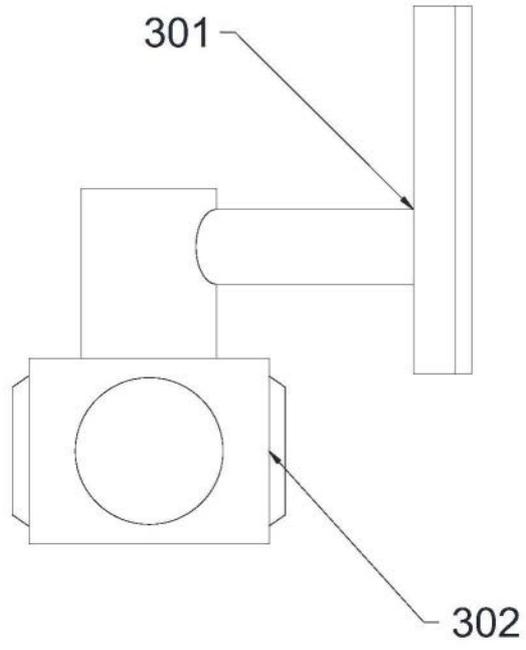


图4