(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209372028 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201822278024.X

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 广东正业科技股份有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业园区科技九路2号

(72)发明人 卢金辉 黄俊杰 陈续虎 廖任飞 莫凡 苗文凭 阙彩权 魏承锋 范斌

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 张春水 唐京桥

(51)Int.Cl.
G01B 21/02(2006.01)

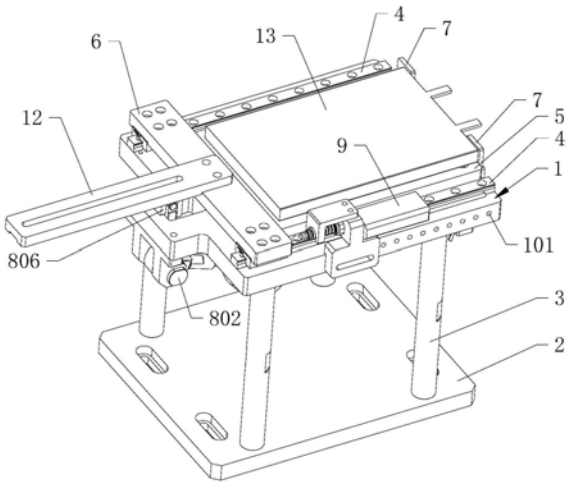
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种尺寸测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及测量装置技术领域，具体公开一种尺寸测量装置，包括滑轨；推板，所述推板与所述滑轨滑动连接；挡片，用于对电池起限位作用；顶紧机构，所述顶紧机构包括弯折件、第一转轴和配重块；所述弯折件的弯折处与固定设置的所述第一转轴转动连接，所述配重块安装在所述弯折件的下端，所述弯折件的上端在所述配重块的作用下推动所述推板沿所述滑轨滑向所述挡片；伸缩位移传感器，所述伸缩位移传感器位于所述推板与挡片之间，所述伸缩位移传感器的检测端与所述推板相对；控制装置，所述控制装置与伸缩位移传感器电连接，用于计算所述电池的长度尺寸。本实用新型提供的尺寸测量装置，具备结构简单和造价低廉的优点。



CN 209372028 U

1.一种尺寸测量装置,用于测量电池(13)的长度尺寸,其特征在于,包括:

滑轨(4);

推板(6),所述推板(6)与所述滑轨(4)滑动连接;

挡片(7),用于对电池(13)起限位作用;

顶紧机构(8),所述顶紧机构(8)包括弯折件(801)、第一转轴(802)和配重块(803);所述弯折件(801)的弯折处与固定设置的所述第一转轴(802)转动连接,所述配重块(803)安装在所述弯折件(801)的下端,所述弯折件(801)的上端在所述配重块(803)的作用下推动所述推板(6)沿所述滑轨(4)滑向所述挡片(7);

伸缩位移传感器(9),所述伸缩位移传感器(9)位于所述推板(6)与挡片(7)之间,所述伸缩位移传感器(9)的检测端与所述推板(6)相对;

控制装置,所述控制装置与所述伸缩位移传感器(9)电连接,所述控制装置用于根据所述检测端到所述挡片(7)的标定距离与所述检测端被所述推板(6)推动的回缩距离计算所述电池(13)的长度尺寸。

2.根据权利要求1所述的尺寸测量装置,其特征在于,还包括:

复位气缸(10);

压块(11),所述压块(11)位于所述弯折件(801)靠近所述推板(6)的一侧,所述压块(11)在所述复位气缸(10)的驱动下顶紧以及脱离所述弯折件(801)的上端。

3.根据权利要求1所述的尺寸测量装置,其特征在于,所述弯折件(801)与所述配重块(803)螺纹连接。

4.根据权利要求3所述的尺寸测量装置,其特征在于,所述弯折件(801)的下端尾部设有锁紧螺母,所述配重块(803)位于所述锁紧螺母与所述第一转轴(802)之间。

5.根据权利要求1所述的尺寸测量装置,其特征在于,所述顶紧机构(8)还包括:

第二转轴(804),所述第二转轴(804)固定在所述弯折件(801)的上端;

滚动轴承(805),所述滚动轴承(805)套设在所述第二转轴(804)上;

推块(806),所述推块(806)的下表面设有让位槽,所述滚动轴承(805)位于所述让位槽中并与所述让位槽滚动连接,所述滚动轴承(805)通过所述推块(806)推动所述推板(6)。

6.根据权利要求5所述的尺寸测量装置,其特征在于,还包括:

调整挡板(12),所述调整挡板(12)位于所述推块(806)和推板(6)二者的上方,所述调整挡板(12)的一端与所述推板(6)固定连接,另一端与所述推块(806)连接。

7.根据权利要求6所述的尺寸测量装置,其特征在于,所述推板(6)上设有长条状的滑槽,所述滑槽的长度方向与所述滑轨(4)的延伸方向平行,所述推块(806)通过固定螺栓与所述滑槽连接。

8.根据权利要求1所述的尺寸测量装置,其特征在于,还包括:

工作台(1),所述滑轨(4)固定于所述工作台(1)的上表面,所述第一转轴(802)与所述工作台(1)固定连接。

9.根据权利要求8所述的尺寸测量装置,其特征在于,所述工作台(1)的侧面设有若干间隔排列设置的第一定位孔(101),所述伸缩位移传感器(9)通过所述第一定位孔(101)固定在所述工作台(1)上。

10.根据权利要求8所述的尺寸测量装置,其特征在于,还包括:

垫板(5),所述垫板(5)位于所述工作台(1)上方,用于盛放待测量的电池(13);

底座(2),所述底座(2)位于所述工作台(1)的下方;

支撑柱(3),所述工作台(1)通过所述支撑柱(3)固定在所述底座(2)上。

一种尺寸测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置技术领域，尤其涉及一种尺寸测量装置。

背景技术

[0002] 在电池的加工生产过程中，经常需要对电池的长度尺寸进行测量，传统的测量方式主要采用大型的测量设备，体积庞大且价格昂贵。

[0003] 因此，需要一种结构简单、造价低廉的电池尺寸测量装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于，提供一种尺寸测量装置，用于对电池的长度尺寸进行测量，其具备结构简单和造价低廉的优点。

[0005] 为达以上目的，本实用新型提供一种尺寸测量装置，用于测量电池的长度尺寸，所述尺寸测量装置包括：

[0006] 滑轨；

[0007] 推板，所述推板与所述滑轨滑动连接；

[0008] 挡片，用于对电池起限位作用；

[0009] 顶紧机构，所述顶紧机构包括弯折件、第一转轴和配重块；所述弯折件的弯折处与固定设置的所述第一转轴转动连接，所述配重块安装在所述弯折件的下端，所述弯折件的上端在所述配重块的作用下推动所述推板沿所述滑轨滑向所述挡片；

[0010] 伸缩位移传感器，所述伸缩位移传感器位于所述推板与挡片之间，所述伸缩位移传感器的检测端与所述推板相对；

[0011] 控制装置，所述控制装置与所述伸缩位移传感器电连接，所述控制装置用于根据所述检测端到所述挡片的标定距离与所述检测端被所述推板推动的回缩距离计算所述电池的长度尺寸。

[0012] 优选地，尺寸测量装置还包括：

[0013] 复位气缸；

[0014] 压块，所述压块位于所述弯折件靠近所述推板的一侧，所述压块在所述复位气缸的驱动下顶紧以及脱离所述弯折件的上端。

[0015] 优选地，所述弯折件与所述配重块螺纹连接。

[0016] 优选地，所述弯折件的下端尾部设有锁紧螺母，所述配重块位于所述锁紧螺母与所述第一转轴之间。

[0017] 优选地，所述顶紧机构还包括：

[0018] 第二转轴，所述第二转轴固定在所述弯折件的上端；

[0019] 滚动轴承，所述滚动轴承套设在所述第二转轴上；

[0020] 推块，所述推块的下表面设有让位槽，所述滚动轴承位于所述让位槽中并与所述让位槽滚动连接，所述滚动轴承通过所述推块推动所述推板。

[0021] 优选地，尺寸测量装置还包括：

[0022] 调整挡板，所述调整挡板位于所述推块和推板二者的上方，所述调整挡板的一端与所述推板固定连接，另一端与所述推块连接。

[0023] 优选地，所述推板上设有长条状的滑槽，所述滑槽的长度方向与所述滑轨的延伸方向平行，所述推块通过固定螺栓与所述滑槽连接。

[0024] 优选地，尺寸测量装置还包括：

[0025] 工作台，所述滑轨固定于所述工作台的上表面，所述第一转轴与所述工作台固定连接。

[0026] 优选地，所述工作台的侧面设有若干间隔排列设置的第一定位孔，所述伸缩位移传感器通过所述第一定位孔固定在所述工作台上。

[0027] 优选地，尺寸测量装置还包括：

[0028] 垫板，所述垫板位于所述工作台上方，用于盛放待测量的电池；

[0029] 底座，所述底座位于所述工作台的下方；

[0030] 支撑柱，所述工作台通过所述支撑柱固定在所述底座上。

[0031] 本实用新型的有益效果在于：提供一种尺寸测量装置，通过设置位置可调的配重块以实现电池长度尺寸的测量，具备结构简单和造价低廉的优点。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中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性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0033] 图1为实施例提供的尺寸测量装置的结构示意图；

[0034] 图2为实施例提供的尺寸测量装置部分零部件的侧面示意图；

[0035] 图3为实施例提供的顶紧机构的爆炸示意图。

[0036] 图中：

[0037] 1、工作台；101、第一定位孔；2、底座；3、支撑柱；

[0038] 4、滑轨；5、垫板；6、推板；7、挡片；

[0039] 8、顶紧机构；801、弯折件；802、第一转轴；803、配重块；804、第二转轴；805、滚动轴承；806、推块；

[0040] 9、伸缩位移传感器；

[0041] 10、复位气缸；11、压块；12、调整挡板；

[0042] 13、电池。

具体实施方式

[0043] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，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，下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而非全部的实施例。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它实施

例，都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。当一个组件被认为是“设置在”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中设置的组件。

[0045] 此外，术语“长”“短”“内”“外”等指示方位或位置关系为基于附图所展示的方位或者位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或原件必须具有此特定的方位、以特定的方位构造进行操作，以此不能理解为本实用新型的限制。

[0046] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0047] 如图1～图3所示，本实施例提供一种尺寸测量装置，用于测量电池13的长度尺寸，所述尺寸测量装置包括工作台1、底座2和支撑柱3。所述底座2位于所述工作台1的下方；所述工作台1通过所述支撑柱3固定在所述底座2上。工作台1的上面表面固定有两平行设置的滑轨4和位于两滑轨4中间用于盛放电池13的垫板5。

[0048] 尺寸测量装置还包括推板6、挡片7、顶紧机构8、伸缩位移传感器9、控制装置、复位气缸10和压块11。所述推板6位于滑轨4的上方并与所述滑轨4滑动连接。挡片7固定在所述工作台1的一端，用于对电池13起限位作用。所述顶紧机构8包括弯折件801、第一转轴802和配重块803；所述弯折件801的弯折处与固定设置的所述第一转轴802转动连接，所述配重块803安装在所述弯折件801的下端，所述弯折件801的上端在所述配重块803的作用下推动所述推板6沿所述滑轨4滑向所述挡片7。所述伸缩位移传感器9位于所述推板6与挡片7之间，所述伸缩位移传感器9的检测端与所述推板6相对。所述控制装置与所述伸缩位移传感器9电连接，所述控制装置用于根据所述检测端到所述挡片7的标定距离与所述检测端被所述推板6推动的回缩距离计算所述电池13的长度尺寸。所述压块11位于所述弯折件801靠近所述推板6的一侧，所述压块11在所述复位气缸10的驱动下顶紧以及脱离所述弯折件801的上端。

[0049] 具体地，尺寸测量装置的工作过程如下：

[0050] ①先使复位气缸10伸出，压块11从内测侧顶住弯折件801，然后推开推板6，将电池13放在推板6和挡片7之间的垫板5上，使电池13的一端与挡片7靠近电池13的一侧贴合；

[0051] ②调整检测端的位置，使检测端到挡片7的距离尺寸稍大于电池13的长度尺寸，然后将伸缩位移传感器9固定好，记录检测端到挡片7之间的距离并将该距离称之为标定距离；

[0052] ③复位气缸10缩回，配重块803的重力通过弯折件801传递到推板6上，使推板6滑向挡片7，当推板6压紧电池13后，推板6不再运动，记录此时检测端的回缩距离；

[0053] ④控制装置计算：电池13的长度尺寸＝标定距离-回缩距离。

[0054] 优选地，弯折件801的下端为螺杆结构，所述弯折件801与所述配重块803螺纹连接，所述弯折件801的下端尾部设有锁紧螺母，所述配重块803位于所述锁紧螺母与所述第一转轴802之间。具体地，弯折件801的上端顶部到第一转轴802的距离为第一力臂，弯折件801对推板6施加的推力为第一方向力，配重块803到第一转轴802的距离为第二力臂，配重块803的重力为第二方向力。根据杠杆定理，调节配重块803到第一转轴802的距离就可以调节第一方向力的大小，从而调节推板6对电池13施加的压紧力。本实施例中，转动配重块

803，就可以使配重块803的位置上下移动，进而就可以调节第二力臂的长度，从而调节第一方向力的大小。

[0055] 本实施例中，所述顶紧机构8还包括第二转轴804、滚动轴承805和推块806。所述第二转轴804固定在所述弯折件801的上端的顶部；所述滚动轴承805套设在所述第二转轴804上；所述推块806的下表面设有让位槽，所述滚动轴承805位于所述让位槽中并与所述让位槽滚动连接，所述滚动轴承805通过所述推块806推动所述推板6。尺寸测量装置还包括调整挡板12，所述调整挡板12位于所述推块806和推板6二者的上方，所述调整挡板12的一端与所述推板6固定连接，另一端与所述推块806连接。所述推板6上设有长条状的滑槽，所述滑槽的长度方向与所述滑轨4的延伸方向平行，所述推块806通过固定螺栓与所述滑槽连接。

[0056] 具体地，不同的电池13长度尺寸不同，所以为了增强尺寸测量装置的通用性，设置长条状的滑槽，当电池13的长度较短时，推块806通过固定螺栓与滑槽远离推板6的一端固定连接，当电池13的长度较长时，推块806通过固定螺栓与滑槽靠近推板6的一端连接。通过轴承与推块806的滚动连接配合，可以保证弯折件801对推板6施加的第一方向力是水平的且方向是保持不变的。

[0057] 本实施例中，所述工作台1的侧面设有若干间隔排列设置的第一定位孔101，所述伸缩位移传感器9通过所述第一定位孔101固定在所述工作台1上。所述工作台1的端部设有若干间隔排列设置的第二定位孔，所述挡片7通过所述第二定位孔固定在所述工作台1上。具体地，设置若干第一定位孔101可以调整伸缩位移传感器9的位置，以使尺寸测量装置适应不同长度的电池13。设置若干第二定位孔可以调整挡片7的位置，以使尺寸测量装置适应不同宽度的电池13。

[0058] 本实施例提供的尺寸测量装置，可以对电池13的长度尺寸进行有效测量，且具备结构简单和造价低廉的优点。

[0059] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

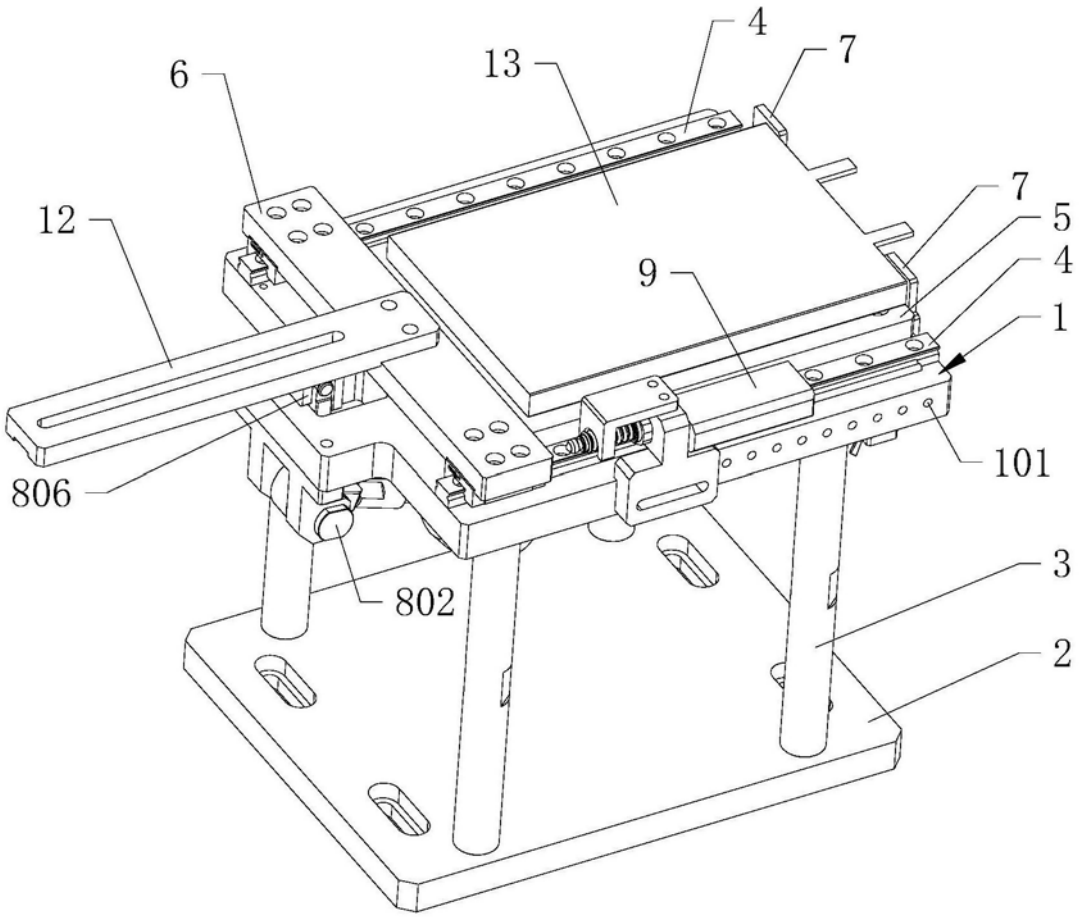

4
7
6
13
7
12
5
4
9
1
101
806
802
3
2

图1

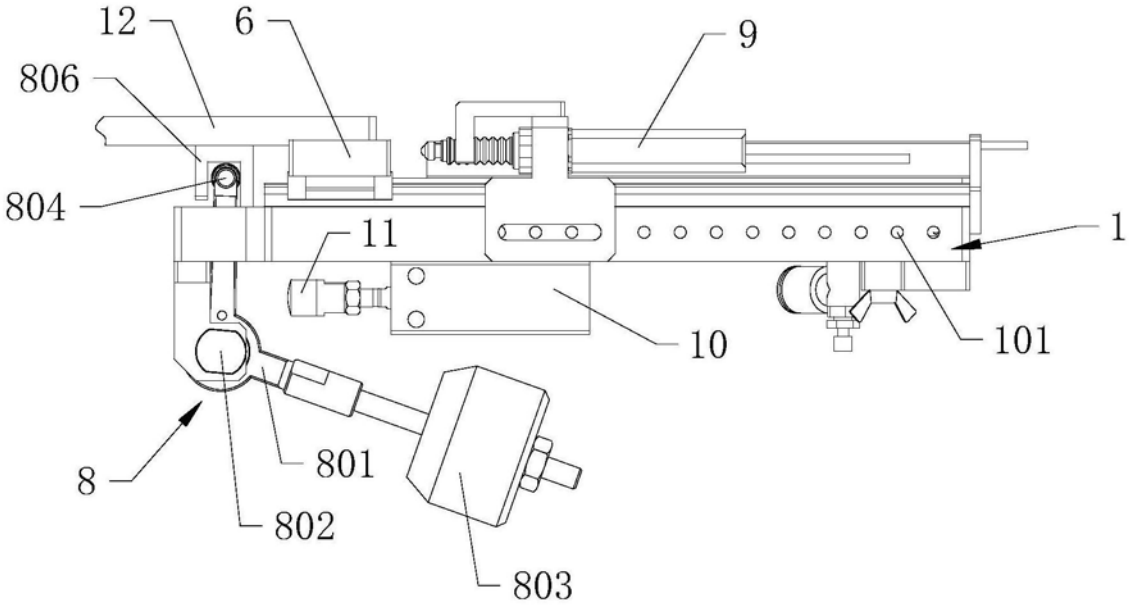

12
6
9
806
804
11
1
10
101
8
801
802
803

图2

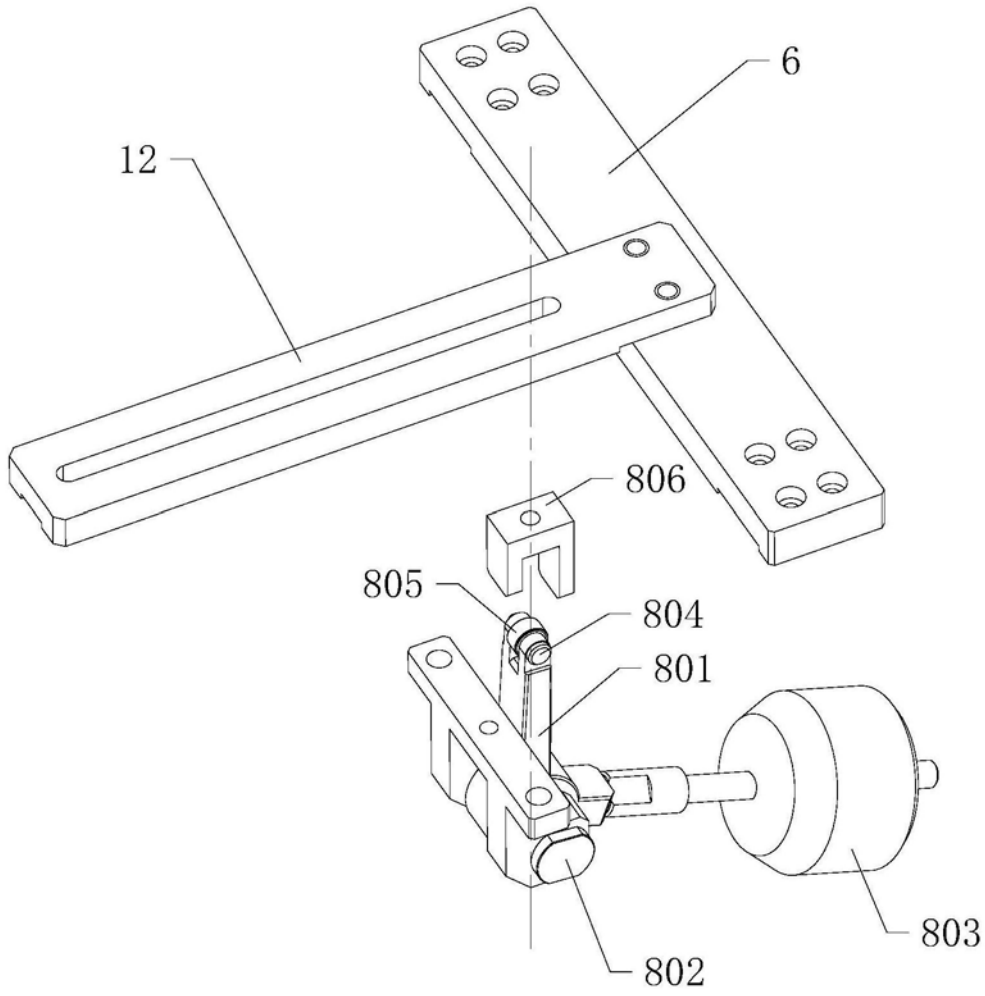


图3