(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 208628960 U
(45)授权公告日 2019.03.22

(21)申请号 201821526136.6

(22)申请日 2018.09.18

(73)专利权人 杜昕桐
地址 264000 山东省烟台市芝罘区芝罘岛路70号

(72)发明人 杜昕桐 颜文闯 邢治涛

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

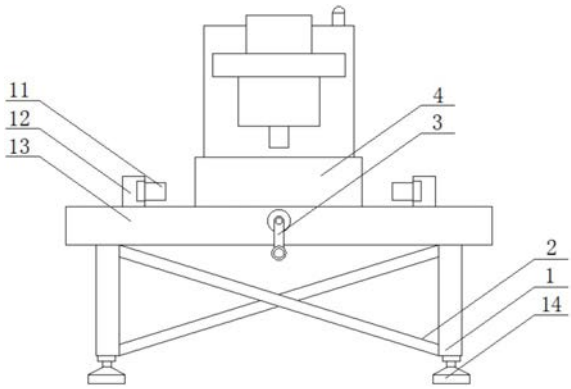
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于自动拆卸的夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于自动拆卸的夹具，包括承载台，所述承载台内设有空腔，所述空腔内的一端侧壁上固定有固定盒，所述空腔内的另一端侧壁上固定有安装盒，所述安装盒的一端固定在固定盒的一侧，所述固定盒内的相对侧壁之间固定有两个竖板，两个竖板将固定盒内分隔成两个移动腔和一个转动腔，且转动腔位于两个移动腔之间，所述转动腔内设有第一转动机构，所述移动腔内设有移动机构，所述第一转动机构和两个移动机构相互连接。本实用新型通过机械拆卸和手动拆卸的配合，实现了快速对零部件进行拆卸的功能，解决了单一的拆卸影响生产效率的问题，同时，还提高了稳定性，延长了夹具的使用寿命，操作简单，实用性强。



CN 208628960 U

1.一种便于自动拆卸的夹具,包括承载台(13),其特征在于:所述承载台(13)内设有空腔,所述空腔内的一端侧壁上固定有固定盒(31),所述空腔内的另一端侧壁上固定有安装盒(22),所述安装盒(22)的一端固定在固定盒(31)的一侧,所述固定盒(31)内的相对侧壁之间固定有两个竖板(28),两个竖板(28)将固定盒(31)内分隔成两个移动腔和一个转动腔,且转动腔位于两个移动腔之间,所述转动腔内设有第一转动机构,所述移动腔内设有移动机构,所述第一转动机构和两个移动机构相互连接,两个移动机构上均设有支撑块(12),所述固定盒(31)的上端设有两个第一开口,所述承载台(13)上设有两个和第一开口对应的第二开口(20),所述支撑块(12)的上端贯穿第一开口和第二开口(20)并延伸至承载台(13)的上端,两个支撑块(12)的上端均设有夹持机构,且两个夹持机构相互对应,所述安装盒(22)内设有第二转动机构,所述第一转动机构和第二转动机构相互连接,所述承载台(13)的一端侧壁上固定有固定板(30),所述固定板(30)的上端固定有加工设备(4)。

2.根据权利要求1所述的一种便于自动拆卸的夹具,其特征在于,所述第一转动机构包括转动连接在固定盒(31)内一端侧壁上的两个第二转动杆(27),所述第二转动杆(27)上固定套装有第一锥形齿轮(6),两个竖板(28)的一端侧壁上均贯穿设有第三轴套(25),所述第三轴套(25)内贯穿设有螺杆(9),所述螺杆(9)的一端固定有第二锥形齿轮(26),所述第一锥形齿轮(6)和第二锥形齿轮(26)相互啮合,所述固定盒(31)和安装盒(22)上共同贯穿设有两个第一轴套(5),两个第二转动杆(27)的一端分别贯穿两个第一轴套(5)并延伸至安装盒(22)内,所述固定盒(31)内的一端侧壁上固定有伺服电机(29),所述伺服电机(29)输出轴的一端贯穿固定盒(31)和安装盒(22)的一端侧壁并延伸至安装盒(22)内,所述伺服电机(29)的输出轴末端固定有第三转动杆,所述第三转动杆的一端转动连接在安装盒(22)的一端侧壁上,两个第二转动杆(27)的一端均转动连接在安装盒(22)内的一端侧壁上,所述第三转动杆上固定套装有第三齿轮(16),两个第二转动杆(27)上均固定套装有第一齿轮(7),且第三齿轮(16)和两个第一齿轮(7)相互啮合。

3.根据权利要求1所述的一种便于自动拆卸的夹具,其特征在于,所述移动机构包括螺纹套接在螺杆(9)上的移动块(19),所述支撑块(12)的下端固定在移动块(19)的上端,所述移动块(19)的两侧均固定有滑块(24),所述移动腔内的相对侧壁上均固定有安装板(10),所述安装板(10)上设有滑槽(8),所述滑块(24)安装在滑槽(8)内。

4.根据权利要求1所述的一种便于自动拆卸的夹具,其特征在于,所述第二转动机构包括贯穿设置在安装盒(22)一端侧壁上的第二轴套(18),所述第二轴套(18)内贯穿设有摇把(3),所述摇把(3)的一端固定有第一转动杆(17),所述第一转动杆(17)的一端转动连接在安装盒(22)内的一端侧壁上,所述第一转动杆(17)上固定套装有第二齿轮(15),所述第二齿轮(15)和第三齿轮(16)相互啮合。

5.根据权利要求1所述的一种便于自动拆卸的夹具,其特征在于,所述承载台(13)的下端四角均固定有支撑柱(1),且同一侧的两个支撑柱(1)为一组,同一组的两个支撑柱(1)之间交叉设置有两个加强杆(2),且加强杆(2)的两端分别固定在同一组的两个支撑柱(1)的一端侧壁上,所述支撑柱(1)的下端固定有承载块,所述承载块的下端固定有垫块(14)。

6.根据权利要求1所述的一种便于自动拆卸的夹具,其特征在于,所述夹持机构包括固定在支撑块(12)上端的安装块(11),所述安装块(11)的两侧均固定有夹持块(21),所述夹持块(21)的一端侧壁上固定有两个限位块(23),所述限位块(23)上包覆有橡胶层。

一种便于自动拆卸的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域，尤其涉及一种便于自动拆卸的夹具。

背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受施工或检测的装置，又称卡具。从广义上说，在工艺过程中的任何工序，用来迅速、方便、安全地安装工件的装置，都可称为夹具，夹具通常由定位元件(确定工件在夹具中的正确位置)、夹紧装置、对刀引导元件(确定刀具与工件的相对位置或导引刀具方向)、分度装置(使工件在一次安装中能完成数个工位的加工，有回转分度装置和直线移动分度装置两类)、连接元件以及夹具体(夹具底座)等组成。

[0003] 在机械生产过程中，一般都需要夹具对零部件进行夹持，然后通过加工设备对零部件进行加工，但是，目前的夹具稳定性差，无法将手动拆卸和机械拆卸进行结合，而且目前的夹具局限性大，无法满足日益发展的需求，为此，我们提出了一种便于自动拆卸的夹具来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种便于自动拆卸的夹具。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种便于自动拆卸的夹具，包括承载台，所述承载台内设有空腔，所述空腔内的一端侧壁上固定有固定盒，所述空腔内的另一端侧壁上固定有安装盒，所述安装盒的一端固定在固定盒的一侧，所述固定盒内的相对侧壁之间固定有两个竖板，两个竖板将固定盒内分隔成两个移动腔和一个转动腔，且转动腔位于两个移动腔之间，所述转动腔内设有第一转动机构，所述移动腔内设有移动机构，所述第一转动机构和两个移动机构相互连接，两个移动机构上均设有支撑块，所述固定盒的上端设有两个第一开口，所述承载台上设有两个和第一开口对应的第二开口，所述支撑块的上端贯穿第一开口和第二开口并延伸至承载台的上端，两个支撑块的上端均设有夹持机构，且两个夹持机构相互对应，所述安装盒内设有第二转动机构，所述第一转动机构和第二转动机构相互连接，所述承载台的一端侧壁上固定有固定板，所述固定板的上端固定有加工设备。

[0007] 优选地，所述第一转动机构包括转动连接在固定盒内一端侧壁上的两个第二转动杆，所述第二转动杆上固定套装有第一锥形齿轮，两个竖板的一端侧壁上均贯穿设有第三轴套，所述第三轴套内贯穿设有螺杆，所述螺杆的一端固定有第二锥形齿轮，所述第一锥形齿轮和第二锥形齿轮相互啮合，所述固定盒和安装盒上共同贯穿设有两个第一轴套，两个第二转动杆的一端分别贯穿两个第一轴套并延伸至安装盒内，所述固定盒内的一端侧壁上固定有伺服电机，所述伺服电机输出轴的一端贯穿固定盒和安装盒的一端侧壁并延伸至安装盒内，所述伺服电机的输出轴末端固定有第三转动杆，所述第三转动杆的一端转动连接

在安装盒内的一端侧壁上，两个第二转动杆的一端均转动连接在安装盒内的一端侧壁上，所述第三转动杆上固定套装有第三齿轮，两个第二转动杆上均固定套装有第一齿轮，且第三齿轮和两个第一齿轮相互啮合。

[0008] 优选地，所述移动机构包括螺纹套接在螺杆上的移动块，所述支撑块的下端固定在移动块的上端，所述移动块的两侧均固定有滑块，所述移动腔内的相对侧壁上均固定有安装板，所述安装板上设有滑槽，所述滑块安装在滑槽内。

[0009] 优选地，所述第二转动机构包括贯穿设置在安装盒一端侧壁上的第二轴套，所述第二轴套内贯穿设有摇把，所述摇把的一端固定有第一转动杆，所述第一转动杆的一端转动连接在安装盒内的一端侧壁上，所述第一转动杆上固定套装有第二齿轮，所述第二齿轮和第三齿轮相互啮合。

[0010] 优选地，所述承载台的下端四角均固定有支撑柱，且同一侧的两个支撑柱为一组，同一组的两个支撑柱之间交叉设置有两个加强杆，且加强杆的两端分别固定在同一组的两个支撑柱的一端侧壁上，所述支撑柱的下端固定有承载块，所述承载块的下端固定有垫块。

[0011] 优选地，所述夹持机构包括固定在支撑块上端的安装块，所述安装块的两侧均固定有夹持块，所述夹持块的一端侧壁上固定有两个限位块，所述限位块上包覆有橡胶层。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、通过第一转动机构和两个移动机构之间的配合，利用伺服电机提供动力，实现了快速对零部件进行拆卸的功能，提高了工作效率，机械化程度高；

[0014] 2、通过第二转动机构和两个移动机构之间的配合，实现了能手动拆卸夹具的功能，规避了因为没有电造成无法拆卸零部件的情况发生，保证了生产效率；

[0015] 3、通过加强杆、支撑柱、垫块之间的配合，提高了承载台的稳定性，规避了在加工时容易造成承载台的情况发生，延长了夹具的使用寿命；

[0016] 综上所述，本实用新型通过机械拆卸和手动拆卸的配合，实现了快速对零部件进行拆卸的功能，解决了单一的拆卸影响生产效率的问题，同时，还提高了稳定性，延长了夹具的使用寿命，操作简单，实用性强。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种便于自动拆卸的夹具的外部结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种便于自动拆卸的夹具的固定盒和安装盒的内部的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种便于自动拆卸的夹具的俯视图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种便于自动拆卸的夹具的安装盒俯视图。

[0021] 图中：1支撑柱、2加强杆、3摇把、4加工设备、5第一轴套、6第一锥形齿轮、7第一齿轮、8滑槽、9螺杆、10安装板、11安装块、12支撑块、13承载台、14垫块、15第二齿轮、16第三齿轮、17第一转动杆、18第二轴套、19移动块、20第二开口、21夹持块、22安装盒、23限位块、24滑块、25第三轴套、26第二锥形齿轮、27第二转动杆、28竖板、29伺服电机、30固定板、31固定盒。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4，一种便于自动拆卸的夹具，包括承载台13，起着承载的作用，承载台13内设有空腔，空腔内的一端侧壁上固定有固定盒31，空腔内的另一端侧壁上固定有安装盒22，安装盒22的一端固定在固定盒31的一侧，固定盒31内的相对侧壁之间固定有两个竖板28，两个竖板28将固定盒31内分隔成两个移动腔和一个转动腔，且转动腔位于两个移动腔之间，竖板28起着分隔的作用，转动腔内设有第一转动机构，移动腔内设有移动机构，第一转动机构和两个移动机构相互连接，通过第一转动机构为两个移动机构的运动提供动力；

[0024] 两个移动机构上均设有支撑块12，移动机构在移动的时候带动支撑块12移动，固定盒31的上端设有两个第一开口，承载台13上设有两个和第一开口对应的第二开口20，支撑块12的上端贯穿第一开口和第二开口20并延伸至承载台13的上端，两个支撑块12的上端均设有夹持机构，且两个夹持机构相互对应，支撑块12移动的时候带动夹持机构移动，通过夹持机构方便对零部件进行夹持，安装盒22内设有第二转动机构，第一转动机构和第二转动机构相互连接，承载台13的一端侧壁上固定有固定板30，固定板30的上端固定有加工设备4，第一转动转动方便带动第二转动机构转动，从而方便带动移动机构移动。

[0025] 本实用新型中，第一转动机构包括转动连接在固定盒31内一端侧壁上的两个第二转动杆27，第二转动杆27上固定套装有第一锥形齿轮6，第二转动杆27转动带动第一锥形齿轮6转动，两个竖板28的一端侧壁上均贯穿设有第三轴套25，第三轴套25内贯穿设有螺杆9，螺杆9的一端固定有第二锥形齿轮26，第一锥形齿轮6和第二锥形齿轮26相互啮合，第一锥形齿轮6转动带动第二锥形齿轮26转动，第二锥形齿轮26转动带动螺杆9转动，螺杆9转动带动移动块19移动；

[0026] 固定盒31和安装盒22上共同贯穿设有两个第一轴套5，两个第二转动杆27的一端分别贯穿两个第一轴套5并延伸至安装盒22内，固定盒31内的一端侧壁上固定有伺服电机29，伺服电机29为第三转动杆的转动提供动力，伺服电机29输出轴的一端贯穿固定盒31和安装盒22的一端侧壁并延伸至安装盒22内，伺服电机29的输出轴末端固定有第三转动杆，第三转动杆的一端转动连接在安装盒22内的一端侧壁上，两个第二转动杆27的一端均转动连接在安装盒22内的一端侧壁上，第三转动杆上固定套装有第三齿轮16，第三转动杆转动带动第三齿轮16转动，两个第二转动杆27上均固定套装有第一齿轮7，且第三齿轮16和两个第一齿轮7相互啮合，第三齿轮16转动带动两个第一齿轮7转动，从而方便带动第二转动杆27转动。

[0027] 本实用新型中，移动机构包括螺纹套接在螺杆9上的移动块19，螺杆9转动带动移动块19移动，支撑块12的下端固定在移动块19的上端，移动块19的两侧均固定有滑块24，移动腔内的相对侧壁上均固定有安装板10，安装板10上设有滑槽8，滑块24安装在滑槽8内，移动块19在移动时带动滑块24在滑槽8内滑动，减少了移动时遇到的阻力。

[0028] 本实用新型中，第二转动机构包括贯穿设置在安装盒22一端侧壁上的第二轴套18，第二轴套18内贯穿设有摇把3，摇把3的一端固定有第一转动杆17，转动摇把3，摇把3转动带动第一转动杆17转动，第一转动杆17转动带动第二齿轮15转动，第一转动杆17的一端

转动连接在安装盒22内的一端侧壁上，第一转动杆17上固定套装有第二齿轮15，第二齿轮15和第三齿轮16相互啮合，第二齿轮15转动带动第三齿轮16转动，从而方便手动拆卸夹具。

[0029] 本实用新型中，承载台13的下端四角均固定有支撑柱1，且同一侧的两个支撑柱1为一组，同一组的两个支撑柱1之间交叉设置有两个加强杆2，且加强杆2的两端分别固定在同一组的两个支撑柱1的一端侧壁上，支撑柱1的下端固定有承载块，承载块的下端固定有垫块14，在支撑柱1和加强杆2的作用下，提高了承载台13的稳定性，能对承载台13进行稳定支撑。

[0030] 本实用新型中，夹持机构包括固定在支撑块12上端的安装块11，支撑块12移动位置时带动安装块11移动，从而带动夹持块21移动，安装块11的两侧均固定有夹持块21，夹持块21的一端侧壁上固定有两个限位块23，限位块23上包覆有橡胶层，更好的对零部件进行夹持固定，方便拆卸。

[0031] 本实用新型中，在使用时，通过加工设备4进行加工，加工完成后，伺服电机的29的输出轴带动第三转动杆转动，第三转动杆转动带动第三齿轮16转动，第三齿轮16转动带动两个第一齿轮7转动，第一齿轮7转动带动两个第二转动杆27转动，第二转动杆27转动带动第一锥形齿轮6转动，第一锥形齿轮6转动带动第二锥形齿轮26转动，第二锥形齿轮26转动带动螺杆9转动，螺杆9转动带动移动块19移动位置，移动块19移动带动支撑块12移动，支撑块12移动带动安装块11移动，从而带动夹持块21移动，方便进行拆卸，需要进行手动拆卸时，转动摇把3，摇把3转动带动第一转动杆17转动，第一转动杆17转动带动第二齿轮15转动，第二齿轮15转动带动第三齿轮16转动，第三齿轮16转动带动两个第一齿轮7转动，然后带动两个第二转动杆27转动，然后按照机械拆卸的步骤进行，从而方便对夹具进行拆卸，实现了自动化拆卸。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

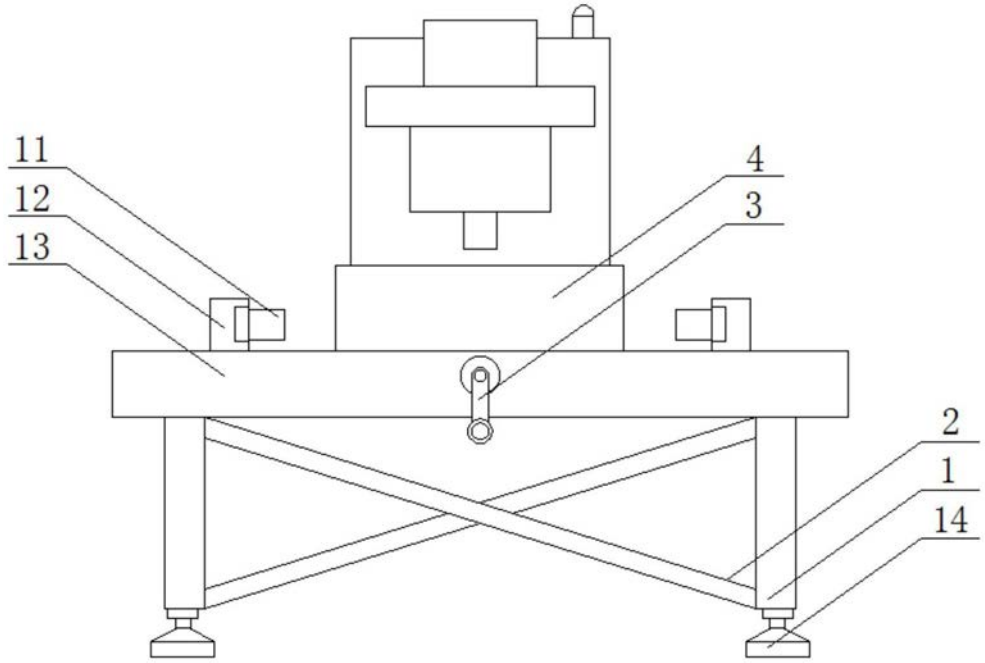


图1

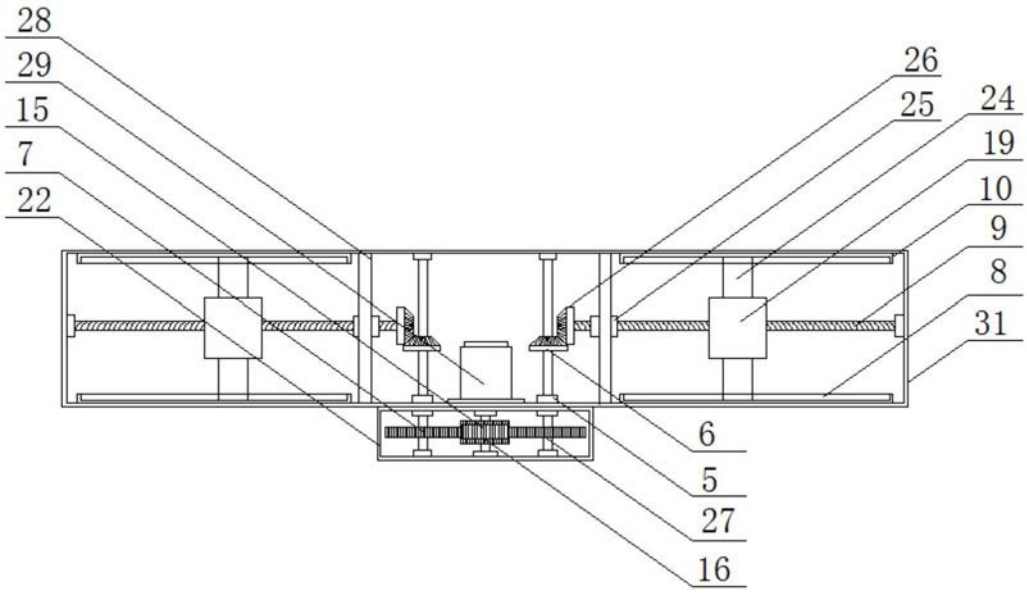


图2

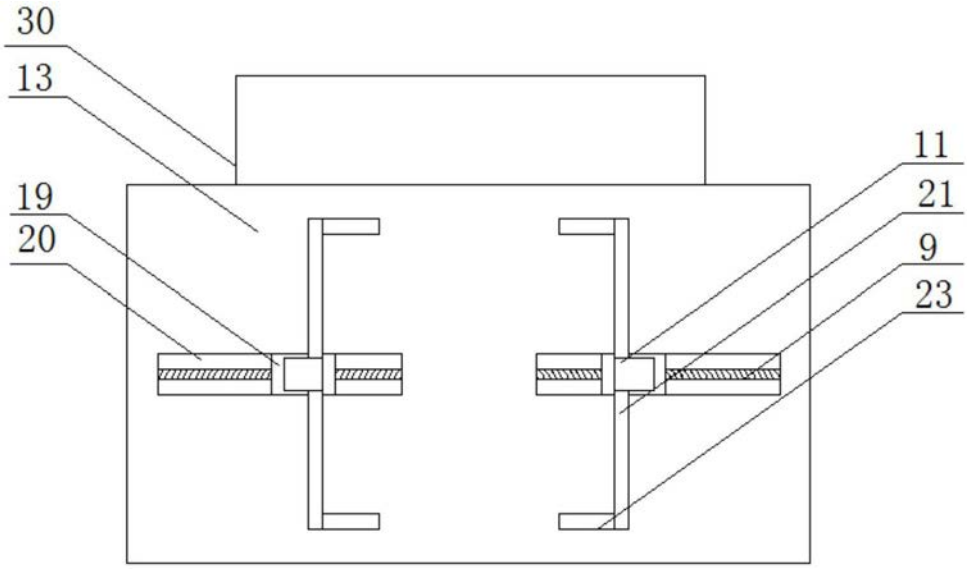


图3

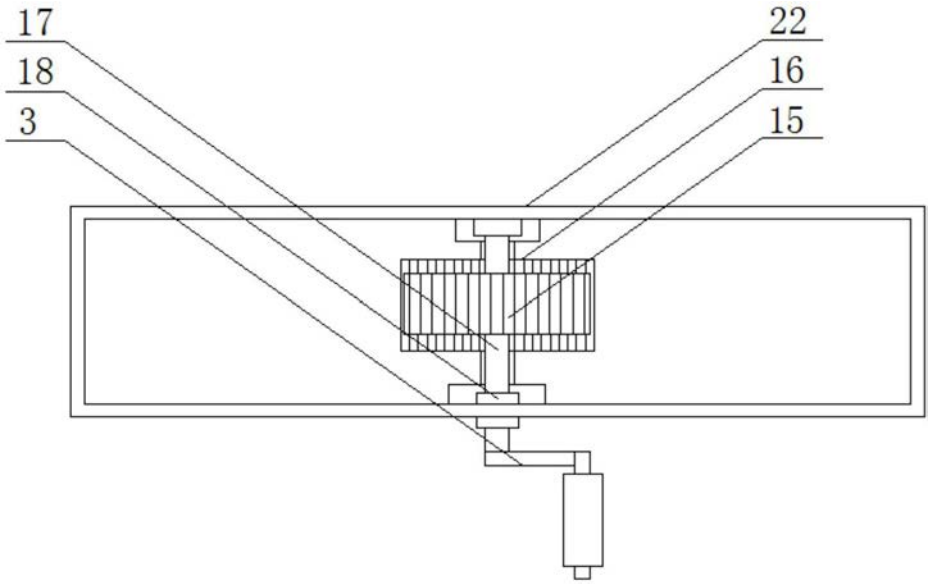


图4