(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220112831 U
(45)授权公告日 2023.12.01

(21)申请号 202320067530.2

(22)申请日 2023.01.10

(73)专利权人 昆山哈铂精密装备有限公司
地址 215300 江苏省苏州市巴城镇东盛路262号3号楼

(72)发明人 张伟 彭超 罗江龙 刘志锋

(74)专利代理机构 苏州源禾科达知识产权代理事务所(普通合伙) 32638
专利代理师 张楠

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

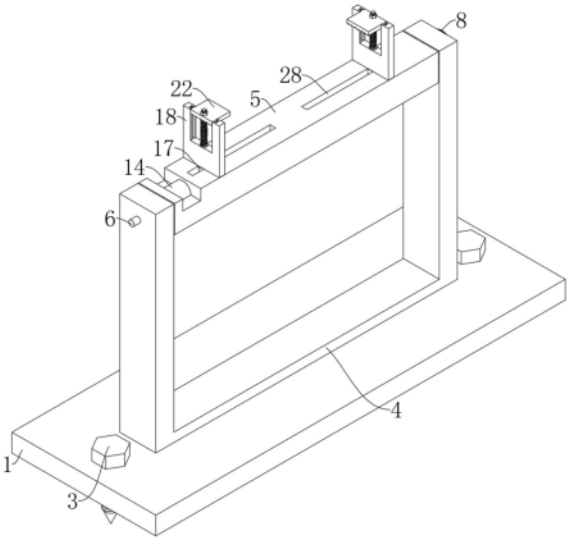
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,包括底座,位于底座顶部固定连接有支撑框架,所述支撑框架的一侧固定连接有安装板,所述安装板的顶部固定连接有减速电机,所述减速电机的输出端设置有传动轴,所述传动轴的外侧设置有主齿轮,所述支撑框架的顶部设置有旋转底板;所述旋转底板的一端固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆贯穿支撑框架。本实用新型通过安装板使减速电机稳定的安装于支撑框架一侧,启动减速电机,驱动传动轴和主齿轮,并带动与主齿轮啮合的辅齿轮转动,辅齿轮带动第二连接杆转动,同时在第一连接杆的配合下带动旋转底板翻转到合适角度,从而对旋转底板上固定的机械零件进行翻转。



CN 220112831 U

1.一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,包括底座(1),其特征在于:位于底座(1)顶部固定连接有支撑框架(4),所述支撑框架(4)的一侧固定连接有安装板(9),所述安装板(9)的顶部固定连接有减速电机(10),所述减速电机(10)的输出端设置有传动轴(11),所述传动轴(11)的外侧设置有主齿轮(12),所述支撑框架(4)的顶部设置有旋转底板(5);

所述旋转底板(5)的一端固定连接有第一连接杆(6),所述第一连接杆(6)贯穿支撑框架(4),所述旋转底板(5)的另一端固定连接有第二连接杆(7),所述第二连接杆(7)贯穿支撑框架(4),所述第二连接杆(7)的一端设置有辅齿轮(8),所述辅齿轮(8)与主齿轮(12)啮合连接,所述旋转底板(5)顶部的两侧均开设有连接槽(28),所述旋转底板(5)的内部设置有丝杆(13),所述丝杆(13)的一端设置有驱动电机(14),所述丝杆(13)外壁的两端均设置有传动螺纹(15),所述丝杆(13)外侧的两端均套接有滑套(16),所述滑套(16)的顶部固定连接有连接块(17),所述连接块(17)的顶部固定连接有夹板(18);

所述夹板(18)的顶部开设有安装槽(19),所述安装槽(19)内部的前侧和内部的后侧均开设有滑槽(20),所述滑槽(20)的内部设置有导向杆(21),所述安装槽(19)的顶部设置有上压板(22),所述上压板(22)的前侧和后侧均固定连接有滑块(23),所述安装槽(19)内部的中间位置固定连接有调节螺杆(25),所述调节螺杆(25)的外侧套接有调节弹簧(26),所述调节螺杆(25)的顶端螺纹套接有调节螺母(27),所述调节螺母(27)位于上压板(22)顶部。

2.根据权利要求1所述的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,其特征在于,所述底座(1)顶部的两侧均开设有固定孔(2),所述固定孔(2)的内部设置有固定钉(3)。

3.根据权利要求1所述的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,其特征在于,所述传动螺纹(15)的数量设置为两个,两个所述传动螺纹(15)的螺旋方向相反,两个所述传动螺纹(15)关于丝杆(13)的垂直中心线对称分布。

4.根据权利要求1所述的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,其特征在于,所述夹板(18)与旋转底板(5)之间通过连接块(17)和连接槽(28)滑动连接,所述连接块(17)的外侧与连接槽(28)的内侧贴合。

5.根据权利要求1所述的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,其特征在于,所述上压板(22)与安装槽(19)之通过滑块(23)和滑槽(20)滑动连接,所述滑块(23)的外侧与滑槽(20)的内侧贴合,所述滑块(23)的内部贯穿设置有导向杆(21)。

6.根据权利要求1所述的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,其特征在于,所述调节螺母(27)与调节螺杆(25)之间螺纹连接,所述调节螺杆(25)的顶端贯穿上压板(22)并延伸至上压板(22)外部,所述调节螺母(27)的底部与上压板(22)顶部抵接,所述上压板(22)底部与调节弹簧(26)顶部抵接。

7.根据权利要求1所述的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置,其特征在于,所述上压板(22)的底部设置有防滑条(24),所述防滑条(24)的数量设置为多个,多个所述防滑条(24)沿着上压板(22)的底部均匀分布。

一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及回转体加工技术领域，具体涉及一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置。

背景技术

[0002] 回转体就是能够用一个平面图元以一根回转轴旋转产生的零件，例如圆柱，圆环等有轴线的机械零件，在对机械零件加工过程中就需要用到一种定位装置用于对零件进行固，但是在零件的加工过程中有很多零件需要多个面被加工，加工刀具不方便对产品的加工，所以加工时需要对零件进行翻转。

[0003] 然而以往机械零件定位台未配置自动翻转的工装，机械零件在不同位置时的加工需要手动进行翻转，操作起来较为麻烦，增加了工作人员的工作量，同时人工翻转的精度较差，不能保证翻转到位，并给加工带来不便。

[0004] 因此，发明一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置，通过安装板使减速电机稳定的安装于支撑框架一侧，启动减速电机，驱动传动轴和主齿轮，并带动与主齿轮啮合的辅齿轮转动，辅齿轮带动第二连接杆转动，同时在第一连接杆的配合下带动旋转底板翻转到合适角度，从而对旋转底板上固定的机械零件进行翻转，以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置，包括底座，位于底座顶部固定连接有支撑框架，所述支撑框架的一侧固定连接有安装板，所述安装板的顶部固定连接有减速电机，所述减速电机的输出端设置有传动轴，所述传动轴的外侧设置有主齿轮，所述支撑框架的顶部设置有旋转底板；

[0007] 所述旋转底板的一端固定连接有第一连接杆，所述第一连接杆贯穿支撑框架，所述旋转底板的另一端固定连接有第二连接杆，所述第二连接杆贯穿支撑框架，所述第二连接杆的一端设置有辅齿轮，所述辅齿轮与主齿轮啮合连接，所述旋转底板顶部的两侧均开设有连接槽，所述旋转底板的内部设置有丝杆，所述丝杆的一端设置有驱动电机，所述丝杆外壁的两端均设置有传动螺纹，所述丝杆外侧的两端均套接有滑套，所述滑套的顶部固定连接有连接块，所述连接块的顶部固定连接有夹板；

[0008] 所述夹板的顶部开设有安装槽，所述安装槽内部的前侧和内部的后侧均开设有滑槽，所述滑槽的内部设置有导向杆，所述安装槽的顶部设置有上压板，所述上压板的前侧和后侧均固定连接有滑块，所述安装槽内部的中间位置固定连接有调节螺杆，所述调节螺杆的外侧套接有调节弹簧，所述调节螺杆的顶端螺纹套接有调节螺母，所述调节螺母位于上压板顶部。

[0009] 优选的，所述底座顶部的两侧均开设有固定孔，所述固定孔的内部设置有固定钉。

[0010] 优选的，所述传动螺纹的数量设置为两个，两个所述传动螺纹的螺旋方向相反，两个所述传动螺纹关于丝杆的垂直中心线对称分布。

[0011] 优选的，所述夹板与旋转底板之间通过连接块和连接槽滑动连接，所述连接块的外侧与连接槽的内侧贴合。

[0012] 优选的，所述上压板与安装槽之通过滑块和滑槽滑动连接，所述滑块的外侧与滑槽的内侧贴合，所述滑块的内部贯穿设置有导向杆。

[0013] 优选的，所述调节螺母与调节螺杆之间螺纹连接，所述调节螺杆的顶端贯穿上压板并延伸至上压板外部，所述调节螺母的底部与上压板顶部抵接，所述上压板底部与调节弹簧顶部抵接。

[0014] 优选的，所述上压板的底部设置有防滑条，所述防滑条的数量设置为多个，多个所述防滑条沿着上压板的底部均匀分布。

[0015] 在上述技术方案中，本实用新型提供的技术效果和优点：

[0016] 1、通过安装板使减速电机稳定的安装于支撑框架一侧，启动减速电机，驱动传动轴和主齿轮，并带动与主齿轮啮合的辅齿轮转动，辅齿轮带动第二连接杆转动，同时在第一连接杆的配合下带动旋转底板翻转到合适角度，从而对旋转底板上固定的机械零件进行翻转；

[0017] 2、通过启动驱动电机，带动丝杆转动，在两个螺旋方向相反的传动螺纹配合下，带动两个滑套向中间靠拢，同时在连接块和连接槽的连接作用下带动两个夹板向中间移动，通过两个夹板对待加工的机械零件进行固定，从而方便对不同尺寸的机械零件进行固定。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的正视剖面图；

[0021] 图3为本实用新型的后视立体图；

[0022] 图4为本实用新型的夹板左视剖面图；

[0023] 图5为本实用新型的上压板仰视立体图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1、底座；2、固定孔；3、固定钉；4、支撑框架；5、旋转底板；6、第一连接杆；7、第二连接杆；8、辅齿轮；9、安装板；10、减速电机；11、传动轴；12、主齿轮；13、丝杆；14、驱动电机；15、传动螺纹；16、滑套；17、连接块；18、夹板；19、安装槽；20、滑槽；21、导向杆；22、上压板；23、滑块；24、防滑条；25、调节螺杆；26、调节弹簧；27、调节螺母；28、连接槽。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0027] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种多轴线回转体内孔加工自动翻转定位装置，包括底座1，位于底座1顶部固定连接有支撑框架4，支撑框架4的一侧固定连接有安装板9，安装板9的顶部固定连接有减速电机10，减速电机10的输出端设置有传动轴11，传动轴11的外侧设置有主齿轮12，支撑框架4的顶部设置有旋转底板5；

[0028] 旋转底板5的一端固定连接有第一连接杆6，第一连接杆6贯穿支撑框架4，旋转底板5的另一端固定连接有第二连接杆7，第二连接杆7贯穿支撑框架4，第二连接杆7的一端设置有辅齿轮8，辅齿轮8与主齿轮12啮合连接，旋转底板5顶部的两侧均开设有连接槽28，旋转底板5的内部设置有丝杆13，丝杆13的一端设置有驱动电机14，丝杆13外壁的两端均设置有传动螺纹15，丝杆13外侧的两端均套接有滑套16，滑套16的顶部固定连接有连接块17，连接块17的顶部固定连接有夹板18；

[0029] 夹板18的顶部开设有安装槽19，安装槽19内部的前侧和内部的后侧均开设有滑槽20，滑槽20的内部设置有导向杆21，安装槽19的顶部设置有上压板22，上压板22的前侧和后侧均固定连接有滑块23，安装槽19内部的中间位置固定连接有调节螺杆25，调节螺杆25的外侧套接有调节弹簧26，调节螺杆25的顶端螺纹套接有调节螺母27，调节螺母27位于上压板22顶部。

[0030] 进一步的，在上述技术方案中，底座1顶部的两侧均开设有固定孔2，固定孔2的内部设置有固定钉3，通过设置的固定钉3和固定孔2方便对底座1进行固定。

[0031] 进一步的，在上述技术方案中，传动螺纹15的数量设置为两个，两个传动螺纹15的螺旋方向相反，两个传动螺纹15关于丝杆13的垂直中心线对称分布，通过两个螺旋方向相反设置的传动螺纹15，使丝杆13的转动时可以同步带动两个滑套16向中间靠拢。

[0032] 进一步的，在上述技术方案中，夹板18与旋转底板5之间通过连接块17和连接槽28滑动连接，连接块17的外侧与连接槽28的内侧贴合，通过连接块17和连接槽28，使夹板18可以在旋转底板5的顶部滑动。

[0033] 进一步的，在上述技术方案中，上压板22与安装槽19之通过滑块23和滑槽20滑动连接，滑块23的外侧与滑槽20的内侧贴合，滑块23的内部贯穿设置有导向杆21，通过滑块23和滑槽20，使上压板22在运行时可以保持平稳。

[0034] 进一步的，在上述技术方案中，调节螺母27与调节螺杆25之间螺纹连接，调节螺杆25的顶端贯穿上压板22并延伸至上压板22外部，调节螺母27的底部与上压板22顶部抵接，上压板22底部与调节弹簧26顶部抵接，通过螺纹连接的调节螺母27与调节螺杆25，转动调节螺母27可以使调节螺母27在调节螺杆25的外侧旋转向下运动从而推动上压板22向下运动压住待加工的机械零件。

[0035] 进一步的，在上述技术方案中，上压板22的底部设置有防滑条24，防滑条24的数量设置为多个，多个防滑条24沿着上压板22的底部均匀分布，通过多个设置的防滑条24，增加上压板22底部与机械零件接触面之间的摩擦力，使机械零件被固定的更稳固。

[0036] 本实用工作原理：

[0037] 参照说明书附图1-5，首先，将该装置移动到合适的位置，通过固定孔2和固定钉3对底座1进行固定，提升底座1的稳定性，将待加工的机械零件放置在旋转底板5顶部，工作人员用手辅助机械零件的侧面，通过启动驱动电机14，驱动电机14驱动丝杆13转动，通过两个螺旋方向相反设置的传动螺纹15，使丝杆13的转动时可以同步带动两个滑套16向中间靠

拢，同时带动连接块17和夹板18移动，使两个夹板18向中间移动，从而方便对不同尺寸的机械零件进行固定，当机械零件被夹紧后，驱动电机14停止运行，再转动调节螺母27，推动上压板22向下运行，同时带动滑块23在滑槽20内部滑动，使上压板22压住待加工机械零件的两头，使机械零件被固定更稳定；

[0038] 参照说明书附图1-5，通过启动减速电机10，驱动传动轴11和主齿轮12转动，并带动与主齿轮12啮合的辅齿轮8转动，辅齿轮8带动第二连接杆7转动，同时在第一连接杆6的配合下，使旋转底板5可以在支撑框架4的顶部转动，从而带动旋转底板5翻转到合适角度，同时使旋转底板5上方固定的机械零件翻转。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

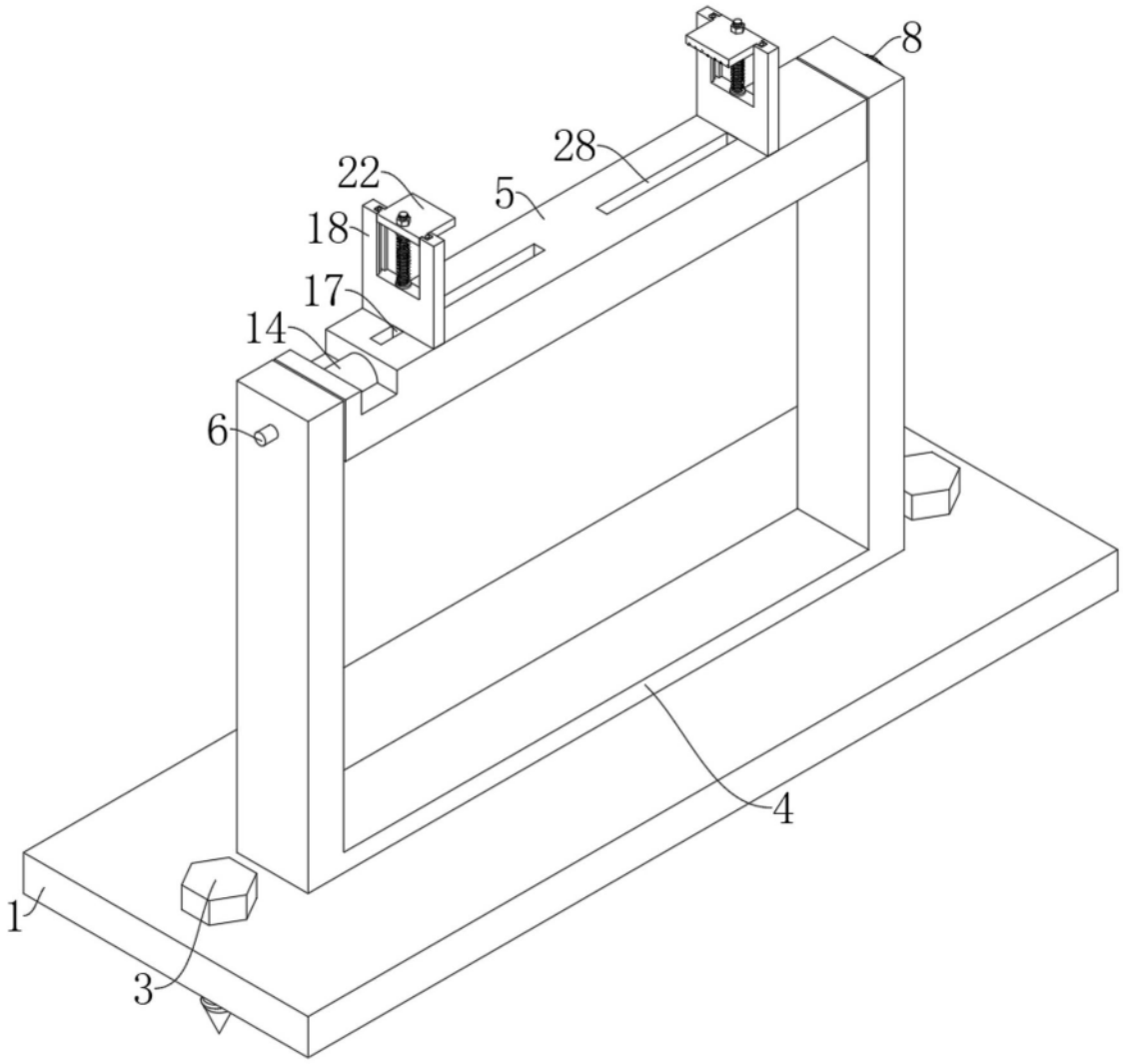


图1

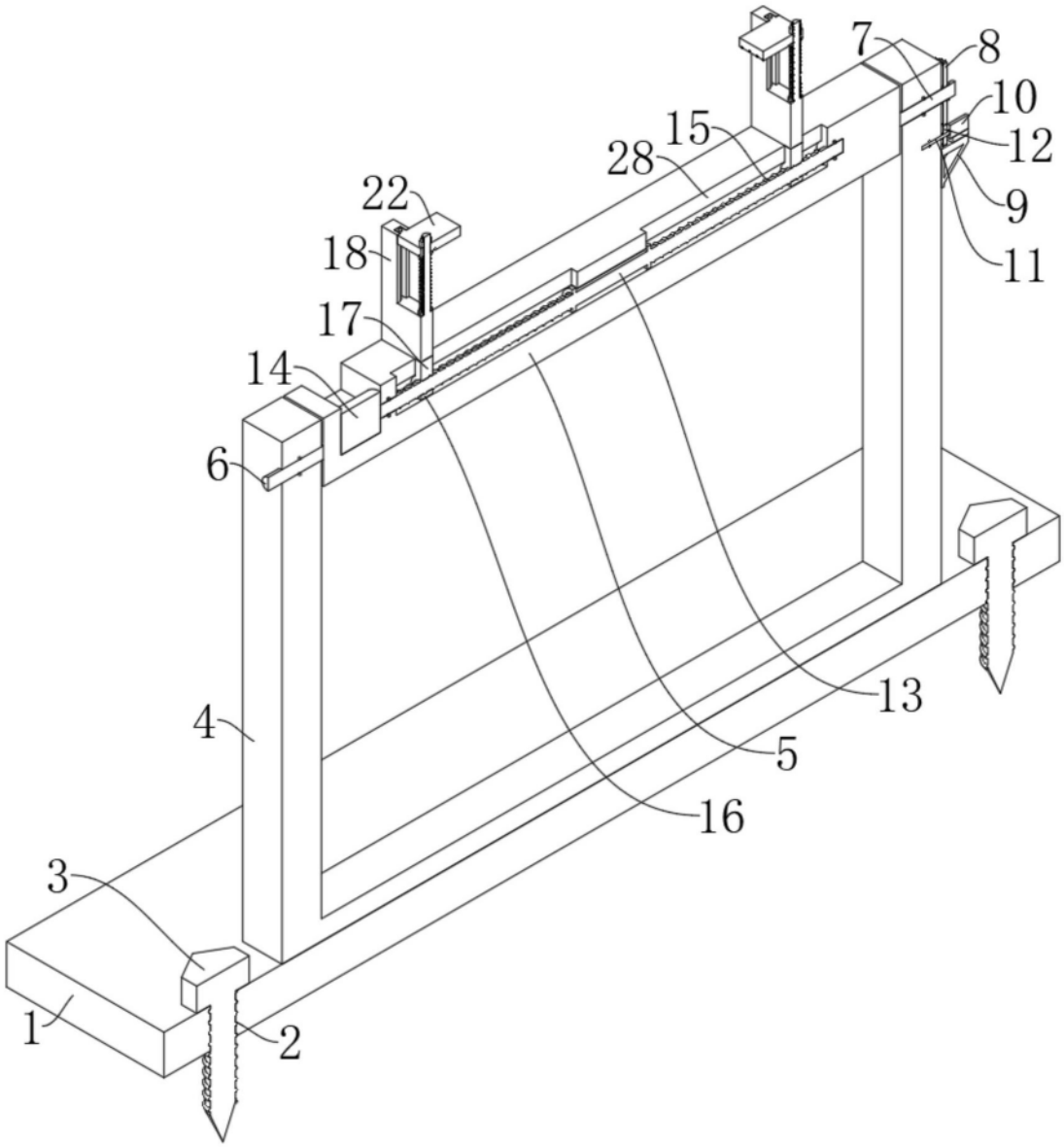


图2

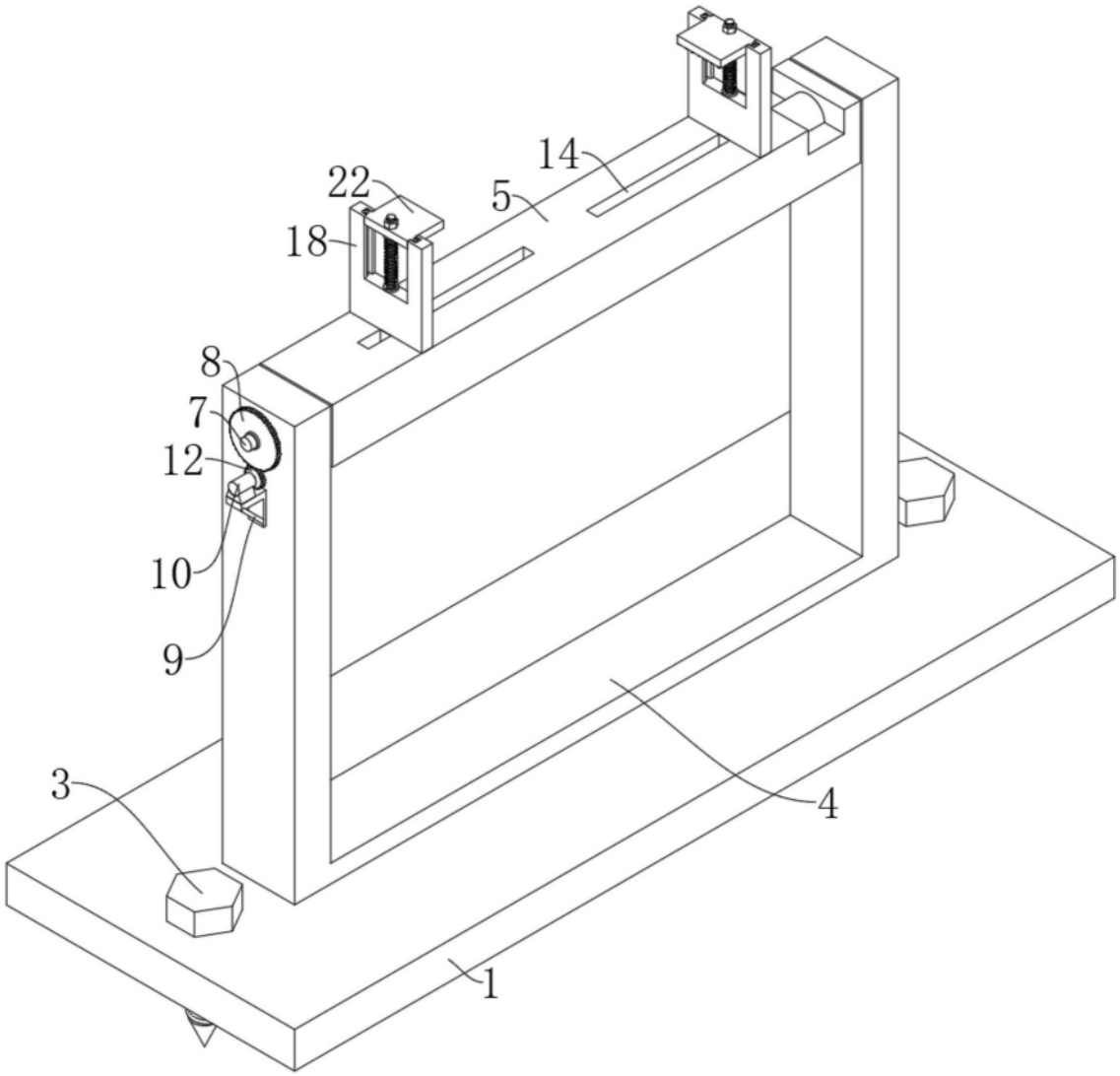


图3

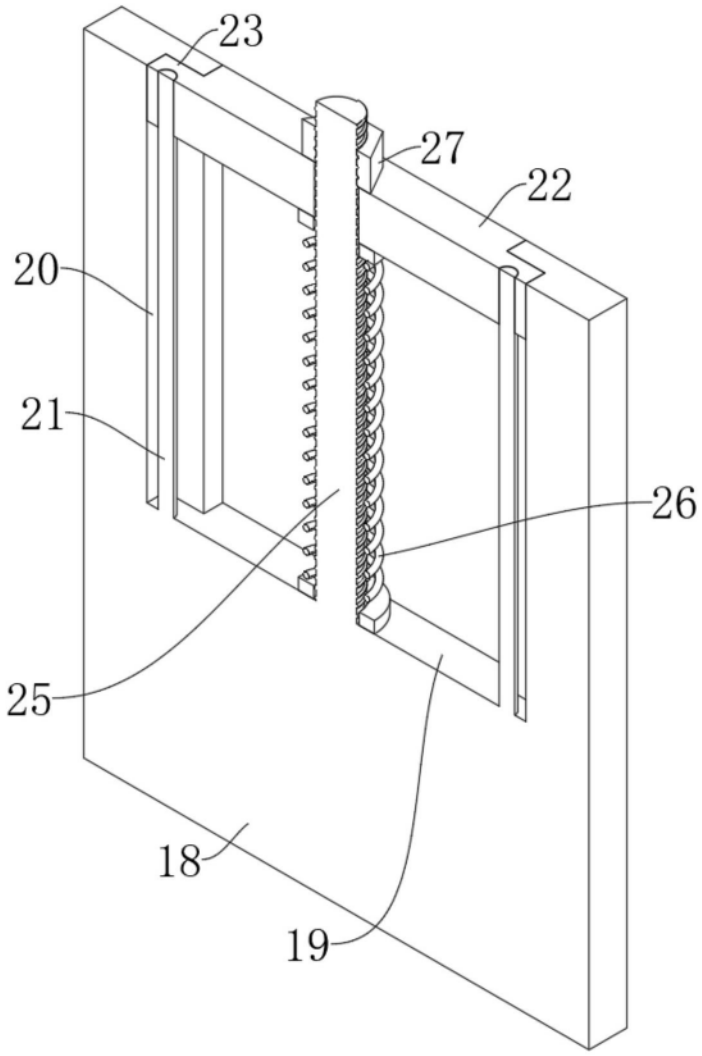


图4

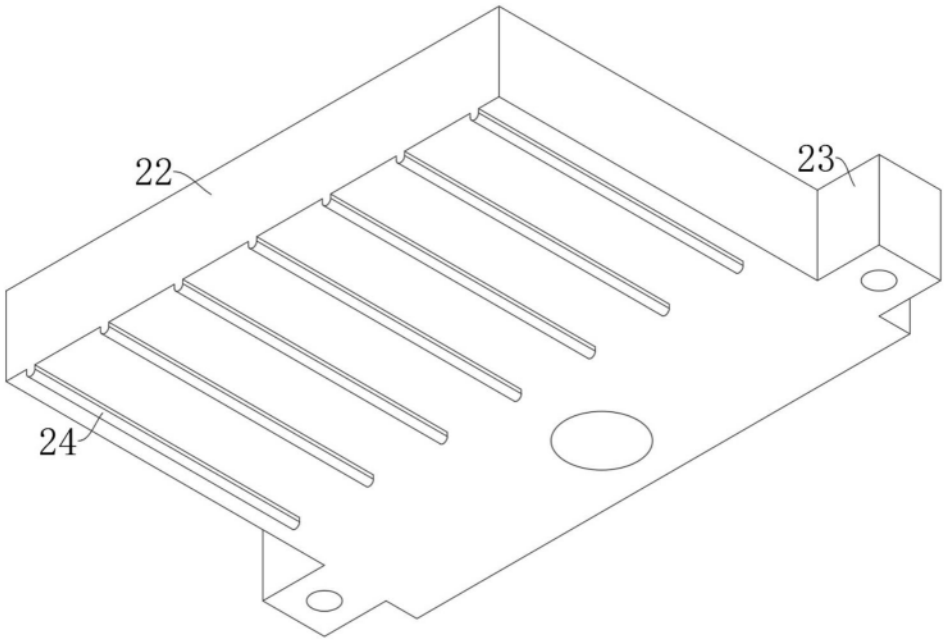


图5