



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216461927 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202123164851.4

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 成都兴宇凯迈航空科技有限公司

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区成都
经济技术开发区(龙泉驿区)车城东七
路356号

(72) 发明人 李程 郭成星

(74) 专利代理机构 成都海成知识产权代理事务
所(普通合伙) 51357

专利代理师 庞启成

(51) Int.Cl.

B23B 41/02 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 15/24 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

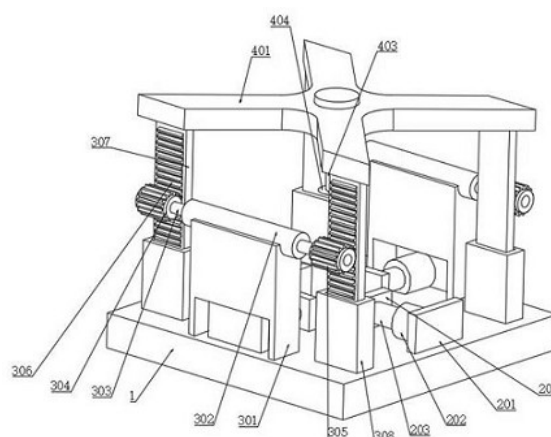
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种航空标准件打孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种航空标准件打孔装置,包括底板,还包括:四个对称设置的夹持装置;四个所述夹持装置均安装在所述底板的上端面,四个所述夹持装置用于夹持待加工的标准件;两个对称设置的调节机构;两个所述调节机构安装在所述底板的上端面;打孔机构;所述打孔机构安装在所述调节机构的上端面;本实用新型通过设置调节机构能够实现打孔机构的高度调节,从而能够实现不同高度的工件的打孔目的;通过设置夹持装置能够保证待加工标准件的夹持目的,能够保证实际的打孔精准度,从而能够有效地提升打孔质量,有效地降低残品率。



1. 一种航空标准件打孔装置,包括底板(1),其特征在于,还包括:

四个对称设置的夹持装置(2):四个所述夹持装置(2)均安装在所述底板(1)的上端面,四个所述夹持装置(2)用于夹持待加工的标准件;

两个对称设置的调节机构(3):两个所述调节机构(3)安装在所述底板(1)的上端面,所述调节机构(3)包括支撑板(301),所述支撑板(301)的上端面坐落有电机(302),所述电机(302)的电机轴(303)的外端面的圆周表面套接有驱动轮(304),所述驱动轮(304)的圆周表面固定安装有驱动齿(305),所述驱动齿(305)啮合连接有传动齿(306),所述传动齿(306)的内端面固定安装有移动板(307),所述移动板(307)的下端活动安装有限位板(308);

打孔机构(4):所述打孔机构(4)安装在所述调节机构(3)的上端面。

2. 根据权利要求1所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述夹持装置(2)包括固定板(201),所述固定板(201)的内端面固定安装有气缸(202),所述气缸(202)的输出端安装有伸缩柱(203),所述伸缩柱(203)的内端面固定安装有夹持板(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:四个所述气缸(202)共同连接同一控制器。

4. 根据权利要求2所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述夹持板(204)的下端面固定安装有活动块(205),所述底板(1)的上端面开设有供所述活动块(205)滑动的滑槽,且所述底板(1)的上端面开设有安装槽,所述固定板(201)和所述气缸(202)安装在安装槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述支撑板(301)的上端面开设有凹槽,所述电机(302)安装在凹槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述电机(302)为双轴电机,且两个所述电机(302)连接同一控制器。

7. 根据权利要求1所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述移动板(307)的下端面固定安装有移动块,且所述限位板(308)的内部开始有供移动块滑动的滑槽。

8. 根据权利要求1所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述打孔机构(4)包括顶板(401),所述顶板(401)的内部安装有驱动机(402),所述驱动机(402)的驱动轴(403)下端固定安装有钻头(404)。

9. 根据权利要求8所述的一种航空标准件打孔装置,其特征在于:所述顶板(401)的中心处开设有与所述驱动机(402)外径相适配的通孔,所述驱动机(402)安装在通孔内,且所述驱动机(402)的上端面固定安装有定位块。

一种航空标准件打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于航空标准件加工设备技术领域，具体涉及一种航空标准件打孔装置。

背景技术

[0002] 标准件是指结构、尺寸、画法、标记等各个方面已经完全标准化，并由专业厂生产的常用的零(部)件，如螺纹件、键、销、滚动轴承等等。标准化程度高，行业通用性强的机械零部件和元件，也被称为通用件。广义包括标准化的紧固件、连结件、传动件、密封件、液压元件、气动元件、轴承、弹簧等机械零件。狭义仅包括标准化紧固件。国内俗称的标准件是标准紧固件的简称，是狭义概念，但不能排除广义概念的存在。此外还有行业标准件，如汽车标准件、模具标准件等，也属于广义标准件。

[0003] 航空标准件在加工时需要通过打孔装置进行打孔，然而市面上各种的打孔装置仍存在各种各样的问题，如现有技术中的打孔装置打孔的效率低，且调节繁琐，具有较大的局限性，为此，我们提出一种航空标准件打孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种航空标准件打孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种航空标准件打孔装置，包括底板，还包括：

[0006] 四个对称设置的夹持装置：四个所述夹持装置均安装在所述底板的上端面，四个所述夹持装置用于夹持待加工的标准件；

[0007] 两个对称设置的调节机构：两个所述调节机构安装在所述底板的上端面，所述调节机构包括支撑板，所述支撑板的上端面坐落有电机，所述电机的电机轴的外端面的圆周表面套接有驱动轮，所述驱动轮的圆周表面固定安装有驱动齿，所述驱动齿啮合连接有传动齿，所述传动齿的内端面固定安装有移动板，所述移动板的下端活动安装有限位板；

[0008] 打孔机构：所述打孔机构安装在所述调节机构的上端面。

[0009] 优选的，所述夹持装置包括固定板，所述固定板的内端面固定安装有气缸，所述气缸的输出端安装有伸缩柱，所述伸缩柱的内端面固定安装有夹持板。

[0010] 优选的，四个所述气缸共同连接同一控制器。

[0011] 优选的，所述夹持板的下端固定安装有活动块，所述底板的上端面开设有供所述活动块滑动的滑槽，且所述底板的上端面开设有安装槽，所述固定板和所述气缸安装在安装槽内。

[0012] 优选的，所述支撑板的上端面开设有凹槽，所述电机安装在凹槽内。

[0013] 优选的，所述电机为双轴电机，且两个所述电机连接同一控制器。

[0014] 优选的，所述移动板的下端固定安装有移动块，且所述限位板的内部开始有供

移动块滑动的滑槽。

[0015] 优选的,所述打孔机构包括顶板,所述顶板的内部安装有驱动器,所述驱动器的驱动轴下端固定安装有钻头。

[0016] 优选的,所述顶板的中心处开设有与所述驱动器外径相适配的通孔,所述驱动器安装在通孔内,且所述驱动器的上端面固定安装有定位块。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1)、该航空标准件打孔装置,启动电机后能够带动两端的电机轴及其圆周表面的驱动轮和驱动齿转动,即能够实现传动齿沿垂直反向移动,从而能够实现移动板的高度调节,即能够实现打孔机构的升降,且两个电机连接同一控制器,两个电机的转动方向相反,通过此种设置能够实现移动板的同步移动,即能够实现打孔机构的升降,能够实现不同高度的工件的打孔目的。

[0019] (2)、该航空标准件打孔装置,在气缸和伸缩柱的作用下能够实现夹持板的间距调节,从而能够满足不同尺寸标准件的夹持目的,从而能够保证实际的使用效果,夹持板的下端固定安装有活动块,底板的的上端面开设有供活动块滑动的滑槽,通过设置滑槽为活动块的移动提供空间,且兼具限位的目的,从而能够保证实际的打孔的精准度,有效地降低了残品率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体示意图;

[0021] 图2为本实用新型的侧剖视图;

[0022] 图3为本实用新型中底板的立体示意图;

[0023] 图4为本实用新型中夹持装置的立体示意图;

[0024] 图5为本实用新型中调节机构的立体示意图;

[0025] 图6为本实用新型中打孔机构的立体示意图。

[0026] 图中:1、底板;2、夹持装置;201、固定板;202、气缸;203、伸缩柱;204、夹持板;205、活动块;3、调节机构;301、支撑板;302、电机;303、电机轴;304、驱动轮;305、驱动齿;306、传动齿;307、移动板;308、限位板;4、打孔机构;401、顶板;402、驱动器;403、驱动轴;404、钻头。

具体实施方式

[0027] 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。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-图6,本实用新型提供一种航空标准件打孔装置,包括底板1,还包括:

[0029] 四个对称设置的夹持装置2:四个夹持装置2均安装在底板1的上端面,四个夹持装置2用于夹持待加工的标准件;

[0030] 两个对称设置的调节机构3:两个调节机构3安装在底板1的上端面,调节机构3包括支撑板301,支撑板301的上端面坐落有电机302,电机302的电机轴303的外端面的圆周表

面套接有驱动轮304,驱动轮304的圆周表面固定安装有驱动齿305,驱动齿305啮合连接有传动齿306,传动齿306的内端面固定安装有移动板307,移动板307的下端活动安装有限位板308;启动电机302后能够带动两端的电机轴303及其圆周表面的驱动轮304和驱动齿305转动,即能够实现传动齿306沿垂直反向移动,从而能够实现移动板307的高度调节,即能够实现打孔机构4的升降,而通过设置限位板308能够对移动板307的移动路径进行限定,限位的效果佳;

[0031] 打孔机构4:打孔机构4安装在调节机构3的上端面。

[0032] 本实施例中,优选的,夹持装置2包括固定板201,固定板201的内端面固定安装有气缸202,气缸202的输出端安装有伸缩柱203,伸缩柱203的内端面固定安装有夹持板204;通过设置固定板201能够保证气缸202的安装稳定性,在气缸202和伸缩柱203的作用下能够实现夹持板204的间距调节,从而能够满足不同尺寸标准件的夹持目的,从而能够保证实际的使用效果,实用性强。

[0033] 本实施例中,优选的,四个气缸202共同连接同一控制器;通过此种设置能够实现四个夹持板204的同步移动,简化操作步骤,节省加工时间,且夹持的稳定性佳,实用性强。

[0034] 本实施例中,优选的,夹持板204的下端面固定安装有活动块205,底板1的上端面开设有供活动块205滑动的滑槽,且底板1的上端面开设有安装槽,固定板201和气缸202安装在安装槽内;通过设置滑槽为活动块205的移动提供空间,且兼具限位的目的,实用性强,而通过设置安装槽能够保证固定板201和气缸202的安装稳定性,从而能够保证实际的夹持目的,实用性强,使用效果佳。

[0035] 本实施例中,优选的,支撑板301的上端面开设有凹槽,电机302安装在凹槽内;通过设置支撑板301和凹槽能够保证电机302的安装稳定性,从而能够保证实际的使用效果。

[0036] 本实施例中,优选的,电机302为双轴电机,且两个电机302连接同一控制器;且两个电机302的转动方向相反,通过此种设置能够实现移动板307的同步移动,即能够实现打孔机构4的升降,能够实现不同高度的工件的打孔目的,实用性强。

[0037] 本实施例中,优选的,移动板307的下端面固定安装有移动块,且限位板308的内部开始有供移动块滑动的滑槽;通过设置滑槽能够实现移动板307在其内部滑动的目的,而通过设置滑槽也能够对移动板307的移动进行限位,实用性强,使用效果佳。

[0038] 本实施例中,优选的,打孔机构4包括顶板401,顶板401的内部安装有驱动机402,驱动机402的驱动轴403下端固定安装有钻头404;通过设置顶板401能够保证驱动机402的安装稳定性,启动驱动机402后能够实现驱动轴403和钻头404的转动,从而能够实现打孔的目的,操作简单,实用性强。

[0039] 本实施例中,优选的,顶板401的中心处开设有与驱动机402外径相适配的通孔,驱动机402安装在通孔内,且驱动机402的上端面固定安装有定位块;通过设置通孔能够保证驱动机402的安装目的,而通过设置定位块能够保证驱动机402的稳定安装,实用性强。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:该装置使用时,将待加工的工件放置在底板1的上端面,启动气缸202,在气缸202和伸缩柱203的作用下能够实现夹持板204的间距调节,从而能够满足不同尺寸标准件的夹持目的,从而能够保证实际的使用效果,夹持板204的下端面固定安装有活动块205,底板1的上端面开设有供活动块205滑动的滑槽,通过设置滑槽为活动块205的移动提供空间,且兼具限位的目的,从而能够保证实际的打孔的精准度,有

效地降低了残品率；

[0041] 启动电机302后能够带动两端的电机轴303及其圆周表面的驱动轮304 和驱动齿305转动,即能够实现传动齿306沿垂直反向移动,从而能够实现移动板307的高度调节,即能够实现打孔机构4的升降,且两个电机302连接同一控制器,两个电机302的转动方向相反,通过此种设置能够实现移动板307的同步移动,即能够实现打孔机构4的升降,能够实现不同高度的工件的打孔目的。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

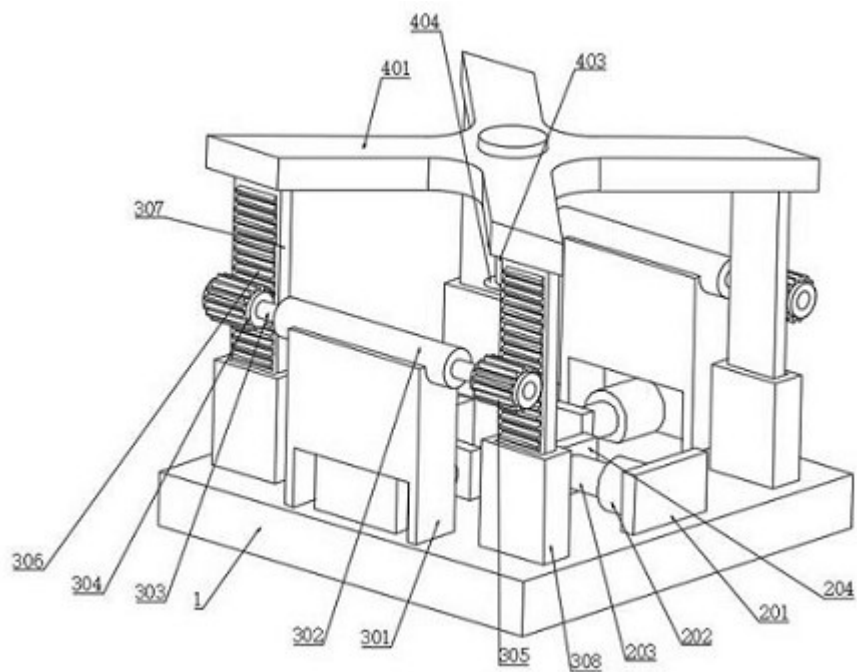


图1

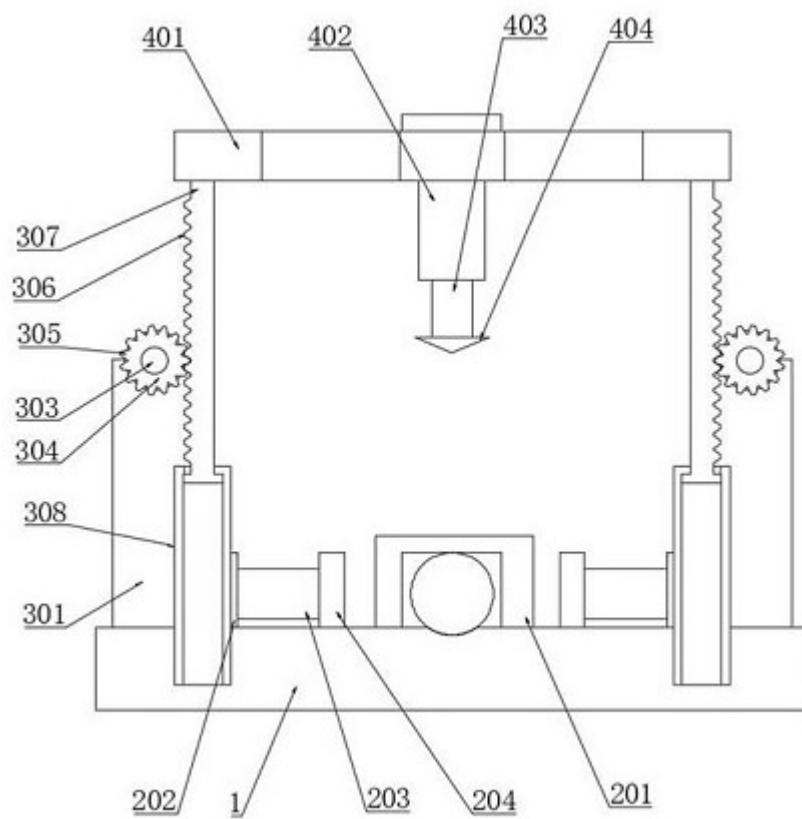


图2

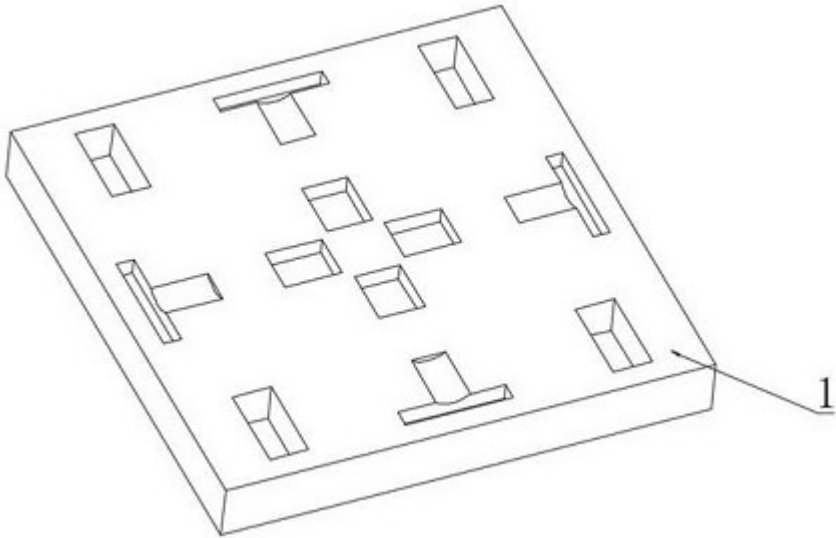


图3

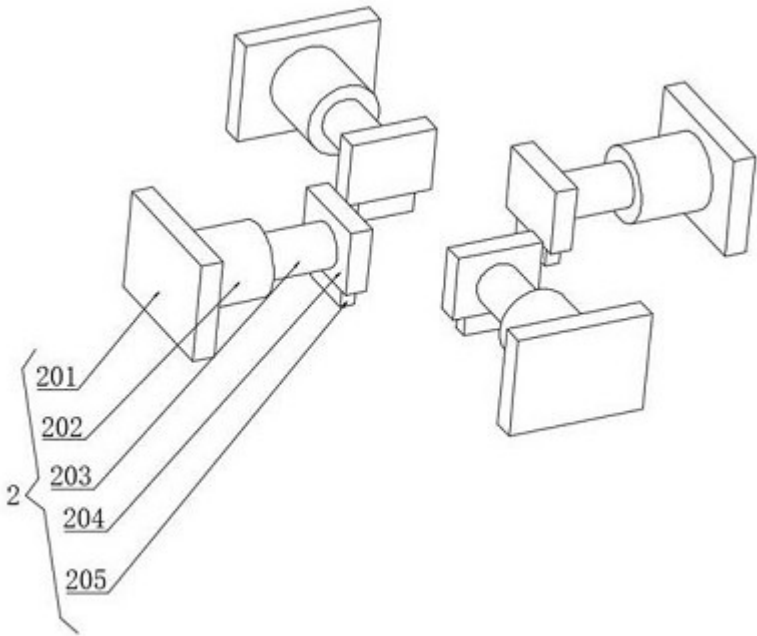


图4

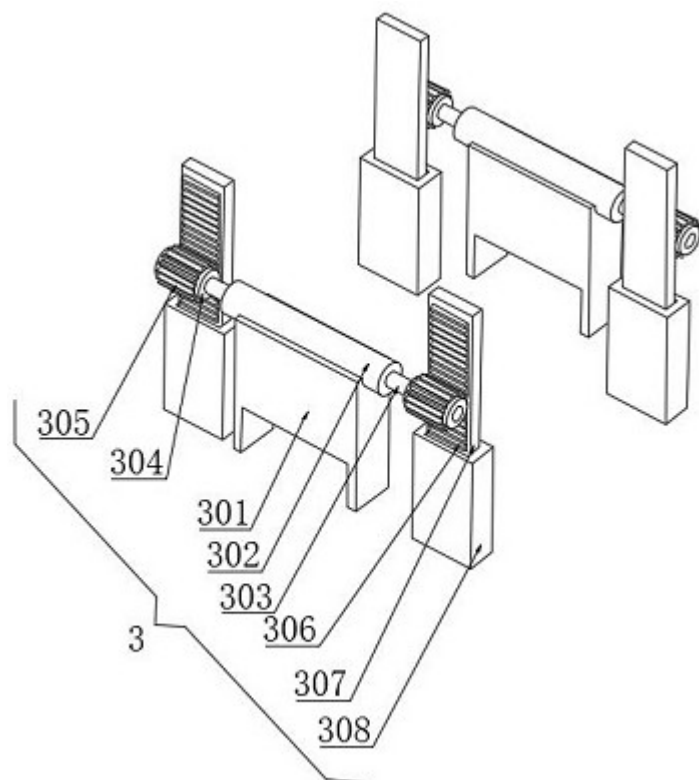


图5

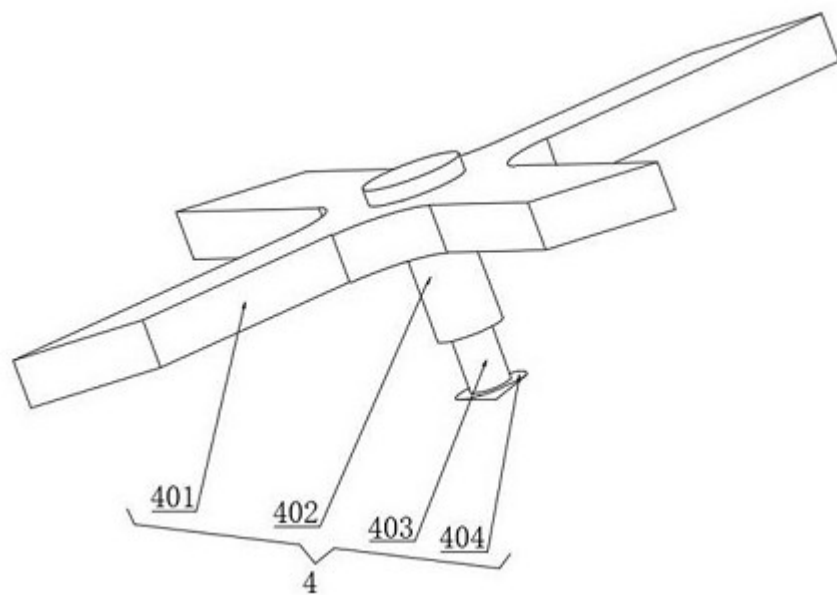


图6