



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222177464 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420944988.6

(22) 申请日 2024.05.06

(73) 专利权人 广东省计量科学研究院(华南国家计量测试中心)

地址 510000 广东省广州市广园中路松柏东街30号

(72) 发明人 杨尚维 黄耀坤 何世锐 郑智杰
姚帅 廖嘉文 胡立弘

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 张蕾

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

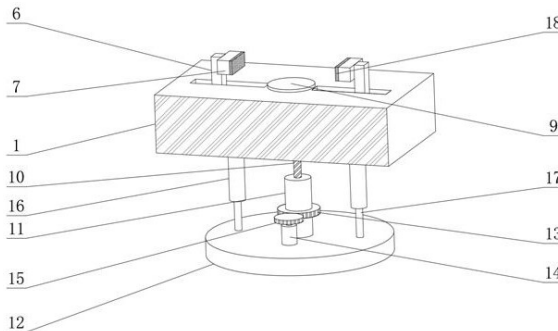
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调整的机械夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及机械夹具技术领域,且公开了一种可调整的机械夹具,包括工作台,所述工作台的内底壁固定连接第一电机,所述第一电机的输出端花键连接第一传动杆,所述第一传动杆的一端固定连接蜗杆,所述蜗杆的表面啮合有蜗轮。该可调整的机械夹具,通过第一电机、蜗杆、蜗轮、双向螺纹杆、连接柱和夹持块的设置,使得工作人员在对机械零件进行夹持固定时,首先驱动第一电机驱动蜗杆转动,通过蜗轮带动双向螺纹杆进行一端,使得两个连接柱带动同侧的夹持块相向移动,从而达到对机械零件夹持固定的效果,通过第一电机的正反转,使得夹具能够对适用于不同规格的机械零件,提高了装置的实用性。



1. 一种可调整的机械夹具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的内底壁固定连接第一电机(2),所述第一电机(2)的输出端花键连接第一传动杆,所述第一传动杆的一端固定连接蜗杆(3),所述蜗杆(3)的表面啮合蜗轮(4),所述蜗轮(4)的中心处固定连接双向螺纹杆(5),所述双向螺纹杆(5)表面螺纹套接连接柱(6),所述连接柱(6)的一侧固定连接夹持块(7),所述工作台(1)的顶部通过固定机构(8)安装有置物板(9),所述工作台(1)的底部固定连接螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的表面螺纹套接螺纹筒(11),所述螺纹筒(11)的底部固定连接底座(12),所述螺纹筒(11)的表面固定套接齿环(13),所述底座(12)的顶部固定连接第二电机(14),所述第二电机(14)的输出端花键连接第二传动杆,所述第二传动杆的一端固定连接齿轮(15),所述齿轮(15)与齿环(13)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种可调整的机械夹具,其特征在于:所述工作台(1)的内侧壁开设有两个孔洞,所述双向螺纹杆(5)转动于孔洞内。

3. 根据权利要求1所述的一种可调整的机械夹具,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定有空心筒(16),所述空心筒(16)的一端活动插接固定杆(17),所述固定杆(17)固定连接于底座(12)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种可调整的机械夹具,其特征在于:所述夹持块(7)的表面固定连接防护垫(18),所述防护垫(18)呈矩形设置。

5. 根据权利要求1所述的一种可调整的机械夹具,其特征在于:所述工作台(1)的顶部开设有矩形槽,所述连接柱(6)滑动连接于矩形槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种可调整的机械夹具,其特征在于:所述连接柱(6)的表面开设有螺纹孔,所述螺纹孔与双向螺纹杆(5)相匹配。

一种可调整的机械夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械夹具技术领域,尤其涉及一种可调整的机械夹具。

背景技术

[0002] 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;例如焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等。

[0003] 但是,现有的一种可调整的机械夹具,具有以下的缺点:

[0004] (1)而现有的机械夹具不便于对不同规格的机械进行夹持,降低了装置的实用性;

[0005] (2)现有的机械夹具不便于根据工作人员的使用需求对其高度进行调节,降低了工作人员的实用舒适性。

[0006] 因此,本实用新型提供一种可调整的机械夹具。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 本实用新型解决的技术问题是提供一种实用性较高,并且能够通过简单的操作,结构较为简单的一种可调整的机械夹具,解决了上述背景技术中提出的不便于对不同规格的机械进行夹持的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种可调整的机械夹具,包括工作台,所述工作台的内底壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端花键连接有第一传动杆,所述第一传动杆的一端固定连接有蜗杆,所述蜗杆的表面啮合有蜗轮,所述蜗轮的中心处固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆表面螺纹套接有连接柱,所述连接柱的一侧固定连接有夹持块,所述工作台的顶部通过固定机构安装有置物板,所述工作台的底部固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹套接有螺纹筒,所述螺纹筒的底部固定连接有底座,所述螺纹筒的表面固定套接有齿环,所述底座的顶部固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端花键连接有第二传动杆,所述第二传动杆的一端固定连接有齿轮,所述齿轮与齿环相啮合。

[0011] 可选的,所述工作台的内侧壁开设有两个孔洞,所述双向螺纹杆转动于孔洞内,使得双向螺纹杆转动过程中更加稳定。

[0012] 可选的,所述工作台的底部固定有空心筒,所述空心筒的一端活动插接有固定杆,所述固定杆固定连接于底座的顶部,使得工作台在移动过程中更加稳定。

[0013] 可选的,所述夹持块的表面固定连接有防护垫,所述防护垫呈矩形设置,有效防止机械零件对工作台造成损伤。

[0014] 可选的,所述工作台的顶部开设有矩形槽,所述连接柱滑动连接于矩形槽内,使得连接柱移动过程中不易出现晃动。

[0015] 可选的,所述连接柱的表面开设有螺纹孔,所述螺纹孔与双向螺纹杆相匹配,达到了对连接柱驱动的效果。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种可调整的机械夹具,具备以下有益效果:

[0018] 1、该可调整的机械夹具,通过第一电机、蜗杆、蜗轮、双向螺纹杆、连接柱和夹持块的设置,使得工作人员在对机械零件进行夹持固定时,首先驱动第一电机驱动蜗杆转动,通过蜗轮带动双向螺纹杆进行一端,使得两个连接柱带动同侧的夹持块相向移动,从而达到对机械零件夹持固定的效果,通过第一电机的正反转,使得夹具能够对适用于不同规格的机械零件,提高了装置的实用性。

[0019] 2、该可调整的机械夹具,通过第二电机、齿轮、齿环、螺纹筒和螺纹杆的设置,使得工作人员对工作台进行高度调节时,启动第二电机,驱动齿轮转动,带动与之啮合的齿环进行转动,通过螺纹筒和螺纹杆的配合,使得工作台进行移动,通过第二电机的正反转,从而达到对工作台高度调节的效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图2中A的放大图;

[0023] 图4为本实用新型实施例一结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施例二结构示意图。

[0025] 图中:1、工作台;2、第一电机;3、蜗杆;4、蜗轮;5、双向螺纹杆;6、连接柱;7、夹持块;8、固定机构;801、A磁板;802、B磁板;803、卡槽;804、圆孔;805、固定栓;9、置物板;10、螺纹杆;11、螺纹筒;12、底座;13、齿环;14、第二电机;15、齿轮;16、空心筒;17、固定杆;18、防护垫。

具体实施方式

[0026] 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。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。

[0027] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种可调整的机械夹具,包括工作台1,工作台1的内底壁固定连接有第一电机2,第一电机2的输出端花键连接第一传动杆,第一传动杆的一端固定连接蜗杆3,蜗杆3的表面啮合有蜗轮4,蜗轮4的中心处固定连接双向螺纹杆5,双向螺纹杆5表面螺纹套接有连接柱6,连接柱6的一侧固定连接夹持块7,通过第一电机2、蜗杆3、蜗轮4、双向螺纹杆5、连接柱6和夹持块7的设置,使得工作人员在对机械零件进行夹持固定时,首先驱动第一电机2驱动蜗杆3转动,通过蜗轮4带动双向螺纹杆5进行一端,使得两个连接柱6带动同侧的夹持块7相向移动,从而达到对机械零件夹持固定的效果,通过第一电机2的正反转,使得夹具能够对不同规格的机械零件进行夹持,提高了装置的实用性,工作台1的顶部通过固定机构8安装有置物板9,工作台1的底部固定连接螺纹杆10,螺纹杆10的表面螺纹套接有螺纹筒11,螺纹筒11的底部固定连接底座12,

螺纹筒11的表面固定套接有齿环13,底座12的顶部固定连接第二电机14,第二电机14的输出端花键连接第二传动杆,第二传动杆的一端固定连接齿轮15,齿轮15与齿环13相啮合,通过第二电机14、齿轮15、齿环13、螺纹筒11和螺纹杆10的设置,使得工作人员对工作台1进行高度调节时,启动第二电机14,驱动齿轮15转动,带动与之啮合的齿环13进行转动,通过螺纹筒11和螺纹杆10的配合,使得工作台1进行移动,通过第二电机14的正反转,从而达到对工作台1高度调节的效果,保证了工作人员的设有舒适性;

[0028] 工作台1的内侧壁开设有两个孔洞,通过孔洞的设置,使得双向螺纹杆5转动过程中更加稳定,双向螺纹杆5转动于孔洞内;

[0029] 工作台1的底部固定有空心筒16,空心筒16的一端活动插接有固定杆17,通过空心筒16和固定杆17的设置,使得工作台1在移动过程中更加稳定,固定杆17固定连接于底座12的顶部;

[0030] 夹持块7的表面固定连接防护垫18,通过防护垫18的设置,有效防止机械零件对工作台1造成损伤,防护垫18呈矩形设置;

[0031] 工作台1的顶部开设矩形槽,通过矩形槽的设置,使得连接柱6移动过程中不易出现晃动,连接柱6滑动连接于矩形槽内;

[0032] 连接柱6的表面开设螺纹孔,通过螺纹孔的设置,达到了对连接柱6驱动的效果,螺纹孔与双向螺纹杆5相匹配。

[0033] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0034] 第一步骤:首先驱动第一电机2驱动蜗杆3转动,通过蜗轮4带动双向螺纹杆5进行一端,使得两个连接柱6带动同侧的夹持块7相向移动,从而达到对机械零件夹持固定的效果,通过第一电机2的正反转,使得夹具能够对不同规格的机械零件进行夹持;

[0035] 第二步骤:然后启动第二电机14,驱动齿轮15转动,带动与之啮合的齿环13进行转动,通过螺纹筒11和螺纹杆10的配合,使得工作台1进行移动,通过第二电机14的正反转,从而达到对工作台1高度调节的效果。

实施例一

[0036] 请参考图4,固定机构8包括固定连接在工作台1顶部的B磁板802,置物板9的表面固定连接A磁板801,通过A磁板801和B磁板802的设置,使得工作人员能够更加快速的对置物板9进行安装。

实施例二

[0037] 请参考图5,固定机构8包括开设在工作台1顶部的卡槽803,置物板9的表面开设圆孔804,卡槽803和圆孔804之间共同固定插接有固定栓805,通过固定栓805的设置,使得工作人员对置物板9安装的更加稳定。

[0038] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0039] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规

手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0040] 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。

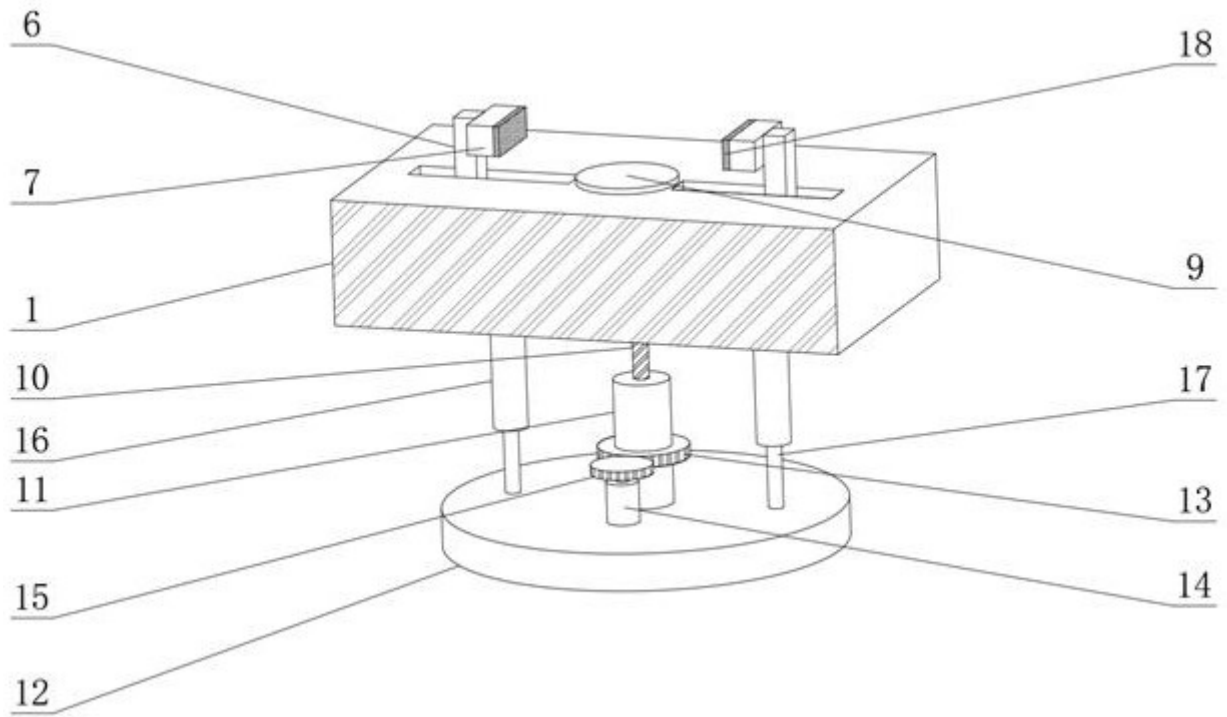


图 1

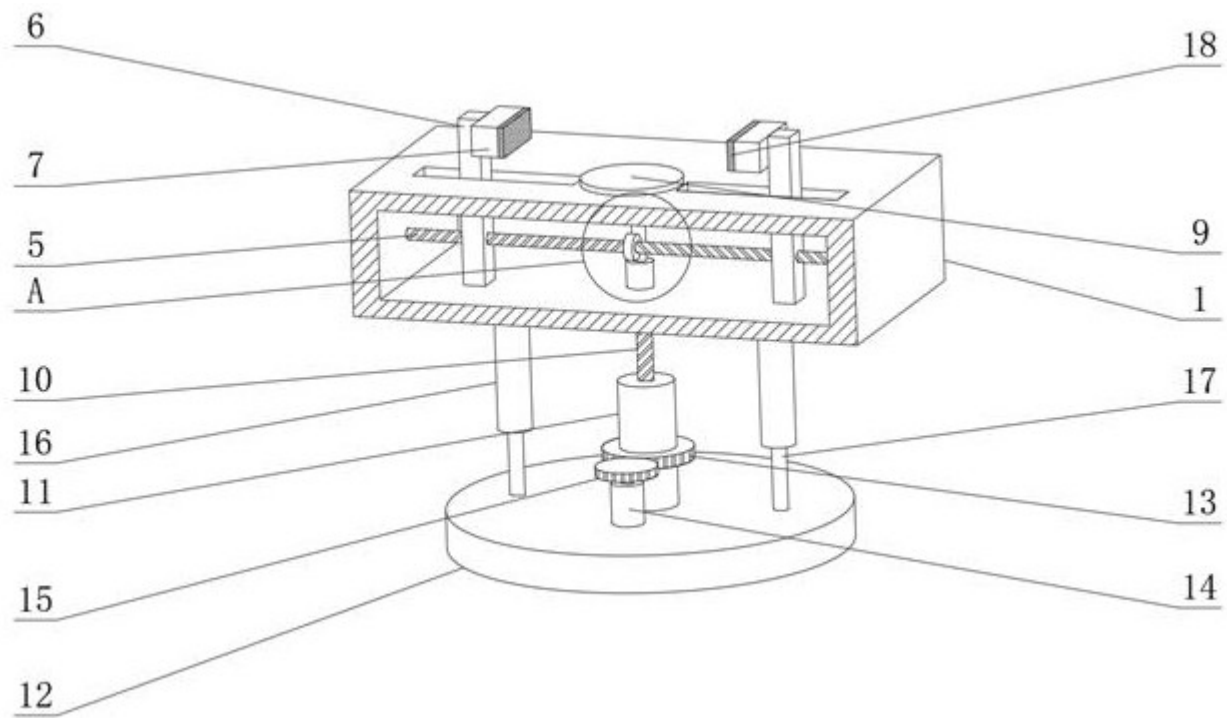


图 2

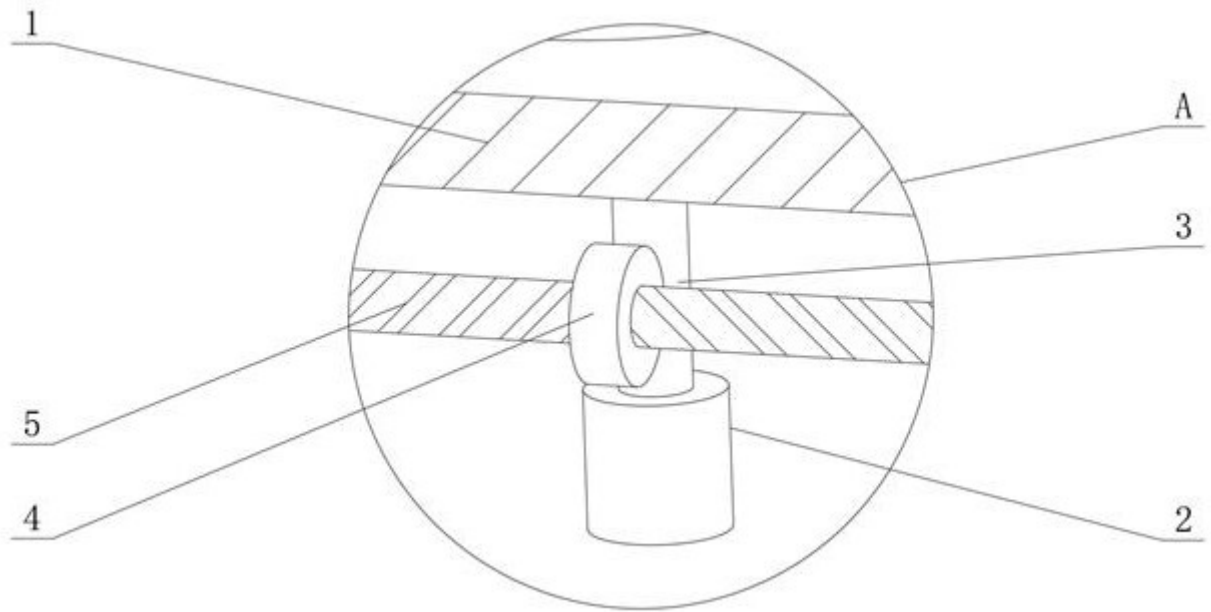


图 3

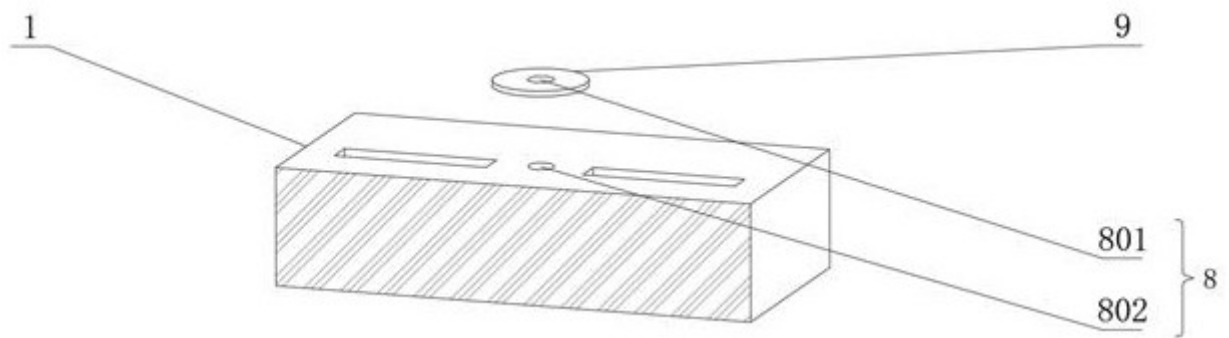


图 4

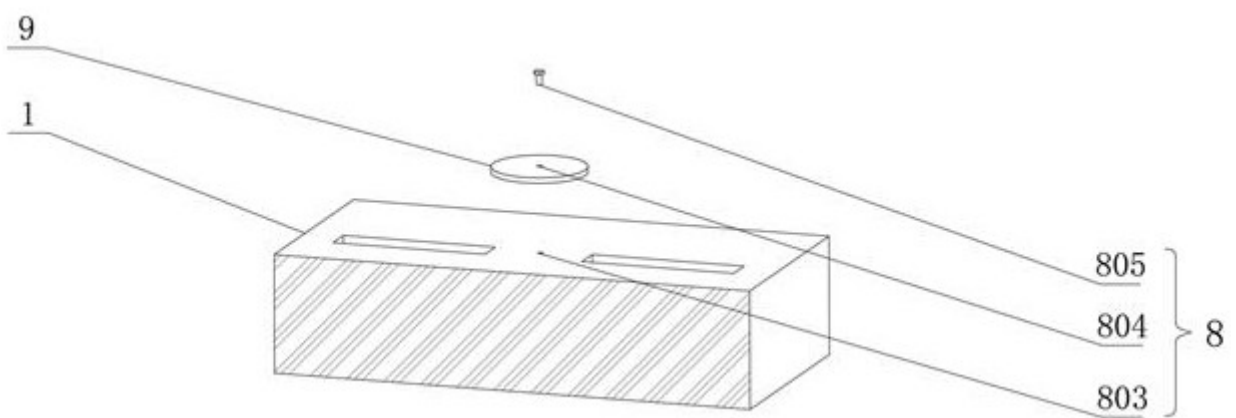


图 5