



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219684016 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321155394.9

(22) 申请日 2023.05.15

(73) 专利权人 山东威源机械股份有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘区普集街
道上皋村

(72) 发明人 孙训峰 付振 于汉忠

(74) 专利代理机构 济南河川专利代理事务所
(普通合伙) 37395

专利代理师 肖健

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 17/22 (2006.01)

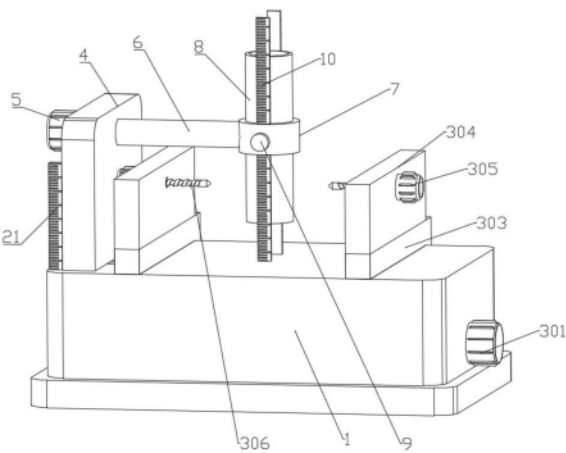
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种套筒工件两端对钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型属于套筒对钻孔设备技术领域，且公开了一种套筒工件两端对钻孔装置，包括机体，所述机体后端的内部开设有通口，所述机体的内部固定安装有对钻孔机构，所述机体左端的顶部活动连接有侧块。本实用新型通过设置刹车电机、圆筒块和第一刻度块，通过将待加工套筒本体放置在圆筒块内部，然后通过第一刻度块对套筒本体两端进行测量保持套筒本体中心对称，随后旋转螺栓对套筒本体进行固定，之后当对钻孔机构对套筒本体一端对钻孔加工后启动刹车电机，从而使得旋转杆带动圆筒块发生旋转一百八十度，进而使得圆筒块带动套筒本体进行调节钻孔位置，从而达到测量中心对称固定且旋转调换套筒本体对钻孔加工的目的。



1. 一种套筒工件两端对钻孔装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)后端的内部开设有通口(2),所述机体(1)的内部固定安装有对钻孔机构(3),所述机体(1)左端的顶部活动连接有侧块(4),所述侧块(4)的左侧固定安装有刹车电机(5),所述刹车电机(5)的输出轴固定套接有旋转杆(6),所述旋转杆(6)的另一端贯穿侧块(4)并固定连接有圆筒块(7),所述圆筒块(7)的内部活动套接有套筒本体(8),所述圆筒块(7)内部的前后两端均螺纹套接有螺栓(9),所述螺栓(9)的一端与套筒本体(8)的外表面活动连接,所述螺栓(9)的另一端位于圆筒块(7)的外部,所述圆筒块(7)的顶部和底部均固定安装有第一刻度块(10),所述机体(1)顶端的内部开设有限位口(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种套筒工件两端对钻孔装置,其特征在于:所述对钻孔机构(3)包括伺服电机(301),所述伺服电机(301)的侧面与机体(1)的侧面固定连接,所述伺服电机(301)的输出轴固定套接有双螺纹杆(302),所述双螺纹杆(302)的另一端延伸至机体(1)的内部并与机体(1)的内壁活动套接,所述双螺纹杆(302)外表面的左右两端均螺纹套接有移动架(303),所述移动架(303)的另一端穿过通口(2)并固定连接有顶块(304),所述顶块(304)的侧面固定安装有第一驱动电机(305),所述第一驱动电机(305)的输出轴固定套接有钻头(306)。

3. 根据权利要求1所述的一种套筒工件两端对钻孔装置,其特征在于:所述机体(1)的内部活动套接有竖杆(12),所述竖杆(12)的顶部与侧块(4)的底部固定连接,所述竖杆(12)的底部与机体(1)的内壁活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种套筒工件两端对钻孔装置,其特征在于:所述机体(1)的内壁活动连接有移动块(16),所述移动块(16)的内部螺纹套接有单螺纹杆(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种套筒工件两端对钻孔装置,其特征在于:所述机体(1)的右侧固定安装有第二驱动电机(13),所述第二驱动电机(13)的输出轴固定套接有转动杆(14),所述转动杆(14)的另一端贯穿机体(1)并与单螺纹杆(15)的侧面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种套筒工件两端对钻孔装置,其特征在于:所述限位口(11)的内部活动套接固定块(18),所述固定块(18)的顶部与侧块(4)的底部固定连接,所述固定块(18)的下端活动安装有铰接块(17),所述铰接块(17)的另一端与移动块(16)铰接,所述机体(1)的顶部固定安装有位于侧块(4)左侧的第二刻度块(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种套筒工件两端对钻孔装置,其特征在于:所述机体(1)的内部固定安装有套接块(19),所述套接块(19)的内部活动套接有圆块(20),所述圆块(20)的侧面与单螺纹杆(15)的侧面固定连接。

一种套筒工件两端对钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于套筒对钻孔设备技术领域，具体是一种套筒工件两端对钻孔装置。

背景技术

[0002] 目前，工厂对套筒进行钻孔加工时，一般会使用到对钻孔装置，而现有技术中的套筒在加工过程中，一般需要对套筒两端同一位置进行钻孔加工，此时为了减少套筒调换位置时间，保证两端加工位置保持相同的水平高度，一般需要将套筒进行中心对称固定，通常的固定方式由于需要采用外界的测量工具例如米尺，对其上下两侧分别进行共计两次的对比测量，且测量时需要米尺保持竖直状态，有时米尺放置位置发生倾斜时，造成测量误差较大，还需要进行多次位置修正，从而使得工作人员在固定这方面浪费较多的时间和精力，因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题，本实用新型提供了一种套筒工件两端对钻孔装置，具有测量中心对称固定且旋转调换套筒对钻孔加工的优点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种套筒工件两端对钻孔装置，包括机体，所述机体后端的内部开设有通口，所述机体的内部固定安装有对钻孔机构，所述机体左端的顶部活动连接有侧块，所述侧块的左侧固定安装有刹车电机，所述刹车电机的输出轴固定套接有旋转杆，所述旋转杆的另一端贯穿侧块并固定连接有圆筒块，所述圆筒块的内部活动套接有套筒本体，所述圆筒块内部的前后两端均螺纹套接有螺栓，所述螺栓的一端与套筒本体的外表面活动连接，所述螺栓的另一端位于圆筒块的外部，所述圆筒块的顶部和底部均固定安装有第一刻度块，所述机体顶端的内部开设有限位口。

[0005] 作为本实用新型优选的，所述对钻孔机构包括伺服电机，所述伺服电机的侧面与机体的侧面固定连接，所述伺服电机的输出轴固定套接有双螺纹杆，所述双螺纹杆的另一端延伸至机体的内部并与机体的内壁活动套接，所述双螺纹杆外表面的左右两端均螺纹套接有移动架，所述移动架的另一端穿过通口并固定连接有顶块，所述顶块的侧面固定安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴固定套接有钻头。

[0006] 作为本实用新型优选的，所述机体的内部活动套接有竖杆，所述竖杆的顶部与侧块的底部固定连接，所述竖杆的底部与机体的内壁活动连接。

[0007] 作为本实用新型优选的，所述机体的内壁活动连接有移动块，所述移动块的内部螺纹套接有单螺纹杆。

[0008] 作为本实用新型优选的，所述机体的右侧固定安装有第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴固定套接有转动杆，所述转动杆的另一端贯穿机体并与单螺纹杆的侧面固定连接。

[0009] 作为本实用新型优选的，所述限位口的内部活动套接固定块，所述固定块的顶部

与侧块的底部固定连接,所述固定块的下端活动安装有铰接块,所述铰接块的另一端与移动块铰接,所述机体的顶部固定安装有位于侧块左侧的第二刻度块。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述机体的内部固定安装有套接块,所述套接块的内部活动套接有圆块,所述圆块的侧面与单螺纹杆的侧面固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置刹车电机、圆筒块和第一刻度块,通过将待加工套筒本体放置在圆筒块内部,然后通过第一刻度块对套筒本体两端进行测量保持套筒本体中心对称,随后旋转螺栓对套筒本体进行固定,之后当对钻孔机构对套筒本体一端对钻孔加工后启动刹车电机,从而使得旋转杆带动圆筒块发生旋转一百八十度,进而使得圆筒块带动套筒本体进行调节钻孔位置,从而达到测量中心对称固定且旋转调换套筒本体对钻孔加工的目的。

[0013] 2、本实用新型通过设置竖杆、铰接块和第二刻度块,由于第二驱动电机的运行,从而使得转动杆带动单螺纹杆发生旋转,进而使得单螺纹杆带动移动块沿着机体的内壁发生移动,从而使得移动块通过固定块带动侧块发生向上移动,进而使得竖杆沿着机体的内壁发生移动对侧块进行限位,此时可以通过第二刻度块确定套筒本体钻孔的位置并停止第二驱动电机,从而达到调节套筒本体钻孔位置的目的。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正面剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型刹车电机的俯视半剖结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型侧块的侧面剖视结构示意图;

[0018] 图5为图3中A处局部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、机体;2、通口;3、对钻孔机构;301、伺服电机;302、双螺纹杆;303、移动架;304、顶块;305、第一驱动电机;306、钻头;4、侧块;5、刹车电机;6、旋转杆;7、圆筒块;8、套筒本体;9、螺栓;10、第一刻度块;11、限位口;12、竖杆;13、第二驱动电机;14、转动杆;15、单螺纹杆;16、移动块;17、铰接块;18、固定块;19、套接块;20、圆块;21、第二刻度块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种套筒工件两端对钻孔装置,包括机体1,机体1后端的内部开设有通口2,机体1的内部固定安装有对钻孔机构3,机体1左端的顶部活动连接有侧块4,侧块4的左侧固定安装有刹车电机5,刹车电机5的输出轴固定套接有旋转杆6,旋转杆6的另一端贯穿侧块4并固定连接有圆筒块7,圆筒块7的内部活动套接有套筒本体8,圆筒块7内部的前后两端均螺纹套接有螺栓9,螺栓9的一端与套筒本体8的外表面活动连接,螺栓9的另一端位于圆筒块7的外部,圆筒块7的顶部和底部均固定安装有第一刻度块

10,机体1顶端的内部开设有限位口11。

[0022] 通过将待加工套筒本体8放置在圆筒块7内部,此时通过第一刻度块10对套筒本体8两端进行测量,以此使得套筒本体8可以保持中心对称,随后通过旋转螺栓9对套筒本体8进行固定,之后当对钻孔机构3对套筒本体8一端对钻孔加工后启动刹车电机5的运行,从而使得旋转杆6带动圆筒块7发生旋转一百八十度,进而使得圆筒块7带动套筒本体8进行调节钻孔位置,从而达到测量中心对称固定且旋转调换套筒本体8对钻孔加工的目的。

[0023] 参考图2,对钻孔机构3包括伺服电机301,伺服电机301的侧面与机体1的侧面固定连接,伺服电机301的输出轴固定套接有双螺纹杆302,双螺纹杆302的另一端延伸至机体1的内部并与机体1的内壁活动套接,双螺纹杆302外表面的左右两端均螺纹套接有移动架303,移动架303的另一端穿过通口2并固定连接有顶块304,顶块304的侧面固定安装有第一驱动电机305,第一驱动电机305的输出轴固定套接有钻头306。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过两个第一驱动电机305的运行,从而将会使得钻头306发生旋转,通过伺服电机301的运行,从而将会使得双螺纹杆302带动两个移动架303沿着通口2的内壁发生相向移动,进而使得顶块304通过第一驱动电机305带动两个钻头306发生相向运动对套筒本体8进行对钻孔加工。

[0025] 参考图4,机体1的内部活动套接有竖杆12,竖杆12的顶部与侧块4的底部固定连接,竖杆12的底部与机体1的内壁活动连接。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过竖杆12的设计,从而将会使得竖杆12对侧块4进行限位,进而使得侧块4只能进行竖向移动。

[0027] 参考图4,机体1的内壁活动连接有移动块16,移动块16的内部螺纹套接有单螺纹杆15。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过单螺纹杆15的设计,当单螺纹杆15发生旋转时,从而将会使得移动块16沿着机体1的内壁发生移动。

[0029] 参考图4,机体1的右侧固定安装有第二驱动电机13,第二驱动电机13的输出轴固定套接有转动杆14,转动杆14的另一端贯穿机体1并与单螺纹杆15的侧面固定连接。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过第二驱动电机13的运行,从而将会使得转动杆14沿着机体1的内壁带动单螺纹杆15发生旋转。

[0031] 参考图4,限位口11的内部活动套接固定块18,固定块18的顶部与侧块4的底部固定连接,固定块18的下端活动安装有铰接块17,铰接块17的另一端与移动块16铰接,机体1的顶部固定安装有位于侧块4左侧的第二刻度块21。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过铰接块17和移动块16与固定块18之间的相互配合,当移动块16发生移动时,从而将会使得移动块16通过固定块18带动侧块4发生向上移动,进而使得竖杆12沿着机体1的内壁发生移动对侧块4进行限位,从而使得操作人员可以通过第二刻度块21确定套筒本体8钻孔的位置,进而达到调节套筒本体8钻孔位置的目的。

[0033] 参考图4,机体1的内部固定安装有套接块19,套接块19的内部活动套接有圆块20,圆块20的侧面与单螺纹杆15的侧面固定连接。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过圆块20和套接块19的设计,从而将会使得圆块20通过套接块19对单螺纹杆15进行限位支撑,进而使得单螺纹杆15旋转时更加稳

定。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程：

[0036] 首先操作人员通过将待加工套筒本体8放置在圆筒块7内部，此时操作人员可以便可通过第一刻度块10对套筒本体8两端进行测量，以此使得套筒本体8可以保持中心对称，随后操作人员通过旋转螺栓9对套筒本体8进行固定，之后当对钻孔机构3对套筒本体8一端对钻孔加工后启动刹车电机5，由于刹车电机5的运行，从而将会使得旋转杆6带动圆筒块7发生旋转一百八十度，进而使得圆筒块7带动套筒本体8进行调节钻孔位置，从而达到测量中心对称固定且旋转调换套筒本体8对钻孔加工的目的，进而使得该装置在对套筒本体8中中心对称固定时不用拿取测量工具和上下比对测量套筒本体8的中心位置耗费时间。

[0037] 当调节套筒本体8的钻孔位置时，此时操作人员通过启动第二驱动电机13，由于第二驱动电机13的运行，从而将会使得转动杆14沿着机体1的内壁带动单螺纹杆15发生旋转，进而使得单螺纹杆15带动移动块16沿着机体1的内壁发生移动，从而将会使得移动块16通过固定块18带动侧块4发生向上移动，进而使得竖杆12沿着机体1的内壁发生移动对侧块4进行限位，从而将会使得侧块4带动套筒本体8移动调节钻孔位置，此时操作人员可以通过第二刻度块21确定套筒本体8钻孔的位置并停止第二驱动电机13，从而达到调节套筒本体8钻孔位置的目的，进而使得该装置可以根据套筒本体8钻孔位置来调节套筒本体8。

[0038] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 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。

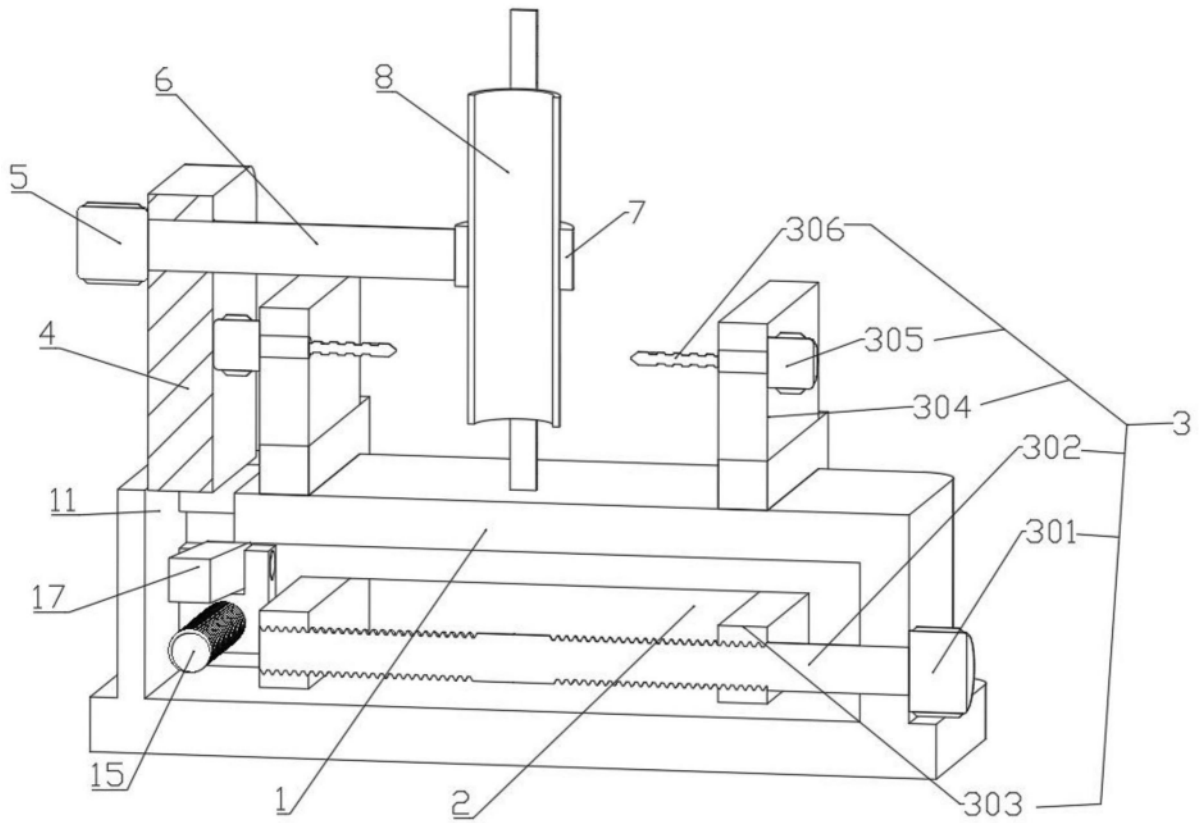


图2

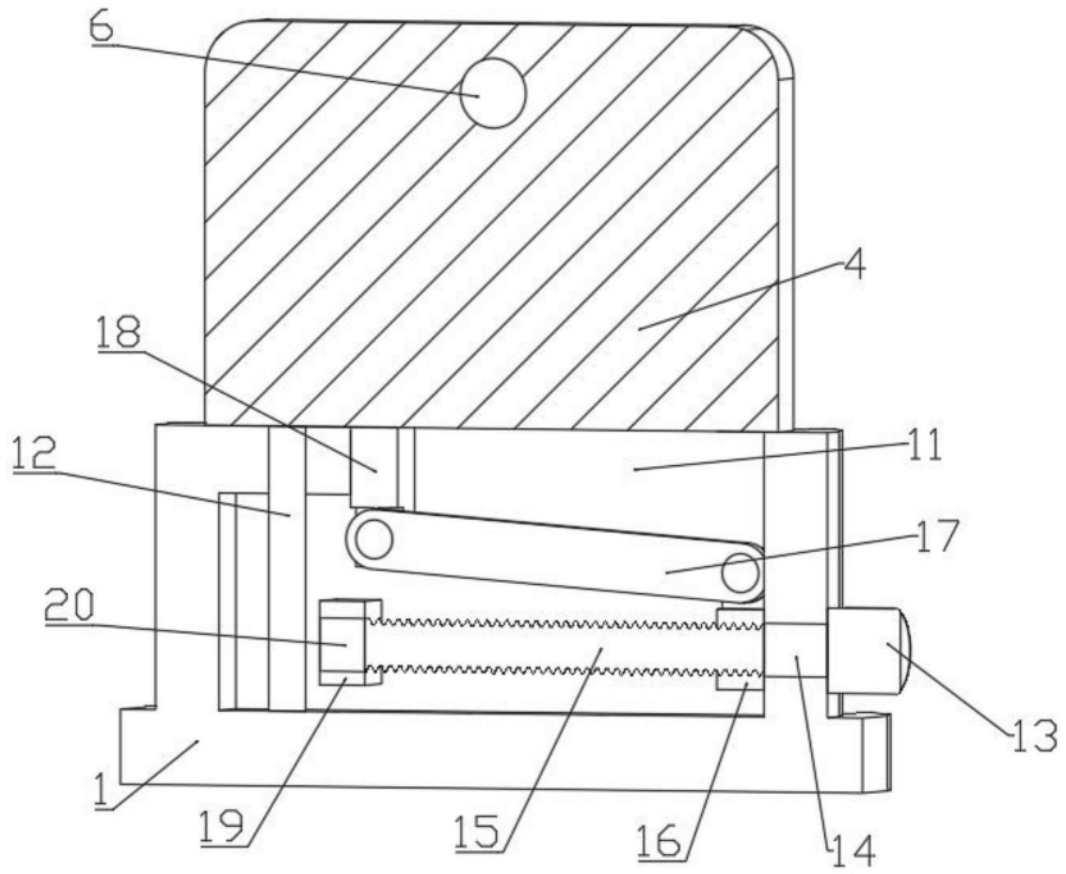


图4

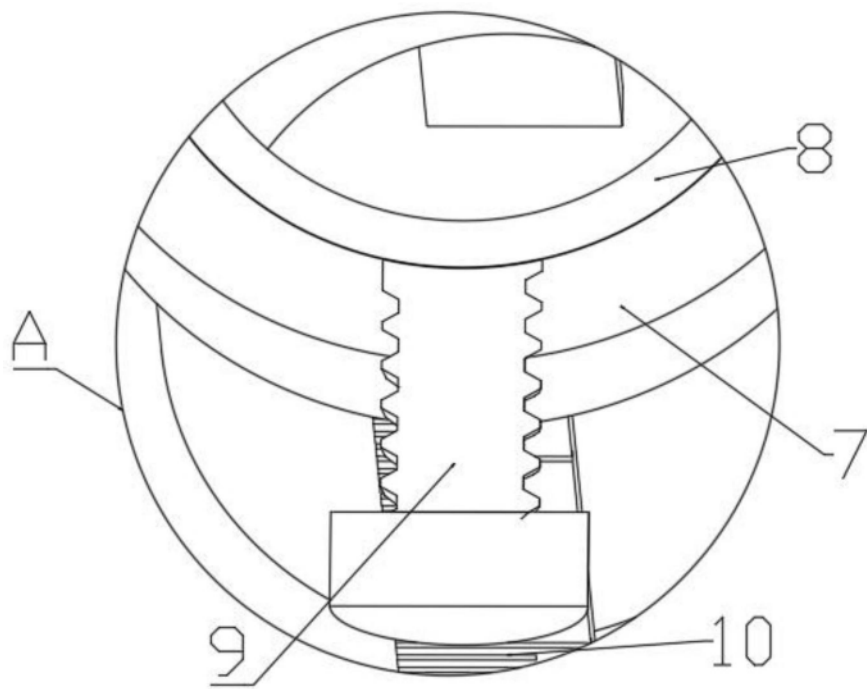


图5