(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 216370315 U
(45)授权公告日 2022.04.26

(21)申请号 202121997919.4

(22)申请日 2021.08.24

(73)专利权人 泰州尚诚数控科技有限公司
地址 225300 江苏省泰州市泰州医药高新区祥泰路298号

(72)发明人 竺春阳 刘新春 卞桂兰

(74)专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务所(普通合伙) 34212
代理人 张立荣

(51)Int.Cl.
B23C 1/00(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 3/155(2006.01)

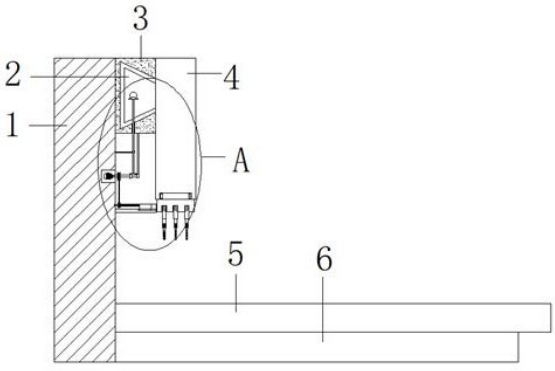
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种方便快速换刀的龙门铣床

(57)摘要

本实用新型公开了一种方便快速换刀的龙门铣床，涉及铣刀领域，针对传统的龙门铣床不方便换刀的问题，现提出如下方案，包括基座，所述基座的顶部连接有操作台，所述基座的顶部固定连接有两个支撑臂，两个所述支撑臂的右侧固定连接有横梁，位于正面所述支撑臂的右侧开设有放置槽，所述放置槽的内部固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有传动轴，所述传动轴的外部连接有传动系统，位于正面所述支撑臂的右侧固定连接有连接杆，所述连接杆的右侧固定连接有连接轴承，所述连接轴承的内部套设有连接轴。本实用新型不仅可以自动控制铣刀前后移动，同时还可以通过推板往复移动，自动推动装载有铣刀的转换块转动，快速完成换刀。



CN 216370315 U

1.一种方便快速换刀的龙门铣床,包括基座(6),其特征在于,所述基座(6)的顶部连接有操作台(5),所述基座(6)的顶部固定连接有两个支撑臂(1),两个所述支撑臂(1)的右侧固定连接有横梁(3),位于正面所述支撑臂(1)的右侧开设有放置槽,所述放置槽的内部固定连接有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的输出轴固定连接有传动轴(16),所述传动轴(16)的外部连接有传动系统,位于正面所述支撑臂(1)的右侧固定连接有连接杆,所述连接杆的右侧固定连接有连接轴承,所述连接轴承的内部套设有连接轴(19),位于正面所述支撑臂(1)的右侧转动连接有往复丝杆(14),所述往复丝杆(14)的外部螺纹套设有螺纹套(13),所述螺纹套(13)的右侧固定连接有推板(11),所述推板(11)的底部滑动连接有支撑板(12),且支撑板(12)的左侧固定连接在位于正面所述支撑臂(1)的右侧。

2.根据权利要求1所述的一种方便快速换刀的龙门铣床,其特征在于,所述横梁(3)的右侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部转动连接有螺杆(21),所述螺杆(21)的外部固定套设有第一锥齿轮(20),所述螺杆(21)的外部螺纹套设有第一滑块(2),且第一滑块(2)滑动套设在第一滑槽的内部,所述第一滑块(2)的右侧固定连接有控制箱(4),所述控制箱(4)的底部开设有安装槽,所述安装槽的内部转动套设有卡块(7),所述卡块(7)的外部滑动连接有多个弧形块(22),所述卡块(7)的底部固定连接有转换块(8),所述转换块(8)的底部螺纹套设有多个安装套(9),所述安装套(9)的内部螺纹套设有铣刀(10)。

3.根据权利要求2所述的一种方便快速换刀的龙门铣床,其特征在于,所述传动轴(16)的外部固定套设有第三锥齿轮(17),所述连接轴(19)的外部固定套设有两个第二锥齿轮(18),且位于下方所述第二锥齿轮(18)与第三锥齿轮(17)啮合传动,位于上方所述第二锥齿轮(18)与第一锥齿轮(20)啮合传动,所述传动系统包括主动轮、从动轮和传送皮带,所述传动轴(16)的外部固定套设有主动轮,所述主动轮的外部套设有传送皮带,所述往复丝杆(14)的外部固定套设有从动轮,且从动轮转动套设在传送皮带的内部。

4.根据权利要求3所述的一种方便快速换刀的龙门铣床,其特征在于,所述弧形块(22)的外部固定连接有多个第二滑块,所述卡块(7)的外部开设有多个限位槽,所述限位槽的内壁开设有多个第二滑槽,且第二滑块滑动套设在第二滑槽的内部,所述推板(11)的底部固定连接有第三滑块,所述支撑板(12)的顶部开设有第三滑槽,且第三滑块滑动套设在第三滑槽的内部。

5.根据权利要求4所述的一种方便快速换刀的龙门铣床,其特征在于,所述横梁(3)的底部开设有第一活动孔,所述连接轴(19)活动贯穿第一活动孔。

6.根据权利要求5所述的一种方便快速换刀的龙门铣床,其特征在于,所述转换块(8)的底部开设有多个螺纹孔,所述安装套(9)的顶部螺纹套设在螺纹孔的内部。

一种方便快速换刀的龙门铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀领域，尤其涉及一种方便快速换刀的龙门铣床。

背景技术

[0002] 铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用。传统的龙门铣床在工作前需要根据加工要求，使用不同的铣刀，铣刀更换起来步骤比较繁琐，不但费时费力，更换效率还低，手动更换铣刀，操作非常不方便，而且很容易造成工伤，为此我们提出了一种方便快速换刀的龙门铣床。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种方便快速换刀的龙门铣床，解决了传统的龙门铣床不方便换刀的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种方便快速换刀的龙门铣床，包括基座，所述基座的顶部连接有操作台，所述基座的顶部固定连接有两个支撑臂，两个所述支撑臂的右侧固定连接有横梁，位于正面所述支撑臂的右侧开设有放置槽，所述放置槽的内部固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有传动轴，所述传动轴的外部连接有传动系统，位于正面所述支撑臂的右侧固定连接有连接杆，所述连接杆的右侧固定连接有连接轴承，所述连接轴承的内部套设有连接轴，位于正面所述支撑臂的右侧转动连接有往复丝杆，所述往复丝杆的外部螺纹套设有螺纹套，所述螺纹套的右侧固定连接有推板，所述推板的底部滑动连接有支撑板，且支撑板的左侧固定连接在位于正面所述支撑臂的右侧。

[0006] 优选的，所述横梁的右侧开设有第一滑槽，所述第一滑槽的内部转动连接有螺杆，所述螺杆的外部固定套设有第一锥齿轮，所述螺杆的外部螺纹套设有第一滑块，且第一滑块滑动套设在第一滑槽的内部，所述第一滑块的右侧固定连接有控制箱，所述控制箱的底部开设有安装槽，所述安装槽的内部转动套设有卡块，所述卡块的外部滑动连接有多个弧形块，所述卡块的底部固定连接有转换块，所述转换块的底部螺纹套设有多个安装套，所述安装套的内部螺纹套设有铣刀。

[0007] 优选的，所述传动轴的外部固定套设有第三锥齿轮，所述连接轴的外部固定套设有两个第二锥齿轮，且位于下方所述第二锥齿轮与第三锥齿轮啮合传动，位于上方所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合传动，所述传动系统包括主动轮、从动轮和传送皮带，所述传动轴的外部固定套设有主动轮，所述主动轮的外部套设有传送皮带，所述往复丝杆的外部固定套设有从动轮，且从动轮转动套设在传送皮带的内部。

[0008] 优选的，所述弧形块的外部固定连接有多个第二滑块，所述卡块的外部开设有多个限位槽，所述限位槽的内壁开设有多个第二滑槽，且第二滑块滑动套设在第二滑槽的内部，所述推板的底部固定连接有第三滑块，所述支撑板的顶部开设有第三滑槽，且第三滑块

滑动套设在第三滑槽的内部。

[0009] 优选的，所述横梁的底部开设有第一活动孔，所述连接轴活动贯穿第一活动孔。

[0010] 优选的，所述转换块的底部开设有多个螺纹孔，所述安装套的顶部螺纹套设在螺纹孔的内部。

[0011] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过安装支撑臂、第一滑块、横梁、控制箱、操作台、基座、卡块、转换块等结构，其中当驱动电机的输出轴正转时，通过锥齿轮啮合传动控制螺杆正转，从而推动控制箱向前移动，从而推动装载有铣刀的转换块向前移动，同时通过传动系统，控制往复丝杆转动，从而推动推板向右移动，当转换块移动到推板右侧时，推动转换块转动，快速完成换刀，该装置设计新颖，操作简单，不仅可以自动控制铣刀前后移动，同时还可以通过推板往复移动，自动推动装载有铣刀的转换块转动，快速完成换刀。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种方便快速换刀的龙门铣床的正视结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的一种方便快速换刀的龙门铣床的侧视结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型提出的一种方便快速换刀的龙门铣床A处的局部放大图；

[0015] 图4为本实用新型提出的一种方便快速换刀的龙门铣床卡块的仰视结构示意图；

[0016] 图5为本实用新型提出的一种方便快速换刀的龙门铣床换刀时的局部放大图。

[0017] 图中：1支撑臂、2第一滑块、3横梁、4控制箱、5操作台、6基座、7卡块、8转换块、9安装套、10铣刀、11推板、12支撑板、13螺纹套、14往复丝杆、15驱动电机、16传动轴、17第三锥齿轮、18第二锥齿轮、19连接轴、20第一锥齿轮、21螺杆、22弧形块。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-5，本方案提供的一种实施例：一种方便快速换刀的龙门铣床，包括基座6，基座6的顶部连接有操作台5，基座6的顶部固定连接有两个支撑臂1，两个支撑臂1的右侧固定连接有横梁3，位于正面支撑臂1的右侧开设有放置槽，放置槽的内部固定连接有驱动电机15，驱动电机15的输出轴固定连接有传动轴16，传动轴16的外部连接有传动系统，位于正面支撑臂1的右侧固定连接有连接杆，连接杆的右侧固定连接有连接轴承，连接轴承的内部套设有连接轴19，位于正面支撑臂1的右侧转动连接有往复丝杆14，往复丝杆14的外部螺纹套设有螺纹套13，螺纹套13的右侧固定连接有推板11，推板11的底部滑动连接有支撑板12，且支撑板12的左侧固定连接在位于正面支撑臂1的右侧。

[0020] 本实施例中，横梁3的右侧开设有第一滑槽，第一滑槽的内部转动连接有螺杆21，螺杆21的外部固定套设有第一锥齿轮20，螺杆21的外部螺纹套设有第一滑块2，且第一滑块2滑动套设在第一滑槽的内部，第一滑块2的右侧固定连接有控制箱4，控制箱4的底部开设有安装槽，安装槽的内部转动套设有卡块7，卡块7的外部滑动连接有多个弧形块22，卡块7的底部固定连接有转换块8，转换块8的底部螺纹套设有多个安装套9，安装套9的内部螺纹

套设有铣刀10。

[0021] 本实施例中，传动轴16的外部固定套设有第三锥齿轮17，连接轴19的外部固定套设有两个第二锥齿轮18，且位于下方第二锥齿轮18与第三锥齿轮17啮合传动，位于上方第二锥齿轮18与第一锥齿轮20啮合传动，传动系统包括主动轮、从动轮和传送皮带，传动轴16的外部固定套设有主动轮，主动轮的外部套设有传送皮带，往复丝杆14的外部固定套设有从动轮，且从动轮转动套设在传送皮带的内部。

[0022] 本实施例中，弧形块22的外部固定连接有多个第二滑块，卡块7的外部开设有多个限位槽，限位槽的内壁开设有多个第二滑槽，且第二滑块滑动套设在第二滑槽的内部，推板11的底部固定连接有第三滑块，支撑板12的顶部开设有第三滑槽，且第三滑块滑动套设在第三滑槽的内部。

[0023] 本实施例中，横梁3的底部开设有第一活动孔，连接轴19活动贯穿第一活动孔。

[0024] 本实施例中，转换块8的底部开设有多个螺纹孔，安装套9的顶部螺纹套设在螺纹孔的内部。

[0025] 工作原理，首先，控制驱动电机15的输出轴正转，从而带动传动轴16正转，从而带动固定套设在在传动轴16外部的第三锥齿轮17和主动轮转动，第三锥齿轮17与位于下方的第二锥齿轮18啮合传动，从而带动连接轴19正转，位于上方的第二锥齿轮18与第一锥齿轮20啮合传动，从而带动固定套设在第一锥齿轮20内部的螺杆21正转，从而推动螺纹套设在螺杆21外部的第一滑块2向前移动，从而带动固定连接在第一滑块2右侧的控制箱4向前移动，从而带动转载有多个铣刀10的转换块8向前移动，同时主动轮带动套设在其外部的传送皮带运行，从而带动从动轮转动，从而带动固定套设在从动轮内部的往复丝杆14转动，从而带动螺纹套设在往复丝杆14外部的螺纹套13向右移动，从而带动固定连接在螺纹套13右侧的推板11向右移动，当装载有多个铣刀10的转换块8移动到推板11的右侧时，推板11推动转换块8转动，快速完成换刀。

[0026] 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。

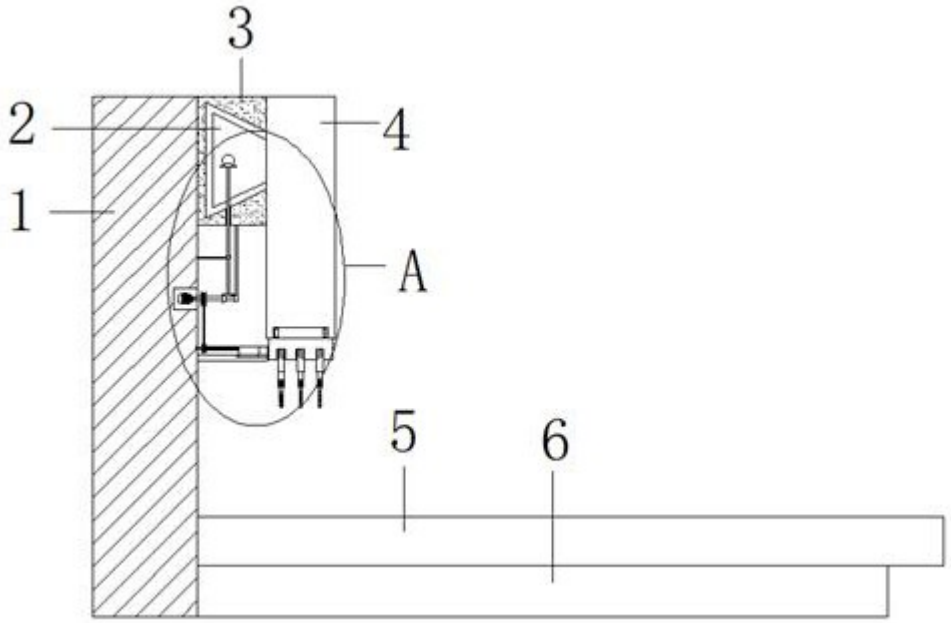


图1

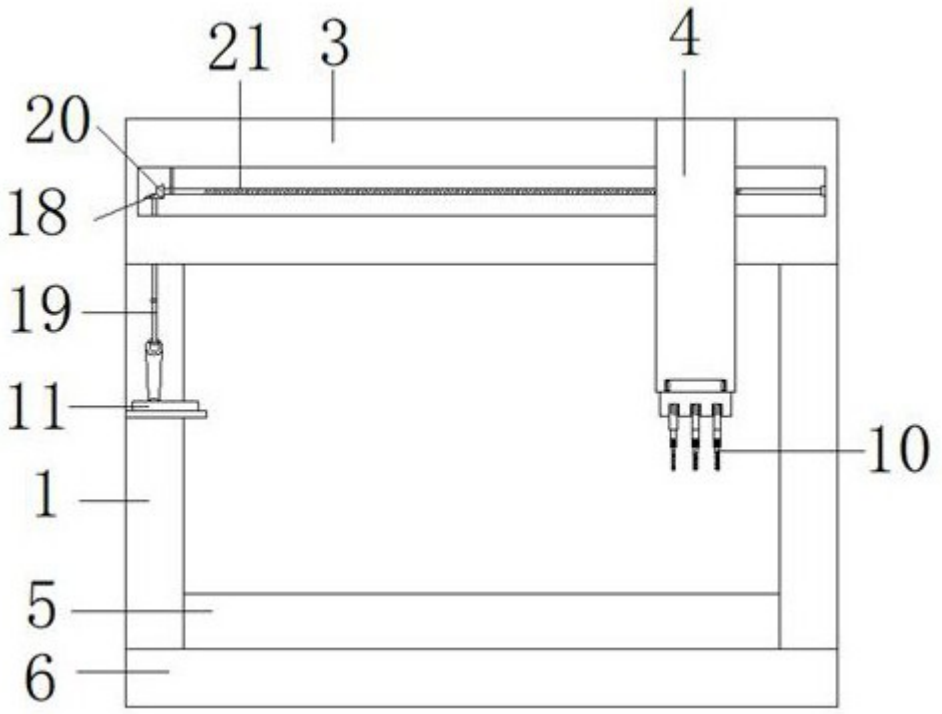


图2

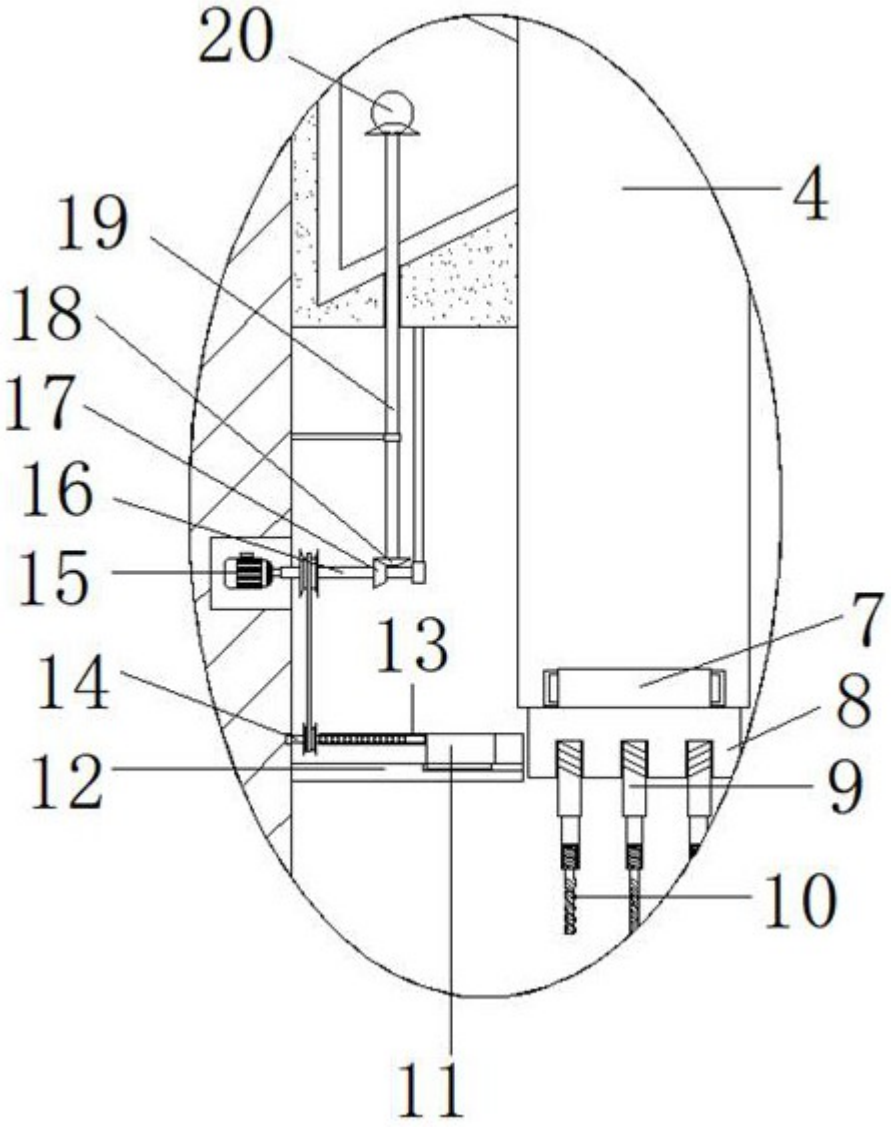


图3

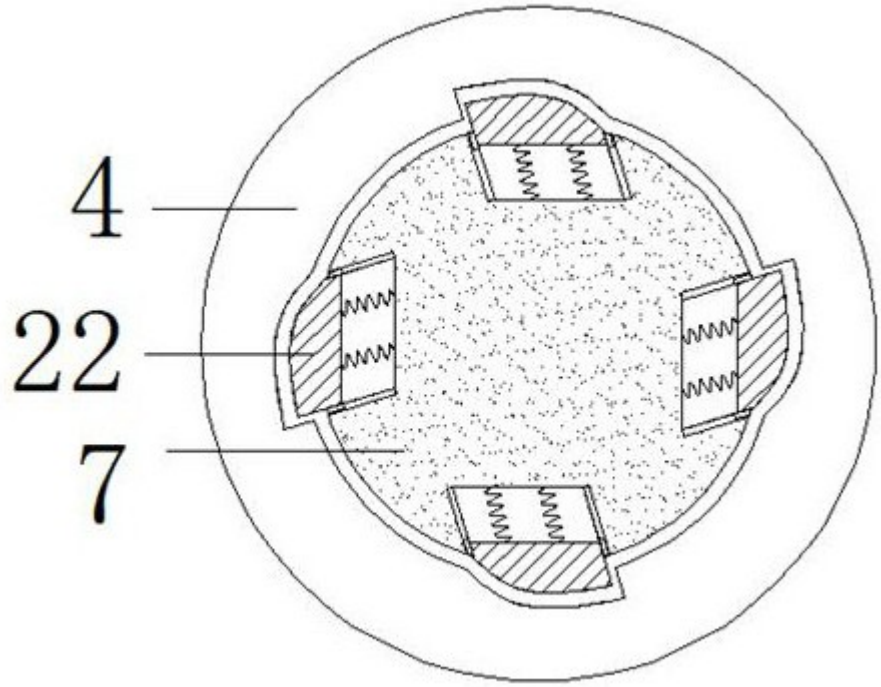


图4

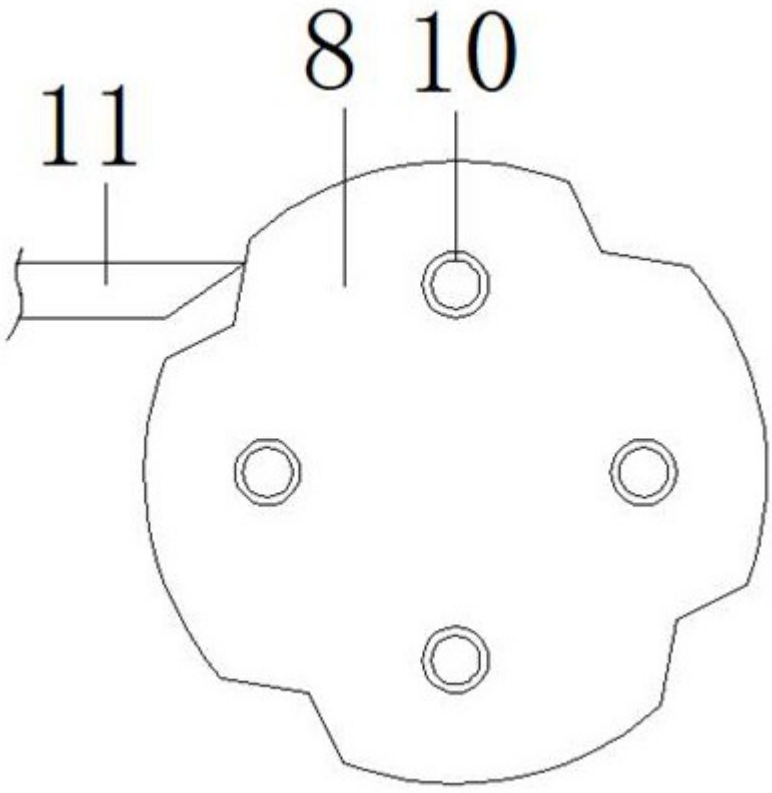


图5