(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217291425 U
(45)授权公告日 2022.08.26

(21)申请号 202220598114.0

(22)申请日 2022.03.18

(73)专利权人 广州腾景机械设备有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区钟村街锦绣花园趣园南街3座226号

(72)发明人 陈艳辉 刘玲

(74)专利代理机构 广州渣津专利代理事务所(特殊普通合伙) 44516
专利代理师 曾妮

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

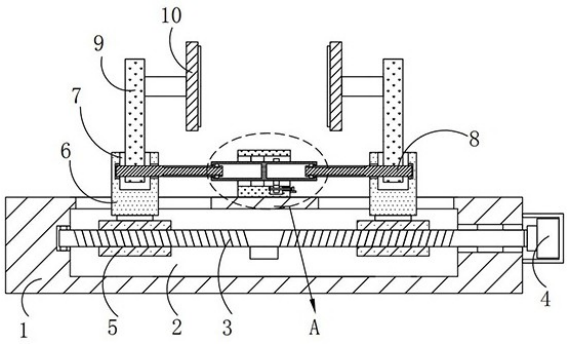
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调节方向的机械加工夹具

(57)摘要

本实用新型提供一种可调节方向的机械加工夹具。所述可调节方向的机械加工夹具包括底座;矩形腔,所述矩形腔开设在所述底座内;双向螺杆,所述双向螺杆转动安装在所述矩形腔的两侧内壁上,所述双向螺杆的一端延伸至所述底座的一侧;第一电机,所述第一电机固定安装在所述底座的一侧外壁上,所述第一电机的输出轴与所述双向螺杆位于所述底座外的一端固定连接;两个套筒,两个所述套筒均螺纹套设在所述双向螺杆上;两个滑台,两个所述滑台均滑动安装在所述底座的顶部。本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具具有使用方便、方向调节较为快捷、夹持较为稳定的优点。



CN 217291425 U

1.一种可调节方向的机械加工夹具,其特征在于,包括:

底座;

矩形腔,所述矩形腔开设在所述底座内;

双向螺杆,所述双向螺杆转动安装在所述矩形腔的两侧内壁上,所述双向螺杆的一端延伸至所述底座的一侧;

第一电机,所述第一电机固定安装在所述底座的一侧外壁上,所述第一电机的输出轴与所述双向螺杆位于所述底座外的一端固定连接;

两个套筒,两个所述套筒均螺纹套设在所述双向螺杆上;

两个滑台,两个所述滑台均滑动安装在所述底座的顶部,两个所述滑台的顶部均延伸至所述矩形腔内并分别与两个所述套筒固定连接;

两个安装槽,两个所述安装槽分别开设在两个所述滑台的顶部;

两根第一转轴,两根所述第一转轴分别转动安装在两个所述安装槽相互远离的一侧内壁上,两根所述第一转轴相互靠近的一端均延伸至两个所述滑台之间;

两根直杆,两根所述直杆分别固定套设在两根所述第一转轴上,两根所述直杆的顶部分别延伸至相对应的所述滑台的上方;

两个夹持板,两个所述夹持板分别固定安装在两根所述直杆相互靠近的一侧外壁上;

固定台,所述固定台固定安装在所述底座的顶部,所述固定台位于两个所述滑台之间;

第二转轴,所述第二转轴转动安装在所述固定台上,所述第二转轴的两端分别延伸至所述固定台的两侧;

两个圆柱形腔,两个所述圆柱形腔均开设在所述第二转轴内,两根所述第一转轴相互靠近的一端分别延伸至两个所述圆柱形腔内并分别与两个所述圆柱形腔活动连接;

四个限位块,四个所述限位块分别固定安装在两个所述圆柱形腔的内壁上;

四个限位槽,四个所述限位槽分别开设在两根所述第一转轴上,四个所述限位块分别与四个所述限位槽滑动连接;

第一齿轮,所述第一齿轮固定套设在所述第二转轴上;

第三转轴,所述第三转轴转动安装在所述固定台内,所述第三转轴的一端延伸至所述固定台的一侧;

第二齿轮,所述第二齿轮固定套设在所述第三转轴上,所述第二齿轮与所述第一齿轮相啮合;

第二电机,所述第二电机固定安装在所述固定台的一侧外壁上,所述第二电机的输出轴与所述第三转轴位于所述固定台外的一端固定连接。

2.根据权利要求1所述的可调节方向的机械加工夹具,其特征在于,所述矩形腔的顶部内壁上开设有两个滑动孔,两个所述滑台分别贯穿两个所述滑动孔并分别与两个所述滑动孔的内壁滑动连接。

3.根据权利要求1所述的可调节方向的机械加工夹具,其特征在于,两个所述安装槽相互靠近的一侧内壁上均开设有通孔,两根所述第一转轴分别贯穿两个所述通孔并分别与两个所述通孔的内壁活动连接。

4.根据权利要求1所述的可调节方向的机械加工夹具,其特征在于,所述固定台的一侧外壁上开设有第一转动孔,所述第二转轴贯穿所述第一转动孔并与所述第一转动孔的内壁

转动连接。

5.根据权利要求4所述的可调节方向的机械加工夹具,其特征在于,所述第一转动孔的内壁上开设有凹槽,所述第三转轴与所述凹槽的两侧内壁转动连接。

6.根据权利要求1所述的可调节方向的机械加工夹具,其特征在于,所述矩形腔的一侧内壁上开设有第二转动孔,所述双向螺杆贯穿所述第二转动孔并与所述第二转动孔的内壁转动连接。

一种可调节方向的机械加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，尤其涉及一种可调节方向的机械加工夹具。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程，按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。在对各种机械零件的加工过程中，一般需要对零件进行夹持工作，防止其在进行加工时位置发生改变而导致加工不够精确，严重的话可能会导致零件的报废。

[0003] 现有技术中，大多数的机械加工夹具仅仅可以对零件进行固定夹持，在加工时无法移动零件或改变零件的方向，必须将零件取下改变位置再进行夹持，这种方式较为费时费力，而且某些零件形状不规则，无法改变夹持的位置，也就无法改变夹持的方向。

[0004] 因此，有必要提供一种新的可调节方向的机械加工夹具解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种使用方便、方向调节较为快捷、夹持较为稳定的可调节方向的机械加工夹具。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具包括：底座；矩形腔，所述矩形腔开设在所述底座内；双向螺杆，所述双向螺杆转动安装在所述矩形腔的两侧内壁上，所述双向螺杆的一端延伸至所述底座的一侧；第一电机，所述第一电机固定安装在所述底座的一侧外壁上，所述第一电机的输出轴与所述双向螺杆位于所述底座外的一端固定连接；两个套筒，两个所述套筒均螺纹套设在所述双向螺杆上；两个滑台，两个所述滑台均滑动安装在所述底座的顶部，两个所述滑台的顶部均延伸至所述矩形腔内并分别与两个所述套筒固定连接；两个安装槽，两个所述安装槽分别开设在两个所述滑台的顶部；两根第一转轴，两根所述第一转轴分别转动安装在两个所述安装槽相互远离的一侧内壁上，两根所述第一转轴相互靠近的一端均延伸至两个所述滑台之间；两根直杆，两根所述直杆分别固定套设在两根所述第一转轴上，两根所述直杆的顶部分别延伸至相对应的所述滑台的上方；两个夹持板，两个所述夹持板分别固定安装在两根所述直杆相互靠近的一侧外壁上；固定台，所述固定台固定安装在所述底座的顶部，所述固定台位于两个所述滑台之间；第二转轴，所述第二转轴转动安装在所述固定台上，所述第二转轴的两端分别延伸至所述固定台的两侧；两个圆柱形腔，两个所述圆柱形腔均开设在所述第二转轴内，两根所述第一转轴相互靠近的一端分别延伸至两个所述圆柱形腔内并分别与两个所述圆柱形腔活动连接；四个限位块，四个所述限位块分别固定安装在两个所述圆柱形腔的内壁上；四个限位槽，四个所述限位槽分别开设在两根所述第一转轴上，四个所述限位块分别与四个所述限位槽滑动连接；第一齿轮，所述第一齿轮固定套设在所述第二转轴上；第三转轴，所述第三转轴转动安装在所述固定台内，所述第三转轴的一端延伸至所述固定台的一侧；第二齿轮，所述第二齿轮固定套设在所述第三转轴上，所述第二齿轮与所述第一齿轮相啮合；第二电

机，所述第二电机固定安装在所述固定台的一侧外壁上，所述第二电机的输出轴与所述第三转轴位于所述固定台外的一端固定连接。

[0007] 优选的，所述矩形腔的顶部内壁上开设有两个滑动孔，两个所述滑台分别贯穿两个所述滑动孔并分别与两个所述滑动孔的内壁滑动连接。

[0008] 优选的，两个所述安装槽相互靠近的一侧内壁上均开设有通孔，两根所述第一转轴分别贯穿两个所述通孔并分别与两个所述通孔的内壁活动连接。

[0009] 优选的，所述固定台的一侧外壁上开设有第一转动孔，所述第二转轴贯穿所述第一转动孔并与所述第一转动孔的内壁转动连接。

[0010] 优选的，所述第一转动孔的内壁上开设有凹槽，所述第三转轴与所述凹槽的两侧内壁转动连接。

[0011] 优选的，所述矩形腔的一侧内壁上开设有第二转动孔，所述双向螺杆贯穿所述第二转动孔并与所述第二转动孔的内壁转动连接。

[0012] 与相关技术相比较，本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型提供一种可调节方向的机械加工夹具，通过底座、矩形腔、双向螺杆、第一电机、套筒、滑台和直杆相配合，可以实现两个夹持板对机械零件的夹持功能；通过固定台、第二转轴、圆柱形腔、限位块和限位槽相配合，可以使第一转轴在滑台移动时也同时移动；通过第一齿轮、安装槽、第一转轴、第三转轴、第二齿轮、限位块、限位槽和第二电机相配合，可以实现对夹持板上机械零件的转动即方向的调节，较为简单快捷。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具的一种较佳实施例的结构示意图；

[0015] 图2为图1所示的A部结构放大示意图；

[0016] 图3为图1所示的可调节方向的机械加工夹具的侧视剖视结构示意图；

[0017] 图4为图2所示的第二转轴的侧视剖视结构示意图。

[0018] 图中标号：1、底座；2、矩形腔；3、双向螺杆；4、第一电机；5、套筒；6、滑台；7、安装槽；8、第一转轴；9、直杆；10、夹持板；11、固定台；12、第二转轴；13、圆柱形腔；14、限位块；15、限位槽；16、第一齿轮；17、第三转轴；18、第二齿轮；19、第二电机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0020] 请结合参阅图1-图4，其中，图1为本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示的A部结构放大示意图；图3为图1所示的可调节方向的机械加工夹具的侧视剖视结构示意图；图4为图2所示的第二转轴的侧视剖视结构示意图。可调节方向的机械加工夹具包括：底座1；矩形腔2，所述矩形腔2开设在所述底座1内；双向螺杆3，所述双向螺杆3转动安装在所述矩形腔2的两侧内壁上，所述双向螺杆3的一端延伸至所述底座1的一侧；第一电机4，所述第一电机4固定安装在所述底座1的一侧外壁上，所述第一电机4的输出轴与所述双向螺杆3位于所述底座1外的一端固定连接；两个套

筒5，两个所述套筒5均螺纹套设在所述双向螺杆3上；两个滑台6，两个所述滑台6均滑动安装在所述底座1的顶部，两个所述滑台6的顶部均延伸至所述矩形腔2内并分别与两个所述套筒5固定连接；两个安装槽7，两个所述安装槽7分别开设在两个所述滑台6的顶部；两根第一转轴8，两根所述第一转轴8分别转动安装在两个所述安装槽7相互远离的一侧内壁上，两根所述第一转轴8相互靠近的一端均延伸至两个所述滑台6之间；两根直杆9，两根所述直杆9分别固定套设在两根所述第一转轴8上，两根所述直杆9的顶部分别延伸至相对应的所述滑台6的上方；两个夹持板10，两个所述夹持板10分别固定安装在两根所述直杆9相互靠近的一侧外壁上；固定台11，所述固定台11固定安装在所述底座1的顶部，所述固定台11位于两个所述滑台6之间；第二转轴12，所述第二转轴12转动安装在所述固定台11上，所述第二转轴12的两端分别延伸至所述固定台11的两侧；两个圆柱形腔13，两个所述圆柱形腔13均开设在所述第二转轴12内，两根所述第一转轴8相互靠近的一端分别延伸至两个所述圆柱形腔13内并分别与两个所述圆柱形腔13活动连接；四个限位块14，四个所述限位块14分别固定安装在两个所述圆柱形腔13的内壁上；四个限位槽15，四个所述限位槽15分别开设在两根所述第一转轴8上，四个所述限位块14分别与四个所述限位槽15滑动连接；第一齿轮16，所述第一齿轮16固定套设在所述第二转轴12上；第三转轴17，所述第三转轴17转动安装在所述固定台11内，所述第三转轴17的一端延伸至所述固定台11的一侧；第二齿轮18，所述第二齿轮18固定套设在所述第三转轴17上，所述第二齿轮18与所述第一齿轮16相啮合；第二电机19，所述第二电机19固定安装在所述固定台11的一侧外壁上，所述第二电机19的输出轴与所述第三转轴17位于所述固定台11外的一端固定连接。

[0021] 所述矩形腔2的顶部内壁上开设有两个滑动孔，两个所述滑台6分别贯穿两个所述滑动孔并分别与两个所述滑动孔的内壁滑动连接。

[0022] 两个所述安装槽7相互靠近的一侧内壁上均开设有通孔，两根所述第一转轴8分别贯穿两个所述通孔并分别与两个所述通孔的内壁活动连接。

[0023] 所述固定台11的一侧外壁上开设有第一转动孔，所述第二转轴12贯穿所述第一转动孔并与所述第一转动孔的内壁转动连接。

[0024] 所述第一转动孔的内壁上开设有凹槽，所述第三转轴17与所述凹槽的两侧内壁转动连接。

[0025] 所述矩形腔2的一侧内壁上开设有第二转动孔，所述双向螺杆3贯穿所述第二转动孔并与所述第二转动孔的内壁转动连接。

[0026] 本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具的工作原理如下：

[0027] 首先将需要夹持的机械零件移动至两个夹持板10之间，然后启动第一电机4，第一电机4输出轴的转动带动双向螺杆3的转动，双向螺杆3的转动带动两个套筒5同时向相互靠近的方向移动，带动两个滑台6也向相互靠近的方向移动，此时两个直杆9带着两个夹持板10也随着两个滑台6移动，此过程中，限位块14在限位槽15内滑动，两个第一转轴8也同时向相互靠近的方向移动，直至两个夹持板10将机械零件夹紧时，关闭第一电机4，此时即完成了对机械零件的夹持工作，当需要改变机械零件的方向时，即可启动第二电机19，第二电机19输出轴的转动带动第三转轴17的转动，第三转轴17的转动带动第二齿轮18的转动，带动相啮合的第一齿轮16的转动，此时第二转轴12即会转动，在限位块14和限位槽15的作用下可以带动两根第一转轴8的转动，两根第一转轴8的转动带动两根直杆9的转动，即夹持板10

和其上的机械零件的转动，当机械零件转动到合适的位置时，关闭第二电机19，此时即完成了对机械零件方向的调节。

[0028] 与相关技术相比较，本实用新型提供的可调节方向的机械加工夹具具有如下有益效果：

[0029] 本实用新型提供一种可调节方向的机械加工夹具，通过底座1、矩形腔2、双向螺杆3、第一电机4、套筒5、滑台6和直杆9相配合，可以实现两个夹持板10对机械零件的夹持功能；通过固定台11、第二转轴12、圆柱形腔13、限位块14和限位槽15相配合，可以使第一转轴8在滑台6移动时也同时移动；通过第一齿轮16、安装槽7、第一转轴8、第三转轴17、第二齿轮18、限位块14、限位槽15和第二电机19相配合，可以实现对夹持板10上机械零件的转动即方向的调节，较为简单快捷。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

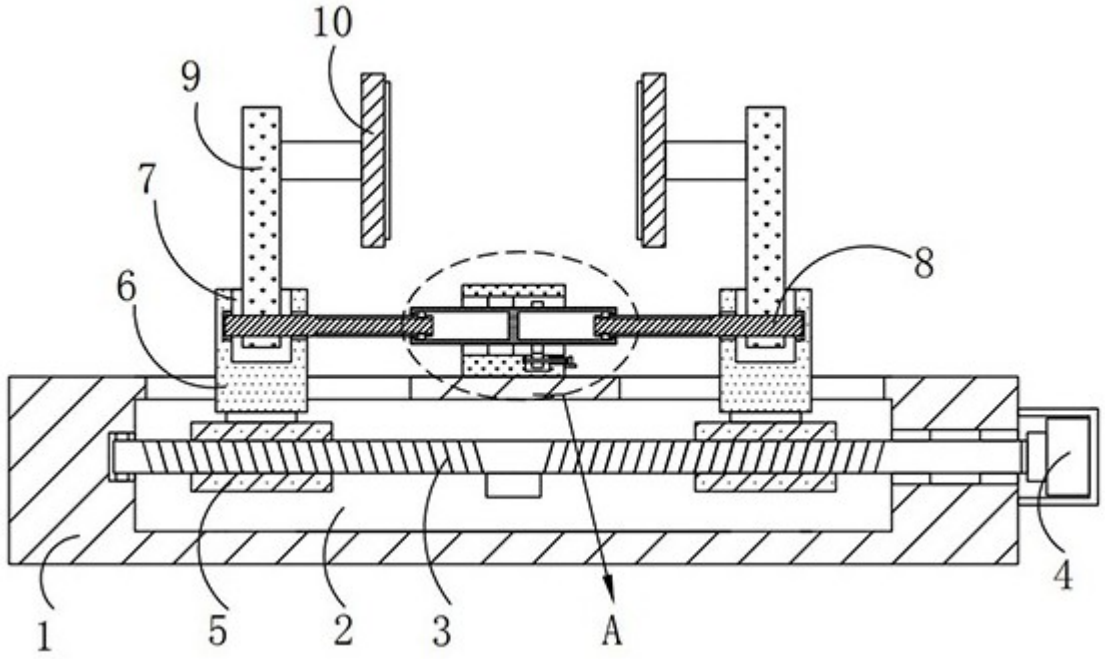


图1

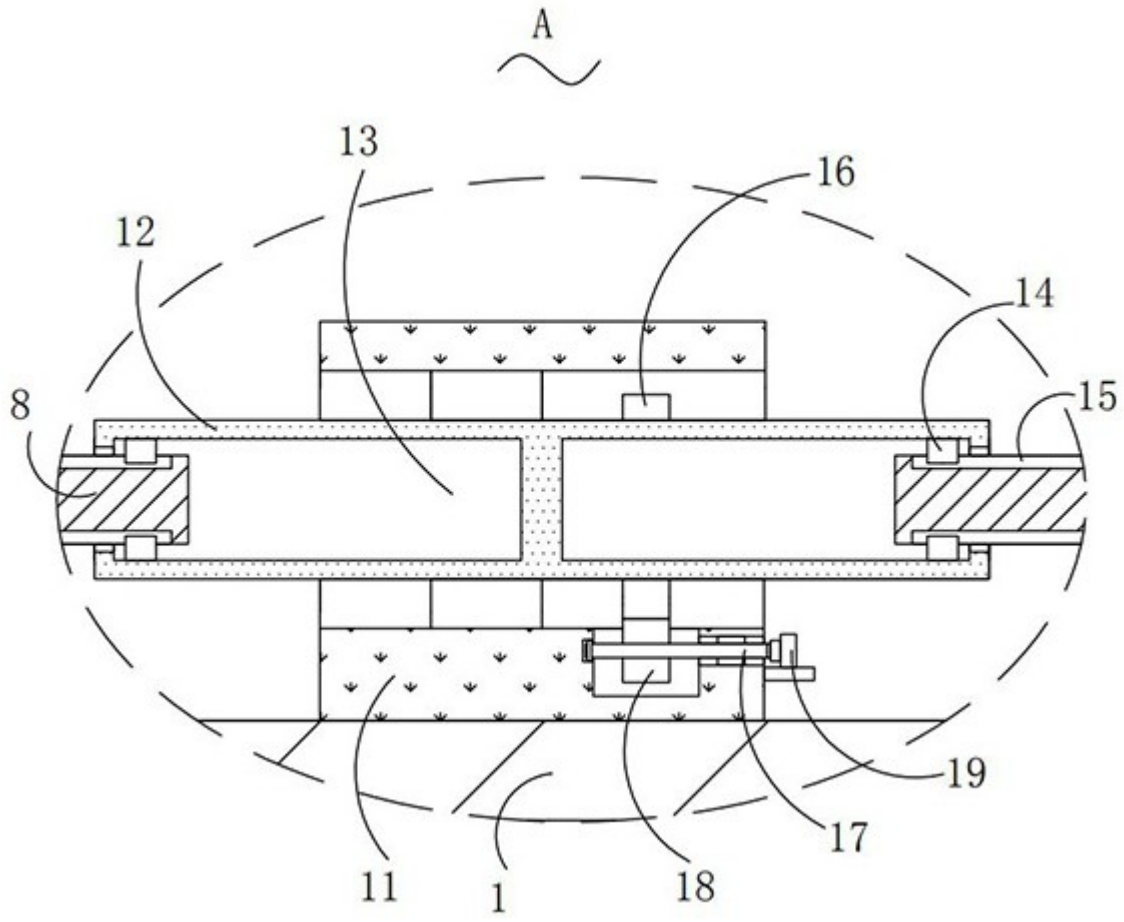


图2

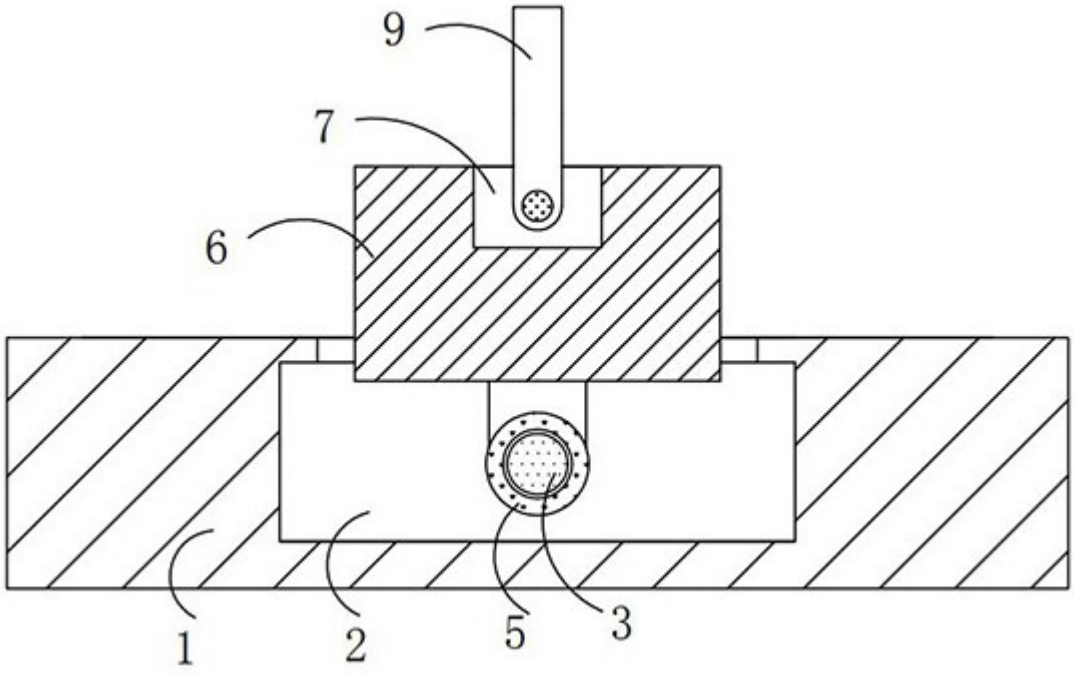


图3

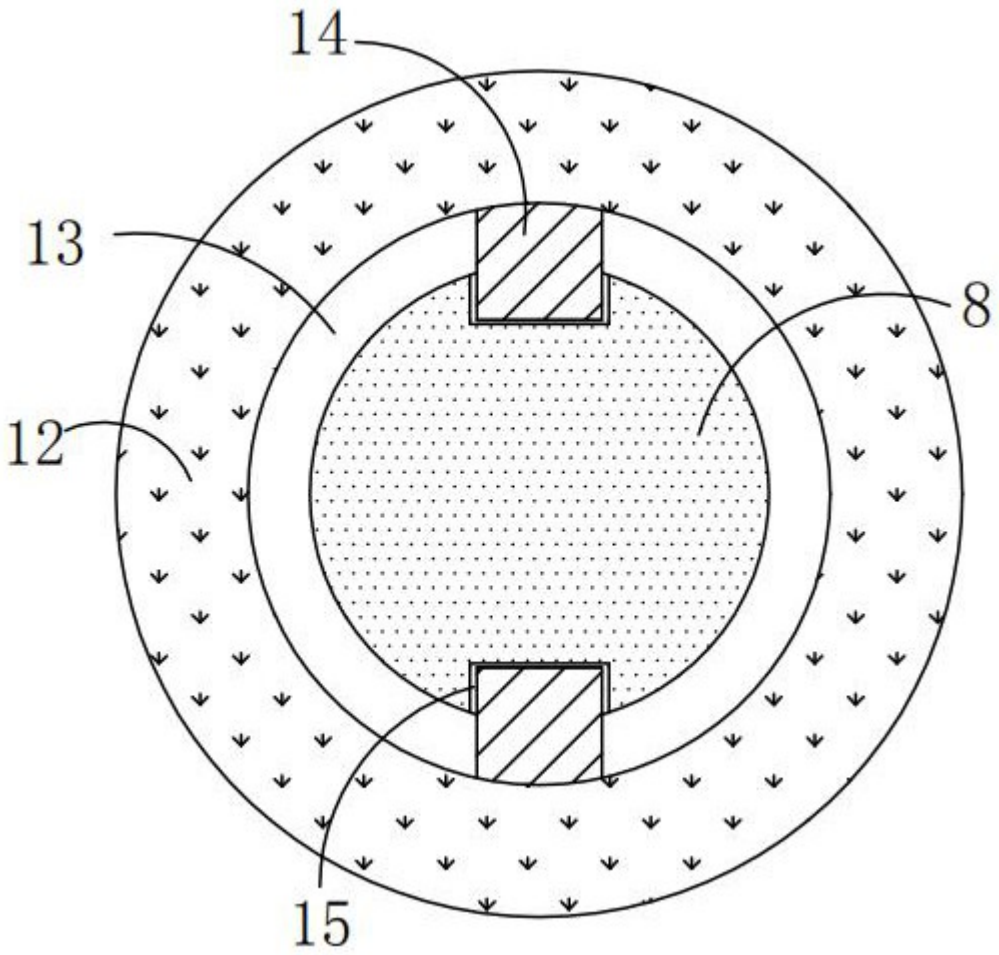


图4