(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110394507 A
(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201910765013.0

(22)申请日 2019.08.19

(71)申请人 宁波创兴智能传动有限公司
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区东吴镇东村村

(72)发明人 陈厚国

(51)Int.Cl.
B23G 1/32(2006.01)
B23G 1/44(2006.01)
B23G 5/18(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

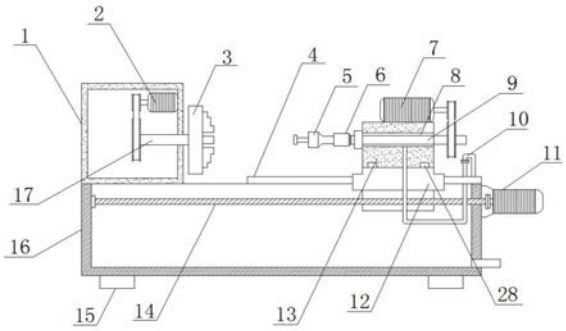
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统

(57)摘要

本发明公开了平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，包括第三电机、铣刀、槽体、第一电机和第二电机，利用第三电机转动进而带动丝杠转动，从而进一步带动滑动座在第一滑轨上朝箱体方向移动，从而带动铣刀移动并进一步使刀片与平壁射孔器接触，转动的铣刀带动刀片转动实现对平壁射孔器的铣削加工，加工效率高，通过设置多个刀片使平壁射孔器加工时产生的废屑呈成片状，易清理且刀具损耗小，进入通孔内的水进一步通过进水口进入导水槽，进入导水槽内的水进一步通过出水孔喷出，实现对铣削过程中产生废屑的冲洗，废屑进一步落入槽体内侧底部，避免废屑对平壁射孔器的铣削产生影响，无需人工清理，节省了大量的人力。



CN 110394507 A

1.平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，包括槽体(16)，其特征在于：所述槽体(16)顶部安装有箱体(1)，箱体(1)一侧设置有三爪卡盘(3)，三爪卡盘(3)一侧安装有横向设置的第二转轴(17)，第二转轴(17)的自由端伸入箱体(1)内且安装有皮带轮，箱体(1)内壁安装有第一电机(2)，第一电机(2)的输出轴上安装有皮带轮，第一电机(2)输出轴上安装的皮带轮通过皮带与第二转轴(17)上安装的皮带轮通过皮带连接，槽体(16)顶部对称安装有两个第一滑轨(4)，第一滑轨(4)上滑动设置有滑动座(12)，滑动座(12)顶部对称设置有第二滑轨(28)，第二滑轨(28)上滑动设置有转轴安装座(13)，滑动座(12)顶部安装有电动推杆(27)，电动推杆(27)推杆端部固定安装在转轴安装座(13)一侧，转轴安装座(13)上横向开设有用于转动安装第一转轴(9)的通孔(8)，第一转轴(9)的两端均伸出通孔(8)，第一转轴(9)通过轴承转动安装在通孔(8)内壁，第一转轴(9)的一端安装有固定套(6)，固定套(6)内卡接有铣刀(5)，第一转轴(9)的另一端安装有皮带轮，转轴安装座(13)顶部安装有第二电机(7)，第二电机(7)的输出轴上安装有皮带轮，第二电机(7)的输出轴上安装有皮带轮，第二电机(7)输出轴上安装的皮带轮与第一转轴(9)上安装的皮带轮通过皮带连接，槽体(16)底部对称安装有支撑块(15)，槽体(16)前表面安装有控制器(20)。

2.根据权利要求1所述的平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，其特征在于：所述箱体(1)前表面开设有散热孔(18)。

3.根据权利要求1所述的平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，其特征在于：所述通孔(8)为两端密封的长条形通孔，通孔(8)两端分别通过转轴和橡胶密封圈进行密封。

4.根据权利要求1所述的平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，其特征在于：所述铣刀(5)包括刀柄(22)、刀头(23)和钝化刀头(29)，刀柄(22)一端安装有刀头(23)，刀头(23)为圆柱形，刀头(23)一侧沿圆周方向开设有四个凹槽(19)，凹槽(19)内壁通过螺栓固定安装有刀片(24)，刀头(23)一侧安装有钝化刀头(29)，刀头(23)和刀柄(22)上对应开设有出水孔(21)，槽体(16)一侧安装有导水管(10)，导水管(10)的一端与橡胶软管的一端管接，橡胶软管的另一端穿过滑动座(12)和转动安装座(13)后与通孔(8)内部连通，第一转轴(9)内开设有导水槽(25)，固定套(6)与导水槽(25)连通，第一转轴(9)外侧沿圆周方向开设有四个进水口(26)，进水口(26)与导水槽(25)相连通。

5.根据权利要求1所述的平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，其特征在于：所述固定套(6)与铣刀(5)卡接处设置有橡胶密封圈。

6.根据权利要求1所述的平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，其特征在于：所述滑动座(12)部分伸入槽体(16)内，槽体(16)的出水口与出水管的一端管接，槽体(16)内横向设置有丝杠(14)，丝杠(14)的一端通过轴承座转动安装在槽体(16)内壁，丝杠(14)的另一端通过联轴器与第三电机(11)的输出轴固定连接，第三电机(11)安装在槽体(16)外侧，丝杠(14)横向贯穿滑动座(12)，滑动座(12)上开设有用于与丝杆(14)螺纹连接的螺纹通孔，第三电机(11)通过导线与控制器(20)电连接，第三电机(11)通过导线与外接电源电连接。

7.根据权利要求1所述的平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，其特征在于：所述第一电机(2)、电动推杆(27)和第二电机(7)分别通过导线与控制器(20)电连接，第一电机(2)、电动推杆(27)、第二电机(7)和控制器(20)通过导线与外接电源电连接。

平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铣削加工装置系统，具体是平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统。

背景技术

[0002] 目前在对平壁射孔器内螺纹进行加工时，一般采用常规的内螺纹车削方法，在加工过程中产生的废屑大多呈拉丝状不易进行清理，同时对刀具本身的损耗较大，缩短了刀具的使用寿命，且车削加工操作复杂，加工过程中需要人工对车削加工时产生的废屑进行清理，浪费了大量的人力，降低了加工的效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，包括槽体，所述槽体顶部安装有箱体，箱体一侧设置有三爪卡盘，三爪卡盘一侧安装有横向设置的第二转轴，第二转轴的自由端伸入箱体内且安装有皮带轮，箱体内壁安装有第一电机，第一电机的输出轴上安装有皮带轮，第一电机输出轴上安装的皮带轮通过皮带与第二转轴上安装的皮带轮通过皮带连接，槽体顶部对称安装有两个第一滑轨，第一滑轨上滑动设置有滑动座，滑动座顶部对称设置有第二滑轨，第二滑轨上滑动设置有转轴安装座，滑动座顶部安装有电动推杆，电动推杆推杆端部固定安装在转轴安装座一侧，转轴安装座上横向开设有用于转动安装第一转轴的通孔，第一转轴的两端均伸出通孔，第一转轴通过轴承转动安装在通孔内壁，第一转轴的一端安装有固定套，固定套内卡接有铣刀，第一转轴的另一端安装有皮带轮，转轴安装座顶部安装有第二电机，第二电机的输出轴上安装有皮带轮，第二电机的输出轴上安装有皮带轮，第二电机输出轴上安装的皮带轮与第一转轴上安装的皮带轮通过皮带连接，槽体底部对称安装有支撑块，槽体前表面安装有控制器。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述箱体前表面开设有散热孔。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述通孔为两端密封的长条形通孔，通孔两端分别通过转轴和橡胶密封圈进行密封。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述铣刀包括刀柄、刀头和钝化刀头，刀柄一端安装有刀头，刀头为圆柱形，刀头一侧沿圆周方向开设有四个凹槽，凹槽内壁通过螺栓固定安装有刀片，刀头一侧安装有钝化刀头，刀头和刀柄上对应开设有出水孔，槽体一侧安装有导水管，导水管的一端与橡胶软管的一端管接，橡胶软管的另一端穿过滑动座和转动安装座后与通孔内部连通，第一转轴内开设有导水槽，固定套与导水槽连通，第一转轴外侧沿圆周方向开设有四个进水口，进水口与导水槽相连通。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述固定套与铣刀卡接处设置有橡胶密封圈。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述滑动座部分伸入槽体内,槽体的出水口与出水管的一端管接,槽体内横向设置有丝杠,丝杠的一端通过轴承座转动安装在槽体内壁,丝杠的另一端通过联轴器与第三电机的输出轴固定连接,第三电机安装在槽体外侧,丝杠横向贯穿滑动座,滑动座上开设有用于与丝杆螺纹连接的螺纹通孔,第三电机通过导线与控制器电连接,第三电机通过导线与外接电源电连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第一电机、电动推杆和第二电机分别通过导线与控制器电连接,第一电机、电动推杆、第二电机和控制器通过导线与外接电源电连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、利用第三电机转动进而带动丝杠转动,从而进一步带动滑动座在第一滑轨上朝箱体方向移动,从而带动铣刀移动并进一步使刀片与平壁射孔器内孔接触,转动的铣刀带动刀片转动实现对平壁射孔器内螺纹的铣削加工,整体操作简单,加工效率高,利用电动推杆驱动推杆伸缩,从而带动转轴安装座在第二滑轨上滑动,从而实现对铣刀位置的横向移动,实现对平壁射孔器的内螺纹或外螺纹的铣削加工;

[0014] 2、通过设置多个刀片使平壁射孔器铣削加工时产生的废屑呈成片状,易清理且刀具损耗小,进而延长了铣刀的使用寿命;

[0015] 3、通过第三电机和电动推杆配合使用,使钝化刀头与平壁射孔器内孔或外侧铣削后形成的螺纹接触,从而实现对平壁射孔器内孔或外侧铣削形成螺纹的钝化处理,避免铣削形成的螺纹划伤操作人员。

[0016] 4、铣削过程中使外界的水通过导水管后进一步通过橡胶软管进入通孔内,进入通孔内的水进一步通过进水口进入导水槽,进入导水槽内的水进一步通过出水孔喷出,实现对铣削过程中产生废屑的冲洗,废屑进一步落入槽体内侧底部,避免废屑对平壁射孔器的铣削产生影响,无需人工清理,节省了大量的人力。

附图说明

[0017] 图1为平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统的结构示意图。

[0018] 图2为平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统的正视图。

[0019] 图3为平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统中铣刀的结构示意图。

[0020] 图4为平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统中铣刀的侧视图。

[0021] 图5为平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统中第一转轴的剖视图。

[0022] 图6为平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统中第一转轴的正视图。

[0023] 图中所示:箱体1、第一电机2、三爪卡盘3、第一滑轨4、铣刀5、固定套6、第二电机7、通孔8、第一转轴9、导水管10、第三电机11、滑动座12、转轴安装座13、丝杠14、支撑块15、槽体16、第二转轴17、散热孔18、凹槽19、控制器20、出水孔21、刀柄22、刀头23、刀片24、导水槽25、进水口26、电动推杆27、第二滑轨28、钝化刀头29。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1～6，本发明实施例中，平壁射孔器内螺纹铣削加工装置系统，包括箱体1、第一电机2、三爪卡盘3、第一滑轨4、铣刀5、固定套6、第二电机7、通孔8、第一转轴9、导水管10、第三电机11、滑动座12、转轴安装座13、丝杠14、支撑块15、槽体16、第二转轴17、散热孔18、凹槽19、控制器20、出水孔21、刀柄22、刀头23、刀片24、导水槽25、进水口26、电动推杆27、第二滑轨28和钝化刀头29，所述槽体16顶部安装有箱体1，箱体1一侧设置有三爪卡盘3，三爪卡盘3一侧安装有横向设置的第二转轴17，第二转轴17的自由端伸入箱体1内且安装有皮带轮，箱体1内壁安装有第一电机2，第一电机2的输出轴上安装有皮带轮，第一电机2输出轴上安装的皮带轮通过皮带与第二转轴17上安装的皮带轮通过皮带连接，箱体1前表面开设有散热孔18，槽体16顶部对称安装有两个第一滑轨4，第一滑轨4上滑动设置有滑动座12，滑动座12顶部对称设置有第二滑轨28，第二滑轨28上滑动设置有转轴安装座13，滑动座12顶部安装有电动推杆27，电动推杆27推杆端部固定安装在转轴安装座13一侧，转轴安装座13上横向开设有用于转动安装第一转轴9的通孔8，通孔8为两端密封的长条形通孔，第一转轴9的两端均伸出通孔8，第一转轴9通过轴承转动安装在通孔8内壁，通孔8两端分别通过转轴和橡胶密封圈进行密封，第一转轴9的一端安装有固定套6，固定套6内卡接有铣刀5，第一转轴9的另一端安装有皮带轮，转轴安装座13顶部安装有第二电机7，第二电机7的输出轴上安装有皮带轮，第二电机7的输出轴上安装有皮带轮，第二电机7输出轴上安装的皮带轮与第一转轴9上安装的皮带轮通过皮带连接，铣刀5包括刀柄22、刀头23和钝化刀头29，刀柄22一端安装有刀头23，刀头23为圆柱形，刀头23一侧沿圆周方向开设有四个凹槽19，凹槽19内壁通过螺栓固定安装有刀片24，刀头23一侧安装有钝化刀头29，刀头23和刀柄22上对应开设有出水孔21，槽体16一侧安装有导水管10，导水管10的一端与橡胶软管的一端管接，橡胶软管的另一端穿过滑动座12和转动安装座13后与通孔8内部连通，第一转轴9内开设有导水槽25，固定套6与导水槽25连通，第一转轴9外侧沿圆周方向开设有四个进水口26，进水口26与导水槽25相连通，固定套6与铣刀5卡接处设置有橡胶密封圈，滑动座12部分伸入槽体16内，槽体16的出水口与出水管的一端管接，槽体16内横向设置有丝杠14，丝杠14的一端通过轴承座转动安装在槽体16内壁，丝杠14的另一端通过联轴器与第三电机11的输出轴固定连接，第三电机11安装在槽体16外侧，丝杠14横向贯穿滑动座12，滑动座12上开设有用于与丝杆14螺纹连接的螺纹通孔，槽体16底部对称安装有支撑块15，槽体16前表面安装有控制器20，控制器20的型号为S7-300，由德国西门子公司生产并销售，所述第一电机2、电动推杆27、第二电机7和第三电机11分别通过导线与控制器20电连接，第一电机2、第二电机7、电动推杆27、第三电机11和控制器20通过导线与外接电源电连接。

[0026] 本发明的工作原理是：

[0027] 当需要对平壁射孔器内螺纹进行铣削加工时，首先将平壁射孔器紧固在三爪卡盘3上，控制器20控制第一电机2、第二电机7和第三电机11工作，利用第一电机2转动进而带动第二转轴17转动，从而进一步带动三爪卡盘3的转动，实现平壁射孔器的转动，便于平壁射孔器的铣削加工，利用第二电机7转动进而带动第一转轴9转动，从而进一步带动铣刀5转动，利用第三电机11转动进而带动丝杠14转动，从而进一步带动滑动座12在第一滑轨4上朝箱体1方向移动，从而带动铣刀5移动并进一步使刀片24与平壁射孔器内孔接触，转动的铣刀5带动刀片24转动实现对平壁射孔器内螺纹的铣削加工，整体操作简单，加工效率高，利

用电动推杆27驱动推杆伸缩，从而带动转轴安装座13在第二滑轨28上滑动，从而实现对铣刀5位置的横向移动，实现对平壁射孔器的内螺纹或外螺纹的铣削加工，同时通过设置多个刀片24使平壁射孔器加工时产生的废屑呈成片状，易清理且刀具损耗小，进而延长了铣刀25的使用寿命，铣削完成后，通过第三电机11和电动推杆27配合使用，使钝化刀头29与平壁射孔器内孔或外侧铣削后形成的螺纹接触，从而实现对平壁射孔器内孔或外侧铣削形成螺纹的钝化处理，避免铣削形成的螺纹划伤操作人员，铣削过程中使外界的水通过导水管10后进一步通过橡胶软管进入通孔8内，进入通孔8内的水进一步通过进水口26进入导水槽25，进入导水槽25内的水进一步通过出水孔21喷出，实现对铣削过程中产生废屑的冲洗，废屑进一步落入槽体16内侧底部，避免废屑对平壁射孔器的铣削产生影响，无需人工清理，节省了大量的人力，槽体16内的水进一步通过出水管排出，设置散热孔18用于方便箱体1内热量的散出。

[0028] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

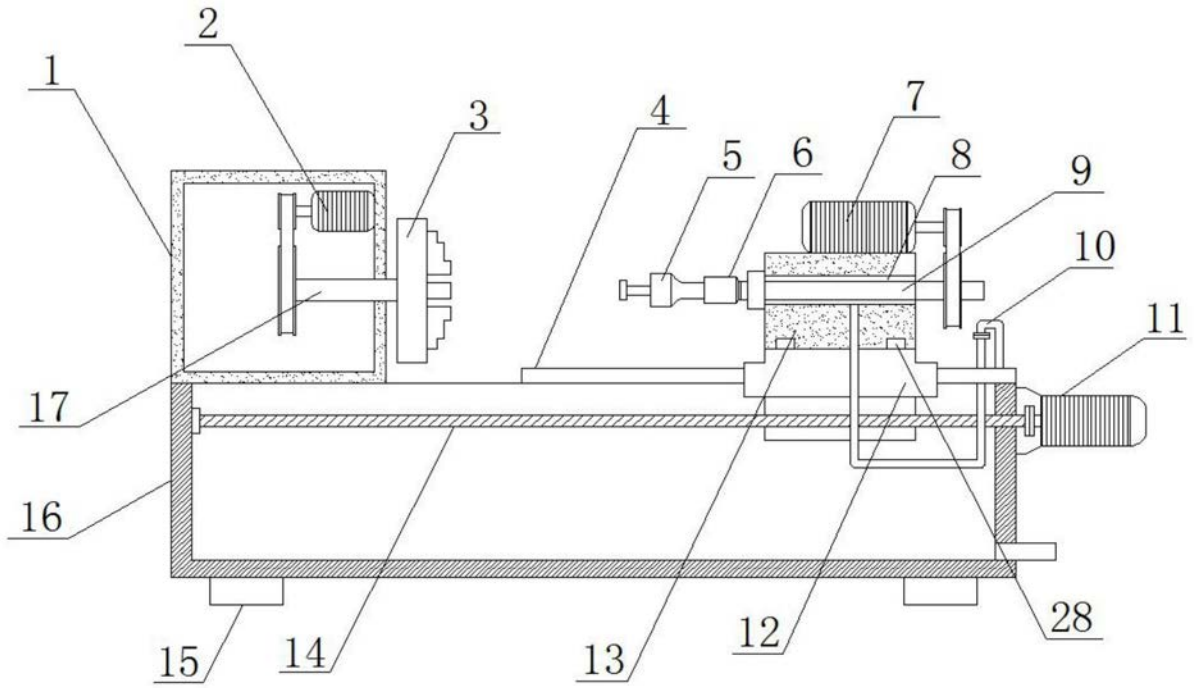


图1

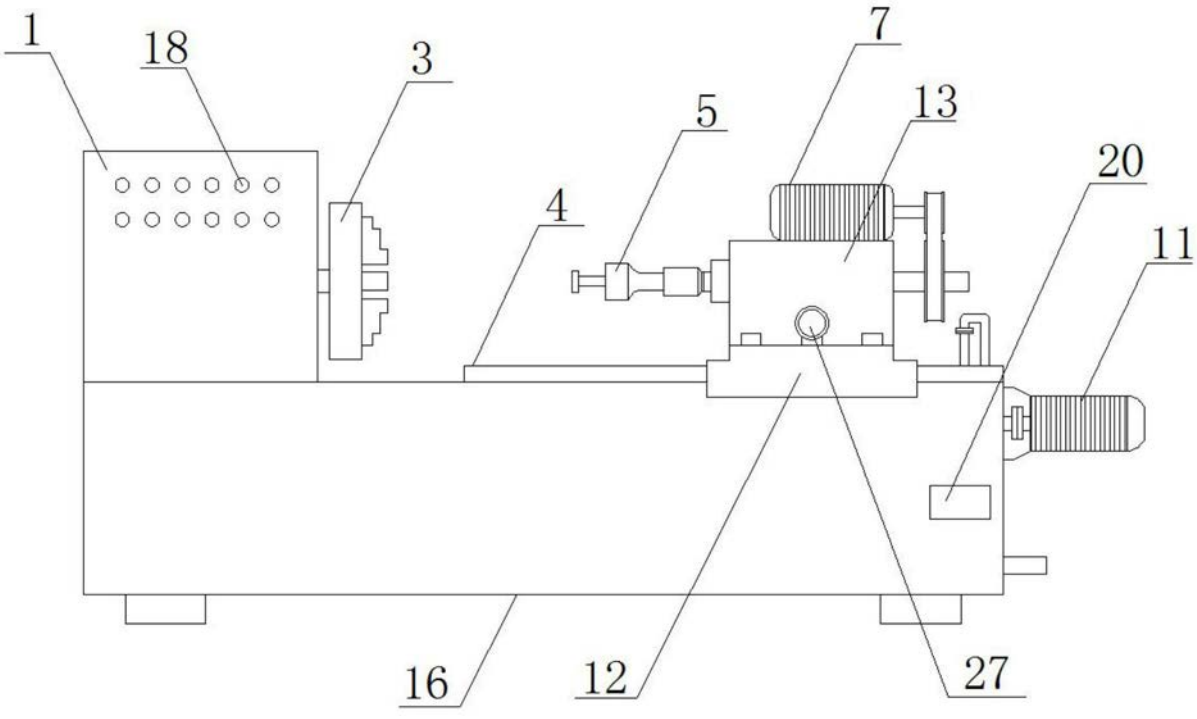


图2

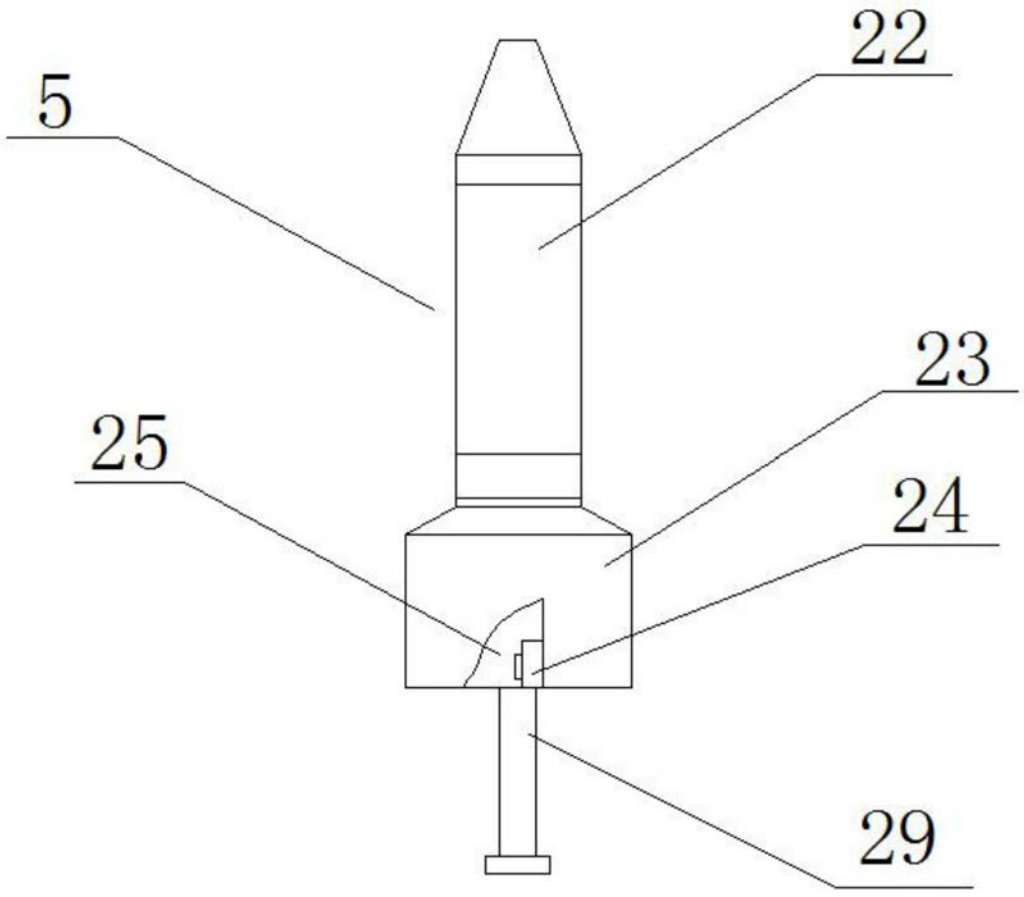


图3

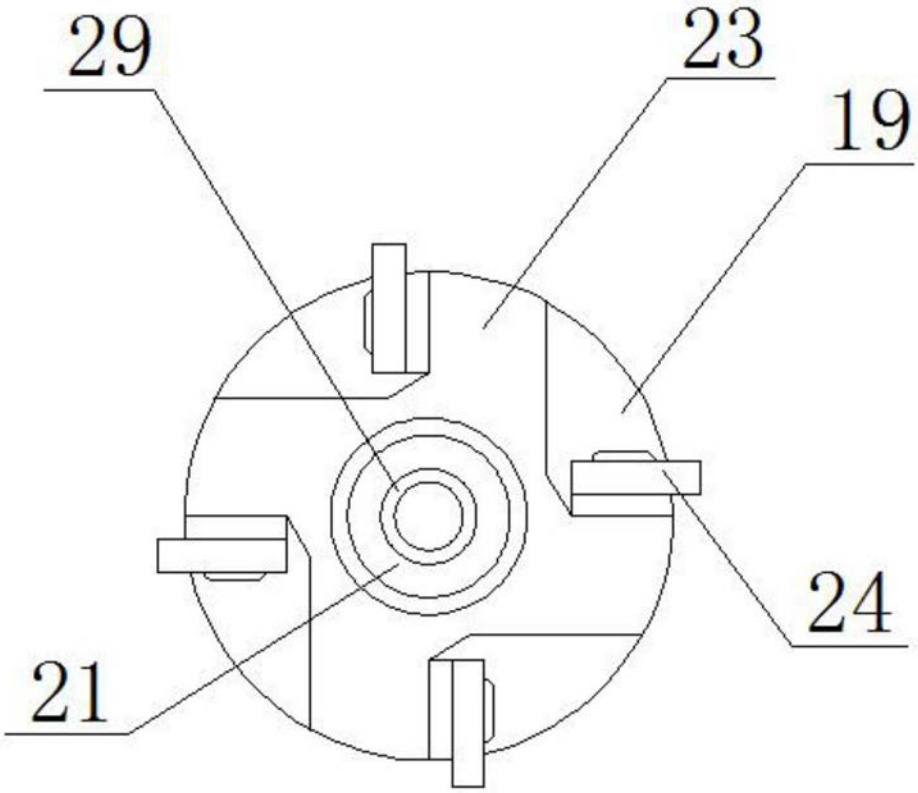


图4

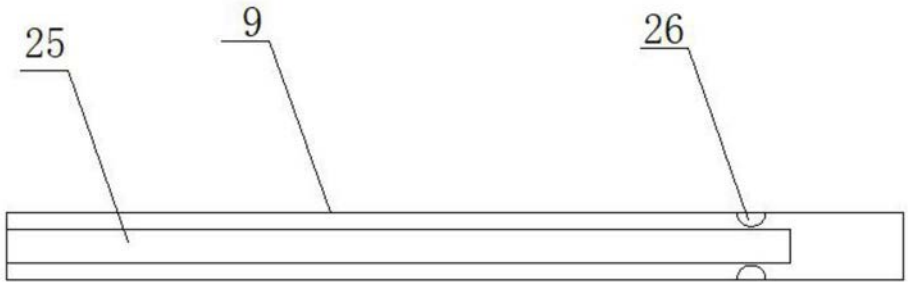


图5

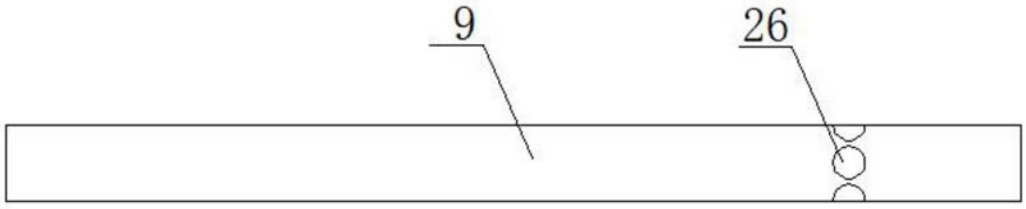


图6