(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 213857304 U
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202022361923.3

(22)申请日 2020.10.22

(73)专利权人 昆山锋宇祥精密刀具有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山玉山镇城北水秀路1377号

(72)发明人 杨旭鹏

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 戴丽伟

(51)Int.Cl.
B23C 5/28(2006.01)
B23C 5/14(2006.01)

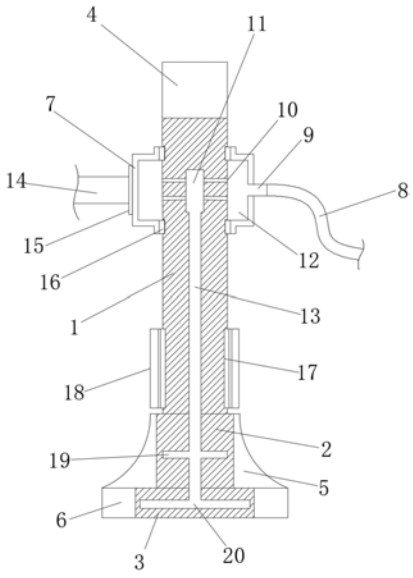
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机加工凹槽R倒圆的铣刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种机加工凹槽R倒圆的铣刀，包括刀柄，所述刀柄底端固定连接在第一圆柱块的顶端中部，所述第一圆柱块的底端固定连接在第二圆柱块的顶端中部，所述第一圆柱块的侧边等距设置有若干弧边刀刃，所述第一圆柱块的内中部设置有第一空腔，所述第二圆柱块的侧边等距设置有若干直边刀刃。本实用新型中，集水腔中的冷却液从引流道和输水道流入第一空腔与第二空腔中，从第一空腔与第二空腔的开孔中的喷头喷出，使得冷却液在铣到加工凹槽时也能直接喷洒到凹槽内部的切削处冷却润滑刀头，刀柄通过辊轴轴承与凹槽内侧上部接触，防止快速转动的刀柄磨损其他的加工面，确保加工件的加工品质，值得大力推广。



CN 213857304 U

1.一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,包括刀柄(1),其特征在于:所述刀柄(1)底端固定连接在第一圆柱块(2)的顶端中部,所述第一圆柱块(2)的底端固定连接在第二圆柱块(3)的顶端中部,所述第一圆柱块(2)的侧边等距设置有若干弧边刀刃(5),所述第一圆柱块(2)的内中部设置有第一空腔(19),所述第二圆柱块(3)的侧边等距设置有若干直边刀刃(6),所述第二圆柱块(3)的内中部设置有第二空腔(20),所述刀柄(1)的中部靠近顶部的位置设置有集水腔(7),所述集水腔(7)的上下端的中部均通过旋转密封圈(16)与刀柄(1)转动连接,所述集水腔(7)的右侧中部设置有注水口(9),所述刀柄(1)的内侧中部靠近上端的位置设置有连接槽(11),所述连接槽(11)的外侧等距设置有四组引流道(10),所述连接槽(11)的底端与输水道(13)的底端相连接,所述输水道(13)的另一端贯穿刀柄(1)的内中部并向下延伸经过第一空腔(19)的中部与第二空腔(20)的中部相连接,所述第一空腔(19)与第二空腔(20)的四周均等距设置有五处开孔(21)且开孔(21)均贯穿第一圆柱块(2)与第二圆柱块(3)的侧边,所述刀柄(1)的下部靠近底端的位置设置有安装槽(17),所述安装槽(17)上设置有辊轴轴承(18)。

2.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述弧边刀刃(5)的底端均与直边刀刃(6)的顶端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述刀柄(1)的顶都设置有固定头(4),所述固定头(4)的侧面为棱柱面(23)。

4.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述集水腔(7)中设置有冷却液(12)。

5.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述集水腔(7)的左侧中部固定连接在固定片(15)的一侧,所述固定片(15)的另一侧中部固定连接在固定杆(14)的一端。

6.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述开孔(21)中均设置有喷头(22)。

7.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述注水口(9)的上设置有导管(8)。

8.根据权利要求1所述的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀,其特征在于:所述连接槽(11)的位置位于集水腔(7)的内侧中部。

一种机加工凹槽R倒圆的铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀技术领域，尤其涉及一种机加工凹槽R倒圆的铣刀。

背景技术

[0002] 铣刀，是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具，工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量，铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。

[0003] 现有的大部分加工凹槽R倒圆的铣刀其一在加工时需要外接冷却液喷头对准加工部位进行冷却润滑，但加工凹槽时冷却液无法直接喷淋到凹槽内的铣刀头对加工件的切削部位，其二大部分加工凹槽R倒圆的铣刀在切削对工件的凹槽内部进项切削时刀柄容易磨损其他的加工面，影响加工件的加工品质。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种机加工凹槽R倒圆的铣刀，包括刀柄，所述刀柄底端固定连接在第一圆柱块的顶端中部，所述第一圆柱块的底端固定连接在第二圆柱块的顶端中部，所述第一圆柱块的侧边等距设置有若干弧边刀刃，所述第一圆柱块的内中部设置有第一空腔，所述第二圆柱块的侧边等距设置有若干直边刀刃，所述第二圆柱块的内中部设置有第二空腔，所述刀柄的中部靠近顶部的位置设置有集水腔，所述集水腔的上下端的中部均通过旋转密封圈与刀柄转动连接，所述集水腔的右侧中部设置有注水口，所述刀柄的内侧中部靠近上端的位置设置有连接槽，所述连接槽的外侧等距设置有四组引流道，所述连接槽的底端与输水道的底端相连接，所述输水道的另一端贯穿刀柄的内中部并向下延伸经过第一空腔的中部与第二空腔的中部相连接，所述第一空腔与第二空腔的四周均等距设置有五处开孔且开孔均贯穿第一圆柱块与第二圆柱块的侧边，所述刀柄的下部靠近底端的位置设置有安装槽，所述安装槽上设置有辊轴轴承。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述弧边刀刃的底端均与直边刀刃的顶端固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述刀柄的顶都设置有固定头，所述固定头的侧面为棱柱面。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述集水腔中设置有冷却液。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述集水腔的左侧中部固定连接在固定片的一侧，所述固定片的另一侧中部固定连接在固定杆的一端。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述开孔中均设置有喷头。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述注水口的上设置有导管。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述连接槽的位置位于集水腔的内侧中部。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 1、本实用新型中，首先将冷却液通过导管从注水口注入集水腔，集水腔中的冷却液从引流道经过连接槽流入输水道中，流入输水道中的冷却液继续向下流入第一空腔与第二空腔，最后再从第一空腔与第二空腔的开孔中的喷头喷出，使得冷却液在铣到加工凹槽时也能直接喷洒到凹槽内部的切削处冷却润滑刀头。

[0022] 2、本实用新型中，刀柄的下部靠近底端的位置设置有安装槽，安装槽上设置有辊轴轴承，当弧形刀刃和直边刀刃切削加工件凹槽内部时刀柄通过辊轴轴承与凹槽内侧上部接触，防止快速转动的刀柄磨损其他的加工面，确保加工件的加工品质，值得大力推广。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀的内部侧视图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀的外部侧视图；

[0025] 图3为本实用新型提出的一种机加工凹槽R倒圆的铣刀的仰视图图；

[0026] 图4为图3中A处的放大图。

[0027] 图例说明：

[0028] 1、刀柄；2、第一圆柱块；3、第二圆柱块；4、固定头；5、弧边刀刃；6、直边刀刃；7、集水腔；8、导管；9、注水口；10、引流道；11、连接槽；12、冷却液；13、输水道；14、固定杆；15、固定片；16、旋转密封圈；17、安装槽；18、辊轴轴承；19、第一空腔；20、第二空腔；21、开孔；22、喷头；23、棱柱面。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种机加工凹槽R倒圆的铣刀，包括刀柄1，刀柄1底端固定连接在第一圆柱块2的顶端中部，第一圆柱块2的底端固定连接在第二圆柱块3的顶端中部，第一圆柱块2的侧边等距设置有若干弧边刀刃5，第一圆柱块2的内中部设置有第一空腔19，第二圆柱块3的侧边等距设置有若干直边刀刃6，第二圆柱块3的内中部设置有第二空腔20，刀柄1的中部靠近顶部的位置设置有集水腔7，集水腔7的上下端的中部均通过旋转密封圈16与刀柄1转动连接，旋转密封圈16在刀柄1转动的过程中也能密封住集水腔7，集水腔7的右侧中部设置有注水口9，刀柄1的内侧中部靠近上端的位置设置有连接槽11，连接槽11的外侧等距设置有四组引流道10，连接槽11的底端与输水道13的底端相连接，输水道13的另一端贯穿刀柄1的内中部并向下延伸经过第一空腔19的中部与第二空腔20的中部相连接，第一空腔19与第二空腔20的四周均等距设置有五处开孔21且开孔21均贯穿第一圆柱块2与第二圆柱块3的侧边，冷却液12通过导管8从注水口9注入集水腔7，集水腔7中的冷却液12从引流道10经过连接槽11流入输水道13中，流入输水道13中的冷却液12继续向下流入第一空腔19与第二空腔20，最后再从第一空腔19与第二空腔20的开孔21中的喷头22喷出，使得冷却液12在铣到加工凹槽时也能直接喷洒到凹槽内部的切削处冷却润滑刀头，刀柄1的下部靠近底端的位置设置有安装槽17，安装槽17上设置有辊轴轴承18，当弧边刀刃5和直边刀刃6切削加工件凹槽内部时刀柄1通过辊轴轴承18与凹槽内侧上部接触，防止快速转动的刀柄1磨损其他的加工面，确保加工件的加工品质。

[0032] 弧边刀刃5的底端均与直边刀刃6的顶端固定连接，刀柄1的顶都设置有固定头4，固定头4的侧面为棱柱面23，棱柱面23增加刀柄1的连接稳固性，集水腔7中设置有冷却液12，冷却液12具有良好的冷却性能、润滑性能和清洗性能，在金属切削加工过程中，所消耗的能量绝大部分都转变成切削热，它不但使刀具容易磨损而且使工件容易产生局部烧伤或发暗，影响工件的表面的加工精度及加工质量，刀具在切削工件的瞬间，通常承受着极大的切削力作用，冷却液12的润滑性能可以减小刀具前刀面与切屑、减小刀头与工件表面之间的摩擦与磨损，延长刀具的使用寿命，从而使工件获得良好的加工精度和粗糙度，金属在切削或磨削过程中，油污、细小的切屑、金属粉末和砂轮砂粒等互相粘结，并粘附在工件、刀具和机床上，影响工件的加工质量降低刀具使用寿命影响机床的精度，冷却液12的清洗有效减少细小的切屑及金属粉末等的粘结，同时迅速将细小的切屑及金属粉末等及时冲走，集水腔7的左侧中部固定连接在固定片15的一侧，固定片15的另一侧中部固定连接在固定杆14的一端，开孔21中均设置有喷头22，注水口9的上设置有导管8，连接槽11的位置位于集水腔7的内侧中部。

[0033] 工作原理：首先将刀柄1顶部的固定头4固定在车床的夹头上，再将集水腔7通过固定杆14固定，最后开启设备，同时将冷却液12通过导管8从注水口9注入集水腔7，集水腔7中的冷却液12从引流道10经过连接槽11流入输水道13中，集水腔7的上下端的中部均通过旋转密封圈16与刀柄1转动连接，旋转密封圈16在刀柄1转动的过程中也能密封住集水腔7，流入输水道13中的冷却液12继续向下流入第一空腔19与第二空腔20，最后再从第一空腔19与第二空腔20的开孔21中的喷头22喷出，使得冷却液12在铣到加工凹槽时也能直接喷洒到凹槽内部的切削处冷却润滑刀头，刀柄1的下部靠近底端的位置设置有安装槽17，安装槽17上设置有辊轴轴承18，当弧边刀刃5和直边刀刃6切削加工件凹槽内部时刀柄1通过辊轴轴承18与凹槽内侧上部接触，防止快速转动的刀柄1磨损其他的加工面，确保加工件的加工品

质，刀柄1的顶都设置有固定头4，固定头4的侧面为棱柱面23，棱柱面23增加刀柄1的连接稳固性，集水腔7中设置有冷却液12，冷却液12具有良好的冷却性能、润滑性能和清洗性能。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

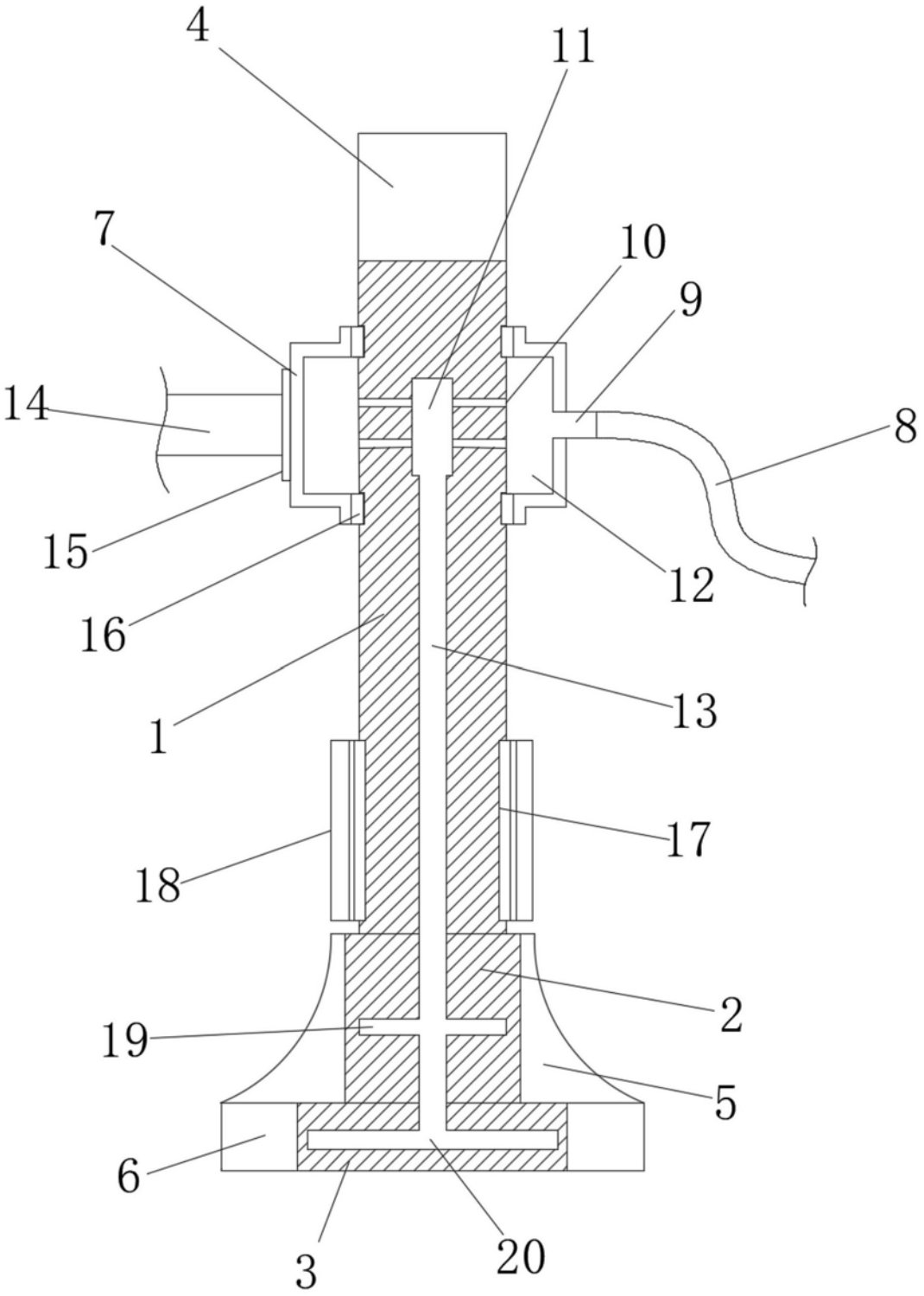


图1

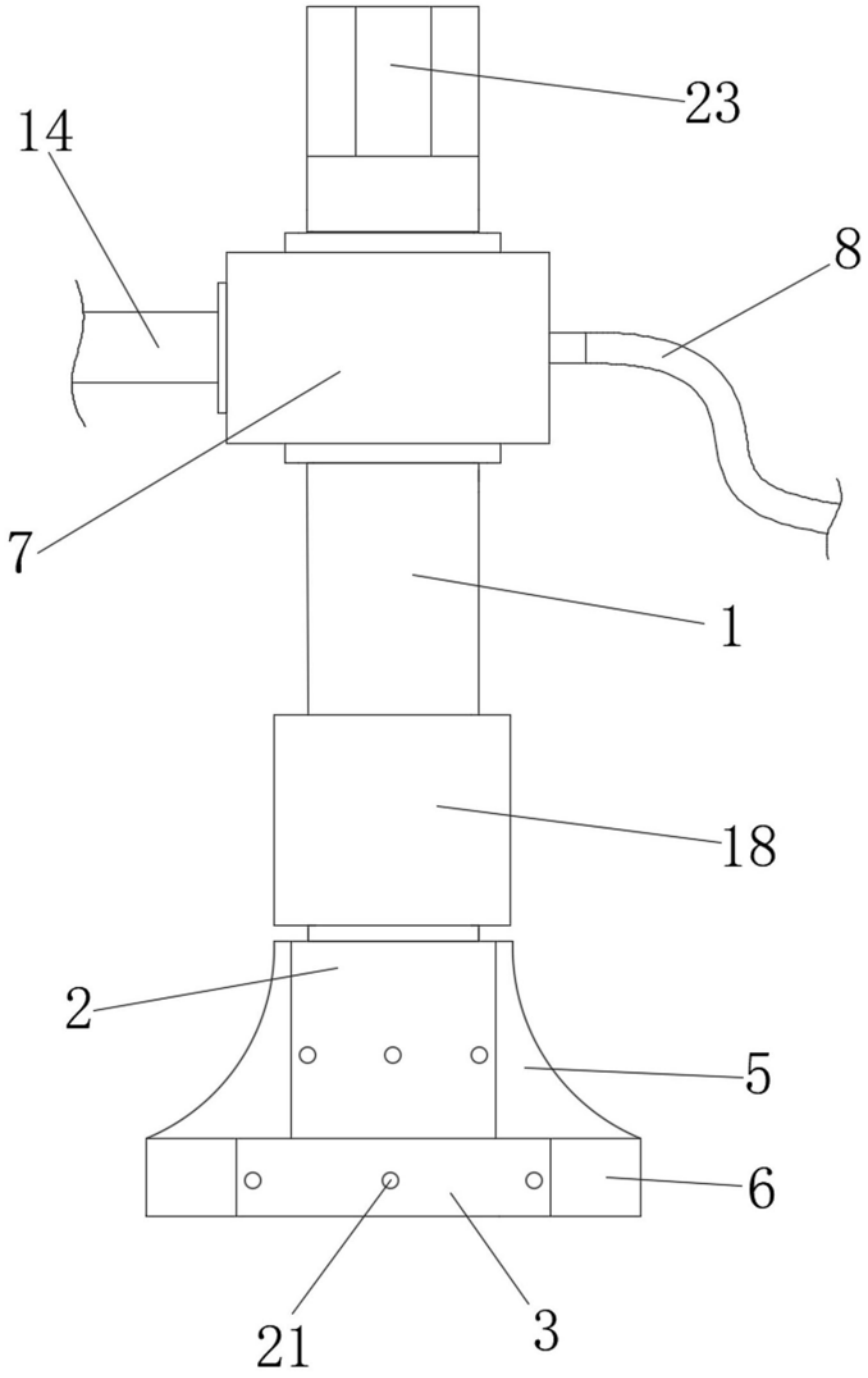


图2

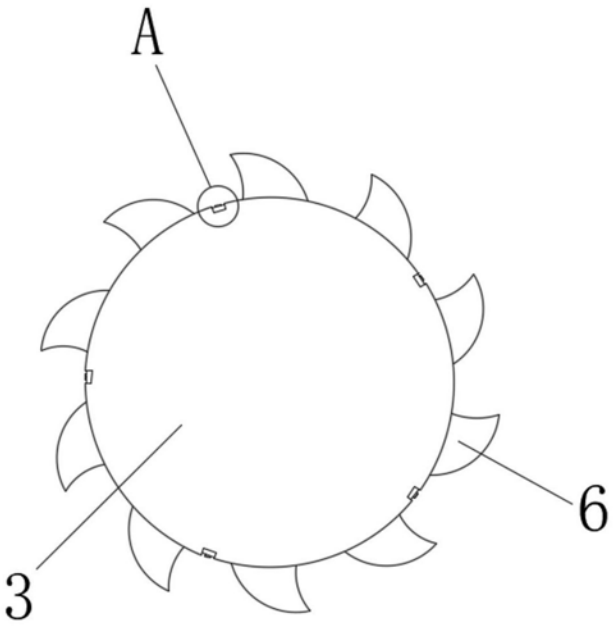


图3

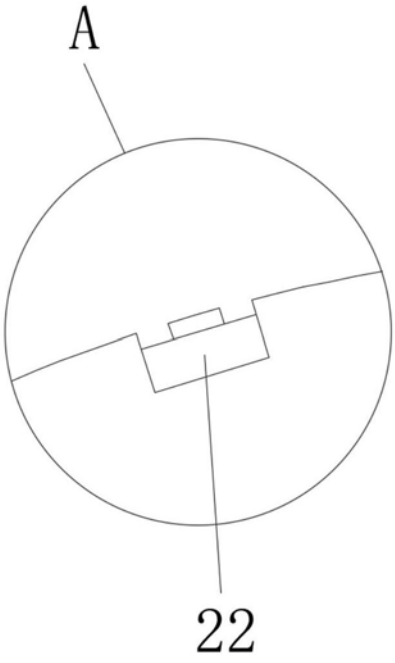


图4