(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219747242 U
(45)授权公告日 2023.09.26

(21)申请号 202321254512.1

(22)申请日 2023.05.23

(73)专利权人 昆山威艾特机电设备有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇青阳北路570号

(72)发明人 陈园军 张鹏 徐训

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

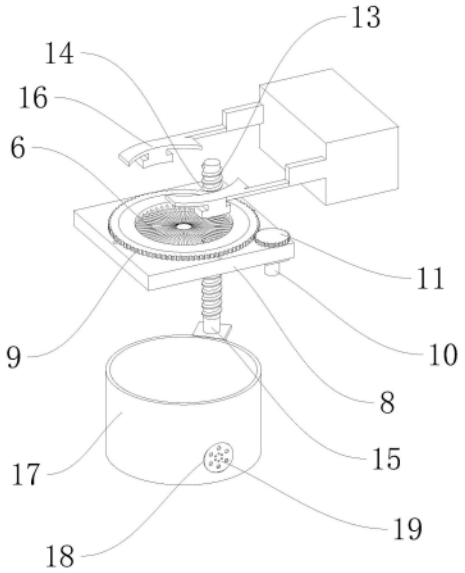
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

雕铣机的自清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种雕铣机的自清洁装置，涉及雕铣机技术领域，其技术方案要点是：包括有机体以及设置在机体上的铣刀组件和刀架，刀架上设置有若干盛刀盒，盛刀盒内设置有旋转的圆形毛刷，圆形毛刷的毛朝向圆形毛刷的转动轴线，毛刷与刀具外周壁贴合，盛刀盒内设置有驱动圆形毛刷旋转的驱动组件，驱动组件还具有驱动圆形毛刷沿盛刀盒高度方向运动的作用力。本实用新型的通设置旋转的圆形毛刷对刀具外周壁上的废屑进行清理，同时气泵对盛装盒内产生朝向收集盒的气流，使得废屑更好的收集，而到达清理刀具上残留废屑的目的，减少加工件加工过程中造成影响，减少刀具磨损程度。



CN 219747242 U

1.一种雕铣机的自清洁装置，包括有机体(1)以及设置在机体(1)上的铣刀组件(2)和刀架(3)，其特征在于：所述刀架(3)上设置有若干盛刀盒(4)，若干所述盛刀盒(4)的顶端均设置有放置架(5)，所述盛刀盒(4)内设置有旋转的圆形毛刷(6)，所述圆形毛刷(6)的毛朝向圆形毛刷(6)的转动轴线，所述毛刷与刀具外周壁贴合，所述盛刀盒(4)内设置有驱动圆形毛刷(6)旋转的驱动组件(7)，所述驱动组件(7)还具有驱动圆形毛刷(6)沿盛刀盒(4)高度方向运动的作用力。

2.根据权利要求1所述的雕铣机的自清洁装置，其特征在于：所述盛刀盒(4)内设置有水平的安装板(8)，所述安装板(8)开设有用以安装圆形毛刷(6)的槽孔，所述圆形毛刷(6)外周壁固定设置有驱动齿圈(9)，所述安装板(8)上固定设置有驱动电机(10)，所述驱动电机(10)的驱动键上设置有与驱动齿圈(9)啮合的驱动齿轮(11)。

3.根据权利要求2所述的雕铣机的自清洁装置，其特征在于：所述盛刀盒(4)内设置有竖直的若干限位柱(12)，所述安装板(8)上开设有与若干限位柱(12)对应的若干限位孔，所述盛刀盒(4)内设置有水平转动的螺纹杆(13)，所述安装板(8)上开设有与螺纹杆(13)对应螺纹孔(14)，所述盛刀盒(4)底端固定设置有用以驱动螺纹杆(13)转动的伺服电机(15)。

4.根据权利要求1所述的雕铣机的自清洁装置，其特征在于：所述放置架(5)上方设置有两个水平的夹持板(16)，两个所述夹持板(16)侧壁与刀具外周壁对应设置，所述盛刀盒(4)上设置有双指气缸，两个所述夹持板(16)分别安装在双指气缸的执行键上。

5.根据权利要求1所述的雕铣机的自清洁装置，其特征在于：若干所述盛刀盒(4)底端均开设有贯穿的安装槽，所述安装槽内设置有用以收集废屑的收集盒(17)。

6.根据权利要求5所述的雕铣机的自清洁装置，其特征在于：所述收集盒(17)的一侧开设有通风孔(18)，若干所述收集盒(17)上的通风孔(18)通过通风管联通，所述通风管远离通风孔(18)一端连接有气泵。

7.根据权利要求6所述的雕铣机的自清洁装置，其特征在于：若干所述收集盒(17)上的通风孔(18)内均安装有过滤网(19)。

雕铣机的自清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雕铣机技术领域,更具体地说,它涉及一种雕铣机的自清洁装置。

背景技术

[0002] 雕铣机(CNCengravingandmillingmachine)它是数控机床的一种。一般认为雕铣机是使用小刀具、大功率和高速主轴电机的数控铣床。雕刻机的优势在雕,如果加工材料硬度比较大也会显得力不从心。雕铣机的出现可以说填补了两者之间的空白。雕铣机既可以雕刻,也可铣削,是一种高效高精的数控机床。雕铣机这个概念最先是由佳铁提出并且实现的。雕铣机的适用范围比较广,广泛用于精密模具模仁粗精加工一次完成,模具紫铜电极,铝件产品批量加工,鞋模制造,治具加工,钟表眼镜行业。雕铣机以他性价比高,加工速度快,加工产品光洁度好,在机床加工业越来越占有重要地位,为工业自动化必不可少的一个加工环节。

[0003] 雕铣机应用已经十分广泛了,具有使用方便的优点,针对现有的雕铣机的刀具组合装置,在对雕铣机进行对加工件加工完成后,刀具上会残留一些因加工过程中飞溅的废屑,如若不对该废屑及时进行清洁,刀具在下次使用时,粘在刀具部的废屑会在下一次使用中对加工件造成影响,甚至加快刀具磨损程度。

[0004] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种雕铣机的自清洁装置,通设置旋转的圆形毛刷对刀具外周壁上的废屑进行清理,同时气泵对盛装盒内产生朝向收集盒的气流,使得废屑更好的收集,而到达清理刀具上残留废屑的目的,减少加工件加工过程中造成影响,减少刀具磨损程度。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种雕铣机的自清洁装置,包括有机体以及设置在机体上的铣刀组件和刀架,所述刀架上设置有若干盛刀盒,所述盛刀盒内设置有旋转的圆形毛刷,所述圆形毛刷的毛朝向圆形毛刷的转动轴线,所述毛刷与刀具外周壁贴合,所述盛刀盒内设置有驱动圆形毛刷旋转的驱动组件,所述驱动组件还具有驱动圆形毛刷沿盛刀盒高度方向运动的作用力。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述盛刀盒内设置有水平的安装板,所述安装板开设有用以安装圆形毛刷的槽孔,所述圆形毛刷外周壁固定设置有驱动齿圈,所述安装板上固定设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动键上设置有与驱动齿圈啮合的驱动齿轮。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述盛刀盒内设置有竖直的若干限位柱,所述安装板上开设有与若干限位柱对应的若干限位孔,所述盛刀盒内设置有水平转动的螺纹杆,所述安装板上开设有与螺纹杆对应螺纹孔,所述盛刀盒底端固定设置有用以驱动螺纹杆转动的伺服电机。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述放置架上方设置有两个水平的夹持板,两个所述

夹持板侧壁与刀具外周壁对应设置，所述盛刀盒上设置有双指气缸，两个所述夹持板分别安装在双指气缸的执行键上。

[0010] 本实用新型进一步设置为：若干所述盛刀盒底端均开设有贯穿的安装槽，所述安装槽内设置有用以收集废屑的收集盒。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述收集盒的一侧开设有通风孔，若干所述收集盒上的通风孔通过通风管联通，所述通风管远离通风孔一端连接有气泵。

[0012] 本实用新型进一步设置为：若干所述收集盒上的通风孔内均安装有过滤网。

[0013] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0014] 当刀具被更换下来后，预先启动双指气缸，使得两个夹持板将刀具固定在放置架上，启动驱动电机和气泵，使得驱动齿轮通过驱动齿圈转动圆形毛刷，此时气泵对盛刀盒内的废屑进行收集，然后驱动伺服电机转动螺纹杆，使得圆形毛刷在转动清理时上下移动对刀具外周壁全面清理，从而到达清理刀具上残留废屑的目的，减少加工件加工过程中造成影响，减少刀具磨损程度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型机体和铣刀组件隐藏状态下的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型盛刀盒壳体隐藏状态下的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型盛刀盒壳体的结构示意图。

[0019] 图中：1、机体；2、铣刀组件；3、刀架；4、盛刀盒；5、放置架；6、圆形毛刷；7、驱动组件；8、安装板；9、驱动齿圈；10、驱动电机；11、驱动齿轮；12、限位柱；13、螺纹杆；14、螺纹孔；15、伺服电机；16、夹持板；17、收集盒；18、通风孔；19、过滤网。

具体实施方式

[0020] 下面结合1-4附图，对本实用新型进行详细描述。

[0021] 一种雕铣机的自清洁装置，包括有机体1以及设置在机体1上的铣刀组件2和刀架3，刀架3上设置有若干盛刀盒4，若干盛刀盒4的顶端均设置有放置架5，盛刀盒4内设置有旋转的圆形毛刷6，圆形毛刷6的毛朝向圆形毛刷6的转动轴线，毛刷与刀具外周壁贴合，盛刀盒4内设置有驱动圆形毛刷6旋转的驱动组件7，驱动组件7还具有驱动圆形毛刷6沿盛刀盒4高度方向运动的作用力。

[0022] 上述实施例中，当刀具使用完后将刀具放置在盛刀盒4顶端的放置架5上，然后旋转圆形毛刷6对刀具外周壁进行清理，同时驱动圆形毛刷6上下滑动，从而将刀具外周壁的废屑进行清理。

[0023] 具体的，盛刀盒4内设置有水平的安装板8，安装板8开设有用以安装圆形毛刷6的槽孔，圆形毛刷6外周壁固定设置有驱动齿圈9，安装板8上固定设置有驱动电机10，驱动电机10的驱动键上设置有与驱动齿轮11啮合的驱动齿轮11，驱动电机10外接动力源。

[0024] 上述实施例中，启动驱动电机10运行带动驱动齿轮11进行转动，使得驱动齿轮11通过驱动齿圈9带动圆形毛刷6转动对刀具外周壁进行清理。

[0025] 具体的，盛刀盒4内设置有竖直的若干限位柱12，安装板8上开设有与若干限位柱

12对应的若干限位孔，盛刀盒4内设置有水平转动的螺纹杆13，安装板8上开设有与螺纹杆13对应螺纹孔14，盛刀盒4底端固定设置有用以驱动螺纹杆13转动的伺服电机15，伺服电机15与驱动电机10共用外接动力源。

[0026] 上述实施例中，当圆形毛刷6旋转对刀具进行清理时，启动伺服电机15转动螺纹杆13使得安装板8通过限位杆的限位做上下移动，从而圆形毛刷6对刀具进行全身清理。

[0027] 具体的，放置架5上方设置有两个水平的夹持板16，两个夹持板16侧壁与刀具外周壁对应设置，盛刀盒4上设置有双指气缸，两个夹持板16分别安装在双指气缸的执行键上，双指气缸与伺服电机15和驱动电机10共用外接动力源。

[0028] 上述实施例中，当刀具被更换时，刀具放置在放置架5上，启动双指气缸使得两个夹持板16滑动将刀具夹持固定，由于刀具在加工工件时未裸露处为被飞溅废屑，因此无需进行清理，刀具的安装部设立在夹持板16上方便于再次安装使用。

[0029] 具体的，若干盛刀盒4底端均开设有贯穿的安装槽，安装槽内设置有用以收集废屑的收集盒17。

[0030] 上述实施例中，当刀具清理后废屑会下落，收集盒17对废屑进行收集。

[0031] 具体的，收集盒17的一侧开设有通风孔18，若干收集盒17上的通风孔18通过通风管联通，通风管远离通风孔18一端连接有气泵。气泵与双指气缸、伺服电机15和驱动电机10共用外接动力源。

[0032] 上述实施例中，在清理刀具时启动气泵，使得盛装盒内产生由放置架5朝向盛装盒的气流，防止有些废屑会产生飞溅。

[0033] 具体的，若干收集盒17上的通风孔18内均安装有过滤网19。

[0034] 上述实施例中，气泵在运行时过滤网19对废屑进行阻挡，防止废屑进入起步或者排入大气内。

[0035] 工作原理：

[0036] 当刀具被更换下来后，预先启动双指气缸，使得两个夹持板16将刀具固定在放置架5上，启动驱动电机10和气泵，使得驱动齿轮11通过驱动齿圈9转动圆形毛刷6，此时气泵对盛刀盒4内的废屑进行收集，然后驱动伺服电机15转动螺纹杆13，使得圆形毛刷6在转动清理时上下移动对刀具外周壁全面清理，从而到达清理刀具上残留废屑的目的，减少加工件加工过程中造成影响，减少刀具磨损程度。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

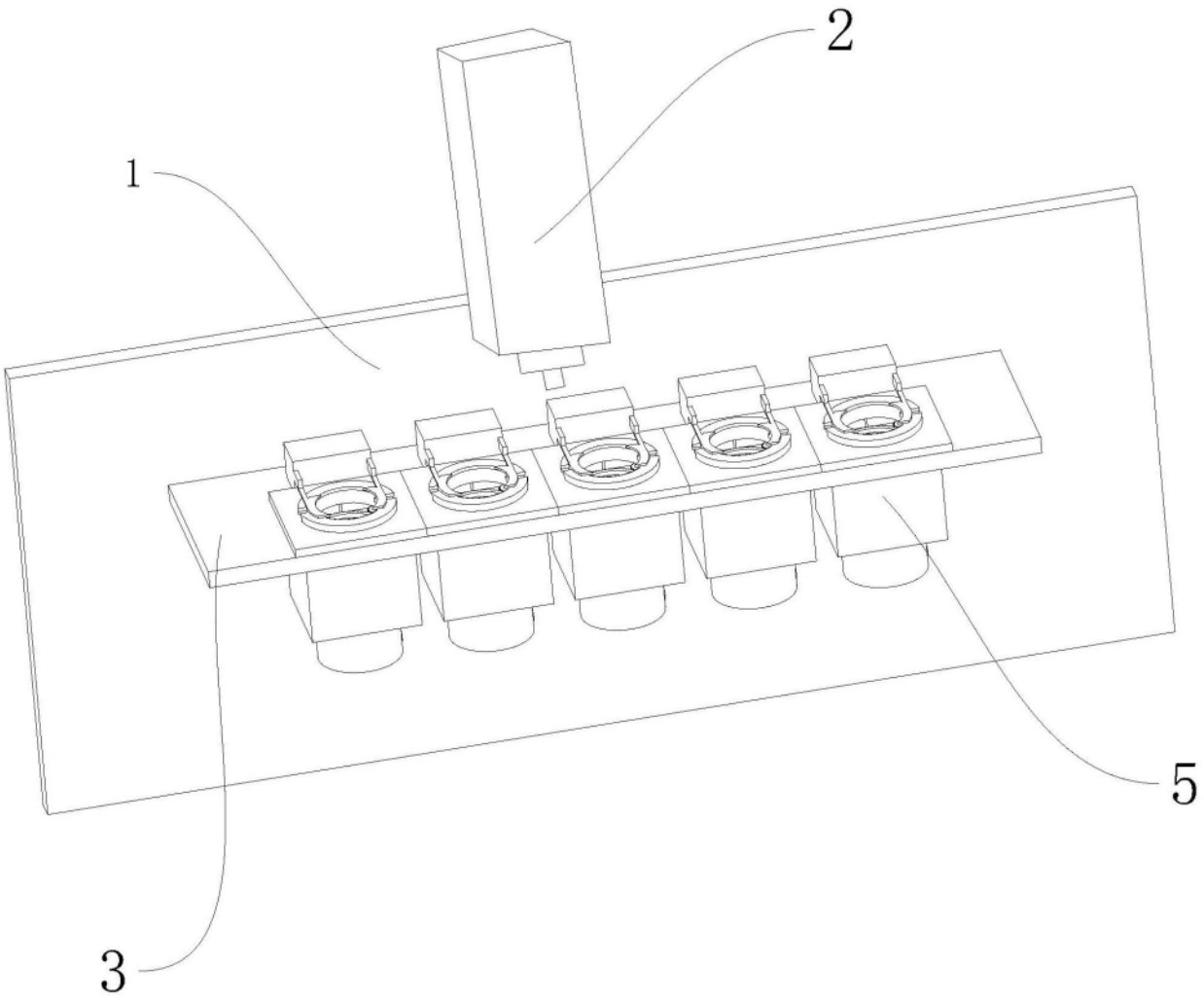


图1

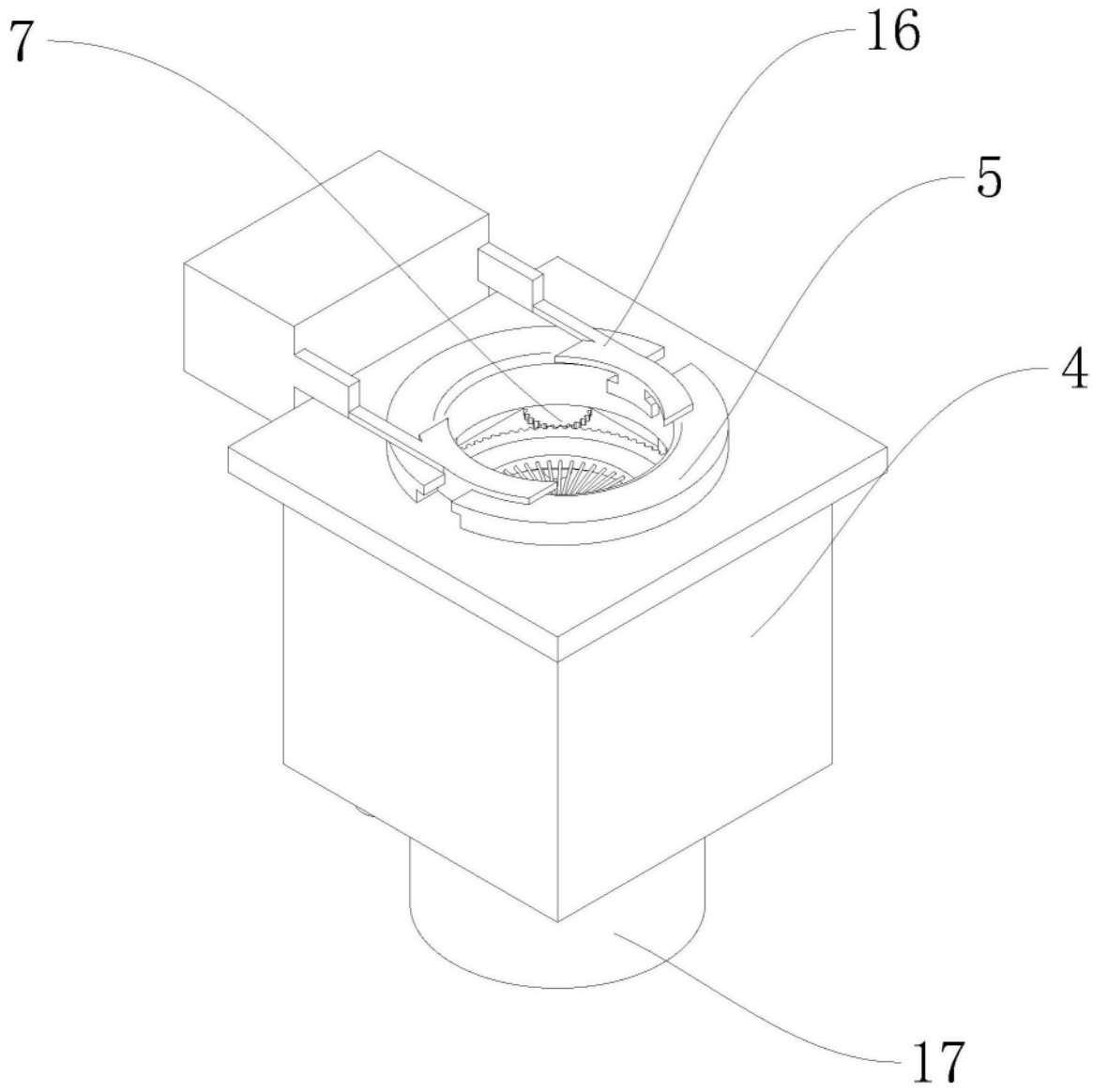


图2

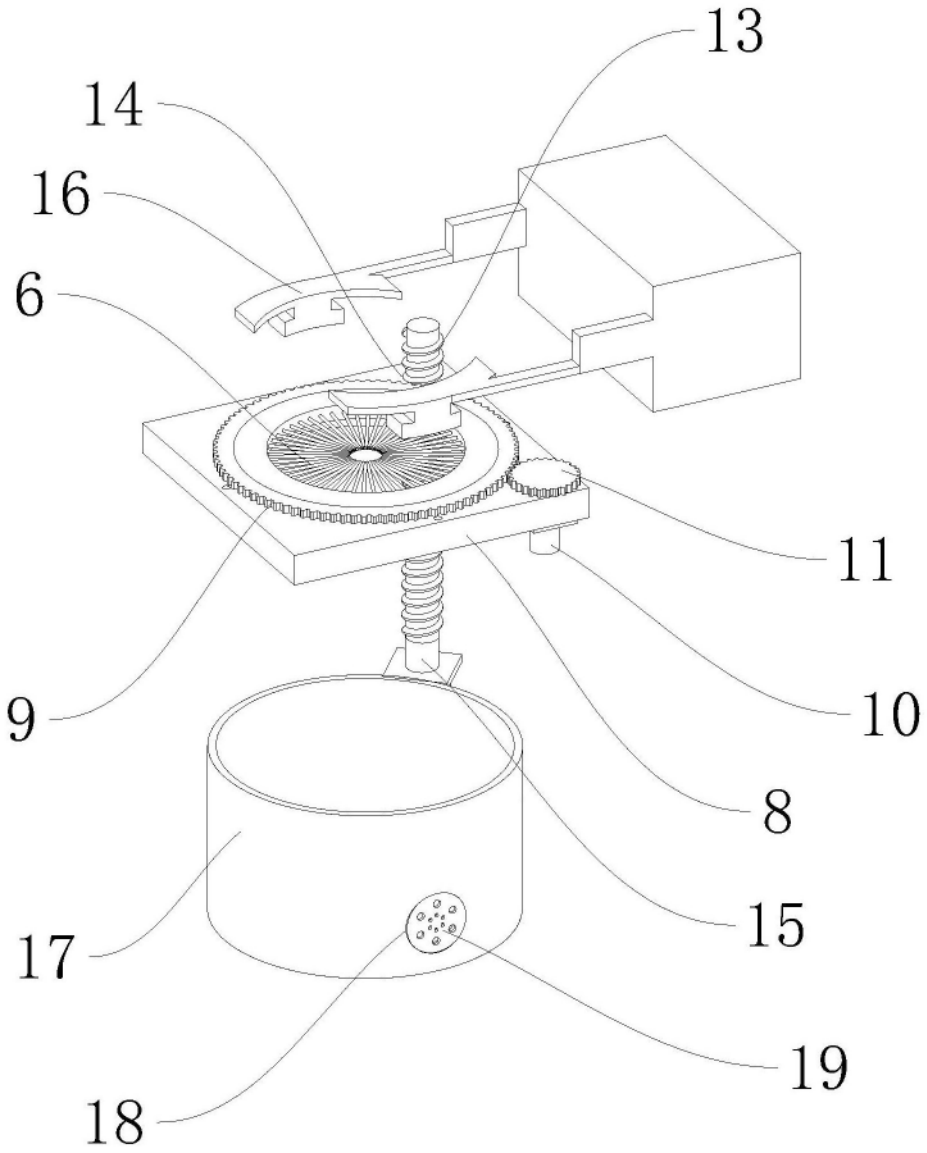


图3

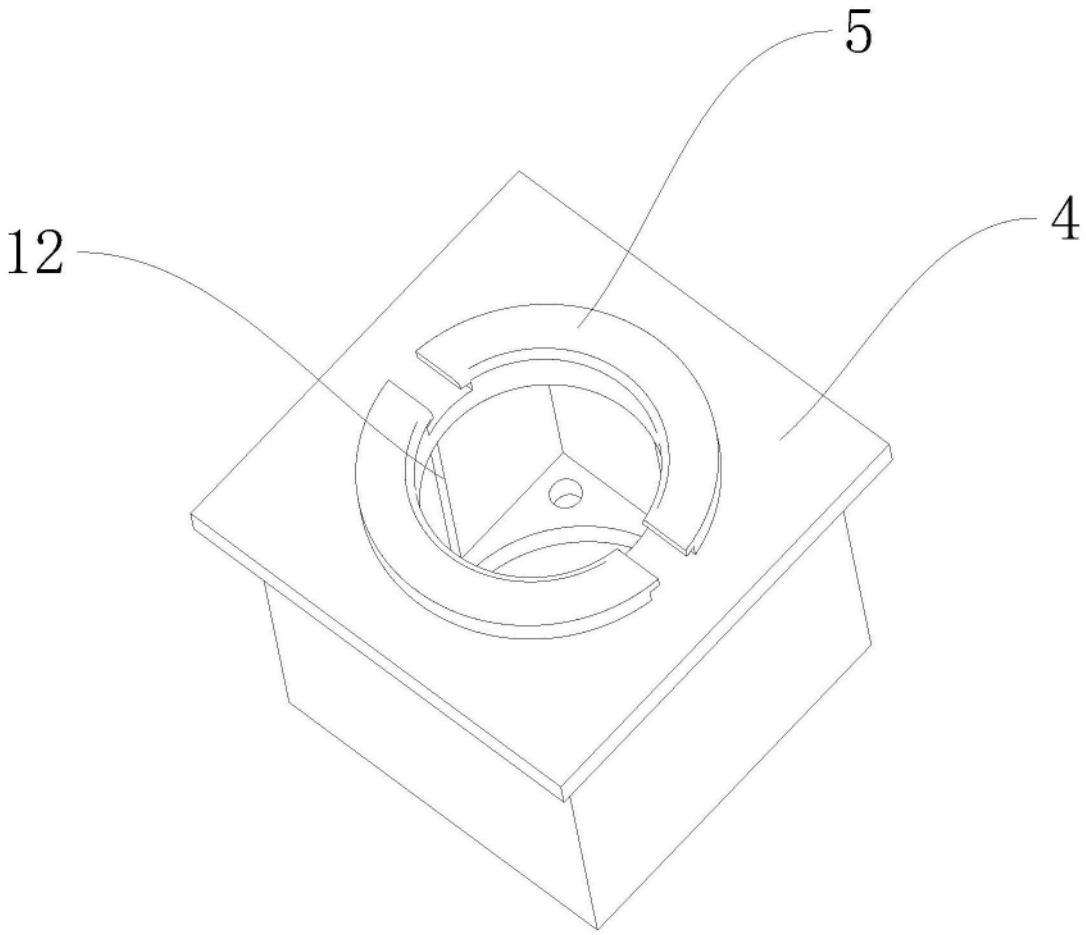


图4