



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221210898 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322598259.8

(22) 申请日 2023.09.25

(73) 专利权人 湖北品高精密设备有限公司

地址 432020 湖北省孝感市孝南区毛陈镇
华中模具城第A6栋1B号

(72) 发明人 李自力

(74) 专利代理机构 武汉大智汇聚专利代理事务
所(普通合伙) 42315

专利代理师 李秀丽

(51) Int. Cl.

B23Q 11/12 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

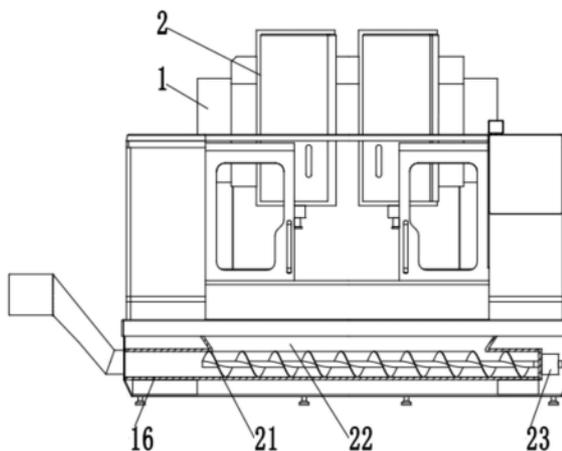
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于维护的双轴加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于维护的双轴加工中心,包括机床本体,机床本体包括两个主轴箱,主轴箱的内部通过轴承连接有丝杆,主轴箱的内部固定有油箱,油箱的顶部外壁固定有油泵,主轴箱的内部固定有中空板,中空板的一侧外壁连接有连接管,连接管的底端与油泵的出口连接,中空板的底部外壁设置有锥形孔,丝杆的顶端位于锥形孔的内部,油泵的进口延伸至油箱的内部,油箱的进口连接有单向阀,单向阀的底部连接有过滤组件。本实用新型通过油泵将油箱内部的润滑油进行输送到中空板的内部,使得双轴加工中心的主轴箱内部的丝杆在维护时更加方便,并且通过锥形孔使得润滑油能够均匀的分布在丝杆的四周,使得润滑油分布的更加均匀。



1. 一种便于维护的双轴加工中心,其特征在于,包括机床本体(1),所述机床本体(1)包括两个主轴箱(2),所述主轴箱(2)的内部通过轴承连接有丝杆(8),所述主轴箱(2)的内部固定有油箱(3),所述油箱(3)的顶部外壁固定有油泵(4),所述主轴箱(2)的内部固定有中空板(10),所述中空板(10)的一侧外壁连接有连接管(5),所述连接管(5)的底端与油泵(4)的出口连接,所述中空板(10)的底部外壁设置有锥形孔(11),所述丝杆(8)的顶端位于锥形孔(11)的内部,所述油泵(4)的进口延伸至油箱(3)的内部,所述油箱(3)的进口连接有单向阀(12),所述单向阀(12)的底部连接有过滤组件(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维护的双轴加工中心,其特征在于,所述油箱(3)的顶部外壁开有回流孔(15),所述主轴箱(2)的一侧外壁焊接有挡板(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于维护的双轴加工中心,其特征在于,所述丝杆(8)的外部通过螺纹连接有滑块(6),所述滑块(6)与机床本体(1)固定,所述主轴箱(2)的内部固定有滑轨(7),所述滑块(6)与滑轨(7)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于维护的双轴加工中心,其特征在于,所述主轴箱(2)的内部固定有电机一(9),所述电机一(9)的输出轴与丝杆(8)通过键连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于维护的双轴加工中心,其特征在于,所述主轴箱(2)的一侧外壁固定有与油箱(3)连通的进油嘴(17),所述主轴箱(2)的一侧外壁开有观察口(20),所述油箱(3)的底部外壁连接有排污管(18),所述排污管(18)的底端延伸至主轴箱(2)的外部通过螺纹连接有密封盖(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于维护的双轴加工中心,其特征在于,所述机床本体(1)的底部内壁固定有排屑管(16),所述排屑管(16)的内部设置有绞龙板(21),所述排屑管(16)的一侧外壁固定有电机二(23),所述电机二(23)的输出轴一端与绞龙板的输入轴固定,所述排屑管(16)的顶部焊接有集屑斗(22)。

一种便于维护的双轴加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,具体涉及一种便于维护的双轴加工中心。

背景技术

[0002] 加工中心是对机械部件进行加工的一种设备,目前加工效率较高的为双轴加工中心,双轴加工中心具有两个主轴,使得两个主轴底部的刀具能够同时分别对相同的两个工件进行加工。

[0003] 中国专利申请号202220008895.3,公开了一种双主轴立式四轴加工中心,包括底座和立柱,立柱上并排地布置两水平的第一导轨,两第一导轨上滑动安装有第一滑座、第二滑座,第一滑座、第二滑座分别在第一丝杆、第二丝杆的驱动下能够靠近或远离;第一滑座与第一主轴箱之间通过第二导轨及滑块滑动连接,且第一主轴箱在第三丝杆的驱动下能够竖直上下移动,第二滑座与第二主轴箱之间通过第三导轨及滑块滑动连接,且第二主轴箱在第四丝杆的驱动下能够竖直上下移动;该专利中的加工中心在使用时,是通过两个主轴箱内部丝杆的转动实现主轴箱的上下运动的,但主轴箱内部的丝杆在使用一段时间后,需要工人使用刷子进行涂抹润滑油进行维护,由于主轴箱的位置较高且空间狭小,导致双轴加工中心的维护不方便。因此,亟需设计一种便于维护的双轴加工中心来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便于维护的双轴加工中心,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种便于维护的双轴加工中心,包括机床本体,所述机床本体包括两个主轴箱,所述主轴箱的内部通过轴承连接有丝杆,所述主轴箱的内部固定有油箱,所述油箱的顶部外壁固定有油泵,所述主轴箱的内部固定有中空板,所述中空板的一侧外壁连接有连接管,所述连接管的底端与油泵的出口连接,所述中空板的底部外壁设置有锥形孔,所述丝杆的顶端位于锥形孔的内部,所述油泵的进口延伸至油箱的内部,所述油箱的进口连接有单向阀,所述单向阀的底部连接有过滤组件。

[0007] 进一步的,所述油箱的顶部外壁开有回流孔,所述主轴箱的一侧外壁焊接有挡板。

[0008] 进一步的,所述丝杆的外部通过螺纹连接有滑块,所述滑块与机床本体固定,所述主轴箱的内部固定有滑轨,所述滑块与滑轨滑动连接。

[0009] 进一步的,所述主轴箱的内部固定有电机一,所述电机一的输出轴与丝杆通过键连接。

[0010] 进一步的,所述主轴箱的一侧外壁固定有与油箱连通的进油嘴,所述主轴箱的一侧外壁开有观察口,所述油箱的底部外壁连接有排污管,所述排污管的底端延伸至主轴箱的外部通过螺纹连接有密封盖。

[0011] 进一步的,所述机床本体的底部内壁固定有排屑管,所述排屑管的内部设置有绞

龙板,所述排屑管的一侧外壁固定有电机二,所述电机二的输出轴一端与绞龙板的输入轴固定,所述排屑管的顶部焊接有集屑斗。

[0012] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种便于维护的双轴加工中心,有益效果为:(1)通过设置的油泵、油箱和中空板,通过油泵将油箱内部的润滑油进行输送到中空板的内部,使得双轴加工中心的主轴箱内部的丝杆在维护时更加方便,并且通过锥形孔使得润滑油能够均匀的分布在丝杆的四周,使得润滑油分布的更加均匀;(2)通过设置的单向阀和过滤组件,利用过滤组件能够对润滑油内部的杂质进行过滤,使得流在丝杆上的润滑油更加的纯净,进而减少了丝杆因杂质存在造成的磨损,通过单向阀使得油泵内部的润滑油不会产生回流现象,进而使得油泵在使用时能够及时的将油箱内部的润滑油进行抽出;(3)通过设置的电机二、排屑管和绞龙板,利用电机二带动绞龙板进行转动,使得绞龙板能够集屑斗内部的金属屑进行自动排出,实现了双轴加工中心金属屑清理时更加方便的效果。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型一种便于维护的双轴加工中心实施例提供的主视结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种便于维护的双轴加工中心实施例提供的主轴箱内部结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种便于维护的双轴加工中心实施例提供的A处放大结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 1机床本体、2主轴箱、3油箱、4油泵、5连接管、6滑块、7滑轨、8丝杆、9电机一、10中空板、11锥形孔、12单向阀、13过滤组件、14挡板、15回流孔、16排屑管、17进油嘴、18排污管、19密封盖、20观察口、21绞龙板、22集屑斗、23电机二。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0020] 如图1-3所示,本实用新型实施例提供的一种便于维护的双轴加工中心,包括机床本体1,机床本体1包括两个主轴箱2,主轴箱2的内部通过轴承连接有丝杆8,主轴箱2的内部固定有油箱3,油箱3的顶部外壁固定有油泵4,主轴箱2的内部固定有中空板10,中空板10的一侧外壁连接有连接管5,连接管5的底端与油泵4的出口连接,中空板10的底部外壁设置有锥形孔11,丝杆8的顶端位于锥形孔11的内部,油泵4的进口延伸至油箱3的内部,油箱3的进口连接有单向阀12,单向阀12的底部连接有过滤组件13。

[0021] 具体的,本实施例中,包括机床本体1,机床本体1为双主轴的立式加工中心,机床本体1包括两个主轴箱2,两个主轴箱2的底部均具有用于刀具转动的主轴,使得一个加工中心能够同时完成两个相同的工件的加工,具体原理为现有技术,主轴箱2的内部通过轴承连接有丝杆8,由于主轴箱2的位置较高,且主轴箱2的内部空间狭小,采用人工分别向两个主

轴箱2内部的丝杆8涂抹润滑油非常不方便,主轴箱2的内部固定有油箱3,油箱3的内部存储有润滑油,油箱3的顶部外壁固定有油泵4,主轴箱2的内部固定有中空板10,中空板10的一侧外壁连接有连接管5,连接管5的底端与油泵4的出口连接,油泵4将油箱3内部的润滑油输送到中空板10的内部,中空板10的底部外壁设置有锥形孔11,丝杆8的顶端位于锥形孔11的内部,锥形孔11的孔径略大于丝杆8,使得中空板10内部的润滑油能够在丝杆8的顶端进行均匀的流出到其外壁上,油泵4的进口延伸至油箱3的内部,油箱3的进口连接有单向阀12,油箱3内部的润滑油只能从单向阀12单向流进油泵4的内部,油泵4不工作时,其内部的润滑油不会发生回落,单向阀12的底部连接有过滤组件13,过滤组件13对润滑油中的杂质起到过滤的作用。

[0022] 本实用新型提供的一种便于维护的双轴加工中心,通过设置的油泵4、油箱3和中空板10,通过油泵4将油箱3内部的润滑油进行输送到中空板10的内部,解决了工作人员向高处且空间狭小的主轴箱2内部涂抹润滑油不方便的问题,使得双轴加工中心的主轴箱2内部的丝杆8在维护时更加方便,并且通过锥形孔11使得润滑油能够均匀的分布在丝杆8的四周,使得润滑油分布的更加均匀。

[0023] 本实用新型提供的另一个实施例中,油箱3的顶部外壁开有回流孔15,回流孔15用于多余的润滑油进行回流,防止润滑油产生浪费,主轴箱2的一侧外壁焊接有挡板14,挡板14防止润滑油产生外流的现象;丝杆8的外部通过螺纹连接有滑块6,滑块6与机床本体1固定,丝杆8转动时,使得主轴箱2上下运动,主轴箱2的内部固定有滑轨7,滑块6与滑轨7滑动连接,利用滑块6与滑轨7滑动连接,使得主轴箱2上下运动时更加稳定;主轴箱2的内部固定有电机一9,电机一9的输出轴与丝杆8通过键连接,利用电机一9带动丝杆8进行转动。

[0024] 本实用新型提供的另一个实施例中,主轴箱2的一侧外壁固定有与油箱3连通的进油嘴17,通过进油嘴17可以向油箱3的内部补充润滑油,主轴箱2的一侧外壁开有观察口20,油箱3为半透明材质制成,使得通过观察口20能观察到油箱3内部的润滑油液位,油箱3的底部外壁连接有排污管18,排污管18的底端延伸至主轴箱2的外部通过螺纹连接有密封盖19,密封盖19与排污管18螺纹分离时,能够将油箱3内部的润滑油进行排出,使得润滑油能够进行更换。

[0025] 本实用新型提供的另一个实施例中,机床本体1的底部内壁固定有排屑管16,排屑管16的内部设置有绞龙板21,绞龙板21转动时能够将排屑管16内部的铁屑进行排出,排屑管16的一侧外壁固定有电机二23,电机二23的输出轴一端与绞龙板21的输入轴固定,利用电机二23带动绞龙板21进行转动,排屑管16的顶部焊接有集屑斗22,集屑斗22用于机床本体1内部的金属屑进行聚集,并且集屑斗22和排屑管16位于机床本体1的工作台一侧,使得工作台运动时不会与集屑斗22发生干涉。

[0026] 工作原理:使用时,当需要对双轴加工中心主轴箱2内部的丝杆8进行维护时,首先通过进油嘴17向油箱3的内部加入润滑油,并通过观察口20观察油箱3内部的液位到达预定高度,通过油泵4将油箱3内部的润滑油进行抽出,使得油泵4将润滑油通过连接管5输送到中空板10的内部,润滑油进入中空板10后通过锥形孔11流出,进而使得润滑油能够均匀的在滑轨7和丝杆8的四周进行分布流下,同时通过电机一9带动丝杆8进行转动,使得丝杆8带动主轴箱2沿滑轨7的方向进行上下运动,进而使得丝杆8上和滑轨7上的润滑油得到均匀的分布,因此实现了双主轴加工中心的主轴箱2在维护时更加方便的效果;当需要对机床本体

1内部的金属屑进行清理时,将金属屑堆积在集屑斗22处,通过电机二23带动绞龙板21进行转动,使得绞龙板21能够将集屑斗22内部的金属屑进行排出,实现了双轴加工中心在对工件进行加工后,将金属屑清理时更加方便的效果。

[0027] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

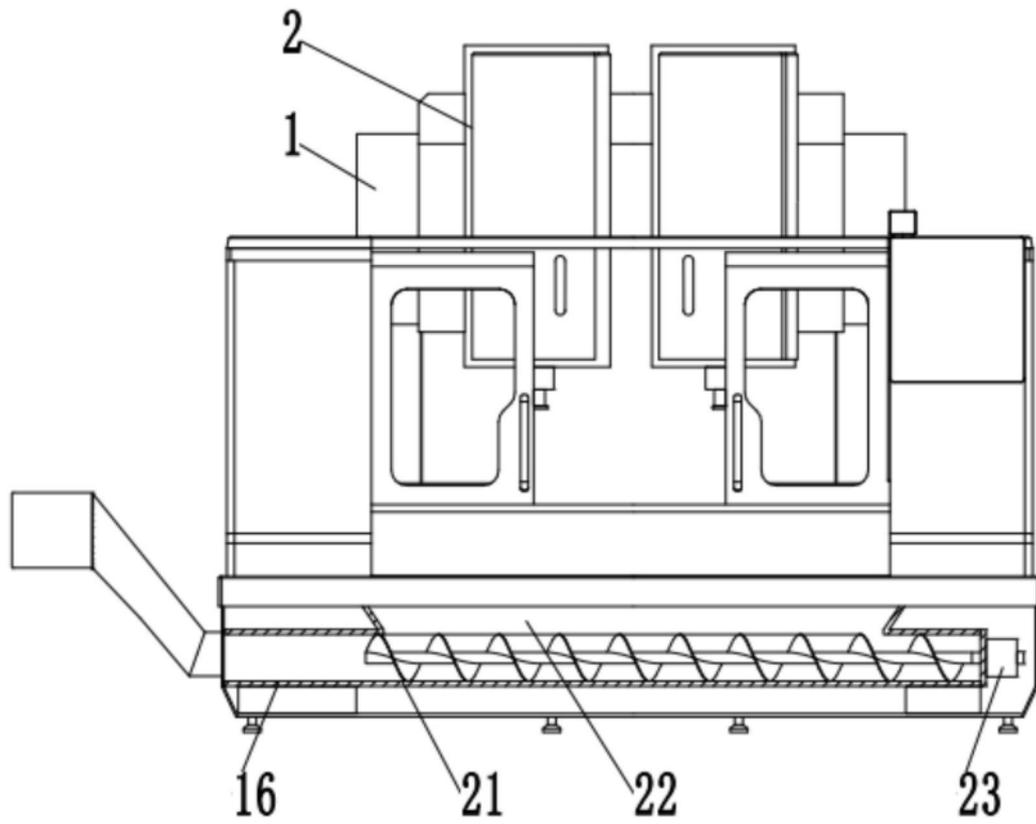


图1

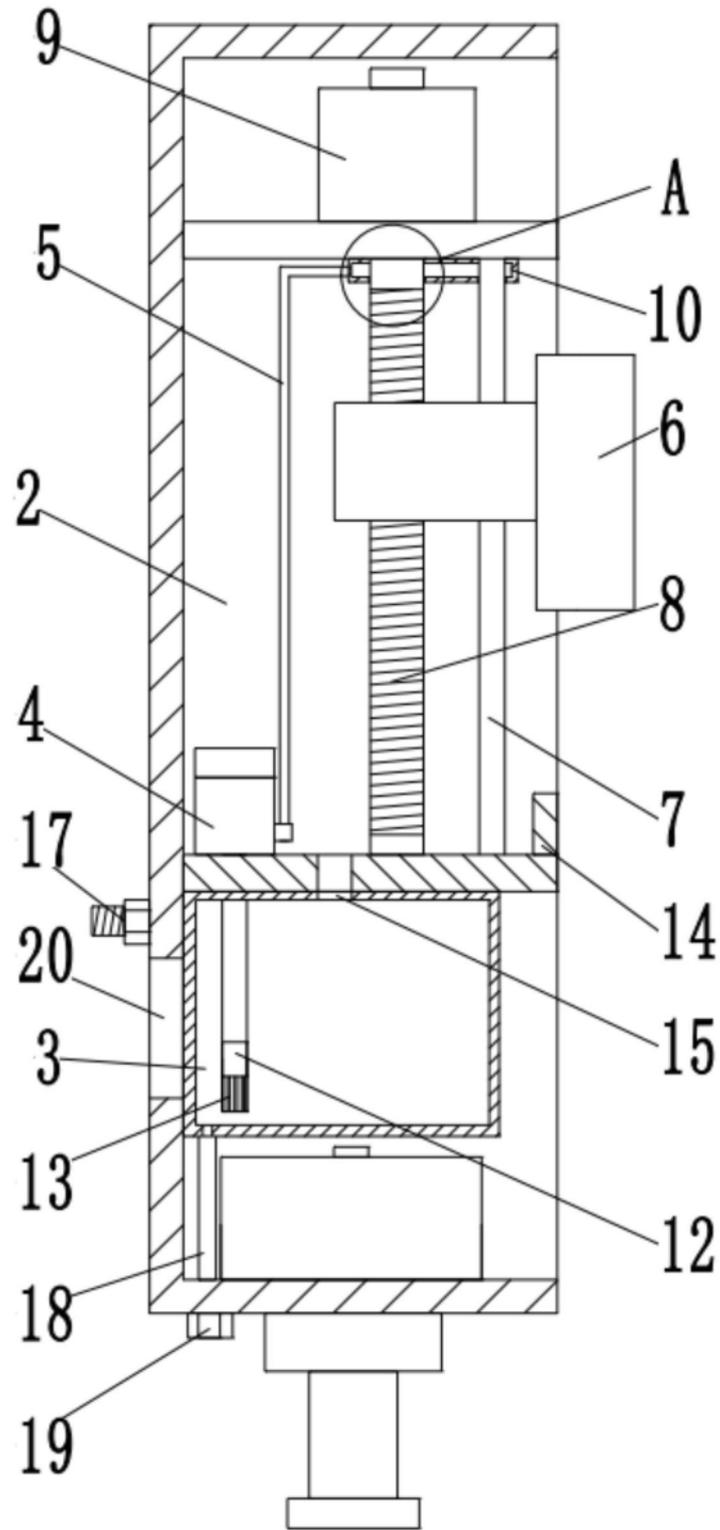


图2

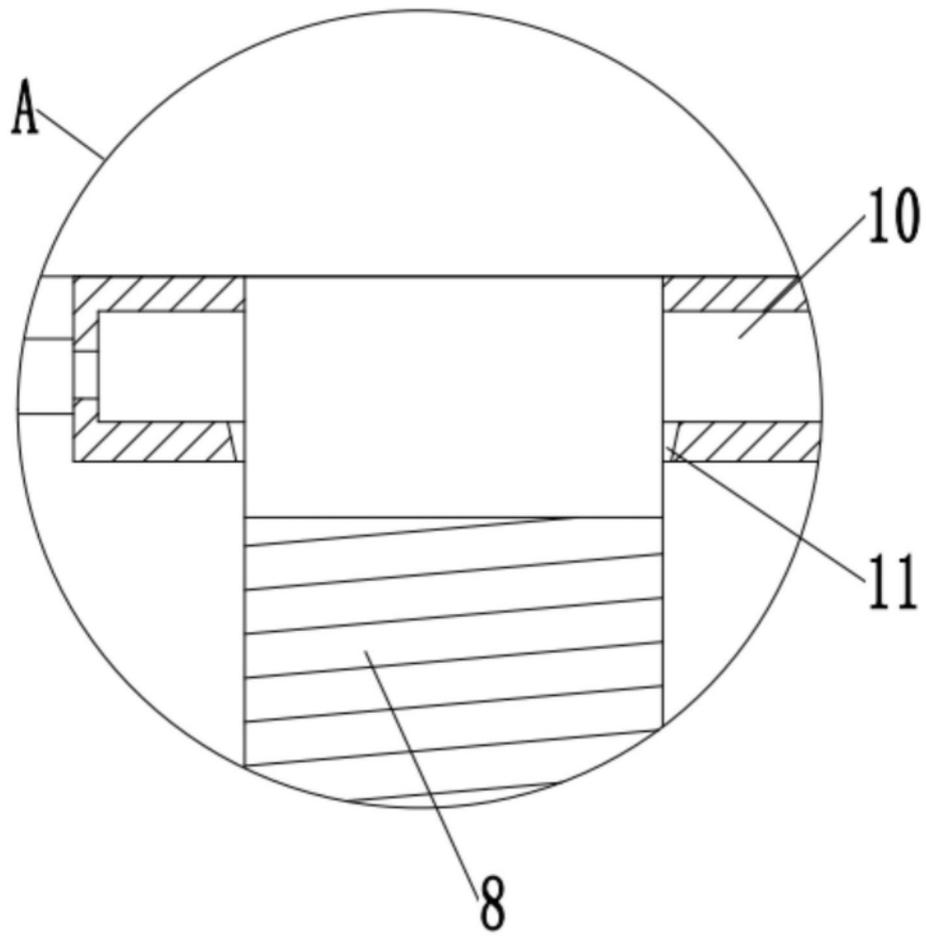


图3