



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211540504 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201921934199.X

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 浙江信息工程学校

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区长兴路
1299号

(72)发明人 朱金仙 何立 徐斌 姜萍

(74)专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 程嘉炜

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

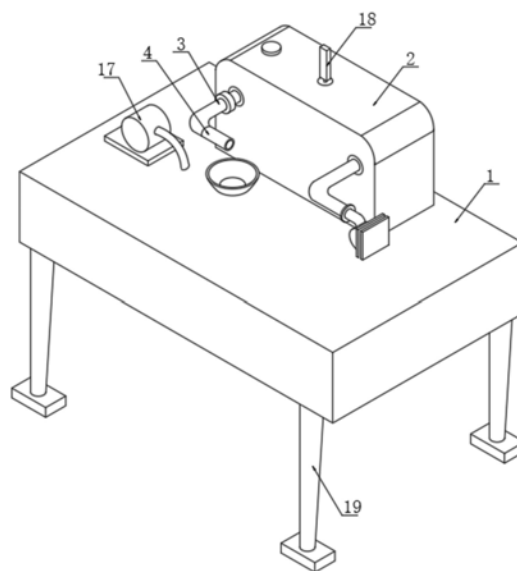
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高效机械车床用冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效机械车床用冷却装置,包括工作台,工作台上表面的边侧固定连接箱体,箱体正面的一侧固定连接第一连接管,第一连接管上固定安装有阀门,第一连接管的一端固定连接第二连接管,第二连接管一端的内壁固定套设有安装座,安装座的内部开设有圆槽,圆槽的内腔中滚动嵌设有滚珠,滚珠的一侧开设有开槽,滚珠的另一侧固定嵌设有喷淋管,喷淋管的一端固定连接喷头。本实用新型通过圆槽与滚珠的配合,可以使喷头进行万向转动,当喷头的喷淋角度调节合适之后,打开阀门,使箱体内腔中的冷却液通过喷头喷淋至切削部位,从而使得喷头的喷淋角度便于调节,便于对切削部位进行全方位的喷淋降温。



1. 一种高效机械车床用冷却装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面的边侧固定连接有箱体(2),所述箱体(2)正面的一侧固定连接有第一连接管(3),第一连接管(3)上固定安装有阀门,所述第一连接管(3)的一端固定连接有第二连接管(4),所述第二连接管(4)一端的内壁固定套设有安装座(5),所述安装座(5)的内部开设有圆槽(6),所述圆槽(6)的内腔中滚动嵌设有滚珠(7),所述滚珠(7)的一侧开设有开槽(8),所述滚珠(7)的另一侧固定嵌设有喷淋管(9),所述喷淋管(9)的内腔通过开槽(8)与第二连接管(4)的内腔相互连通,所述喷淋管(9)的一端固定连接有喷头(10)。

2. 如权利要求1所述的一种高效机械车床用冷却装置,其特征在于:所述滚珠(7)的外壁固定套设有橡胶套(11),所述滚珠(7)通过橡胶套(11)与圆槽(6)的内腔过盈配合。

3. 如权利要求1所述的一种高效机械车床用冷却装置,其特征在于:所述工作台(1)的内部固定嵌设有第一管道(12),所述第一管道(12)的一端固定连接有回收盘(13),且所述回收盘(13)位于喷头(10)的正下方。

4. 如权利要求1所述的一种高效机械车床用冷却装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面的一侧固定安装有水泵(14),所述水泵(14)的吸水口与第一管道(12)的另一端固定连接,所述水泵(14)的排水口固定连接有第三连接管(15),所述第三连接管(15)的一端与箱体(2)固定连接。

5. 如权利要求3所述的一种高效机械车床用冷却装置,其特征在于:所述第一管道(12)的一侧固定连接有第二管道(16),且所述第一管道(12)固定嵌设于工作台(1)的内部,工作台(1)上表面的另一侧固定安装有抽气泵(17),所述抽气泵(17)的抽风口通过法兰固定连接有软管,所述软管的一端与第二管道(16)固定套接。

6. 如权利要求1所述的一种高效机械车床用冷却装置,其特征在于:所述箱体(2)的顶部固定穿插连接有探针式温度计(18),所述工作台(1)下表面的边角处均固定连接有支腿(19)。

一种高效机械车床用冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却装置技术领域,尤其涉及一种高效机械车床用冷却装置。

背景技术

[0002] 数控车床是目前使用较为广泛的数控机床之一。它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工,并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。

[0003] 在铣刀头切削作业时为了避免过热影响切削性能,现有技术手段多采用在切削部位喷冷却液的办法,冷却效果好,但传统的冷却液喷淋装置,其喷淋头的喷淋角度不便调节,导致冷却液只能冷却某一位置的切削部位,不能转动喷淋头,对多个切削部位进行喷淋冷却。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种高效机械车床用冷却装置,通过滚珠在圆槽内腔中的转动,使得喷头的喷淋角度便于调节,便于对多个切削部位进行全方位的喷淋降温。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种高效机械车床用冷却装置,包括工作台,所述工作台上表面的边侧固定连接有箱体,所述箱体正面的一侧固定连接有第一连接管,第一连接管上固定安装有阀门,所述第一连接管的一端固定连接有第二连接管,所述第二连接管一端的内壁固定套设有安装座,所述安装座的内部开设有圆槽,所述圆槽的内腔中滚动嵌设有滚珠,所述滚珠的一侧开设有开槽,所述滚珠的另一侧固定嵌设有喷淋管,所述喷淋管的内腔通过开槽与第二连接管的内腔相互连通,所述喷淋管的一端固定连接有喷头;

[0007] 通过采用上述技术方案,通过滚珠在圆槽内腔中的转动,便于调节喷头的喷淋角度,提高切削位置的冷却效率。

[0008] 进一步的,所述滚珠的外壁固定套设有橡胶套,所述滚珠通过橡胶套与圆槽的内腔过盈配合;

[0009] 通过采用上述技术方案,通过橡胶套的设置方式,防止滚珠的随意转动,提高了滚珠在圆槽内腔中的稳定性。

[0010] 进一步的,所述工作台的内部固定嵌设有第一管道,所述第一管道的一端固定连接有回收盘,且所述回收盘位于喷头的正下方;

[0011] 通过采用上述技术方案,冷却液喷淋至切削部位后,会流至回收盘的内腔中,便于对冷却液的收集。

[0012] 进一步的,所述工作台上表面的一侧固定安装有水泵,所述水泵的吸水口与第一管道的另一端固定连接,所述水泵的排水口固定连接有第三连接管,所述第三连接管的一端与箱体固定连接;

[0013] 通过采用上述技术方案,通过水泵,可以使冷却液形成回路,流入第一管道内腔中的冷却液可以通过水泵回流至箱体的内腔中,便于冷却液的回收利用。

[0014] 进一步的,所述第一管道的一侧固定连接有第二管道,且所述第一管道固定嵌设于工作台的内部,工作台上表面的另一侧固定安装有抽气泵,所述抽气泵的抽风口通过法兰固定连接软管,所述软管的一端与第二管道固定套接;

[0015] 通过采用上述技术方案,通过抽气泵便于将第二管道内腔中的空气抽离,使第一管道的内腔为负压状态,从而便于对冷却液的吸入。

[0016] 进一步的,所述箱体的顶部固定穿插连接有探针式温度计,所述工作台下表面的边角处均固定连接有支腿;

[0017] 通过采用上述技术方案,通过探针式温度计便于得知冷却液的温度,从而当冷却液温度较高时,更换温度较低的冷却液。

[0018] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 本实用新型利用第二连接管和喷淋管相配合的设置方式,通过圆槽与滚珠的配合,可以使喷头进行万向转动,当喷头的喷淋角度调节合适之后,打开阀门,使箱体内腔中的冷却液通过喷头喷淋至切削部位,从而使得喷头的喷淋角度便于调节,便于对切削部位进行全方位的喷淋降温。

[0020] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型正面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型第二连接管结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型滚珠结构示意图。

[0025] 图中:1、工作台;2、箱体;3、第一连接管;4、第二连接管;5、安装座;6、圆槽;7、滚珠;8、开槽;9、喷淋管;10、喷头;11、橡胶套;12、第一管道;13、回收盘;14、水泵;15、第三连接管;16、第二管道;17、抽气泵;18、探针式温度计;19、支腿。

具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0027] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 结合图1-3所述,包括工作台1,工作台1上表面的边侧固定连接有箱体2,箱体2顶端的一侧固定连接有进液管,箱体2的一侧固定连接有出液管,箱体2的顶部固定穿插连接有探针式温度计18,探针式温度计18的探针延伸至箱体2的内部,工作台1下表面的边角处均固定连接有支腿19,箱体2正面的一侧固定连接有第一连接管3,第一连接管3上固定安装有阀门,阀门为截止阀,便于对冷却液进行控制,第一连接管3的一端固定连接有第二连接管4。

[0030] 第二连接管4一端的内壁固定套设有安装座5,安装座5为圆环状,安装座5的内部开设有圆槽6,圆槽6的内腔中滚动嵌设有滚珠7,滚珠7为圆球状,滚珠7的一侧开设有开槽8,滚珠7的另一侧固定嵌设有喷淋管9,喷淋管9的内腔通过开槽8与第二连接管4的内腔相互连通,喷淋管9的一端固定连接有喷头10,滚珠7的外壁固定套设有橡胶套11,橡胶套11为橡胶材质,橡胶套11的外壁与圆槽6的内壁相贴合,从而增加了圆槽6与滚珠7之间的摩擦力,使滚珠7不易发生转动的同时,也不容易使第二连接管4内腔的冷却液溢出第二连接管4的内腔,增加密封性,滚珠7通过橡胶套11与圆槽6的内腔过盈配合。

[0031] 工作台1的内部固定嵌设有第一管道12,第一管道12的一端固定连接有回收盘13,且回收盘13位于喷头10的正下方,工作台1上表面的一侧固定安装有水泵14,水泵14的吸水口与第一管道12的另一端固定连接,水泵14的排水口固定连接有第三连接管15,第三连接管15的一端与箱体2固定连接,第一管道12的一侧固定连接有第二管道16,且第一管道12固定嵌设于工作台1的内部,工作台1上表面的另一侧固定安装有抽气泵17,抽气泵17的抽风口通过法兰固定连接有软管,软管的一端与第二管道16固定套接,第二管道16倾斜设置,第二管道16内腔的一端固定套接有纱布,防止冷却液吸入抽气泵17的内腔中,第一管道12的内腔与第二管道16的内腔相互连通,水泵14和第二管道16分别通过外接的第一开关和第二开关与外部电源电性连接。

[0032] 本实用新型的工作原理:

[0033] 在使用中,当需要对喷头10的喷淋角度进行旋转调整时,用力转动喷头10,通过喷头10带动喷淋管9进行转动,然后喷淋管9会带动滚珠7在圆槽6的内腔中进行转动,通过圆槽6与滚珠7的配合,可以使喷头10进行万向转动,当喷头10的喷淋角度调节合适之后,打开阀门,使箱体2内腔中的冷却液通过喷头10喷淋至切削部位,从而使得喷头10的喷淋角度便于调节。

[0034] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

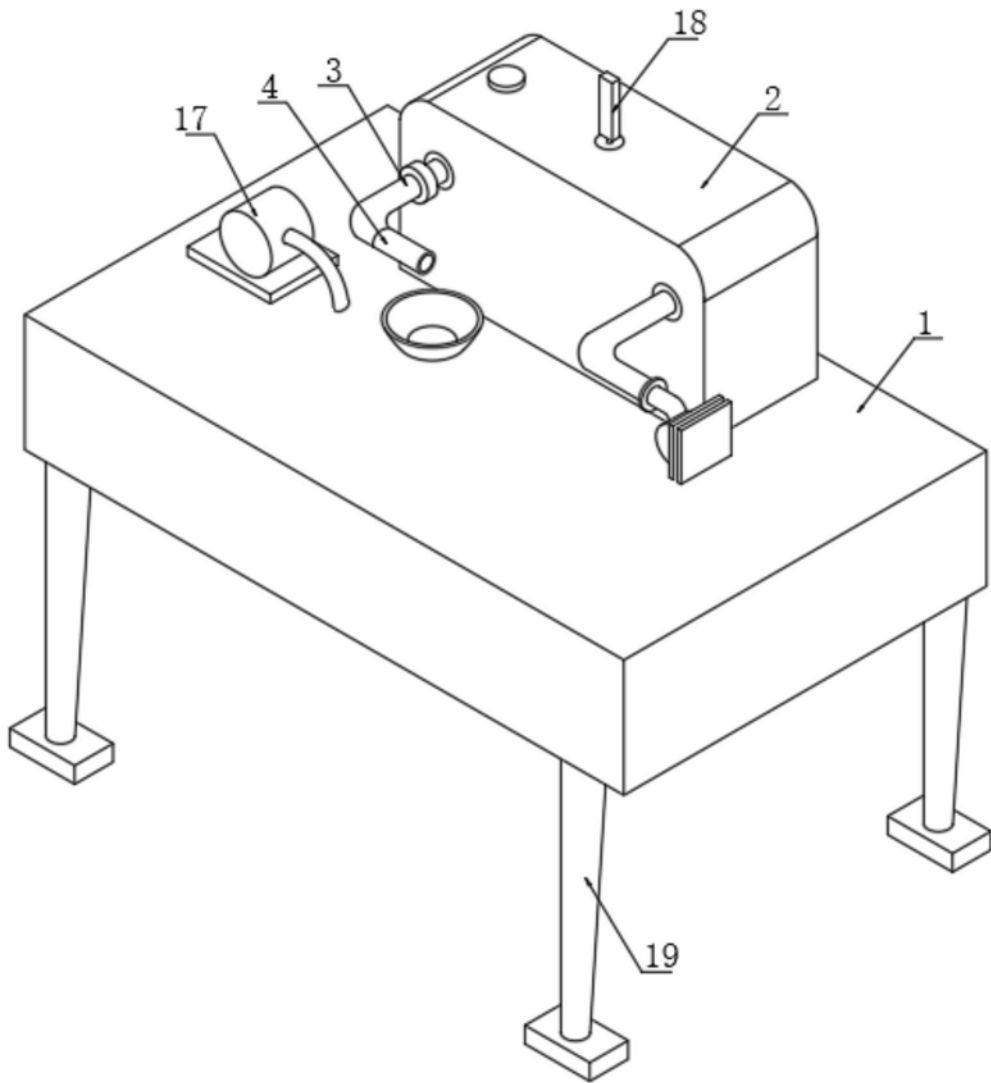


图1

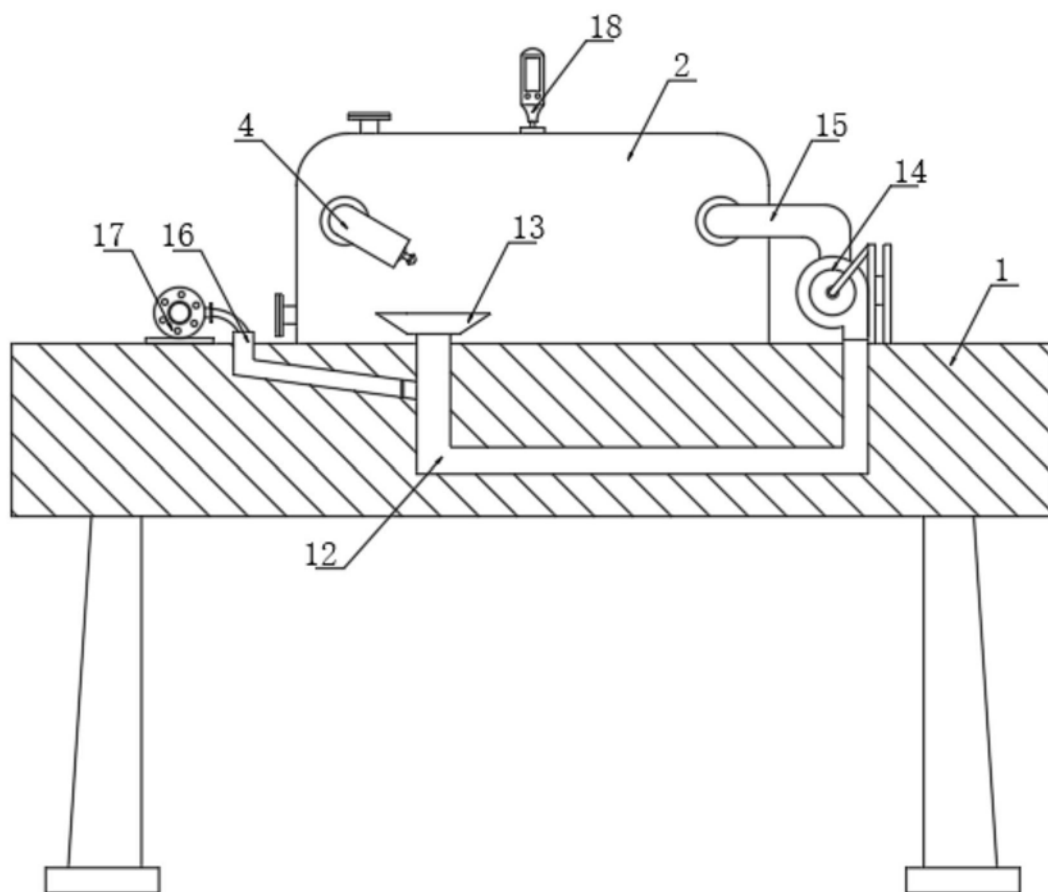


图2

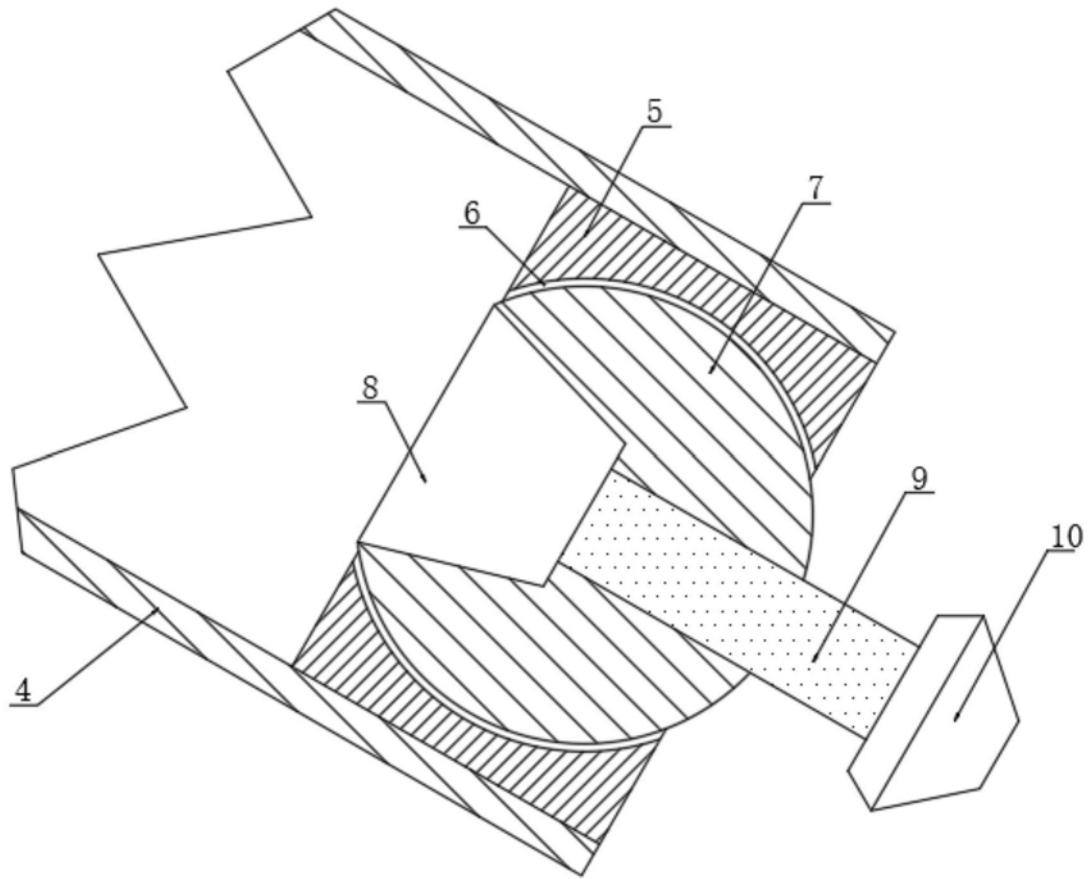


图3

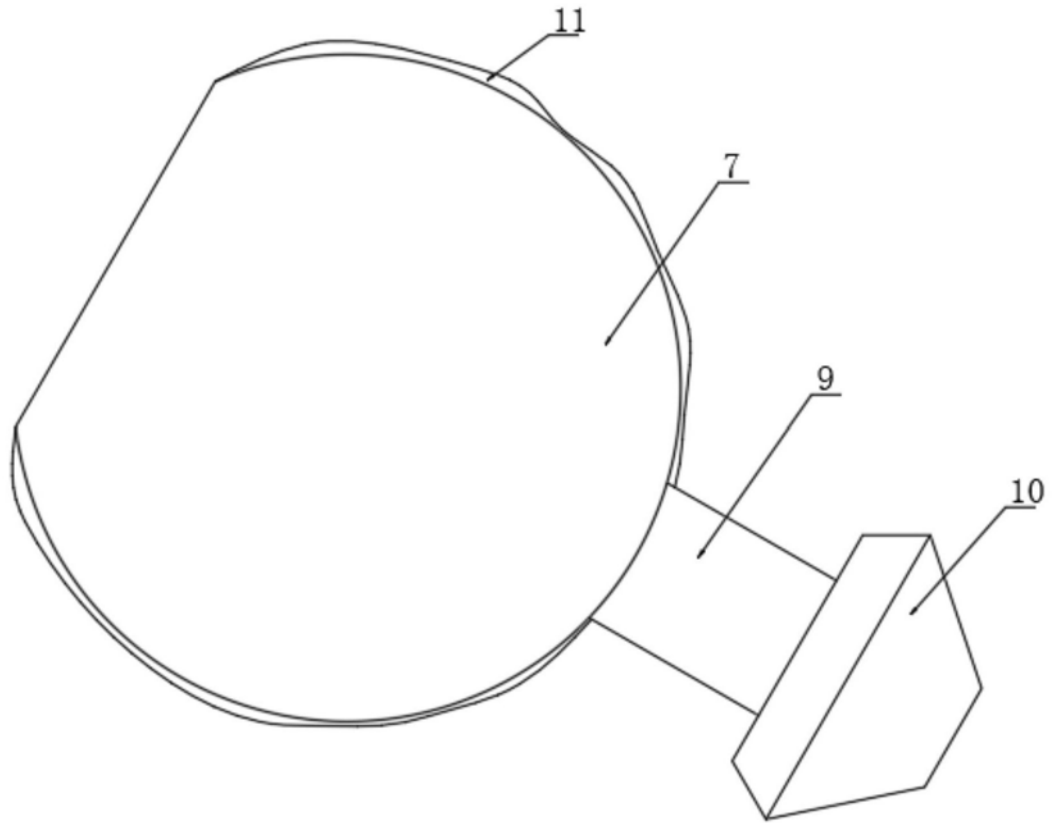


图4