(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219942814 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202320907188.2

(22)申请日 2023.04.21

(73)专利权人 天津天智精细化工有限公司
地址 300480 天津市滨海新区经济技术开发区汉沽现代产业园翠薇街18号

(72)发明人 张炯 黄林海 刘景旭 田晓龙 肖志涛

(74)专利代理机构 天津正阳知言专利代理事务所(普通合伙) 12271
专利代理师 孔珍

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)

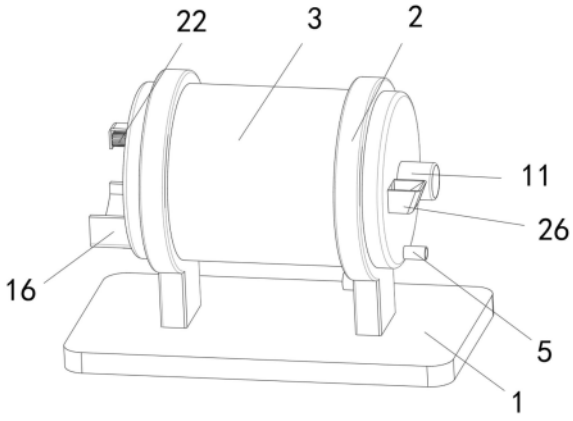
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种磺化设备循环水冷机构

(57)摘要

本实用新型属于磺化设备技术领域，且公开了一种磺化设备循环水冷机构，包括底板，所述底板顶部的两侧均固定安装有支撑架，所述支撑架的内壁均活动套接有磺化罐，所述磺化罐内壁的外侧开设有水冷腔，所述底板两侧的底端分别固定连通有位于水冷腔右侧以及左侧的入水管和排水管。本实用新型通过设置齿环块、第一驱动电机和齿轮，由于第一驱动电机的运行，将会使得圆轴带动齿轮发生旋转，而此时由于齿轮与齿环块外表面相啮合的关系，进而可以带动齿环块以及磺化罐整体发生来回摆动偏转，以便使得水冷腔内部的冷水可以均匀的对磺化罐的内部进行降温处理，进而大大的提高循环水冷的效率。



CN 219942814 U

1.一种磺化设备循环水冷机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部的两侧均固定安装有支撑架(2),所述支撑架(2)的内壁均活动套接有磺化罐(3),所述磺化罐(3)内壁的外侧开设有水冷腔(4),所述底板(1)两侧的底端分别固定连通有位于水冷腔(4)右侧以及左侧的入水管(5)和排水管(6),所述磺化罐(3)的外表面固定套接有位于支撑架(2)右侧内壁的齿环块(7),所述支撑架(2)右端的内侧固定安装有位于磺化罐(3)下方的第一驱动电机(8),所述第一驱动电机(8)输出轴的一端固定套接有圆轴(9),所述圆轴(9)的右端延伸至支撑架(2)的内壁且固定套接有齿轮(10),所述齿轮(10)和齿环块(7)的外表面相啮合。

2.根据权利要求1所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述磺化罐(3)右侧的中部固定安装有动力电机(11),所述动力电机(11)输出轴的一端固定套接有圆杆(12),所述圆杆(12)的左端延伸至磺化罐(3)的内部且外表面固定套接有螺旋叶(13)。

3.根据权利要求1所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述磺化罐(3)的右侧固定连通有位于动力电机(11)前方的投料口(26),所述磺化罐(3)的内壁固定安装有位于投料口(26)左上方的气压缸(14),所述气压缸(14)的底端固定安装有挡块(15)。

4.根据权利要求1所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述磺化罐(3)左端的底端固定连通有排料口(16),所述排料口(16)的顶部活动安装有挡板(17),所述挡板(17)的尺寸与排料口(16)内壁的尺寸相适配,所述磺化罐(3)的左侧开设有位于连接块(18)右上方的限位槽(19)。

5.根据权利要求4所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述连接块(18)的右侧固定安装有位于限位槽(19)内壁的限位块(20),所述挡板(17)顶端的中部固定安装有连接块(18),所述连接块(18)的顶部固定安装有固定架(21)。

6.根据权利要求1所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述磺化罐(3)的左端固定安装有位于固定架(21)上方的第二驱动电机(22),所述第二驱动电机(22)输出轴的一端固定套接有转轴(23),所述转轴(23)右端的外表面固定套接有转动板(24)。

7.根据权利要求6所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述转动板(24)底端的内部固定套接有位于固定架(21)内壁连接轴(25),所述连接轴(25)的外表面与固定架(21)的内壁活动套接。

8.根据权利要求1所述的一种磺化设备循环水冷机构,其特征在于:所述支撑架(2)的数量为两个,两个所述支撑架(2)尺寸相同,两个所述支撑架(2)彼此之间关于底板(1)的中心对称。

一种磺化设备循环水冷机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于磺化设备技术领域，具体是一种磺化设备循环水冷机构。

背景技术

[0002] 磺化是指向有机化合物分子中加入磺酸基团的反应，而磺化是放热反应，所以需要水冷机构进行降温处理，现有磺化设备循环水冷机构上都设有腔体，且两侧连接有管道，以便对磺化罐内部进行循环水冷处理，而再对磺化设备进行循环水冷处理时，其腔体内部有一部分的冷水对罐体进行冷却，另一部分由于未接触冷水，则会导致该部分降温效果大大降低了，从而会使得冷却降温不均匀，因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题，本实用新型提供了一种磺化设备循环水冷机构，具有便于提高水冷效率的优点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种磺化设备循环水冷机构，包括底板，所述底板顶部的两侧均固定安装有支撑架，所述支撑架的内壁均活动套接有磺化罐，所述磺化罐内壁的外侧开设有水冷腔，所述底板两侧的底端分别固定连通有位于水冷腔右侧以及左侧的入水管和排水管，所述磺化罐的外表面固定套接有位于支撑架右侧内壁的齿环块，所述支撑架右端的内侧固定安装有位于磺化罐下方的第一驱动电机，所述第一驱动电机输出轴的一端固定套接有圆轴，所述圆轴的右端延伸至支撑架的内壁且固定套接有齿轮，所述齿轮和齿环块的外表面相啮合。

[0005] 作为本实用新型优选的，所述磺化罐右侧的中部固定安装有动力电机，所述动力电机输出轴的一端固定套接有圆杆，所述圆杆的左端延伸至磺化罐的内部且外表面固定套接有螺旋叶。

[0006] 作为本实用新型优选的，所述磺化罐的右侧固定连通有位于动力电机前方的投料口，所述磺化罐的内壁固定安装有位于投料口左上方的气压缸，所述气压缸的底端固定安装有挡块。

[0007] 作为本实用新型优选的，所述磺化罐左端的底端固定连通有排料口，所述排料口的顶部活动安装有挡板，所述挡板的尺寸与排料口内壁的尺寸相适配，所述磺化罐的左侧开设有位于连接块右上方的限位槽。

[0008] 作为本实用新型优选的，所述连接块的右侧固定安装有位于限位槽内壁的限位块，所述挡板顶端的中部固定安装有连接块，所述连接块的顶部固定安装有固定架。

[0009] 作为本实用新型优选的，所述磺化罐的左端固定安装有位于固定架上方的第二驱动电机，所述第二驱动电机输出轴的一端固定套接有转轴，所述转轴右端的外表面固定套接有转动板。

[0010] 作为本实用新型优选的，所述转动板底端的内部固定套接有位于固定架内壁连接轴，所述连接轴的外表面与固定架的内壁活动套接。

[0011] 作为本实用新型优选的，所述支撑架的数量为两个，两个所述支撑架尺寸相同，两个所述支撑架彼此之间关于底板的中心对称。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1、本实用新型通过设置齿环块、第一驱动电机和齿轮，由于第一驱动电机的运行，将会使得圆轴带动齿轮发生旋转，而此时由于齿轮与齿环块外表面相啮合的关系，进而可以带动齿环块以及磺化罐整体发生来回摆动偏转，以便使得水冷腔内部的冷水可以均匀的对磺化罐的内部进行降温处理，进而大大的提高循环水冷的效率。

[0014] 2、本实用新型通过设置挡板、第二驱动电机和连接轴，先启动第二驱动电机，由于第二驱动电机的运行，将会使得转轴带动转动板发生偏转，以便使得连接轴在固定架的内壁向后活动，从而可以拉动固定架、连接块和挡板的整体向上运动，随后将会解除对排料口右端的封闭效果，最终可以使得磺化罐内壁的磺化后的原料通过排料口排出，以便后续操作人员收集。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的剖视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型齿环块的剖视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型气压缸的剖视结构示意图；

[0019] 图5为图2中A处的局部放大结构示意图。

[0020] 图中：1、底板；2、支撑架；3、磺化罐；4、水冷腔；5、入水管；6、排水管；7、齿环块；8、第一驱动电机；9、圆轴；10、齿轮；11、动力电机；12、圆杆；13、螺旋叶；14、气压缸；15、挡块；16、排料口；17、挡板；18、连接块；19、限位槽；20、限位块；21、固定架；22、第二驱动电机；23、转轴；24、转动板；25、连接轴；26、投料口。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1至图5所示，本实用新型提供一种磺化设备循环水冷机构，包括底板1，底板1顶部的两侧均固定安装有支撑架2，支撑架2的内壁均活动套接有磺化罐3，磺化罐3内壁的外侧开设有水冷腔4，底板1两侧的底端分别固定连通有位于水冷腔4右侧以及左侧的入水管5和排水管6，磺化罐3的外表面固定套接有位于支撑架2右侧内壁的齿环块7，支撑架2右端的内侧固定安装有位于磺化罐3下方的第一驱动电机8，第一驱动电机8输出轴的一端固定套接有圆轴9，圆轴9的右端延伸至支撑架2的内壁且固定套接有齿轮10，齿轮10和齿环块7的外表面相啮合。

[0023] 首先可以将入水管5和排水管6分别外接管道，同时将冷水入水管5导入至水冷腔4内部，再从排水管6排出实现循环水冷处理，然后可以启动第一驱动电机8，而由于第一驱动电机8的运行，将会使得圆轴9发生转动，以便带动齿轮10发生旋转，进而可以带动齿环块7

以及磺化罐3整体发生摆动偏转，从而可以使得水冷腔4内部的冷水均匀的对磺化罐3的内部进行水冷降温处理。

[0024] 参考图2和图3，磺化罐3右侧的中部固定安装有动力电机11，动力电机11输出轴的一端固定套接有圆杆12，圆杆12的左端延伸至磺化罐3的内部且外表面固定套接有螺旋叶13。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有动力电机11，由于动力电机11的运行，将会使得圆杆12带动螺旋叶13发生旋转，以便对磺化罐3内部的原料进行搅拌磺化反应。

[0026] 参考图4，磺化罐3的右侧固定连通有位于动力电机11前方的投料口26，磺化罐3的内壁固定安装有位于投料口26左上方的气压缸14，气压缸14的底端固定安装有挡块15。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有气压缸14，由于气压缸14的运行，将会带动挡块15发生上下位置活动，以便使得对投料口26的封闭和开放效果。

[0028] 参考图5，磺化罐3左端的底端固定连通有排料口16，排料口16的顶部活动安装有挡板17，挡板17的尺寸与排料口16内壁的尺寸相适配，磺化罐3的左侧开设有位于连接块18右上方的限位槽19。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有挡板17，由于挡板17的设计，将会对排料口16的右端起到了良好的封闭效果。

[0030] 参考图5，连接块18的右侧固定安装有位于限位槽19内壁的限位块20，挡板17顶端的中部固定安装有连接块18，连接块18的顶部固定安装有固定架21。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有限位槽19和限位块20，由于限位槽19和限位块20之间的配合，进而将会对挡板17、连接块18和固定架21整体活动起到了良好的限位效果。

[0032] 参考图5，磺化罐3的左端固定安装有位于固定架21上方的第二驱动电机22，第二驱动电机22输出轴的一端固定套接有转轴23，转轴23右端的外表面固定套接有转动板24。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有第二驱动电机22，由于第二驱动电机22的运行，将会使得转轴23发生旋转，以便带动转动板24整体发生偏转。

[0034] 参考图5，转动板24底端的内部固定套接有位于固定架21内壁连接轴25，连接轴25的外表面与固定架21的内壁活动套接。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有连接轴25，当转动板24发生偏转时，将会使得连接轴25拉动固定架21、连接块18和挡板17的整体向上运动。

[0036] 参考图1至图4，支撑架2的数量为两个，两个支撑架2尺寸相同，两个支撑架2彼此之间关于底板1的中心对称。

[0037] 作为本实用新型的一种技术优化方案，通过设置有支撑架2，由于支撑架2的设计，将会对磺化罐3整体转动起到了良好的限位支撑效果。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程：

[0039] 首先，操作人员可以将入水管5和排水管6外接水管，再启动气压缸14，将会带动挡块15的整体向上运动，从而可以解除对投料口26封闭效果，此时可以将原料通过投料口26加入至磺化罐3的内部，然后启动气压缸14，使得挡块15对投料口26进行封闭，再启动动力电机11，将会使得圆杆12带动螺旋叶13转动，以便对磺化罐3内部的原料进行搅拌磺化反

应。

[0040] 当反应完毕时，此时可以将冷水通过入水管5导入至水冷腔4的内部，再从排水管6排出，达到循环水冷的目的，然后均匀启动第一驱动电机8，将会使得圆轴9带动齿轮10发生旋转，进而可以带动齿环块7和磺化罐3的整体发生来回摆动偏转，以便使得水冷腔4内部的水可以均匀的对磺化罐3内壁进行循环水冷降温处理。

[0041] 而当水冷完毕时，此时可以启动第二驱动电机22，将会使得转轴23带动转动板24发生偏转，然后将会使得连接轴25拉动固定架21、连接块18和挡板17整体向上运动，直至完全解除对排料口16右侧的封闭效果，随后磺化罐3的内壁的原料，通过排料口16进行排出，最终操作人员可以进行接取收集处理。

[0042] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

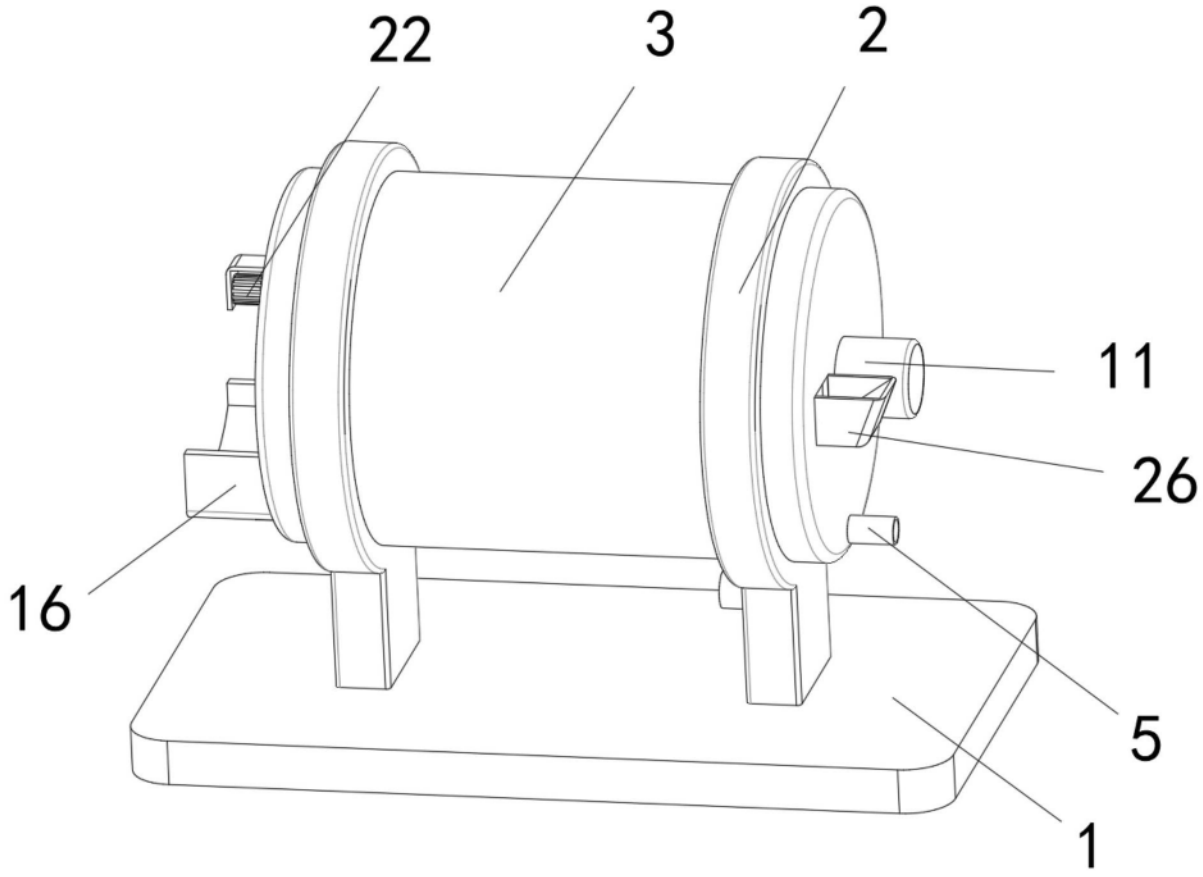


图1

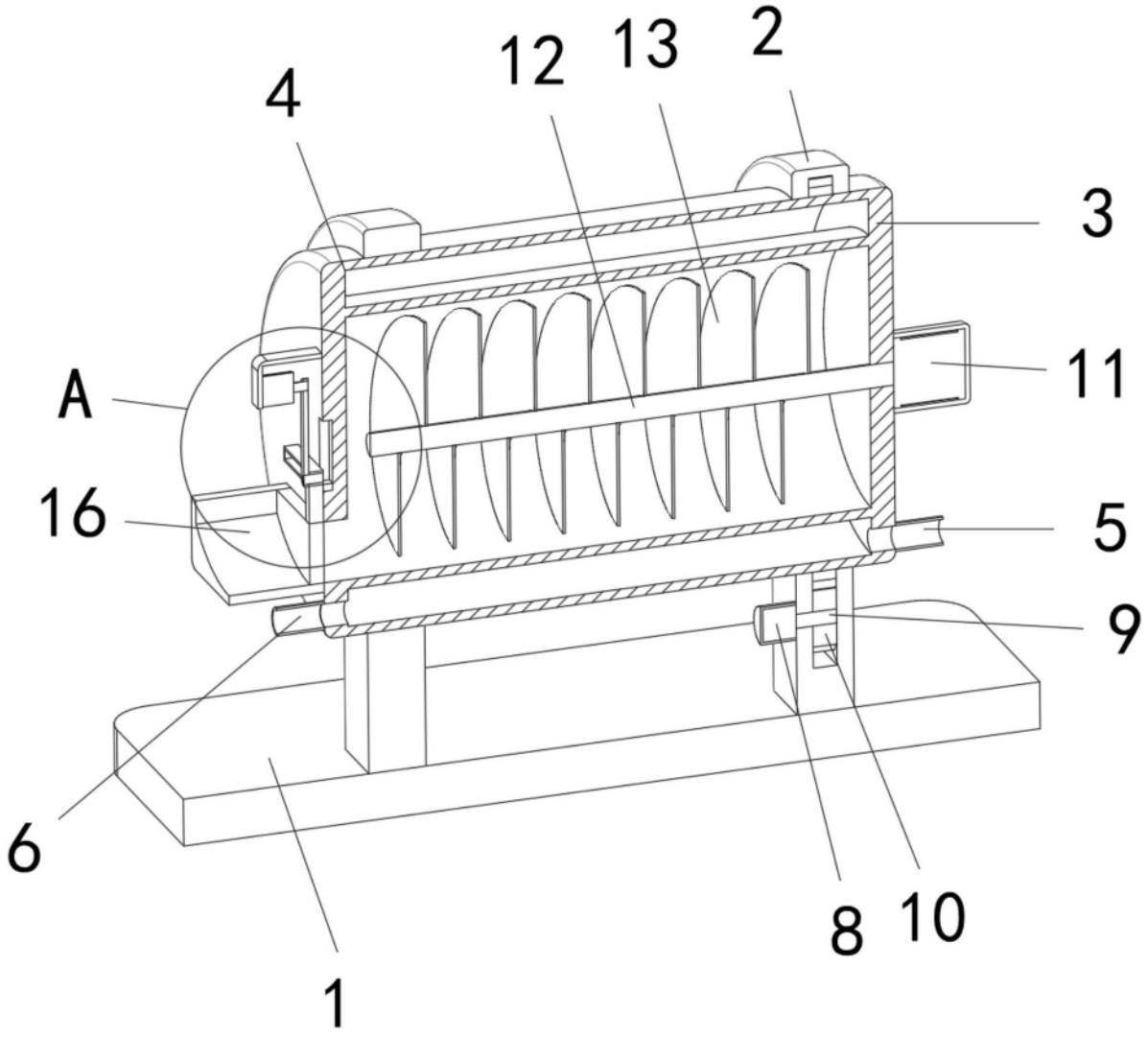


图2

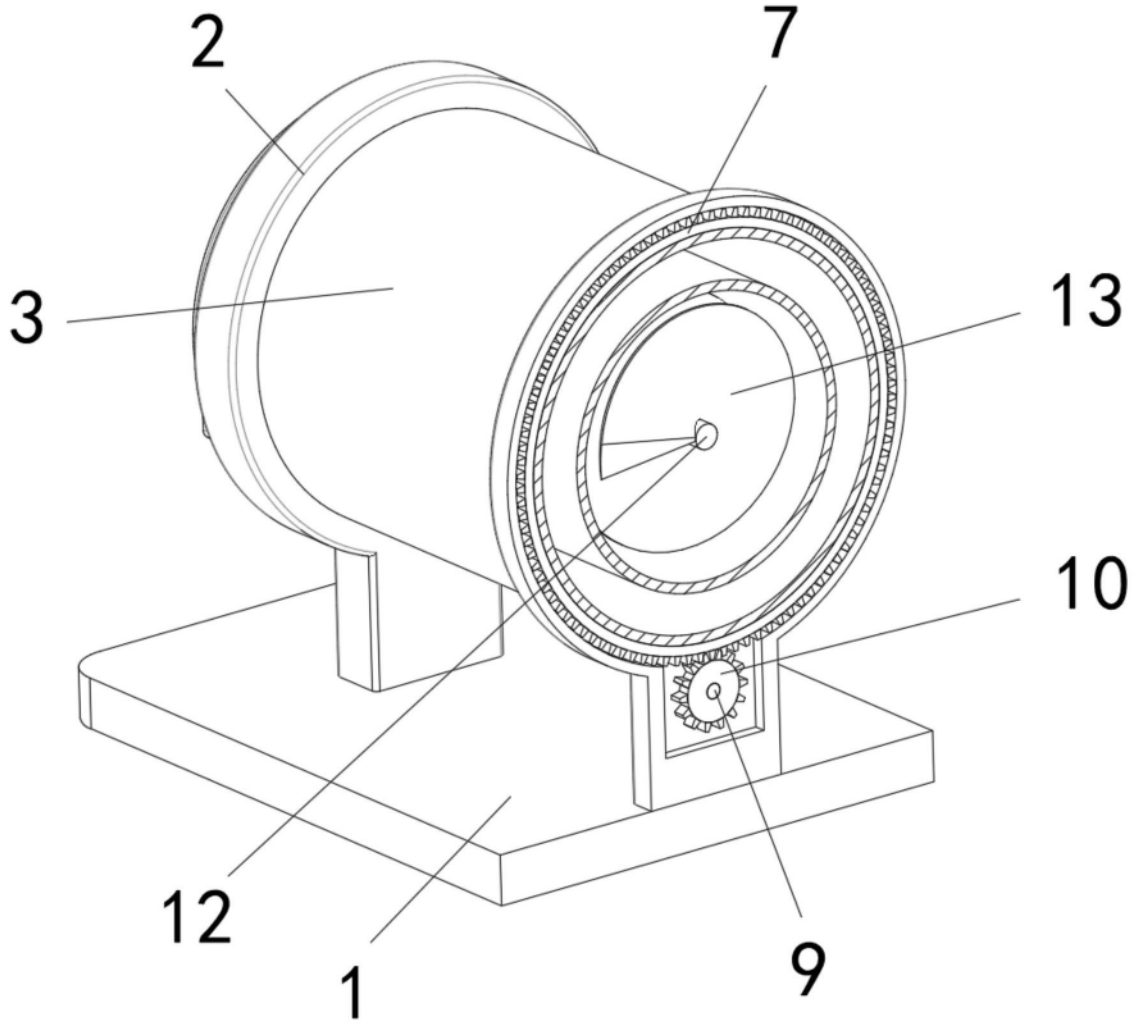


图3

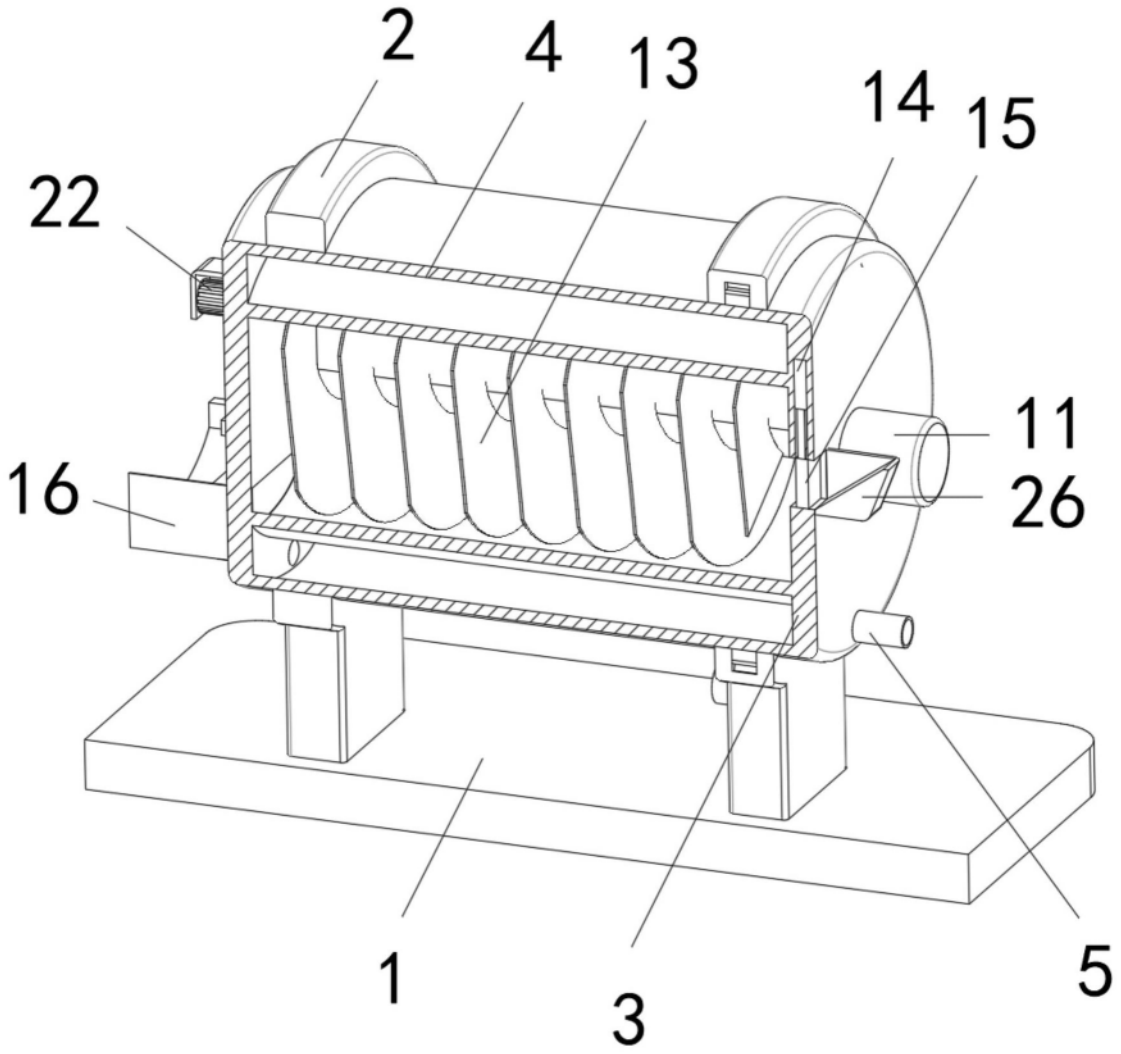


图4

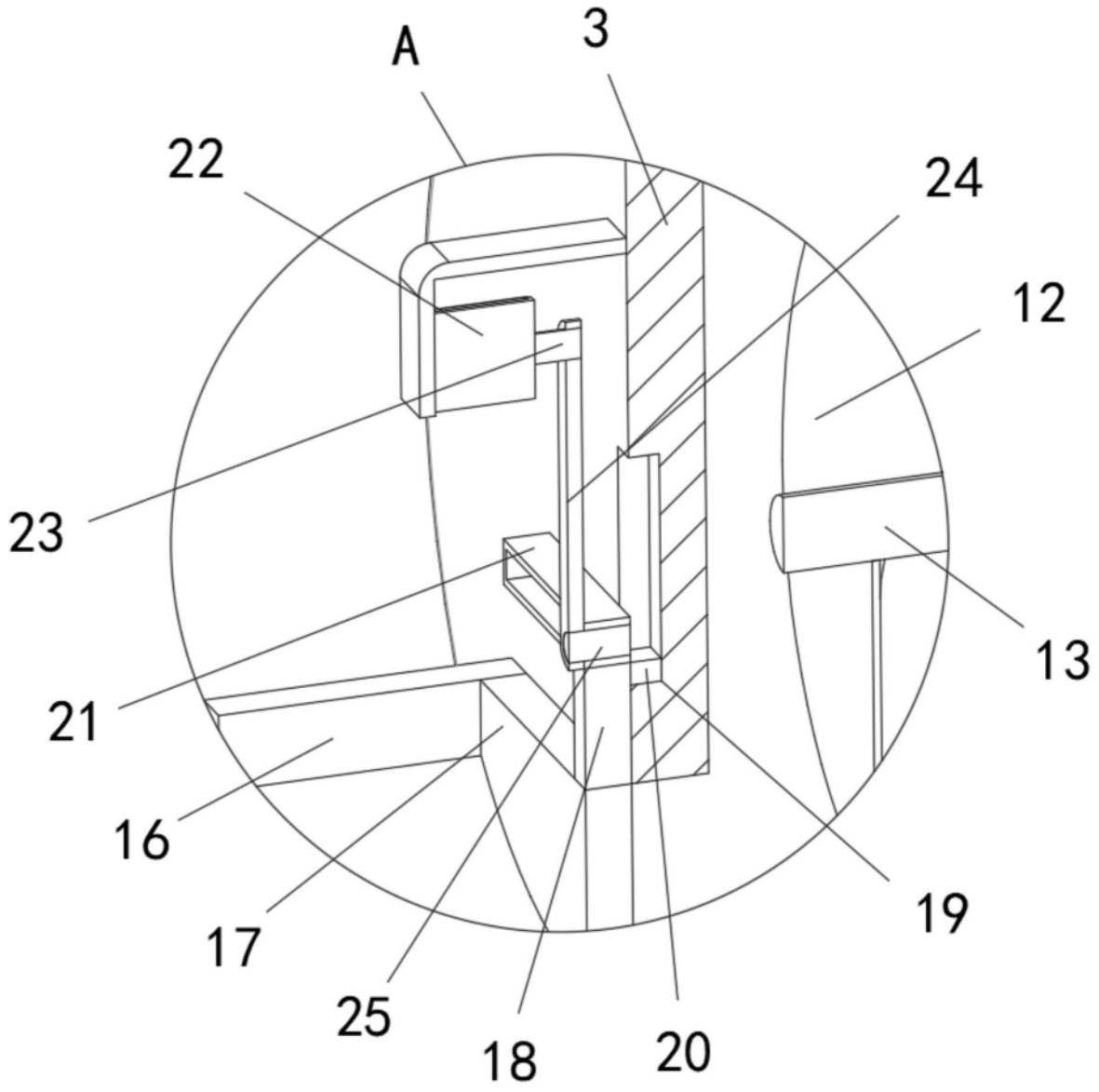


图5