



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221310282 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323139870.0

B01F 35/00 (2022.01)

(22) 申请日 2023.11.21

F26B 21/00 (2006.01)

B01F 33/40 (2022.01)

(73) 专利权人 青岛晨阳石墨有限公司

地址 266600 山东省青岛市莱西市院上镇
毛家埠村309国道209公里处路南

(72) 发明人 刘成芳 张明涛 徐景新 于海航

(74) 专利代理机构 山东易佰捷知识产权代理事
务所(普通合伙) 37326

专利代理师 王坤

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

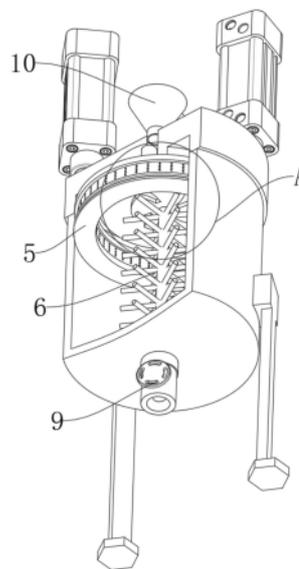
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石墨粉加工搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及搅拌装置技术领域,为了解决现有技术中存在搅拌桶内结构复杂,不利于清理工作开展缺点,而提出的一种石墨粉加工搅拌装置,包括搅拌桶本体,所述搅拌桶本体顶部固定安装有顶盖,所述顶盖底部开设有环形凹槽,所述环形凹槽内设有清洁机构,所述清洁机构包括第一刮板、环形花洒和第二刮板,本实用新型通过设置清洁机构,不仅可以在搅拌完成后搅拌桶本体内壁进行彻底清理,而且还可以对设备内部复杂结构的搅拌棒进行清洁,解决了搅拌桶内部不易清洁的问题,同时第一刮板和第二刮板还可以在清洗结束后刮除水渍,使得设备具有清洁干燥一体的能力,实用性更强。



1. 一种石墨粉加工搅拌装置,包括搅拌桶本体(1),其特征在于,所述搅拌桶本体(1)顶部固定安装有顶盖(2),所述顶盖(2)底部开设有环形凹槽,所述环形凹槽内设有清洁机构(5),所述清洁机构(5)包括第一刮板(501)、环形花洒(502)和第二刮板(503),所述第一刮板(501)和第二刮板(503)分别固定安装于环形花洒(502)顶部和底部,所述环形花洒(502)内固定安装有隔板(504),所述隔板(504)将环形花洒(502)隔成两个空间,所述隔板(504)上方环形花洒(502)表面开设有多个喷水孔,所述隔板(504)下方环形花洒(502)表面开设有多个排水口(505)。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨粉加工搅拌装置,其特征在于,所述第一刮板(501)和第二刮板(503)均呈环形结构且采用橡胶材质制作而成,所述第一刮板(501)和第二刮板(503)外径与搅拌桶本体(1)内径相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种石墨粉加工搅拌装置,其特征在于,所述第一刮板(501)顶部固定安装有两个增压泵(7),两个所述增压泵(7)出水端均与环形花洒(502)上部空间内接通,两个所述增压泵(7)进水端均固定安装有进水管(11),所述进水管(11)采用软橡胶材质制作而成,所述进水管(11)一端穿过顶盖(2)与外部供水设备接通。

4. 根据权利要求3所述的一种石墨粉加工搅拌装置,其特征在于,所述顶盖(2)底部中间转动安装有风扇扇叶(8),所述风扇扇叶(8)底部固定安装有搅拌棒(6),所述顶盖(2)顶部固定安装有两个液压伸缩缸(3)和电机(4),两个所述液压伸缩缸(3)伸缩端穿过顶盖(2)外表面均固定安装于第一刮板(501)顶部,所述电机(4)输出端穿过顶盖(2)外表面与风扇扇叶(8)顶部转动中心固定安装。

5. 根据权利要求4所述的一种石墨粉加工搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶本体(1)底部开设有用于排料的出料口,所述出料口内安装有排料开关(9),所述顶盖(2)顶部固定安装有进料漏斗(10),所述进料漏斗(10)底部与搅拌桶本体(1)内部接通。

6. 根据权利要求5所述的一种石墨粉加工搅拌装置,其特征在于,所述进料漏斗(10)内设有进料开关,所述顶盖(2)底部环形凹槽内嵌装有密封环(12)。

一种石墨粉加工搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置技术领域,尤其涉及一种石墨粉加工搅拌装置。

背景技术

[0002] 石墨粉是一种由石墨颗粒研磨得到的细粉末,通常呈灰黑色,石墨本身是一种天然的碳质矿物,在高温高压条件下形成,具有良好的导电性、热导率和润滑性。

[0003] 在石墨粉的加工过程中,需要进行多种原料进行混合,一般会通过搅拌装置对其进行加工,现有技术中一种石墨用粉碎搅拌装置(公告号:CN217288229U)通过搅拌头和搅拌桶内壁上的桶壁横刀、桶壁竖刀相配合,可以实现更好的粉碎搅拌,但是搅拌桶内横刀竖刀错综复杂,使得后续对搅拌桶进行清理不易开展,所以亟需设计一种可以具备自动清洁搅拌桶的石墨粉加工搅拌装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在搅拌桶内结构复杂,不利于清理工作开展缺点,而提出的一种石墨粉加工搅拌装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种石墨粉加工搅拌装置,包括搅拌桶本体,所述搅拌桶本体顶部固定安装有顶盖,所述顶盖底部开设有环形凹槽,所述环形凹槽内设有清洁机构,所述清洁机构包括第一刮板、环形花洒和第二刮板,所述第一刮板和第二刮板分别固定安装于环形花洒顶部和底部,所述环形花洒内固定安装有隔板,所述隔板将环形花洒隔成两个空间,所述隔板上方环形花洒表面开设有多个喷水孔,所述隔板下方环形花洒表面开设有多个排水口。

[0007] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述第一刮板和第二刮板均呈环形结构且采用橡胶材质制作而成,所述第一刮板和第二刮板外径与搅拌桶本体内径相适配。

[0008] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述第一刮板顶部固定安装有两个增压泵,两个所述增压泵出水端均与环形花洒上部空间内接通,两个所述增压泵进水端均固定安装有进水管,所述进水管采用软橡胶材质制作而成,所述进水管一端穿过顶盖与外部供水设备接通。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述顶盖底部中间转动安装有风扇扇叶,所述风扇扇叶底部固定安装有搅拌棒,所述顶盖顶部固定安装有两个液压伸缩缸和电机,两个所述液压伸缩缸伸缩端穿过顶盖外表面均固定安装于第一刮板顶部,所述电机输出端穿过顶盖外表面与风扇扇叶顶部转动中心固定安装。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述搅拌桶本体底部开设有用于排料的出料口,所述出料口内安装有排料开关,所述顶盖顶部固定安装有进料漏斗,所述进料漏斗底部与搅拌桶本体内部接通。

[0011] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述进料漏斗内设有进料开关,所述顶盖底部环形凹槽内嵌装有密封环。

[0012] 本实用新型的有益效果为：

[0013] 1、通过设置清洁机构，在设备完成一批搅拌任务后，通过液压伸缩缸带动清洁机构上下往复运动，第一刮板和第二刮板可以将搅拌桶内壁上残留的石墨粉刮除，同时结合环形花洒，可以对搅拌桶内壁和搅拌棒同时进行冲洗，有效解决了搅拌桶内部不易清理的问题；

[0014] 2、通过清洁机构的往复运动，在冲洗完成后，第一刮板和第二刮板还可以将搅拌桶内壁的水渍刮除，结合风扇扇叶的转动可以加快搅拌桶内的干燥，同时风扇扇叶随着搅拌棒转动，还可以在搅拌过程中增加对石墨粉的空气流动，从而促进粉末的均匀性，有助于避免石墨粉在搅拌桶中出现局部密度不均和的情况，提高了设备的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种石墨粉加工搅拌装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种石墨粉加工搅拌装置的内部结构示意图；

[0017] 图3为图2中A部分的放大示意图；

[0018] 图4为本实用新型提出的一种石墨粉加工搅拌装置的清洁机构剖视结构示意图。

[0019] 图中：1、搅拌桶本体；2、顶盖；3、液压伸缩缸；4、电机；5、清洁机构；6、搅拌棒；7、增压泵；8、风扇扇叶；9、排料开关；10、进料漏斗；11、进水管；12、密封环；501、第一刮板；502、环形花洒；503、第二刮板；504、隔板；505、排水口。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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。

[0023] 请参阅附图1-附图4，一种石墨粉加工搅拌装置，包括搅拌桶本体1，搅拌桶本体1顶部固定安装有顶盖2，顶盖2底部开设有环形凹槽，环形凹槽内设有清洁机构5，清洁机构5包括第一刮板501、环形花洒502和第二刮板503，第一刮板501和第二刮板503分别固定安装于环形花洒502顶部和底部，环形花洒502内固定安装有隔板504，隔板504将环形花洒502隔成两个空间，隔板504上方环形花洒502表面开设有多个喷水孔，隔板504下方环形花洒502表面开设有多个排水口505，通过该设备的设置可以在搅拌工作结束后通过液压伸缩缸3带动清洁结构5在搅拌桶本体1内上下滑动，通过环形花洒502喷射高压水对搅拌桶本体1内壁

和搅拌棒6同时进行清洗,同时第一刮板501和第二刮板503对搅拌桶本体1内壁表面残留的石墨粉进行刮除,避免因搅拌桶本体1内部结构复杂不易清理,并且提高了设备清洁的效率,第一刮板501和第二刮板503不仅可以刮除残留的石墨粉还可以在清洗结束后将搅拌桶本体1内壁的水渍刮除,加快设备干燥的速度,进而提高了设备的实用性。

[0024] 请参阅附图3和附图4,在一个优选的实施方式中,第一刮板501和第二刮板503均呈环形结构且采用橡胶材质制作而成,第一刮板501和第二刮板503外径与搅拌桶本体1内径相适配,第一刮板501顶部固定安装有两个增压泵7,两个增压泵7出水端均与环形花洒502上部空间内接通,两个增压泵7进水端均固定安装有进水管11,进水管11采用软橡胶材质制作而成,进水管11一端穿过顶盖2与外部供水设备接通,通过设置第一刮板501、第二刮板503和增压泵7可以使环形花洒502加快对设备内部的清洗,第二刮板503在整个清洁机构5收进盖板2底部的环形凹槽内后还起到密封隔绝石墨粉的作用,避免搅拌过程石墨粉飘进清洁机构5内,进而堵塞环形花洒502,提高了设备连续工作能力,减少维护保养的次数,进而提高了生产效率。

[0025] 请参阅附图2和附图3,在一个优选的实施方式中,顶盖2底部中间转动安装有风扇扇叶8,风扇扇叶8底部固定安装有搅拌棒6,顶盖2顶部固定安装有两个液压伸缩缸3和电机4,两个液压伸缩缸3伸缩端穿过顶盖2外表面均固定安装于第一刮板501顶部,电机4输出端穿过顶盖2外表面与风扇扇叶8顶部转动中心固定安装,搅拌桶本体1底部开设有用于排料的出料口,出料口内安装有排料开关9,顶盖2顶部固定安装有进料漏斗10,进料漏斗10底部与搅拌桶本体1内部接通,进料漏斗10内设有进料开关,顶盖2底部环形凹槽内嵌装有密封环12,通过设置风扇扇叶8,随着电机4驱动下与搅拌棒6同时转动,可以在搅拌过程中增加对石墨粉的空气流动,从而促进粉末的均匀性,因为空气的流动能够有效地分散粉末,减少其聚集的可能性,风扇扇叶8的设置可以帮助加速空气对石墨粉的吹干作用,以及清洗后加快搅拌桶本体1内部的干燥,提高了设备的干燥效率。

[0026] 工作原理:使用时,将石墨等原材料从进料漏斗10内加入搅拌桶本体1内部,启动电机4带动风扇扇叶8和搅拌棒6转动,对原材料进行充分的搅拌,搅拌结束后将收集设备推至搅拌桶本体1底部,打开排料开关9,排放物料,待同一批的搅拌任务完成后,需要对搅拌桶本体1内部进行清洁,将废水收集设备推至排料开关9下方,打开水阀将清洗用水通过进水管11输送至增压泵7增压,再通过环形花洒502向搅拌桶本体1内壁和搅拌棒6进行喷水清洗,同时两个液压伸缩缸3带动整个清洁机构5在搅拌桶本体1内上下滑动,第一刮板501和第二刮板503对搅拌桶本体1内壁残留的石墨粉进行刮除,对搅拌桶本体1内壁清洗的废水通过排水口505排出,与清洁搅拌棒6的废水一同从搅拌桶本体1底部排出收集,清洗结束后关闭水阀,液压伸缩缸3仍然带动清洁机构5上下滑动,第一刮板501和第二刮板503对搅拌桶本体1内壁的水渍进行清理,同时启动电机4带动风扇扇叶8转动,加快桶内的干燥,最后再通过液压伸缩缸3将清洁机构5收进顶盖2底部的环形凹槽内,通过第二刮板503和密封环12使得清洁机构5与搅拌桶本体1内部隔离开,避免搅拌过程石墨粉堵塞环形花洒502的出水孔。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

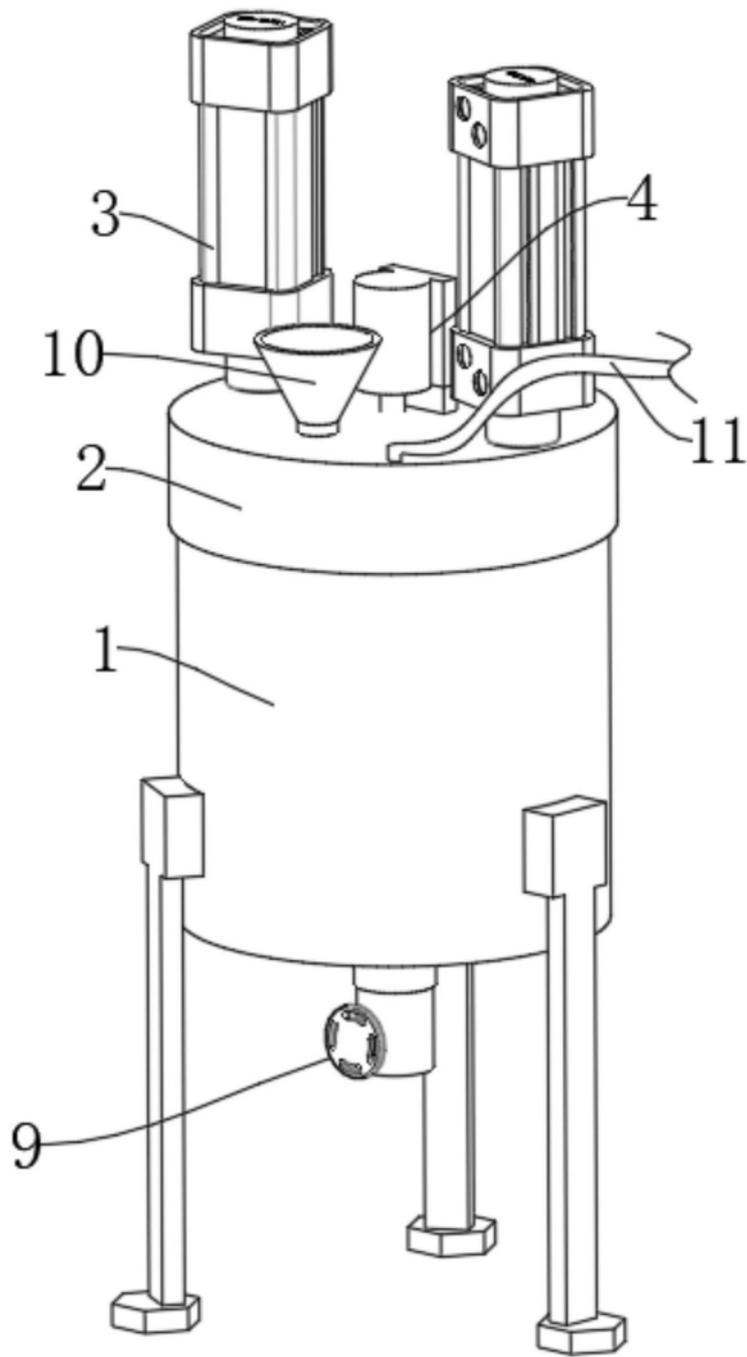


图1

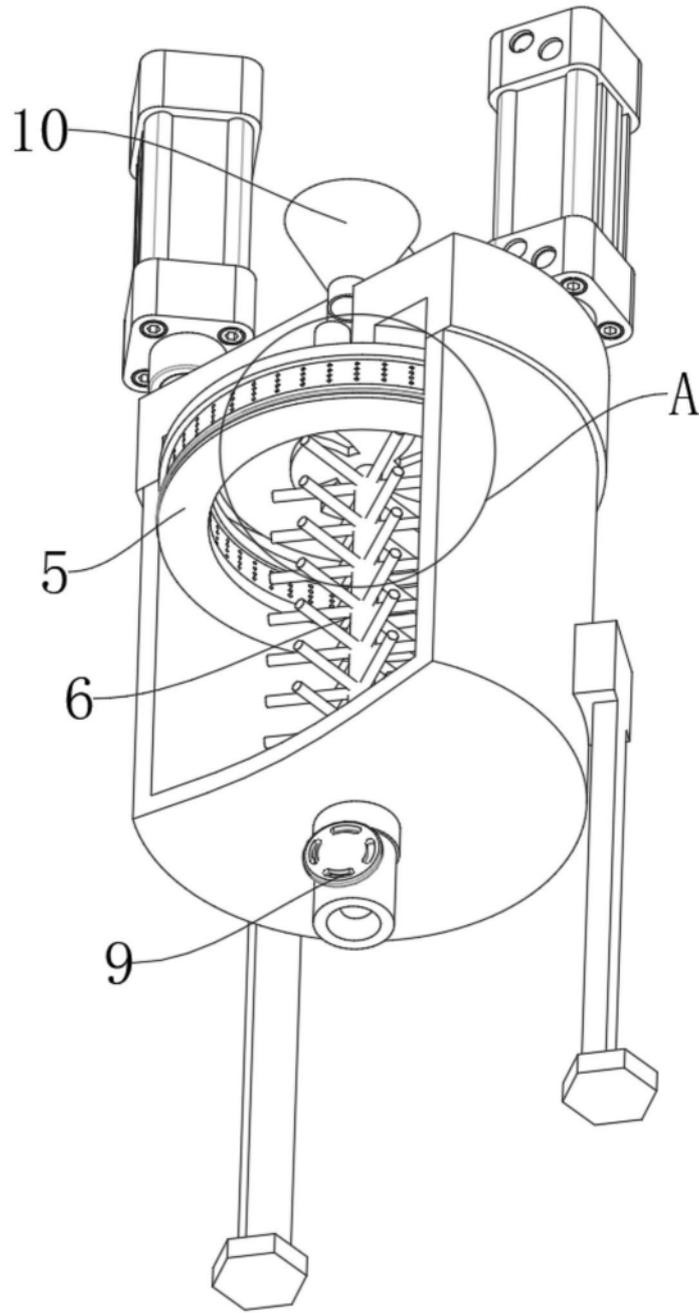


图2

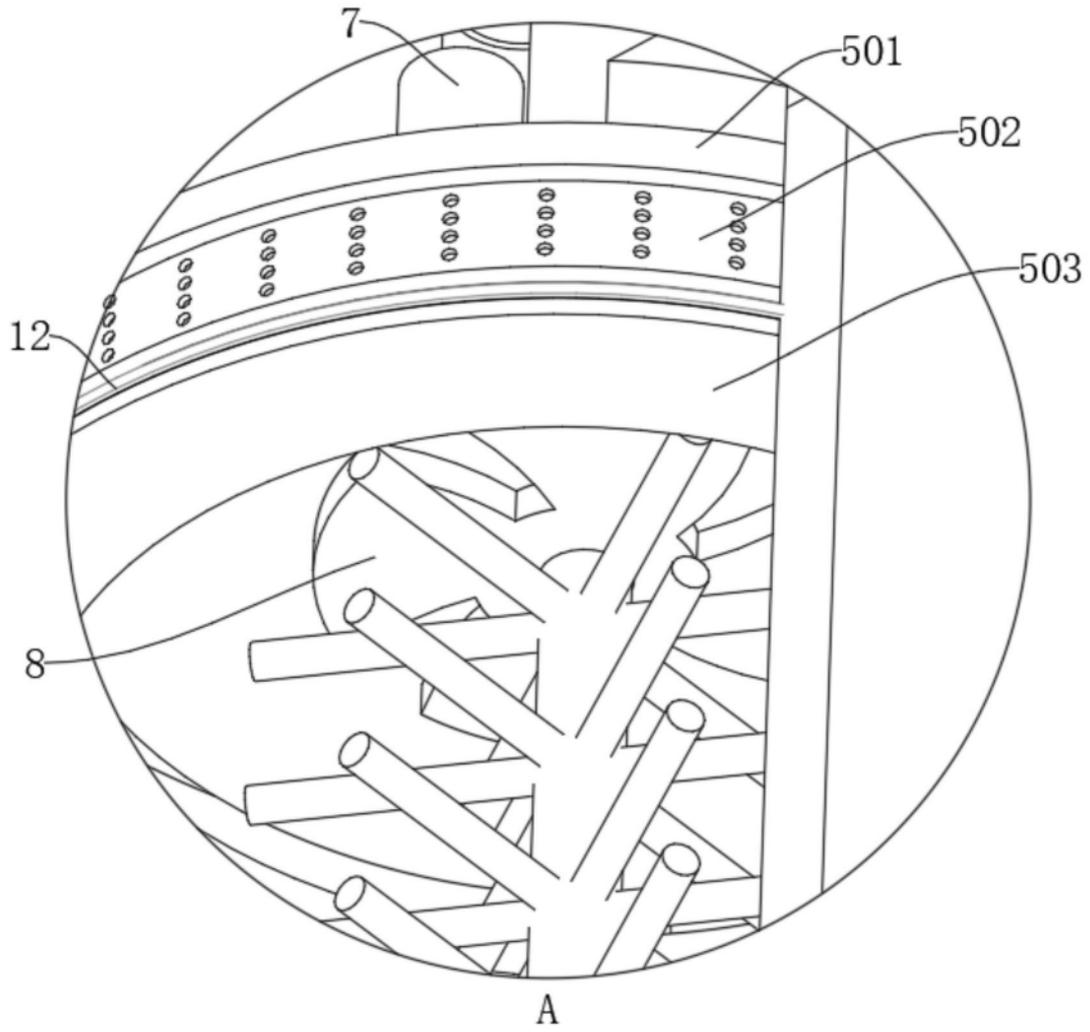


图3

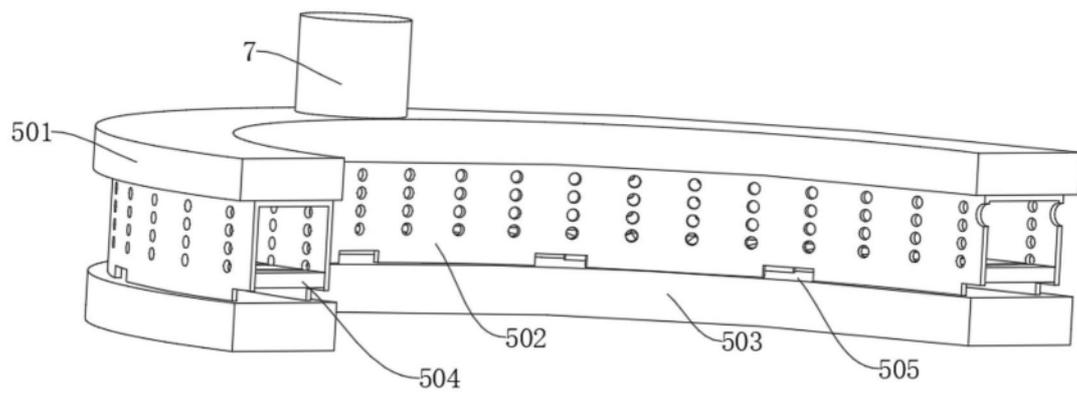


图4