



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219440865 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202223286762.1

(22) 申请日 2022.12.08

(73) 专利权人 朱明霞

地址 716000 陕西省延安市宝塔区黄蒿洼
嘉丰国际城小区

(72) 发明人 朱明霞 汤强 胡伟

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

E21B 43/20 (2006.01)

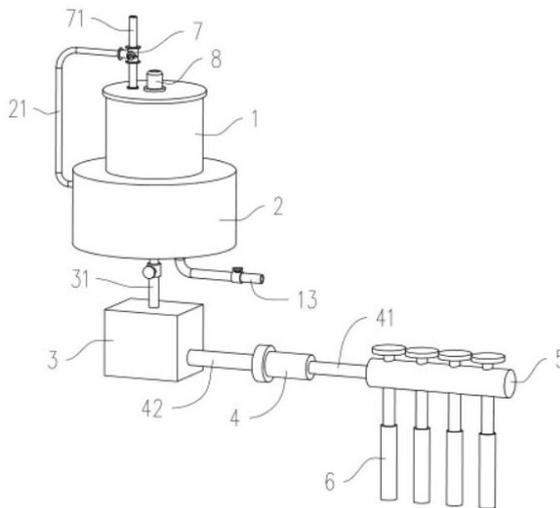
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种油田注水分流装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种油田注水分流装置,包括过滤桶、均匀布置在过滤桶上靠近其底端的过滤孔、套在过滤桶底部的外置桶和用于多个注水井注水的分流机构,过滤桶内通过升降机构安装有和过滤桶内壁贴合的环形刮板,升降机构用于驱动环形刮板沿过滤桶内壁上下移动实现刮扫除污;过滤桶底部连通有排污管,排污管贯穿外置桶并延伸至外置桶外侧,排污管上安装有第一阀体。由水泵B泵入的水体经总进水管、第二进水管导入至外置桶内,并穿过过滤孔进入过滤桶内,由于外置桶内的水体穿过过滤孔进入过滤桶时,可将钻入过滤孔内的污垢杂质冲至过滤桶内,最终随着水体由排污管排出,降低过滤孔堵塞的概率,提高过滤孔的通畅性。



1. 一种油田注水分流装置,包括过滤桶(1)、均匀布置在所述过滤桶(1)上靠近其底端的过滤孔(11)、套在所述过滤桶(1)底部的外置桶(2)和用于多个注水井注水的分流机构,其特征在于:

所述过滤桶(1)内通过升降机构安装有和所述过滤桶(1)内壁贴合的环形刮板(84),所述升降机构用于驱动所述环形刮板(84)沿所述过滤桶(1)内壁上下移动实现刮扫除污;

所述过滤桶(1)底部连通有排污管(13),所述排污管(13)贯穿所述外置桶(2)并延伸至所述外置桶(2)外侧,所述排污管(13)上安装有第一阀体(131);

所述过滤桶(1)的顶部相通连接有第一进水管(12),所述第一进水管(12)的端部上安装有三通阀(7),所述三通阀(7)的其他两端口分别相通连接有总进水管(71)和第二进水管(21),所述第二进水管(21)末端贯穿至所述外置桶(2)内并与所述外置桶(2)相通;

所述外置桶(2)的底部相通连接有导流管(31),所述导流管(31)上安装有第二阀体(311),所述分流机构设在所述导流管(31)的端部。

2. 根据权利要求1所述的一种油田注水分流装置,其特征在于:

所述升降机构包括固定在所述过滤桶(1)上端部中心处的驱动电机(8)、竖直的转动安装在所述过滤桶(1)内并与所述过滤桶(1)保持同轴的螺纹柱(81)、啮合套设在所述螺纹柱(81)上的移动座(82)和间隔固定在所述移动座(82)周侧对的支架(83);

所述驱动电机(8)的输出轴贯穿延伸至所述过滤桶(1)内并和所述螺纹柱(81)顶部同轴固定连接;

所述环形刮板(84)外表面两侧分别固定有限位块(86),所述过滤桶(1)的内壁设有两限位槽(85),两所述限位块(86)对应限位滑动安装在所述限位槽(85)内;

所述环形刮板(84)固定在所述支架(83)外端部上。

3. 根据权利要求1所述的一种油田注水分流装置,其特征在于:

所述分流机构包括集水箱(3)、第一水泵(4)和分水器(5);

所述导流管(31)末端相通连接于所述集水箱(3);

所述集水箱(3)通过第二连接管(42)和所述第一水泵(4)输入端连通,所述第一水泵(4)的输出端通过第一连接管(41)和所述分水器(5)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种油田注水分流装置,其特征在于:

所述集水箱(3)上分别相通连接有分流管(6),所述分流管(6)分别和注水井相连。

5. 根据权利要求1所述的一种油田注水分流装置,其特征在于:

所述排污管(13)末端与用来将污水沉淀处理的污水处理池连接。

6. 根据权利要求5所述的一种油田注水分流装置,其特征在于:

所述污水处理池内设有和所述总进水管(71)连通的返水管,且返水管上设有水泵A。

一种油田注水分流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田技术领域,尤其涉及一种油田注水分流装置。

背景技术

[0002] 利用注水设备把质量合乎要求的水从注水井注入油层,以保持油层压力,这个过程称为油田注水。油田注水是油田开发过程中向地层补充能量、提高油田采收率的重要手段之一,注水井管理技术水平的高低决定着油田开发效果的好坏,同时也决定着油田开发寿命的长短。

[0003] 在油田注水开发过程中,注水井注入水通过注水站处理后,利用注水管线将注入水输送至各注水井井口,此时就需要利用注水分流装置对水进行分流。由于注入井中的水大多为未经过充分处理的水,因此需要在注水分流装置中设置过滤模块,对水进行过滤,以防止水中的杂质堵塞注水管线。

[0004] 公告号为CN214035627U的中国专利,公开了一种油田注水分流装置,该装置通过设置过滤模块中由升降模块、环形刮板等组成的清理机构,可以不用打开过滤模块就可以实现对过滤模块内部的清理,十分的方便。

[0005] 在具体的使用过程中,工作人员发现,通过环形刮板对内桶体位于滤孔周围的内壁进行刮扫时,部分体积较小的污垢杂质会钻入到滤孔内部,若不能对其进行处理,增大了滤孔的堵塞程度,从而影响装置的正常导流。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种除污垢效果好的油田注水分流装置。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案。

[0008] 一种油田注水分流装置,包括过滤桶、均匀布置在过滤桶上靠近其底端的过滤孔、套在过滤桶底部的外置桶和用于多个注水井注水的分流机构,过滤桶内通过升降机构安装有和过滤桶内壁贴合的环形刮板,升降机构用于驱动环形刮板沿过滤桶内壁上下移动实现刮扫除污;过滤桶底部连通有排污管,排污管贯穿外置桶并延伸至外置桶外侧,排污管上安装有第一阀体;过滤桶的顶部相通连接有第一进水管,第一进水管的端部上安装有三通阀,三通阀的其他两端口分别相通连接有总进水管和第二进水管,第二进水管末端贯穿至外置桶内并与外置桶相通;外置桶的底部相通连接有导流管,导流管上安装有第二阀体,分流机构设在导流管的端部。

[0009] 由此可见,在装置长时间分流注水工作后,通过升降机构工作带动环形刮板沿过滤桶内壁上下移动,由于环形刮板外表面贴合过滤桶的内壁,可将过滤桶内壁附着的污垢和杂质刮扫下来,实现过滤桶内壁的除杂效果,通过操作第一阀体使排污管呈开路状,调控三通阀仅使第二进水管和总进水管相通,调控第二阀体使导流管呈断路状,由水泵B泵入的水体经总进水管、第二进水管导入至外置桶内,并穿过过滤孔进入过滤桶内,由于外置桶内的水体穿过过滤孔进入过滤桶时,可将钻入过滤孔内的污垢杂质冲至过滤桶内,最终随着

水体由排污管排出,降低过滤孔堵塞的概率,提高过滤孔的通畅性。

[0010] 进一步的,升降机构包括固定在过滤桶上端部中心处的驱动电机、竖直的转动安装在过滤桶内并与过滤桶保持同轴的螺纹柱、啮合套设在螺纹柱上的移动座和间隔固定在移动座周侧对的支架;驱动电机的输出轴贯穿延伸至过滤桶内并和螺纹柱顶部同轴固定连接;环形刮板外表面两侧分别固定有限位块,过滤桶的内壁设有两限位槽,两限位块对应限位滑动安装在限位槽内;环形刮板固定在支架外端部上。

[0011] 通过驱动电机启动工作带动螺纹柱转动,在限位块和限位槽的滑动限位以及支架的连接作用下,螺纹柱可啮合驱动移动座并带动环形刮板上下移动,从而实现环形刮板对过滤桶内壁的刮扫清洁效果。

[0012] 进一步的,分流机构包括集水箱、第一水泵和分水器;导流管末端相通连接于集水箱;集水箱通过第二连接管和第一水泵输入端连通,第一水泵的输出端通过第一连接管和分水器连通。

[0013] 流入导流管内的水体会流至集水箱内,经第一水泵工作,可将集水箱内的水体依次经第二连接管和第一连接管导入至分水器内,分水器能够对水进行分流,分水器进水出水处都有相对应的阀门,能够调理水流量的大小,以达到水流平衡的效果。

[0014] 进一步的,集水箱上分别相通连接有分流管,分流管分别和注水井相连。

[0015] 集水箱上分别相通连接有分流管,分流管分别和注水井相连。

[0016] 进一步的,排污管末端与用来将污水沉淀处理的污水处理池连接。

[0017] 由排污管排出的污水导入至污水处理池内,经污水处理池处理得到较为纯净的水体。

[0018] 进一步的,污水处理池内设有和总进水管连通的返水管,且返水管上设有水泵A。

[0019] 经污水处理池处理得到较为纯净的水体可在水泵A的作用下经返水管重新导入至总进水管内,实现水体的重复利用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构立体示意图;

[0021] 图2为本实用新型中外置桶局部剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中过滤桶表面局部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中过滤桶剖面结构示意图。

[0024] 图中:1、过滤桶;11、过滤孔;12、第一进水管;13、排污管;131、第一阀体;2、外置桶;21、第二进水管;3、集水箱;31、导流管;311、第二阀体;4、第一水泵;41、第一连接管;42、第二连接管;5、分水器;6、分流管;7、三通阀;71、总进水管;8、驱动电机;81、螺纹柱;82、移动座;83、支架;84、环形刮板;85、限位槽;86、限位块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种油田注水分流装置,包括过滤桶1、均匀布置在过滤桶1上靠近其底端的过滤孔11、套在过滤桶1底部的外置桶2和用于多个注水井注水的分流机构,过滤桶1内通过升降机构安装有和过滤桶1内壁贴合的环形刮板84,升降机构用于驱动环形刮板84沿过滤桶1内壁上下移动实现刮扫除污;过滤桶1底部连通有排污管13,排污管13贯穿外置桶2并延伸至外置桶2外侧,排污管13上安装有第一阀体131;过滤桶1的顶部相通连接有第一进水管12,第一进水管12的端部上安装有三通阀7,三通阀7的其他两端口分别相通连接有总进水管71和第二进水管21,第二进水管21末端贯穿至外置桶2内并与外置桶2相通;外置桶2的底部相通连接有导流管31,导流管31上安装有第二阀体311,分流机构设在导流管31的端部。

[0027] 使用本装置对油田的注水井进行分流注水时,调控第一阀体131使排污管13断路,调控三通阀7仅使总进水管71和第一进水管12连通,总进水管71末端连通有水泵B,水泵B通过导管和蓄水池连通,通过水泵B工作,将蓄水池内的水体经导管泵入总进水管71内,并经第一进水管12流入至过滤桶1内,过滤桶1内的水体穿过过滤孔11过滤流入到外置桶2内,并经排污管13导入至分流机构内,由分流机构对各个油田的注水井进行分流注水,实现油田注水分流的效果,同时水体内的污垢杂质经过滤孔11过滤后留在过滤桶1内,实现对水体的过滤。在装置长时间分流注水工作后,通过升降机构工作带动环形刮板84沿过滤桶1内壁上下移动,由于环形刮板84外表面贴合过滤桶1的内壁,可将过滤桶1内壁附着的污垢和杂质刮扫下来,实现过滤桶1内壁的除杂效果,通过操作第一阀体131使排污管13呈开路状,调控三通阀7仅使第二进水管21和总进水管71相通,调控第二阀体311使导流管31呈断路状,由水泵B泵入的水体经总进水管71、第二进水管21导入至外置桶2内,并穿过过滤孔11进入过滤桶1内,由于外置桶2内的水体穿过过滤孔11进入过滤桶1时,可将钻入过滤孔11内的污垢杂质冲至过滤桶1内,最终随着水体由排污管13排出,降低过滤孔11堵塞的概率,提高过滤孔11的通畅性。

[0028] 具体的,升降机构包括固定在过滤桶1上端部中心处的驱动电机8、竖直的转动安装在过滤桶1内并与过滤桶1保持同轴的螺纹柱81、啮合套设在螺纹柱81上的移动座82和间隔固定在移动座82周侧对的支架83;驱动电机8的输出轴贯穿延伸至过滤桶1内并和螺纹柱81顶部同轴固定连接;环形刮板84外表面两侧分别固定有限位块86,过滤桶1的内壁设有两限位槽85,两限位块86对应限位滑动安装在限位槽85内;环形刮板84固定在支架83外端部上。通过驱动电机8启动工作带动螺纹柱81转动,在限位块86和限位槽85的滑动限位以及支架83的连接作用下,螺纹柱81可啮合驱动移动座82并带动环形刮板84上下移动,从而实现环形刮板84对过滤桶1内壁的刮扫清洁效果。

[0029] 具体的,分流机构包括集水箱3、第一水泵4和分水器5;导流管31末端相通连接于集水箱3;集水箱3通过第二连接管42和第一水泵4输入端连通,第一水泵4的输出端通过第一连接管41和分水器5连通。流入导流管31内的水体会流至集水箱3内,经第一水泵4工作,可将集水箱3内的水体依次经第二连接管42和第一连接管41导入至分水器5内,分水器5能够对水进行分流,分水器5进水出水处都有相对应的阀门,能够调理水流量的大小,以达到水流平衡的效果。

[0030] 具体的,集水箱3上分别相通连接有分流管6,分流管6分别和注水井相连。由分水器5将水体分流,并通过分流管6将水体引入各个注水井内。

[0031] 具体的,排污管13末端与用来将污水沉淀处理的污水处理池连接。由排污管13排出的污水导入至污水处理池内,经污水处理池处理得到较为纯净的水体。

[0032] 具体的,污水处理池内设有和总进水管71连通的返水管,且返水管上设有水泵A。经污水处理池处理得到较为纯净的水体可在水泵A的作用下经返水管重新导入至总进水管71内,实现水体的重复利用。

[0033] 以上是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本发明的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

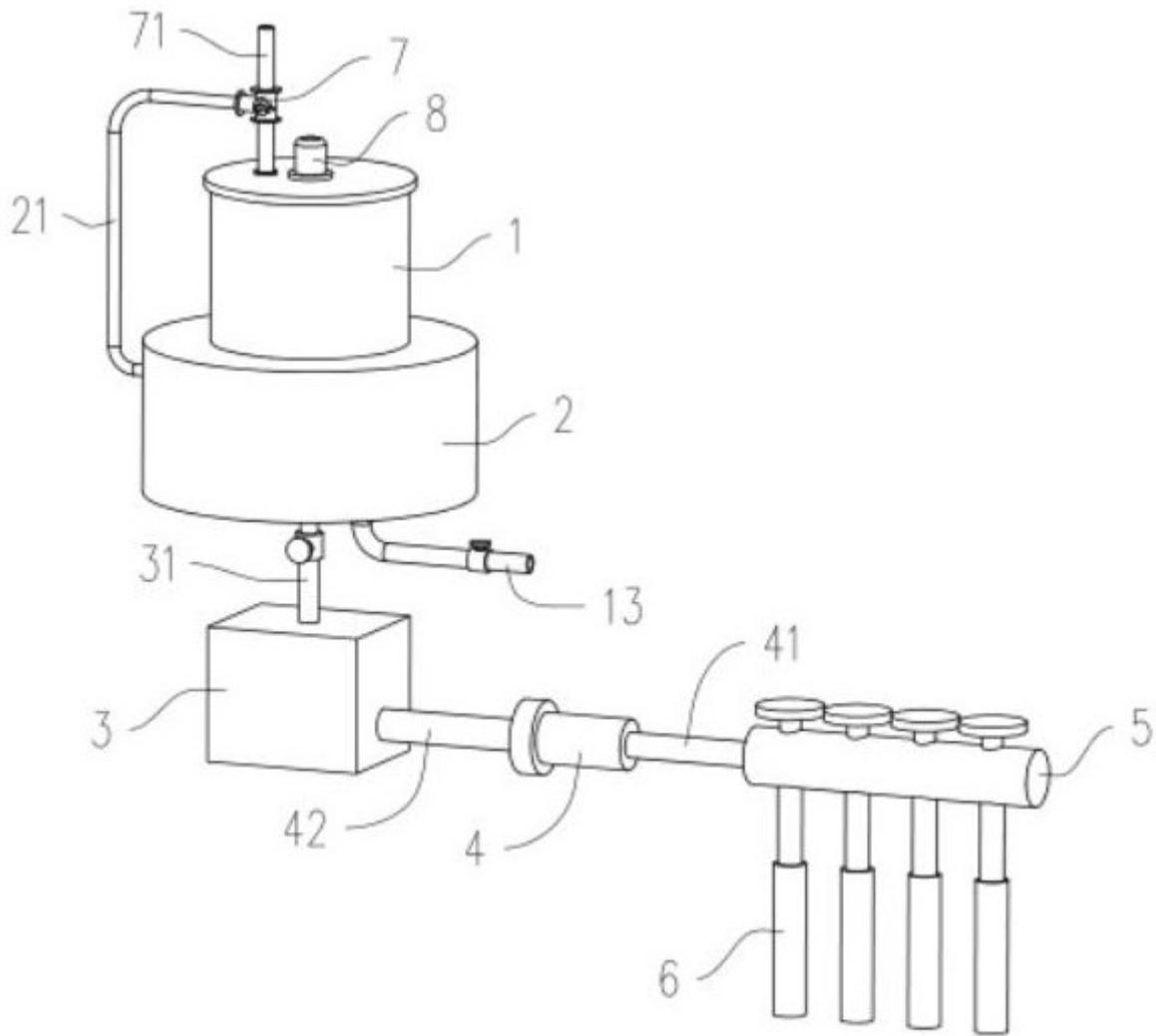


图1

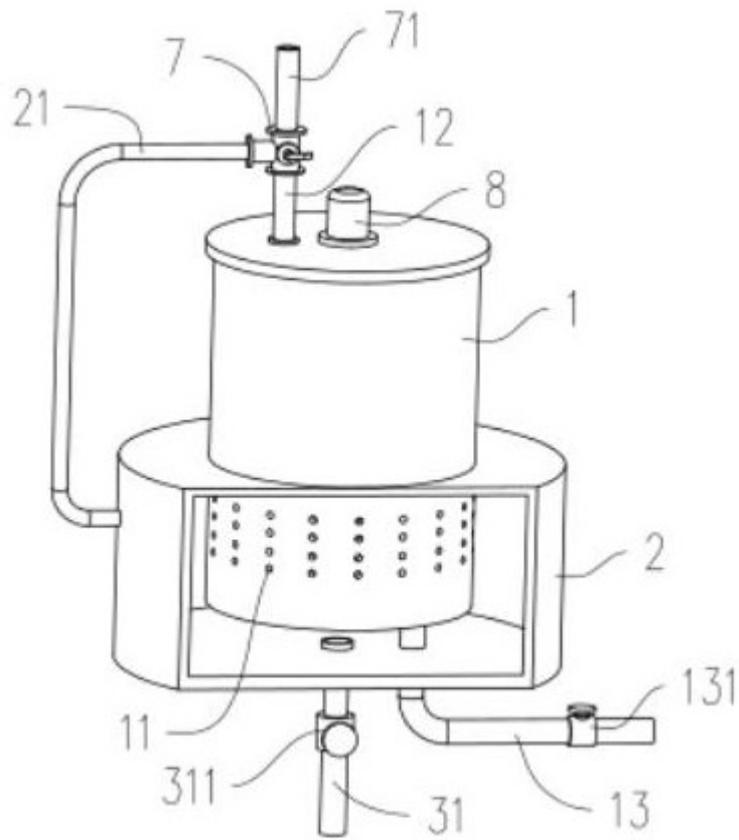


图2

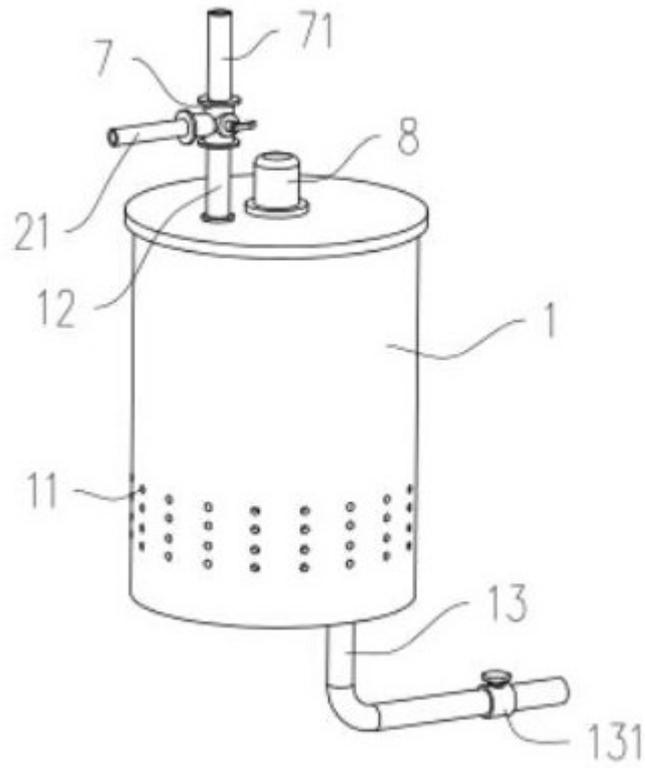


图3

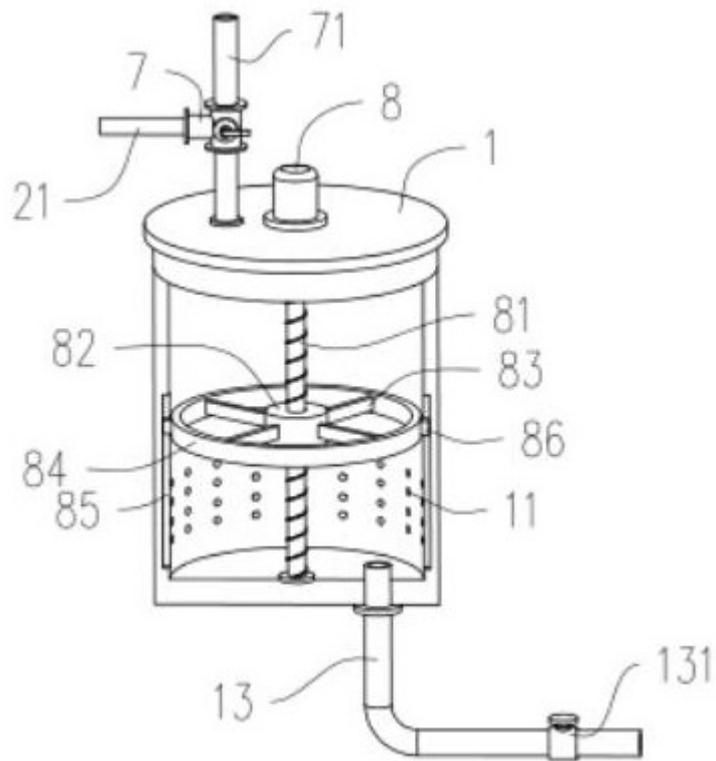


图4