



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216824906 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202123139165.1

(22) 申请日 2021.12.13

(73) 专利权人 河北扁鹊制药有限公司

地址 054200 河北省邢台市内丘县内邱医
药生产基地

(72) 发明人 王宪华 渠景银 石全信 李占文

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 程文栋

(51) Int. Cl.

B01D 11/02 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

B01D 33/01 (2006.01)

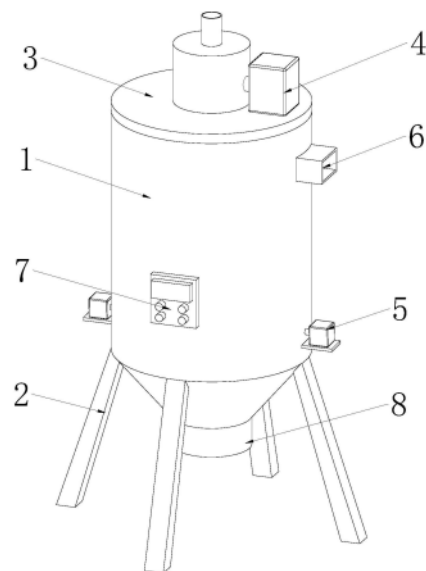
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种具有自清洁功能的渗漉罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁功能的渗漉罐,包括罐体,该罐体的底部侧壁设置有若干支撑腿,罐体的顶端设置有盖板,盖板的顶端中部贯穿设置有清洁装置,罐体内部的底部设置有过滤装置,罐体外侧壁的顶部开设有进料口;罐体外侧壁的底部设置有控制面板,且清洁装置及过滤装置依次与控制面板电连接,罐体的底部设置为锥形结构,且锥形结构的底部设置有出料口。本实用新型结构合理可靠,操作简单便捷,不仅能够快速稳定的对药材进行提取,同时还实现了对渗漉罐内部的清洁,进而提高了渗漉罐的使用寿命。通过罐体的底部设置为锥形结构,使得罐体内的溶液不会在罐体内产生堆积,进而进一步的保证了罐体内环境的整洁。



1. 一种具有自清洁功能的渗漉罐, 包括罐体(1), 该罐体(1)的底部侧壁设置有若干支撑腿(2), 其特征在于:

所述罐体(1)的顶端设置有盖板(3), 所述盖板(3)的顶端中部贯穿设置有清洁装置(4), 所述罐体(1)内部的底部设置有过滤装置(5), 所述罐体(1)外侧壁的顶部开设有进料口(6);

所述罐体(1)外侧壁的底部设置有控制面板(7), 且所述清洁装置(4)及过滤装置(5)依次与所述控制面板(7)电连接;

其中, 所述清洁装置(4)包括贯穿设置在所述盖板(3)顶端的转动管(401), 所述转动管(401)的顶端且位于所述盖板(3)的上方套设有旋转接头(402), 所述旋转接头(402)的顶端内设置有进水管(403), 所述转动管(401)的顶部且位于所述盖板(3)的上方套设有锥齿轮一(404);

所述转动管(401)的底部侧壁且位于所述盖板(3)的底端从上至下依次套设有刮壁组件(405)、固定板(406)以及若干横管(407), 所述横管(407)的一端底部设置有竖管(408), 且所述竖管(408)的侧壁开设有出水孔;

所述过滤装置(5)包括设置在所述罐体(1)内壁底部的过滤网(501), 所述过滤网(501)的底端外侧设置有相对称的连接架(502);

所述过滤装置(5)还包括设置在所述罐体(1)外侧壁底部的连接板(503), 所述连接板(503)的顶端设置有电机二(504), 且所述电机二(504)的输出轴贯穿所述罐体(1)的底部侧壁, 所述电机二(504)的输出轴一端设置有转动轮(505), 且所述转动轮(505)的外侧壁与所述连接架(502)的内部侧壁相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的渗漉罐, 其特征在于, 所述清洁装置(4)还包括设置在所述盖板(3)顶端外侧的电机一(409), 所述电机一(409)输出轴的一端套设有锥齿轮二(410), 且所述锥齿轮二(410)与所述锥齿轮一(404)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的渗漉罐, 其特征在于, 所述刮壁组件(405)包括套设在所述转动管(401)的外侧壁且位于所述固定板(406)顶端的转动环(411), 所述转动环(411)的侧壁开设有凹槽(412), 所述凹槽(412)的内部设置有棘爪(413), 且所述棘爪(413)的侧壁与所述凹槽(412)的侧壁通过弹簧(414)连接;

所述转动环(411)的外侧套设有转动盘(415), 所述转动盘(415)的内部侧壁开设有棘齿槽(416), 所述转动环(411)的外侧壁设置有相对称的横杆(417), 所述横杆(417)的一端设置有与所述罐体(1)内部侧壁相配合的刮板(418)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自清洁功能的渗漉罐, 其特征在于, 所述连接架(502)的顶端设置有与所述过滤网(501)底端固定连接的固定块(5021);

所述转动轮(505)偏心设置有与所述电机二(504)输出轴一端固定连接的穿孔(5051)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自清洁功能的渗漉罐, 其特征在于, 所述罐体(1)的底部设置为锥形结构, 且所述锥形结构的底部设置有出料口(8)。

一种具有自清洁功能的渗漉罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药加工设备领域,具体来说,涉及一种具有自清洁功能的渗漉罐。

背景技术

[0002] 渗漉法是将适度粉碎的药材置渗漉筒中,由上部不断添加溶剂,溶剂渗过药材层向下流动过程中浸出药材成分的方法。渗漉属于动态浸出方法,溶剂利用率高,有效成分浸出完全,可直接收集浸出液。适用于贵重药材、毒性药材及高浓度制剂;也可用于有效成分含量较低的药材提取。但对新鲜的及易膨胀的药材、无组织结构的药材不宜选用。

[0003] 其中,专利号为CN213698888U公开了一种具有自清洁功能的渗漉罐,包括罐体、盖体和滤网,盖体设置在罐体的顶部,盖体下方设置有自清洗装置,自清洗装置包括固定座,固定座下表面的中部设置有水平锥齿轮,水平锥齿轮下方设置有竖直锥齿轮,固定座的侧面设置有第一清洗杆和第二清洗杆,上述渗漉罐通过第一清洗杆和第二清洗杆对罐体内部进行清洗,第二清洗杆与第一清洗杆之间的角度改变,消除清洗死角,但是,在渗漉罐长时间的工作后,滤网和罐体内壁仍然会附着一些杂质,通过水的冲洗很难将这些杂质去除,因此,长时间使用后不仅会影响后续对药材的提取,还会对罐体内的环境带来污染。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种具有自清洁功能的渗漉罐,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种具有自清洁功能的渗漉罐,包括罐体,该罐体的底部侧壁设置有若干支撑腿,罐体的顶端设置有盖板,盖板的顶端中部贯穿设置有清洁装置,罐体内部的底部设置有过滤装置,罐体外侧壁的顶部开设有进料口;罐体外侧壁的底部设置有控制面板,且清洁装置及过滤装置依次与控制面板电连接。

[0008] 进一步的,为了实现对罐体内部侧壁的冲洗清洁,通过出水孔的作用来对罐体内壁残留的溶液进行冲洗,从而保证了罐体内的环境整洁,使得罐体在下次对药材进行提取时可以保证药材提取不被污染,进而保证了渗漉罐对药材提取的稳定性,清洁装置包括贯穿设置在盖板顶端的转动管,转动管的顶端且位于盖板的上方套设有旋转接头,旋转接头的顶端内设置有进水管,转动管的顶部且位于盖板的上方套设有锥齿轮一;转动管的底部侧壁且位于盖板的底端从上至下依次套设有刮壁组件、固定板以及若干横管,横管的一端底部设置有竖管,且竖管的侧壁开设有出水孔。

[0009] 进一步的,为了实现对清洁装置的驱动提供动力,清洁装置还包括设置在盖板顶端外侧的电机一,电机一输出轴的一端套设有锥齿轮二,且锥齿轮二与锥齿轮一相啮合。

[0010] 进一步的,为了使得罐体在长时间工作后能够通过刮板来对罐体内部侧壁附着的

残渣进行清除,从而保证了罐体内部环境的整洁,进而提高了渗漉罐的使用寿命,刮壁组件包括套设在转动管的外侧壁且位于固定板顶端的转动环,转动环的侧壁开设有凹槽,凹槽的内部设置有棘爪,且棘爪的侧壁与凹槽的侧壁通过弹簧连接;转动环的外侧套设有转动盘,转动盘的内部侧壁开设有棘齿槽,转动环的外侧壁设置有相对称的横杆,横杆的一端设置有与罐体内部侧壁相配合的刮板。

[0011] 进一步的,为了实现对罐体内溶液的过滤,同时通过电机二的转动,从而带动过滤网能够在罐体内进行上下往复运动,从而避免了过滤网在长时间工作后产生堵塞,从而不会降低过滤网在过滤过程中的过滤效果,进而保证了渗漉罐的工作效率,过滤装置包括设置在罐体内壁底部的过滤网,过滤网的底端外侧设置有相对称的连接架;过滤装置还包括设置在罐体外侧壁底部的连接板,连接板的顶端设置有电机二,且电机二的输出轴贯穿罐体的底部侧壁,电机二的输出轴一端设置有转动轮,且转动轮的外侧壁与连接架的内部侧壁相配合;连接架的顶端设置有与过滤网底端固定连接的固定块;转动轮偏心设置有与电机二输出轴一端固定连接的穿孔。

[0012] 进一步的,为了实现罐体内溶液的流出,使得罐体内的溶液不会在罐体内产生堆积,进而进一步的保证了罐体内环境的整洁,罐体的底部设置为锥形结构,且锥形结构的底部设置有出料口。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、借助于上述技术方案,本实用新型结构合理可靠,操作简单便捷,能够快速稳定的对药材进行提取,同时还实现了对渗漉罐内部的清洁,进而提高了渗漉罐的使用寿命。

[0015] 2、通过设置清洁装置,从而实现对罐体内部侧壁的冲洗清洁,通过出水孔的作用来对罐体内壁残留的溶液进行冲洗,使得罐体在长时间工作后能够通过刮板来对罐体内部侧壁附着的残渣进行清除,保证了罐体内的环境整洁,使得罐体在下一次对药材进行提取时可以保证药材提取不被污染,进而保证了渗漉罐对药材提取的稳定性。

[0016] 3、通过设置过滤装置,从而实现对罐体内溶液的过滤,同时通过电机二的转动,不仅带动过滤网能够在罐体内进行上下往复运动,还避免了过滤网在长时间工作后产生堵塞,不会降低过滤网在过滤过程中的过滤效果,进而保证了渗漉罐的工作效率。

[0017] 4、通过罐体的底部设置为锥形结构,从而实现了罐体内溶液的流出,使得罐体内的溶液不会在罐体内产生堆积,进而进一步的保证了罐体内环境的整洁。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐的结构示意图之一;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐的结构示意图之二;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐的局部剖视图;

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中清洁装置的结构示意图；

[0023] 图5是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中刮壁组件的结构示意图；

[0024] 图6是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中刮壁组件的剖视图；

[0025] 图7是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中刮壁组件的爆炸图；

[0026] 图8是图6中A处的局部放大图；

[0027] 图9是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中过滤装置的结构示意图；

[0028] 图10是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中连接架的结构示意图；

[0029] 图11是根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐中转动轮的结构示意图。

[0030] 图中：

[0031] 1、罐体；2、支撑腿；3、盖板；4、清洁装置；401、转动管；402、旋转接头；403、进水管；404、锥齿轮一；405、刮壁组件；406、固定板；407、横管；408、竖管；409、电机一；410、锥齿轮二；411、转动环；412、凹槽；413、棘爪；414、弹簧；415、转动盘；416、棘齿槽；417、横杆；418、刮板；5、过滤装置；501、过滤网；502、连接架；5021、固定块；503、连接板；504、电机二；505、转动轮；5051、穿孔；6、进料口；7、控制面板；8、出料口。

具体实施方式

[0032] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0033] 根据本实用新型的实施例，提供了一种具有自清洁功能的渗漉罐。

[0034] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-3所示，根据本实用新型实施例的一种具有自清洁功能的渗漉罐，包括罐体1，该罐体1的底部侧壁设置有若干支撑腿2，罐体1的顶端设置有盖板3，盖板3的顶端中部贯穿设置有清洁装置4，罐体1内部的底部设置有过滤装置5，罐体1外侧壁的顶部开设有进料口6；罐体1外侧壁的底部设置有控制面板7（此外，在具体应用时，上述控制面板7内含有PLC控制器），且清洁装置4及过滤装置5依次与控制面板7电连接。

[0035] 借助于本实用新型的上述技术方案，本实用新型结构合理可靠，操作简单便捷，能够快速稳定的对药材进行提取，同时还实现了对渗漉罐内部的清洁，进而提高了渗漉罐的使用寿命。

[0036] 如图1-8所示，在一个实施例中，对于上述清洁装置4来说，清洁装置4包括贯穿设置在盖板3顶端的转动管401，转动管401的顶端且位于盖板3的上方套设有旋转接头402，旋

转接头402的顶端内设置有进水管403,转动管401的顶部且位于盖板3的上方套设有锥齿轮一404;转动管401的底部侧壁且位于盖板3的底端从上至下依次套设有刮壁组件405、固定板406以及若干横管407,横管407的一端底部设置有竖管408,且竖管408的侧壁开设有出水孔;清洁装置4还包括设置在盖板3顶端外侧的电机一409(此外,在具体应用时,上述电机一409伺服电机),电机一409输出轴的一端套设有锥齿轮二410,且锥齿轮二410与锥齿轮一404相啮合;刮壁组件405包括套设在转动管401的外侧壁且位于固定板406顶端的转动环411,转动环411的侧壁开设有凹槽412,凹槽412的内部设置有棘爪413,且棘爪413的侧壁与凹槽412的侧壁通过弹簧414(此外,在具体应用时,上述弹簧414为拉伸弹簧)连接;转动环411的外侧套设有转动盘415,转动盘415的内部侧壁开设有棘齿槽416,转动环411的外侧壁设置有相对称的横杆417,横杆417的一端设置有与罐体1内部侧壁相配合的刮板418(此外,在具体应用时,上述刮板418为软性橡胶材质),从而实现了对于罐体1内部侧壁的冲洗清洁,通过出水孔的作用来对罐体1内壁残留的溶液进行冲洗,从而使得罐体1在长时间工作后能够通过刮板418来对罐体1内部侧壁附着的残渣进行清除,从而保证了罐体1内的环境整洁,使得罐体1在下一次对药材进行提取时可以保证药材提取不被污染,进而保证了渗漉罐对药材提取的稳定性。

[0037] 清洁装置4的工作原理如下:通过控制面板7启动电机一409,使得电机一409顺时针转动,从而带动锥齿轮二410转动,在锥齿轮二410与锥齿轮一404的啮合作用下,带动锥齿轮一404转动,从而带动转动管401及转动环411转动,从而带动横管407和竖管408转动,然后往进水管403通入水,使得水可以从出水孔中流出,进而可以对罐体1侧壁进行冲洗;

[0038] 当罐体1长时间工作后,通过控制面板7启动电机一409,使得电机一409逆时针转动,从而带动转动管401及转动环411逆时针转动,然后通过棘爪413的一端卡住棘齿槽416,从而带动转动盘转动,从而带动刮板418对罐体1内部侧壁难以清除的残渣进行刮除。

[0039] 如图1-3及图9-11所示,在一个实施例中,对于上述过滤装置5来说,过滤装置5包括设置在罐体1内壁底部的过滤网501,过滤网501的底端外侧设置有相对称的连接架502;过滤装置5还包括设置在罐体1外侧壁底部的连接板503,连接板503的顶端设置有电机二504,且电机二504的输出轴贯穿罐体1的底部侧壁,电机二504的输出轴一端设置有转动轮505,且转动轮505的外侧壁与连接架502的内部侧壁相配合;连接架502的顶端设置有与过滤网501底端固定连接的固定块5021;转动轮505偏心设置有与电机二504输出轴一端固定连接的穿孔5051,从而实现了对于罐体1内溶液的过滤,同时通过电机二504的转动,从而带动过滤网501能够在罐体1内进行上下往复运动,从而避免了过滤网501在长时间工作后产生堵塞,从而不会降低过滤网501在过滤过程中的过滤效果,进而保证了渗漉罐的工作效率。

[0040] 过滤装置5的工作原理如下:通过控制面板7启动电机二504,通过电机二504的输出轴带动转动轮505转动,在转动轮偏心设置穿孔5051的作用下,使得转动轮505带动连接架502进行上下往复的运动,从而带动过滤网501进行上下往复的运动,进而避免了过滤网501在长时间工作后产生堵塞。

[0041] 在一个实施例中,对于上述罐体1来说,罐体1的底部设置为锥形结构,且锥形结构的底部设置有出料口8,从而实现了罐体1内溶液的流出,使得罐体1内的溶液不会在罐体1内产生堆积,进而进一步的保证了罐体1内环境的整洁。

[0042] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工

作原理或者操作方式进行详细说明。

[0043] 在实际应用时,当需要对罐体1内部进行清洁时,通过控制面板7启动电机一409,使得电机一409顺时针转动,从而带动锥齿轮二410转动,在锥齿轮二410与锥齿轮一404的啮合作用下,带动锥齿轮一404转动,从而带动转动管401及转动环411转动,从而带动横管407和竖管408转动,然后往进水管403通入水,使得水可以从出水孔中流出,进而可以对罐体1侧壁进行冲洗;

[0044] 当罐体1长时间工作后需要对罐体1内部侧壁进行刮除时,通过控制面板7启动电机一409,使得电机一409逆时针转动,从而带动转动管401及转动环411逆时针转动,然后通过棘爪413的一端卡住棘齿槽416,从而带动转动盘转动,从而带动刮板418对罐体1内部侧壁难以清除的残渣进行刮除。

[0045] 当需要对过滤网进行清洁时,通过控制面板7启动电机二504,通过电机二504的输出轴带动转动轮505转动,在转动轮偏心设置穿孔5051的作用下,使得转动轮505带动连接架502进行上下往复的运动,从而带动过滤网501进行上下往复的运动,进而避免了过滤网501在长时间工作后产生堵塞。

[0046] 综上,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型结构合理可靠,操作简单便捷,能够快速稳定的对药材进行提取,同时还实现了对渗漉罐内部的清洁,进而提高了渗漉罐的使用寿命;通过设置清洁装置4,从而实现了对罐体1内部侧壁的冲洗清洁,通过出水孔的作用来对罐体1内壁残留的溶液进行冲洗,使得罐体1在长时间工作后能够通过刮板418来对罐体1内部侧壁附着的残渣进行清除,保证了罐体1内的环境整洁,使得罐体1在下一对药材进行提取时可以保证药材提取不被污染,进而保证了渗漉罐对药材提取的稳定性;通过设置过滤装置5,从而实现了对罐体1内溶液的过滤,同时通过电机二504的转动,不仅带动过滤网501能够在罐体1内进行上下往复运动,还避免了过滤网501在长时间工作后产生堵塞,不会降低过滤网501在过滤过程中的过滤效果,进而保证了渗漉罐的工作效率;通过罐体1的底部设置为锥形结构,从而实现了罐体1内溶液的流出,使得罐体1内的溶液不会在罐体1内产生堆积,进而进一步的保证了罐体1内环境的整洁。

[0047] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

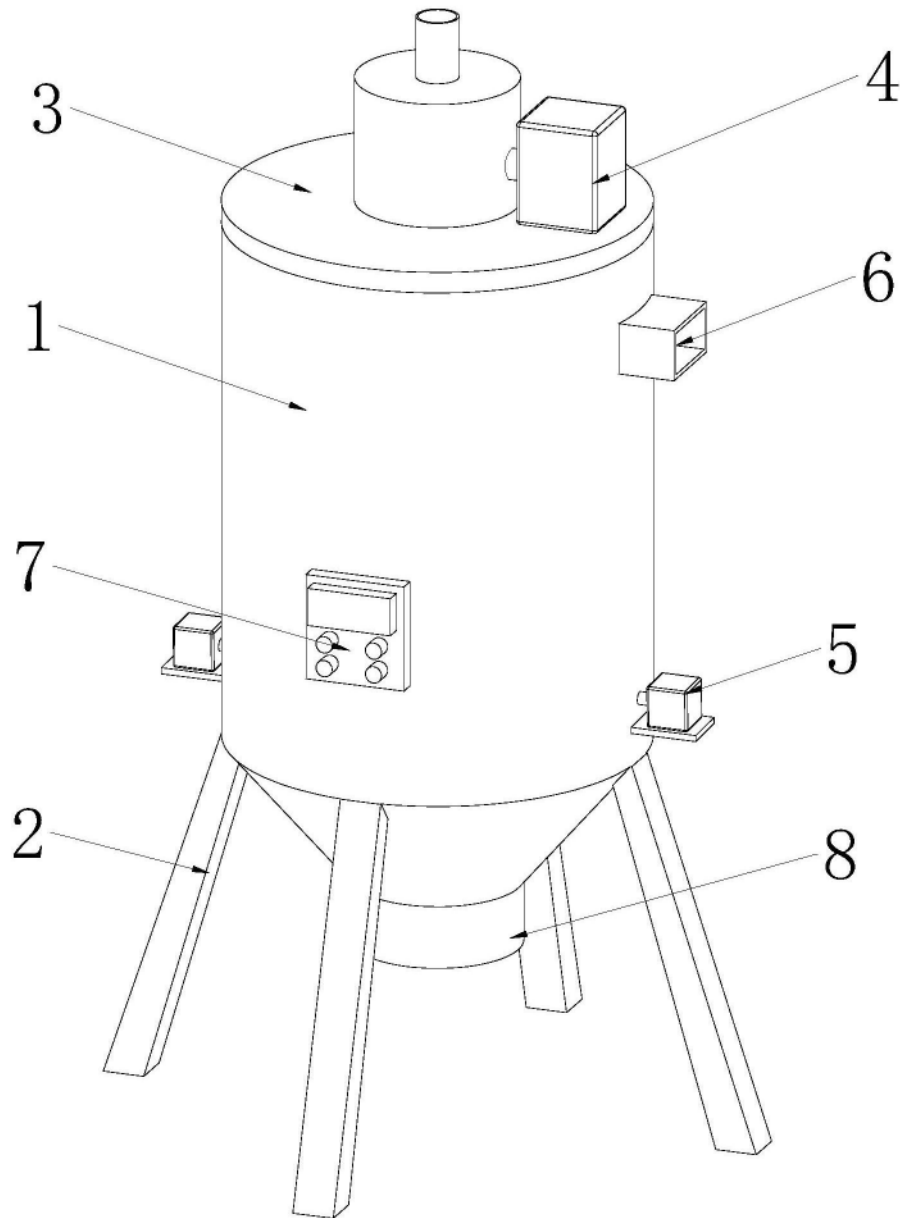


图1

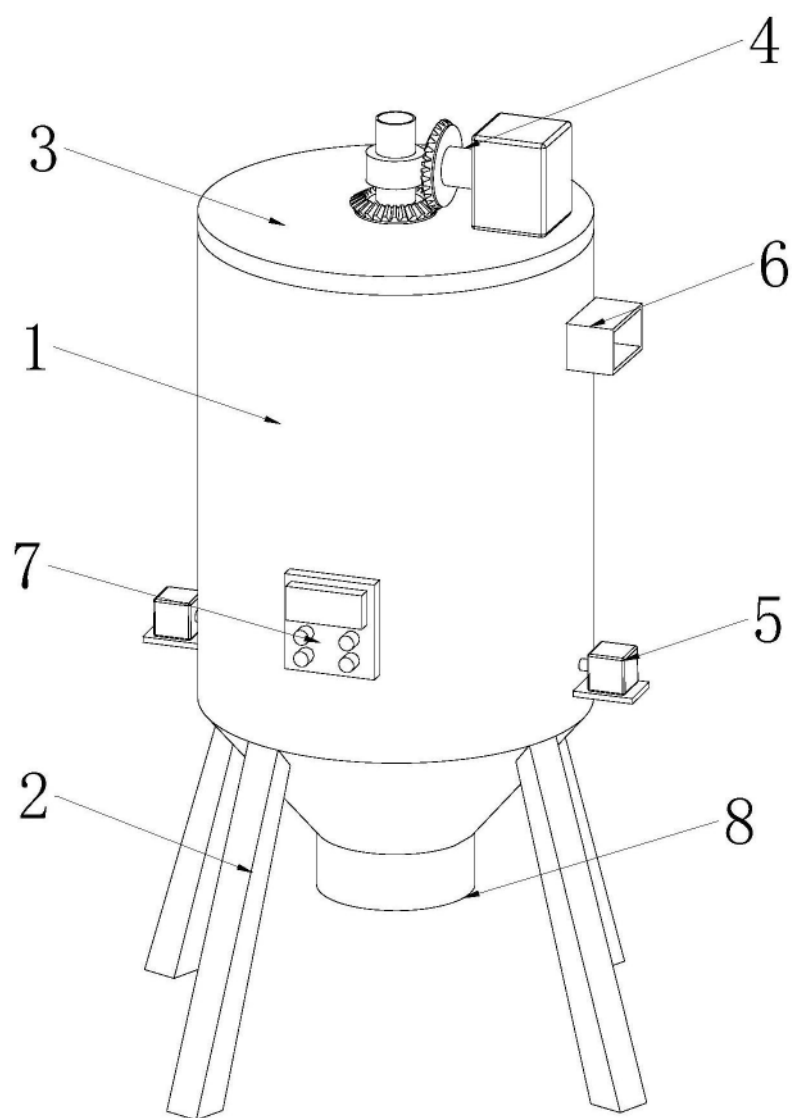


图2

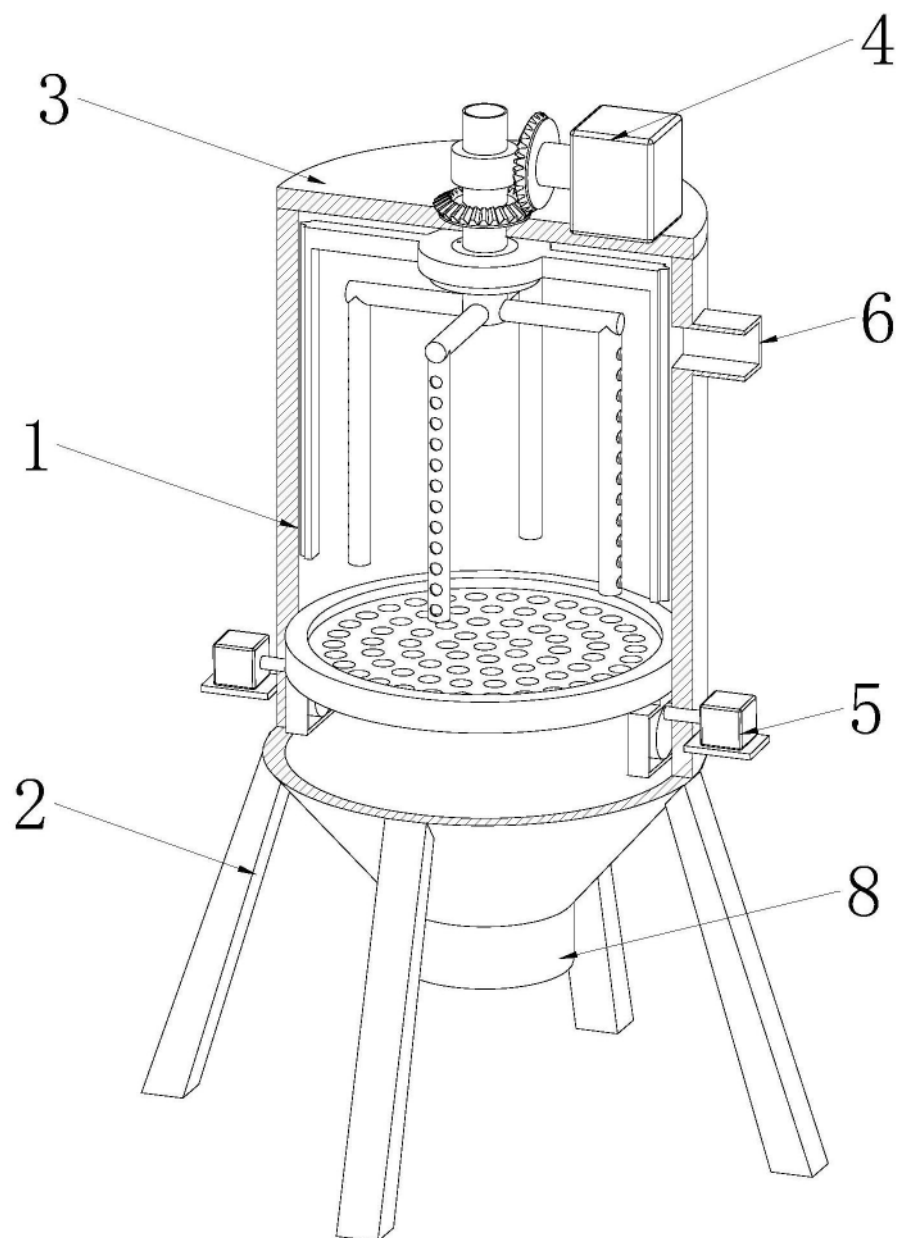


图3

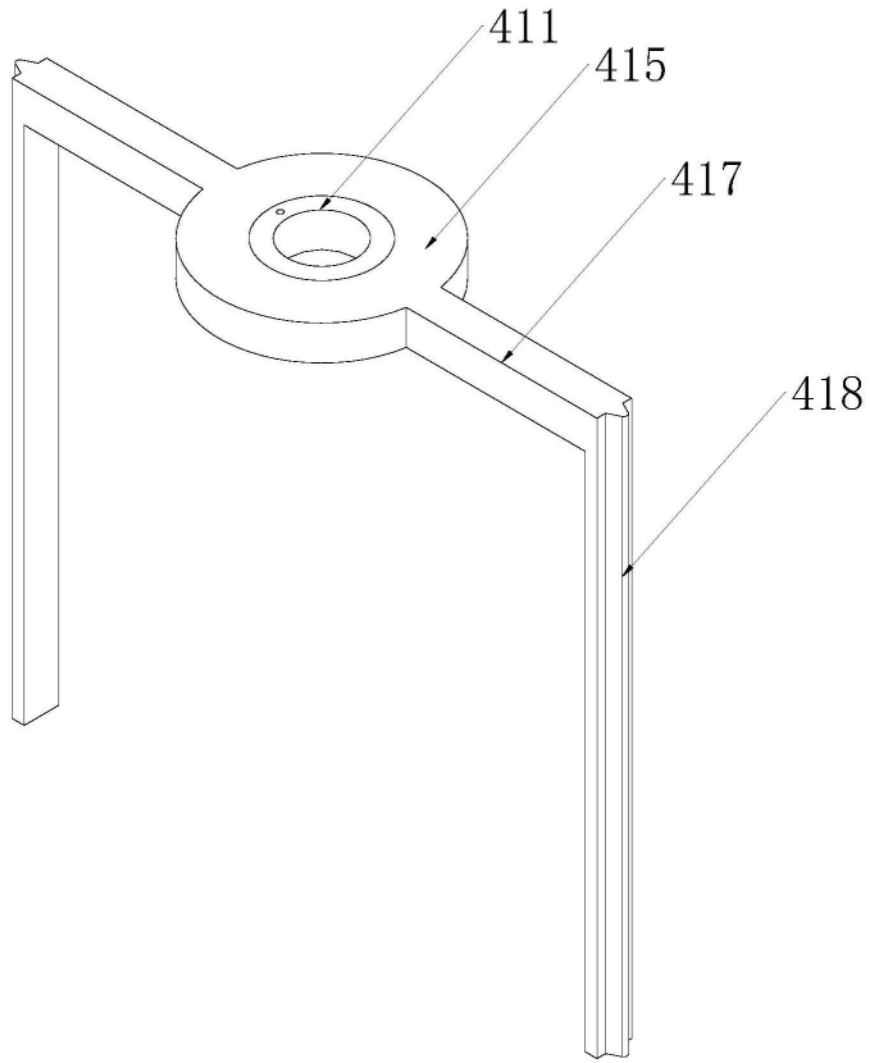


图5

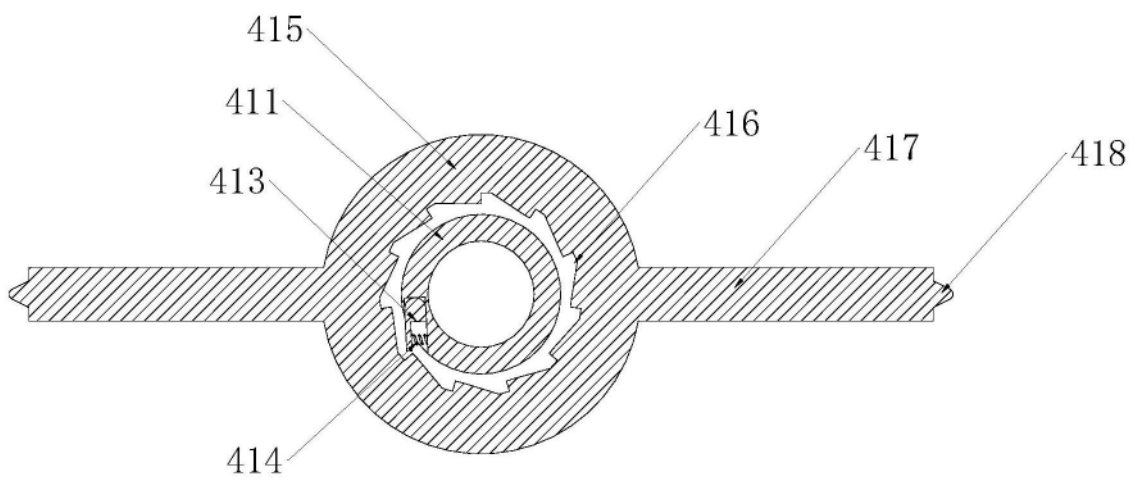


图6

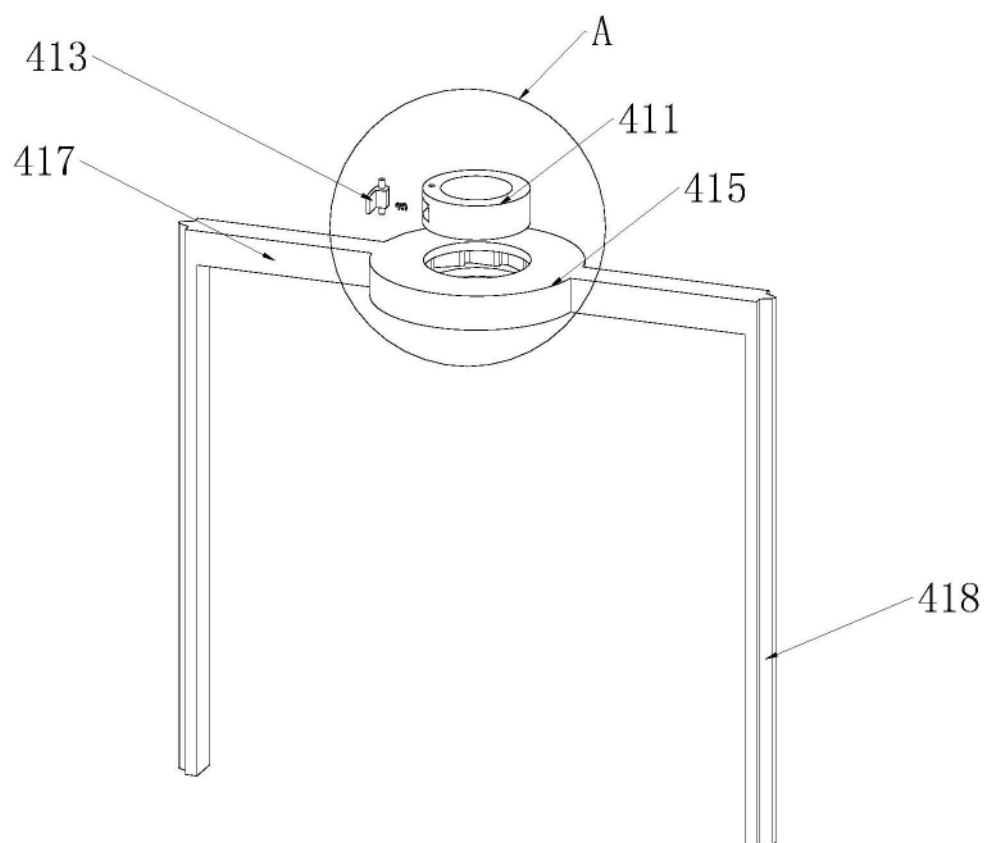


图7

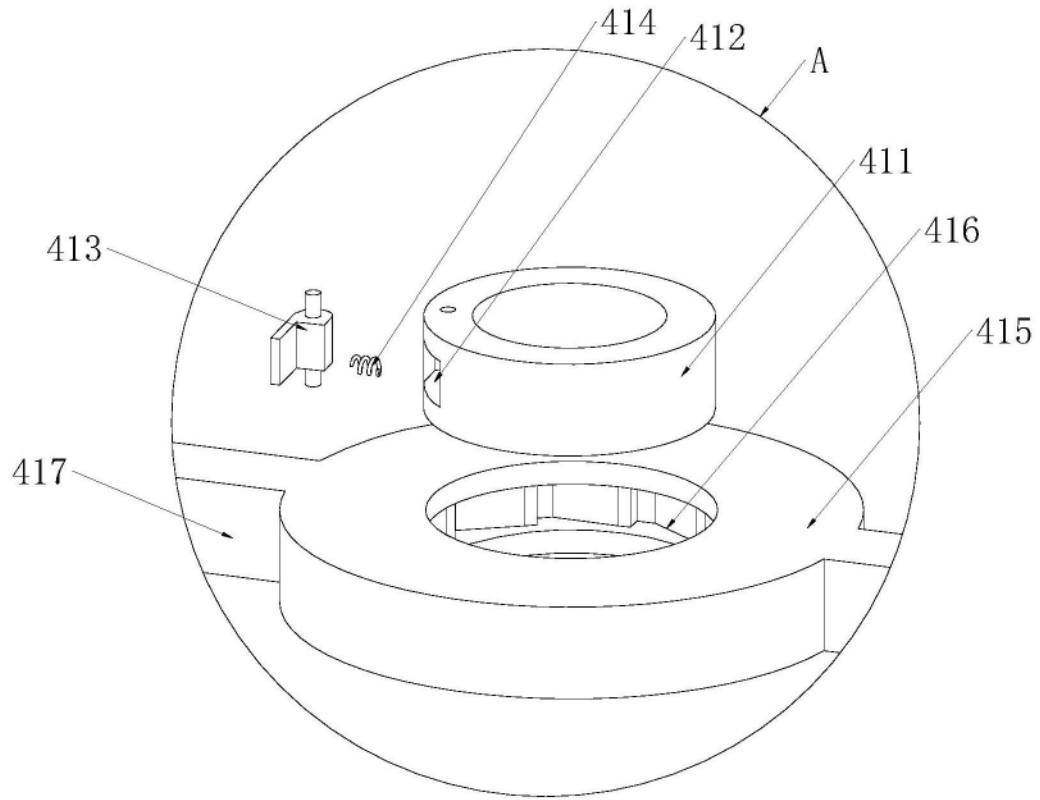


图8

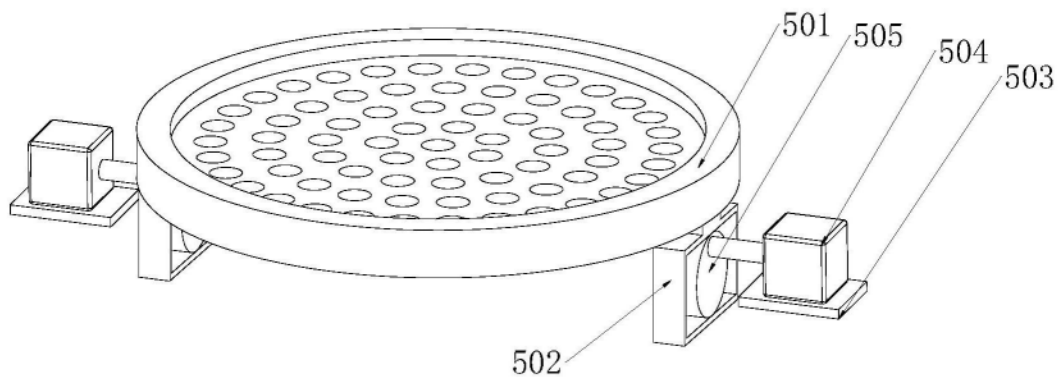


图9

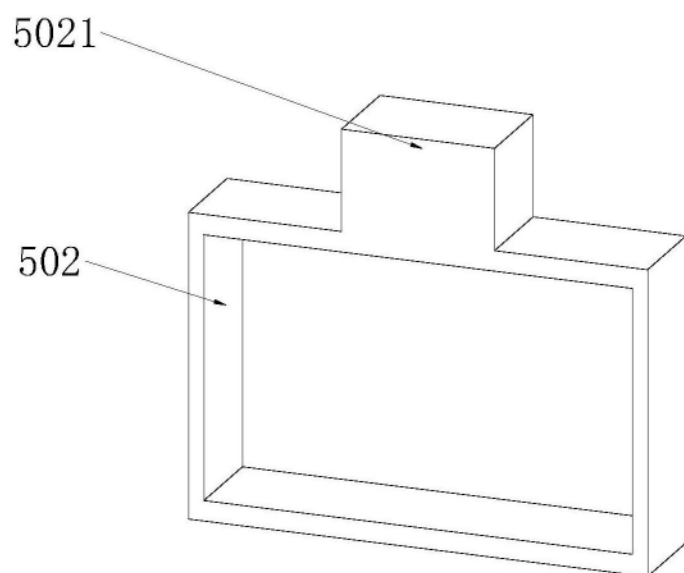


图10

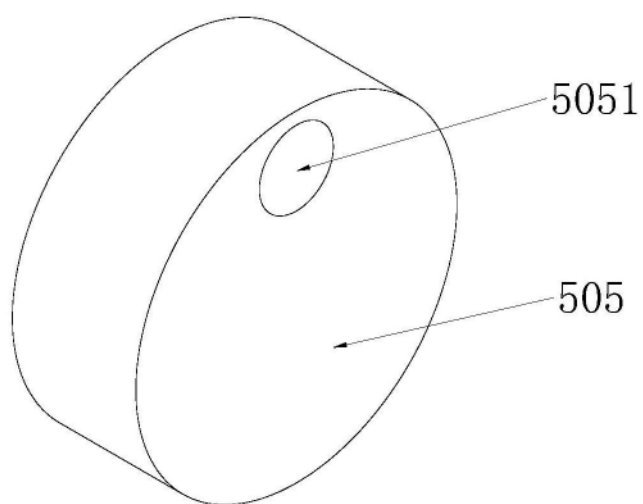


图11