



(21) 申请号 202321189022.8

(22) 申请日 2023.05.16

(73) 专利权人 内蒙古浩峰农业有限责任公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市金山开发区内蒙古医学院新校区北110国道南

(72) 发明人 张红波 赵伟 李鹏鹏 赵会格
高玲

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务所(普通合伙) 33330

专利代理师 王丽双

(51) Int. Cl.

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

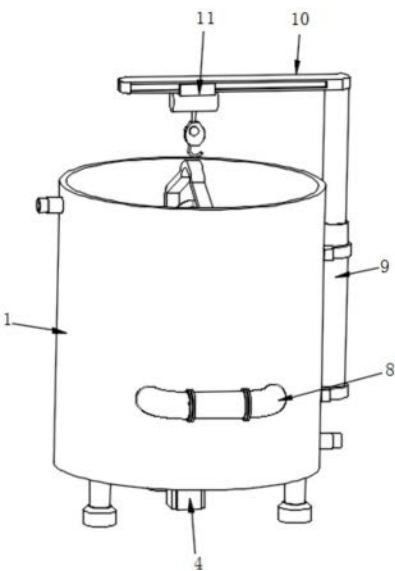
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可以留存玉米胚芽清洗机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以留存玉米胚芽清洗机,涉及玉米加工技术领域,包括清洗筒,清洗筒腔体底部转动设置有转盘,该可以留存玉米胚芽清洗机,能够利用第一筛筒和第二筛筒对玉米颗粒和玉米胚芽根据粒径大小进行分离,使得玉米胚芽被分离到第一筛筒中保存,便于取出玉米胚芽,并且利用清洗机构转动时和清洗筒内的清洗液产生相对运动,使得清洗液对玉米胚芽和玉米颗粒同时产生漂洗效果,玉米胚芽清洗过程完全浸在清洗液中,能够使得玉米胚芽的表面得到充分清洗,相对喷头的冲洗方式,清洗过程更加轻柔,能够避免水流冲击力过大而导致玉米胚芽的破裂的情况,有利于玉米胚芽的后续利用,玉米胚芽清洗效果好,同时能够节省水资源。



1. 一种可以留存玉米胚芽清洗机,包括清洗筒(1),其特征在于:所述清洗筒(1)腔体底部转动设置有转盘(2),且清洗筒(1)底部固定设置有用于驱动转盘(2)转动的伺服电机(4),所述转盘(2)顶部固定设置有十字限位块(3),所述转盘(2)顶部设置有用于清洗玉米胚芽的清洗机构,清洗机构包括第一清洗组件(5)和设置在第一清洗组件(5)内部的第二清洗组件(6),所述第一清洗组件(5)顶部设置有盖板(7),所述清洗筒(1)外壁两侧对称设置有用于过滤清洗液的过滤组件(8),所述清洗筒(1)侧壁上设置有用于抬升清洗机构的起重机构;

所述第一清洗组件(5)包括第一筛筒(51),所述第一筛筒(51)底部开设有与十字限位块(3)适配的十字限位槽(52),且第一筛筒(51)侧壁上转动设置有第一吊架(53),所述第一筛筒(51)内壁上均匀开设有安装槽(54);

所述第二清洗组件(6)包括第二筛筒(61),所述第二筛筒(61)外壁上均匀固定设置有和安装槽(54)适配的限位板(62),且第二筛筒(61)腔体内壁上转动设置有第二吊架(63)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以留存玉米胚芽清洗机,其特征在于:起重机构包括液压杆(9)、横板(10)和电葫芦(11),所述液压杆(9)固定设置在清洗筒(1)外壁上,所述横板(10)转动连接在液压杆(9)的顶端,所述电葫芦(11)滑动连接在横板(10)的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种可以留存玉米胚芽清洗机,其特征在于:所述第一筛筒(51)外壁上开设有第一过滤孔,所述第二筛筒(61)外壁上开设有第二过滤孔,第一过滤孔孔径小于第二过滤孔。

4. 根据权利要求1所述的一种可以留存玉米胚芽清洗机,其特征在于:所述过滤组件(8)包括过滤筒(81)和设置在过滤筒(81)两端的第一导管(82)、第二导管(83),所述第一导管(82)和第二导管(83)与过滤筒(81)之间通过法兰相连接,所述第二导管(83)内部靠近过滤筒(81)的位置固定设置有锥形斗(84),所述过滤筒(81)内部固定设置有用于过滤清洗液杂质的过滤板(85)。

5. 根据权利要求4所述的一种可以留存玉米胚芽清洗机,其特征在于:所述第一导管(82)和第二导管(83)远离过滤筒(81)一端和清洗筒(1)外壁固定连接,用于通过清洗液。

6. 根据权利要求1所述的一种可以留存玉米胚芽清洗机,其特征在于:所述伺服电机(4)输出轴转动贯穿清洗筒(1)并和转盘(2)固定连接。

一种可以留存玉米胚芽清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉米加工技术领域，具体为一种可以留存玉米胚芽清洗机。

背景技术

[0002] 玉米胚芽是玉米粒中营养价值最高的部位，含有大量的蛋白质、脂肪及维生素等营养物质，因此，玉米胚芽制成的食品越来越受人们的喜爱。在玉米胚芽加工过程中会对玉米胚芽洗涤。

[0003] 中国专利公开号为CN210656856U的一种白酒酿造用玉米去除胚芽装置，通过在箱体内设置有旋转轴，旋转轴上连接对称的连接杆，连接杆与滚轴活动卡接，滚轴上设置有多个均匀分布的凸起，凸起可增加摩擦力，在旋转搅拌过程中进玉米颗粒和胚芽的分离，同时箱体上端设置多个喷头，喷头喷出的清水可进行清洗的同时带动胚芽，箱体底部的透网可进行胚芽与玉米颗粒的分离，分离效果好。通过在箱体的底部活动卡接收集箱，收集箱为网状设置，网孔设置直径小于胚芽直径，可进行胚芽的集中收集和清水的过滤，便于胚芽的回收利用，使用效果好。

[0004] 分析上述专利存在以下缺陷：

[0005] 1、由于玉米胚芽质地较脆，利用喷头对胚芽进行冲洗时容易导致水流冲击力过大而导致玉米胚芽的破裂，不利于玉米胚芽的后续利用；

[0006] 2、通过喷头冲洗玉米胚芽，不能使得玉米胚芽的表面充分清洗，对于背离水流的胚芽面则不能被很好的清洗，导致玉米胚芽清洗效果不佳，同时造成水资源的浪费。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种可以留存玉米胚芽清洗机，解决了目前利用喷头对胚芽进行冲洗时容易因水流冲击力过大而导致玉米胚芽的破裂，不利于玉米胚芽的后续利用，不能使得玉米胚芽的表面充分清洗，对于背离水流的胚芽面则不能被很好的清洗，导致玉米胚芽清洗效果不佳，同时造成水资源浪费的问题。

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种可以留存玉米胚芽清洗机，包括清洗筒，所述清洗筒腔体底部转动设置有转盘，且清洗筒底部固定设置有用驱动转盘转动的伺服电机，所述转盘顶部固定设置有十字限位块，所述转盘顶部设置有用清洗玉米胚芽的清洗机构，清洗机构包括第一清洗组件和设置在第一清洗组件内部的第二清洗组件，所述第一清洗组件顶部设置有盖板，所述清洗筒外壁两侧对称设置有用过滤清洗液的过滤组件，所述清洗筒侧壁上设置有用抬升清洗机构的起重机构。

[0009] 所述第一清洗组件包括第一筛筒，所述第一筛筒底部开设有与十字限位块适配的十字限位槽，且第一筛筒侧壁上转动设置有第一吊架，所述第一筛筒内壁上均匀开设有安装槽。

[0010] 所述第二清洗组件包括第二筛筒，所述第二筛筒外壁上均匀固定设置有和安装槽适配的限位板，且第二筛筒腔体内壁上转动设置有第二吊架。

[0011] 进一步的,起重机构包括液压杆、横板和电葫芦,所述液压杆固定设置在清洗筒外壁上,所述横板转动连接在液压杆的顶端,所述电葫芦滑动连接在横板的侧壁上。

[0012] 进一步的,所述第一筛筒外壁上开设有第一过滤孔,所述第二筛筒外壁上开设有第二过滤孔,第一过滤孔孔径小于第二过滤孔。

[0013] 进一步的,所述过滤组件包括过滤筒和设置在过滤筒两端的第一导管、第二导管,所述第一导管和第二导管与过滤筒之间通过法兰相连接,所述第二导管内部靠近过滤筒的位置固定设置有锥形斗,所述过滤筒内部固定设置有用于过滤清洗液杂质的过滤板。

[0014] 进一步的,所述第一导管和第二导管远离过滤筒一端和清洗筒外壁固定连接,用于通过清洗液。

[0015] 进一步的,所述伺服电机输出轴转动贯穿清洗筒并和转盘固定连接。

[0016] 有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种可以留存玉米胚芽清洗机。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0018] 1、一种可以留存玉米胚芽清洗机,通过清洗筒腔体底部转动设置有转盘,且清洗筒底部固定设置有用于驱动转盘转动的伺服电机,转盘顶部固定设置有十字限位块,转盘顶部设置有用于清洗玉米胚芽的清洗机构,清洗机构包括第一清洗组件和设置在第一清洗组件内部的第二清洗组件,第一清洗组件顶部设置有盖板,清洗筒外壁两侧对称设置有用于过滤清洗液的过滤组件,清洗筒侧壁上设置有用于抬升清洗机构的起重机构,能够利用第一筛筒和第二筛筒对玉米颗粒和玉米胚芽根据粒径大小进行分离,使得玉米胚芽被分离到第一筛筒中保存,便于取出玉米胚芽,并且利用清洗机构转动时和清洗筒内的清洗液产生相对运动,使得清洗液对玉米胚芽和玉米颗粒同时产生漂洗效果,玉米胚芽清洗过程完全浸在清洗液中,能够使得玉米胚芽的表面得到充分清洗,相对喷头的冲洗方式,清洗过程更加轻柔,能够避免水流冲击力过大而导致玉米胚芽的破裂的情况,有利于玉米胚芽的后续利用,玉米胚芽清洗效果好,同时能够节省水资源。

[0019] 2、一种可以留存玉米胚芽清洗机,通过设置过滤组件能够在清洗机构顺时针转动清洗过程中带动清洗液定向流动,能够使得流动的清洗液定向穿过第二导管进入过滤筒中,利用过滤板实现对清洗液中杂质的过滤,从而能够提高玉米胚芽的清洗效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型爆炸立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型清洗筒内部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型第一清洗组件立体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型第一筛筒内部结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型过滤组件爆炸立体结构示意图。

[0026] 图中:1、清洗筒;2、转盘;3、十字限位块;4、伺服电机;5、第一清洗组件;51、第一筛筒;52、十字限位槽;53、第一吊架;54、安装槽;6、第二清洗组件;61、第二筛筒;62、限位板;63、第二吊架;7、盖板;8、过滤组件;81、过滤筒;82、第一导管;83、第二导管;84、锥形斗;85、过滤板;9、液压杆;10、横板;11、电葫芦。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 本实用新型提供两种技术方案:

[0029] 如图1-5示出了第一种实施方式:一种可以留存玉米胚芽清洗机,包括清洗筒1,清洗筒1腔体底部转动设置有转盘2,且清洗筒1底部固定设置有用驱动转盘2转动的伺服电机4,转盘2顶部固定设置有十字限位块3,转盘2顶部设置有用清洗玉米胚芽的清洗机构,清洗机构包括第一清洗组件5和设置在第一清洗组件5内部的第二清洗组件6,第一清洗组件5顶部设置有盖板7,清洗筒1外壁两侧对称设置有用过滤清洗液的过滤组件8,清洗筒1侧壁上设置有用抬升清洗机构的起重机构,清洗筒1外壁上方和下方分别固定设置有进水管和排水管,伺服电机4输出轴转动贯穿清洗筒1并和转盘2固定连接,第一清洗组件5包括第一筛筒51,第一筛筒51底部开设有与十字限位块3适配的十字限位槽52,且第一筛筒51侧壁上转动设置有第一吊架53,第一筛筒51内壁上均匀开设有安装槽54,第二清洗组件6包括第二筛筒61,第二筛筒61外壁上均匀固定设置有和安装槽54适配的限位板62,且第二筛筒61腔体内壁上转动设置有第二吊架63,起重机构包括液压杆9、横板10和电葫芦11,液压杆9固定设置在清洗筒1外壁上,横板10转动连接在液压杆9的顶端,电葫芦11滑动连接在横板10的侧壁上,清洗筒1内部的清洗液为清水,第一筛筒51外壁上开设有第一过滤孔,第二筛筒61外壁上开设有第二过滤孔,第一过滤孔孔径小于第二过滤孔,第一滤孔内径小于玉米胚芽颗粒大小,第二过滤孔内径大于玉米胚芽粒径且小于玉米颗粒粒径。

[0030] 如图6示出了第二种实施方式,与第一种实施方式的主要区别在于:一种可以留存玉米胚芽清洗机,过滤组件8包括过滤筒81和设置在过滤筒81两端的第一导管82、第二导管83,第一导管82和第二导管83与过滤筒81之间通过法兰相连接,第二导管83内部靠近过滤筒81的位置固定设置有锥形斗84,锥形斗84有两个开口,一端开口大小远大于另一端,较小开口的一端与过滤板85相对,过滤筒81内部固定设置有用过滤清洗液杂质的过滤板85,第一导管82和第二导管83远离过滤筒81一端和清洗筒1外壁固定连接,用于通过清洗液。

[0031] 使用时,首先将第二筛筒61放入第一筛筒51内,放入时利用第二筛筒61外壁上的限位板62和第一筛筒51内壁上的安装槽54内,安装槽54底部与第一筛筒51底部有一段距离,便于清洗液的流动,第二筛筒61安装完成后,将破碎后的玉米颗粒和玉米胚芽混合物倒入到第二筛筒61中,盖上盖板7,接着利用液压杆9和电葫芦11吊起第一吊架53,第一筛筒51和第二筛筒61被同时吊起,将十字限位槽52套在十字限位块3上,放置过程需人工手动辅助转动第一筛筒51校准,由于第一筛筒51为被吊起状态,并且保持其底部和十字限位块3处于刚接触状态时,方便人工手动辅助转动调节,使得十字限位槽52能够快速套在十字限位块3,安装结束后,启动伺服电机4带动直转盘2低速匀速顺时针转动,从而第一筛筒51和第二筛筒61同步转动,玉米胚芽通过第二筛筒61滤孔进入到第一筛筒51中,并保存在第一筛筒51中,转动过程中,清洗筒1中的清水对玉米胚芽进行清洗,杂质则通过其表面滤孔排出,由于惯性作用,清洗液随第一筛筒51顺时针流动,清洗液流动过程中,部分穿过第二导管83经过过滤筒81后进入到第一导管82中,最终回到清洗筒1中,清洗液中的杂质被过滤板85过

滤,杂质被保存在过滤筒81中,锥形斗84的结构能够防止杂质“逃出”,由于过滤筒81和第一导管82、第二导管83之间通过法兰连接,因此能够拆卸后清洁杂质,清洗结束后可再次利用液压杆9和电葫芦11取出第一筛筒51,再将第一筛筒51和第二筛筒61分离即可,玉米胚芽被保存在第一筛筒51中。

[0032] 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。

[0033] 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。

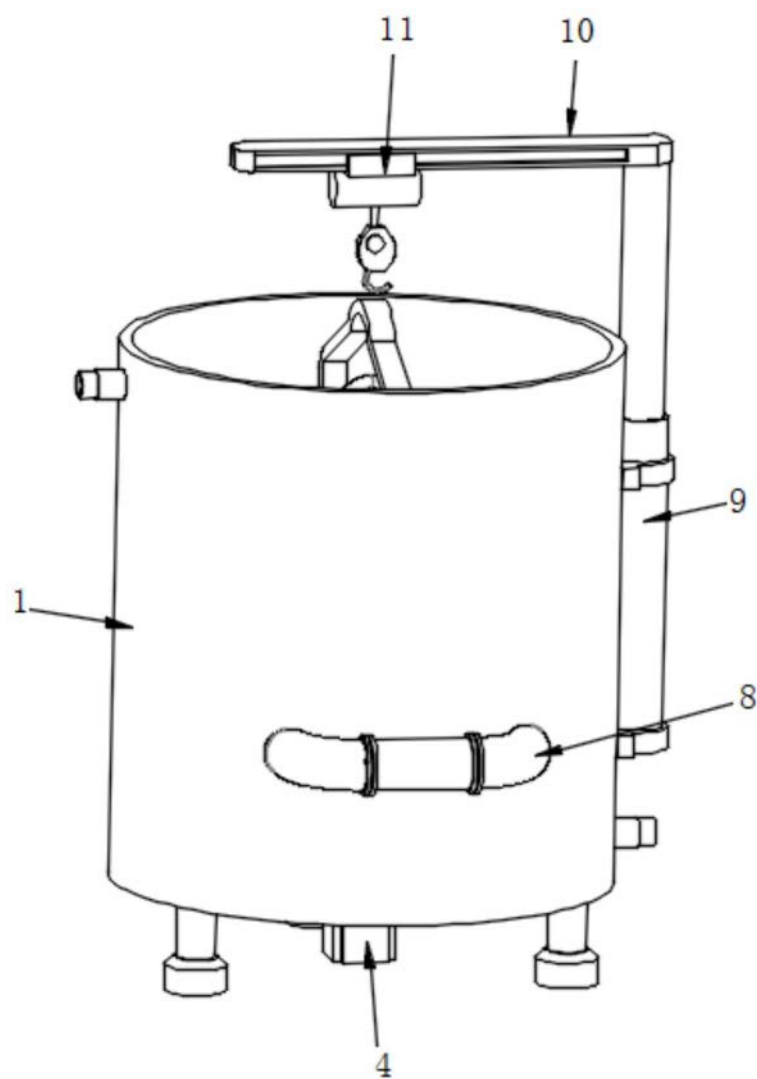


图1

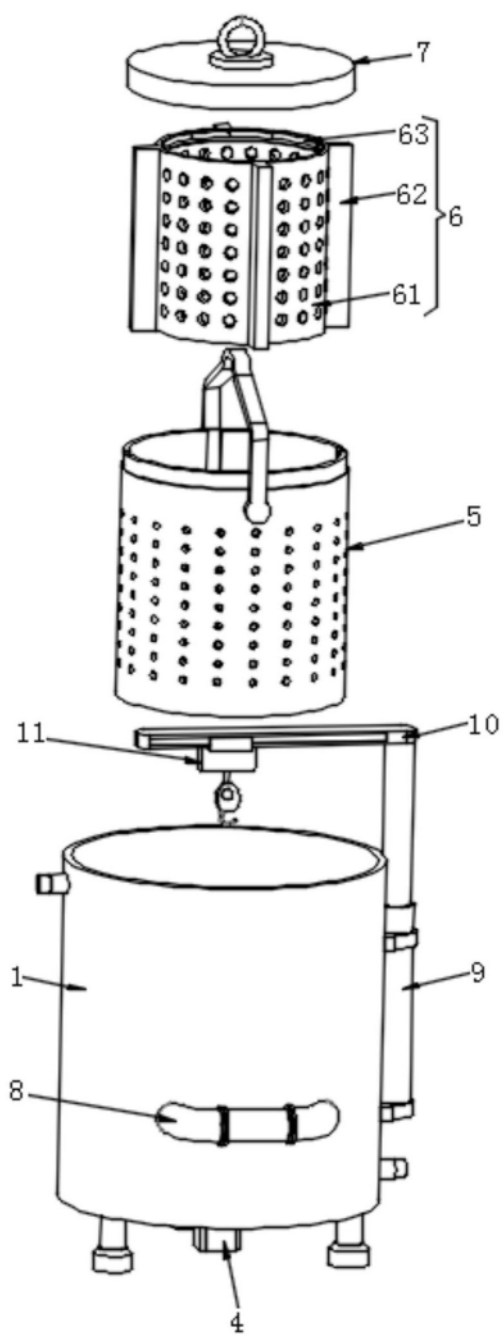


图2

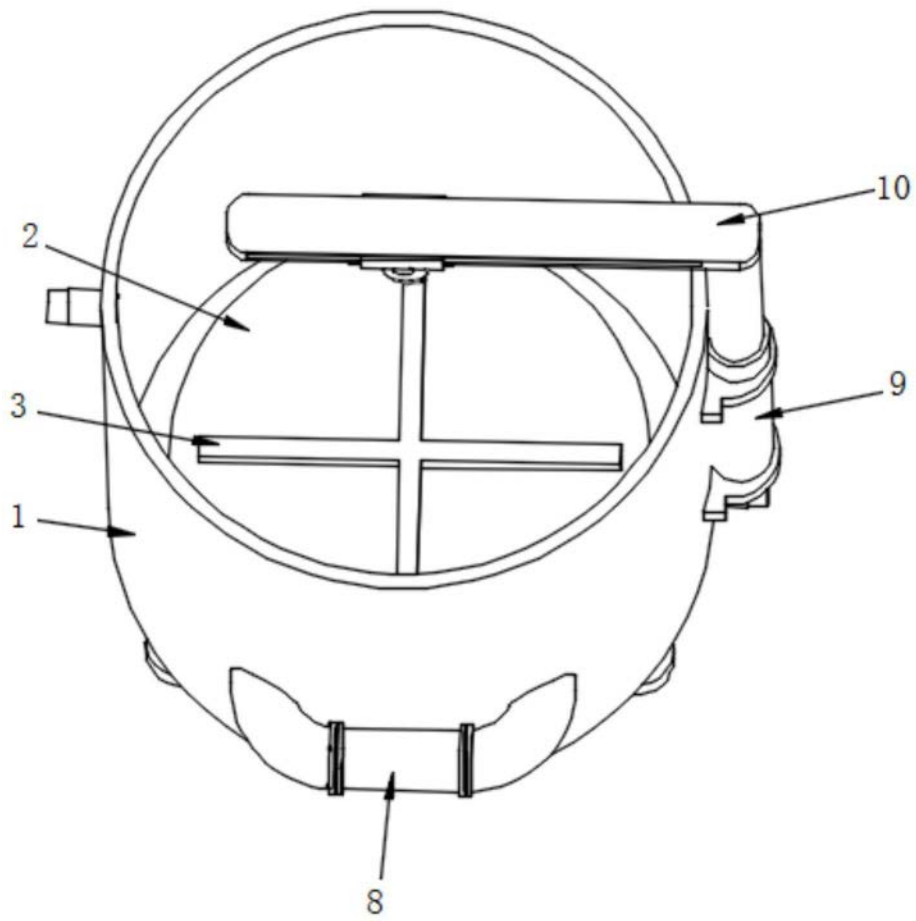


图3

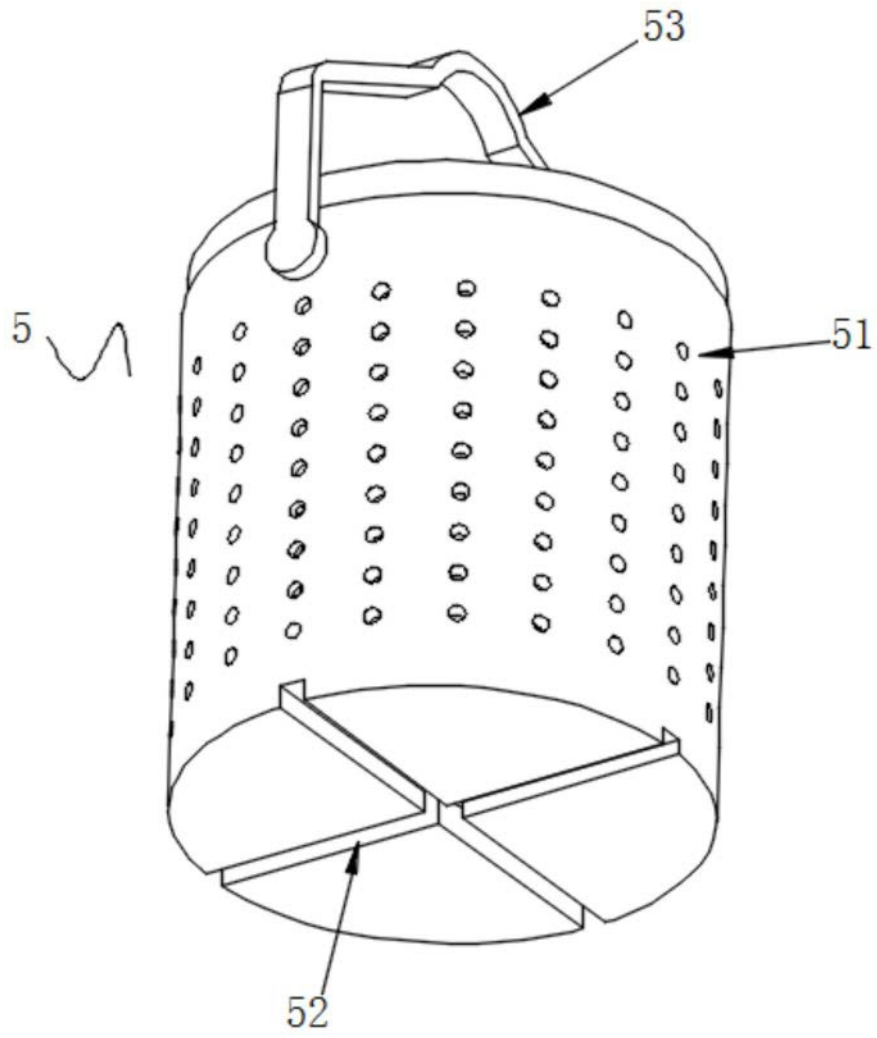


图4

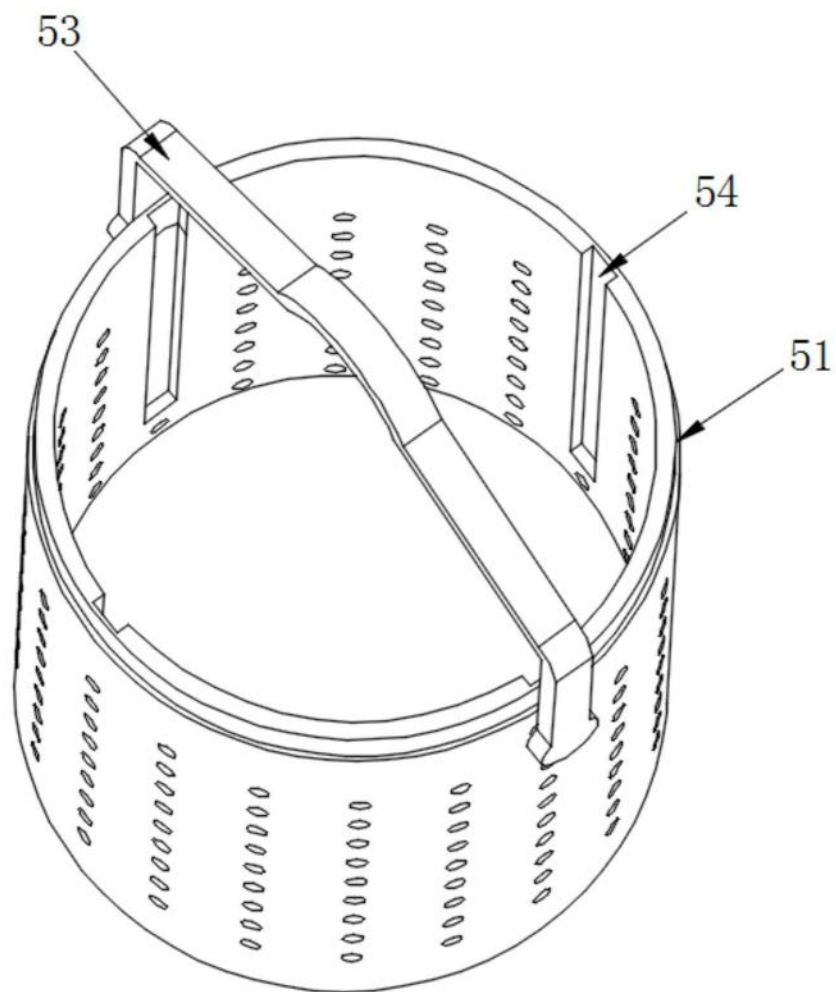


图5

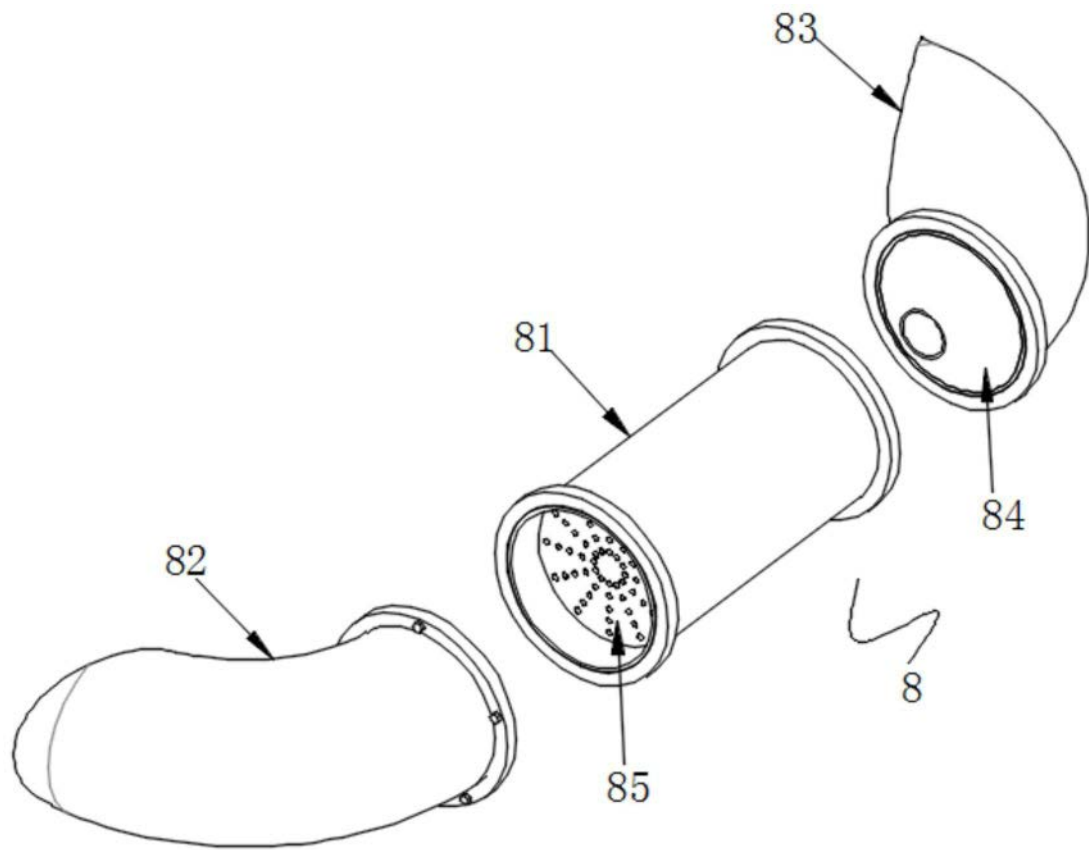


图6