



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108405448 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810542810.8

(22)申请日 2018.05.30

(71)申请人 朱皖卉

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区中和路
供电局宿舍2单元202户

(72)发明人 朱皖卉

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

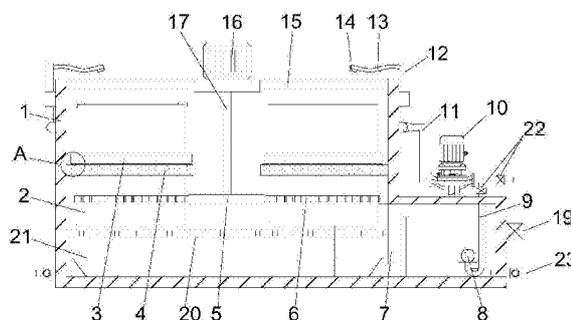
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种中药材自动化清洗设备

(57)摘要

本发明公开了一种中药材自动化清洗设备，属于医药加工技术领域，包括池体，池体内设有四个中心对称分布的可转动的外筒体，外筒体的外侧固定设置有环形齿条，外筒体内可拆洗的安装有内筒体，池体固定设有电机，电机的输出轴固定连接有主转轴，主转轴上固定安装有齿轮，齿轮同时与四个环形齿条相啮合，池体的外部还固定安装有水泵，水泵的出口连接至均匀分布的四个喷头，喷头均朝向池体，还包括控制器和液位传感器。本发明实现了中药材的自动清洗过程，使池体内形成了多个旋转中心，对池体内的水体进行充分的搅拌，产生的紊流利于提高清洗效果，缩短清洗时间，另外内循环水的设计，能够有效的节约水资源，提高水的利用率。



1. 一种中药材自动化清洗设备,其特征在于:包括池体,池体内设有四个中心对称分布的可转动的外筒体,外筒体的外侧固定设置有环形齿条,外筒体内可拆洗的安装有内筒体,池体固定设有电机,电机的输出轴固定连接主转轴,主转轴上固定安装有齿轮,齿轮同时与四个环形齿条相啮合,池体的外部还固定安装有水泵,水泵的入口安装有三通管,三通管的另外两个支管上均安装有电磁阀,其中一个支管连接至外部水源,另一个支管连接有一根抽水管,且抽水管的另一端穿过池体并延伸到池体内,水泵的出口连接至均匀分布的四个喷头,喷头均朝向池体,池体底部设有多个电磁排水阀,还包括控制器和液位传感器,液位传感器、电机、水泵、电磁阀和电磁排水阀分别与控制器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述池体底部放置有集污盘,池体内外筒体与集污盘之间设有阻流板,阻流板上设有多个均匀分布的上下贯通的通孔。

3. 根据权利要求1所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述抽水管位于池体内的端部固定安装有一个进水滤球。

4. 根据权利要求3所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述池体内进水滤球与外筒体之间设有隔流组件,隔流组件包括挡堰和挡坝。

5. 根据权利要求1所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述水泵的出口固定连接出水管,出水管呈环形固定设置在池体的外侧,出水管的顶部固定对称连接有四根喷水管,且喷水管通过支架固定连接在池体的外侧,四根喷水管的顶部均固定连接有一根金属软管,金属软管的另一侧底部均固定设置有一个喷头。

6. 根据权利要求1所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述外筒体的外侧为实心结构,底部设置有若干镂空的孔状结构。

7. 根据权利要求1所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述内筒体的顶部外侧固定对称设置有四个挂钩,且内筒体的外侧固定设置有相匹配的若干小通孔。

8. 根据权利要求1所述的中药材自动化清洗设备,其特征在于:所述筒体支撑环的底部呈环形安装有若干滚轮,且筒体托板的顶部也设置有两个对应的环形凹槽。

一种中药材自动化清洗设备

技术领域

[0001] 本发明属于医药加工技术领域,更具体地说,特别涉及一种中药材自动化清洗设备。

背景技术

[0002] 中成药是以中草药为原料,经制剂加工制成各种不同剂型的中药制品,包括丸、散、膏、丹各种剂型。是我国历代医药学家经过千百年医疗实践创造、总结的有效方剂的精华。中成药在生产过程当中需要经过草药的清洗、切割、烘干、熬制提炼、装药冷藏、剂型成型、包装销售等一系列的过程。

[0003] 例如申请号为201520903633.3的专利,公开了一种滚筒式洗药机,转动滚筒一端开口,转动滚筒另一端封闭,转动滚筒的开口端扣合有盖体,空心转轴通过轴承安装在水槽上,空心转轴上设置链轮A,电机上设置有链轮B,链轮A通过传动链与链轮B动力连接,转动滚筒内安装有主水管,主水管的右端设置进水口,主水管右端穿过空心转轴固定在水槽上,主水管上设有喷水管,转动滚筒左端外壁上设置旋转轮,支撑滚轮固定在水槽底部,旋转轮与支撑滚轮靠接,水槽包括槽体、左封盖、右封盖和连接扣,槽体一端固定右封盖,左封盖通过连接扣与槽体连接,槽体底部设置排污口。本发明的有益效果在于:清洗用水与中药材接触机会增大,生产效率高、避免浪费水资源。

[0004] 再例如申请号为201621004622.2的专利,公开了一种中药洗药机,包括底座、转动机构、旋转滚筒、盛料斗、智能控制电路面板、喷淋机构、出水口、集水槽。本发明的喷淋机构与智能控制电路面板电连接,能够对喷淋机构的喷水量进行自动控制,节约用水量,避免水资源的浪费,集水槽设置在出水口的下端,能够对清洗的污水进行收集,避免污水弄脏工作间,且收集的污水经处理后能够重复利用速度传感器能够对旋转滚筒的转速进行实时控制。

[0005] 基于上述检索发现,其两项专利同时结合现有技术中的多数中药洗药设备,其在使用时存在以下问题:现有的中药洗药设备在对中药进行清洗时多是直接将中药放置在一个较大的清洗舱或者滚筒中,清洗时不断旋转使其碰撞来起到清洗效果,但是这样可能会造成中药破损,并且因为中药放置数量较多容易引起堆积,清洗不彻底影响清洗质量,并且这些清洗设备在取出中药时也多需要借助工具将中药向外铲出,取药时也较难以操作。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种中药材自动化清洗设备,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0007] 根据以上现有技术的不足,本发明提出了一种中药材自动化清洗设备,致力于解决前述背景技术中的技术问题之一。

[0008] 本发明解决其技术问题采用以下技术方案来实现:

[0009] 一种中药材自动化清洗设备,包括池体,池体内设有四个中心对称分布的可转动

的外筒体,外筒体的外侧固定设置有环形齿条,外筒体内可拆洗的安装有内筒体,池体固定设有电机,电机的输出轴固定连接主转轴,主转轴上固定安装有齿轮,齿轮同时与四个环形齿条相啮合,池体的外部还固定安装有水泵,水泵的入口安装有三通管,三通管的另外两个支管上均安装有电磁阀,其中一个支管连接至外部水源,另一个支管连接有一根抽水管,且抽水管的另一端穿过池体并延伸到池体内,水泵的出口连接至均匀分布的四个喷头,喷头均朝向池体,池体底部设有多个电磁排水阀,还包括控制器和液位传感器,液位传感器、电机、水泵、电磁阀和电磁排水阀分别与控制器电性连接。

[0010] 作为本发明的进一步的改进,所述池体底部放置有集污盘,池体内外筒体与集污盘之间设有阻流板,阻流板上设有多个均匀分布的上下贯通的通孔。

[0011] 作为本发明的进一步的改进,所述抽水管位于池体内的端部固定安装有一个进水滤球。

[0012] 作为本发明的进一步的改进,所述池体内进水滤球与外筒体之间设有隔流组件,隔流组件包括挡堰和挡坝。

[0013] 作为本发明的进一步的改进,所述水泵的出口固定连接有出水管,出水管呈环形固定设置在池体的外侧,出水管的顶部固定对称连接有四根喷水管,且喷水管通过支架固定连接在池体的外侧,四根喷水管的顶部均固定连接有一根金属软管,金属软管的另一侧底部均固定设置有一个喷头。

[0014] 作为本发明的进一步的改进,所述外筒体的外侧为实心结构,底部设置有若干镂空的孔状结构。

[0015] 作为本发明的进一步的改进,所述内筒体的顶部外侧固定对称设置有四个挂钩,且内筒体的外侧固定设置有相匹配的若干小通孔。

[0016] 作为本发明的进一步的改进,所述筒体支撑环的底部呈环形安装有若干滚轮,且筒体托板的顶部也设置有两个对应的环形凹槽。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 本发明实现了中药材的自动清洗过程,通过电机带动多个内筒体旋转,使池体内形成了多个旋转中心,对池体内的水体进行充分的搅拌,产生的紊流利于提高清洗效果,缩短清洗时间,另外水泵及三通管的设计,能够有效的节约水资源,提高水的利用率,且阻流板和集污盘的设计,能够有利于水体中的污物的沉积,进一步提高水体的利用效率。

[0019] 挂钩的设置,有利于中药取出时的方便性,内筒体的顶部外侧固定对称设置有四个挂钩,且内筒体的外侧固定设置有若干小通孔,需要进行清洗中药时在药物放置完成后将内筒体放置在外筒体的内侧,并使内筒体顶部外侧的挂钩挂在外筒体的顶部边缘处,这样即可将内筒体固定,在清洗完成后直接将内筒体向上取出后即可将内部的中药向外倒出,相比大型清洗设备在取出中药时也更加方便省力。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的主局部剖视结构示意图。

[0022] 图2是本发明的俯视结构示意图。

[0023] 图3是本发明的图1局部放大结构示意图。

[0024] 图4是本发明的图2局部放大结构示意图。

[0025] 图5是本发明的内筒体主视结构示意图。

[0026] 图6是本发明的外筒体仰视结构示意图。

[0027] 图7是本发明的筒体托板俯视结构示意图。

[0028] 池体-1;外筒体-2;筒体支撑环-3;筒体托板-4;齿轮-5;环形齿条-6;隔流组件-7;进水滤球-8;抽水管-9;水泵-10;出水管-11;喷水管-12;金属软管-13;喷头-14;电机支撑架-15;电机-16;主转轴-17;内筒体-18;控制器-19;阻流板-20;集污盘-21,电磁阀-22,电磁排水阀-23。

具体实施方式

[0029] 下面通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0030] 如附图1至附图7所示,本发明提供一种中药材自动化清洗设备,包括池体1、外筒体2、筒体支撑环3、筒体托板4、齿轮5、环形齿条6、隔流组件7、进水滤球8、抽水管9、水泵10、出水管11、喷水管12、金属软管13、喷头14、电机支撑架15、电机16、主转轴17和内筒体18;池体1的内侧通过焊接固定对称设置有共四个筒体托板4;四个筒体托板4的内侧还均活动设置有一个外筒体2;外筒体2的外侧均通过焊接固定设置有一个筒体支撑环3,且筒体支撑环3活动设置在筒体托板4的顶部;外筒体2的外侧还均通过焊接固定设置有一个环形齿条6;外筒体2的内侧还均活动安装有一个内筒体18;池体1的顶部内侧通过焊接固定安装有一个电机支撑架15;电机支撑架15的顶部固定安装有一个电机16;电机16的输出轴固定连接有一个主转轴17,且主转轴17的底部穿过电机支撑架15并向下伸出;主转轴17的底部固定安装有一个齿轮5,且齿轮5的外侧与四个环形齿条6相啮合;池体1底部放置有集污盘21,池体1内外筒体2与集污盘21之间设有阻流板20,阻流板20上设有多个均与分布的上下贯通的通孔,阻流板20用于减缓外筒体2旋转时对池体1底部的水体的扰动,使水体中的污物更容易沉积在集污盘21内;池体1的外部还固定安装有水泵10,水泵10的入口安装有三通管,三通管的另外两个支管上均安装有电磁阀22,其中一个支管连接至外部水源,另一个支管连接有一根抽水管9,且抽水管9的另一端穿过池体1并延伸到池体1内;抽水管9位于池体1内的端部固定安装有一个进水滤球8;水泵10的出口固定连接有一根出水管11;出水管11的另一端呈环形固定设置在池体1的外侧;出水管11的顶部固定对称连接有四根喷水管12,且喷水管12通过支架固定连接在池体1的外侧;四根喷水管12的顶部均固定连接有一根金属软管13;金属软管13的另一侧底部均固定设置有一个喷头14。

[0031] 池体1内进水滤球8与外筒体2之间设有隔流组件7,隔流组件7包括挡堰和挡坝,隔流组件7具有进一步的稳定水流,净化水体的作用,当水泵10启动后,池体1内的水体先穿过阻流板20,然后在经过隔流组件7,最后经过进水滤球8、抽水管9、出水管11、喷水管12、金属软管13及喷头14后被泵入池体上部,实现水体的循环利用,提高水资源的利用率,更加的节能环保。

[0032] 其中,外筒体2的外侧为实心结构,底部设置有若干镂空的孔状结构,外筒体2旋转

时因为离心力的作用中药表面的水会带着上面的脏物透过内筒体18外侧的通孔向外甩出,并且在碰撞到外筒体2的内壁后会向下流动并从外筒体2底部的通孔向下流到池体1的底部内侧,可以避免使用过后的污水到处迸溅。

[0033] 其中,内筒体18的顶部外侧固定对称设置有四个挂钩,且内筒体18的外侧固定设置有若干小通孔,需要进行清洗中药时在药物放置完成后将内筒体18放置在外筒体2的内侧,并使内筒体18顶部外侧的挂钩挂在外筒体2的顶部边缘处,这样即可将内筒体18固定,在清洗完成后直接将内筒体18向上取出后即可将内部的中药向外倒出,相比大型清洗设备在取出中药时也更加方便省力。

[0034] 其中,筒体支撑环3的底部呈环形安装有若干滚轮,且筒体托板4的顶部也设置有两个对应的环形凹槽,外筒体2在旋转时筒体支撑环3也会进行旋转,这时筒体支撑环3底部的滚轮便会在筒体托板4的顶部进行旋转,可以降低旋转时带来的摩擦力,并且筒体托板4还能通过这两个凹槽对筒体支撑环3起到一定的支撑和限位作用。

[0035] 其中,抽水管9的底部为弯曲式结构,抽水口处朝向上方,且进水滤球8的底部还设置有一块圆形挡板,从外筒体2底部排出的污水进入池体1底部内侧后,这些水中的颗粒体会逐渐下沉到水底,抽水管9的弯曲式结构可以使抽水时水流从上方进入抽水口,配合进水滤球8底部的圆形挡板阻挡可有效避免抽水时将底部的颗粒物向上抽出,因此可使这些水进行二次利用。

[0036] 其中,外筒体2共设置有四个,且呈十字形对称安装在齿轮5的外侧,在清洗中药时可将中药分别放置在这四个外筒体2内侧的内筒体18中,同时通过电机16带动旋转进行分散清洗,可有效提高清洗质量并且提高清洗效率。

[0037] 池体1的底部设有多个电磁排水阀23,用于在清洗完成后将污水排出。

[0038] 还包括控制器19与液位传感器(图中未视出),电磁排水阀23、电机16、水泵10与液位传感器分别与控制器电性连接,液位传感器用于监测池体内水体的液位变化,并将信号反馈至控制器19,控制器19用于接收液位传感器的信号,并分别控制电磁排水阀23、电机16与水泵10工作。

[0039] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0040] 本发明中,在使用本装置清洗中药时,先将需要清洗的中药分别放置在内筒体18的内部,放置时中药的数量不要超过内筒体18容量的二分之一,避免旋转时中药向外甩出并且更加容易清洗,然后将内筒体18重新放置在外筒体2的内侧,并使内筒体18顶部外侧的挂钩挂在外筒体2的顶部边缘处,这时内筒体18的外壁和外筒体2的内壁之间也会存在一定的空隙;然后接通外部电源,启动控制器19,其控制与外部水源相连的支管上的电磁阀打开,并启动水泵10,向池体1内供水,液位传感器监测池体1内的液位变化,待达到第一预设液位时,控制器19控制电机16启动,进而通过主转轴17、齿轮5、环形齿条6带动外筒体2和内筒体18旋转,进而驱动内筒体18内的中药材与池体1中的水体产生相对运转,实现搅拌功能,进而清洗掉中药材表面的污物,当达到第二预设液位时,控制器19控制三通管上的两个电磁阀切换,实现水体的内循环,既能够通过喷头14实现喷洒式清洗,又能够节约用水,待清洗完毕后,控制器19控制池体1底部的电磁排水阀打开,将池体1内的水体排出,当池体1内的液位降低到第三预设位置时,控制器19控制电机16快速旋转,进而驱动内筒体18带动中药材旋转,利用旋转产生的离心力将中药材表面的水渍甩干,实现中药材的快速脱水,脱

水完成后电机16停止旋转,去除内筒体18即可,整个清洗工序完成。

[0041] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

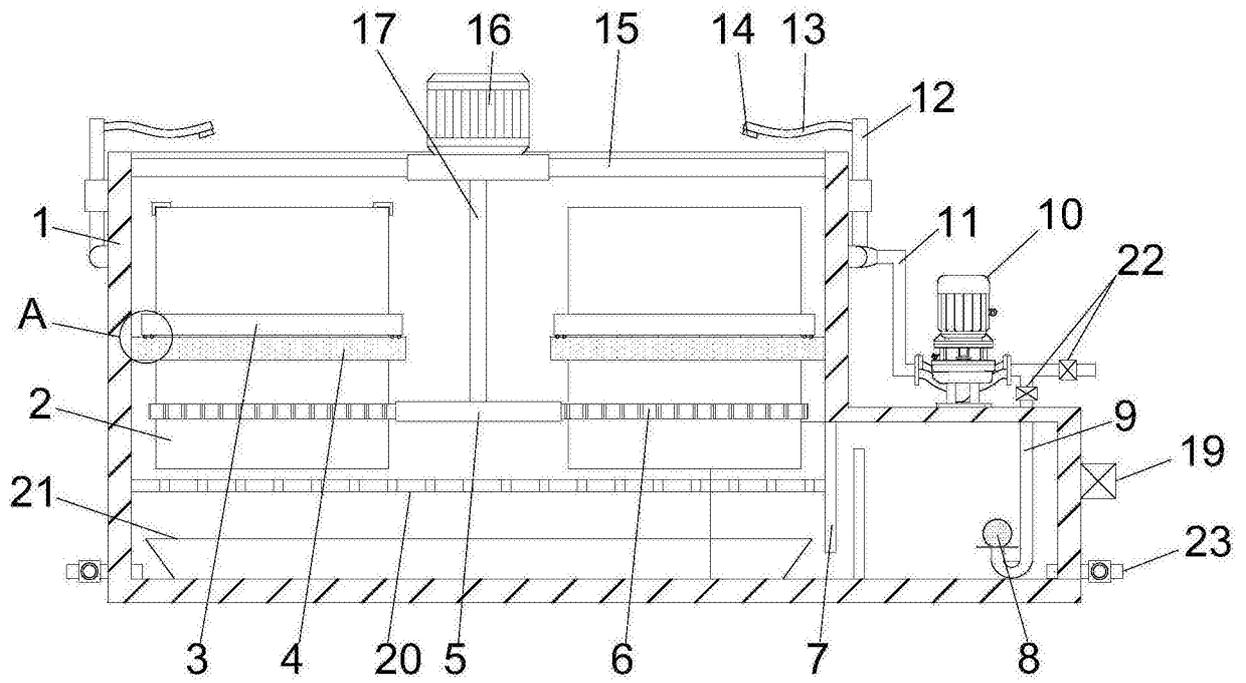


图1

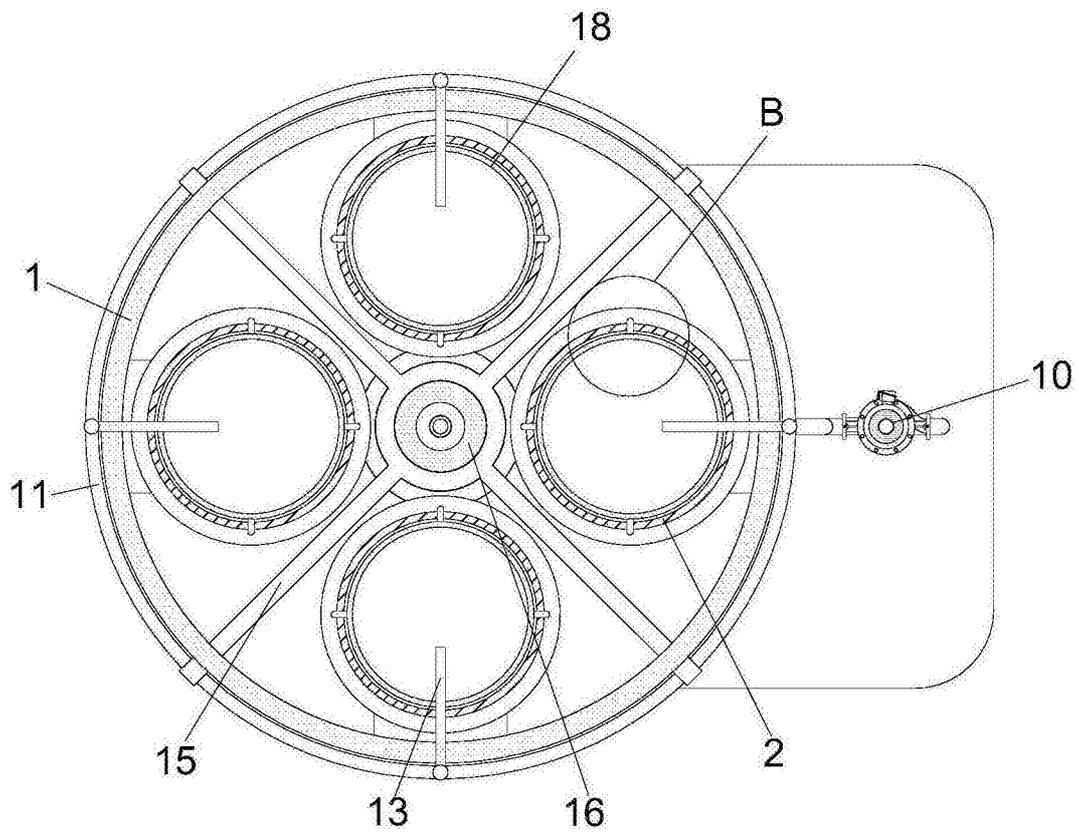


图2

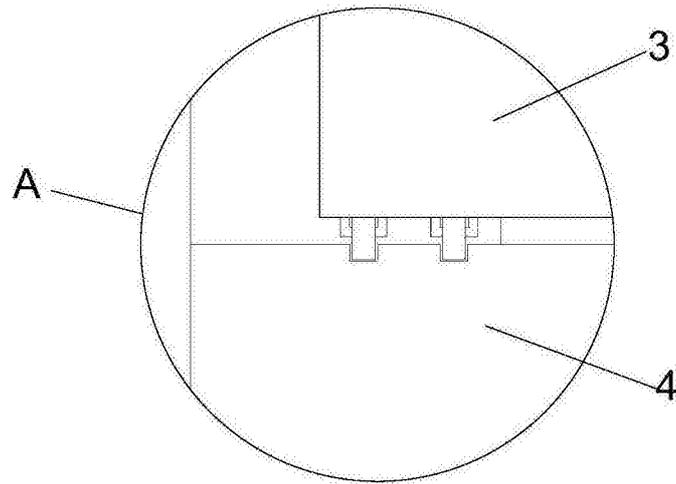


图3

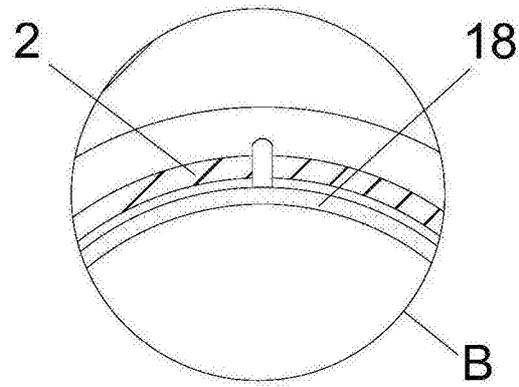


图4

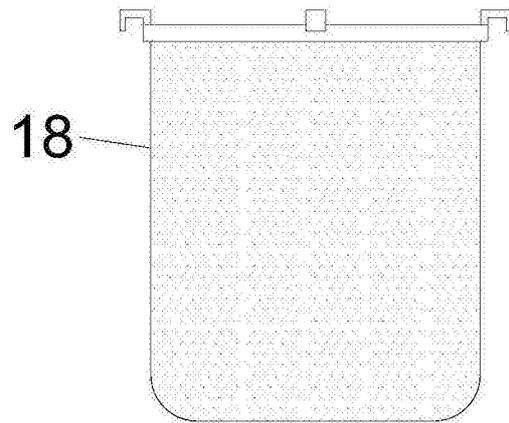


图5

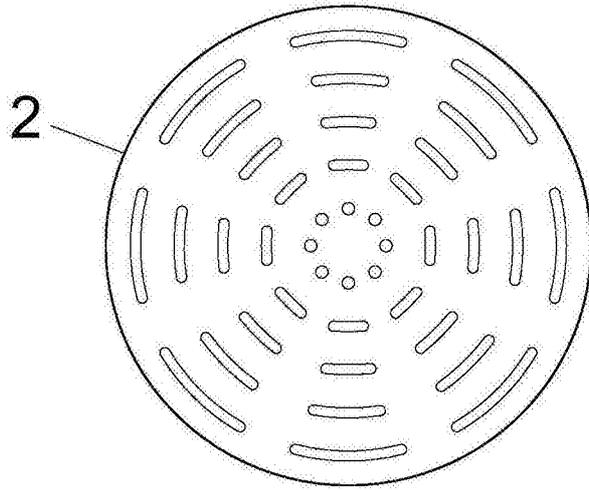


图6

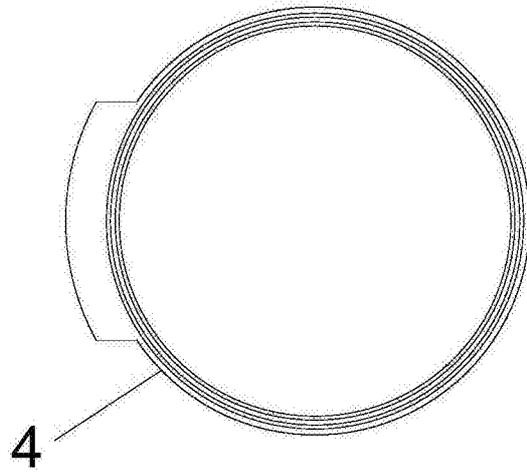


图7