



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113144672 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110540482.X

B30B 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.18

(71) 申请人 许昌学院

地址 461000 河南省许昌市魏都区八一路
88号许昌学院家属院

(72) 发明人 舒朋华 魏夏兰 张慧 李念慈
蔡舒静 臧硕

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所
(特殊普通合伙) 31355

代理人 雍常明

(51) Int. Cl.

B01D 11/02 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 3/22 (2006.01)

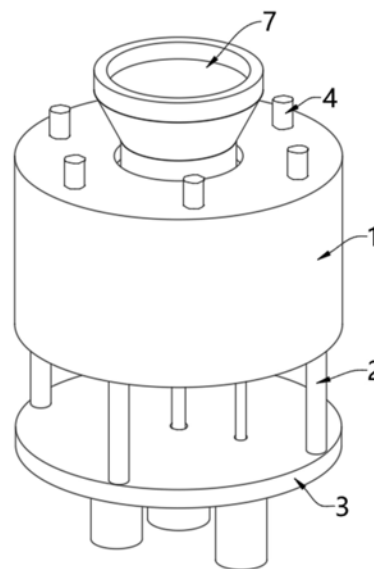
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置

(57) 摘要

本发明涉及中药提取技术领域,且公开了一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,包括外筒,所述外筒内部的中心处竖直设置有内筒,所述内筒的顶部延伸至外筒的外部并形成有投料口,所述内筒的外壁均匀开设有出汁口,所述内筒内部的中心处转动设置有竖筒,所述竖筒的外壁均匀的固定安装有搅拌杆。中药药材通过投料口投入内筒,电机运行带动其输出轴顶部的竖轴旋转,竖轴旋转通过花键和花槽带动竖筒旋转,竖筒旋转带动搅拌杆旋转,搅拌杆旋转能够对中药药材进行搅拌,提取出其内部的药液,提取出的药液通过出汁口排出内筒,而中药药材则留在了内筒中,从而达到了便于使渣液分离的效果。



1. 一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,包括外筒(1),其特征在于:所述外筒(1)内部的中心处竖直设置有内筒(7),所述内筒(7)的顶部延伸至外筒(1)的外部并形成有投料口,所述内筒(7)的外壁均匀开设有出汁口(8),所述内筒(7)内部的中心处转动设置有竖筒(11),所述竖筒(11)的外壁均匀的固定安装有搅拌杆(12);

所述外筒(1)底部的边缘处通过连接杆(2)固定连接有底板(3),所述竖筒(11)的内部插接有竖轴(13),所述竖轴(13)固定安装在电机(14)的输出轴顶部,所述电机(14)固定安装在底板(3)的底部;

所述竖轴(13)的外壁设置有花键,所述竖筒(11)的内壁形成有与所述花键相匹配的花槽。

2. 根据权利要求1所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述外筒(1)内部的边缘处均匀设置有电热棒(5),所述电热棒(5)的顶部固定连接有加热器(4),所述加热器(4)固定安装在外筒(1)的顶部;

所述外筒(1)的内壁还固定安装有热能反射罩(6),所述电热棒(5)位于热能反射罩(6)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述外筒(1)的底部固定安装有出液管(24),所述出液管(24)的内部设置有控制阀(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述竖筒(11)插接在内筒(7)的底部,所述竖筒(11)底部的外壁设置有转盘(15),所述转盘(15)底部的边缘处开设有连接槽(27),所述连接槽(27)的内壁转动设置有连接环(26),所述连接环(26)的底部固定连接有电动推杆(17)的输出轴,所述电动推杆(17)固定安装在底板(3)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述竖筒(11)的外壁还均匀的活动设置有压板(18),所述压板(18)的形状与相邻两根搅拌杆(12)之间空隙的形状相匹配,所述压板(18)位于搅拌杆(12)的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述搅拌杆(12)在竖筒(11)的外壁上均匀设置有若干组,每组包括六根搅拌杆(12),所述压板(18)在竖筒(11)的外壁上也设置有六个,且六个压板(18)与六根搅拌杆(12)之间形成一个圆板。

7. 根据权利要求6所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述压板(18)朝内的一端固定安装有连接柱(19),所述连接柱(19)的末端固定安装有套筒(20),所述套筒(20)活动设置在活动槽(21)的内部,所述活动槽(21)开设在竖筒(11)的外壁上;

所述套筒(20)的内部插接有导向柱(22),所述导向柱(22)的两端均固定安装在活动槽(21)的内壁上;

所述导向柱(22)的外壁还设置有弹簧(23),所述弹簧(23)位于套筒(20)的顶部与活动槽(21)的内顶壁之间。

8. 根据权利要求7所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述外筒(1)的内底壁均匀的固定安装有立柱(9),所述内筒(7)底部的边缘处均匀开设有与所述立柱(9)相匹配的柱槽;

所述内筒(7)的底部还插接有套环(10),所述套环(10)固定安装在外筒(1)的内底壁上。

9.根据权利要求8所述的一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,其特征在于:所述转盘(15)的内部螺纹连接有紧固螺栓(16),所述紧固螺栓(16)的末端螺纹连接在竖筒(11)底部的外壁上。

一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药提取技术领域，具体为一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置。

背景技术

[0002] 以中国传统医药理论指导采集、炮制、制剂，说明作用机理，指导临床应用的药物，统称为中药。简而言之，中药就是指在中医理论指导下，用于预防、治疗、诊断疾病并具有康复与保健作用的物质。中药主要来源于天然药及其加工品，包括植物药、动物药、矿物药及部分化学、生物制品类药物。由于中药以植物药居多，故有“诸药以草为本”的说法。

[0003] 中药药材的提取方式一般是搅拌式提取，即在罐体中充分搅拌、加热药品使其粉碎，进行一定时间后即可得到药液。如中国专利公告号为：CN106902536A的发明专利，其就公开了一种中药提取搅拌装置，其特征在于：所述搅拌轴位于所述罐体内部并且其与所述电机的输出轴相连，所述搅拌叶片设置于所述罐体的内部并且其通过连接杆与所述搅拌轴相连，所述过滤网挡板安装于所述罐体的内部，所述罐体过滤网安装于所述过滤网挡板上并且其位于所述搅拌轴的下方，所述电热丝安装于所述罐体的内部，所述排液管与所述罐体的底部一侧连通，所述第一过滤网安装于所述罐体的内部并且其位于排液管、罐体的接口一侧，所述回液管与所述罐体的底部另一侧连通，所述输回管与所述罐体顶部连通，所述循环泵与回液管、输回管连通，所述第二过滤网安装于所述罐体的内部并且其位于回液管、罐体的接口一侧。

[0004] 上述专利的搅拌装置中，虽然具有能够反复浸提、加热效果好等优点，但是在实际应用中我们发现，其仍然存在有一定的不足之处，比如：

[0005] 1、上述搅拌装置不便于药渣与药液的分离，搅拌提取后容易将未搅拌均匀的药材或药渣随同药液一起排出药罐，不仅会影响药液品质，也存在有一定的浪费；

[0006] 2、上述搅拌装置对中药药材的提取效果较差，无法完全压榨提取出中药药材中的药液；

[0007] 3、上述搅拌装置不便于对药渣进行清理，使用起来比较的麻烦；

[0008] 基于此，我们提出了一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置，希冀解决现有技术中的不足之处。

发明内容

[0009] (一)解决的技术问题

[0010] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置，具备便于药渣与药液的分离、能够完全压榨提取出中药药材中的药液、便于对药渣进行清理的优点。

[0011] (二)技术方案

[0012] 为实现上述便于药渣与药液的分离的目的，本发明提供如下技术方案：一种便于

渣液分离的中药提取用搅拌装置,包括外筒,所述外筒内部的中心处竖直设置有内筒,所述内筒的顶部延伸至外筒的外部并形成有投料口,所述内筒的外壁均匀开设有出汁口,所述内筒内部的中心处转动设置有竖筒,所述竖筒的外壁均匀的固定安装有搅拌杆;

[0013] 所述外筒底部的边缘处通过连接杆固定连接有底板,所述竖筒的内部插接有竖轴,所述竖轴固定安装在电机的输出轴顶部,所述电机固定安装在底板的底部;

[0014] 所述竖轴的外壁设置有花键,所述竖筒的内壁形成有与所述花键相匹配的花槽。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外筒内部的边缘处均匀设置有电热棒,所述电热棒的顶部固定连接有加热器,所述加热器固定安装在外筒的顶部;

[0016] 所述外筒的内壁还固定安装有热能反射罩,所述电热棒位于热能反射罩的内部。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外筒的底部固定安装有出液管,所述出液管的内部设置有控制阀。

[0018] 在上述技术方案的基础上,为了实现能够完全压榨提取出中药药材中的药液的目的,本发明又提供了如下技术方案:所述竖筒插接在内筒的底部,所述竖筒底部的外壁设置有转盘,所述转盘底部的边缘处开设有连接槽,所述连接槽的内壁转动设置有连接环,所述连接环的底部固定连接有电动推杆的输出轴,所述电动推杆固定安装在底板的底部。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述竖筒的外壁还均匀的活动设置有压板,所述压板的形状与相邻两根搅拌杆之间空隙的形状相匹配,所述压板位于搅拌杆的下方。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述搅拌杆在竖筒的外壁上均匀设置有若干组,每组包括六根搅拌杆,所述压板在竖筒的外壁上也设置有六个,且六个压板与六根搅拌杆之间形成一个圆板。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述压板朝内的一端固定安装有连接柱,所述连接柱的末端固定安装有套筒,所述套筒活动设置在活动槽的内部,所述活动槽开设在竖筒的外壁上;

[0022] 所述套筒的内部插接有导向柱,所述导向柱的两端均固定安装在活动槽的内壁上;

[0023] 所述导向柱的外壁还设置有弹簧,所述弹簧位于套筒的顶部与活动槽的内顶壁之间。

[0024] 在上述技术方案的基础上,为了实现便于对药渣进行清理的目的,本发明又提供了如下技术方案:所述外筒的内底壁均匀的固定安装有立柱,所述内筒底部的边缘处均匀开设有与所述立柱相匹配的柱槽;

[0025] 所述内筒的底部还插接有套环,所述套环固定安装在外筒的内底壁上。

[0026] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转盘的内部螺纹连接有紧固螺栓,所述紧固螺栓的末端螺纹连接在竖筒底部的外壁上。

[0027] (三)有益效果

[0028] 与现有技术相比,本发明提供了一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,具备以下有益效果:

[0029] 1、该便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,中药药材通过投料口投入内筒,电机运行带动其输出轴顶部的竖轴旋转,竖轴旋转通过花键和花槽带动竖筒旋转,竖筒旋转带动搅拌杆旋转,搅拌杆旋转能够对中药药材进行搅拌,提取出其内部的药液,提取出的药液

通过出汁口排出内筒,而中药药材则留在了内筒中,从而达到了便于使渣液分离的效果。

[0030] 2、该便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,加热器运行使电热棒发热,电热棒发热能够对内筒内的中药药材和药液进行加热,进一步的方便了药液的提取,提取效率更高;热能反射罩能够对电热棒发出的热量进行反射,使热量全部聚集在外筒的内部,防止热量散失,热量利用率更高。

[0031] 3、该便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,竖筒的底部通过紧固螺栓与转盘相连接,普通状态下,电机运行通过竖轴带动转盘和竖筒旋转,对中药药材进行搅拌,搅拌后的中药药材堆积在压板的下方,此时控制电动推杆的输出轴回缩使转盘下降,转盘下降通过紧固螺栓带动竖筒下降,竖筒下降时,六个压板先压在中药药材上,竖筒继续下降时,压板通过连接柱和套筒逐渐在活动槽内向上移动,此时弹簧被压缩,压板相对竖筒逐渐向上移动,最终,压板的位置与最底部搅拌杆的位置相重合,搅拌杆刚好位于六个压板之间的空隙处,组成一个圆板,通过该圆板,能够有效的对中药药材进行挤压提取,进一步的提取出中药药材中的剩余药液,提取效率更高。

[0032] 4、该便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,转盘与竖筒之间通过紧固螺栓相连接,拧下紧固螺栓即可分离转盘和竖筒;竖筒与竖轴之间通过花键和花槽相连接,竖筒可以在竖轴上上下移动;内筒与外筒之间通过立柱和柱槽相连接,可以直接从外筒中取出内筒;

[0033] 需要清理内筒中的药渣时,拧下紧固螺栓便可从外筒中取出内筒及竖筒,竖筒也可以从竖轴上取下,清理起来更加的方便,进一步的提高了工作效率。

附图说明

[0034] 图1为本发明整体结构的立体示意图;

[0035] 图2为本发明整体结构的仰视图;

[0036] 图3为本发明整体结构的正视剖面图;

[0037] 图4为本发明电动推杆的输出轴与转盘连接状态的示意图;

[0038] 图5为本发明内筒部分的立体示意图;

[0039] 图6为本发明竖筒部分的立体示意图;

[0040] 图7为本发明压板和竖筒连接处的剖视图。

[0041] 图中:1、外筒;2、连接杆;3、底板;4、加热器;5、电热棒;6、热能反射罩;7、内筒;8、出汁口;9、立柱;10、套环;11、竖筒;12、搅拌杆;13、竖轴;14、电机;15、转盘;16、紧固螺栓;17、电动推杆;18、压板;19、连接柱;20、套筒;21、活动槽;22、导向柱;23、弹簧;24、出液管;25、控制阀;26、连接环;27、连接槽。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0044] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 实施例一:

[0046] 请参阅图1、图2和图3,一种便于渣液分离的中药提取用搅拌装置,包括外筒1,外筒1内部的中心处竖直设置有内筒7,内筒7的顶部延伸至外筒1的外部并形成有投料口,内筒7的外壁均匀开设有出汁口8,内筒7内部的中心处转动设置有竖筒11,竖筒11的外壁均匀的固定安装有搅拌杆12,中药药材通过投料口投入内筒7,竖筒11和搅拌杆12旋转时能够对中药药材进行搅拌,提取出其内部的药液,提取出的药液通过出汁口8排出内筒7,而中药药材则留在了内筒7中,从而达到了便于使渣液分离的效果;

[0047] 外筒1底部的边缘处通过连接杆2固定连接有底板3,竖筒11的内部插接有竖轴13,竖轴13固定安装在电机14的输出轴顶部,电机14固定安装在底板3的底部,竖轴13的外壁设置有花键,竖筒11的内壁形成有与花键相匹配的花槽,电机14运行带动其输出轴顶部的竖轴13旋转,竖轴13旋转通过花键和花槽能够带动竖筒11旋转,竖筒11旋转便能够带动搅拌杆12旋转,对中药药材进行搅拌提取;

[0048] 外筒1内部的边缘处均匀设置有电热棒5,电热棒5的顶部固定连接有加热器4,加热器4固定安装在外筒1的顶部,加热器4运行使电热棒5发热,电热棒5发热能够对内筒7内的中药药材和药液进行加热,进一步的方便了药液的提取,提取效率更高;

[0049] 外筒1的内壁还固定安装有热能反射罩6,电热棒5位于热能反射罩6的内部,热能反射罩6能够对电热棒5发出的热量进行反射,使热量全部聚集在外筒1的内部,防止热量散失,热量利用率更高;

[0050] 外筒1的底部固定安装有出液管24,出液管24的内部设置有控制阀25,打开控制阀25,通过出液管24便能够排出外筒1中的药液,药液排出更加的方便快捷。

[0051] 实施例二:

[0052] 请参阅图2-图7,在实施例一的基础上,竖筒11插接在内筒7的底部,竖筒11底部的外壁设置有转盘15,转盘15底部的边缘处开设有连接槽27,连接槽27的内壁转动设置有连接环26,连接环26的底部固定连接有电动推杆17的输出轴,电动推杆17固定安装在底板3的底部,通过连接环26和连接槽27的设置,使得转盘15既能够相对电动推杆17的输出轴旋转,电动推杆17的输出轴也能够带动转盘15上下移动;

[0053] 竖筒11的外壁还均匀的活动设置有压板18,压板18的形状与相邻两根搅拌杆12之间空隙的形状相匹配,压板18位于搅拌杆12的下方,搅拌杆12在竖筒11的外壁上均匀设置有若干组,每组包括六根搅拌杆12,压板18在竖筒11的外壁上也设置有六个,且六个压板18与六根搅拌杆12之间形成一个圆板,通过六个压板18和六根搅拌杆12组成的圆板能够对中药药材进行挤压提取,进一步的提取出中药药材中的剩余药液,提取效率更高;

[0054] 压板18朝内的一端固定安装有连接柱19,连接柱19的末端固定安装有套筒20,套

筒20活动设置在活动槽21的内部,活动槽21开设在竖筒11的外壁上,套筒20的内部插接有导向柱22,导向柱22的两端均固定安装在活动槽21的内壁上,套筒20在导向柱22上的套接使得套筒20和压板18的上下移动更加的平稳顺滑;

[0055] 导向柱22的外壁还设置有弹簧23,弹簧23位于套筒20的顶部与活动槽21的内顶壁之间,弹簧23给予套筒20向下的力,使得套筒20位于活动槽21的最底部;

[0056] 普通状态下,电机14运行通过竖轴13带动转盘15和竖筒11旋转,对中药药材进行搅拌,搅拌后的中药药材堆积在压板18的下方,此时控制电动推杆17的输出轴回缩使转盘15下降,转盘15下降带动竖筒11下降,竖筒11下降时,六个压板18先压在中药药材上,竖筒11继续下降时,压板18通过连接柱19和套筒20逐渐在活动槽21内向上移动,此时弹簧23被压缩,压板18相对竖筒11逐渐向上移动,最终,压板18的位置与最底部搅拌杆12的位置相重合,搅拌杆12刚好位于六个压板18之间的空隙处,组成一个圆板,通过该圆板,能够有效的对中药药材进行挤压提取,进一步的提取出中药药材中的剩余药液,提取效率更高。

[0057] 实施例三:

[0058] 请参阅图3、图5和图6,在实施例一和实施例二的基础上,外筒1的内底壁均匀的固定安装有立柱9,内筒7底部的边缘处均匀开设有与立柱9相匹配的柱槽,内筒7与外筒1之间通过立柱9和柱槽相连接,可以直接从外筒1中取出内筒7;

[0059] 内筒7的底部还插接有套环10,套环10固定安装在外筒1的内底壁上,套环10的设置,能够进一步的稳定住内筒7的位置,防止内筒7在外筒1中歪斜;

[0060] 转盘15的内部螺纹连接有紧固螺栓16,紧固螺栓16的末端螺纹连接在竖筒11底部的外壁上,转盘15与竖筒11之间通过紧固螺栓16相连接,拧下紧固螺栓16即可分离转盘15和竖筒11;

[0061] 需要清理内筒7中的药渣时,拧下紧固螺栓16便可从外筒1中取出内筒7及竖筒11,竖筒11也可以从竖轴13上取下,清理起来更加的方便,进一步的提高了工作效率。

[0062] 本发明的工作原理及使用流程:

[0063] 中药药材通过投料口投入内筒7,电机14运行带动其输出轴顶部的竖轴13旋转,竖轴13旋转通过花键和花槽带动竖筒11旋转,竖筒11旋转带动搅拌杆12旋转,搅拌杆12旋转能够对中药药材进行搅拌,提取出其内部的药液,提取出的药液通过出汁口8排出内筒7,而中药药材则留在了内筒7中,从而达到了便于使渣液分离的效果;

[0064] 加热器4运行使电热棒5发热,电热棒5发热能够对内筒7内的中药药材和药液进行加热,进一步的方便了药液的提取,提取效率更高;

[0065] 热能反射罩6能够对电热棒5发出的热量进行反射,使热量全部聚集在外筒1的内部,防止热量散失,热量利用率更高;

[0066] 竖筒11的底部通过紧固螺栓16与转盘15相连接,普通状态下,电机14运行通过竖轴13带动转盘15和竖筒11旋转,对中药药材进行搅拌,搅拌后的中药药材堆积在压板18的下方,此时控制电动推杆17的输出轴回缩使转盘15下降,转盘15下降通过紧固螺栓16带动竖筒11下降,竖筒11下降时,六个压板18先压在中药药材上,竖筒11继续下降时,压板18通过连接柱19和套筒20逐渐在活动槽21内向上移动,此时弹簧23被压缩,压板18相对竖筒11逐渐向上移动,最终,压板18的位置与最底部搅拌杆12的位置相重合,搅拌杆12刚好位于六个压板18之间的空隙处,组成一个圆板,通过该圆板,能够有效的对中药药材进行挤压提

取,进一步的提取出中药药材中的剩余药液,提取效率更高。

[0067] 转盘15与竖筒11之间通过紧固螺栓16相连接,拧下紧固螺栓16即可分离转盘15和竖筒11;竖筒11与竖轴13之间通过花键和花槽相连接,竖筒11可以在竖轴13上上下下移动;内筒7与外筒1之间通过立柱9和柱槽相连接,可以直接从外筒1中取出内筒7;

[0068] 需要清理内筒7中的药渣时,拧下紧固螺栓16便可从外筒1中取出内筒7及竖筒11,竖筒11也可以从竖轴13上取下,清理起来更加的方便,进一步的提高了工作效率。

[0069] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

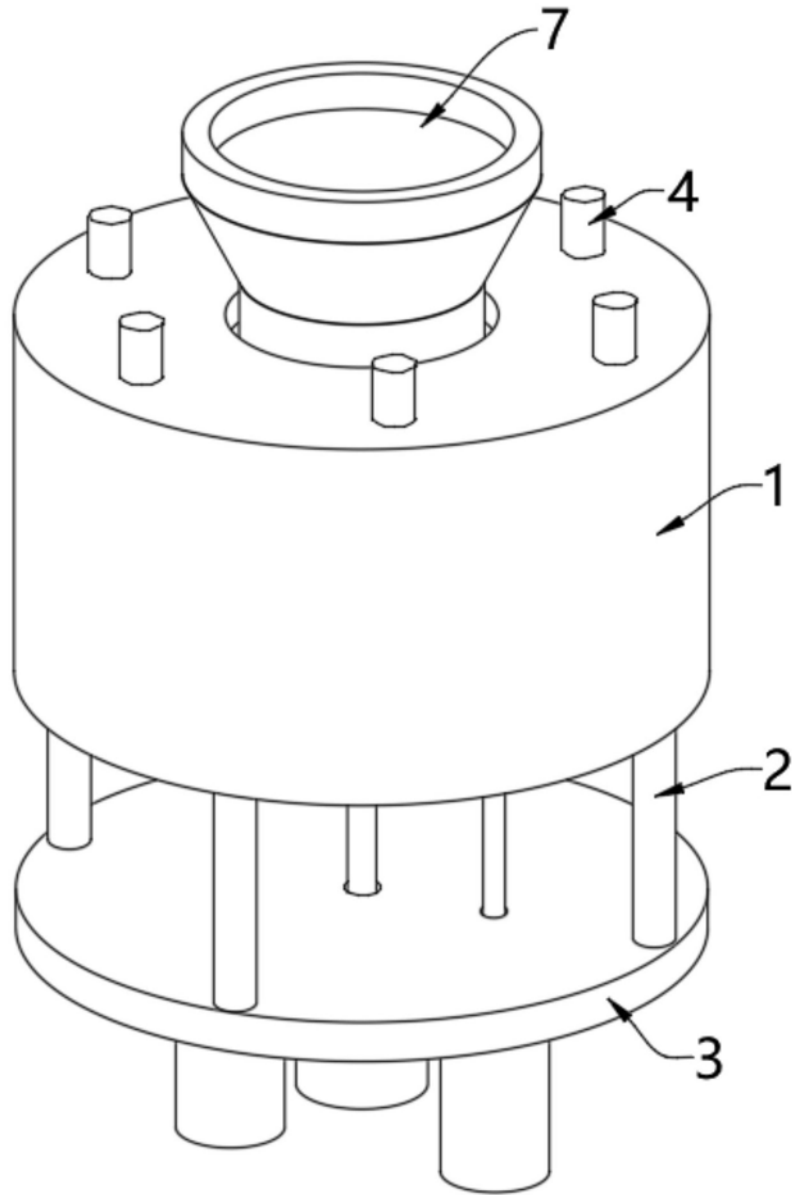


图1

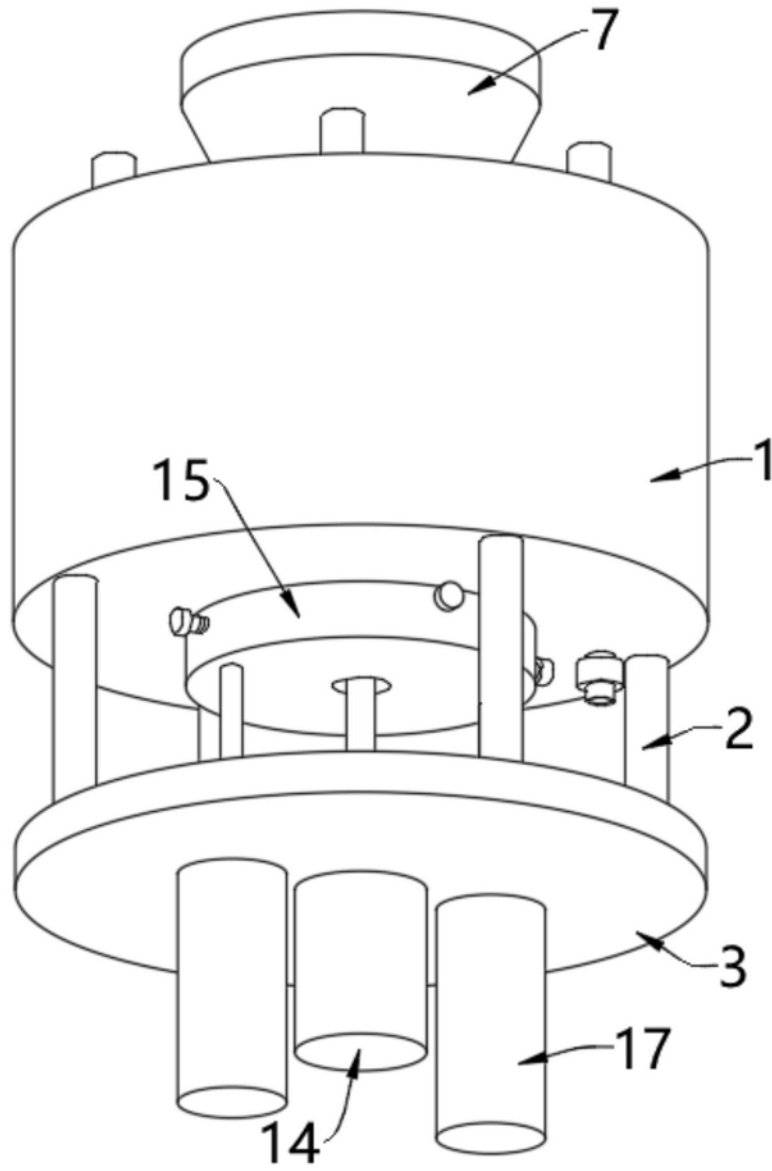


图2

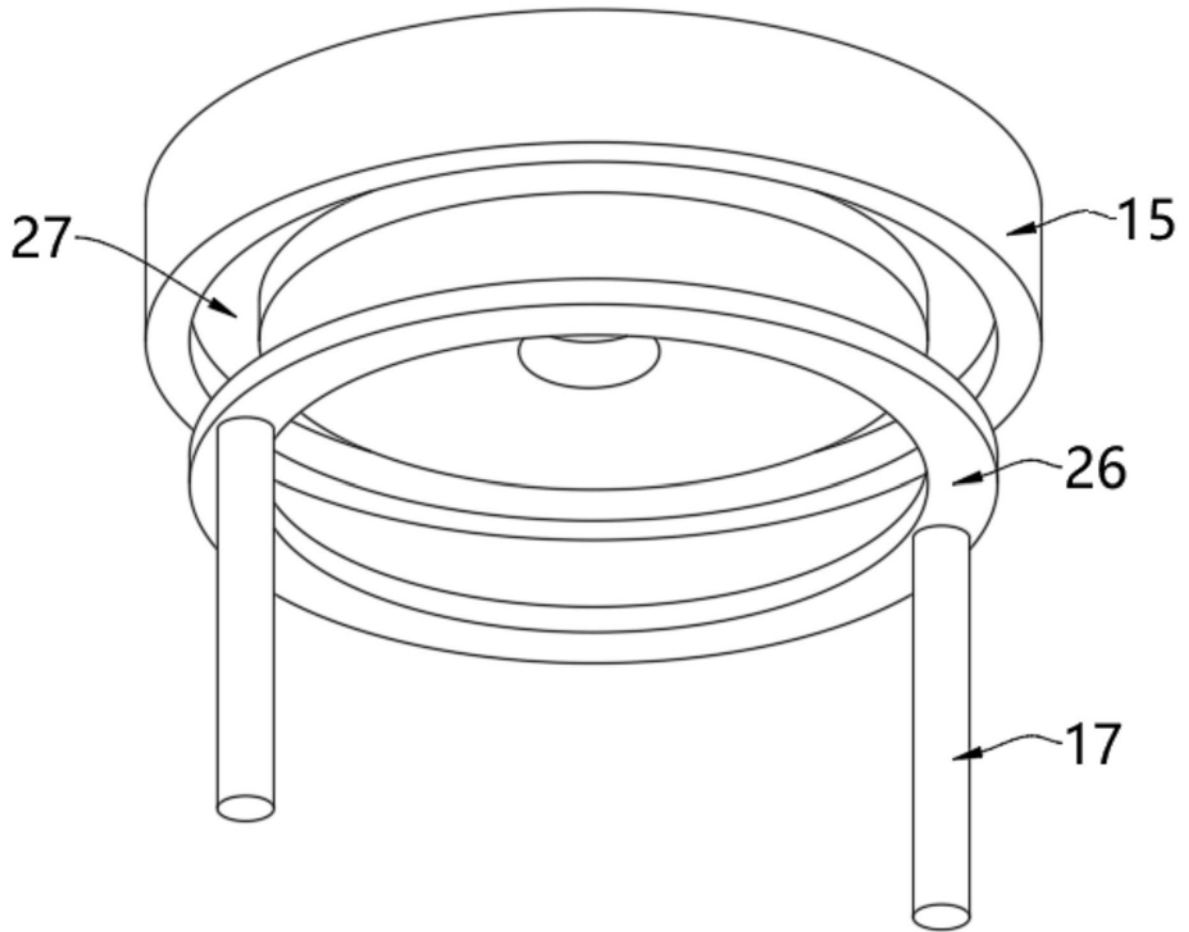


图4

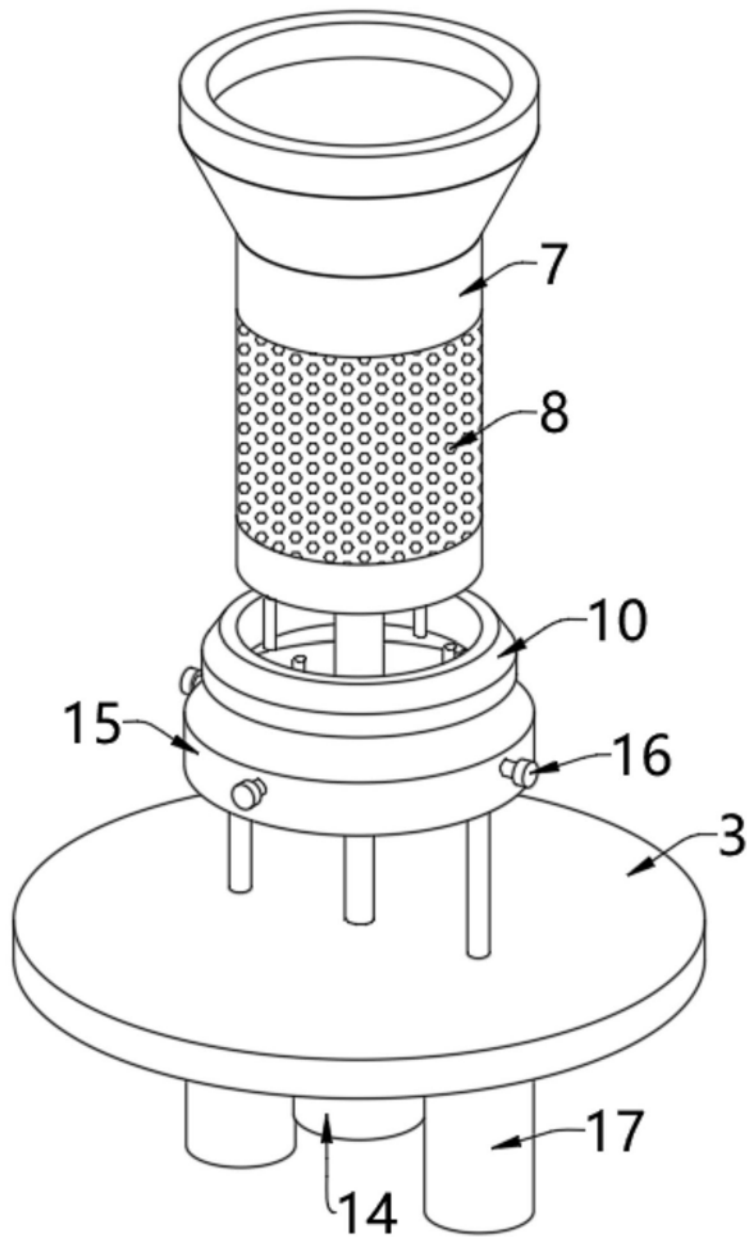


图5

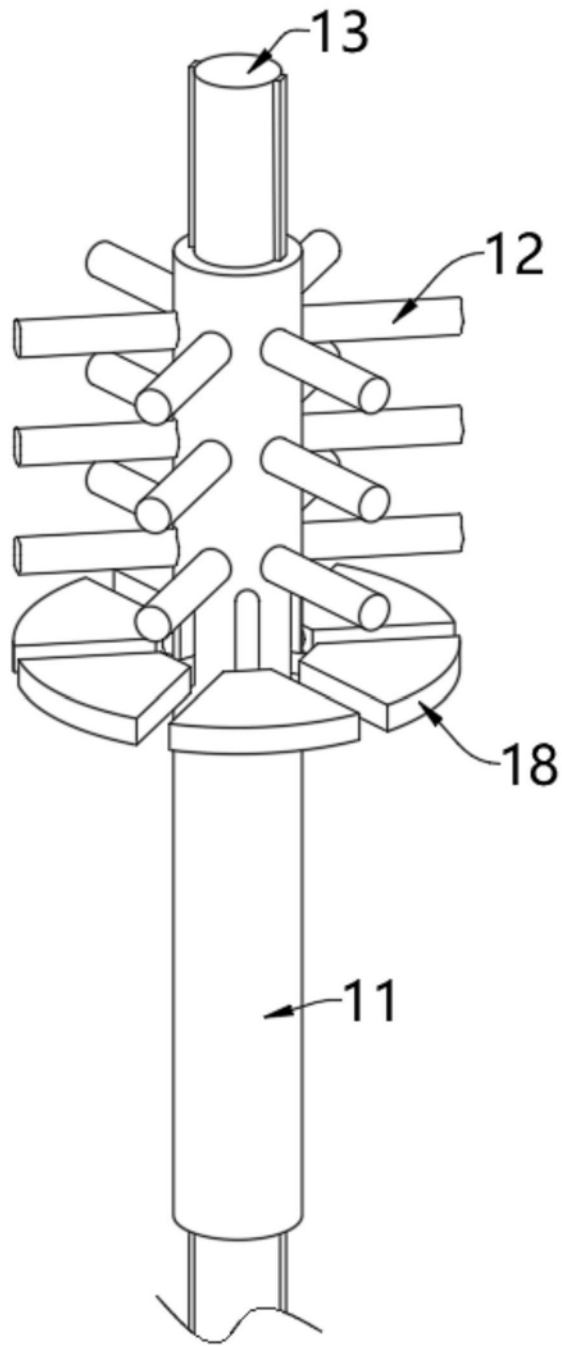


图6

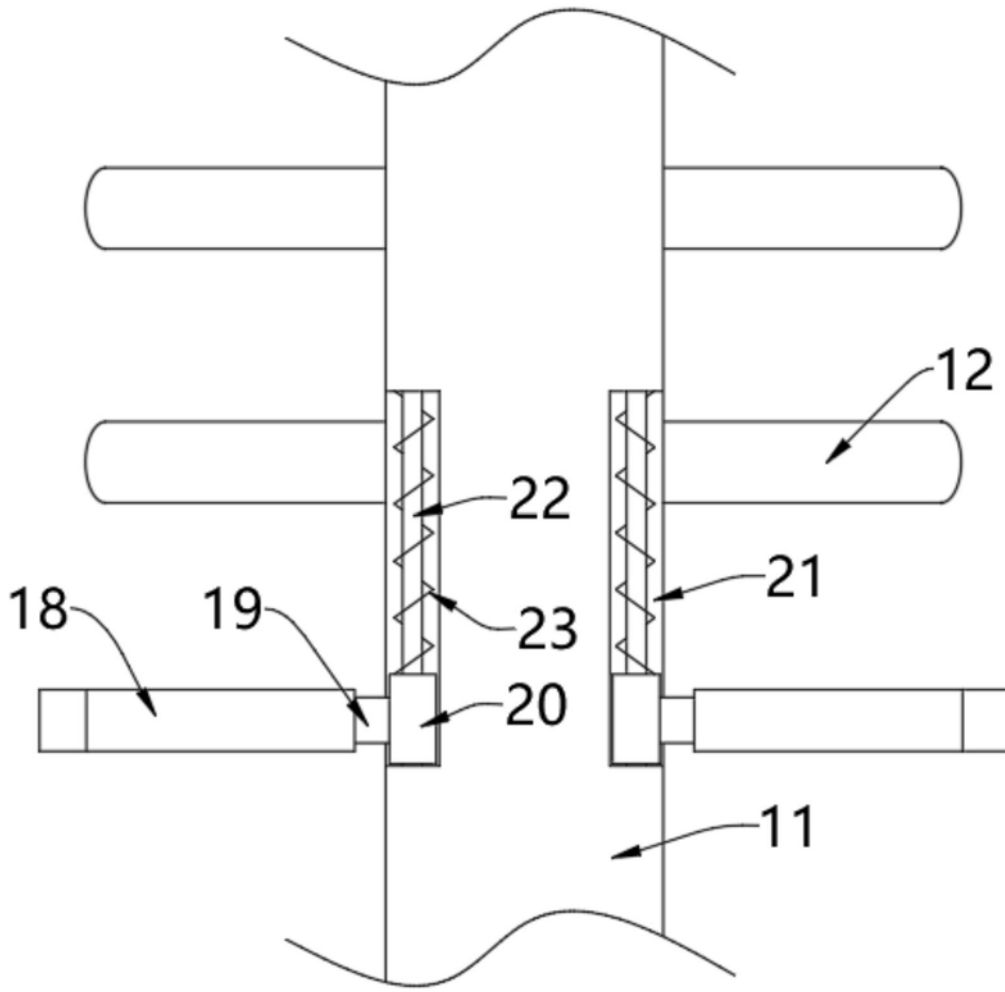


图7