(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119112671 A
(43)申请公布日 2024.12.13

(21)申请号 202411603666.6

(22)申请日 2024.11.12

(71)申请人 杭州金竺机械有限公司
地址 310000 浙江省杭州市富阳区胥口镇查岭村

(72)发明人 卞静朗 杨永祥 夏晓青 杨德平 孙峰 张威 吴鹏 郑健

(74)专利代理机构 北京博维知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11486
专利代理师 张倩

(51)Int.Cl.
A61J 3/00(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)
B08B 9/08(2006.01)

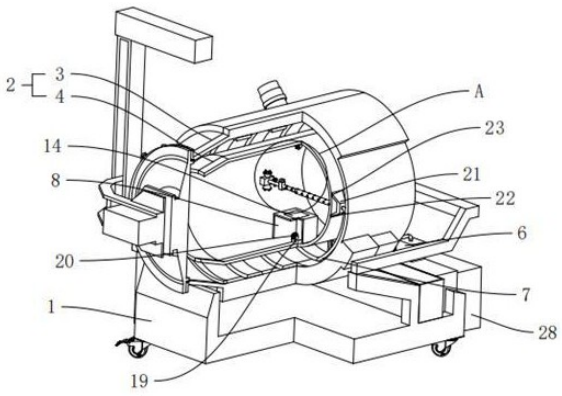
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种全自动中药动态炮制机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动中药动态炮制机，涉及中药加工设备领域，其技术方案要点是：包括基座和中药制备机本体，中药制备机本体包括外壳和内胆，内胆内设有置物台和喷淋装置，喷淋装置包括喷淋管和冲洗组件，喷淋管上开设有若干小孔，小孔的内壁上均设有瓣膜，喷淋管上设有阀门，置物台上设有压力传感器，基座上设有控制面板，压力传感器的阈值为P，当压力传感器受到的压力大于其阈值时，阀门关闭且水泵打开，水流通过小孔挤压瓣膜喷洒到内胆内。本发明通过设置喷淋装置，使得中药制备机在使用过程中，喷淋管上的小孔能够允许水流通过并多角度喷洒再药品表面，防止药品表皮发生破裂，当操作人员将药品取走后，冲洗组件又可以对内胆的内壁进行冲洗，同时也可以通过调节喷淋管的长度来达到对不同位置冲洗强度的变化。



CN 119112671 A

1.一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:包括基座和中药制备机本体,所述中药制备机本体包括外壳和内胆,所述基座上设有水箱、水泵和水管,所述内胆内设有置物台和喷淋装置且所述喷淋装置与水管相连通,所述喷淋装置包括喷淋管和位于喷淋管一端的冲洗组件,所述喷淋管长度可调节且所述喷淋管上开设有若干小孔,所述小孔的内壁上均设有用于堵住小孔的且呈扇形设置的瓣膜,所述瓣膜设有四个且相邻两个瓣膜相互抵紧,所述喷淋管靠近冲洗组件的一端上设有阀门,所述置物台上设有压力传感器,所述基座上设有用于接收压力传感器信号并驱动阀门启闭的控制面板,所述压力传感器的阈值为P,当所述压力传感器受到的压力大于其阈值时,所述阀门关闭且水泵打开,水流通过小孔挤压瓣膜喷洒到内胆内,当所述压力传感器受到的压力小于其阈值时,所述阀门打开且水泵打开,水流通过冲洗组件喷入内胆内。

2.根据权利要求1所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述冲洗组件包括连接块和两个分别位于连接块顶面和底面的转动块,所述转动块上圆周阵列设置有若干喷头,所述喷头可以通过控制面板实现转动且水流通过喷头喷入内胆内。

3.根据权利要求2所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述内胆的内壁上设有若干支架,若干所述支架和喷头均一一对应,所述支架的一端转动连接有旋转片。

4.根据权利要求1所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述水管远离水泵的一端设有梯形块,所述梯形块的一面抵紧内胆的外壁,所述梯形块底面的出水面积大于喷淋管的进水截面积。

5.根据权利要求4所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述梯形块的底面上设有凹槽,所述凹槽内设有充气式密封条,所述充气式密封条充气时,所述充气式密封条抵紧凹槽内壁和内胆的外壁。

6.根据权利要求1所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述外壳上开设有操作窗,所述外壳上转动连接有用于盖合操作窗的密封盖,所述密封盖的活动端通过插销实现与外壳相固定。

7.根据权利要求1所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述喷淋装置还包括至少一个流量传感器,所述流量传感器与控制面板无线通信,实时监测喷淋水的流量,并将数据传输至控制面板的中央处理单元,该处理单元根据预设的清洗程序自动调整水泵的工作参数。

8.根据权利要求7所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述水泵为变频水泵,能够根据流量传感器和温度传感器的反馈信号自动调整其工作频率和输出功率,以实现精确的水流控制。

9.根据权利要求1所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述内胆上设有穿过外壳且延伸至外壳外的排水管,所述基座上可拆卸连接有位于排水管出水口正下方的蓄水槽。

10.根据权利要求1所述的一种全自动中药动态炮制机,其特征在于:所述基座底部设有四个轮子,所述轮子为锁定式万向轮,能够在机器定位后锁定轮子,防止机器在工作过程中移动,且每个轮子均配有独立的锁定和解锁机制。

一种全自动中药动态炮制机

技术领域

[0001] 本发明涉及中药加工设备领域,更具体地说,它涉及一种全自动中药动态炮制机。

背景技术

[0002] 中药制备机是一种专门用于蒸制药品的设备,它在药品加工过程中扮演着重要角色。中药制备机的主要功能是通过对药品进行蒸制,使其淀粉颗粒糊化,组织变得更坚固,同时在蒸制过程中,各种酶活性降低,不再发生自我消化作用,从而提高药品的品质稳定性。

[0003] 由于在清洗过程中,药品的残留物可能会附着在中药制备机的内壁上,这些残留物如果不及时清洗,可能会发霉或产生细菌,影响下一次蒸制的品质和安全性,同时当残留物在设备内部发生积累时,其内部容易被残留物腐蚀而导致设备损坏,因此,操作人员在每次蒸制完成后需要对中药制备机进行清洗,操作人员通过握持水管对中药制备机内壁进行冲洗,然而,由于中药制备机内部的结构较为复杂,一些角落和缝隙可能难以用清洗设备彻底清洗,使得清洗过程会非常耗费大量人力物力,清洗工作可能会成为生产流程中的瓶颈,影响生产效率。

[0004] 因此需要提出新的方案来解决这个问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种全自动中药动态炮制机。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种全自动中药动态炮制机,包括基座和中药制备机本体,所述中药制备机本体包括外壳和内胆,所述基座上设有水箱、水泵和水管,所述内胆内设有置物台和喷淋装置且所述喷淋装置与水管相连通,所述喷淋装置包括喷淋管和位于喷淋管一端的冲洗组件,所述喷淋管长度可调节且所述喷淋管上开设有若干小孔,所述小孔的内壁上均设有用于堵住小孔的且呈扇形设置的瓣膜,所述瓣膜设有四个且相邻两个瓣膜相互抵紧,所述喷淋管靠近冲洗组件的一端上设有阀门,所述置物台上设有压力传感器,所述基座上设有用于接收压力传感器信号并驱动阀门启闭的控制面板,所述压力传感器的阈值为P,当所述压力传感器受到的压力大于其阈值时,所述阀门关闭且水泵打开,水流通过小孔挤压瓣膜喷洒到内胆内,当所述压力传感器受到的压力小于其阈值时,所述阀门打开且水泵打开,水流通过冲洗组件喷入内胆内。

[0007] 本发明进一步设置为:所述冲洗组件包括连接块和两个分别位于连接块顶面和底面的转动块,所述转动块上圆周阵列设置有若干喷头,所述喷头可以通过控制面板实现转动且水流通过喷头喷入内胆内。

[0008] 本发明进一步设置为:所述内胆的内壁上设有若干支架,若干所述支架和喷头均一一对应,所述支架的一端转动连接有旋转片。

[0009] 本发明进一步设置为:所述水管远离水泵的一端设有梯形块,所述梯形块的一面抵紧内胆的外壁,所述梯形块底面的出水面积大于喷淋管的进水截面积。

[0010] 本发明进一步设置为:所述梯形块的底面上设有凹槽,所述凹槽内设有充气式密封条,所述充气式密封条充气时,所述充气式密封条抵紧凹槽内壁和内胆的外壁。

[0011] 本发明进一步设置为:所述外壳上开设有操作窗,所述外壳上转动连接有用于盖合操作窗的密封盖,所述密封盖的活动端通过插销实现与外壳相固定。

[0012] 本发明进一步设置为:所述喷淋装置还包括至少一个流量传感器,所述流量传感器与控制面板无线通信,实时监测喷淋水的流量,并将数据传输至控制面板的中央处理单元,该处理单元根据预设的清洗程序自动调整水泵的工作参数。

[0013] 本发明进一步设置为:所述水泵为变频水泵,能够根据流量传感器和温度传感器的反馈信号自动调整其工作频率和输出功率,以实现精确的水流控制。

[0014] 本发明进一步设置为:所述内胆上设有穿过外壳且延伸至外壳外的排水管,所述基座上可拆卸连接有位于排水管出水口正下方的蓄水槽。

[0015] 本发明进一步设置为:所述基座底部设有四个轮子,所述轮子为锁定式万向轮,能够在机器定位后锁定轮子,防止机器在工作过程中移动,且每个轮子均配有独立的锁定和解锁机制。

[0016] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、通过设置喷淋装置,使得中药制备机在使用过程中,喷淋管上的小孔能够允许水流通过并多角度喷洒再药品表面,防止药品表皮发生破裂,当操作人员将药品取走后,冲洗组件又可以对内胆的内壁进行冲洗,同时也可以通过调节喷淋管的长度来达到对不同位置冲洗强度的变化,当置物台上的压力传感器受到的压力大于其阈值时,阀门关闭且水泵打开,水流通过小孔挤压瓣膜,瓣膜发现形变且水流喷洒到内胆内,当压力传感器受到的压力小于其阈值时,阀门打开且水泵打开,此时瓣膜恢复原状且水流通过冲洗组件喷入内胆内,同时,喷淋管的长度也会随着喷淋过程的持续进行而发生变化,从而对中药制备机内部进行清洗。

[0017] 2、通过设置支架和旋转片,使得冲洗的水流再冲到旋转片后,旋转片会进行旋转并将水流分洒到内胆内的各个位置,从而使得冲洗组件再冲洗过程中可以对内胆内的一些角落和缝隙进行彻底清洗,使得清洗过程非常简单方便,控制面板可以接收压力传感器信号并驱动阀门启闭,这意味着清洗过程可以根据预设的程序自动进行,减少了人为干预,不需要大量人力物力进行清洗,从而提高了生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的局部剖视图;

图3为图2中A部放大示意图。

[0019] 图中:1、基座;2、中药制备机本体;3、外壳;4、内胆;5、轮子;6、水泵;7、水管;8、置物台;9、喷淋管;10、冲洗组件;11、小孔;12、瓣膜;13、阀门;14、压力传感器;15、控制面板;16、连接块;17、转动块;18、喷头;19、支架;20、旋转片;21、梯形块;22、凹槽;23、充气式密封条;24、操作窗;25、密封盖;26、流量传感器;27、蓄水槽;28、水箱。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0021] 为了更好地描述和说明本申请的实施例,可参考一幅或多幅附图,但用于描述附图的附加细节或示例不应当被认为是对本申请的发明创造、目前所描述的实施例或优选方式中任何一者的范围的限制。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示所指的装置必须具有特定的方位或以特定的方位操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。

[0024] 下面结合附图和实施例,对本发明进行详细描述。

[0025] 一种全自动中药动态炮制机,如图1所示,包括基座1和中药制备机本体2,中药制备机本体2包括外壳3和内胆4,基座1上设有水箱28、水泵6和水管7,内胆4内设有置物台8和喷淋装置且喷淋装置与水管7相连通,喷淋装置包括喷淋管9和位于喷淋管9一端的冲洗组件10,喷淋管9长度可调节且喷淋管9上开设有若干小孔11,小孔11的内壁上均设有用于堵住小孔11的且且呈扇形设置的瓣膜12,具体的,瓣膜12设有四个且相邻两个瓣膜12相互抵紧,喷淋管9靠近冲洗组件10的一端上设有阀门13,置物台8上设有压力传感器14,基座1上设有用于接收压力传感器14信号并驱动阀门13启闭的控制面板15,压力传感器14的阈值为P,当压力传感器14受到的压力大于其阈值时,阀门13关闭且水泵6打开,水流通过小孔11挤压瓣膜12喷洒到内胆4内,当压力传感器14受到的压力小于其阈值时,阀门13打开且水泵6打开,水流通过冲洗组件10喷入内胆4内,通过设置喷淋装置,使得中药制备机在使用过程时,操作人员将药品放置在置物台8上,此时置物台8上的压力传感器14接收到压力信号并发送给控制面板15,控制面板15驱动位于喷淋管9一侧的阀门13关闭,水泵6将水注入喷淋管9内,此时水流会挤压瓣膜12并通过喷淋管9上的小孔11流出并多角度喷洒再药品表面,防止药品表皮发生破裂,当操作人员将药品取走后,压力信号消失,此时控制面板15驱动阀门13打开,水流通过冲洗组件10流出并对内胆4的内壁进行冲洗,同时操作人员也可以通过调节喷淋管9的长度来达到对不同位置冲洗强度的变化。

[0026] 具体的,如图2和图3所示,冲洗组件10包括连接块16和两个分别位于连接块16顶面和底面的转动块17,转动块17上圆周阵列设置有若干喷头18,喷头18可以通过控制面板15实现转动且水流通过喷头18喷入内胆4内,喷头18圆周阵列设置使得清洗液可以从多个方向喷入内胆4,实现对内胆4内壁的全方位清洗,而喷头18的转动功能允许清洗液覆盖更大的区域,减少了清洗死角,提高了清洗效率,通过控制面板15对喷头18的转动进行精确控制,可以针对特定的清洗区域进行重点清洗,通过有效清洗减少残留物积累,从而降低设备因腐蚀而损坏的风险。

[0027] 进一步的,内胆4的内壁上设有若干支架19,若干支架19和喷头18均一一对应,支架19的一端转动连接有旋转片20,通过设置支架19和旋转片20,使得冲洗的水流再冲到旋转片20后,旋转片20会进行旋转并将水流分洒到内胆4内的各个位置,从而使得冲洗组件10再冲洗过程中可以对内胆4内的一些角落和缝隙进行彻底清洗,使得清洗过程非常简单方便,提高了工作效率。

[0028] 水管7远离水泵6的一端设有梯形块21,梯形块21的一面抵紧内胆4的外壁,梯形块21底面的出水面积大于喷淋管9的进水截面积,梯形块21的出水面积大于喷淋管9的进水截面积,有助于减少水流通过喷淋管9时的压力损失,确保喷淋管9末端有足够的水压进行有效清洗,且梯形块21的设计有助于将水流均匀分配到喷淋管9的各个部分,确保喷淋管9上的小孔11都能获得足够的水流,实现均匀的清洗效果,同时,梯形块21的设计使得水管7与内胆4的接触面积更大,连接更加稳固,同时也便于安装和维护工作。

[0029] 梯形块21的底面上设有凹槽22,凹槽22内设有充气式密封条23,充气式密封条23充气时,充气式密封条23抵紧凹槽22内壁和内胆4的外壁,充气式密封条23在充气时能够紧密贴合凹槽22内壁和内胆4外壁,提供更好的密封效果,防止清洗液泄漏,良好的密封性能防止清洗液外溢,避免对机器周围环境造成污染,保持工作环境的清洁,同时,凹槽22的设计使得充气式密封条23结构更加稳固牢靠,进一步保证了梯形块21和内胆4之间的密封性良好。

[0030] 外壳3上开设有操作窗24,外壳3上转动连接有用于盖合操作窗24的密封盖25,密封盖25的活动端通过插销实现与外壳3相固定,通过设置操作窗24和密封盖25,方便了操作人员将药品进行存取,从而提高了工作效率,且该设计有助于减少由于频繁开关外壳3而可能造成的磨损,延长机器的使用寿命。

[0031] 喷淋装置还包括至少一个流量传感器26,流出传感器设置在喷淋管9靠近阀门13的一侧且流量传感器26与控制面板15无线通信,用于实时监测喷淋水的流量,并将数据传输至控制面板15的中央处理单元,该处理单元根据预设的清洗程序自动调整水泵6的工作参数,流量传感器26可以实时监测喷淋水的流量,确保清洗过程按照预设的程序进行,提高清洗的一致性和可靠性,通过监测流量并自动调整水泵6的工作参数,可以减少不必要的水和能源浪费,实现更加节能的清洗过程,自动化的流量监测和调整减少了操作人员需要手动调整水泵6参数的工作,降低了人为操作错误的可能性。

[0032] 进一步的,水泵6为变频水泵6,能够根据流量传感器26和温度传感器的反馈信号自动调整其工作频率和输出功率,以实现精确的水流控制,变频水泵6可以根据传感器反馈信号自动调整工作频率和输出功率,实现精确控制水流速度和压力,确保清洗效果,同时,通过减少水泵6的频繁启停,可以减少机械磨损,延长水泵6和相关部件的使用寿命。

[0033] 内胆4上设有穿过外壳3且延伸至外壳3外的排水管7,基座1上可拆卸连接有位于排水管7出水口正下方的蓄水槽27,基座1底部设有四个轮子5,轮子5为锁定式万向轮,能够在机器定位后锁定轮子5,防止机器在工作过程中移动,且每个轮子5均配有独立的锁定和解锁机制,排水管7的设计使得清洗后的水可以顺利排出,避免内胆4积水,减少细菌和霉菌的滋生,可拆卸的蓄水槽27方便清洗和维护,可以快速清除其中的残留物和杂质,锁定式万向轮允许在定位机器后锁定轮子5,防止机器在工作过程中移动或滑动,减少损害机器或周围环境的风险。

[0034] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

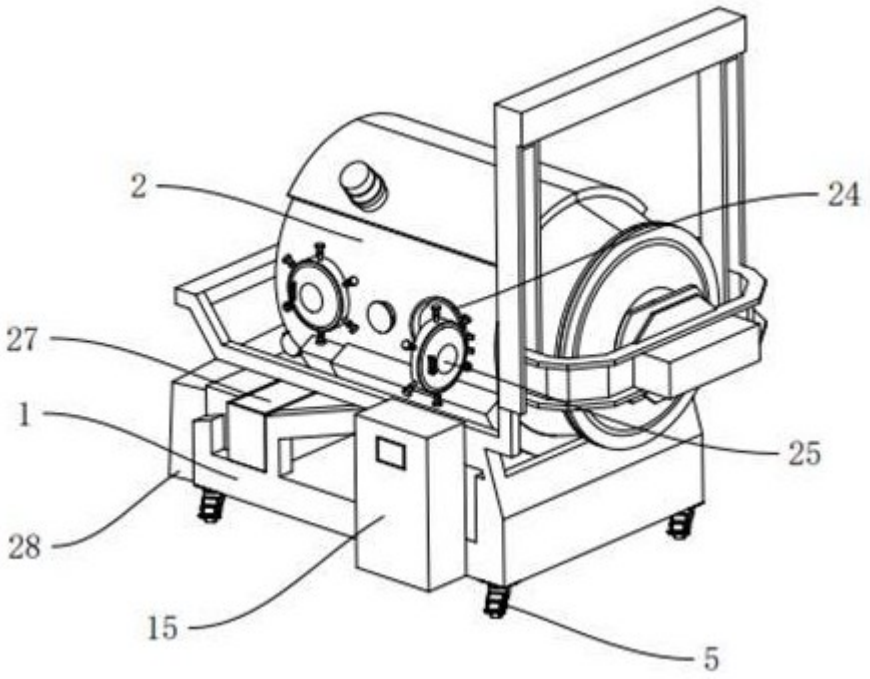


图 1

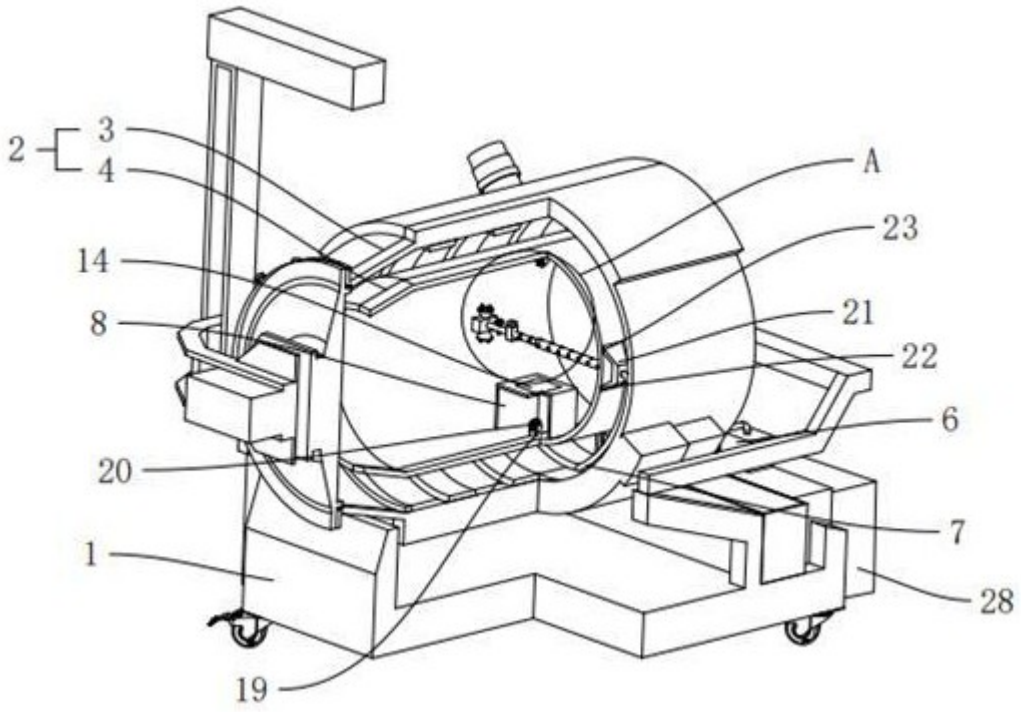


图 2

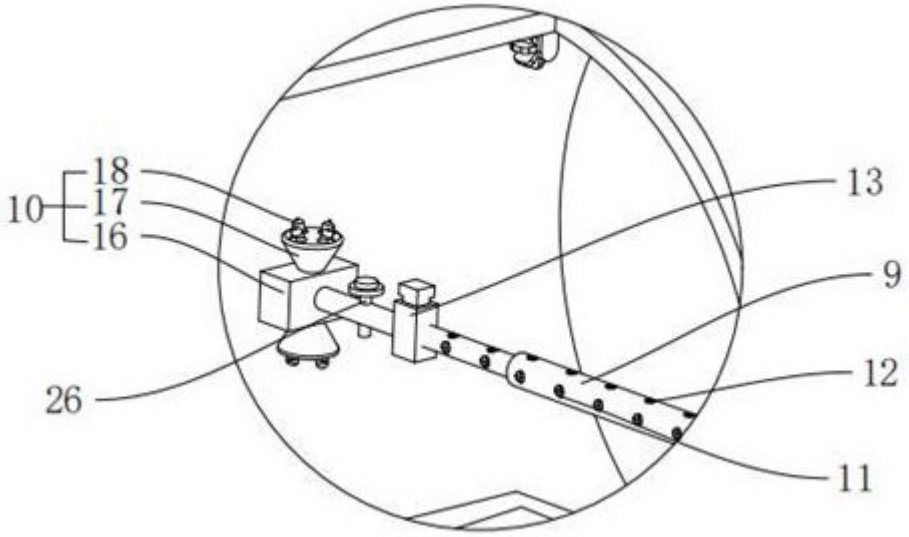


图 3