



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204159459 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420560588. 1

(22) 申请日 2014. 09. 26

(73) 专利权人 天津中盛海天制药有限公司

地址 300350 天津市津南区双港镇达港南路
1 号

(72) 发明人 阚明玺 王建强 许培立

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 王来佳

(51) Int. Cl.

B04B 1/00(2006. 01)

B04B 11/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

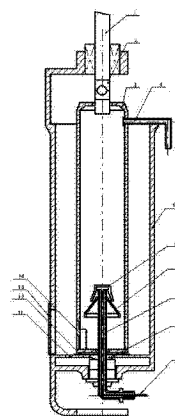
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种中药药液澄清管式离心机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种中药药液澄清管式离心机,包括驱动轴、筒体、转鼓、底轴、出液管、进料管,在筒体内同轴安装转鼓,在进料管上端延长部位同轴固装一气体分配器,该气体分配器的侧边为伞状,气体沿伞状内沿向外环状喷出;在气体分配器下方的进料管延长部位同轴固装一锥形的药渣分布板,气体分配器的气体在锥形的药渣分布板外缘面导向均匀喷出,气体环状喷射到转鼓内下部内缘,所述连接气体分配器的进气管是自进料管进入。本装置在管式离心机转鼓下放增加一锥形分布板,分布板上方有一压缩空气管,压缩空气不断的吹出,给落在分布板上的药液残渣以斜向下的作用力,使药液残渣顺利排出,极大地降低了工人的劳动强度,提高了劳动生产率。



1. 一种中药药液澄清管式离心机,包括驱动轴、筒体、转鼓、底轴、出液管、进料管,在筒体内同轴安装转鼓,该转鼓的上端通过联轴器与驱动轴连接,转鼓的下端通过底轴滑动安装在筒体上,在转鼓的下底连通安装进料管,在转鼓的上部连通安装出液管,其特征在于:在进料管上端延长部位同轴固装一气体分配器,该气体分配器的侧边为伞状,气体沿伞状内沿向外环状喷出;在气体分配器下方的进料管延长部位同轴固装一锥形的药渣分布板,气体分配器的气体在锥形的药渣分布板外缘面导向均匀喷出,气体环状喷射到转鼓内下部内缘,所述连接气体分配器的进气管是自进料管进入。

2. 根据权利要求1所述的中药药液澄清管式离心机,其特征在于:在对应药渣分布板下方的转鼓上制有一除渣门,在对应除渣门的筒体上也安装有一外门。

3. 根据权利要求1所述的中药药液澄清管式离心机,其特征在于:在转鼓底端下方制有一筒体内环,该筒体内环上与转鼓同轴制有一封闭环形滑道,该滑道与转鼓下底部之间滑动安装有一滚珠环套。

一种中药药液澄清管式离心机

技术领域

[0001] 本实用新型属于制药技术领域,涉及中药药液的澄清,尤其是一种中药药液澄清管式离心机。

背景技术

[0002] 管式离心机是利用离心力来达到液体与固体颗粒、液体与液体的混合物中各组分分离的机械设备。管式离心机是目前用离心法进行分离的理想设备,物料由底部进液口射入,离心力迫使药液沿转鼓内壁向上流动,且因料液不同组分的密度差而分层。管式离心机的最小分离颗粒为 1 微米,特别对于一些液固相比重差异小,固体颗粒径细、含量低、介质腐蚀性强等物料的提取、浓缩、澄清较为实用。

[0003] 目前,申请人公司主要用管式离心机澄清经双效浓缩过的中药药液。由于中药材含糖量大、絮状物多、固相颗粒细且固液比重差较小,转鼓容积小,要频繁地停机清除沉渣。例如用 GQ105 型管式离心机分离因数为 21000,转速为 163000 ~ 至 19000r/min,生产能力为 1500kg/h,转鼓内径为 105mm,高度为 730mm,离心机连续工作约 2 小时就需要停机清洁一次,每次停机时间不小于 10 分钟,停机后须将转鼓拿出,并进行拆卸清洗,每次拆装清洁时间至少 30 分钟。在强大的离心力作用下,转鼓内残渣堆积密度较大,需借助外力才能将其取出,清渣过程非常费力,且转鼓是离心机的核心部件,精密度较高,拆卸、清洁、组装过程中对员工的技术水平要求较高,在转鼓频繁的拆装过程中易导致转鼓及其机腔内壁损坏较快,使分离效果降低,设备维护成本增高。因此,如何使转鼓内积存的药渣快速分离是解决该问题的重点。

[0004] 根据已查阅的文献,俄国发明的自动卸渣型管式离心机,该机的转鼓体是由圆筒、盖子以及底部组成的。在盖子和底部上分别有上孔和底孔,转鼓体安装在由轴承支承的旋转轴上,带有缺口盘的管子自由地安装在轴上。螺旋叶片安装在缺口盘的缺口上,其外缘接近圆筒的内表面;刹车轮固定在管子上,其圆柱形外表面的周围安装着由螺钉导向的两个刹车块,借助杠杆和电磁铁的作用,可以使螺钉旋转。

[0005] 青岛诺凯达机械制造有限公司 2013 年 12 月公开的专利《自动排渣式管式分离机》和 2014 年 4 月公开的专利《一种管式分离机转鼓及控制方法》都是关于自卸料式管式离心机的,该离心机主体包括设置在上部的液盘、设置在中部的转子和设置在底部的喷嘴,在转子下部均布一个以上的阀,阀的作用是打开或密封固体通路的;在机身内部下方安装有支架,支架上通过螺旋纹固定一个环状电磁铁,该件与阀门有距离;通过控制电磁铁产生或消除磁力来控制阀的动作,达到自动排渣的目的,当固体被甩出时固料被槽收集并从下部溢流口排出。可在不降低转速,不停止进料的情况下把固体可控的排出。

[0006] 由上述可看出,以上两个专利的控制都是通过电磁阀的开、闭,打开或关闭固体通路的,其基本原理一致,设备结构较为复杂,设备的性能及清洁有待进一步考察。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种中药药液澄清管式离心机,该离心机在保障离心效果的前提下使转鼓中的残渣能够顺利排出,且简单易行,便于清洁。

[0008] 本实用新型的目的在于通过如下技术方案实现的:

[0009] 一种中药药液澄清管式离心机,包括驱动轴、筒体、转鼓、底轴、出液管、进料管,在筒体内同轴安装转鼓,该转鼓的上端通过联轴器与驱动轴连接,转鼓的下端通过底轴滑动安装在筒体上,在转鼓的下底连通安装进料管,在转鼓的上部连通安装出液管,其特征在于:在进料管上端延长部位同轴固装一气体分配器,该气体分配器的侧边为伞状,气体沿伞状内沿向外环状喷出;在气体分配器下方的进料管延长部位同轴固装一锥形的药渣分布板,气体分配器的气体在锥形的药渣分布板外缘面导向均匀喷出,气体环状喷射到转鼓内下部内缘,所述连接气体分配器的进气管是自进料管进入。

[0010] 而且,在对应药渣分布板下方的转鼓上制有一除渣门,在对应除渣门的筒体上也安装有一外门。

[0011] 而且,在转鼓底端下方制有一筒体内环,该筒体内环上与转鼓同轴制有一封闭环形滑道,该滑道与转鼓下底部之间滑动安装有一滚珠环套。

[0012] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0013] 1、本装置在管式离心机转鼓下放增加一锥形分布板,分布板上方有一压缩空气管,压缩空气不断的吹出,给落在分布板上的药液残渣以斜向下的作用力,使药液残渣顺利沉积,由于中药残渣可以自动排出,因此极大地降低了工人的劳动强度,提高了劳动生产率。

[0014] 2、本装置在转鼓内设置药渣存放盘,可根据转鼓内药渣的积存情况控制排渣频率和排渣效果,药渣满后人工打开除渣门,即可方便地取出药渣,不必拆下转鼓,有效地提高了效率,且简单易行,同时便于清洁。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构剖视图;

[0016] 图 2 为图 1 的下部结构放大示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的实施例做进一步详述;本实施例是描述性的,不是限定性的,不能由此限定本实用新型的保护范围。

[0018] 一种中药药液澄清管式离心机,包括驱动轴 1、筒体 5、转鼓 3、底轴 9、出液管 4、进料管 8,在筒体内同轴安装转鼓,该转鼓的上端通过联轴器 2 与驱动轴连接,该驱动轴与驱动电机连接提供动力;转鼓的下端通过底轴滑动安装在筒体上,实现转鼓在驱动轴的驱动下,在筒体内的同轴旋转,筒体密封转鼓部分;在转鼓的下底连通安装进料管,在转鼓的上部连通安装出液管。中药物料自进料管在压力作用下不断进入到转鼓内,在转鼓内因离心作用而将药渣旋转至转鼓侧边下部,中间的药液经过出液管排出,由此实现中药液与药渣的分离。

[0019] 本实用新型的创新点在于:

[0020] 1、在进料管上端延长部位同轴固装一气体分配器 6,该气体分配器的侧边为伞状,气体沿伞状内沿向外环状喷出;在气体分配器下方的进料管延长部位同轴固装一锥形的药渣分布板 7,气体分配器的气体在锥形的药渣分布板外缘面导向均匀喷出,气体环状喷射到转鼓内下部内缘,由此使药渣自动向下沉积,避免了一些药渣在离心状态下仍然与药液混合在一起的情况,保证了药渣与中药液的分离。

[0021] 所述连接气体分配器的进气管 10 是自进料管进入。

[0022] 2、在对应药渣分布板下方的转鼓上制有一除渣门 14,该除渣门在药渣沉积一段时间后可以人工自转鼓内取出;为此,在对应除渣门的筒体上也安装有一外门 13,用于将自转鼓所取出的药渣输送到筒体外。

[0023] 3、为了保证转鼓运行的同轴度,在转鼓底端下方制有一筒体内环 11,该筒体内环上与转鼓同轴制有一封闭环形滑道,该滑道与转鼓下底部之间滑动安装有一滚珠环套 12,使转鼓能够同轴并稳定运行。

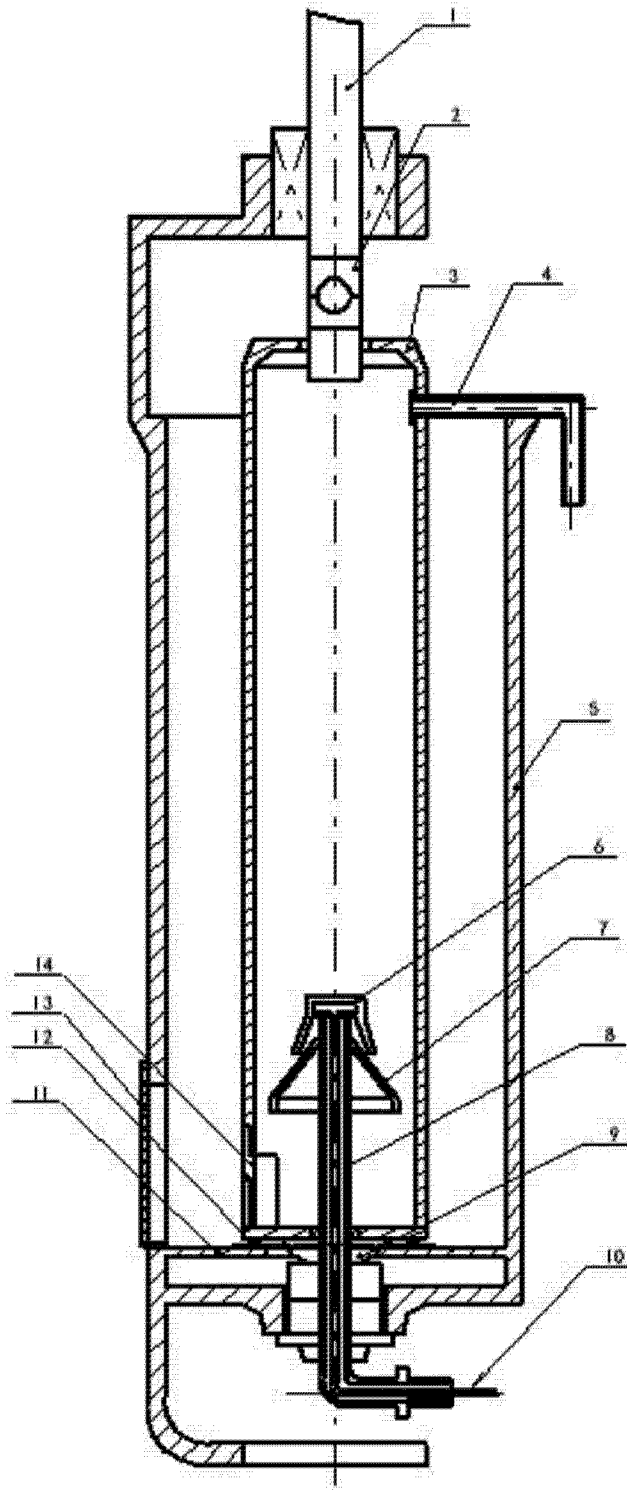


图 1

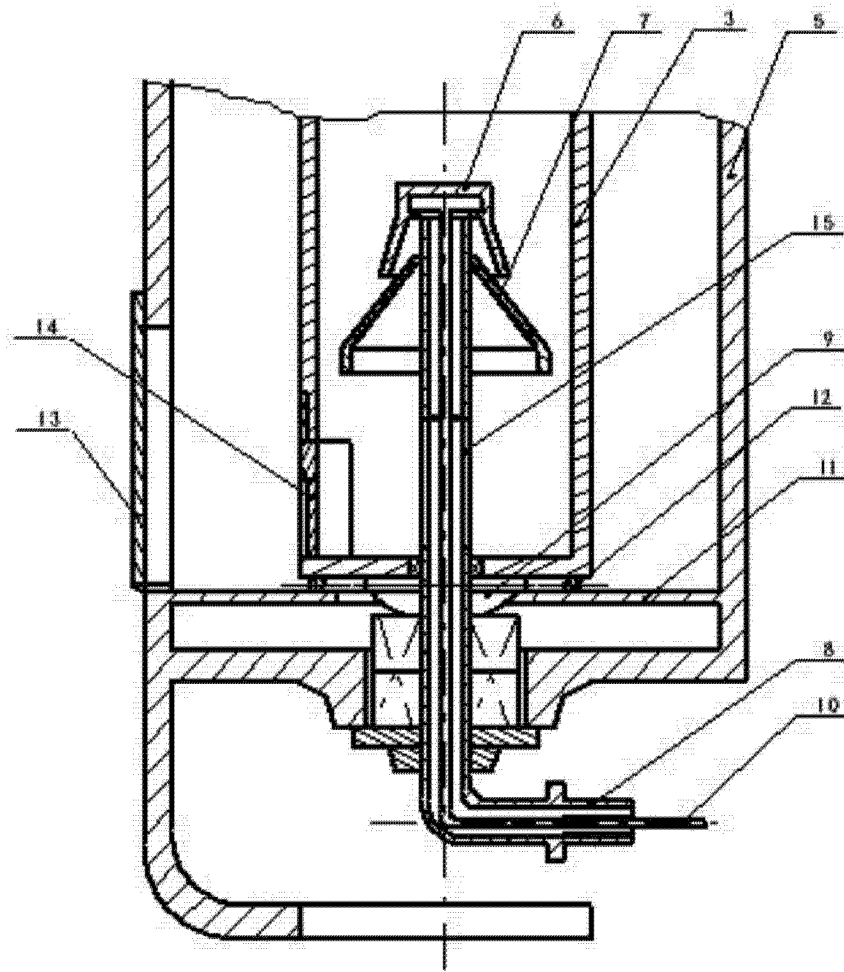


图 2