



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107552248 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201710915474.2

(22)申请日 2017.09.30

(71)申请人 广州公孙策信息科技有限公司
地址 511400 广东省广州市南沙区丰泽东路106号(自编1号楼)X1301-C2335(仅限办公用途)(JM)

(72)发明人 邹婷婷

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B04B 3/00(2006.01)

B04B 9/02(2006.01)

B04B 15/00(2006.01)

B04B 11/05(2006.01)

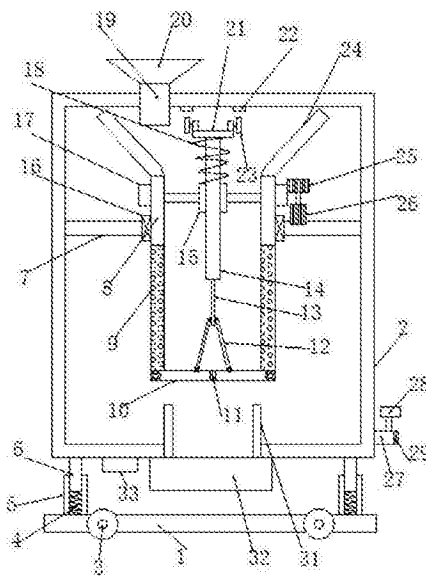
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种旋转离心式中药固液分离装置

(57)摘要

本发明公开了一种旋转离心式中药固液分离装置,包括底座和加工箱,所述底座左右两侧设有方便装置搬运的滚轮,所述底座上方设有加工箱,加工箱下端两侧对称设有支撑杆,支撑杆下端滑动套设有支撑套,支撑套下端与底座连接固定,支撑套内部设有减震弹簧,减震弹簧将支撑套与支撑杆连接固定,这种缓冲机构的设置有助于提高装置的抗震性能,进而使得装置搬运更加平稳,所述加工箱内部中间位置悬设有转筒,本发明结构简单、合理,通过离心筛选实现固液的快速分离,极大的提高了分离效果,同时通过在筛选分离筒底部设有可打开的底板,从而方便后续的排渣处理,另外装置还自带振动机构,从而有助于提高排渣效果,实用性强。



1. 一种旋转离心式中药固液分离装置,包括底座(1)和加工箱(2),其特征在于,所述底座(1)左右两侧设有方便装置搬运的滚轮(3),所述底座(1)上方设有加工箱(2),加工箱(2)下端两侧对称设有支撑杆(6),支撑杆(6)下端滑动套设有支撑套(5),支撑套(5)下端与底座(1)连接固定,支撑套(5)内部设有减震弹簧(4),减震弹簧(4)将支撑套(5)与支撑杆(6)连接固定,这种缓冲机构的设置有助于提高装置的抗震性能,进而使得装置搬运更加平稳,所述加工箱(2)内部中间位置悬设有转筒(8),转筒(8)外侧套设有固定支承(16),固定支承(16)通过定位杆(7)与加工箱(2)内壁连接固定,所述转筒(8)下端设有筛选分离筒(9),筛选分离筒(9)表面均匀分布有漏水孔,所述转筒(8)外侧还设有从动齿环(17),从动齿环(17)右侧的定位杆(7)上固定有转动电机(26),转动电机(26)的输出端设有主动齿轮(25),主动齿轮(25)与从动齿环(17)相互啮合,所述滚筒(8)上端设有收集斗(24),收集斗(24)上方的加工箱(2)上设有下料管(19),下料管(19)上端设有加料斗(20),在需要加工时,将物料沿着加料斗(29)送入加工箱(2)内,物料沿着收集斗(24)进入筛选分离筒(9)中,然后通过转动电机(26)带动主动齿轮(25)转动,主动齿轮(25)通过从动齿环(17)带动转筒(8)转动,转筒(8)带动筛选分离筒(9)转动,在离心力的作用下,物料中的药液沿着筛选分离筒(9)表面的漏水孔甩出,进而实现固液的快速分离,所述加工箱(2)右下侧设有出液管(27),出液管(27)上设有出液阀(28),出液管(27)端口处设有消泡网(29),所述筛选分离筒(9)下端口处设有活动底板,活动底板由两块封板构成,封板外端与筛选分离筒(9)铰接,封板内端部设有密封块(11),密封块(11)为橡胶块,所述转筒(8)内部中间位置竖直设有伸缩气缸柱(14),伸缩气缸柱(14)的截面为矩形,伸缩气缸柱(14)外侧滑动配合有升降滑套(15),升降滑套(15)两侧通过固定杆与转筒(8)内壁连接固定,所述伸缩气缸柱(14)上端设有顶板(21),顶板(21)与升降滑套(15)之间通过复位弹簧(18)连接固定,所述顶板(21)上端两侧对称设有支腿,支腿上设有滑轮(23),所述加工箱(2)上端内壁设有旋转导轨环(22),旋转导轨环(22)的位置与滑轮(23)的位置对应,旋转导轨环(22)上阵列分布有六个振动凸起(30),所述伸缩气缸柱(14)的输出端设有伸缩杆(13),伸缩杆(13)下端两侧铰接有连杆(12),连杆(12)下端与活动底板(10)上端面铰接,在装置进行离心分离时,伸缩气缸柱(14)带动伸缩杆(13)缩短,伸缩杆(13)通过连杆(12)带动封板转动,进而使得两个封板闭合,两个封板之间的橡胶垫相互挤压,有助于提高筛选分离筒(9)底部的密封性能,在伸缩气缸柱(14)对封板(10)施加力的同时,伸缩气缸柱(14)会带动顶板(21)下降,进而使得滑轮(23)与旋转导轨环(22)不接触,当后期需要出料时,通过伸缩气缸柱(14)伸长,进而使得活动底板(10)打开,这样物料就会沿着活动底板(10)排出,此时在复位弹簧(18)的作用下,滑轮(23)与旋转导轨环(22)接触,随着转筒(8)带动伸缩气缸柱(14)转动,滑轮(23)会沿着旋转导轨环(22)滑动,振动凸起(30)会间歇性的对滑轮(23)产生一个力的作用,这样伸缩气缸柱(14)会沿着升降滑套(15)上下运动,从而使得活动底板(10)振动,从而有助于药渣的排出,所述加工箱(2)底部设有导料筒(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转离心式中药固液分离装置,其特征在于,所述转动电机(26)和伸缩气缸柱(14)电性连接控制面板(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转离心式中药固液分离装置,其特征在于,所述导料筒(31)下端设有废渣收集箱(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转离心式中药固液分离装置,其特征在于,所述滚轮

(3) 为自锁式滚轮。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转离心式中药固液分离装置,其特征在于,所述导料筒(31)位于活动底板(10)下方,导料筒(31)的直径小于筛选分离筒(9)的直径,且导料筒(31)与筛选分离筒(9)同轴设置,这样就避免药液进入导料筒(31)中。

6. 根据权利要求1所述的一种旋转离心式中药固液分离装置,其特征在于,所述筛选分离筒(9)与转筒(8)之间采用焊接固定。

一种旋转离心式中药固液分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药加工设备技术领域,具体是一种旋转离心式中药固液分离装置。

背景技术

[0002] 中药是指在中医学理论指导下用于预防、诊断、治疗或调节人体机能的药物。中药以其丰富的资源、独特的疗效、越来越受到世界各国的重视。

[0003] 目前,在中药制剂厂生产液体制剂时,泡制或熬制的中药需要进行固液分离。传统做法是用开放的滤筛,手工操作。对于现代工艺,采用管道流程操作,还没有很好的相配套固液分离装置。且过滤过程中会产生大量泡沫,影响到了后续工序的顺利进行,并且维护工作繁琐,降低了设备的使用率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种旋转离心式中药固液分离装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种旋转离心式中药固液分离装置,包括底座和加工箱,所述底座左右两侧设有方便装置搬运的滚轮,所述底座上方设有加工箱,加工箱下端两侧对称设有支撑杆,支撑杆下端滑动套设有支撑套,支撑套下端与底座连接固定,支撑套内部设有减震弹簧,减震弹簧将支撑套与支撑杆连接固定,这种缓冲机构的设置有助于提高装置的抗震性能,进而使得装置搬运更加平稳,所述加工箱内部中间位置悬设有转筒,转筒外侧套设有固定支承,固定支承通过定位杆与加工箱内壁连接固定,所述转筒下端设有筛选分离筒,筛选分离筒表面均匀分布有漏水孔,所述转筒外侧还设有从动齿环,从动齿环右侧的定位杆上固定有转动电机,转动电机的输出端设有主动齿轮,主动齿轮与从动齿环相互啮合,所述滚筒上端设有收集斗,收集斗上方的加工箱上设有下料管,下料管上端设有加料斗,在需要加工时,将物料沿着加料斗送入加工箱内,物料沿着收集斗进入筛选分离筒中,然后通过转动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮通过从动齿环带动转筒转动,转筒带动筛选分离筒转动,在离心力的作用下,物料中的药液沿着筛选分离筒表面的漏水孔甩出,进而实现固液的快速分离,所述加工箱右下侧设有出液管,出液管上设有出液阀,出液管端口处设有消泡网,所述筛选分离筒下端口处设有活动底板,活动底板由两块封板构成,封板外端与筛选分离筒铰接,封板内端部设有密封块,密封块为橡胶块,所述转筒内部中间位置竖直设有伸缩气缸柱,伸缩气缸柱的截面为矩形,伸缩气缸柱外侧滑动配合有升降滑套,升降滑套两侧通过固定杆与转筒内壁连接固定,所述伸缩气缸柱上端设有顶板,顶板与升降滑套之间通过复位弹簧连接固定,所述顶板上端两侧对称设有支腿,支腿上设有滑轮,所述加工箱上端内壁设有旋转导轨环,旋转导轨环的位置与滑轮的位置对应,旋转导轨环上阵列分布有六个振动凸起,所述伸缩气缸柱的输出端设有伸缩杆,伸缩杆下端两侧铰接有连杆,连杆下端与活动底板上端面铰接,在装置进行离心分离时,伸缩气缸柱带动伸缩杆缩短,伸缩杆通过连杆带动封板转动,

进而使得两个封板闭合,两个封板之间的橡胶垫相互挤压,有助于提高筛选分离筒底部的密封性能,在伸缩气缸柱对封板施加力的同时,伸缩气缸柱会带动顶板下降,进而使得滑轮与旋转导轨环不接触,当后期需要出料时,通过伸缩气缸柱伸长,进而使得活动底板打开,这样物料就会沿着活动底板排出,此时在复位弹簧的作用下,滑轮与旋转导轨环接触,随着转筒带动伸缩气缸柱转动,滑轮会沿着旋转导轨环滑动,振动凸起会间歇性的对滑轮产生一个力的作用,这样伸缩气缸柱会沿着升降滑套上下运动,从而使得活动底板振动,从而有助于药渣的排出,所述加工箱底部设有导料筒。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述转动电机和伸缩气缸柱电性连接控制面板。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述导料筒下端设有废渣收集箱。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述滚轮为自锁式滚轮。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述导料筒位于活动底板下方,导料筒的直径小于筛选分离筒的直径,且导料筒与筛选分离筒同轴设置,这样就避免药液进入导料筒中。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述筛选分离筒与转筒之间采用焊接固定。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单、合理,通过离心筛选实现固液快速分离,极大的提高了分离效果,同时通过在筛选分离筒底部设有可打开的底板,从而方便后续的排渣处理,另外装置还自带振动机构,从而有助于提高排渣效果,实用性强。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明中旋转导轨环的结构示意图。

[0014] 图3为本发明排渣时的结构示意图。

[0015] 其中:底座1、加工箱2、滚轮3、减震弹簧4、支撑套5、支撑杆6、定位杆7、转筒8、筛选分离筒9、活动底板10、密封块11、连杆12、伸缩杆13、伸缩气缸柱14、升降滑套15、固定支承16、从动齿环17、复位弹簧18、下料管19、加料斗20、顶板21、旋转导轨环22、滑轮23、收集斗24、主动齿轮25、转动电机26、出液管27、出液阀28、消泡网29、振动凸起30、导料筒31、废渣收集箱32、控制面板33。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种旋转离心式中药固液分离装置,包括底座1和加工箱2,所述底座1左右两侧设有方便装置搬运的滚轮3,滚轮3为自锁式滚轮,所述底座1上方设有加工箱2,加工箱2下端两侧对称设有支撑杆6,支撑杆6下端滑动套设有支撑套5,支撑套5下端与底座1连接固定,支撑套5内部设有减震弹簧4,减震弹簧4将支撑套5与支撑杆6连接固定,这种缓冲机构的设置有助于提高装置的抗震性能,进而使得装置搬运更加平稳,所述加工箱2内部中间位置悬设有转筒8,转筒8外侧套设有固定支承16,固定支承16通

过定位杆7与加工箱2内壁连接固定,所述转筒8下端设有筛选分离筒9,筛选分离筒9表面均匀分布有漏水孔,筛选分离筒9与转筒8之间采用焊接固定,所述转筒8外侧还设有从动齿环17,从动齿环17右侧的定位杆7上固定有转动电机26,转动电机26的输出端设有主动齿轮25,主动齿轮25与从动齿环17相互啮合,所述滚筒8上端设有收集斗24,收集斗24上方的加工箱2上设有下料管19,下料管19上端设有加料斗20,在需要加工时,将物料沿着加料斗20送入加工箱2内,物料沿着收集斗24进入筛选分离筒9中,然后通过转动电机26带动主动齿轮25转动,主动齿轮25通过从动齿环17带动转筒8转动,转筒8带动筛选分离筒9转动,在离心力的作用下,物料中的药液沿着筛选分离筒9表面的漏水孔甩出,进而实现固液快速分离,所述加工箱2右下侧设有出液管27,出液管27上设有出液阀28,出液管27端口处设有消泡网29,所述筛选分离筒9下端口处设有活动底板,活动底板由两块封板构成,封板外端与筛选分离筒9铰接,封板内端部设有密封块11,密封块11为橡胶块,所述转筒8内部中间位置竖直设有伸缩气缸柱14,伸缩气缸柱14的截面为矩形,伸缩气缸柱14外侧滑动配合有升降滑套15,升降滑套15两侧通过固定杆与转筒8内壁连接固定,所述伸缩气缸柱14上端设有顶板21,顶板21与升降滑套15之间通过复位弹簧18连接固定,所述顶板21上端两侧对称设有支腿,支腿上设有滑轮23,所述加工箱2上端内壁设有旋转导轨环22,旋转导轨环22的位置与滑轮23的位置对应,旋转导轨环22上阵列分布有六个振动凸起30,所述伸缩气缸柱14的输出端设有伸缩杆13,伸缩杆13下端两侧铰接有连杆12,连杆12下端与活动底板10上端面铰接,在装置进行离心分离时,伸缩气缸柱14带动伸缩杆13缩短,伸缩杆13通过连杆12带动封板转动,进而使得两个封板闭合,两个封板之间的橡胶垫相互挤压,有助于提高筛选分离筒9底部的密封性能,在伸缩气缸柱14对封板10施加力的同时,伸缩气缸柱14会带动顶板21下降,进而使得滑轮23与旋转导轨环22不接触,当后期需要出料时,通过伸缩气缸柱14伸长,进而使得活动底板10打开,这样物料就会沿着活动底板10排出,此时在复位弹簧18的作用下,滑轮23与旋转导轨环22接触,随着转筒8带动伸缩气缸柱14转动,滑轮23会沿着旋转导轨环22滑动,振动凸起30会间歇性的对滑轮23产生一个力的作用,这样伸缩气缸柱14会沿着升降滑套15上下运动,从而使得活动底板10振动,从而有助于药渣的排出,所述加工箱2底部设有导料筒31,导料筒31位于活动底板10下方,导料筒31的直径小于筛选分离筒9的直径,且导料筒31与筛选分离筒9同轴设置,这样就避免药液进入导料筒31中,所述导料筒31下端设有废渣收集箱32,所述转动电机26和伸缩气缸柱14电性连接控制面板33。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

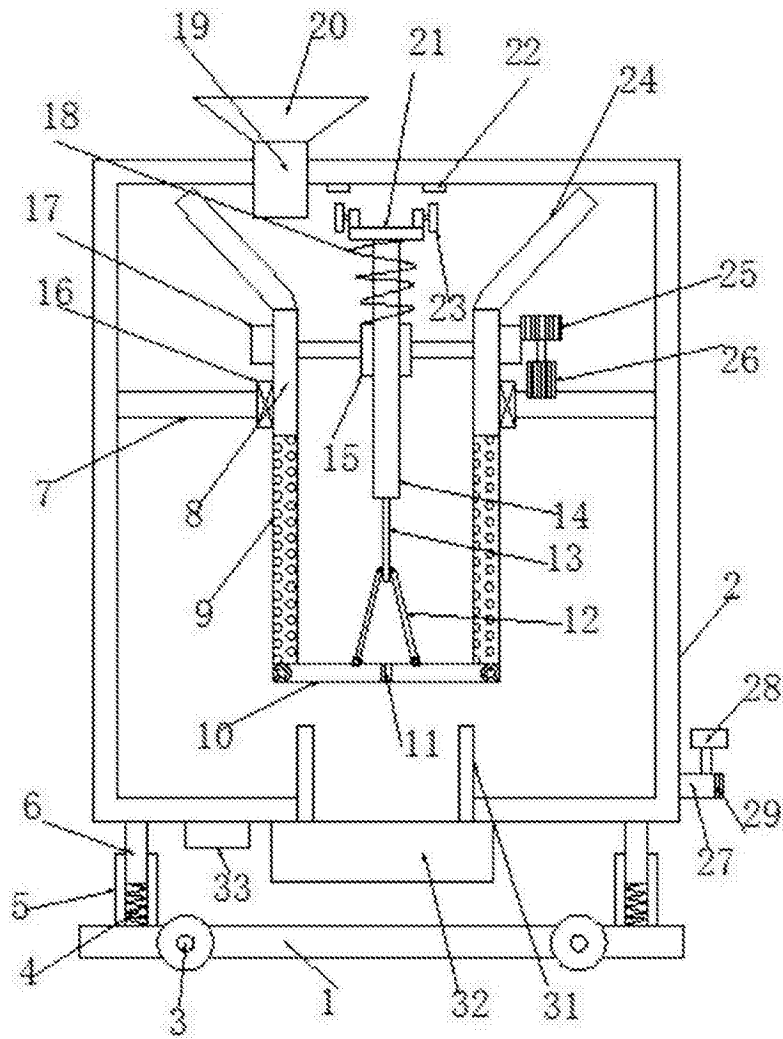


图1

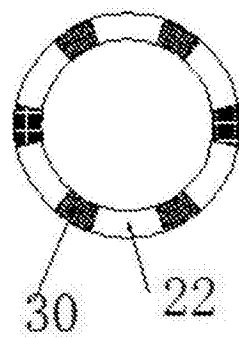


图2

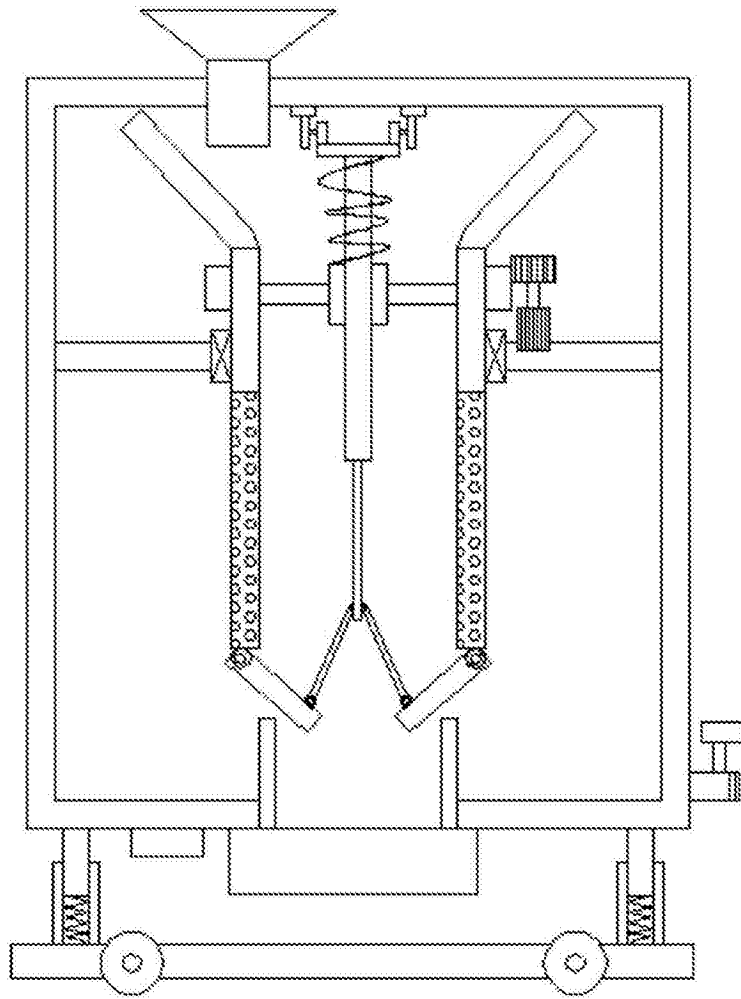


图3