



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108686603 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810843431.2

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 洛阳伊尹实业有限公司

地址 471400 河南省洛阳市嵩县产业集聚区商务楼6楼612室

(72)发明人 胡存海

(74)专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理事务所(普通合伙) 41153

代理人 杨景章

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

B01D 19/00(2006.01)

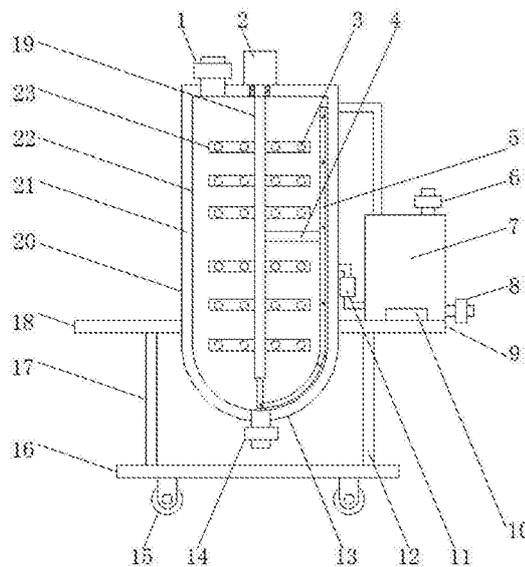
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种粘度较高的中药提取液的分离装置

## (57)摘要

本发明公开了一种粘度较高的中药提取液的分离装置,包括第一阀门、电机、连接杆、刮板、第二阀门、储水箱、第三阀门、第一横板、电加热块、水泵、第一支撑杆、反应容器、底板、第二支撑杆、第二横板、搅拌转轴和搅拌叶片,所述反应容器包括外反应容器和内反应容器,所述内反应容器外侧固定套设有外反应容器。本发明通过在叶片上设置通孔用于减小搅拌叶片与反应容器内物料接触时的阻力,从而进一步降低了电机工作时的负荷,提高了设备的实用性;本发明通过带动内部的刮板转动,实现了将粘连在反应容器内壁上的物料进行刮落的目的,避免堆积后难以清洗,提高了设备的实用性。利用储水箱实现内部温度调节,有利于混合反应的进行。



1. 一种粘度较高的中药提取液的分离装置,包括第一阀门(1)、电机(2)、连接杆(4)、刮板(5)、第二阀门(6)、储水箱(7)、第三阀门(8)、第一横板(9)、电加热块(10)、水泵(11)、第一支撑杆(12)、反应容器(13)、底板(16)、第二支撑杆(17)、第二横板(18)、搅拌转轴(19)和搅拌叶片(23),其特征在于,所述反应容器(13)包括外反应容器(20)和内反应容器(22),所述内反应容器(22)外侧固定套设有外反应容器(20),内反应容器(22)和外反应容器(20)之间设置有空腔(21),所述反应容器(13)外侧底端对称安装有第一横板(9)和第二横板(18),所述第一横板(9)通过第一支撑杆(12)固定安装在底板(16)顶部,第二横板(18)通过第二支撑杆(17)固定安装在底板(16)顶部,所述第一支撑杆(12)的高度和第二支撑杆(17)的高度相同,所述反应容器(13)内部设置有搅拌转轴(19),搅拌转轴(19)的一端通过联轴器与电机(2)的输出轴固定连接,所述电机(2)固定安装在反应容器(13)顶部,所述搅拌转轴(19)上固定安装有多个搅拌叶片(23),所述搅拌转轴(19)上固定安装有连接杆(4)的一端,连接杆(4)的另一端固定安装在刮板(5)的一侧,所述刮板(5)不与连接杆(4)连接的一侧与反应容器(13)内壁贴合,所述反应容器(13)的进料口与进料管的一端连接,进料管上安装有第一阀门(1),所述第一横板(9)顶部固定安装有储水箱(7),所述储水箱(7)的出水口通过导水管与水泵(11)的输入端固定连接,水泵(11)的输出端通过导水管与空腔(21)的进水口连接,所述储水箱(7)内侧底部固定安装有电加热块(10),所述空腔(21)的出水口通过导水管与储水箱(7)的进水口固定连接,所述储水箱(7)的进水口与进水管的一端连接,进水管上安装有第二阀门(6),所述储水箱(7)的出水口与出水管的一端连接,出水管上安装有第三阀门(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种粘度较高的中药提取液的分离装置,其特征在于,所述底板(16)底部对称安装有万向轮(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种粘度较高的中药提取液的分离装置,其特征在于,所述搅拌叶片(23)上开设有多个通孔(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种粘度较高的中药提取液的分离装置,其特征在于,所述反应容器(13)的出料口与出料管的一端连接,出料管上安装有第四阀门(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种粘度较高的中药提取液的分离装置,其特征在于,所述储水箱(7)的进水口与出水口均有两个。

6. 根据权利要求1或5所述的一种粘度较高的中药提取液的分离装置,其特征在于,所述储水箱(7)的容积大于空腔(21)的容积。

7. 根据权利要求1所述的一种粘度较高的中药提取液的分离装置,其特征在于,所述刮板(5)主要由横截面为U形的型材(24)、以及橡胶片(27)构成,其中橡胶片(27)的两变对折并设置在型材(24)的U形槽内,且橡胶片(27)对折的两边之间设置有不锈钢弹片(26),型材(24)的侧面对应开设有多个贯穿两侧的通孔,橡胶片(27)和不锈钢弹片(26)也开设有与通孔对应的开口,螺栓(25)从通孔的一侧穿过并依次穿过橡胶片(27)和不锈钢弹片(26)上对应的开口后再螺纹连接另一侧的螺母(28)。

## 一种粘度较高的中药提取液的分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制药领域,具体是一种粘度较高的中药提取液的分离装置。

### 背景技术

[0002] 口服液剂是以中药汤剂为基础,提取药物中有效成分,加入矫味剂、抑菌剂等附加剂,并按注射剂安瓿灌封处理工艺,制成的一种无菌或半无菌的口服液体制剂,因此亦称口服安瓿剂。它是汤剂、糖浆剂和注射剂三种剂型相结合的一种新型制剂。如生脉饮口服液、四逆汤口服液、参茸蜂皇浆口服液等。其特点是服用剂量小,味道好、吸收快、奏效迅速,易为患者所接受。

[0003] 而在实际生产过程中,对制备完成后的中药提取液需要进行静置,从而使得内部不稳定的成分及时的挥发出去,有助于药效的稳定。

[0004] 有些口服液的粘度高,生产过程中容易粘附在内壁上,造成难以清洗的问题,同时有的,同时也存在粘度高使得搅拌的能耗提高的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种粘度较高的中药提取液的分离装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种粘度较高的中药提取液的分离装置,包括第一阀门、电机、连接杆、刮板、第二阀门、储水箱、第三阀门、第一横板、电加热块、水泵、第一支撑杆、反应容器、底板、第二支撑杆、第二横板、搅拌转轴和搅拌叶片,所述反应容器包括外反应容器和内反应容器,所述内反应容器外侧固定套设有外反应容器,内反应容器和外反应容器之间设置有空腔,所述反应容器外侧底端对称安装有第一横板和第二横板,所述第一横板通过第一支撑杆固定安装在底板顶部,第二横板通过第二支撑杆固定安装在底板顶部,所述第一支撑杆的高度和第二支撑杆的高度相同,所述反应容器内部设置有搅拌转轴,搅拌转轴的一端通过联轴器与电机的输出轴固定连接,所述电机固定安装在反应容器顶部,所述搅拌转轴上固定安装有多个搅拌叶片,所述搅拌转轴上固定安装有连接杆的一端,连接杆的另一端固定安装在刮板的一侧,所述刮板不与连接杆连接的一侧与反应容器内壁贴合,所述反应容器的进料口与进料管的一端连接,进料管上安装有第一阀门,所述第一横板顶部固定安装有储水箱,所述储水箱的出水口通过导水管与水泵的输入端固定连接,水泵的输出端通过导水管与空腔的进水口连接,所述储水箱内侧底部固定安装有电加热块,所述空腔的出水口通过导水管与储水箱的进水口固定连接,所述储水箱的进水口与进水管的一端连接,进水管上安装有第二阀门,所述储水箱的出水口与出水管的一端连接,出水管上安装有第三阀门。

[0007] 进一步的,所述底板底部对称安装有万向轮。

[0008] 进一步的,所述搅拌叶片上开设有多个通孔。

[0009] 进一步的,所述反应容器的出料口与出料管的一端连接,出料管上安装有第四阀

门。

[0010] 进一步的,所述储水箱的进水口与出水口均有两个。

[0011] 进一步的,所述储水箱的容积大于空腔的容积。

[0012] 进一步的,所述刮板主要由横截面为U形的型材、以及橡胶片构成,其中橡胶片的两变对折并设置在型材的U形槽内,且橡胶片对折的两边之间设置有不锈钢弹片,型材的侧面对应开设有多个贯穿两侧的通孔,橡胶片和不锈钢弹片也开设有与通孔对应的开口,螺栓从通孔的一侧穿过并依次穿过橡胶片和不锈钢弹片上对应的开口后再螺纹连接另一侧的螺母。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过在叶片上设置通孔用于减小搅拌叶片与反应容器内物料接触时的阻力,从而进一步降低了电机工作时的负荷,起到一定节能的效果,提高了设备的实用性;本发明通过带动内部的刮板转动,实现了将粘连在反应容器内壁上的物料进行刮落的目的,避免堆积后难以清洗,提高了设备的实用性。利用储水箱实现内部温度调节,有利于混合反应的进行。本发明在实际生产过程中,升温到一定程度后需要打开第一阀门并拔掉物料输入管道,使得进料管能够进行进行蒸汽排放,通过加热能够将中药提取液中不稳定的气体成分分离,避免罐装后导致的不稳定的气体成分溢出破坏包装。

## 附图说明

[0014] 图1为一种粘度较高的中药提取液的分离装置的结构示意图。

[0015] 图2为刮板的横截面示意图。

[0016] 图中所示:1、第一阀门;2、电机;3、通孔;4、连接杆;5、刮板;6、第二阀门;7、储水箱;8、第三阀门;9、第一横板;10、电加热块;11、水泵;12、第一支撑杆;13、反应容器;14、第四阀门;15、万向轮;16、底板;17、第二支撑杆;18、第二横板;19、搅拌转轴;20、外反应容器;21、空腔;22、内反应容器;23、搅拌叶片;24、型材;25、螺栓;26、不锈钢弹片;27、橡胶片;28、螺母。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本发明实施例中,一种粘度较高的中药提取液的分离装置,包括第一阀门1、电机2、通孔3、连接杆4、刮板5、第二阀门6、储水箱7、第三阀门8、第一横板9、电加热块10、水泵11、第一支撑杆12、反应容器13、第四阀门14、万向轮15、底板16、第二支撑杆17、第二横板18、搅拌转轴19和搅拌叶片23,所述反应容器13包括外反应容器20和内反应容器22,所述内反应容器22外侧固定套设有外反应容器20,内反应容器22和外反应容器20之间设置有空腔21,所述反应容器13外侧底端对称安装有第一横板9和第二横板18,所述第一横板9通过第一支撑杆12固定安装在底板16顶部,第二横板18通过第二支撑杆17固定安装在底板16顶部,所述底板16底部对称安装有万向轮15,通过在底板16底部设置有万向轮15

用于方便操作人员推动底板16移动,从而进一步实现了反应容器13位置的自动移动,提高了设备的便携性,所述第一支撑杆12的高度和第二支撑杆17的高度相同,所述反应容器13内部设置有搅拌转轴19,搅拌转轴19的一端通过联轴器与电机2的输出轴固定连接,所述电机2固定安装在反应容器13顶部,所述搅拌转轴19上固定安装有多个搅拌叶片23,所述搅拌转轴19上固定安装有连接杆4的一端,连接杆4的另一端固定安装在刮板5的一侧,所述刮板5不与连接杆4连接的一侧与反应容器13内壁贴合,所述搅拌叶片23上开设有多个通孔3;

所述反应容器13的进料口与进料管的一端连接,进料管上安装有第一阀门1,所述反应容器13的出料口与出料管的一端连接,出料管上安装有第四阀门14,当需要对物料进行反应时,首先打开第一阀门1,进一步将物料通过进料管投入反应容器13内,利用电机2转动进而带动搅拌转轴19上的搅拌叶片23转动对反应容器13内的物料进行搅拌,从而实现了反应容器13内物料的充分混合,从而提高了物料反应的效率和效果,通过设置通孔3用于减小搅拌叶片23与反应容器13内物料接触时的阻力,从而进一步降低了电机2工作时的负荷,提高了设备的实用性,搅拌转轴19在转动的过程中带动连接杆4一起转动,从而进一步带动刮板5转动,从而实现了将粘连在反应容器13内壁上的物料进行刮落的目的,保证了反应容器13内物料的充分混合反应,同时避免物料粘连在反应容器13内壁上,从而便于操作人员对使用后的反应容器13内部进行清洗,提高了设备的实用性;

所述第一横板9顶部固定安装有储水箱7,所述储水箱7的出水口通过导水管与水泵11的输入端固定连接,水泵11的输出端通过导水管与空腔21的进水口连接,所述储水箱7内侧底部固定安装有电加热块10,所述空腔21的出水口通过导水管与储水箱7的进水口固定连接,所述储水箱7的进水口与进水管的一端连接,进水管上安装有第二阀门6,所述储水箱7的出水口与出水管的一端连接,出水管上安装有第三阀门8,所述储水箱7的进水口与出水口均有两个,打开第二阀门6使冷水通过进水管进入储水箱7内,所述储水箱7的容积大于空腔21的容积,当反应容器13内物料进行反应时产生大量热量时,利用水泵11使储水箱7内的冷水通过导水管进入空腔21内,利用反应容器13内物料反应产生的大量热量对空腔21内的冷水进行加热,空腔21内加热后的水通过导水管进入储水箱7内,实现了空腔21内水的持续流通,从而进一步实现了对储水箱7内冷水的持续加热,实现了对物料反应过程中产生热量的利用,避免了热量的浪费,节能环保,提高了设备的实用性,打开第三阀门8使储水箱7内加热的水通过出水管排出,当反应容器13内物料反应需要进行加热时,利用电加热块10对储水箱7内的冷水进行加热,进一步利用水泵11使储水箱7内加热后的水通过导水管进入空腔21内,利用热水对空腔21进行加热,从而进一步实现了对反应容器13内物料进行加热的目的,从而进一步提高了反应容器13内物料反应的效率和效果,空腔21的热水通过导水管进入储水箱7内,从而实现了空腔21内热水的持续流通,从而进一步实现了对反应容器13内物料进行持续加热的目的,进一步保证了物料反应的效率和效果,打开第四阀门14使反应后的物料通过出料管排出。

[0019] 所述刮板5主要由横截面为U形的型材24、以及橡胶片27构成,其中橡胶片27的两变对折并设置在型材24的U形槽内,且橡胶片27对折的两边之间设置有不锈钢弹片26,型材24的侧面对应开设有多个贯穿两侧的通孔,橡胶片27和不锈钢弹片26也开设有与通孔对应的开口,螺栓25从通孔的一侧穿过并依次穿过橡胶片27和不锈钢弹片26上对应的开口后再螺纹连接另一侧的螺母28,从而实现内部橡胶片27和不锈钢弹片26的定位,此结构能够提

高刮除效率,同时橡胶片可更换,保证内壁的光滑程度。

[0020] 本发明的工作原理是:当需要对物料进行反应时,首先打开第一阀门1,进一步将物料通过进料管投入反应容器13内(一般利用泵将原料泵送到内部),利用电机2转动进而带动搅拌转轴19上的搅拌叶片23转动对反应容器13内的物料进行搅拌,从而实现了反应容器13内物料的充分混合,从而提高了物料反应的效率和效果,通过设置通孔3用于减小搅拌叶片23与反应容器13内物料接触时的阻力,从而进一步降低了电机2工作时的负荷,提高了设备的实用性,搅拌转轴19在转动的过程中带动连接杆4一起转动,从而进一步带动刮板5转动,从而实现了将粘连在反应容器13内壁上的物料进行刮落的目的,保证了反应容器13内物料的充分混合反应,同时避免物料粘连在反应容器13内壁上,从而便于操作人员对使用后的反应容器13内部进行清洗,提高了设备的实用性,打开第二阀门6使冷水通过进水管进入储水箱7内,当反应容器13内物料进行反应时产生大量热量时,利用水泵11使储水箱7内的冷水通过导水管进入空腔21内,利用反应容器13内物料反应产生的大量热量对空腔21内的冷水进行加热,空腔21内加热后的水通过导水管进入储水箱7内,实现了空腔21内水的持续流通,从而进一步实现了对储水箱7内冷水的持续加热,实现了对物料反应过程中产生热量的利用,避免了热量的浪费,节能环保,提高了设备的实用性,打开第三阀门8使储水箱7内加热的水通过出水管排出,当反应容器13内物料反应需要进行加热时,利用电加热块10对储水箱7内的冷水进行加热,进一步利用水泵11使储水箱7内加热后的水通过导水管进入空腔21内,利用热水对空腔21进行加热,从而进一步实现了对反应容器13内物料进行加热的目的,从而进一步提高了反应容器13内物料反应的效率和效果,空腔21的热水通过导水管进入储水箱7内,从而实现了空腔21内热水的持续流通,从而进一步实现了对反应容器13内物料进行持续加热的目的,进一步保证了物料反应的效率和效果,打开第四阀门14使反应后的物料通过出料管排出。

[0021] 需要说明书的是,本发明在实际生产过程中,升温到一定程度后需要打开第一阀门1并拔掉物料输入管道,使得进料管能够进行进行蒸汽排放,通过加热能够将中药提取液中不稳定的成分分离,避免罐装后导致的不稳定的气体成分溢出破坏包装。

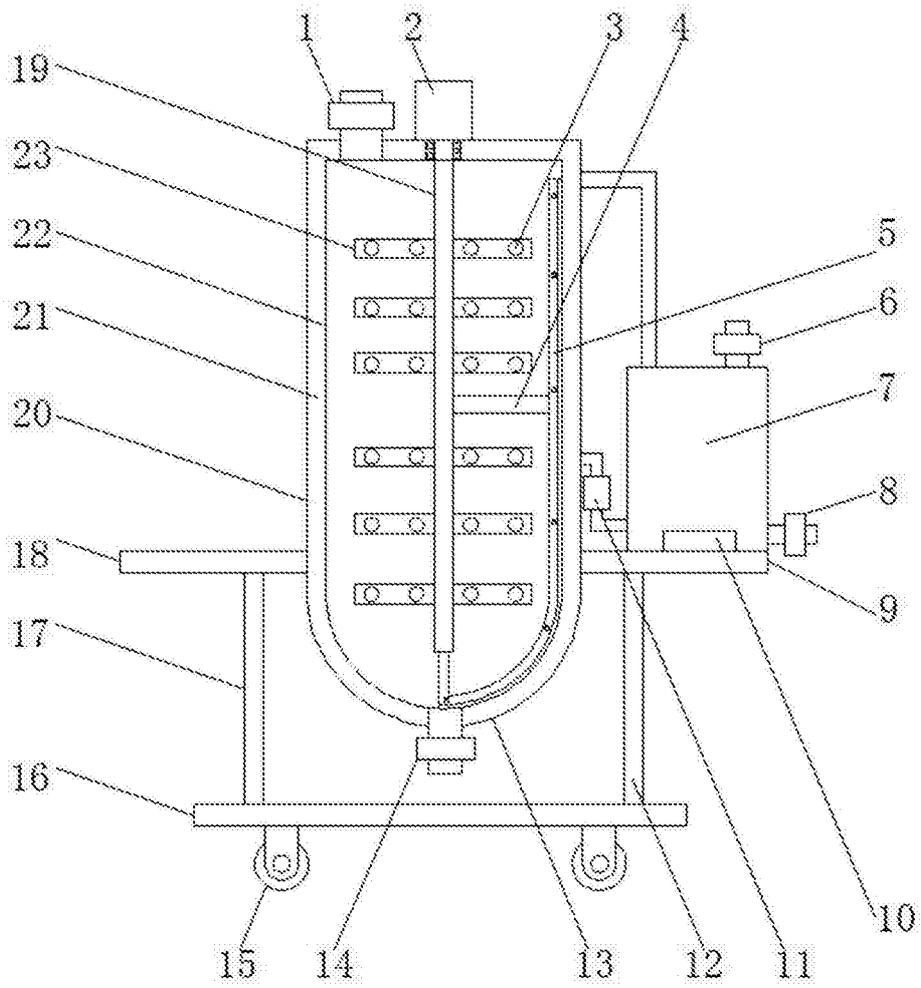


图1

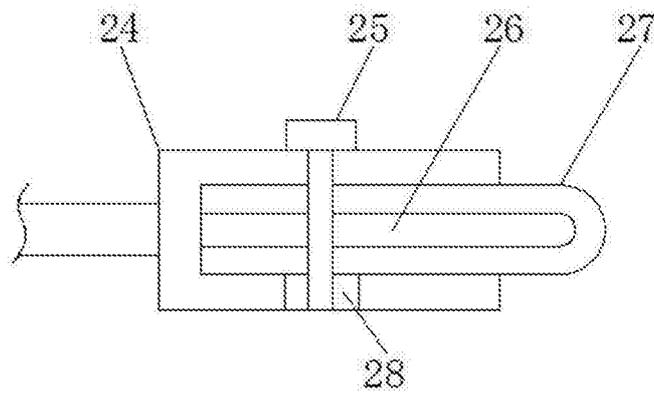


图2