(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221535657 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202323265544.4

(22)申请日 2023.11.30

(73)专利权人 黑龙江瑞格制药有限公司
地址 152400 黑龙江省绥化市庆安县东城区

(72)发明人 张婷婷

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 刘文丽

(51)Int.Cl.
B01D 1/30(2006.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)

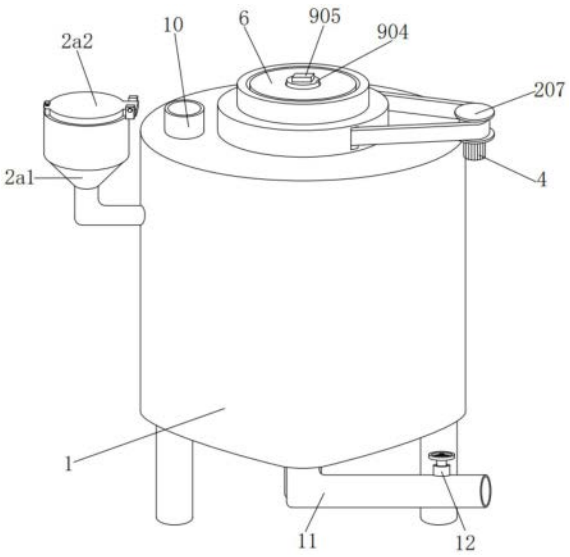
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种热回流提取浓缩机

(57)摘要

本实用新型涉及中药加工技术领域,尤其是一种热回流提取浓缩机,包括浓缩机主体,所述浓缩机主体的内壁设有搅拌机构,所述浓缩机主体的外壁固接有电机,所述浓缩机主体的顶部连通有顶筒,所述顶筒的顶部固接有外筒,所述外筒的内壁套接有圆板。通过接通电机的外接电源,电机工作时带动第二槽轮转动,第二槽轮带动皮带转动,皮带带动第一槽轮转动,第一槽轮带动转筒转动,转筒带动转盘转动,由于第一齿轮对第二齿轮限位,转盘带动第二齿轮转动时,第二齿轮自身也会转动,两第二齿轮带动底部的搅拌杆转动,搅拌杆反向转动对药液进行搅拌,药液搅拌时不会产生水旋现象,药液搅拌较为均匀,中药液体浓缩效果较好。



CN 221535657 U

1.一种热回流提取浓缩机,包括浓缩机主体(1),其特征在于:所述浓缩机主体(1)的内壁设有搅拌机构(2),所述浓缩机主体(1)的外壁固接有电机(4),所述浓缩机主体(1)的顶部连通有顶筒(5),所述顶筒(5)的顶部固接有外筒(8),所述外筒(8)的内壁套接有圆板(6),所述圆板(6)的内壁固接有电阻加热棒(7),所述圆板(6)的内壁设有卡接机构(9),所述浓缩机主体(1)的顶部连通有排气口(10)。

2.根据权利要求1所述的一种热回流提取浓缩机,其特征在于:所述搅拌机构(2)包括转筒(201),所述转筒(201)的外壁与浓缩机主体(1)的内壁转动相连,所述转筒(201)的底部与转盘(202)的顶部相固接,所述转盘(202)的内壁与第二齿轮(204)的顶部转动相连,所述第二齿轮(204)的外壁与第一齿轮(203)的外壁相啮合,所述第一齿轮(203)的顶部与顶筒(5)的内壁相固接,所述转筒(201)的顶部与第一槽轮(205)的底部相固接,所述第一槽轮(205)的外壁与皮带(206)的外壁相贴合,所述皮带(206)的内壁与第二槽轮(207)的外壁相贴合。

3.根据权利要求2所述的一种热回流提取浓缩机,其特征在于:所述第二齿轮(204)的底部固接有搅拌杆(3),所述第二槽轮(207)的底部与电机(4)的输出端相固接。

4.根据权利要求1所述的一种热回流提取浓缩机,其特征在于:所述浓缩机主体(1)的底部连通有排料管(11),所述排料管(11)的顶部设有阀门(12)。

5.根据权利要求1所述的一种热回流提取浓缩机,其特征在于:所述卡接机构(9)包括滑板(901),所述滑板(901)的外壁与圆板(6)的内壁滑动卡接,所述滑板(901)的内侧与齿条(902)的外侧相固接,所述齿条(902)的内侧与弹簧(903)的外侧相固接,所述弹簧(903)的内壁与圆板(6)的内壁相固接,所述齿条(902)的内侧与第三齿轮(904)的外壁相啮合,所述第三齿轮(904)的正端与旋钮(905)的后端相固接,所述第三齿轮(904)的后端与圆板(6)的内壁转动相连。

6.根据权利要求5所述的一种热回流提取浓缩机,其特征在于:所述滑板(901)的外侧与外筒(8)的内壁相卡接。

一种热回流提取浓缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药加工技术领域,具体为一种热回流提取浓缩机。

背景技术

[0002] 中药制剂在浓缩过程中,其产生的蒸汽热量难以加以利用,导致中药制剂浓缩需耗费较多的能源,这在中药提取浓缩过程中尤为重要,因此需要中药热回流提取浓缩机实现中药浓缩操作。

[0003] 例如授权公告号“CN219614899U”名为一种中药热回流提取浓缩机,虽然蒸汽顺着蒸汽导热环进入到螺旋加热管内,蒸汽可以在浓缩液预热罐内部的中药液可以充分换热,提前预热浓缩液预热罐内部的中药液,但现有的提取浓缩机在使用过程中依然储存在,将需要浓缩的中药液体注入到浓缩液预热罐内部以及注入到浓缩机外壳内部,通过给多个电阻加热棒通电,然后启动伺服减速电机带动搅拌杆旋转,这样浓缩机外壳内部中药液体可以实现加热产生大量的蒸汽热量,蒸汽进入到蒸汽注入管内,对预热罐内部的中药液体预热,由于搅拌杆单向转动,对药液搅拌时容易产生水旋现象,导致药液搅拌不够均匀,导致中药液体浓缩效果较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决,由于搅拌杆单向转动,对药液搅拌时容易产生水旋现象,导致药液搅拌不够均匀,导致中药液体浓缩效果较差,而提出的一种热回流提取浓缩机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种热回流提取浓缩机,包括浓缩机主体,所述浓缩机主体的内壁设有搅拌机构,所述浓缩机主体的外壁固接有电机,所述浓缩机主体的顶部连通有顶筒,所述顶筒的顶部固接有外筒,所述外筒的内壁套接有圆板,所述圆板的内壁固接有电阻加热棒,所述圆板的内壁设有卡接机构,所述浓缩机主体的顶部连通有排气口。

[0007] 优选的,所述搅拌机构包括转筒,所述转筒的外壁与浓缩机主体的内壁转动相连,所述转筒的底部与转盘的顶部相固接,所述转盘的内壁与第二齿轮的顶部转动相连,所述第二齿轮的外壁与第一齿轮的外壁相啮合,所述第一齿轮的顶部与顶筒的内壁相固接,所述转筒的顶部与第一槽轮的底部相固接,所述第一槽轮的外壁与皮带的外壁相贴合,所述皮带的内壁与第二槽轮的外壁相贴合。

[0008] 优选的,所述第二齿轮的底部固接有搅拌杆,所述第二槽轮的底部与电机的输出端相固接。

[0009] 优选的,所述浓缩机主体的底部连通有排料管,所述排料管的顶部设有阀门。

[0010] 优选的,所述卡接机构包括滑板,所述滑板的外壁与圆板的内壁滑动卡接,所述滑板的内侧与齿条的外侧相固接,所述齿条的内侧与弹簧的外侧相固接,所述弹簧的内壁与圆板的内壁相固接,所述齿条的内侧与第三齿轮的外壁相啮合,所述第三齿轮的正端与旋

钮的后端相固接,所述第三齿轮的后端与圆板的内壁转动相连。

[0011] 优选的,所述滑板的外侧与外筒的内壁相卡接。

[0012] 本实用新型提出的一种热回流提取浓缩机,有益效果在于:通过接通电机的外接电源,电机工作时带动第二槽轮转动,第二槽轮带动皮带转动,皮带带动第一槽轮转动,第一槽轮带动转筒转动,转筒带动转盘转动,由于第一齿轮对第二齿轮限位,转盘带动第二齿轮转动时,第二齿轮自身也会转动,两第二齿轮带动底部的搅拌杆转动,搅拌杆反向转动对药液进行搅拌,药液搅拌时不会产生水旋现象,药液搅拌较为均匀,中药液体浓缩效果较好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为图1的平剖结构示意图;

[0015] 图3为图1中滑板、齿条和弹簧的连接结构示意图;

[0016] 图4为图1中进液口和盖板的放大结构示意图。

[0017] 图中:1、浓缩机主体,2、搅拌机构,201、转筒,202、转盘,203、第一齿轮,204、第二齿轮,205、第一槽轮,206、皮带,207、第二槽轮,2a1、进液口,2a2、盖板,3、搅拌杆,4、电机,5、顶筒,6、圆板,7、电阻加热棒,8、外筒,9、卡接机构,901、滑板,902、齿条,903、弹簧,904、第三齿轮,905、旋钮,10、排气口,11、排料管,12、阀门。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0019] 参照附图1-4:本实施例1中,一种热回流提取浓缩机,包括浓缩机主体1,浓缩机主体1的内壁设有搅拌机构2,搅拌机构2对药液进搅拌,浓缩机主体1的外壁固接有电机4,电机4的型号根据实际需求选择,满足使用需求即可,浓缩机主体1的顶部连通有顶筒5,顶筒5的顶部固接有外筒8,外筒8的内壁套接有圆板6,外筒8对圆板6限位,圆板6的内壁固接有电阻加热棒7,圆板6对电阻加热棒7固定,电阻加热棒7的型号与使用方式与引用文件中相同,圆板6的内壁设有卡接机构9,卡接机构9对圆板6底部的电阻加热棒7固定,浓缩机主体1的顶部连通有排气口10,排气口10方便将浓缩机主体1内部的蒸汽向外排放。

[0020] 搅拌机构2包括转筒201,转筒201的外壁与浓缩机主体1的内壁转动相连,浓缩机主体1对转筒201限位,转筒201的底部与转盘202的顶部相固接,转筒201对转盘202限位,转盘202的内壁与第二齿轮204的顶部转动相连,转盘202对第二齿轮204限位,第二齿轮204的外壁与第一齿轮203的外壁相啮合,第一齿轮203对第二齿轮204限位,第一齿轮203的顶部与顶筒5的内壁相固接,转筒201的顶部与第一槽轮205的底部相固接,第一槽轮205带动转筒201转动,第一槽轮205的外壁与皮带206的外壁相贴合,皮带206带动第一槽轮205转动,皮带206的内壁与第二槽轮207的外壁相贴合,第二槽轮207带动皮带206转动,第二齿轮204的底部固接有搅拌杆3,第二齿轮204带动搅拌杆3转动,第二槽轮207的底部与电机4的输出端相固接,电机4为第二槽轮207提供动力,浓缩机主体1的底部连通有排料管11,排料管11将浓缩机主体1内部的重要液体向外排出,排料管11的顶部设有阀门12,阀门12控制排料管11是否向外排料;

[0021] 接通电机4的外接电源,电机4工作时带动第二槽轮207转动,第二槽轮207带动皮带206转动,皮带206带动第一槽轮205转动,第一槽轮205带动转筒201转动,转筒201带动转盘202转动,由于第一齿轮203对第二齿轮204限位,转盘202带动第二齿轮204转动时,第二齿轮204自身也会转动,两第二齿轮204带动底部的搅拌杆3转动,搅拌杆3反向转动对药液进行搅拌,药液搅拌时不会产生水旋现象,药液搅拌较为均匀,中药液体浓缩效果较好。

[0022] 卡接机构9包括滑板901,滑板901的外壁与圆板6的内壁滑动卡接,圆板6对滑板901限位,滑板901的内侧与齿条902的外侧相固接,齿条902带动滑板901移动,齿条902的内侧与弹簧903的外侧相固接,弹簧903帮助齿条902复位,弹簧903的内壁与圆板6的内壁相固接,齿条903的内侧与第三齿轮904的外壁相啮合,第三齿轮904带动齿条903移动,第三齿轮904的正端与旋钮905的后端相固接,旋钮905为第三齿轮904提供动力,第三齿轮904的后端与圆板6的内壁转动相连,圆板6对第三齿轮904限位,滑板901的外侧与外筒8的内壁相卡接,外筒8配合滑板901对圆板6固定。

[0023] 工作原理:

[0024] 将中药液放入浓缩机主体1内部,接通电阻加热棒7的外接电源,电阻加热棒7对药液中的水分进行蒸发,蒸发后的水蒸气从排气口10向外排出,浓缩后的药液从排料管11向外排出,阀门12控制排料管11是否向外排出排出;

[0025] 搅拌机构工作流程:

[0026] 接通电机4的外接电源,电机4工作时带动第二槽轮207转动,第二槽轮207带动皮带206转动,皮带206带动第一槽轮205转动,第一槽轮205带动转筒201转动,转筒201带动转盘202转动,由于第一齿轮203对第二齿轮204限位,转盘202带动第二齿轮204转动时,第二齿轮204自身也会转动,两第二齿轮204带动底部的搅拌杆3转动,搅拌杆3反向转动对药液进行搅拌,药液搅拌时不会产生水旋现象,药液搅拌较为均匀,中药液体浓缩效果较好;

[0027] 卡接机构工作流程:

[0028] 手动带动旋钮905转动,旋钮905带动第三齿轮904转动,第三齿轮904带动齿条902向内移动,齿条902对弹簧903进行压缩,同时齿条902带动滑板901向内移动,滑板901不再配合外筒8对圆板6固定,圆板6连同电阻加热棒7一同被取出,方便对电阻加热棒7进行养护维修。

[0029] 实施例2:

[0030] 请参阅图1和4,本实用新型提供一种技术方案:一种热回流提取浓缩机,搅拌机构2还可以包括进液口2a1,进液口2a1的一端与浓缩机主体1的内壁相连通,进液口2a1的顶部与盖板2a2的一侧转动相连;

[0031] 进液口2a1方便向浓缩机主体1内部添加药液,手动带动盖板2a2转动,盖板2a2对进液口2a1密封,防止药液在搅拌时向外飞溅。

[0032] 工作原理:

[0033] 进液口2a1方便向浓缩机主体1内部添加药液,手动带动盖板2a2转动,盖板2a2对进液口2a1密封,防止药液在搅拌时向外飞溅。

[0034] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

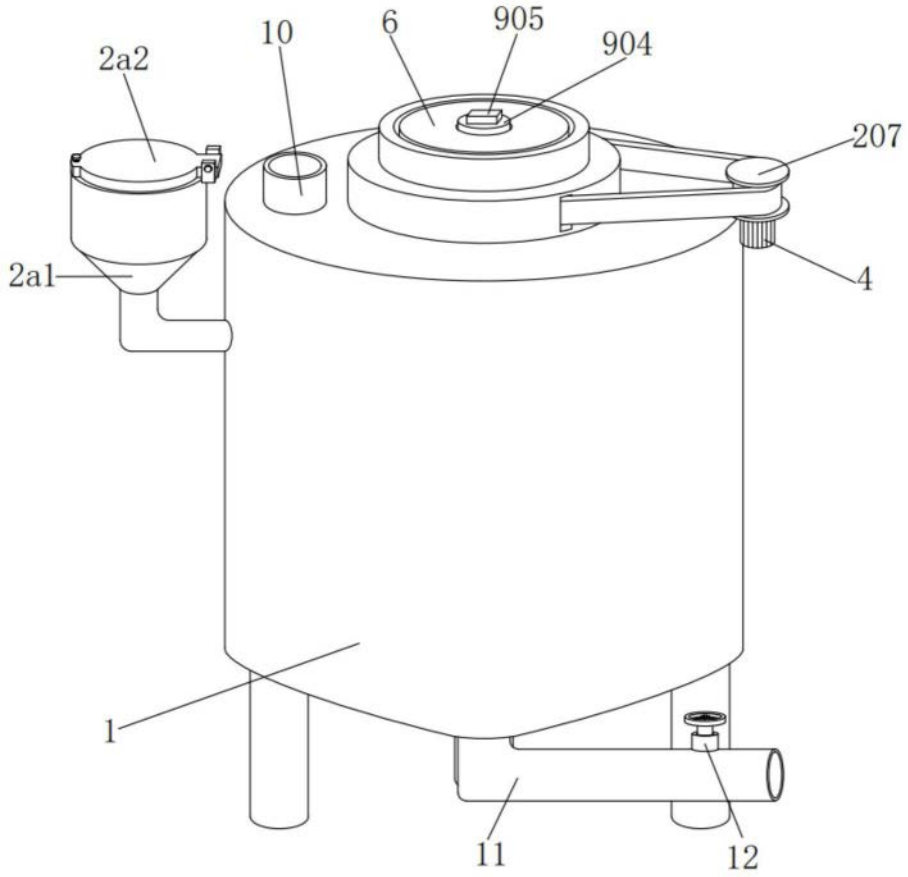

2a2
10
6
905
904
207
2a1
4
1
11
12

图1

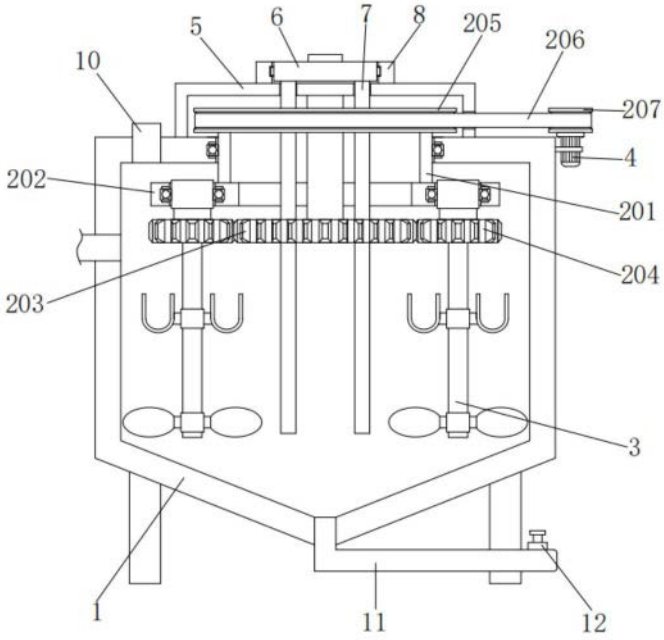

5
6
7
8
205
206
10
207
4
202
201
204
203
3
1
11
12

图2

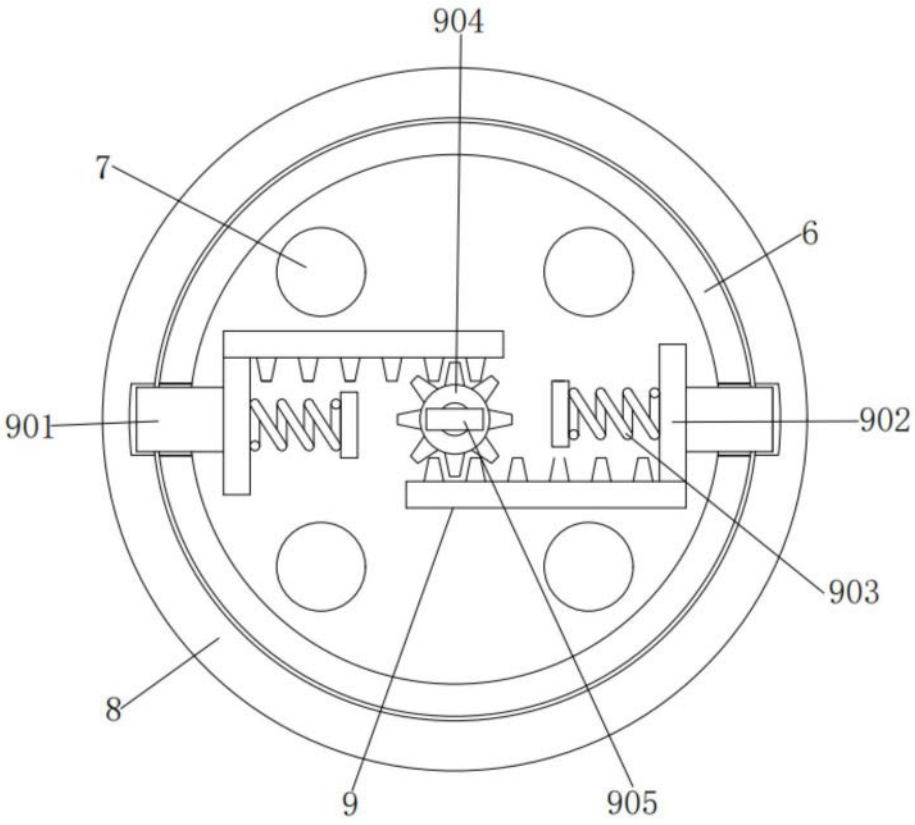


图3

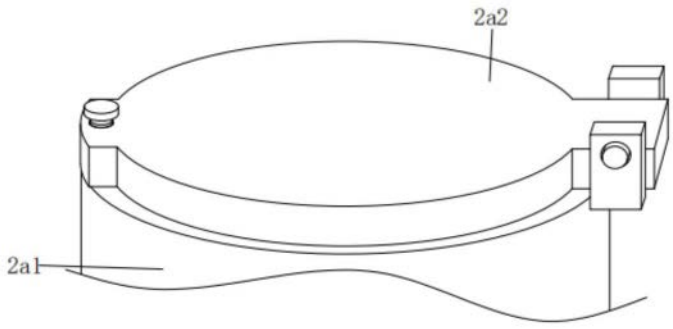


图4