



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108245911 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810142320.9

(22)申请日 2018.02.11

(71)申请人 刘召柱

地址 100089 北京市海淀区中关村南大街5号北京理工大学机电系

(72)发明人 刘召柱 华兰 张乐华

(51)Int.Cl.

B01D 1/20(2006.01)

B01D 1/16(2006.01)

B01D 1/30(2006.01)

B01D 11/02(2006.01)

C11B 9/00(2006.01)

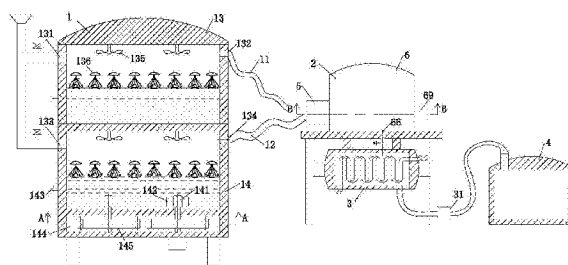
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统

(57)摘要

本发明属于香料提取设备技术领域,具体的说是一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,包括蒸发罐、负压抽吸模块、冷凝罐、控制器和收集箱;蒸发罐用于对茉莉花浸提液中的石油醚进行蒸发;负压抽吸模块用于将蒸发罐中的石油醚溶剂输送到冷凝罐中,负压抽吸模块同时能够将石油醚蒸气加压液化,并将石油醚溶剂输送到冷凝罐中;冷凝罐通过二号抽吸泵与收集箱连接;控制器用于控制蒸发罐和负压抽吸模块工作;本发明主要用于对茉莉浸膏工艺中的浸提液进行浓缩,能够减少茉莉浸膏中的有机成分的丢失。



1. 一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:包括蒸发罐(1)、负压抽吸模块(2)、冷凝罐(3)、控制器和收集箱(4);所述蒸发罐(1)通过一号软管(11)和二号软管(12)与负压抽吸模块(2)连接,负压抽吸模块(2)用于将蒸发罐(1)中的石油醚溶剂输送到冷凝罐(3)中,冷凝罐(3)通过二号抽吸泵(31)与收集箱(4)连接;所述控制器用于控制蒸发罐(1)和负压抽吸模块(2)工作;其中,

所述蒸发罐(1)为双层结构,蒸发罐(1)包括上罐体(13)和下罐体(14),上罐体(13)固定安装在下罐体(14)的上表面;上罐体(13)的左侧表面设有一号进液口(131),上罐体(13)的右侧表面设有一号蒸气口(132);下罐体(14)的左侧表面设有二号进液口(133),下罐体(14)的右侧表面设有二号蒸气口(134),所述上罐体(13)内设有旋转叶片(135)和喷雾浮体(136),喷雾浮体(136)用于将上罐体(13)中的溶液雾化;旋转叶片(135)用于加速雾化的溶液蒸发;

所述喷雾浮体(136)包括喷雾头(137)、连接管(138)和定位体(139),所述喷雾头(137)通过连接管(138)固定安装在定位体(139)的上端,所述定位体(139)用于使喷雾浮体(136)保持在竖直方向上;所述定位体(139)包括一号罩(391)、二号罩(392)和球弧形底板(393);所述二号罩(392)和一号罩(391)由内而外固定安装在球弧形底板(393)的上表面;所述二号罩(392)体内部设有安装罩(394);所述球弧形底板(393)的中心位置设有不锈钢块(395),球弧形底板(393)的上表面设有贯穿球弧形底板(393)的三号进液孔(396);一号抽吸泵(397)通过三号软管(398)与三号进液孔(396)连接;所述一号抽吸泵(397)通过四号软管与喷雾头(137)连接;所述一号抽吸泵(397)为微型抽吸泵,一号抽吸泵(397)通过安装罩(394)固定安装在球弧形底板(393)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述喷雾头(137)包括圆形板(371)和喷雾板(372),所述喷雾板(372)为球弧形板,喷雾板(372)固定安装在圆形板(371)的上表面;所述喷雾板(372)的上表面设有贯穿至喷雾板(372)下表面的微型通孔(373)。

3. 根据权利要求1所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述下罐体(14)中设有搅动单元(141);所述搅动单元(141)包括四个搅动叶片(142);所述四个搅动叶片(142)呈圆周排列的方式均匀分布在下罐体(14)底板的下表面;所述下罐体(14)和上罐体(13)的侧表面上均设有液位传感器(143),所述液位传感器(143)用于检测上罐体(13)和下罐体(14)中的液位高度;所述下罐体(14)的下底板为夹层结构,所述夹层(144)中设有四个齿轮(145),四个齿轮(145)呈圆周排列的方式均匀安装在夹层(144)的下表面上;所述四个搅动单元(141)通过连接杆(54)分别与四个齿轮(145)的转轴固定连接;所述四个齿轮(145)中的相邻齿轮(145)之间相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述负压抽吸模块(2)包括开合单元(5)和抽吸单元(6),所述开合单元(5)固定安装在抽吸单元(6)的左侧,开合单元(5)的数量为两个,开合单元(5)用于控制一号软管(11)和二号软管(12)中的石油醚蒸气流入抽吸单元(6)中;

所述抽吸单元(6)包括一号箱体(61)、光杆(62)、滑动板(63)和可变极性电磁块(64),所述一号箱体(61)的侧表面设有一号通孔(65),一号箱体(61)的底表面设有二号通孔(66);所述二号通孔(66)通过电磁阀与冷凝罐(3)连接;所述滑动板(63)通过光杆(62)固定

安装在一号箱体(61)的内表面,滑动板(63)能够相对与光杆(62)直线运动;滑动板(63)上固定安装有永磁块(67);可变极性电磁块(64)设于一号箱体(61)的外侧表面上,可变极性电磁块(64)通过与永磁块(67)配合用于使滑动板(63)作直线往复运动;所述永磁块(67)为烧结钕铁硼材料。

5.根据权利要求4所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:开合单元(5)包括二号箱体(51)、一号挡块(52)、一号弹簧(53)和连接杆(54),所述二号箱体(51)的左侧表面设有三号通孔(55),两个开合单元(5)中的三号通孔(55)分别与一号软管(11)和二号软管(12)固定连接;所述一号挡块(52)通过连接杆(54)铰接在二号箱体(51)的内壁上;所述一号弹簧(53)用于配合一号挡块(52)来对三号通孔(55)进行密封。

6.根据权利要求5所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述一号挡块(52)的形状为球冠形。

7.根据权利要求4所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述一号箱体(61)的侧板夹层中设有半导体温差发电片(68)。

8.根据权利要求4所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述一号箱体(61)的内表面设有减震单元(611),减震单元(611)用于防止滑动板(63)撞击一号箱体(61)的内壁;所述减震单元(611)包括二号挡块(612)、二号弹簧(613)、螺纹杆(614)、一号安装架(615)、发电机(616)和旋转柱(617);所述二号挡块(612)通过螺纹杆(614)与旋转柱(617)连接;所述旋转柱(617)侧表面设有贯穿旋转柱(617)的螺纹孔(618),螺纹孔(618)用于配合螺纹杆(614)使用;所述发电机(616)通过一号安装架(615)固定安装在一号箱体(61)的外侧表面;所述旋转柱(617)与电机的转轴固定连接;所述二号挡块(612)和一号箱体(61)的内表面之间设有二号弹簧(613);所述二号弹簧(613)的外层设有弹性橡胶密封筒(619)。

9.根据权利要求8所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,其特征在于:所述滑动板(63)的上下侧表面为弧形对称结构,所述二号挡块(612)为球台型结构;所述滑动板(63)的左右两侧设有密封橡胶板(631);所述密封橡胶板(631)为矩形形状;所述密封橡胶板(631)的外侧表面设有多个单一的齿形凹槽(632)。

## 一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于香料提取设备技术领域,具体的说是一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统。

### 背景技术

[0002] 茉莉浸膏可用于食品香精中,如可用于草莓、樱桃、杏、桃等果香香精中作修饰剂,能产生圆和的效果。还可用于高级香水、香皂及化妆品香精。现有的茉莉浸膏制备方法大致分为浸提和浓缩两个过程,其中,浓缩过程的好坏直接影响着茉莉浸膏的质量。

[0003] 现有技术中也出现了浸膏装置的技术方案,如申请号为201420215479.6的一项中国专利公开了一种往复循环提取玫瑰浸膏装置,包括提取罐、真空减压浓缩罐、冷凝器和回收罐,所述的提取罐上盖设有投料口、进液口和循环回流口,提取罐下盖设有料液出口,所述的提取罐的料液出口经出料管与真空减压浓缩罐连接,所述的真空减压浓缩罐与冷凝器连接,所述的冷凝器与回收罐连接,所述的回收罐经回料管与提取罐的循环回流口连接。该技术方案虽然能够实现对浸提液的浓缩,但该技术方案仅采用真空减压浓缩来实现对浸提液的浓缩,该技术方案不能通过增大液体表面流速来提高溶剂的蒸发效率,使得该发明的使用受到限制。

### 发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出了一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,本发明主要用于对茉莉浸膏生产工艺中的浸提液进行浓缩,能够通过增大液体流速来提高蒸发效率。本发明通过蒸发罐与负压抽吸模块配合实现了对浸提液中的石油醚溶剂进行分离;同时,本发明通过冷凝器和收集箱配合来对分离出的石油醚溶剂进行回收,简化了本发明的结构。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,包括蒸发罐、负压抽吸模块、冷凝罐、控制器和收集箱;所述蒸发罐通过一号软管和二号软管与负压抽吸模块连接,蒸发罐用于对茉莉花浸提液中的石油醚进行蒸发;二号软管通过与负压抽吸模块配合用于对蒸发罐进行负压蒸发,进一步提高了蒸发罐中石油醚溶剂的蒸发效率;负压抽吸模块用于将蒸发罐中的石油醚溶剂输送到冷凝罐中,负压抽吸模块同时能够将石油醚蒸气加压液化,并将石油醚溶剂输送到冷凝罐中;冷凝罐通过二号抽吸泵与收集箱连接;所述控制器用于控制蒸发罐和负压抽吸模块工作;所述蒸发罐为双层结构,蒸发罐包括上罐体和下罐体,上罐体固定安装在下罐体的上表面;上罐体的左侧表面设有一号进液口,一号进液口用于使茉莉花浸提液输送至上罐体中;上罐体的右侧表面设有一号蒸气口,一号蒸气口用于将上罐体中的石油醚蒸气输送至一号软管中;下罐体的左侧表面设有二号进液口,二号进液口用于使茉莉花浸提液输送至下罐体中,下罐体的右侧表面设有二号蒸气口,二号蒸气口用于将下罐体中的石油醚输送至二号软管中,所述上罐体内设有旋转叶片和喷雾浮体,喷雾浮体用于将上罐体中的溶液雾化;旋转叶

片用于加速雾化溶液中石油醚的蒸发速率；

[0006] 所述喷雾浮体包括喷雾头、连接管和定位体，所述喷雾头通过连接管固定安装在定位体的上端，所述定位体用于使喷雾浮体保持在竖直方向上；所述定位体包括一号罩、二号罩和球弧形底板；所述一号罩、二号罩通过与球弧形底板配合使得定位体分成两层结构，从而降低了定位体因漏水而下沉的概率；所述二号罩和一号罩由内而外固定安装在球弧形底板的的上表面；所述二号罩体内部设有安装罩，安装罩将二号罩的内部分成两层，进一步减小了定位体因漏水而下沉的概率；所述球弧形底板的中心位置设有不锈钢块，不锈钢块用于确定定位体的重心从而使喷雾头保持在定位体的竖直方向上，球弧形底板的的上表面设有贯穿球弧形底板的三号进液孔；一号抽吸泵通过三号软管与三号进液孔连接；所述一号抽吸泵通过四号软管与喷雾头连接；所述一号抽吸泵为微型抽吸泵，一号抽吸泵通过安装罩固定安装在球弧形底板的的上表面；一号抽吸泵通过三号软管和三号进液孔来对上罐体中的茉莉花浸提液进行抽吸，然后一号抽吸泵通过四号软管将茉莉花浸提液输送到喷雾头中，喷雾头对茉莉花浸提液进行雾化，然后电机通过带动旋转叶片快速转动来加速雾化后的茉莉花浸提液的蒸发速率。

[0007] 优选的，所述喷雾头包括圆形板和喷雾板，所述喷雾板为球弧形板，喷雾板固定安装在圆形板的的上表面，喷雾板和圆形板之间形成一个密闭的球台型空间，球台型空间用于存储茉莉花浸提液；所述喷雾板的的上表面设有贯穿至喷雾板下表面的微型通孔，球台型空间中的茉莉花浸提液通过微型通孔形成雾状液体；电机通过旋转叶片加速雾化液体中的石油醚成分的蒸发效率，石油醚属于易蒸发溶液，当石油醚蒸发时吸收热量从而使雾状液体中的脂类成分聚集成液滴并落入到蒸发罐中，从而减少茉莉花浸提液中脂类成分的丢失。

[0008] 优选的，所述下罐体中设有搅动单元；所述搅动单元包括四个搅动叶片；所述四个搅动叶片呈圆周排列的方式均匀分布在下罐体底板的的上表面，四个搅动叶片用于使茉莉花浸提液流动，从而加速茉莉花浸提液中石油醚的蒸发；所述下罐体和上罐体的侧表面上均设有液位传感器，所述液位传感器用于检测上罐体和下罐体中的液位高度；当液位传感器检测到茉莉花浸提液的体积小于最小设定值时，控制器通过一号进液口和二号进液口分别向上罐体和下罐体中输送茉莉花浸提液；当液位传感器检测到茉莉花浸提液的高度达到最大设定值时，控制器控制一号进液口和二号进液口分别停止向上罐体和下罐体输送茉莉花浸提液；所述下罐体的下底板为夹层结构，所述夹层中设有四个齿轮，四个齿轮呈圆周排列的方式均匀安装在夹层的下表面上；所述四个搅动单元通过连接杆分别与四个齿轮的转轴固定连接；所述四个齿轮中的相邻齿轮之间相互啮合；四个齿轮中相邻齿轮反向转动从而带动相邻的搅动叶片反向转动；相邻搅动叶片反向转动用于使下罐体的茉莉花浸提液中心不产生漩涡，从而避免喷雾浮体落入到漩涡中而受到搅动叶片的撞击。

[0009] 优选的，所述负压抽吸模块包括开合单元和抽吸单元，所述开合单元固定安装在抽吸单元的左侧，开合单元的数量为两个，开合单元用于控制一号软管和二号软管中的石油醚蒸气流入抽吸单元中；

[0010] 所述抽吸单元包括一号箱体、光杆、滑动板和可变极性电磁块，所述一号箱体的侧表面设有一号通孔，一号箱体的底表面设有二号通孔；所述二号通孔通过电磁阀与冷凝罐连接；二号通孔用于将一号箱体中的石油醚溶液输送到到冷凝罐中；所述滑动板通过光杆固定安装在一号箱体的内表面，滑动板能够相对与光杆直线运动；滑动板上固定安装有永

磁块;可变极性电磁块设于一号盒体的外侧表面上,可变极性电磁块通过与永磁块配合用于使滑动板作直线往复运动,当可变极性电磁块通电时,永磁块带动滑动板向上运动;当可变极性电磁块的正负极反向通电时,永磁块配合滑动板向下运动;所述永磁块为烧结钕铁硼材料;烧结钕铁硼永磁体经过气流磨制粉后冶炼而成,矫顽力值很高,且拥有极高的磁性能,其最大磁能积高过铁氧体倍以上,其本身的机械性能亦相当之好。当滑动板向上运动,滑动板上方的气体压强升高来使开合单元对滑动板的上方空间进行密封,滑动板将上侧的石油醚蒸气压缩成液体,同时,滑动板下侧产生负压用于配合开合单元抽吸石油醚蒸气,然后二号通孔通过与电磁阀配合将石油醚液体和石油醚蒸气输送至冷凝罐中;当滑动板向下运动或者滑动板向下运动时,负压抽吸模块的工作原理一致。

[0011] 优选的,开合单元包括二号盒体、一号挡块、一号弹簧和连接杆,所述二号盒体的左侧表面设有三号通孔,两个开合单元中的三号通孔分别与一号软管和二号软管固定连接;所述一号挡块通过连接杆铰接在二号盒体的内表上;所述一号弹簧用于配合一号挡块来对三号通孔进行密封;当一号盒体中的气压值在短时间内增大时,二号盒体中的气压也会短时间被压缩,从而气体挤压一号挡块用于使一号挡块将三号通孔堵紧;当一号盒体总的气压值在短时间内减小时,二号盒体中的气压值也会短时间减小,从而使蒸发罐中的气体通过一号软管或者二号软管来挤压一号挡块,然后蒸发罐中的石油醚蒸气经过一号软管或者二号软管流入二号盒体中,二号盒体中的石油醚蒸气经过一号通孔流入到一号盒体中。

[0012] 优选的,所述一号挡块的形状为球冠形,一号挡块采用球冠形用于使一号挡块的左侧表面能够与三号通孔紧密贴合,能够解决一号挡块因转动而不易与三号通孔紧密贴合的问题;同时一号挡块的右侧表面为球弧形凹面用于配合二号盒体中的高压气流将三号通孔堵紧。

[0013] 优选的,所述一号盒体的侧板夹层中设有半导体温差发电片,一号盒体中滑动板压缩石油醚蒸气会产生热量,半导体温差发电片能够降低石油醚压缩时一号盒体内部的温度,并将热量转化为电能输送到蓄电池中存储,蓄电池中的电能作为部分能源向可变极性电磁块提供电能。

[0014] 优选的,所述一号盒体的内表面设有减震单元,减震单元用于防止滑动板撞击一号盒体的内壁;所述减震单元包括二号挡块、二号弹簧、螺纹杆、一号安装架、发电机和旋转柱;所述二号挡块通过螺纹杆与旋转柱连接;所述旋转柱侧表面设有贯穿旋转柱的螺纹孔,螺纹孔用于配合螺纹杆使用;所述发电机通过一号安装架固定安装在一号盒体的外侧表面;所述旋转柱与发电机的转轴固定连接。工作时,当滑动板挤压减震单元中的二号挡块时,二号挡块带动螺纹杆向对应旋转柱的方向运动,螺纹杆在旋转柱的螺纹孔中直线运动时带动旋转柱转动,旋转柱带动发电机的转轴转动从而时发电机发电。

[0015] 优选的,所述二号挡块和一号盒体的内表面之间设有二号弹簧;所述二号弹簧的外层设有弹性橡胶密封筒,弹性橡胶密封筒用于对一号盒体的内表面和二号挡块之间进行密封。当滑动板与二号挡块之间脱离时,二号弹簧带动二号挡块向远离对应旋转柱的方向运动,此时,螺纹杆通过与旋转柱配合来使旋转柱反向转动,旋转柱通过带动发电机转动来进行发电。发电机通过交流变流器将电能输送到蓄电池中进行存储。

[0016] 优选的,所述滑动板的上下侧表面为弧形对称结构,滑动板的上下侧表面为弧形

对称结构用于增大滑动板与石油醚蒸气的接触面积,从而提高滑动板对一号盒体内部石油醚蒸气的压缩效率,所述二号挡块为球台型结构;所述滑动板的左右两侧设有密封橡胶板;所述密封橡胶板为矩形形状,密封橡胶板通过与滑动板用于提高滑动板对石油醚蒸气的压缩效率;所述密封橡胶板的外侧表面设有多个单一的齿形凹槽,磁性凹槽用于使密封橡胶板易于发生变形,进一步提高了密封橡胶板与一号盒体内表面的柔性接触,用于提高滑动板在一号盒体内部的运动效率。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 1. 本发明所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,本发明所述蒸发罐包括上罐体和下罐体,上罐体和下罐体中均设有喷雾浮体和旋转叶片,喷雾附体用于将蒸发罐中的溶液雾化,旋转叶片用于加速雾化溶液中石油醚的挥发,石油醚相对与脂类有机物属于易于蒸发的物质;旋转叶片通过与喷雾附体配合实现了对蒸发罐中石油醚溶剂进行蒸发的目的。

[0019] 2. 本发明所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,所述抽吸单元包括一号盒体、光杆、滑动板和可变极性电磁块,所述滑动块通过与可变极性电磁块配合能够在光杆上作直线往复运动;所述滑动板通过与一号盒体配合能够对一号盒体中的石油醚蒸气压缩成液体;滑动板通过与一号盒体配合实现了对石油醚的分离回收。

[0020] 3. 本发明所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,所述开合单元包括二号盒体、一号挡块、一号弹簧和连接杆,一号挡块通过与连接杆配合铰接在二号盒体的内表面上;一号弹簧通过与一号挡块配合来对三号通孔进行密封,一号挡块通过与负压抽吸模块配合实现石油醚蒸气通过三号通孔单向流入到二号盒体内部;一号挡块通过与三号通孔和负压抽吸模块配合实现了对石油醚蒸气的分离回收。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0022] 图1是本发明的剖视图;

[0023] 图2是图1中A-A剖视图;

[0024] 图3是图1中B-B剖视图;

[0025] 图4是本发明的喷雾附体的剖视图;

[0026] 图中:蒸发罐1、负压抽吸模块2、冷凝罐3、收集箱4、一号软管11、二号软管12、上罐体13、下罐体14、一号进液口131、一号蒸气口132、二号进液口133、二号蒸气口134、旋转叶片135、喷雾浮体136、喷雾头137、连接管138、定位体139、一号罩391、二号罩392、球弧形底板393、安装罩394、不锈钢块395、三号进液孔396、一号抽吸泵397、三号软管398、四号软管399、圆形板371、喷雾板372、微型通孔373、搅动单元141、搅动叶片142、液位传感器143、夹层144、齿轮145、开合单元5、抽吸单元6、一号盒体61、光杆62、滑动板63、可变极性电磁块64、一号通孔65、二号通孔66、永磁块67、二号盒体51、一号挡块52、一号弹簧53、连接杆54、三号通孔55、半导体温差发电片68、蓄电池69、减震单元611、二号挡块612、二号弹簧613、螺纹杆614、一号安装架615、发电机616、旋转柱617、螺纹孔618、弹性橡胶密封筒619、密封橡胶板631、齿形凹槽632、二号抽吸泵31。

## 具体实施方式

[0027] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0028] 如图1至图4所示,本发明所述的一种茉莉浸膏生产工艺用喷雾式香精浓缩系统,包括蒸发罐1、负压抽吸模块2、冷凝罐3、控制器和收集箱4;所述蒸发罐1通过一号软管11和二号软管12与负压抽吸模块2连接,蒸发罐1用于对茉莉花浸提液中的石油醚进行蒸发;二号软管12通过与负压抽吸模块2配合用于对蒸发罐1进行负压蒸发,进一步提高了蒸发罐1中石油醚溶剂的蒸发效率;负压抽吸模块2用于将蒸发罐1中的石油醚溶剂输送到冷凝罐3中,负压抽吸模块2同时能够将石油醚蒸气加压液化,并将石油醚溶剂输送到冷凝罐3中;冷凝罐3通过二号抽吸泵31与收集箱4连接;所述控制器用于控制蒸发罐1和负压抽吸模块2工作;所述蒸发罐1为双层结构,蒸发罐1包括上罐体13和下罐体14,上罐体13固定安装在下罐体14的上表面;上罐体13的左侧表面设有一号进液口131,一号进液口131用于使茉莉花浸提液输送至上罐体13中;上罐体13的右侧表面设有一号蒸气口132,一号蒸气口132用于将上罐体13中的石油醚蒸气输送至一号软管11中;下罐体14的左侧表面设有二号进液口133,二号进液口133用于使茉莉花浸提液输送至下罐体14中,下罐体14的右侧表面设有二号蒸气口134,二号蒸气口134用于将下罐体14中的石油醚输送至二号软管12中,所述上罐体13内设有旋转叶片135和喷雾浮体136,喷雾浮体136用于将上罐体13中的溶液雾化;旋转叶片135用于加速雾化溶液中石油醚的蒸发速率;

[0029] 所述喷雾浮体136包括喷雾头137、连接管138和定位体139,所述喷雾头137通过连接管138固定安装在定位体139的上端,所述定位体139用于使喷雾浮体136保持在竖直方向上;所述定位体139包括一号罩391、二号罩392和球弧形底板393;所述一号罩391、二号罩392通过与球弧形底板393配合使得定位体139分成两层结构,从而降低了定位体139因漏水而下沉的概率;所述二号罩392和一号罩391由内而外固定安装在球弧形底板393的上表面;所述二号罩392体内部设有安装罩394,安装罩394将二号罩392的内部分成两层,进一步减小了定位体139因漏水而下沉的概率;所述球弧形底板393的中心位置设有不锈钢块395,不锈钢块395用于确定定位体139的重心从而使喷雾头137保持在定位体139的竖直方向上,球弧形底板393的上表面设有贯穿球弧形底板393的三号进液孔396;一号抽吸泵397通过三号软管398与三号进液孔396连接;所述一号抽吸泵397通过四号软管399与喷雾头137连接;所述一号抽吸泵397为微型抽吸泵,一号抽吸泵397通过安装罩394固定安装在球弧形底板393的上表面;一号抽吸泵397通过三号软管398和三号进液孔396来对上罐体13中的茉莉花浸提液进行抽吸,然后一号抽吸泵397通过四号软管399将茉莉花浸提液输送到喷雾头137中,喷雾头137对茉莉花浸提液进行雾化,然后电机通过带动旋转叶片135快速转动来加速雾化后的茉莉花浸提液的蒸发速率。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,所述喷雾头137包括圆形板371和喷雾板372,所述喷雾板372为球弧形板,喷雾板372固定安装在圆形板371的上表面,喷雾板372和圆形板371之间形成一个密闭的球台型空间,球台型空间用于存储茉莉花浸提液;所述喷雾板372的上表面设有贯穿至喷雾板372下表面的微型通孔373,球台型空间中的茉莉花浸提液通过微型通孔373形成雾状液体;电机通过旋转叶片135加速雾化液体中的石油醚成分的蒸发效率,石



油醚属于易蒸发溶液,当石油醚蒸发时吸收热量从而使雾状液体中的脂类成分聚集成液滴并落入到蒸发罐1中,从而减少茉莉花浸提液中脂类成分的丢失。

[0031] 作为本发明的一种实施方式,所述下罐体14中设有搅动单元141;所述搅动单元141包括四个搅动叶片142;所述四个搅动叶片142呈圆周排列的方式均匀分布在下罐体14底板的表面上,四个搅动叶片142用于使茉莉花浸提液流动,从而加速茉莉花浸提液中石油醚的蒸发;所述下罐体14和上罐体13的侧表面上均设有液位传感器143,所述液位传感器143用于检测上罐体13和下罐体14中的液位高度;当液位传感器143检测到茉莉花浸提液的体积小于最小设定值时,控制器通过一号进液口131和二号进液口133分别向上罐体13和下罐体14中输送茉莉花浸提液;当液位传感器143检测到茉莉花浸提液的高度达到最大设定值时,控制器控制一号进液口131和二号进液口133分别停止向上罐体13和下罐体14输送茉莉花浸提液;所述下罐体14的下底板为夹层结构,所述夹层144中设有四个齿轮145,四个齿轮145呈圆周排列的方式均匀安装在夹层144的下表面上;所述四个搅动单元141通过连接杆54分别与四个齿轮145的转轴固定连接;所述四个齿轮145中的相邻齿轮之间相互啮合;四个齿轮145中相邻齿轮145反向转动从而带动相邻的搅动叶片142反向转动;相邻搅动叶片142反向转动用于使下罐体14的茉莉花浸提液中心不产生漩涡,从而避免喷雾浮体136落入到漩涡中而受到搅动叶片142的撞击。

[0032] 作为本发明的一种实施方式,所述负压抽吸模块2包括开合单元5和抽吸单元6,所述开合单元5固定安装在抽吸单元6的左侧,开合单元5的数量为两个,开合单元5用于控制一号软管11和二号软管12中的石油醚蒸气流入抽吸单元6中;

[0033] 所述抽吸单元6包括一号箱体61、光杆62、滑动板63和可变极性电磁块64,所述一号箱体61的侧表面设有一号通孔65,一号箱体61的底表面设有二号通孔66;所述二号通孔66通过电磁阀与冷凝罐3连接;二号通孔66用于将一号箱体61中的石油醚溶液输送到到冷凝罐3中;所述滑动板63通过光杆62固定安装在一号箱体61的内表面,滑动板63能够相对与光杆62直线运动;滑动板63上固定安装有永磁块67;可变极性电磁块64设于一号箱体61的外侧表面上,可变极性电磁块64通过与永磁块67配合用于使滑动板63作直线往复运动,当可变极性电磁块64通电时,永磁块67带动滑动板63向上运动;当可变极性电磁块64的正负极反向通电时,永磁块67配合滑动板63向下运动;所述永磁块67为烧结钕铁硼材料;烧结钕铁硼永磁体经过气流磨制粉后冶炼而成,矫顽力值很高,且拥有极高的磁性能,其最大磁能积高过铁氧体10倍以上,其本身的机械性能亦相当之好。当滑动板63向上运动,滑动板63上方的气体压强升高来使开合单元5对滑动板63的上方空间进行密封,滑动板63将上侧的石油醚蒸气压缩成液体,同时,滑动板63下侧产生负压用于配合开合单元5抽吸石油醚蒸气,然后二号通孔66通过与电磁阀配合将石油醚液体和石油醚蒸气输送至冷凝罐3中;当滑动板63向下运动或者滑动板63向下运动时,负压抽吸模块2的工作原理一致。

[0034] 作为本发明的一种实施方式,开合单元5包括二号箱体51、一号挡块52、一号弹簧53和连接杆54,所述二号箱体51的左侧表面设有三号通孔55,两个开合单元5中的三号通孔55分别与一号软管11和二号软管12固定连接;所述一号挡块52通过连接杆54铰接在二号箱体51的内表上;所述一号弹簧53用于配合一号挡块52来对三号通孔55进行密封;当一号箱体61中的气压值在短时间内增大时,二号箱体51中的气压也会短时间被压缩,从而气体挤压一号挡块52用于使一号挡块52将三号通孔55堵紧;当一号箱体61总的气压值在短时间内

减小时,二号箱体51中的气压值也会短时间减小,从而使蒸发罐1中的气体通过一号软管11或者二号软管12来挤压一号挡块52,然后蒸发罐1中的石油醚蒸气经过一号软管11或者二号软管12流入二号箱体51中,二号箱体51中的石油醚蒸气经过一号通孔65流入到一号箱体61中。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,所述一号挡块52的形状为球冠形,一号挡块52采用球冠形用于使一号挡块52的左侧表面能够与三号通孔55紧密贴合,能够解决一号挡块52因转动而不易与三号通孔55紧密贴合的问题;同时一号挡块52的右侧表面为球弧形凹面用于配合二号箱体51中的高压气流将三号通孔55堵紧。

[0036] 作为本发明的一种实施方式,所述一号箱体61的侧板夹层中设有半导体温差发电片68,一号箱体61中滑动板63压缩石油醚蒸气会产生热量,半导体温差发电片68能够降低石油醚压缩时一号箱体61内部的温度,并将热量转化为电能输送到蓄电池69中存储,蓄电池69中的电能作为部分能源向可变极性电磁块64提供电能。

[0037] 作为本发明的一种实施方式,所述一号箱体61的内表面设有减震单元611,减震单元611用于防止滑动板63撞击一号箱体61的内壁;所述减震单元611包括二号挡块612、二号弹簧613、螺纹杆614、一号安装架615、发电机616和旋转柱617;所述二号挡块612通过螺纹杆614与旋转柱617连接;所述旋转柱617侧表面设有贯穿旋转柱617的螺纹孔618,螺纹孔618用于配合螺纹杆614使用;所述发电机616通过一号安装架615固定安装在一号箱体61的外侧表面;所述旋转柱617与发电机616的转轴固定连接。工作时,当滑动板63挤压减震单元611中的二号挡块612时,二号挡块612带动螺纹杆614向对应旋转柱617的方向运动,螺纹杆614在旋转柱617的螺纹孔618中直线运动时带动旋转柱617转动,旋转柱617带动发电机616的转轴转动从而时发电机616发电。

[0038] 作为本发明的一种实施方式,所述二号挡块612和一号箱体61的内表面之间设有二号弹簧613;所述二号弹簧613的外层设有弹性橡胶密封筒619,弹性橡胶密封筒619用于对一号箱体61的内表面和二号挡块612之间进行密封。当滑动板63与二号挡块612之间脱离时,二号弹簧613带动二号挡块612向远离对应旋转柱617的方向运动,此时,螺纹杆614通过与旋转柱617配合来使旋转柱617反向转动,旋转柱617通过带动发电机616转动来进行发电。发电机616通过交流变流器将电能输送到蓄电池69中进行存储。

[0039] 作为本发明的一种实施方式,所述滑动板63的上下侧表面为弧形对称结构,滑动板63的上下侧表面为弧形对称结构用于增大滑动板63与石油醚蒸气的接触面积,从而提高滑动板63对一号箱体61内部石油醚蒸气的压缩效率,所述二号挡块612为球台型结构;所述滑动板63的左右两侧设有密封橡胶板631;所述密封橡胶板631为矩形形状,密封橡胶板631通过与滑动板63用于提高滑动板63对石油醚蒸气的压缩效率;所述密封橡胶板631的外侧表面设有多个单一的齿形凹槽632,磁性凹槽用于使密封橡胶板631易于发生变形,进一步提高了密封橡胶板631与一号箱体61内表面的柔性接触,用于提高滑动板63在一号箱体61内部的运动效率。

[0040] 工作时,茉莉花浸提液通过一号进液口131和二号进液口133流入到蒸发罐1中,蒸发罐1对茉莉花浸提液中的石油醚溶剂进行蒸发,石油醚蒸气通过一号软管11和二号软管12输送到负压抽吸模块2中,负压抽吸模块2将石油醚蒸气加压液化输送至冷凝罐3中,同时负压抽吸模块2中存在的石油醚蒸气一并输送至冷凝罐3中,冷凝罐3对残余的石油醚蒸气

进行冷凝液化,然后二号抽吸泵31将冷凝罐3中的液态石油醚输送至收集箱4中存储。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

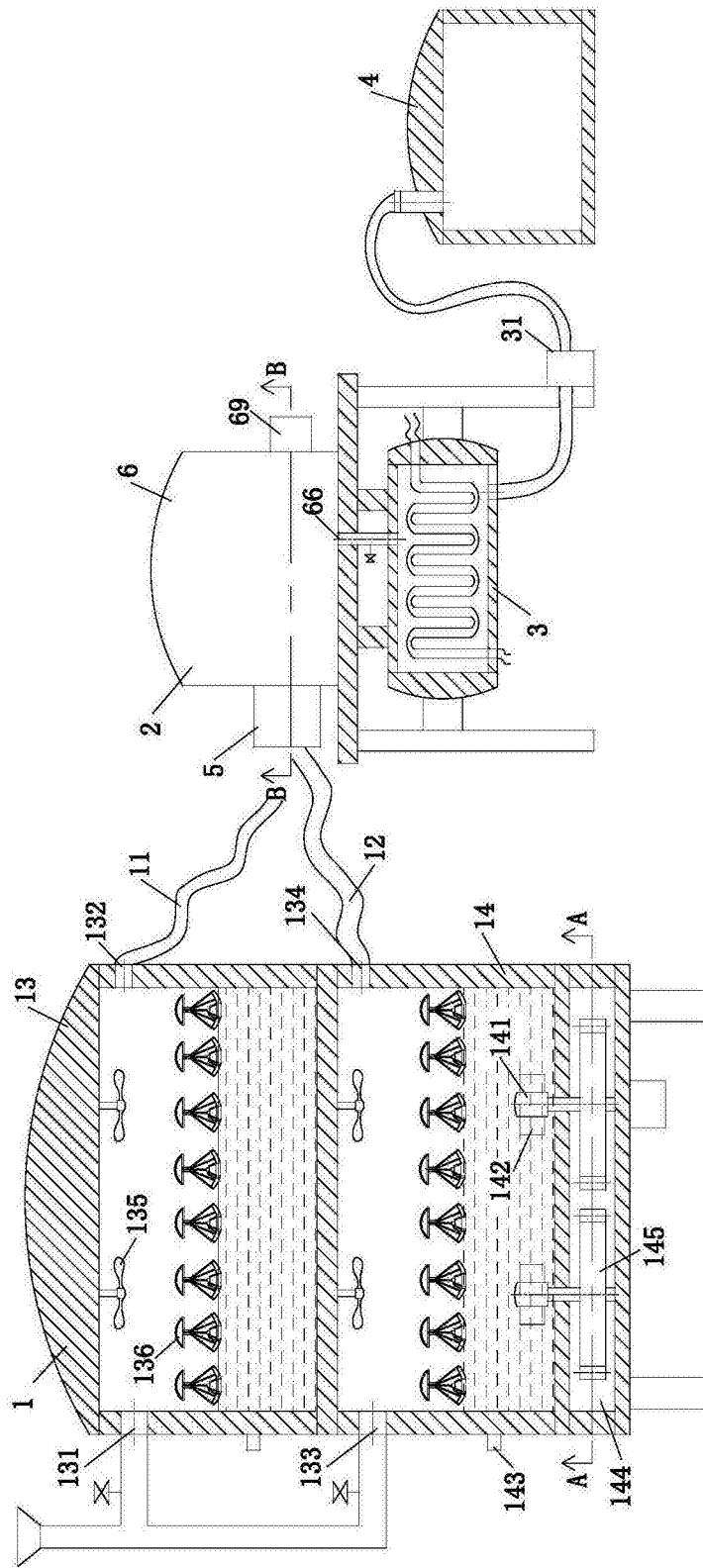


图1

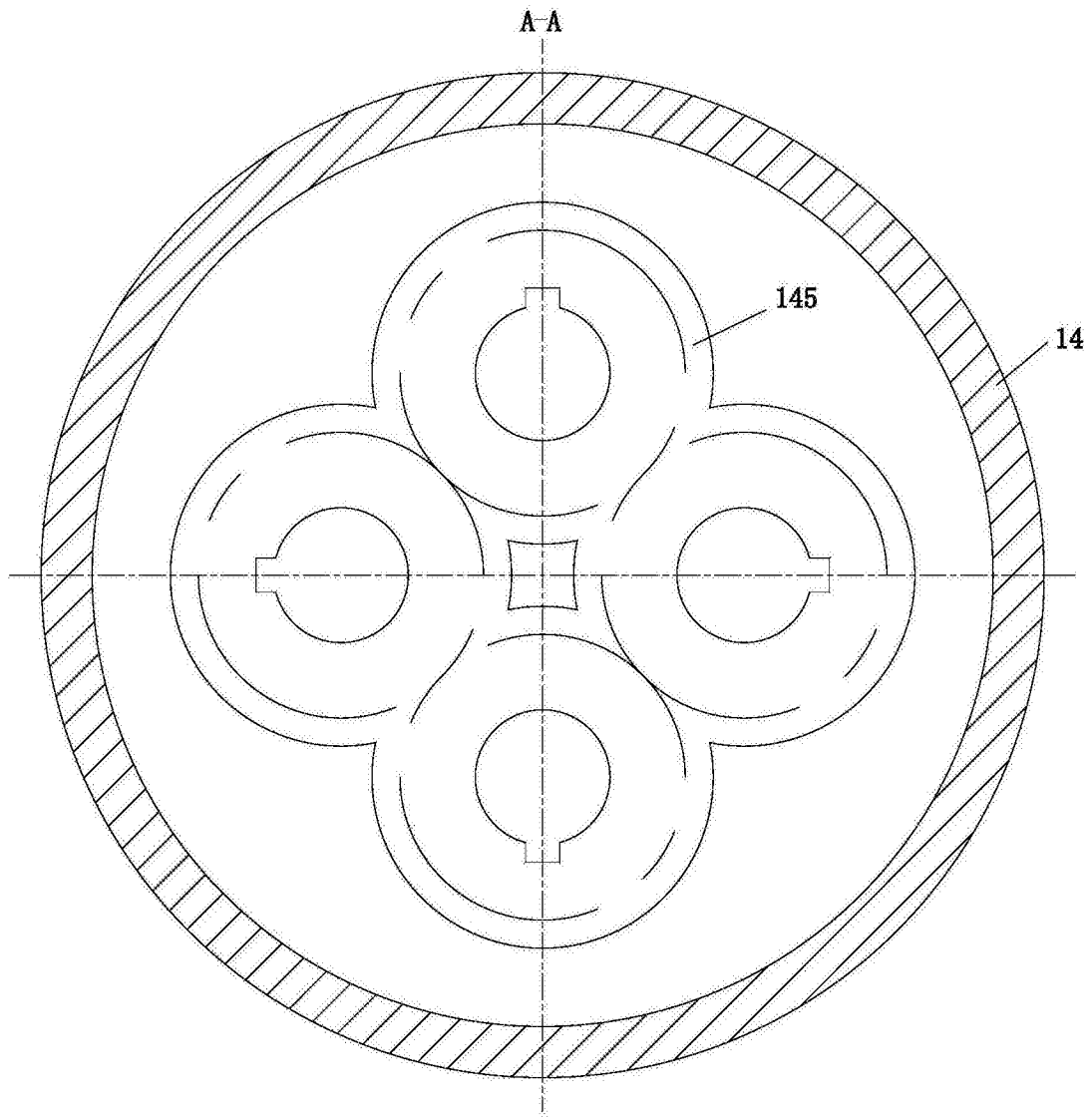


图2



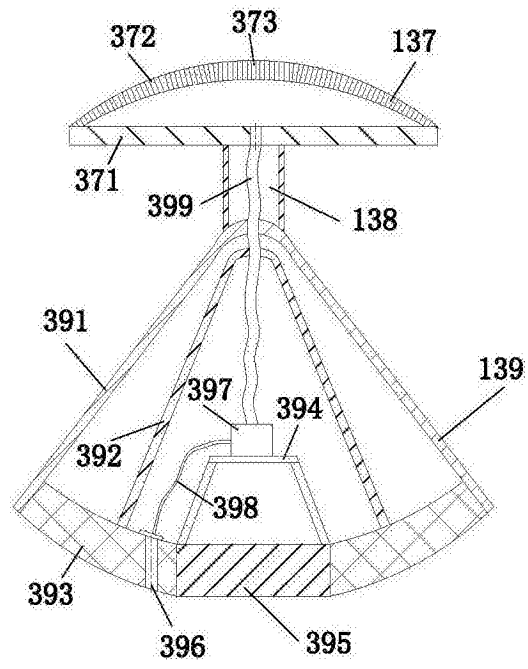


图4