



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206444458 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201621475041.7

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 山东润牧生物科技有限公司

地址 276017 山东省临沂市高新区双月园
路创新大厦B座419室

(72)发明人 赵迎庆 刘洋 孙标 母绍林

(51)Int.Cl.

B01D 61/58(2006.01)

B01D 1/00(2006.01)

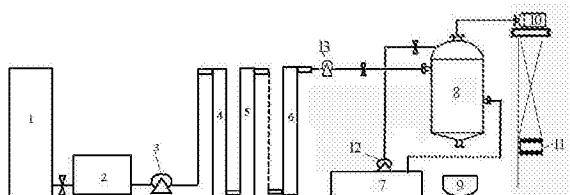
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种植物提取物纯化及低温浓缩设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种植物提取物纯化及低温浓缩设备，包括：提取设备、膜过滤设备、真空负压蒸发设备、控制系统、清洗设备组成，所述膜过滤设备采用 $8\mu\text{m}$ 微孔滤膜、 $0.45\mu\text{m}$ 微孔滤膜、陶瓷滤膜、 1nm 纳滤膜，所述真空负压蒸发设备包括冷凝器和受液罐、真空泵，所述受液罐与膜过滤设备相连，所述受液罐连接有清洗设备、收集设备，所述控制设备通过微电脑控制系统控制真空负压蒸发设备。本实用新型具有浓缩时间短、高效节能且能够有效防止传统高温浸提破坏植物活性成分、清洗方便等特点。



1. 一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,包括:提取设备、膜过滤设备、真空负压蒸发设备、控制系统、清洗设备组成,所述膜过滤设备采用8μm微孔滤膜、0.45μm微孔滤膜、陶瓷滤膜、1nm纳滤膜,所述真空负压蒸发设备包括冷凝器和受液罐、真空泵,所述受液罐与膜过滤设备相连,所述受液罐连接有清洗设备、收集设备,所述控制设备通过微电脑控制系统控制真空负压蒸发设备。

2. 根据权利要求1所述的一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,所述植物提取设备与膜过滤设备中间设有阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,所述8μm微孔滤膜和0.45μm微孔滤膜之间设有自吸泵。

4. 根据权利要求1所述的一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,所述膜过滤设备与真空负压蒸发设备之间设有自吸泵和不锈钢阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,所述真空泵通过支架设置在与受液罐平行的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,所述控制系统在真空泵支架下方。

7. 根据权利要求1所述的一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,所述收集设备设置在受液罐正下方。

一种植物提取物纯化及低温浓缩设备

技术领域

[0001] 本发明涉及植物提取物生产设备,特别涉及一种植物提取物纯化及低温浓缩设备。

背景技术

[0002] 植物提取物指采用适当的试剂和设备,以植物(植物全部或者某一部分)为原料提取或加工而成的物质,目前植物提取物已经广泛应用到医药行业、食品行业、美容行业以及其它行业。

[0003] 目前,植物提取物行业发展越来越快,成为独立的新兴行业,植物提取物行业也必将成为国民经济和社会发展新的战略型支柱产业。

[0004] 通常采用水和乙醇的方法浸提植物提取物,根据提取物的性质采用萃取、结晶、喷雾/冷冻干燥、浓缩脱溶等方式制备目标产物。

[0005] 但是目前植物提取物的制备工艺及设备,其提取液往往呈现粘稠状很难从中逸出,这样对后续工艺提高了难度、降低了工作效率、延长了提取时间且提取效果不佳,从而增加了能耗,而且热溶剂在冷却时会存在挥发,损耗较大,提高了成本。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于,提供植物提取物纯化及低温浓缩设备。本实用新型具有能耗低、成本较低、生产效率较高、产品易收集等特点。

[0007] 本实用新型主要通过以下的技术方案实现:一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,其特征在于,该设备包括提取设备、膜过滤设备、真空负压蒸发设备、控制系统、清洗设备组成。所述膜过滤设备采用 $8\mu\text{m}$ 微孔滤膜(2)、 $0.45\mu\text{m}$ 微孔滤膜(4)、陶瓷滤膜(5)、 1nm 纳滤膜(6),所述真空负压蒸发设备包括冷凝器和受液罐(8)、真空泵(10),所述受液罐(8)与膜过滤设备相连,所述受液罐连接有清洗设备(7)、收集设备(9),所述控制设备(11)通过微电脑控制系统控制真空负压蒸发设备。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果:(1)采用膜过滤手段纯化植物提取物减少了能源消耗、提高了植物提取物的纯度、减少了植物提取物损耗,解决了传统高温浸提破坏植物活性成分的问题,可最大限度地保留植物提取液中的活性成分,(2)通过多级不同膜分离出植物提取液中的有效成分,并除去浸提液中的蛋白、多糖、色素、有害物质等杂质,(3)本设备采用真空负压蒸发方式,蒸发速度快,浓缩比重可达1.38;液料在全密封状态无泡沫浓缩,具有无污染,浓缩速度快的特点,(4)清洗方便,浓缩完成后,打开自吸泵,即可吸水清洗罐体。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0010] 在说明书附图中所述的数字标注分别表示为(1)植物提取设备、(2) $8\mu\text{m}$ 微孔滤膜、

(3)自吸泵、(4)0.45μm微孔滤膜、(5)陶瓷滤膜、(6)1nm纳滤膜、(7)循环热水池、(8)受液罐、(9)收集池、(10)真空泵、(11)控制系统、(12)自吸泵、(13)自吸泵。

具体实施方式

[0011] 参照图1,本实用新型一种植物提取物纯化及低温浓缩设备,包括植物提取设备(1)、膜过滤设备、真空负压蒸发设备、控制系统、清洗系统,所述植物提取设备(1)和膜过滤设备之间设有不锈钢阀门,所述膜过滤设备包括8μm微孔滤膜(2)、0.45μm微孔滤膜(4)、陶瓷滤膜(5)、1nm纳滤膜(6),所述8μm微孔滤膜(2)和0.45μm微孔滤膜(4)之间设有自吸泵(3),所述真空负压蒸发设备包括冷凝器和受液罐(8)、真空泵(10)、收集池(9),受液罐(8)和真空泵(10)与膜过滤设备相连,中间设有自吸泵(13)和阀门,所述冷凝器在受液罐(8)罐体内壁,所述真空泵(10)通过支架设置在与受液罐(8)相平行的上方,所述收集池(9)设置受液罐(8)正下方,所述控制系统(11)设置在真空泵(10)支架下方,所述循环热水池(7)通过自吸泵(12)实现对受液罐(8)的清洗,所述循环热水池(7)和受液罐(8)之间设有阀门。

[0012] 一种植物提取物纯化及低温浓缩设备具体操作流程如下:

[0013] 本实用新型先通过植物提取设备(1)对植物提取物进行目标产物提取,提取液经过8μm微孔滤膜(2)进行初步过滤,通过自吸泵(3)将滤液进行0.45μm微孔滤膜(4)、陶瓷滤膜(5)、1nm纳滤膜(6)过滤,除去各种大分子多糖、蛋白、色素、有害物质等杂质,开启控制系统(11),经纯化的提取液经过自吸泵(13)注入受液罐(8),收集池(9)收集产品,浓缩完成后,打开自吸泵(12),即可吸水清洗罐体。

[0014] 以水为介质的真空负压蒸发装置参数及工艺条件:压力0.1-0.25 Mpa、真空度0.08-0.1 Mpa。

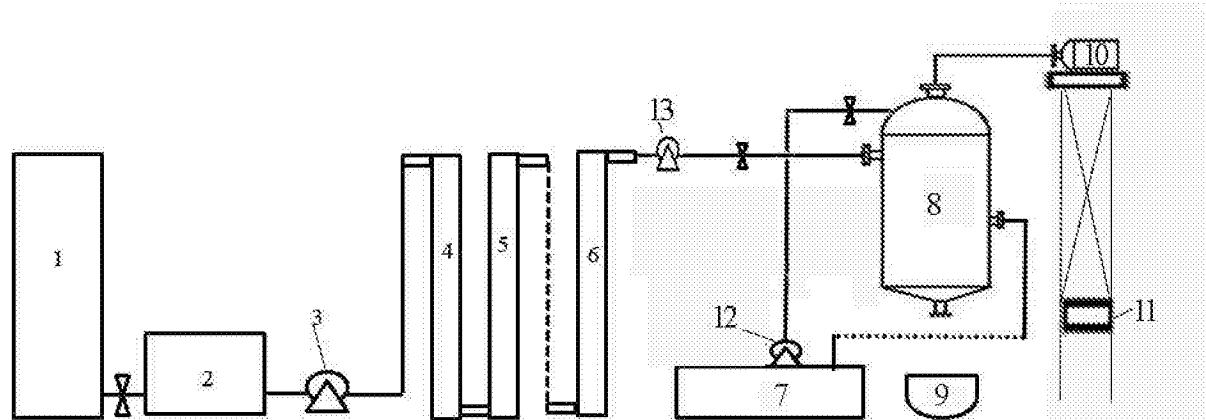


图1