



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105859699 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610218798.6

(22)申请日 2016.04.08

(71)申请人 江苏健佳药业有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台市第二职  
校东侧

(72)发明人 周勇 周晓娟 梁呈元 伍晓月  
杨晨霞 吕培 吴素芹

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

代理人 韩洪

(51)Int.Cl.

C07D 407/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种水飞蓟素的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种水飞蓟素的制备方法,包括如下步骤:a)压榨除油;b)提取:首先将步骤a)得到的水飞蓟渣饼进行粉碎过滤去杂的前期处理,然后将前期处理后的水飞蓟渣饼放进提取罐中,再然后加入乙醇提取溶液进行反复提取,从而得到乙醇和水飞蓟素的混合溶液;c)浓缩;d)残留乙醇分离:将步骤c)得到的粗制水飞蓟素重新加入到纯水中,然后加热升温,从而使粗制水飞蓟素中残留的乙醇溶解进纯水中;e)二次浓缩;本发明通过在水飞蓟素提取过程中采用超声波辅助提取,从而增加了水飞蓟素的提取效率,本发明还通过增加残留乙醇分离的步骤,从而有效的减少了水飞蓟素中的有机溶剂残留量。

1. 一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

a)压榨除油:将水飞蓟的果实,进行压榨除油,从而得到水飞蓟油和水飞蓟渣饼;

b)提取:首先将步骤a)得到的水飞蓟渣饼进行粉碎过滤去杂的前期处理,然后将前期处理后的水飞蓟渣饼放进提取罐中,再然后加入乙醇提取溶液进行反复提取,从而得到乙醇和水飞蓟素的混合溶液;

c)浓缩:对步骤b)得到的乙醇和水飞蓟素的混合溶液,进行真空干燥浓缩,从而得到粗制水飞蓟素;

d)残留乙醇分离:将步骤c)得到的粗制水飞蓟素重新加入到纯水中,然后加热升温,从而使粗制水飞蓟素中残留的乙醇溶解进纯水中;

e)二次浓缩:对步骤d)纯水中沉淀出的水飞蓟素进行二次真空干燥浓缩,从而得到水飞蓟素成品。

2. 如权利要求1所述一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于:所述步骤b)在进形提取时,采用的是加热回流的方式进行提取的,所述步骤b)在进提取时还采用了超声波辅助提取。

3. 如权利要求1所述一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于:所述步骤b)在进形每次提取时的加热温度为60℃-80℃,所述步骤b)在进形每次进提取时的辅助超声波为35KHZ-40KHZ的超声波。

4. 如权利要求1所述一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于:所述步骤b)在进形每次提取时的恒温时间为1h-1.5h,所述步骤b)在进形每次提取时,加入乙醇的重量为水飞蓟渣饼重量的6-7倍。

5. 如权利要求1所述一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于:所述步骤d)在进行残留乙醇分离的加热温度为50℃-60℃,恒温持续时间0.5h-1h,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时也采用了超声波辅助溶解。

6. 如权利要求1所述一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于:所述步骤d)在进行残留乙醇分离所采用的辅助超声波为35KHZ-40KHZ的超声波,所述步骤d)到步骤e)可以重复操作,直至使水飞蓟素中的乙醇全部分离。

## 一种水飞蓟素的制备方法

### 【技术领域】

[0001] 本发明水飞蓟素的技术领域,特别是一种水飞蓟素的制备方法的技术领域。

### 【背景技术】

[0002] 水飞蓟素是抗氧化剂,从一种名为乳蓟植物提炼而成。水飞蓟素能稳定肝细胞膜,维持肝细胞之完整性,使毒素无法穿透破坏肝脏,并能加速合成肝脏细胞的DNA(去氧核糖核酸),可预防肝硬化、脂肪肝、胆管炎、牛皮癣等症,同时具有肝癌、前列腺癌、乳癌及子宫颈癌细胞的生长及分化抑制作用。是目前世界上所发现最具肝疾疗效的类黄酮,现有水飞蓟素的制备一般是采用有机溶剂进行萃取出来的,由于现有水飞蓟素在制备过程中,只是采用了简单的真空干燥来去除水飞蓟素中的有机溶剂,因此所得到的水飞蓟素中存在有机溶剂,这些有机溶剂不但对人体有害,而且这些有机溶剂还会影响到水飞蓟素的药效。

### 【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种水飞蓟素的制备方法,本发明通过在水飞蓟素提取过程中采用超声波辅助提取,从而增加了水飞蓟素的提取效率,本发明还通过增加残留乙醇分离的步骤,从而有效的减少了水飞蓟素中的有机溶剂残留量。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0005] a)压榨除油:将水飞蓟的果实,进行压榨除油,从而得到水飞蓟油和水飞蓟渣饼;

[0006] b)提取:首先将步骤a)得到的水飞蓟渣饼进行粉碎过滤去杂的前期处理,然后将前期处理后的水飞蓟渣饼放进提取罐中,再然后加入乙醇提取溶液进行反复提取,从而得到乙醇和水飞蓟素的混合溶液;

[0007] c)浓缩:对步骤b)得到的乙醇和水飞蓟素的混合溶液,进行真空干燥浓缩,从而得到粗制水飞蓟素;

[0008] d)残留乙醇分离:将步骤c)得到的粗制水飞蓟素重新加入到纯水中,然后加热升温,从而使粗制水飞蓟素中残留的乙醇溶解进纯水中;

[0009] e)二次浓缩;对步骤d)纯水中沉淀出的水飞蓟素进行二次真空干燥浓缩,从而得到水飞蓟素成品。

[0010] 作为优选,所述步骤b)在进形提取时,采用的是加热回流的方式进行提取的,所述步骤b)在进提取时还采用了超声波辅助提取。

[0011] 作为优选,所述步骤b)在进形每次提取时的加热温度为60℃-80℃,所述步骤b)在进形每次进提取时的辅助超声波为35KHZ-40KHZ的超声波。

[0012] 作为优选,所述步骤b)在进形每次提取时的恒温时间为1h-1.5h,所述步骤b)在进形每次提取时,加入乙醇的重量为水飞蓟渣饼重量的6-7倍。

[0013] 作为优选,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时的加热温度为50℃-60℃,恒温持续时间0.5h-1h,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时也采用了超声波辅助溶解。

[0014] 作为优选,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时所采用的辅助超声波为35KHZ-40KHZ的超声波,所述步骤d)到步骤e)可以重复操作,直至使水飞蓟素中的乙醇全部分离。

### 【具体实施方式】

[0015] 本发明一种水飞蓟素的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:a)压榨除油:将水飞蓟的果实,进行压榨除油,从而得到水飞蓟油和水飞蓟渣饼;b)提取:首先将步骤a)得到的水飞蓟渣饼进行粉碎过滤去杂的前期处理,然后将前期处理后的水飞蓟渣饼放进提取罐中,再然后加入乙醇提取溶液进行反复提取,从而得到乙醇和水飞蓟素的混合溶液;c)浓缩:对步骤b)得到的乙醇和水飞蓟素的混合溶液,进行真空干燥浓缩,从而得到粗制水飞蓟素;d)残留乙醇分离:将步骤c)得到的粗制水飞蓟素重新加入到纯水中,然后加热升温,从而使粗制水飞蓟素中残留的乙醇溶解进纯水中;e)二次浓缩:对步骤d)纯水中沉淀出的水飞蓟素进行二次真空干燥浓缩,从而得到水飞蓟素成品,所述步骤b)在进形提取时,采用的是加热回流的方式进行提取的,所述步骤b)在进提取时还采用了超声波辅助提取,所述步骤b)在进形每次提取时的加热温度为60℃-80℃,所述步骤b)在进形每次进提取时的辅助超声波为35KHZ-40KHZ的超声波,所述步骤b)在进形每次提取时的恒温时间为1h-1.5h,所述步骤b)在进形每次提取时,加入乙醇的重量为水飞蓟渣饼重量的6-7倍,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时的加热温度为50℃-60℃,恒温持续时间0.5h-1h,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时也采用了超声波辅助溶解,所述步骤d)在进行残留乙醇分离时所采用的辅助超声波为35KHZ-40KHZ的超声波,所述步骤d)到步骤e)可以重复操作,直至使水飞蓟素中的乙醇全部分离。

[0016] 本发明通过在水飞蓟素提取过程中采用超声波辅助提取,从而增加了水飞蓟素的提取效率,本发明还通过增加残留乙醇分离的步骤,从而有效的减少了水飞蓟素中的有机溶剂残留量。

[0017] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。