



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104490611 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410765955. 6

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 安徽新华学院

地址 230088 安徽省合肥市望江西路 555 号

(72) 发明人 卫强 徐飞 邱镇 邵敏 时雪凤

汪甜甜 王梦芬 陈燕

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有

限责任公司 34101

代理人 何梅生

(51) Int. Cl.

A61K 8/02(2006. 01)

A61K 8/97(2006. 01)

A61Q 5/02(2006. 01)

A61Q 5/12(2006. 01)

A61P 17/00(2006. 01)

权利要求书3页 说明书9页 附图1页

(54) 发明名称

一种天然养发泡腾颗粒或泡腾片及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种天然养发泡腾颗粒或泡腾片及其制备方法,其特征在于由女贞子、熟地黄、当归、天麻、川芎、皂角、油茶及糯米作为原药材与辅料加工获得。本发明天然养发泡腾颗粒和泡腾片呈暗褐色,投入温水中,泡沫丰富,可从根本上补充头发营养,促进头皮血液循环等,对原本头皮损伤、修复困难引起的白发、发黄、干枯、头发稀少具有良好改善作用。

1. 一种天然养发泡腾颗粒或泡腾片,其特征在于:所述天然养发泡腾颗粒或泡腾片由以下质量份的原药材的提取物与辅料加工获得:

女贞子 8~12 份;
熟地黄 8~12 份;
当归 3~7 份;
天麻 8~12 份;
川芎 3~7 份;
皂角 18~22 份;
油茶 13~17 份;
糯米 13~17 份。

2. 根据权利要求 1 所述的天然养发泡腾颗粒或泡腾片,其特征在于:

所述天然养发泡腾颗粒所用辅料包括糊精、甘露醇、柠檬酸、碳酸氢钠和薄荷醇,各辅料按质量份的配比为:

糊精 2~2.5 份;
甘露醇 2~2.5 份;
柠檬酸 1.8~2.2 份;
碳酸氢钠 2.3~2.7 份;
薄荷醇 0.3~0.7 份;

所述天然养发泡腾片所用辅料包括糊精、甘露醇、柠檬酸、碳酸氢钠、薄荷醇和聚乙二醇 6000,各辅料按质量份的配比为:

糊精 2~2.5 份;
甘露醇 2~2.5 份;
柠檬酸 1.8~2.2 份;
碳酸氢钠 2.3~2.7 份;
薄荷醇 0.3~0.7 份;
聚乙二醇 6000 0.3~0.7 份。

3. 根据权利要求 1 所述的天然养发泡腾颗粒或泡腾片,其特征在于:所述天然养发泡腾颗粒或泡腾片由以下质量份的原药材的提取物与辅料加工获得:

女贞子 10 份;
熟地黄 10 份;
当归 5 份;

天麻 10 份；
川芎 5 份；
皂角 20 份；
油茶 15 份；
糯米 15 份。

4. 根据权利要求 3 所述的天然养发泡腾颗粒或泡腾片，其特征在于：

所述天然养发泡腾颗粒所用辅料包括糊精、甘露醇、柠檬酸、碳酸氢钠、薄荷醇和聚乙二醇 6000，各辅料按质量份的配比为：

糊精 2.25 份；
甘露醇 2.25 份；
柠檬酸 2 份；
碳酸氢钠 2.5 份；
薄荷醇 0.5 份；

所述天然养发泡腾片所用辅料包括糊精、甘露醇、柠檬酸、碳酸氢钠、薄荷醇和聚乙二醇 6000，各辅料按质量份的配比为：

糊精 2.25 份；
甘露醇 2.25 份；
柠檬酸 2 份；
碳酸氢钠 2.5 份；
薄荷醇 0.5 份；
聚乙二醇 6000 0.5 份。

5. 一种权利要求 1、2、3 或 4 所述天然养发泡腾颗粒或泡腾片的制备方法，其特征在于按以下步骤操作：

1) 将干燥后的女贞子、熟地黄和当归混合粉碎过 24 目筛，以 95wt% 乙醇超声提取 2-3 次，每次 20-30min，弃去提取液，残渣加入蒸馏水浸泡 30min，微波提取 6-8min，抽滤，滤液浓缩至 10-20g/L，依次过微滤膜和超滤膜，所得截留液 60℃干燥，得到干浸膏 a；

2) 将天麻和川芎干燥后混合，粉碎过 24 目筛，加入 75-85wt% 乙醇进行闪式提取，得到提取液，抽滤，滤液浓缩后依次过微滤膜和超滤膜，所得截留液 60℃干燥，得到干浸膏 b；

3) 将皂角和油茶干燥后混合，粉碎过 24 目筛，加入 10-15 倍水浸泡 24-48h，再加入 20-30 倍水进行微波提取 2-3 次，合并提取液，浓缩至总体积的 1/4-1/6，依次以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取，弃去石油醚萃取液，将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至总体积的 1/3-1/2 得水饱和的正丁醇浓缩液，再加入水饱和的正丁醇浓缩液体积 1/6-1/4 的丙酮，静置 30min，抽滤，滤饼干燥后得到干浸膏 c；

4) 将糯米加入 30-40 倍水搅拌 5-7min，倾出水溶液部分，米渣再加 30-40 倍水重复以

上操作 2-3 次,合并水溶液部分,静置 4-6h,弃去上清液,将浑浊液和残渣 60℃干燥,得到干浸膏 d;

5) 将干浸膏 a 和 1/2 的干浸膏 c、2/5 的糊精、3/5 的甘露醇及柠檬酸混合均匀,加入 2-3% vt 聚乙烯吡咯烷酮-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃烘干,喷入一半的薄荷醇,得颗粒 A;另将干浸膏 b、1/2 的干浸膏 c、干浸膏 d、3/5 的糊精、2/5 的甘露醇及碳酸氢钠混合均匀,加入 2-3% vt 聚乙烯吡咯烷酮-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃烘干,喷入另一半的薄荷醇,得颗粒 B;

将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀,整粒后可得天然养发泡腾颗粒;

或将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀整粒后加入聚乙二醇 6000 直接压片,得到天然养发泡腾片。

一种天然养发泡腾颗粒或泡腾片及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种天然养发泡腾颗粒和泡腾片制备方法,具体地说是利用养发中药和泡腾颗粒和泡腾片制备成的新型洗发剂。

背景技术

[0002] 由于当今社会生活节奏的改变、环境污染、竞争激烈、工作压力过大及化学性美发等原因,直接导致了发质受损,如脱发和头发早白现象,而头发枯黄、分叉、断发、头皮屑等非器质性头发问题更为常见。头发问题已经严重影响了人们正常的生活、工作、社交和心理。因此,研制能够修复受损头皮,具有养发、护发功能的天然养发洗发剂具有重要应用价值。

[0003] 经过研究发现,女贞子具有滋补肝肾、明目乌发之功效,其中红景天苷等成分具有抗癌、抗疲劳、抗氧化、抗辐射作用。熟地黄具有填精益髓、滋阴补血作用,其主要有效成分为环烯醚萜苷类。当归具有补血活血作用。皂角、油茶中皂苷具有发泡作用,可作为洗发剂中发泡剂。川芎具有活血行气、祛风止痛作用,可扩张头部血管,增加皮肤血流作用。糯米淘米水可补充头皮受损后维生素缺乏,提高修复速度。

发明内容

[0004] 泡腾剂是应用于药学行业的常用剂型,主要包括泡腾颗粒和泡腾片,具有携带方便,泡沫多,溶解迅速等特点。本发明借用泡腾剂的优点,利用天然养发成分制成泡腾颗粒和泡腾片,从而形成新一代天然固体洗发剂。与普通的液体洗发剂相比,具有小包装,宜储存,易携带,纯天然,疗效佳,刺激小等特点,适用于妇女、儿童等各类人群使用。

[0005] 本发明天然养发泡腾颗粒或泡腾片由以下质量份的原药材的提取物与辅料加工获得:

[0006]

女贞子 8~12 份;

熟地黄 8~12 份;

当归 3~7 份;

天麻 8~12 份;

川芎 3~7 份;

皂角 18~22 份;

油茶 13~17 份;

糯米 13~17 份。

[0007] 其中,所述天然养发泡腾颗粒所用辅料包括糊精、甘露醇、柠檬酸、碳酸氢钠和薄荷醇,各辅料按质量份的配比为:

[0008]

糊精 2~2.5 份;

[0009]

甘露醇 2~2.5 份;

柠檬酸 1.8~2.2 份;

碳酸氢钠 2.3~2.7 份;

薄荷醇 0.3~0.7 份;

[0010] 所述天然养发泡腾片所用辅料包括糊精、甘露醇、柠檬酸、碳酸氢钠、薄荷醇和聚乙二醇 6000,各辅料按质量份的配比为:

[0011]

糊精 2~2.5 份;

甘露醇 2~2.5 份;

柠檬酸 1.8~2.2 份;

碳酸氢钠 2.3~2.7 份;

薄荷醇 0.3~0.7 份;

聚乙二醇 6000 0.3~0.7 份。

[0012] 本发明天然养发泡腾颗粒或泡腾片各原药材的优选质量份配比为:

[0013]

女贞子 10 份;

熟地黄 10 份;

当归 5 份;

天麻 10 份;

川芎 5 份;

皂角 20 份;

油茶 15 份;

糯米 15 份。

[0014] 在各原药材的优选质量份的基础上,各辅料的优选质量份配比为:

[0015]

糊精 2.25 份;

甘露醇 2.25 份;

柠檬酸 2 份;

碳酸氢钠 2.5 份;

薄荷醇 0.5 份;

聚乙二醇 6000 0.5 份 (在制备天然去屑泡腾片时使用, 制备天然去屑泡腾颗粒不用)。

[0016] 本发明天然养发泡腾颗粒和泡腾片是按以下方法制备得到的:

[0017] 1) 将干燥后的女贞子、熟地黄和当归混合粉碎过 24 目筛, 以 95wt% 乙醇超声提取 2-3 次, 每次 20-30min, 弃去提取液。残渣加入蒸馏水浸泡 30min, 微波提取 2-3 次, 每次 6-8min (功率 0.18-0.20kW), 抽滤, 合并滤液浓缩至 10-20g/L, 依次过微滤膜和超滤膜 (操作压力 0.25-0.30MPa), 所得截留液 60℃干燥至恒重, 得到干浸膏 a。

[0018] 2) 将天麻和川芎干燥后混合, 粉碎过 24 目筛, 加入 75-85wt% 乙醇进行闪式提取 3 次 (电压 130-150V), 每次 2-3min, 抽滤, 得到提取液, 滤液浓缩至 15-20g/L, 依次过微滤膜和超滤膜 (操作压力 0.15-0.20MPa), 所得截留液 60℃干燥至恒重, 得到干浸膏 b。

[0019] 3) 将皂角和油茶干燥后混合, 粉碎过 24 目筛, 加入 10-15 倍水浸泡 24-48h, 再加入 20-30 倍水进行微波 (功率 0.35-0.40kW) 提取 2-3 次, 合并提取液, 浓缩至总体积的 1/4-1/6, 分别以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取, 弃去石油醚萃取液, 将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至至总体积的 1/3-1/2, 再加入水饱和的正丁醇浓缩液 1/6-1/4 体积的丙酮, 静置 30min, 抽滤, 滤饼干燥后得到干浸膏 c。

[0020] 4) 将糯米加入 30-40 倍水搅拌 5-7min, 倾出水溶液部分, 米渣再加 30-40 倍水重复以上操作 (即加水、搅拌、倾出水溶液部分) 2-3 次, 合并水溶液部分, 静置 4-6h, 弃去上清液, 将浑浊液和残渣 60℃干燥, 得到干浸膏 d。

[0021] 5) 将干浸膏 e 和 1/2 的干浸膏 c、2/5 的糊精、3/5 的甘露醇及柠檬酸混合均匀, 加入 2-3% vt 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)- 无水乙醇溶液制备成湿颗粒, 60℃烘干, 喷入一半的薄荷醇, 得颗粒 A; 另将干浸膏 b、1/2 的干浸膏 c 和干浸膏 d、3/5 的糊精、2/5 的甘露醇及碳酸氢钠混合均匀, 加入 2-3% vt 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)- 无水乙醇溶液制备成湿颗粒, 60℃烘干, 喷入另一半的薄荷醇, 得颗粒 B;

[0022] 将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀, 整粒后可得天然去屑泡腾颗粒; 或将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀过 16 目筛整粒后加入聚乙二醇 6000 (PEG6000) 直接压片, 得到天然养发泡腾片。

[0023] 本发明天然养发泡腾颗粒和泡腾片组方中因女贞子、地黄、当归三者主要有效成分为多糖和苷类成分, 故采用脱脂处理后, 以水进行微波快速提取, 提取时间短, 提取效率高。以微滤-超滤系统进行过滤, 微滤膜膜孔径大小为 0.025-14 μm , 超滤膜膜孔径大小为 0.0001-0.001 μm , 结合压力调节, 可分别滤除胶质等大分子物质和小分子物质, 同时截留多糖和苷类成分。组方中川芎、天麻采用 75-85wt% 乙醇闪式提取, 再以微滤-超滤系统进行过滤, 可有效提纯有效成分含量。组方中皂角、油茶主要为皂苷类成分, 以微波高效提取, 可在短时间内增强提取效率。采用丙酮沉淀法沉淀出皂苷成分, 工艺简单。

[0024] 本发明天然养发泡腾颗粒和泡腾片呈暗褐色,投入温水中,泡沫丰富,可从根本上补充头发营养,促进头皮血液循环等,对原本头皮损伤、修复困难引起的白发、发黄、干枯、头发稀少具有良好改善作用。研究表明,使用3个月后,受试者对天然养发泡腾颗粒和泡腾片好评率分别为93.3%、86.7%,远高于普通化学洗发液(26.7%)。对受试者头发显微观察显示,普通化学洗发液长期使用使头发瓦状鳞片末端脱离皮质,出现明显断痕、缺损,色泽泛黄、枯槁;天然养发泡腾颗粒和泡腾片洗发后,断痕和缺损得到修复,表皮纹理清晰、光泽度较好,已接近正常头发效果。急性毒性实验和刺激性实验毒性小,较安全,而经皮给药吸收少,安全范围更大。通过小鼠经皮实验,未见明显刺激反应随着养发泡腾颗粒和泡腾片量的增加,头发梳理性得到明显改善。

附图说明

[0025] 图1为不同洗发剂对干枯头发2个月洗发效果的显微比较。

具体实施方式

[0026] 实施例1:

[0027] 1) 将干燥后的10质量份的女贞子、10质量份的熟地黄、5质量份的当归粉碎过24目筛,以95wt%乙醇超声提取2次,每次30min,弃去提取液。残渣加入蒸馏水浸泡30min,微波提取2次,每次8min(功率0.18kW),抽滤,合并滤液浓缩至10g/L,依次过微滤膜和超滤膜(操作压力0.25MPa),截留液60℃干燥至恒重,得到干浸膏a。

[0028] 2) 将10质量份的天麻、5质量份的川芎干燥后混合,粉碎过24目筛,加入75wt%乙醇进行闪式提取3次(电压130V),每次2min,抽滤,得到提取液,滤液浓缩至15g/L,依次过微滤膜和超滤膜(操作压力0.15MPa),截留液60℃干燥至恒重,得到干浸膏b。

[0029] 3) 将20质量份的皂角、15质量份的油茶干燥后混合,粉碎过24目筛,加入10倍水浸泡48h,再加入20倍水进行微波(功率0.40kW)提取2次,合并提取液,浓缩至总体积的1/4,分别以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取,弃去石油醚萃取液,将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至至总体积的1/2,再加入水饱和的正丁醇浓缩液1/4体积的丙酮,静置30min,抽滤,滤饼60℃干燥至恒重,得到干浸膏c。

[0030] 4) 将15质量份的糯米,加入30倍水搅拌5min,倾出水溶液部分,米渣再加30倍水重复以上操作3次,合并水溶液部分,静置4h,弃去上清液,将浑浊液和残渣60℃干燥,得到干浸膏d。

[0031] 5) 将干浸膏a和1/2的干浸膏c、0.9质量份的糊精、1.35质量份的甘露醇、2质量份的柠檬酸混合均匀,加入2%vt聚乙烯吡咯烷酮(PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥24h,喷入0.25质量份的薄荷醇,得颗粒A;另将干浸膏b、1/2的干浸膏c和干浸膏d、1.35质量份的糊精、0.9质量份的甘露醇、2.5质量份的碳酸氢钠混合均匀。加入2%vt聚乙烯吡咯烷酮(PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥24h,喷入0.25质量份的薄荷醇。

[0032] 将颗粒A和颗粒B混合均匀,整粒后可得天然养发泡腾颗粒。

[0033] 或将两组颗粒混合均匀后过16目筛整粒,加入0.5质量份的聚乙二醇6000直接压片,得到天然养发泡腾片。

[0034] 【药效实验】

[0035] 1 实验材料

[0036] 1.1 仪器与试药

[0037] RE52C 旋转蒸发仪 (上海亚荣仪器厂), 101A-1 恒温培养箱 (上海三发仪器有限公司), SHB-III A 循环水式真空泵在 (郑州精密仪器厂), FA2004 分析天平 (上海精科仪器有限公司), HW-3 红外干燥机 (天津托普仪器有限公司), XL-AD5 电子万能材料试验机 (上海轩轶创析工业设备有限公司)。

[0038] 1.1.2 供试品

[0039] 实施例 1 所制天然养发泡腾颗粒和泡腾片;普通化学洗发液。

[0040] 2 实验方法与结果

[0041] 2.2 天然养发泡腾颗粒和泡腾片性能实验

[0042] 2.2.1 养发效果实验

[0043] 参加养发洗发剂实验效果验证的志愿者共 45 人 (其中男性 29 人, 女性 31 人), 年龄: 18 岁 ~ 56 岁, 实验设天然养发泡腾颗粒组和泡腾片组各 15 人, 普通化学洗发液为对照组 15 人。志愿者选择必须有白发、发黄、干枯、头发稀少等症状。

[0044] 洗发周期: 实验组和对照组均每隔 3 天洗 1 次。

[0045] 洗发方法: 实验组每次使用泡腾颗粒 20g (2 袋) 或泡腾片 24g (8 片), 分两次洗发, 每次加水 900mL。对照组每次使用洗发液 20mL, 分两次洗涤, 每次 10mL。实验组和对照组每次洗发时药物停留时间均不少于 5min, 最后一次洗发后以热水冲洗干净。

[0046] 实验时间: 3 个月。

[0047] 其结果见表 4, 好评率计算公示如下:

[0048] 好评率 (%) = (“极好” 人数 + “好” 人数 + “较好” 人数) / 15

[0049] 表 1 天然养发泡腾颗粒和泡腾片性能实验

[0050]

洗发剂	效果						好评率
	极好	好	较好	一般	差	极差	
养发泡腾颗粒	2	7	5	1	0	0	93.3
养发泡腾片	3	6	4	2	0	0	86.7
普通化学洗发液	0	1	3	5	4	2	26.7

[0051] 注: “极好”: 梳理性好, 明显改善白发、发黄、干枯、头发稀少等。“好”: 梳理性较好, 改善白发、发黄、干枯、头发稀少等症状。“较好”: 梳理性有一定改善, 对白发、发黄、干枯、头发稀少有一定改善。“一般”表示对白发、发黄、干枯、头发稀少等效果一般。“差”: 没有改善效果差。“极差”: 没有任何效果。

[0052] 由表 1 可知, 通过 3 个月使用, 天然养发泡腾颗粒和泡腾片好评率分别为 93.3%、86.7%, 远高于普通化学洗发液 (26.7%), 这可能是由于普通化学洗发液在长期洗发过程中对原本头皮损伤、修复困难引起的白发、发黄、干枯、头发稀少具有加重和恶化作用, 而天然养发泡腾颗粒和泡腾片可从根本上补充头发营养, 促进头皮血液循环等作用。

[0053] 2.2.2 天然养发泡腾颗粒和泡腾片对梳理性能的影响

[0054] 测定头发长 20cm, 重 18g, 拉伸速率 220nm/min。以电子万能材料试验机测定空白发束干梳梳理力 (F_1) ;将头发用流水冲洗后,用梳子梳理一次,除去多余水分,测定空白发束的湿梳梳理力 (F_2) ;分别称量 5-20g 养发泡腾颗粒和泡腾片、普通化学洗发液,按照 1 :20 比例加水,对发束湿润揉洗 2-3min,然后用流水冲洗干净,用梳子梳理一次,以除去多余水分,测定湿梳梳理力 (F_3) ;湿梳理性测试完成后,将头发样品放在 30℃、60% 相对湿度的恒湿培养箱内干燥 24h,测定其干梳梳理力 (F_4) ,计算梳理力减少百分率。

[0055] 湿梳梳理力减少百分率 = $(F_2 - F_3) / F_2 \times 100\%$

[0056] 干梳梳理力减少百分率 = $(F_1 - F_4) / F_1 \times 100\%$

[0057] 表 2 天然养发泡腾颗粒和泡腾片对梳理性能的影响

[0058]

加入量	湿梳梳理力减少百分率/%			干梳梳理力减少百分率/%		
	普通化学洗发液	养发泡腾片	养发泡腾颗粒	普通化学洗发液	养发泡腾片	养发泡腾颗粒
5g	16.67	15.25	15.62	13.18	14.20	14.98
10g	21.36	20.16	19.76	18.39	19.12	19.83
15g	22.82	36.04	35.68	22.25	34.92	33.17
20g	31.63	45.12	43.27	34.19	40.06	39.20

[0059] 由表 2 可知,随着三种洗发剂加入量的增加,头发湿梳梳理力和干梳梳理力减少百分率逐步提高,除养发泡腾颗粒和泡腾片在低剂量 5g 和 10g 湿梳梳理力减少百分率小于普通化学洗发液外,其它剂量均显示出梳理力减少百分率明显增加,说明随着养发泡腾颗粒和泡腾片量的增加,头发梳理性得到明显改善。

[0060] 2.2.3 显微观察分析

[0061] 以正常头发为对照,利用电子显微镜(放大 2000 倍)拍摄干枯头发使用普通化学洗发液、天然养发泡腾颗粒和泡腾片 2 个月前后头发毛鳞片分布形态,比较头发修复效果,结果见图 1。

[0062] 图 1a 为正常头发显微结构,由图 1b 可知,普通化学洗发液长期使用使头发瓦状鳞片末端脱离皮质,出现明显断痕、缺损,色泽泛黄、枯槁;而图 1c 和图 1d 显示,天然养发泡腾颗粒和泡腾片洗发后,断痕和缺损得到修复,表皮纹理清晰、光泽度较好,已接近正常头发效果。

[0063] 2.2.4 急性毒性实验和刺激性实验

[0064] 通过对小鼠的急性毒性实验,天然养发泡腾颗粒和泡腾片口服半数致死量 (LD_{50}) 分别为 6323.2mg/kg 和 6407.2mg/kg, 毒性小,较安全,而经皮给药吸收少,安全范围更大。通过小鼠经皮实验,未见明显刺激反应。

[0065] 实施例 2 :

[0066] 1) 将干燥后 10 质量份的女贞子、10 质量份的熟地黄和 5 质量份的当归混合粉碎过 24 目筛,以 95wt% 乙醇超声提取 3 次,每次 20min,弃去提取液。残渣加入蒸馏水浸泡 30min,微波提取 3 次,每次 6min(功率 0.20kW),抽滤,合并滤液浓缩至 20g/L,依次过微滤

膜和超滤膜（操作压力 0.30MPa），所得截留液 60℃干燥至恒重，得到干浸膏 a。

[0067] 2) 将 10 质量份的天麻和 5 质量份的川芎干燥后混合，粉碎过 24 目筛，加入 85wt% 乙醇进行闪式提取 3 次（电压 145V），每次 3min，抽滤，得到提取液，滤液浓缩至 16g/L，依次过微滤膜和超滤膜（操作压力 0.15MPa），所得截留液 60℃干燥至恒重，得到干浸膏 b。

[0068] 3) 将 20 质量份的皂角和 15 质量份的油茶干燥后混合，粉碎过 24 目筛，加入 15 倍水浸泡 48h，再加入 25 倍水进行微波（功率 0.36kW）提取 3 次，合并提取液，浓缩至总体积的 1/6，分别以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取，弃去石油醚萃取液，将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至至总体积的 1/2，再加入水饱和的正丁醇浓缩液 1/5 体积的丙酮，静置 30min，抽滤，滤饼干燥后得到干浸膏 c。

[0069] 4) 将 15 质量份的糯米，加入 35 倍水搅拌 6min，倾出水溶液部分，米渣再加 35 倍水重复以上操作 3 次，合并水溶液部分，静置 5h，弃去上清液，将浑浊液和残渣 60℃干燥，得到干浸膏 d。

[0070] 5) 将干浸膏 a 和 1/2 的干浸膏 c、0.9 质量份的糊精、1.35 质量份的甘露醇、2 质量份的柠檬酸混合均匀，加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮（PVP）- 无水乙醇溶液制备成湿颗粒，60℃干燥 24h，喷入 0.25 质量份的薄荷醇，得颗粒 A；另将干浸膏 b、1/2 的干浸膏 c 和干浸膏 d、1.35 质量份的糊精、0.9 质量份的甘露醇、2.5 质量份的碳酸氢钠混合均匀。加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮（PVP）- 无水乙醇溶液制备成湿颗粒，60℃干燥 24h，喷入 0.25 质量份的薄荷醇。

[0071] 将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀，整粒后可得天然养发泡腾颗粒。

[0072] 将两组颗粒混合均匀后过 16 目筛整粒，加入 0.5 质量份的聚乙二醇 6000 直接压片，得到天然养发泡腾片。

[0073] 本实施例所得天然养发泡腾颗粒和天然养发泡腾片经药效测试，与实施例 1 相同。

[0074] 实施例 3：

[0075] 1) 将干燥后的 10 质量份的女贞子、10 质量份的熟地黄和 5 质量份的当归混合粉碎过 24 目筛，以 95wt% 乙醇超声提取 2 次，每次 25min，弃去提取液。残渣加入蒸馏水浸泡 30min，微波提取 3 次，每次 7min（功率 0.20kW），抽滤，合并滤液浓缩至 15g/L，依次过微滤膜和超滤膜（操作压力 0.25MPa），所得截留液 60℃干燥至恒重，得到干浸膏 a。

[0076] 2) 将 10 质量份的天麻和 5 质量份的川芎干燥后混合，粉碎过 24 目筛，加入 80wt% 乙醇进行闪式提取 3 次（电压 140V），每次 3min，抽滤，得到提取液，滤液浓缩至 18g/L，依次过微滤膜和超滤膜（操作压力 0.16MPa），所得截留液 60℃干燥至恒重，得到干浸膏 b。

[0077] 3) 将 20 质量份的皂角和 15 质量份的油茶干燥后混合，粉碎过 24 目筛，加入 12 倍水浸泡 36h，再加入 25 倍水进行微波（功率 0.37kW）提取 2 次，合并提取液，浓缩至总体积的 1/5，分别以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取，弃去石油醚萃取液，将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至至总体积的 1/3，再加入水饱和的正丁醇浓缩液 1/5 体积的丙酮，静置 30min，抽滤，滤饼干燥后得到干浸膏 c。

[0078] 4) 将 15 质量份的糯米，加入 35 倍水搅拌 5min，倾出水溶液部分，米渣再加 30 倍水重复以上操作 3 次，合并水溶液部分，静置 6h，弃去上清液，将浑浊液和残渣 60℃干燥，得到干浸膏 d。

[0079] 5) 将干浸膏 a 和 1/2 的干浸膏 c、0.9 质量份的糊精、1.35 质量份的甘露醇、2 质量份的柠檬酸混合均匀,加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥 24h,喷入 0.25 质量份的薄荷醇,得颗粒 A;另将干浸膏 b、1/2 的干浸膏 c 和干浸膏 d、1.35 质量份的糊精、0.9 质量份的甘露醇、2.5 质量份的碳酸氢钠混合均匀。加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥 24h,喷入 0.25 质量份的薄荷醇。

[0080] 将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀,整粒后可得天然养发泡腾颗粒。

[0081] 将两组颗粒混合均匀后过 16 目筛整粒,加入 0.5 质量份的聚乙二醇 6000 直接压片,得到天然养发泡腾片。

[0082] 本实施例所得天然养发泡腾颗粒和天然养发泡腾片经药效测试,与实施例 1 相同。

[0083] 实施例 4

[0084] 1) 将干燥后的 8 质量份的女贞子、8 质量份的熟地黄和 3 质量份的当归混合粉碎过 24 目筛,以 95wt% 乙醇超声提取 2 次,每次 20min,弃去提取液。残渣加入蒸馏水浸泡 30min,微波提取 2 次,每次 7min(功率 0.20kW),抽滤,合并滤液浓缩至 15g/L,依次过微滤膜和超滤膜(操作压力 0.25MPa),所得截留液 60℃干燥至恒重,得到干浸膏 a。

[0085] 2) 将 8 质量份的天麻和 3 质量份的川芎干燥后混合,粉碎过 24 目筛,加入 75wt% 乙醇进行闪式提取 3 次(电压 130V),每次 2min,抽滤,得到提取液,滤液浓缩至 16g/L,依次过微滤膜和超滤膜(操作压力 0.17MPa),所得截留液 60℃干燥至恒重,得到干浸膏 b。

[0086] 3) 将 18 质量份的皂角和 13 质量份的油茶干燥后混合,粉碎过 24 目筛,加入 10 倍水浸泡 24h,再加入 20 倍水进行微波(功率 0.40kW)提取 2 次,合并提取液,浓缩至总体积的 1/4,分别以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取,弃去石油醚萃取液,将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至至总体积的 1/2,再加入水饱和的正丁醇浓缩液 1/4 体积的丙酮,静置 30min,抽滤,滤饼干燥后得到干浸膏 c。

[0087] 4) 将 13 质量份的糯米,加入 30 倍水搅拌 5min,倾出水溶液部分,米渣再加 30 倍水重复以上操作 3 次,合并水溶液部分,静置 4h,弃去上清液,将浑浊液和残渣 60℃干燥,得到干浸膏 d。

[0088] 5) 将干浸膏 a 和 1/2 的干浸膏 c、0.8 质量份的糊精、1.2 质量份的甘露醇、1.8 质量份的柠檬酸混合均匀,加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥 24h,喷入 0.15 质量份的薄荷醇,得颗粒 A;另将干浸膏 b、1/2 的干浸膏 c 和干浸膏 d、1.2 质量份的糊精、0.8 质量份的甘露醇、2.3 质量份的碳酸氢钠混合均匀。加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥 24h,喷入 0.15 质量份的薄荷醇。

[0089] 将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀,整粒后可得天然养发泡腾颗粒。

[0090] 将两组颗粒混合均匀后过 16 目筛整粒,加入 0.3 质量份的聚乙二醇 6000 直接压片,得到天然养发泡腾片。

[0091] 本实施例所得天然养发泡腾颗粒和天然养发泡腾片经药效测试,与实施例 1 相同。

[0092] 实施例 5

[0093] 1) 将干燥后的 12 质量份的女贞子、12 质量份的熟地黄和 7 质量份的当归混合粉碎过 24 目筛,以 95wt%乙醇超声提取 3 次,每次 25min,弃去提取液。残渣加入蒸馏水浸泡 30min,微波提取 3 次,每次 8min(功率 0.20kW),抽滤,滤液浓缩至 20g/L,依次过微滤膜和超滤膜(操作压力 0.30MPa),所得截留液 60℃干燥至恒重,得到干浸膏 a。

[0094] 2) 将 12 质量份的天麻和 7 质量份的川芎干燥后混合,粉碎过 24 目筛,加入 80wt%乙醇进行闪式提取 3 次(电压 150V),每次 3min,抽滤,得到提取液,滤液浓缩至 20g/L,依次过微滤膜和超滤膜(操作压力 0.18MPa),所得截留液 60℃干燥至恒重,得到干浸膏 b。

[0095] 3) 将 22 质量份的皂角和 17 质量份的油茶干燥后混合,粉碎过 24 目筛,加入 15 倍水浸泡 48h,再加入 30 倍水进行微波(功率 0.40kW)提取 3 次,合并提取液,浓缩至总体积的 1/6,分别以等体积份的石油醚和水饱和的正丁醇萃取,弃去石油醚萃取液,将水饱和的正丁醇萃取液减压浓缩至至总体积的 1/3,再加入水饱和的正丁醇浓缩液 1/6 体积的丙酮,静置 30min,抽滤,滤饼干燥后得到干浸膏 c。

[0096] 4) 将 17 质量份的糯米,加入 40 倍水搅拌 7min,倾出水溶液部分,米渣再加 40 倍水重复以上操作 3 次,合并水溶液部分,静置 6h,弃去上清液,将浑浊液和残渣 60℃干燥,得到干浸膏 d。

[0097] 5) 将干浸膏 a 和 1/2 的干浸膏 c、1 质量份的糊精、1.5 质量份的甘露醇、2.2 质量份的柠檬酸混合均匀,加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮(PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥 24h,喷入 0.35 质量份的薄荷醇,得颗粒 A;另将干浸膏 b、1/2 的干浸膏 c 和干浸膏 d、1.5 质量份的糊精、1 质量份的甘露醇、2.7 质量份的碳酸氢钠混合均匀。加入 2% vt 聚乙烯吡咯烷酮(PVP)-无水乙醇溶液制备成湿颗粒,60℃干燥 24h,喷入 0.35 质量份的薄荷醇。

[0098] 将颗粒 A 和颗粒 B 混合均匀,整粒后可得天然养发泡腾颗粒。

[0099] 将两组颗粒混合均匀后过 16 目筛整粒,加入 0.7 质量份的聚乙二醇 6000 直接压片,得到天然养发泡腾片。

[0100] 本实施例所得天然养发泡腾颗粒和天然养发泡腾片经药效测试,与实施例 1 相同。

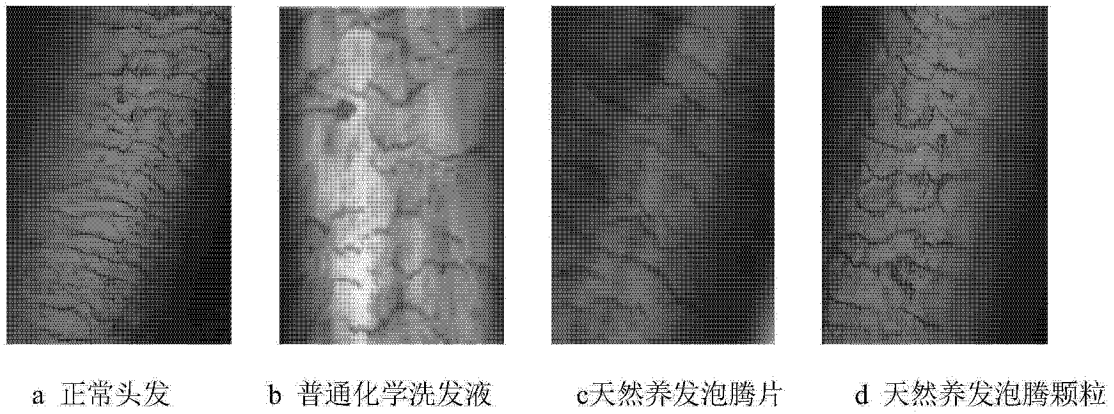


图 1