



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105950298 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610564959.7

(22)申请日 2016.07.18

(71)申请人 福建中烟工业有限责任公司

地址 361012 福建省厦门市思明区莲岳路  
118号中烟工业大厦

(72)发明人 连芬燕 伊勇涛 操晓亮 蓝洪桥  
陈小明 李斌 向晨 章雪锋

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 苏红梅

(51)Int.Cl.

C11B 9/02(2006.01)

C11B 9/00(2006.01)

A24B 3/12(2006.01)

A24B 15/24(2006.01)

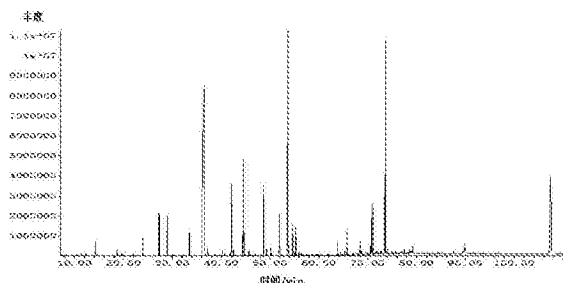
权利要求书2页 说明书15页 附图2页

(54)发明名称

茶纯露和茶精油的制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种茶纯露和茶精油的制备方法。茶纯露的制备方法包括以下步骤:1)获得茶原料,所述茶原料包括做青茶和/或杀青茶;2)水蒸气蒸馏所述茶原料,收集馏出液,得到茶纯露,可选地,对馏出液进行浓缩处理。茶精油的制备方法还包括步骤3):从2)中的茶纯露分离(例如萃取分离)茶精油。本发明的茶纯露和茶精油具有独特的花香和清香,特别适合用于卷烟/电子烟加香。



1. 一种茶纯露的制备方法,其包括以下步骤:

1) 获得茶原料,所述茶原料包括做青茶和/或杀青茶;  
2) 水蒸气蒸馏所述茶原料,收集馏出液,得到茶纯露,  
可选地,对馏出液进行浓缩处理。

2. 一种茶精油的制备方法,其包括以下步骤:

1) 获得茶原料,所述茶原料包括做青茶和/或杀青茶;  
2) 水蒸气蒸馏所述茶原料,收集馏出液,得到茶纯露,  
可选地,对馏出液进行浓缩处理;  
3) 从2)中的茶纯露分离(例如萃取分离)茶精油。

3. 权利要求1的茶纯露的制备方法,或权利要求2的茶精油的制备方法,其具有以下一项或多项特征:

- a) 步骤1)中,所述做青茶或杀青茶为乌龙茶茶树品种的茶;
- b) 步骤1)中,所述做青茶或杀青茶为铁观音茶树品种的茶和/或武夷岩茶茶树品种的茶;
- c) 步骤1)中,所述做青茶或杀青茶为选自大红袍茶树品种的茶、明枞茶树品种的茶、水仙茶树品种的茶、肉桂茶树品种的茶或奇种茶树品种的茶中的一种或多种;
- d) 步骤2)中,水蒸气蒸馏为水中蒸馏、水上蒸馏或直接水蒸气蒸馏;
- e) 步骤2)中,水蒸气蒸馏过程中水蒸气的温度为102~110℃;
- f) 步骤2)中,水蒸气蒸馏的时间为1~3h,例如2.5~3h;
- g) 步骤2)中,水蒸气蒸馏每10~20kg茶,馏出液的产出速度为20~40kg/h,例如25~35kg/h;
- h) 步骤2)中,水蒸气蒸馏每10~20kg茶,馏出液的产量为50~110kg,例如60~105kg;
- i) 步骤2)中,水蒸气蒸馏后,还包括过滤馏出液的步骤;
- j) 步骤2)中,水蒸气蒸馏后,还包括微滤馏出液的步骤,微滤所用滤膜的孔径为0.2~1 μm。

4. 权利要求1的茶纯露的制备方法,或权利要求2的茶精油的制备方法,所述浓缩处理为反渗透处理,所得反渗透截留液为浓缩的茶纯露;

优选地,反渗透处理过程中,反渗透膜的膜堆压力为0.8~2MPa,例如0.8~1.5MPa;

优选地,反渗透处理使用的反渗透膜的透盐率为99.0~99.5%;

优选地,所述截留液的重量为馏出液重量的5~15%,例如6~10%。

5. 权利要求1的茶纯露的制备方法,或权利要求2的茶精油的制备方法,其中,做青茶由包括以下步骤的方法制得:

i. 对茶青或经萎凋处理后的茶青进行一步或多步摇青处理和晾青处理;  
做青茶的含水率优选为60~70%。

6. 权利要求1的茶纯露的制备方法,或权利要求2的茶精油的制备方法,其中,杀青茶由包括以下步骤的方法制得:

i. 对茶青或经萎凋处理后的茶青进行一步或多步摇青处理和晾青处理,获得做青茶;  
ii. 对做青茶进行杀青处理;  
杀青茶的含水率优选为50~60%。

7. 权利要求2的茶精油的制备方法,其中,步骤3)包括以下3a)~3c)中的一步或多步:
- 3a)在茶纯露中加入饱和NaCl溶液和乙酸乙酯,萃取,然后分离乙酸乙酯萃取液;  
可选地,重复步骤3a)一次或多次,合并乙酸乙酯萃取液;
  - 3b)对乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,除去乙酸乙酯,得到茶精油;
  - 3c)可选地,对所得茶精油进一步提纯,在所得茶精油中加入乙醇,然后进行第二减压浓缩,除去乙醇,得到产品。
8. 权利要求7的茶精油的制备方法,其具有以下一项或多项特征:
- k)步骤3b)中,第一减压浓缩的真空度为200~220mbar;
  - l)步骤3b)中,第一减压浓缩的温度优选为30~40℃;
  - m)步骤3c)中,第二减压浓缩的真空度为110~130mbar;
  - n)步骤3c)中,第二减压浓缩的温度为35~45℃。
9. 一种茶纯露,其由权利要求1、3~6任一项的方法制备获得。
10. 一种茶精油,其由权利要求2~8任一项的方法制备获得。
11. 权利要求9的茶纯露、或权利要求10的茶精油作为烟用香精的用途;  
优选地,所述烟用香精是指用于烟叶、烟丝、梗丝、薄片、滤嘴、接装纸、烟盒、电子烟的香精。
12. 一种卷烟、或一种电子烟,其含有权利要求9的茶纯露或权利要求10的茶精油。

## 茶纯露和茶精油的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于烟用香精领域,特别是涉及茶纯露和茶精油的制备方法。

### 背景技术

[0002] 我国是茶叶原产地,茶区幅员辽阔,名目繁多。按照茶叶加工工艺的不同,可将茶叶分为六大类:绿茶、黄茶、白茶、青茶(乌龙茶)、黑茶和红茶。

[0003] CN102504954A公开了一种从茶叶中提取香精的方法,属于分离提取技术领域。本发明所解决的技术问题是提供了一种从茶叶中提取香精的方法,该方法可以得到纯度较高的香精。本发明从茶叶中提取香精的方法,包括采用超临界CO<sub>2</sub>萃取茶叶的步骤,其中,超临界CO<sub>2</sub>萃取茶叶时的压力为20~50MPa,萃取温度为35~65℃,分离温度为70~80℃。

[0004] CN1596687公开了一种用于茶叶食品的茶香精及其制备方法。茶香精的制备方法包括下述步骤:制备茶叶浸出液、制备茶叶提取液浸膏、制备抗氧化植物提取液、制备增香剂,然后在100重量份的茶叶提取液浸膏中,加入10~20重量份的抗氧化植物提取液、20~30重量份的增香剂、10~15重量份的阿拉伯树胶,搅拌均匀后高压均质,最后干燥制得茶香精。

[0005] CN101928639A公开了一种用茶叶制备的天然茶叶香精及其制备方法,以茶叶为原料,经过复合酶解、释放、减压水蒸气蒸馏、冷阱回收、低温冷冻浓缩、离心油水分离、无水硫酸钠吸附微量水分的方法制备而得。

### 发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种茶纯露的制备方法,本发明的再一个目的是提供一种茶精油的制备方法,本发明再一个目的是提供一种茶纯露,本发明的再一个目的是提供一种茶精油。

[0007] 发明人发现,相比于其它品种的茶叶,乌龙茶具有独特的花香和果香。乌龙茶的独特香气能够有效赋予卷烟产品茶香韵特征,改善卷烟的回甜感,降低烟气的干燥刺激,提高口腔舒适感。

[0008] 发明人进一步发现,以乌龙茶做青茶和/或杀青茶为原料,提取获得的茶纯露或茶精油具有特别独特的花香和清香,特别适合用于卷烟/电子烟加香。

[0009] 本发明第一方面提供一种茶纯露的制备方法,其包括以下步骤:

[0010] 1)获得茶原料,所述茶原料包括做青茶和/或杀青茶;

[0011] 2)水蒸气蒸馏茶原料,收集馏出液,得到茶纯露,

[0012] 可选地,对馏出液进行浓缩处理。

[0013] 本发明第二方面提供一种茶精油的制备方法,其包括以下步骤:

[0014] 1)获得茶原料,所述茶原料包括做青茶和/或杀青茶;

[0015] 2)水蒸气蒸馏茶原料,收集馏出液,得到茶纯露,

[0016] 可选地,对馏出液进行浓缩处理;

- [0017] 3)从2)中的茶纯露分离(例如萃取分离)茶精油。
- [0018] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶纯露的制备方法,或本发明任一项的制备方法,其具有以下一项或多项特征:
- [0019] a)步骤1)中,所述做青茶或杀青茶为乌龙茶茶树品种的茶;
- [0020] b)步骤1)中,所述做青茶或杀青茶为铁观音茶树品种的茶和/或武夷岩茶茶树品种的茶;
- [0021] c)步骤1)中,所述做青茶或杀青茶为选自大红袍茶树品种的茶、明枞茶树品种的茶、水仙茶树品种的茶、肉桂茶树品种的茶或奇种茶树品种的茶中的一种或多种;
- [0022] d)步骤2)中,水蒸气蒸馏为水中蒸馏、水上蒸馏或直接水蒸气蒸馏;
- [0023] e)步骤2)中,水蒸气蒸馏过程中水蒸气的温度为102~110℃;
- [0024] f)步骤2)中,水蒸气蒸馏的时间为1~3h,例如2.5~3h;
- [0025] g)步骤2)中,水蒸气蒸馏每10~20kg茶,馏出液的产出速度为20~40kg/h,例如25~35kg/h;
- [0026] h)步骤2)中,水蒸气蒸馏每10~20kg茶,馏出液的产量为50~110kg,例如60~105kg;
- [0027] i)步骤2)中,水蒸气蒸馏后,还包括过滤馏出液的步骤;
- [0028] j)步骤2)中,水蒸气蒸馏后,还包括微滤馏出液的步骤,微滤所用滤膜的孔径为0.2~1 $\mu$ m。
- [0029] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶纯露的制备方法,或本发明任一项的茶精油的制备方法,所述浓缩处理为反渗透处理,所得反渗透截留液为浓缩的茶纯露;
- [0030] 优选地,反渗透处理过程中,反渗透膜的膜堆压力为0.8~2MPa,例如0.8~1.5MPa;
- [0031] 优选地,反渗透处理使用的反渗透膜的透盐率为99.0~99.5%;
- [0032] 优选地,所述截留液的重量为馏出液重量的5~15%,例如6~10%。
- [0033] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶纯露的制备方法,或本发明任一项的茶精油的制备方法,其中,做青茶由包括以下步骤的方法制得:
- [0034] i.对茶青或经萎凋处理后的茶青进行一步或多步摇青处理和晾青处理;
- [0035] 做青茶的含水率优选为60~70%。
- [0036] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶纯露的制备方法,或本发明任一项的茶精油的制备方法,其中,杀青茶由包括以下步骤的方法制得:
- [0037] i.对茶青或经萎凋处理后的茶青进行一步或多步摇青处理和晾青处理,获得做青茶;
- [0038] ii.对做青茶进行杀青处理;
- [0039] 杀青茶的含水率优选为50~60%。
- [0040] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶精油的制备方法,其中,步骤3)包括以下3a)~3c)中的一步或多步:
- [0041] 3a)在茶纯露中加入饱和NaCl溶液和乙酸乙酯,萃取,然后分离乙酸乙酯萃取液;
- [0042] 可选地,重复步骤3a)一次或多次,合并乙酸乙酯萃取液;
- [0043] 3b)对乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,除去乙酸乙酯,得到茶精油;

[0044] 3c)可选地,对所得茶精油进一步提纯,在所得茶精油中加入乙醇,然后进行第二减压浓缩,除去乙醇,得到产品。

[0045] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶精油的制备方法,其具有以下一项或多项特征:

[0046] k)步骤3b)中,第一减压浓缩的真空度为200~220mbar;

[0047] l)步骤3b)中,第一减压浓缩的温度优选为30~40℃;

[0048] m)步骤3c)中,第二减压浓缩的真空度为110~130mbar;

[0049] n)步骤3c)中,第二减压浓缩的温度为35~45℃。

[0050] 在一个实施方案中,本发明任一项的茶纯露的制备方法,或本发明任一项的茶精油的制备方法,其包括以下一步或多步:

[0051] (1)获得做青茶或杀青茶;

[0052] (2)用水蒸气蒸馏釜对做青茶或杀青茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将做青茶或杀青茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与做青茶或杀青茶充分接触,然后从上部的水蒸汽出口导出,经冷凝器冷凝后收集,收集到的馏出物即为茶纯露I。

[0053] (3)过滤做青茶或杀青茶纯露,滤去杂质,然后采用反渗透膜对微滤液进行反渗透处理,获得的反渗透截留液,该反渗透截留液即为茶纯露II。

[0054] (4)在茶纯露II中加入一定量的饱和食盐水,再加入乙酸乙酯,萃取,萃取后分离乙酸乙酯萃取液。可选地,按上述步骤反复萃取1~5次,合并乙酸乙酯萃取液。

[0055] (5)在乙酸乙酯萃取液中加入无水Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>脱水,然后滤去固体NaSO<sub>4</sub>。对脱水后的乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,除去乙酸乙酯,蒸余物为茶精油I。

[0056] (6)还可以在铁观音秋茶精油I中再加入无水乙醇进行第二减压浓缩,除去乙醇和残余乙酸乙酯(如果有残余),蒸余物即为茶精油II。

[0057] 在一个实施方案中,茶纯露是茶纯露I或茶纯露II,茶精油是茶精油I或茶精油II。

[0058] 本发明第三方面提供一种茶纯露,其由本发明任一项的方法制备获得。

[0059] 本发明第四方面提供一种茶精油,其由本发明任一项的方法制备获得。

[0060] 本发明第五方面提供本发明任一项的茶纯露、或本发明任一项的茶精油作为烟用香精的用途;

[0061] 优选地,所述烟用香精是指用于烟叶、烟丝、梗丝、薄片、滤嘴、接装纸、烟盒、电子烟的香精。

[0062] 本发明第六方面提供一种卷烟、或一种电子烟,其含有本发明任一项的茶纯露或本发明任一项的茶精油。

[0063] 一般的成品茶通常经过长时间的干燥和发酵处理,而本发明使用做青茶和杀青茶不经上述长时间的干燥或发酵处理。

[0064] 本发明全文引用下述文献:

[0065] GBT 30766-2014茶叶分类;

[0066] GBT 30357.2-2013乌龙茶第2部分:铁观音;

- [0067] GBT 30357.3-2015乌龙茶第3部分:黄金桂;
- [0068] GBT 30357.4-2015乌龙茶第4部分:水仙;
- [0069] GBT 30357.5-2015乌龙茶第5部分:肉桂;
- [0070] 陈荣冰,姚信恩,黄福平.福建乌龙茶品种[J].中国茶叶,2002,24(2):6-9。
- [0071] 在一个实施方案中,茶原料是做青茶和/或杀青茶。
- [0072] 在一个实施方案中,做青茶或杀青茶是乌龙茶茶树品种的茶,例如是铁观音茶树品种的茶或武夷岩茶茶树品种的茶。
- [0073] 在一个实施方案中,武夷岩茶茶树品种的茶是指大红袍茶树品种的茶、明枞茶树品种的茶、水仙茶树品种的茶、肉桂茶树品种的茶或奇种茶树品种的茶。
- [0074] 在一个实施方案中,做青茶是茶青经萎凋、做青处理后得到的茶。
- [0075] 在一个实施方案中,杀青茶是茶青经萎凋、做青、杀青处理后得到的茶。
- [0076] 在一个实施方案中,茶青或茶鲜叶是指,从山茶属茶种茶树(*Camellia sinensis* (L.)O.Ktze.)上采摘的芽、叶、嫩茎、嫩梢和/或嫩枝。
- [0077] 在一个实施方案中,萎凋处理是指将茶青置于光照、通风和/或加热条件下,使茶青失水萎蔫。
- [0078] 在一个实施方案中,做青处理是在机械力的作用下,使茶青或萎凋茶叶缘部分受损伤,促使其内涵的多酚类物质部分氧化、聚合,产生“绿叶红边”的过程。
- [0079] 在一个实施方案中,做青处理后,所得做青茶的梗蒂饱水青绿,叶脉明亮,叶肉黄绿,叶缘成朱红色,叶质柔软,青气消退,香气清纯、微带花果香。
- [0080] 在一个实施方案中,做青处理包括一次或多次摇青和晾青处理。
- [0081] 在一个实施方案中,摇青是指将茶青或萎凋茶叶放入大的竹匾或是摇青机中,进行人工手摇或者机械带动摇青笼旋转,使萎凋后的茶叶叶片不断回旋,上下翻动,让叶缘与叶缘、叶缘与筛面相互磨擦,叶缘细胞破碎。摇青可以促进多酚类化合物氧化,使茶发生一系列物理化学变化。
- [0082] 在一个实施方案中,杀青处理是采用一定温度,使鲜叶中的酶失去活性,或是将酶钝化的过程。
- [0083] 在一个实施方案中,杀青处理的方式包括:滚筒杀青、锅炒杀青、热风杀青、蒸汽杀青、微波杀青或蒸汽-热风混合式杀青等。
- [0084] 在一个实施方案中,锅炒杀青是指,就是在烧热的锅里不停地翻炒茶叶,把茶叶里的水分蒸干变软。
- [0085] 在一个实施方案中,杀青是指,将茶炒熟、杀透的基础上,将茶炒至叶边缘稍干硬,叶色转为暗黄绿色,失去光泽,叶面略有皱纹,叶梗柔软,手握叶有强烈手感,稍有弹性,青气消失,散发清香。
- [0086] 在一个实施方案中,杀青处理的温度可以是80~300℃。
- [0087] 在一个实施方案中,茶纯露为下述实施例中的任一项的杀青茶或做青茶纯露I/II。
- [0088] 在一个实施方案中,茶精油为下述实施例中的任一项的杀青茶或做青茶茶精油I/II。
- [0089] 本发明具有以下优点:

[0090] 1)在本发明的一些实施例中,采用杀青茶或做青茶制备茶纯露或茶精油,所得茶纯露或茶精油具有独特的花香和清香,非常适合用于为卷烟/电子烟加香;

[0091] 2)在本发明的一些实施例中,采用杀青茶或做青茶制备茶纯露或茶精油,与采用成品茶相比,制备工序更少,成本更低;

[0092] 3)在本发明的一些实施例中,采用杀青茶或做青茶制备茶纯露或茶精油,与采用成品茶相比,茶纯露或茶精油的得率更高;例如每千克茶青能产做青茶精油0.14~0.18g,杀青茶精油0.12~0.14g,而每千克茶青仅能产成品茶精油0.07~0.08g;

[0093] 4)在本发明的一些实施例中,采用包括反渗透处理的方法制备茶纯露或茶精油,该方法处理温度低,能避免沸点低的香气物质的挥发,还能减少热敏性物质的变化与损失,制备获得的茶精油具有独特的茶香特征,非常适合用于为卷烟/电子烟香精加香;

[0094] 5)在本发明的一些实施例中,采用包括反渗透处理的方法制备茶精油,该方法所需的萃取剂的量较少;

[0095] 6)在本发明的一些实施例中,制备茶纯露或茶精油的方法,能够在较短的时间内收集到较多的挥发性成分和橙花叔醇;

[0096] 7)在本发明的一些实施例中,制备茶纯露或茶精油的方法,反渗透处理的浓缩速率较快,设备压力适中,截留液中挥发性成分浓度较高。

#### 附图说明

[0097] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的限定。在附图中:

[0098] 图1为铁观音秋茶做青茶精油的总离子流图;

[0099] 图2为铁观音秋茶杀青茶精油的总离子流图;

[0100] 图3为铁观音秋茶成品茶精油的总离子流图。

#### 具体实施方式

[0101] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0102] 实施例1

[0103] (1)采摘20kg铁观音秋茶鲜叶(即茶青),并经过萎凋、做青处理后,获得铁观音秋茶做青茶15kg。

[0104] (2)用水蒸气蒸馏釜对铁观音秋茶做青茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将15kg铁观音秋茶做青茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气(温度约105℃)由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与铁观音秋茶做青茶充分接触,然后从上部的水蒸汽出口导出,经冷凝器(冷凝器温度-5~10℃)冷凝后收集,收集到的馏出物即为铁观音秋茶做青茶纯露I。总蒸馏时间为约2.5h,馏出物的产出速度为约25kg/h,馏出物总收集量为约62.5kg。

[0105] (3)采用0.2μm孔径的微滤膜过滤铁观音秋茶做青茶纯露,滤去杂质,得微滤透过液(约60.0kg)。然后采用反渗透膜(GE HWS RO 8040HR,脱盐率NaCl 99.5%)对微滤透过液进行反渗透处理,膜堆压力为0.8MPa,处理时通过冷却水循环系统保持液体温度在20~30



℃之间,获得的反渗透截留液约5kg(相当于为微滤透过液重量的8.3%)。该反渗透截留液即为铁观音秋茶做青茶纯露II。

[0106] (4)在铁观音秋茶做青茶纯露II中加入一定量的饱和食盐水,再加入1.5kg乙酸乙酯(相当于上述铁观音秋茶做青茶纯露II重量的30%),萃取,萃取后分离乙酸乙酯萃取液。按上述步骤反复萃取5次,合并乙酸乙酯萃取液,共获得乙酸乙酯萃取液6.80kg。

[0107] (5)在乙酸乙酯萃取液中加入无水 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 脱水,然后滤去固体 $\text{NaSO}_4$ 。对脱水后的乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,蒸馏温度为35℃,真空度为210mbar,除去乙酸乙酯,蒸余物为铁观音秋茶做青茶精油I,重量为5.0g。

[0108] (6)还可以在铁观音秋茶精油I中再加入约15.0g无水乙醇(相当于铁观音秋茶精油I重量的3倍)进行第二减压浓缩,蒸馏温度为40℃,真空度为120mbar,除去乙醇和残余乙酸乙酯(如果有残余),蒸余物即为铁观音秋茶做青茶精油II,重量为2.90g,相对于做青茶的得率为0.19‰,相对于茶青的得率为0.14‰。

[0109] 实施例2

[0110] (1)采摘27.0kg铁观音春茶鲜叶(即茶青),并经过萎凋、做青、杀青处理后,获得15kg铁观音春茶杀青茶。

[0111] (2)用水蒸气蒸馏釜对铁观音春茶杀青茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将15kg铁观音春茶杀青茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与铁观音春茶杀青茶充分接触,然后从上部的水蒸汽出口导出,经冷凝器(冷凝器温度-5~10℃)冷凝后收集,收集到的馏出物即为铁观音春茶杀青茶纯露I。总蒸馏时间为约2.5h,馏出物的产出速度为约30kg/h,馏出物总收集量为约75.0kg。

[0112] (3)采用0.8 $\mu\text{m}$ 孔径的微滤膜过滤铁观音春茶杀青茶纯露,滤去杂质,得微滤透过液(约72.0kg)。然后采用反渗透膜(GE HWS RO 8040HR)对微滤透过液进行反渗透处理,膜堆压力为1.0MPa,处理时通过冷却水循环系统保持液体温度在20~30℃之间,获得的反渗透截留液约7.2kg(相当于为微滤透过液重量的10%)。该反渗透截留液即为铁观音春茶杀青茶纯露II。

[0113] (4)在铁观音春茶杀青茶纯露II中加入一定量的饱和食盐水,再加入2.25kg乙酸乙酯(相当于上述铁观音春茶杀青茶纯露II重量的30%),萃取,萃取后分离乙酸乙酯萃取液。按上述步骤反复萃取6次,合并乙酸乙酯萃取液,共获得乙酸乙酯萃取液12.8kg。

[0114] (5)在乙酸乙酯萃取液中加入无水 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 脱水,然后滤去固体 $\text{NaSO}_4$ 。对脱水后的乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,蒸馏温度为35℃,真空度为210mbar,除去乙酸乙酯,蒸余物为铁观音春茶杀青茶精油I,重量为5.5g。

[0115] (6)还可以在铁观音春茶精油I中再加入16.5g无水乙醇(相当于铁观音春茶精油I重量的3倍),进行第二减压浓缩,蒸馏温度为40℃,真空度为120mbar,除去乙醇和残余乙酸乙酯(如果有),蒸余物即为铁观音春茶杀青茶精油II,重量为3.50g,相对于杀青茶的得率得率为0.23‰,相对于茶青的得率为0.13‰。

[0116] 实施例3

[0117] (1)采摘27.0kg铁观音秋茶鲜叶(即茶青),并经过萎凋、做青、杀青处理后,获得

15kg铁观音秋茶杀青茶。

[0118] (2)用水蒸气蒸馏釜对铁观音秋茶杀青茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将15kg铁观音秋茶杀青茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与铁观音秋茶杀青茶充分接触,然后从上部的水蒸气出口导出,经冷凝器(冷凝器温度 $-5\sim 10^{\circ}\text{C}$ )冷凝后收集,收集到的馏出物即为铁观音秋茶杀青茶纯露I。总蒸馏时间为约3.0h,馏出物的产出速度为约35kg/h,馏出物总收集量为约105.0kg。

[0119] (3)采用 $0.5\mu\text{m}$ 孔径的微滤膜过滤铁观音秋茶杀青茶纯露,滤去杂质,得微滤透过液(约103.0kg)。然后采用反渗透膜(GE HWS RO 8040HR)对微滤透过液进行反渗透处理,膜堆压力为1.0MPa,处理时通过冷却水循环系统保持液体温度在 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间,获得的反渗透截留液约6.3kg(相当于为微滤透过液重量的6.1%)。该反渗透截留液即为铁观音秋茶杀青茶纯露II。

[0120] (4)在铁观音秋茶杀青茶纯露II中加入一定量的饱和食盐水,再加入1.89kg乙酸乙酯(相当于上述铁观音秋茶杀青茶纯露II重量的30%),萃取,萃取后分离乙酸乙酯萃取液。按上述步骤反复萃取6次,合并乙酸乙酯萃取液,共获得乙酸乙酯萃取液10.0kg。

[0121] (5)在乙酸乙酯萃取液中加入无水 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 脱水,然后滤去 $\text{NaSO}_4$ 。对脱水后的乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,蒸馏温度为 $35^{\circ}\text{C}$ ,真空度为210mbar,除去乙酸乙酯,蒸余物为铁观音秋茶杀青茶精油I,重量为5.60g。

[0122] (6)还可以在铁观音秋茶精油I中再加入约16.8g无水乙醇(相当于铁观音秋茶杀青茶精油I重量的3倍),进行第二减压浓缩,蒸馏温度为 $40^{\circ}\text{C}$ ,真空度为120mbar,除去乙醇和残余乙酸乙酯(如果有),蒸余物即为铁观音秋茶做青茶杀青茶精油II,重量为3.20g,相对于杀青茶的得率为0.21‰,相对于茶青的得率为0.12‰。

[0123] 实施例4

[0124] (1)采摘28.0kg肉桂茶鲜叶(即茶青),并经过萎凋、做青、杀青处理后,获得肉桂茶杀青茶。

[0125] (2)用水蒸气蒸馏釜对肉桂茶杀青茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将15kg肉桂茶杀青茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与肉桂茶杀青茶充分接触,然后从上部的水蒸气出口导出,经冷凝器(冷凝器温度 $-5\sim 10^{\circ}\text{C}$ )冷凝后收集,收集到的馏出物即为做肉桂茶杀青茶纯露I。总蒸馏时间为约3.0h,馏出物的产出速度为约30kg/h,馏出物总收集量为约90.0kg。

[0126] (3)采用 $1.0\mu\text{m}$ 孔径的微滤膜过滤肉桂茶杀青茶纯露,滤去杂质,得微滤透过液(约87.5kg)。然后采用反渗透膜(GE HWS RO 8040HR)对微滤透过液进行反渗透处理,膜堆压力为1.0MPa,处理时通过冷却水循环系统保持液体温度在 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间,获得的反渗透截留液约8.0kg(相当于为微滤透过液重量的9.1%)。该反渗透截留液即为肉桂茶杀青茶纯露II。

[0127] (4)在肉桂茶杀青茶纯露II中加入一定量的饱和食盐水,再加入2.0kg乙酸乙酯

(相当于上述肉桂茶杀青茶纯露II重量的25%),萃取,萃取后分离乙酸乙酯萃取液。按上述步骤反复萃取6次,合并乙酸乙酯萃取液,共获得乙酸乙酯萃取液11.2kg。

[0128] (5)在乙酸乙酯萃取液中加入无水 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 脱水,然后滤去 $\text{NaSO}_4$ 。对脱水后的乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩,蒸馏温度为 $35^\circ\text{C}$ ,真空度为210mbar,除去乙酸乙酯,蒸余物为肉桂茶杀青茶精油I,重量为5.8g。

[0129] (6)还可以在肉桂茶精油I中再加入约17.4g无水乙醇(相当于肉桂茶精油I重量的3倍),进行第二减压浓缩,蒸馏温度为 $40^\circ\text{C}$ ,真空度为120mbar,除去乙醇和残余乙酸乙酯,蒸余物即为肉桂茶杀青茶精油II,重量为3.8g,相对于杀青茶的得率为0.25‰,相对于茶青的得率为0.14‰。

[0130] 对比例1

[0131] (1)采摘铁观音秋茶鲜叶(即茶青),并经过萎凋、做青、杀青处理后,获得铁观音秋茶杀青茶。

[0132] (2)用水蒸气蒸馏釜对铁观音秋茶杀青茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将15kg铁观音秋茶杀青茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与铁观音秋茶杀青茶充分接触,然后从上部的水蒸气出口导出,经冷凝器(冷凝器温度 $-5\sim 10^\circ\text{C}$ )冷凝后收集,收集到的馏出物即为铁观音秋茶杀青茶纯露Ia。总蒸馏时间为约2.5h,馏出物的产出速度为约35kg/h,馏出物总收集量为约87.5kg。同时投两批次原料,制得两批次铁观音秋茶杀青茶纯露用于浓缩方式的对比。

[0133] (3)减压浓缩:利用减压浓缩设备对铁观音秋茶杀青茶纯露Ia进行减压浓缩,蒸汽阀门开度70,压力-0.82bar,蒸汽温度 $60^\circ\text{C}$ ,进料温度 $38^\circ\text{C}$ ,分离器温度 $50^\circ\text{C}$ ,进料流量 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ,循环温度 $50^\circ\text{C}$ ,蒸发流量130L/h,循环流量1620Kg/h。所得减压浓缩液即为铁观音秋茶杀青茶纯露IIa。

[0134] 对比例2

[0135] (1)采摘60.0kg铁观音秋茶鲜叶(即茶青),并经过萎凋、做青、杀青、包揉及烘干等处理后,制成铁观音秋茶成品茶15kg。

[0136] (2)用水蒸气蒸馏釜对铁观音秋茶成品茶进行直接水蒸气蒸馏。水蒸气蒸馏釜的下部设置有水蒸气入口,上部设置有水蒸气出口,在水蒸气蒸馏釜内部、水蒸气入口和出口之间的位置,设置有用于放置待蒸馏物和透过水蒸气的有孔筛板。将15kg铁观音秋茶成品茶置于水蒸气蒸馏釜的筛板上,水蒸气由蒸馏釜的下部进入蒸馏釜中,透过筛板与铁观音秋茶成品茶充分接触,然后从上部的水蒸气出口导出,经冷凝器(冷凝器温度 $-5\sim 10^\circ\text{C}$ )冷凝后收集,收集到的馏出物即为铁观音秋茶成品茶纯露Ib。总蒸馏时间为约3.0h,馏出物的产出速度为约30kg/h,馏出物总收集量为约90.0kg。

[0137] (3)采用 $0.8\mu\text{m}$ 孔径的微滤膜过滤铁观音秋茶成品茶纯露Ib,滤去杂质,得微滤透过液(约87.0kg)。然后采用反渗透膜对微滤透过液进行反渗透处理,膜堆压力为1.0MPa,处理时通过冷却水循环系统保持液体温度在 $20\sim 30^\circ\text{C}$ 之间,获得的反渗透截留液约7.0kg(相当于为微滤透过液重量的8.0%)。该反渗透截留液即为铁观音秋茶成品茶纯露IIb。

[0138] (4)在铁观音秋茶成品茶纯露IIb中加入一定量的饱和食盐水,再加入2.1kg乙酸

乙酯(相当于上述铁观音秋茶成品茶纯露 IIb 重量的 30%), 萃取, 萃取后分离乙酸乙酯萃取液。按上述步骤反复萃取 6 次, 合并乙酸乙酯萃取液, 共获得乙酸乙酯萃取液 12.0kg。

[0139] (5) 在乙酸乙酯萃取液中加入无水  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  脱水, 然后滤去  $\text{NaSO}_4$ 。对脱水后的乙酸乙酯萃取液进行第一减压浓缩, 蒸馏温度为  $35^\circ\text{C}$ , 真空度为 210mbar, 除去乙酸乙酯, 蒸余物为铁观音秋茶成品茶精油 Ib, 重量为 10.25g。

[0140] (6) 还可以在铁观音秋茶成品茶精油 Ib 中再加入约 16.8g 无水乙醇(相当于铁观音秋茶成品茶精油 Ib 重量的 3 倍), 进行第二减压浓缩, 蒸馏温度为  $40^\circ\text{C}$ , 真空度为 120mbar, 除去乙醇和残余乙酸乙酯(如果有), 蒸余物即为铁观音秋茶成品茶精油 IIb, 重量为 5.20g, 相对于成品茶的得率为 0.35‰, 相对于茶青的得率为 0.08‰。

[0141] 实施例 1~4 的茶精油 II 相对于茶青的得率为 0.12~0.14‰, 而对比例 2 的茶精油 II 相对于茶青的得率仅为 0.08‰。这说明采用实施例 1~4 的方法制备茶精油的得率更高。

[0142] 分析检测 1: 精油成分分析

[0143] 采用气相色谱-质谱方法检测实施例 1、3 的茶精油 II 及对比例 2 的茶精油 IIb 中的化学成分。检测条件如下:

[0144] 萃取条件: 准确称取一定量的茶精油样品, 采用二氯甲烷萃取, 氮吹浓缩, 加入乙酸苯乙酯内标, 待测。

[0145] 气相色谱条件: 气相色谱仪(Agilent 7890), 色谱柱 HP-INNOWAX ( $60\text{m} \times 0.25\text{mm} \times 0.25\mu\text{m}$ ); 进样口温度  $250^\circ\text{C}$ ; 柱温箱升温程序: 起始温度  $60^\circ\text{C}$ , 保持 2min, 以  $2^\circ\text{C}/\text{min}$  升温到  $180^\circ\text{C}$ , 再  $5^\circ\text{C}/\text{min}$  升温到  $230^\circ\text{C}$ , 保持 40min; 进样量:  $1\mu\text{L}$ ; 载气: 氦气(纯度 99.999%); 载气流量  $1.0\text{mL}/\text{min}$ ; 分流比 50:1。

[0146] 质谱条件: 质谱检测器(Agilent 5975N): 传输线温度  $280^\circ\text{C}$ , 离子源温度  $230^\circ\text{C}$ , 调谐电压 1600V, 溶剂延迟为: 5min; 扫描质量数范围为: 35~455u, 检测模式为全扫描模式, 谱库检索采用 NIST 库进行检索。铁观音秋茶做青茶精油、铁观音秋茶杀青茶精油、铁观音秋茶成品茶精油的总离子流图分别为图 1、图 2 和图 3, 采用面积归一化法计算各组分的百分比, 结果如表 1 所示。

[0147] 表 1

[0148]

成分 \ 精油	实施例 1	实施例 3	对比例 1
	铁观音秋茶 做青茶精油	铁观音秋茶 杀青茶精油	铁观音秋茶 成品茶精油
苯乙醇	44.68%	23.12%	32.11%
芳樟醇	3.50%	3.29%	2.72%
苯甲醇	7.07%	3.98%	2.62%
$\gamma$ -己内酯	0.75%	0.69%	1.92%
顺式茉莉酮	0.14%	0.30%	0.52%
香叶醇	1.14%	0.71%	0.87%
苯乙醛	0.17%	3.25%	6.44%
茉莉酮酸甲酯	0.44%	0.76%	1.08%
麦芽酚	0.62%	-	2.19%
乙酸	-	-	3.09%
柠檬酸三乙酯	14.57%	6.21%	-
棕榈酸	1.37%	1.49%	-
丙酮醇	0.38%	-	3.79%
3-己烯醇	2.22%	0.82%	0.33%
吲哚	8.17%	35.05%	10.88%
3-羟基-2-丁酮	1.02%	0.55%	1.24%
3-甲基戊酸	0.10%	0.58%	0.80%

	糠醇	0.34%	-	1.72%
	$\gamma$ -丁内酯	0.10%	-	0.56%
	异戊醇	2.15%	-	-
	2-羟基-5-甲基苯乙酮	-	0.35%	0.62%
	2-乙酰基吡咯	-	0.35%	3.94%
	橙花叔醇	0.14%	5.69%	2.32%
[0149]	2,3-戊二酮	-	-	0.38%
	3-呋喃甲醇;	-	0.46%	-
	苯乙酮	-	1.28%	-
	二氢- $\beta$ -紫罗兰酮;	0.59%	-	-
	环己酮	0.89%	-	-
	顺-2-戊烯醇	0.24%	-	-
	苏合香烯	3.94%	-	-
	乙酸松油酯	0.78%	0.79%	-

[0150] 如表1所示,相比于铁观音秋茶成品茶精油,铁观音秋茶做青茶精油中:多种成分的含量都较高,例如苯乙醇和苯甲醇的含量较高;铁观音秋茶杀青茶精油中:多种成分的含量都较高,例如苯甲醇、苯乙酮、吡啶和橙花叔醇的含量较高。

[0151] 苯乙醇具有:温和的风信子-梔子香气,花的、泥土的、蜂蜜的香气,水果样的味道。苯甲醇具有:微弱的、甜的、果味的芳香,特有的令人愉快的水果香气。吡啶具有:有接近茉莉花香的香气。橙花叔醇具有:近似于玫瑰和苹果的微弱的花香,非常甜美的、清新的、持久的香气。苯乙酮具有:有山楂花香气、金合欢和含羞草似的香韵。

[0152] 铁观音秋茶做青茶精油和铁观音秋茶杀青茶精油中的上述成分含量较高,证实了铁观音秋茶做青茶精油和铁观音秋茶杀青茶精油具有更突出的花香和/或清香。

[0153] 分析检测2:不同浓缩方式对挥发性成分的影响

[0154] 对于实施例3,在步骤(3)收集反渗透处理的反渗透截留液样品(即铁观音秋茶杀青茶纯露II)和反渗透透过液样品。对于对比例1,在步骤(3)收集减压浓缩的浓缩液样品(即铁观音秋茶杀青茶纯露IIa)和减压浓缩的蒸出液样品。上述样品各移取2.0ml,加入0.4ml饱和氯化钠溶液,进行顶空-气相色谱-质谱分析其挥发性香味成分。顶空条件为:PE TurboMatrix 40静态顶空仪,20ml顶空瓶,样品平衡温度90℃,平衡时间60min,进样针温度100℃,传输线温度120℃,样品瓶加压时间1.0min,进样时间0.06min,拔针时间0.50min,进样模式:高压进样。气相色谱-质谱检测条件同分析检测1,分析结果如下表2所示。

[0155] 表2不同浓缩方式的对比

[0156]

名称	浓缩方式	挥发性成分含量 mg/g	
		铁观音秋茶 杀青茶纯露 II	反渗透透过液
实施例 3	反渗透浓缩	0.0075	0.0007
		铁观音秋茶 杀青茶纯露 IIa	减压浓缩蒸出液
对比例 1	减压浓缩	0.0009	0.0045

[0157] 如表2可知,铁观音秋茶杀青茶纯露II(实施例3)的挥发性成分含量明显高于铁观音秋茶杀青茶纯露IIa(对比例1),而反渗透透过液(实施例3)的挥发性成分含量要明显低于减压浓缩的蒸出液(对比例1)。这说明实施例3采用的反渗透浓缩可以保留较多的挥发性成分在浓缩液(铁观音秋茶杀青茶纯露II)中,而对比例1采用减压浓缩的方法挥发性成分损失大。

[0158] 分析检测3:水蒸气蒸馏时间的选择

[0159] 在实施例3制备茶青纯露的过程中,从蒸馏开始按时间顺序每10min收集1个馏出液样品,3h共收集到18个样品。每个样品移取2.0ml,加入0.4ml饱和氯化钠溶液进行顶空-气相色谱-质谱分析,测试条件如分析检测2。

[0160] 挥发性成分在纯露中的浓度(C1,单位mg/g)、橙花叔醇在纯露中的浓度(C2,单位mg/g)随蒸馏时间(单位:分钟)变化的数据如表3所示。根据表3,随着时间的延长,纯露中的挥发性成分(和橙花叔醇)的浓度逐渐降低,纯露中挥发性成分(和橙花叔醇)的含量逐渐升高并趋于平稳。这说明,在水蒸气蒸馏的时间为2~3h(优选2.5h)时,能够在较短的时间内收集到较多的挥发性成分和橙花叔醇。

[0161] 表3

[0162]

蒸馏 时间 项目	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	C1	0.0678	0.0315	0.0273	0.0193	0.0177	0.0178	0.0143	0.0126
C2	0.0133	0.0133	0.0133	0.0154	0.0149	0.0153	0.0125	0.0110	0.0091
蒸馏 时间 项目	100	110	120	130	140	150	160	170	180
	C1	0.0082	0.0061	0.0051	0.0042	0.0040	0.0038	0.0038	0.0038
C2	0.0069	0.0049	0.0039	0.0032	0.0030	0.0028	0.0023	0.0021	0.0021

[0163] 分析检测4:反渗透处理的渗透膜压力选择

[0164] 在制备上述实施例中的茶青纯露时,在使用反渗透膜浓缩茶青纯露时,调整反渗透膜的出膜压力分别为0.1、0.2、0.3、0.5、0.8、1.0、1.5、2.0MPa,在各压力下运行稳定后接取反渗透透过液,采用顶空-气相色谱-质谱分析(顶空、气相色谱和质谱条件同分析检测1)考察了透过液中挥发性成分的浓度(C3,单位mg/g)、R3 =  $\frac{\text{透过液中挥发性成分总量}}{\text{截留液中挥发性成分总量} + \text{透过液中挥发性成分总量}} \times 100\%$ 、

以及浓缩速率(S1,单位kg/h),结果如表4所示。

[0165] 表4

[0166]

压力/MPa	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0
C3	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
R3	7.05	8.33	8.53	9.38	11.13	11.19	11.18	11.91
S1	5.80	8.29	10.23	13.61	18.61	21.77	27.31	35.04

[0167] 如表4结果表明,当压力小于0.8MPa时,随压力的增加透过液挥发性成分浓度(C3)、及透过液中挥发性成分含量与截留液中挥发性成分含量的百分比(R3)逐渐增大;当压力达到0.8MPa后,随压力的增加C3和R3基本保持平稳。此外,随压力的增加浓缩速率(S1)逐渐增大。反渗透膜堆压力为0.8-1.5MPa时,浓缩速率较快,设备压力适中,截留液中挥发性成分浓度较高。

[0168] 分析检测5:精油感官分析

[0169] 对实施例1~4和对比例1~2的茶精油分别进行嗅香分析。分析结果如下表5所示。

[0170] 表5

[0171]

实施例			对比例
1	2、3	4	2
铁观音秋茶 做青茶精油 II	铁观音春/秋茶 杀青茶精油 II	肉桂茶 杀青茶精油 II	铁观音秋茶 成品茶精油 IIb
嗅香清新自然,香气馥郁、花香突出,带兰花香、奶香、甜香及部分青草气息。	嗅香清新自然,香气馥郁、清香突出,青草气息进一步减少,具有清香雅韵,带兰花香、奶香、甜香、鲜酸味或青酸味等特征。	嗅香清新自然,具有乌龙茶特有浓郁的鲜花香,香气带有花果香韵,或似水蜜桃香、兰花香、桂花香、奶香及蜜香等。	嗅香清新自然,香气馥郁、具有清香雅韵,带兰花香、奶香、甜香等特征,但茶叶的鲜酸气息较弱。

[0172] 分析检测6:卷烟感官质量评价

[0173] 将实施例1~4的茶纯露II、实施例1~4的茶精油II、对比例2的茶精油IIb施加于卷烟,与空白样品按照国家标准(GB5606.4-2005)进行卷烟感官质量评价,打分评价如表6所示,描述评价如表7所示。



[0174] 将实施例1~4的茶纯露II,用质量分数为70%的食用酒精稀释成10%的加香溶液,并按烟丝重量的0.1%均匀喷洒到烟丝上,按常规加工工艺卷制成卷烟。将实施例1~4的茶精油II和对比例2的茶精油IIb用质量分数为70%的食用酒精稀释成0.4%的加香溶液,按烟丝重量的0.2%均匀喷洒到烟丝上,按常规工艺卷制成卷烟。

[0175] 含有实施例1~4的茶纯露II的卷烟编号分别为A1~A4,含有实施例1~4的茶精油II的卷烟编号为B1~B4,含有对比例2的茶精油IIb的卷烟编号为C2。

[0176] 表6

[0177]

项目	光泽			香气			谐调			杂气			刺激性			余味			合计
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
样品编号	5	4	3	32	28	24	6	5	4	12	10	8	20	17	15	25	22	20	
空白	-			29			5			10			18			22			84
A1	-			30			5.5			11			19			23			88.5
A2	-			30.5			5.5			11.5			19			23			89.5
A3	-			30.5			6.0			11.5			19			24			91
A4	-			30.5			5.5			11			19.5			24			90.5
B1	-			30.5			5.5			11			19			23			89
B2	-			31			5.5			11.5			19			23			90
B3	-			31			6.0			11.5			19			24			91.5
B4	-			31			6.0			11			19.5			24			91.5
C2	-			30			5.5			11			19.0			23			88.5

[0178] 表7

[0179]

编号	感官评价
空白	烟气质地尚可, 主要体现为烟草本香, 烟气稍粗糙, 有一定的杂气, 口腔及喉部有刺激。
A1	具有铁观音特征香韵, 丰富香气, 主要增加花香香韵, 部分增加清花香韵, 烟气细腻柔和, 掩盖杂气、降低刺激、改善口感。

[0180]

A2~A3	具有铁观音特征香韵，丰富香气，主要增加清香香韵，部分增加果香及甜香香韵，烟气细腻飘逸，掩盖杂气、降低刺激、改善口感。
A4	具有岩茶茶叶特征香韵，丰富香气，增加烘焙香、焦甜香等香韵、与烟香协调，改善烟气状态，增加透发性，提高口腔舒适感。
B1	具有铁观音特征香韵，香气清晰自然，花香突出，带兰花香、奶香、甜香，可改善卷烟的回甜感，降低烟气的干燥刺激。
B2~B3	具有铁观音特征香韵，香气清晰自然，清甜香韵突出，带部分花香及果香，可改善卷烟的回甜感，降低烟气的干燥刺激，提高口腔舒适感。
B4	具有岩茶茶叶特征香韵，增加烘焙香、焦甜香韵，带部分花香及果香，同时可改善烟气状态，提高烟气的圆润感，降低烟气的干燥刺激，提高口腔舒适感。
C2	具有铁观音特征香韵，香气清晰自然，体现一定的花香、果香及清甜香韵，但香势较 B2 及 B3 弱，可改善卷烟的回甜感，但烟气在喉部仍有刺激。

[0181] 由表6的分析可知，卷烟A1~A4、卷烟B1~B4和卷烟C1的得分高于空白卷烟，卷烟A1~A4、卷烟B1~B4的得分高于卷烟C2。

[0182] 由表7的分析可知，卷烟A1~A4、卷烟B1~B4和卷烟C1的评价优于空白卷烟，卷烟A1~A4、卷烟B1~B4的评价优于卷烟C2。

[0183] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

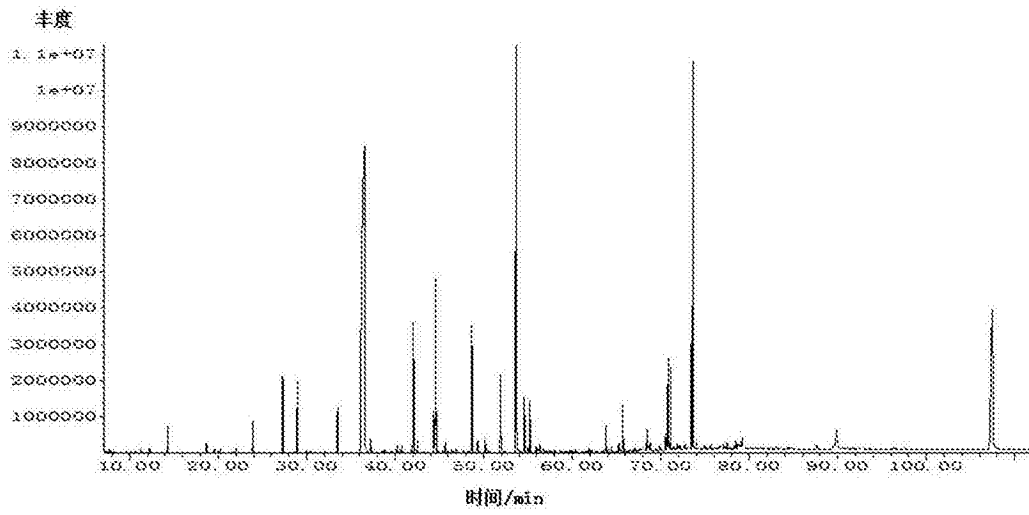


图1

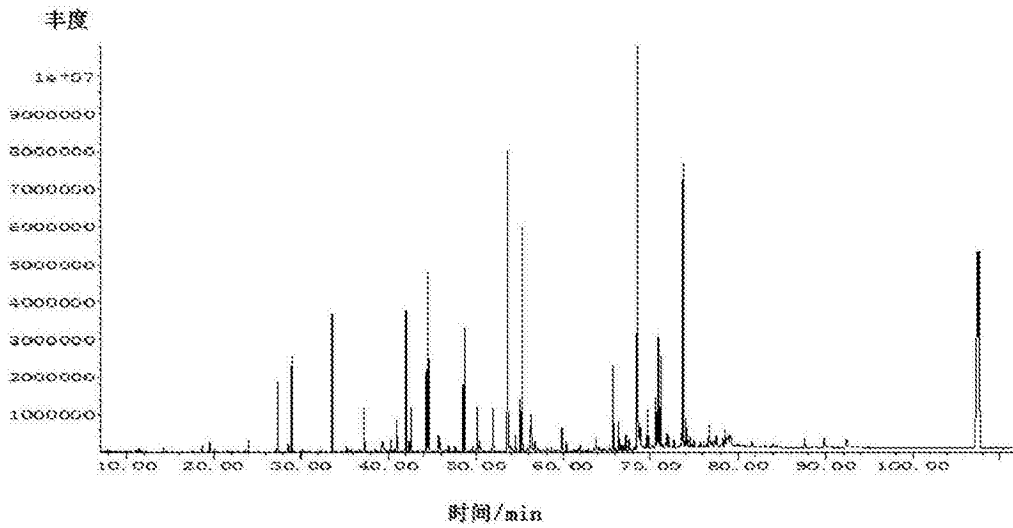


图2

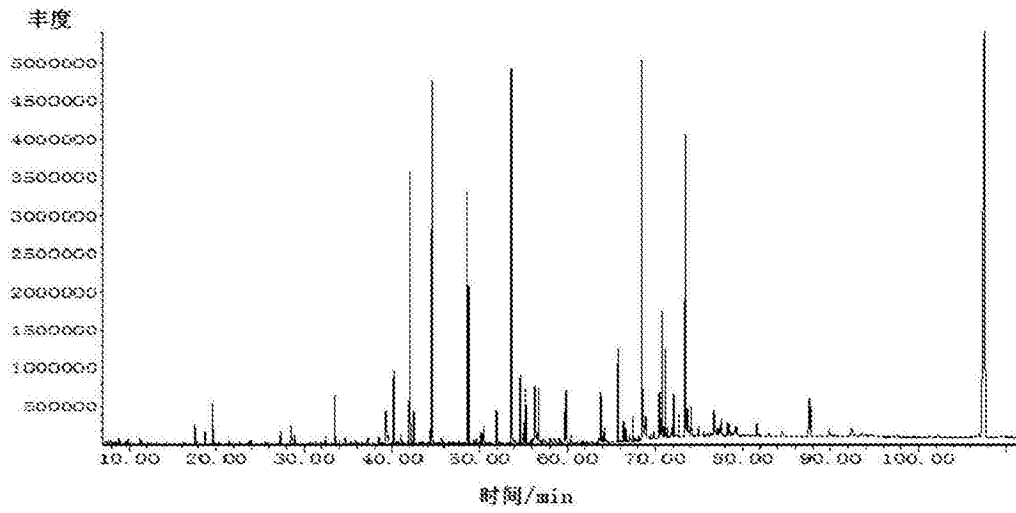


图3