

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610142026.5

[51] Int. Cl.

*C11B 9/00 (2006.01)*

*A23L 2/64 (2006.01)*

*A23L 1/226 (2006.01)*

*A23F 3/22 (2006.01)*

[43] 公开日 2007年6月13日

[11] 公开号 CN 1978606A

[22] 申请日 2006.9.30

[21] 申请号 200610142026.5

[30] 优先权

[32] 2005.9.30 [33] US [31] 11/241,893

[71] 申请人 国际香味香料公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 S·X·马 E·J·沃尔夫

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 韦欣华 李炳爱

权利要求书2页 说明书6页

[54] 发明名称

茶和/或草本植物香味物质的浓缩方法和采用  
所得浓缩香味物质的饮料或调料

[57] 摘要

本发明涉及采用茶和草本材料作为原料通过特殊处理制备浓缩茶和草本植物香味物质的方法,涉及通过添加在环境储存温度下至少稳定一年的所得浓缩茶和/或草本植物香味物质组分制备香料组合物或者调料的方法。

1. 制备浓缩茶香味物质的方法，包括以下步骤：

在密封系统中研磨茶叶；

将所述茶叶加到填充有固定量水的进料罐中；

彻底混合以形成茶叶浆料；

将所得浆料引入旋转锥形塔 (SCC)，并在下列条件下用蒸气处理所述浆料：偏置温度为大约-100℃-大约 50℃，外部汽提率为大约 0.5-大约 50%；

将茶固体和用过的茶叶分离；

从旋转锥形塔中收集茶香味物质；

在下列条件下将所述茶香味物质第二次重新引入所述旋转锥形塔：偏置温度为大约-100℃-大约 0℃，外部汽提率为大约 0.5-大约 50%；和提供浓缩的茶香味物质。

2. 权利要求 1 的方法，其中所得茶提取物进行浓缩，然后喷雾干燥，以提供茶粉。

3. 权利要求 1 的方法，其中所述汽提率是大约 1.0-大约 20%，所述茶调料选自红茶、绿茶、乌龙茶、黄茶、白茶、烤茶、大麦茶、糙米茶和其组合。

4. 制备饮料的方法，所述方法包括将根据权利要求 3 的方法得到的茶香味物质以约 0.001-约 20 重量%的量加到饮料中。

5. 制备调料的方法，所述方法包括将根据权利要求 3 的方法得到的茶香味物质以约 0.1-约 70 重量%的量加到调料中。

6. 制备浓缩草本植物香味物质的方法，包括以下步骤：

在密封系统中研磨草本植物或者草本植物和其它材料的混合物，并将其加到填充有固定量水的进料罐中；

通过搅拌彻底混合以形成草本植物或者草本植物混合物的浆料；

将所得浆料引入旋转锥形塔 (SCC)，并在下列条件下用蒸气处理所述浆料：偏置温度为大约-100℃-大约 50℃，外部汽提率为大约 0.5-大约 50%；

将草本植物固体和用过的叶子分离；

从旋转锥形塔中收集草本植物香味物质；

在下列条件下将所述草本植物香味物质第二次重新引入所述旋转锥

形塔：偏置温度为大约-100℃-大约 0℃，外部汽提率为大约 1-大约 50%；  
和

提供浓缩的草本植物香味物质。

7. 权利要求 6 的方法，其中所述草本植物选自薄荷、春黄菊、罗勒、薰衣草、柠檬香膏、玫瑰、北美霍香、茉莉、菊花、木犀属植物、欧楂、百合、紫罗兰、金银花、一串红、百里香、姜、人参、银杏和其混合物。

8. 制备饮料的方法，所述方法包括将根据权利要求 6 的方法得到的草本植物香味物质以约 0.001-约 20 重量%的量加到饮料中。

9. 制备饮料的方法，所述方法包括将权利要求 1 的方法得到的茶香味物质和权利要求 6 的方法得到的草本植物香味物质以约 0.001-约 20 重量%的量加到饮料中。

10. 制备调料的方法，所述方法包括将根据权利要求 6 的方法得到的草本植物香味物质以约 0.1-约 70 重量%的量加到调料中。

11. 浓缩的茶制品，包括权利要求 1 的方法获得的茶香味物质和食品级醇以提供稳定的、浓缩的茶制品。

12. 浓缩的茶制品，包括权利要求 1 的方法获得茶香味物质、权利要求 6 的方法获得的草本植物香味物质和食品级醇，以提供稳定的、浓缩的茶制品。

## 茶和/或草本植物香味物质的浓缩方法和 采用所得浓缩香味物质的饮料或调料

### 技术领域

本发明涉及采用茶和草本植物材料作为原料通过特殊处理制备浓缩茶和草本植物香味物质 (aromas) 的方法, 涉及在环境储存温度下至少稳定一年的浓缩茶和草本植物的制备方法, 和涉及通过添加所得的浓缩茶和/或草本植物香味物质组分制备香料组合物或者调料组合物的方法。

### 背景技术

传统上, 茶粉、咖啡粉等如下制备: 将材料比如茶叶和咖啡豆放入提取罐中用热水提取, 在分离了提取溶液后, 采用常规方法比如热蒸发和反渗透将提取物浓缩至合适的固相浓度, 或者用糊精等将提取物调至合适浓度, 然后将所得的产物进行喷雾干燥或者真空冷冻干燥。但是, 当置于热水中时, 它们在香味 (flavor) 质量上存在着一些问题; 也即, 其中加有糊精的那些的香味与茶和咖啡的原始香味不同, 采用喷雾干燥法干燥的那些香味很差 (而这正是茶和咖啡的特殊特征), 尤其是标志性的清香消失了。

在 “1st Conference of Food Engineering, 1991, AIChE, Chicago, Ill.” 中, 描述了通过采用传质设备和本发明方法中所用的旋转锥形塔 (spinning cone column, 下面简称为 “SCC”) 回收香味物质。另外, 在 WO 90/02493 的说明书中公开了采用 SCC 加工蔬菜和水果, 比如西红柿、苹果和梨, 来获得高粘度组分, 这些组分的香味弱。在 “I.Chem.E.Symp.Series, A128, 167-169, 1992” 中, 就 SCC 塔的设计进行了详细描述。SCC 也用于挥发性组分比如香味的回收工艺中, 其中在低温下从发酵的酵母的培养溶液中回收挥发性组分 (乙醇) (参见 Process Biochemistry, 卷 31, No.7, 第 651-658 页, 1995)。

在 JP-B-7-22646 中公开了从溶液中回收挥发性组分的旋转锥形塔和方法。有报导称在苹果和红浆果水果的香味组分回收中, 游离亚硫酸和结合的亚硫酸的含量水平下降到 5ppm 或以下 (Food and

Container, 卷39, No.7, 第406-408页, 1988)。在 Flavourtech (参见美国专利 No.4996945) 的香味组分回收中, 对啤酒香味、苹果、桔子、葡萄、杏或者草莓香味的处理获得了高的回收率。

过去, 通过比如压制和离心分离方法来分离提取溶液和用过的茶叶, 从而得到来自茶叶的提取溶液。根据上述方法得到的提取溶液通过反渗透膜浓缩, 然后进行喷雾干燥, 在喷雾干燥过程中大多数香味组分被破坏或者流失, 最终的茶粉正常情况下香味很弱。

在提取茶或咖啡中采用 SCC 的优点在于先汽提茶或咖啡的香味物质, 再提取茶或咖啡固体。茶或者咖啡香味物质通过冷凝器收集, 可以在喷雾干燥之前或者之后将其加回到浓缩的茶或咖啡提取物中, 这在改进香味质量上向前迈了一大步。但是, 由于收集的茶或咖啡香味物质的浓度非常低, 所以在喷雾干燥后加回到茶粉中来获得所需的香味物质强度是不可能的。所以, 茶或咖啡香味物质的进一步浓缩是必需的步骤, 尤其对于用作香味构建单元 (flavor building block) 而言。常规的浓缩方法, 比如真空热蒸馏、溶剂提取和反向渗透 (RO) 的产品质量较差, 或者香味分布型 (flavor profile) 明显不同。

有关 SCC 制备的茶和/或咖啡香味物质的另一个问题是它们在环境储存条件下不稳定, 必需储藏在冷却条件下。即使这样, 由于其水分含量较高并且水活性较大, 所以保存期限仍然非常受限。所以, 非常重要的一项是最终浓缩的茶和/或咖啡香味物质在环境储存条件下稳定, 从而使其应用范围更广。

根据本发明令人惊奇地发现, 通过在预设条件下将茶香味物质第二次引入旋转锥形塔中, 实际上可以将茶香味物质浓缩到极高的浓度, 同时保持与其稀释后的香味物质相同的香味分布型, 和现有技术方法相比, 这是显著的改进。更重要地, 所述第二次 SCC 步骤使得能够制备可以在环境条件下存储并且浓缩至足以进行多种应用的在使用期限内稳定的茶和/或咖啡香味物质。

### 发明内容

本发明提供了制备浓缩茶香味物质和/或草本植物香味物质的方法, 所述浓缩茶香味物质和/或草本植物香味物质在环境存储条件下稳定, 可以用作香味构建单元, 并且可以加入饮料、调料组合物或者香

料组合物中。

根据本发明的一个实施方案，提供：制备浓缩茶香味物质的方法，所述方法包括将一定量的茶叶加入密封的研磨系统中；然后将所述茶叶和纯净水加入进料罐中；通过搅拌彻底混合和溶解这些组分，以形成均匀的茶浆料；将所述浆料引入 SCC，并在下列条件下处理所述浆料：偏置温度 ( $T_{SCC \text{ 进料}} - T_{SCC}$ ) 为大约  $-100^{\circ}\text{C}$ -大约  $50^{\circ}\text{C}$ ，外部汽提率为大约 0.5-大约 50%；从旋转锥形塔收集茶香味物质，同时将茶固体与用过的茶叶分离并进一步加工制备浓缩的茶提取物或者喷雾干燥的茶粉；在下列条件下，将所收集的茶香味物质第二次重新引入通过旋转锥形塔：偏置温度为大约  $-100^{\circ}\text{C}$ -大约  $0^{\circ}\text{C}$ ；外部汽提率为大约 1-大约 50%；和提供浓缩的茶香味物质以供调配茶调料使用。

在本发明的另一实施方案中，也根据上述方法提供了浓缩的草本植物。

在另一实施方案中，提供了含有浓缩茶香味物质和/或草本植物香味物质的饮料的制备方法。

在另一实施方案中，提供了含有浓缩茶香味物质和/或茶香味物质的调料的制备方法。

### 具体实施方式

令人惊奇地发现，通过将茶叶置于旋转锥形塔 (SCC) 以形成稀释的茶香味物质，然后将所述稀释的茶香味物质在预设条件下第二次引入旋转锥形塔中以提供具有优异香味分布型的高度浓缩的茶香味物质，从而能够获得浓缩的茶香味物质。所述高度浓缩的茶香味物质可以和一定量的食品级醇混合，以提供稳定的浓缩茶香味物质。

优选地，本发明的茶香味物质的例子包括红茶、绿茶、乌龙茶、黄茶、白茶、烤茶、大麦茶和糙米茶。另外，草本植物香味物质也在本发明的考虑之内，包括但不限于薄荷、春黄菊、罗勒、薰衣草、柠檬香膏、玫瑰、北美霍香 (anise hyssop)、茉莉、菊花、木犀属植物、欧楂、百合、紫罗兰、金银花、一串红、百里香、姜、人参、银杏和其混合物。

具体而言，本方法包括以下步骤：将一定量的茶叶或者茶叶与上述草本植物的混合物加入到密封的研磨系统中。研磨步骤的目的是提

高提取量、产量和效率。然后，可以在研磨的茶叶或者茶叶与草本植物的混合物中，加入茶叶重量大约 7-10 倍的、温度为大约 0-大约 100 ℃ 的纯水。如果茶叶从生产商购买时已经研磨，则可以省略研磨步骤，可以将细碎的茶叶直接加到进料罐中并和水混合以形成茶浆料。下个步骤包括通过搅拌彻底混合和溶解这些组分，以形成均匀的茶浆料；将所得浆料引入旋转锥形塔（SCC）中，在下列条件下处理所述浆料：偏置温度（ $T_{SCC \text{ 进料}} - T_{SCC}$ ）为大约 -100℃-大约 50℃，外部汽提率为大约 0.5-大约 50%；从旋转锥形塔收集茶香味物质，同时将茶固体与用过的茶叶分离并进一步加工以制备浓缩的茶提取物或者喷雾干燥的茶粉。浓缩的茶香味物质可以通过本领域技术人员公知的任何方法进行喷雾干燥。在下列条件下，将茶香味物质第二次重新引入通过旋转锥形塔：偏置温度为大约 -100℃-大约 0℃；外部汽提率为大约 1-大约 50%。

根据本发明，浓缩的茶香味物质可以随后在通过本领域公知的方法进行喷雾干燥前重新加回浓缩的茶提取物中，或者在喷雾干燥后加到喷雾干燥的茶粉中。浓缩的茶香味物质可以以喷雾干燥形式或者液体形式、以 0.001 重量-20 重量%加到饮料或其它最终制品中。浓缩的茶香味物质也可以用作香味成分，以大约 0.1-大约 70 重量%的含量调配在各种产品中使用的茶调料。浓缩的茶香味物质和/或草本植物香味物质也可以和食品级醇组合使用，以提供稳定的浓缩茶制品。

本发明还涉及可以根据上述的相同方法提供的浓缩草本植物香味物质。所述草本植物香味物质可以和浓缩的茶香味物质组合用于饮料和调料中，或者可以以相同水平的量用于独立应用中。

为了验证本发明，实施了下列实施例。本文中引用的所有美国专利和专利申请在此通过引用作为参考，如其全文引入一样。下面的公开内容用于本发明的举例说明。

除非有相反说明，所有的重量都是重量百分比。在阅读前述内容时，可以进行很多修改、改变和改编。这些改编、修改和改变都在本发明的精神之内。相应地，应该参见所附的权利要求来确定本发明的范围。

## 实施例 1

### 制备绿茶香味物质

在粉碎机中研磨 100kg 的绿茶茶叶，然后混合 1233kg 的水，以在混合罐中形成 1333kg 的浆料。将茶浆料从顶部加到 SCC 中，用从旋转锥形塔底部引入的 97kg 蒸气进行逆流提取，所述 SCC 具有 2.0% 的 ESR，偏置温度为 -25℃，热损失为 10kg/h。回收了 27kg 的香味物质，还收集了 1403kg 的茶浆料。然后，将浆料加入滗析器，其中回收 1168kg 的提取物，所述提取物由 31kg 的可溶性固体、1131kg 的水和 6kg 的不溶性固体组成。然后，提取物经过离心处理，回收 1109kg 的提取溶液，所述溶液由 30kg 的可溶性固体、1079kg 的水和 1kg 的不溶性固体组成。另外回收 58kg 的淤泥，所述淤泥由 2kg 的可溶性固体、51kg 的水和 5kg 的不溶性固体组成。总体而言，可溶性固体回收率为 82.2%，产率为 0.30kg 可溶性固体/kg 绿茶叶。

## 实施例 II

### 制备红茶香味物质

在粉碎机中研磨 100kg 的红茶茶叶，然后混合 1233kg 的水，以在混合罐中形成 1333kg 的浆料。将茶浆料从顶部加到 SCC 中，用从旋转锥形塔底部引入的 97kg 蒸气进行逆流提取，所述 SCC 具有 2.0% 的 ESR，偏置温度为 -25℃，热损失为 10kg/h。回收了 27kg 的香味物质，还收集了 1403kg 的浆料。然后，将浆料加入压床，其中回收 1132kg 的提取物，所述提取物由 21kg 的可溶性固体、1104kg 的水和 7kg 的不溶性固体组成。然后，提取物经过离心处理，回收 1076kg 的提取溶液，所述溶液由 20kg 的可溶性固体、1055kg 的水和 1kg 的不溶性固体组成。另外回收 57kg 的淤泥，所述淤泥由 1kg 的可溶性固体、49kg 的水和 6kg 的不溶性固体组成。总体而言，可溶性固体回收率为 72.7%，产率为 0.20kg 可溶性固体/kg 红茶叶。

通过将收集的红茶香味物质以不同剂量直接加到水中对其进行评价，发现香味物质分布型丰富，但是浓度太低以致于在许多应用中的使用受限。另外，所述香味物质由于含水量高或者水活性高，必需储存在冷条件下并且使用期限非常短。

然后，在和第一步骤中茶浆料通过的相同条件下，将香味物质溶液（27kg）第二次加入到旋转锥形塔中，得到了 0.53kg 的浓缩红茶香味物质。

所述浓缩的红茶香味物质用纯净水复原（大约 50 倍），和第一次

---

评价的原始红茶香味物质进行比较评价。结果表明，两次的香味分布型非常相似。浓缩的红茶香味物质可以和食品级醇混合，以获得30-50%的醇含量，这使得浓缩的茶香味物质可以在环境温度下稳定至少一年，满足各种应用的要求。