(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105167166 B
(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201510429402.8

(22)申请日 2015.07.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105167166 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 中国烟草总公司广东省公司
地址 510610 广东省广州市天河区林和东路128号

(72)发明人 陈泽鹏

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 任重

(51)Int.Cl.
A24B 13/00(2006.01)

审查员 曹智敏

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

一种含有烟草全组分提取物的口含烟及其制备方法

(57)摘要

本发明属于烟草制品领域，公开了一种含有烟草全组分提取物的口含烟及其制备方法。一种含有烟草全组分提取物的口含烟，包括功能性成分、填充剂、调味剂、润滑剂、黏合剂；所述功能性成分为烟草提取物和烟草提取物微粒；所述烟草提取物微粒包括至少两种具有不同烟草提取物含量的基材层；所述基材层逐层包覆，基材层的表面包覆有包衣层，所述基材层中含有赋形剂；所述烟草提取物微粒由内往外的基材层中烟草提取物含量逐渐减小。含有烟草全组分提取物的口含烟中的烟草成分由烟草提取物和烟草提取物微粒两者提供，两者的释放过程形成互补，维持了口含烟中的烟草成分含量，为消费者提供了持续且均匀的口味。

CN 105167166 B

1.一种含有烟草全组分提取物的口含烟，包括功能性成分、填充剂、调味剂、润滑剂、黏合剂；其特征在于，所述功能性成分为烟草提取物和烟草提取物微粒；

所述烟草提取物占口含烟质量的3%～15%；烟草提取物微粒占口含烟质量的5%～30%；

所述烟草提取物微粒包括至少两种具有不同烟草提取物含量的基材层；所述基材层逐层包覆，基材层的表面包覆有包衣层，所述基材层中含有赋形剂；所述烟草提取物微粒由内往外的基材层中烟草提取物含量逐渐减小；

所述烟草提取物为烟草经极性溶剂和非极性溶剂提取的混合物；

所述含有烟草全组分提取物的口含烟由以下质量百分比的物质组成：

烟草提取物3%～15%；烟草提取物微粒5%～30%；填充剂10%～50%；调味剂0%～5%；润滑剂1%～5%；黏合剂1%～5%。

2.根据权利要求1所述含有烟草全组分提取物的口含烟，其特征在于，所述烟草提取物的提取方法包括以下步骤：

S11．向烟草中加入非极性溶剂于60℃～70℃进行浸泡后，冷却，于不高于30℃条件下超声萃取后过滤，得到滤渣a和滤液a；

S12．向S11的滤渣a中加入极性溶剂后，于不高于30℃条件下超声萃取后过滤，得到滤渣b和滤液b；

S13．将滤液a和滤液b混合，浓缩，得到所述烟草提取物。

3.根据权利要求1所述含有烟草全组分提取物的口含烟，其特征在于，所述烟草提取物微粒的粒径为100um～1000um。

4.根据权利要求1所述含有烟草全组分提取物的口含烟，其特征在于，所述包衣的材料中还含有致孔剂；所述致孔剂为蔗糖、山梨醇、甘露糖醇、聚乙二醇、羟丙基甲基纤维素、羟丙基纤维素中的一种或几种。

5.根据权利要求2所述含有烟草全组分提取物的口含烟，其特征在于，S11中烟草的绝干质量与非极性溶剂的质量比为1:13～15；S12中滤渣a的绝干质量与极性溶剂的质量比为1:6～8；S11和S12中超声波的功率为250W～350W，超声的时间为30min～70min，超声温度为20℃～30℃。

6.一种权利要求1～5任意一项所述烟草提取物微粒的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

S21．将所述烟草提取物与赋形剂混合均匀，加水制成软材；

S22．将S21制得的软材放入挤出-滚圆造粒机中制粒，再经干燥、过筛得到芯材；

S23．制备烟草提取物与赋形剂的第一流动态混合物；

将S22制得的芯材放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使芯材处于流化状态，喷入第一流动态混合物，干燥后在芯材表面形成第一基材层，过筛得到第一微粒；

S24．制备烟草提取物与赋形剂的第N流动态混合物，所述N≥2；

将S23制得的第一微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第一微粒处于流化状态，喷入第N流动态混合物，干燥后在第一微粒表面形成第N基材层，过筛得到第N微粒；

S25．制备包衣液；

将S24制得的第N微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第N微粒处

于流化状态，喷入包衣液，干燥后在第N微粒表面形成包衣层，过筛得到所述烟草提取物微粒；

其中，所述芯材的烟草提取物含量>第一基材层的烟草提取物含量>第N基材层的烟草提取物含量。

7.根据权利要求6所述烟草提取物微粒的制备方法，其特征在于，S22中挤出-滚圆造粒机的挤出筛板孔径为0.2～0.4mm；挤出转速为80r/min～150 r/min；滚圆转速为250r/min～350 r/min；滚圆时间为3min～6min；干燥温度为40～45℃；所述芯材的粒径为300 um～500um 。

8.根据权利要求7所述烟草提取物微粒的制备方法，其特征在于，S23、S24和S25中流化床造粒机的工艺条件为：进风量为500 m^3/h～800m^3/h，流化温度为40～45℃，雾化气压力为0.2Mpa～0.4Mpa；第一流动态混合物、第N流动态混合物、包衣液的浓度为6%～10%，喷雾流量为0.6ml/min～0.9ml/min。

9.权利要求1～5任意一项所述含有烟草全组分提取物的口含烟的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

S31．按质量百分数取烟草提取物、填充剂、调味剂、黏合剂混合均匀后，加入水和/或乙醇搅拌后，制成软料；

S32．将S31制得的软料与烟草提取物微粒混合均匀后，造粒，在加入润滑剂混匀，压片，干燥得到含有烟草全组分提取物的口含烟。

一种含有烟草全组分提取物的口含烟及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于烟草制品领域，更具体地，涉及一种含有烟草全组分提取物的口含烟及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前国外市场上的无烟烟草制品多为烟草粉末制品，多以袋装口含烟、散装形式的口含烟、鼻烟等形式存在。烟草口香糖作为无烟烟草制品的一种重要补充形式，通过咀嚼过程，提高烟碱释放的均匀性，改善无烟烟草制品的口感协调性，满足烟草消费者的生理需求的同时，增加烟草消费者食用的过程享受感，同时还可清洁牙齿、清新口气、预防龋齿。

[0003] 然而，现有的无烟烟草制品中烟草提取物一般以膏状或粉体的形式直接加入。但在无烟烟草制品中，由于消费者对制品中烟碱等物质的摄入方式的改变，若将烟草提取物直接加入制品中，会造成烟碱等物质在消费者口腔中释放快、持续时间短、口感刺激感强，如入口味道浓郁，劲头、刺激性过大，几分钟口味变淡，谐调性变差，过程享受感差，严重影响消费者对无烟烟草制品舒适性要求。

[0004] 现有的缓释烟草微胶囊或微烟片通常简单的采用包衣材料对烟草提取物或烟叶进行包覆。然而，现有产品在包衣溶解后，也就失去了缓释的功能了。含有上述微胶囊或微烟片的无烟烟草制品，在食用过程的初始阶段，产品中微胶囊或微烟片的含量还是比较大，与口腔或唾液的接触面积也较大，因此，初始阶段释放的烟碱等物质较多，口感还是比较刺激，食用一段时间后，随着微胶囊或微烟片的体积变小、数量也减少，进而烟碱的释放速度、释放量也随之减小，消费者在使用过程中仍能明显的感受到口感和品质的下降，达不到与抽烟相同的体验。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷，提供一种含有烟草全组分提取物的口含烟，所述含有烟草全组分提取物的口含烟能有效的控制烟碱在口中释放速度，增加烟碱等成分匀速溶出的历程。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种所述含有烟草全组分提取物的口含烟的制备方法。

[0007] 本发明通过以下技术方案实现：

[0008] 一种含有烟草全组分提取物的口含烟，包括功能性成分、填充剂、调味剂、润滑剂、黏合剂；所述功能性成分为烟草提取物和烟草提取物微粒；

[0009] 所述烟草提取物占口含烟质量的3%～15%；烟草提取物微粒占口含烟质量的5%～30%；

[0010] 所述烟草提取物微粒包括至少两种具有不同烟草提取物含量的基材层；所述基材层逐层包覆，基材层的表面包覆有包衣层，所述基材层中含有赋形剂；所述烟草提取物微粒由内往外的基材层中烟草提取物含量逐渐减小；

[0011] 所述烟草提取物为烟草经极性溶剂和非极性溶剂提取的混合物。

[0012] 本发明所述含有烟草全组分提取物的口含烟中的烟草成分由烟草提取物和烟草提取物微粒两者提供，所述烟草提取物均匀分散于含有烟草全组分提取物的口含烟中，而烟草提取物微粒呈颗粒状均匀分布于含有烟草全组分提取物的口含烟中。在食用过程中，随着初始烟草提取物含量逐渐减少的同时，烟草提取物微粒中的烟草提取物逐渐释放，进而维持了含有烟草全组分提取物的口含烟释放的烟草成分含量，为消费者提供了持续且均匀的口味。

[0013] 所述包衣层能够在含有烟草全组分提取物的口含烟的生产加工过程中，避免烟草提取物微粒中有效成分的挥发损失，便于烟草提取物的保存；防止微粒中的烟碱等溶解到含有烟草全组分提取物的口含烟中进而确保烟草制品的口感；另外包衣层也起到了缓释的作用，能提高烟草提取物微粒在食用或使用过程中的释放均匀性。

[0014] 所述烟草提取物微粒中烟草提取物的含量由内往外逐渐减小，能够有效的控制有效成分的释放，在含有烟草全组分提取物的口含烟的食用过程中提供均匀的口味和持香性。例如，所述烟草提取物微粒的含量由内往外逐渐减小，能够克服含有烟草全组分提取物的口含烟食用的初始阶段中，烟草提取物微粒的含量较多，颗粒表面积较大，微粒的溶解释放速率较大，使得劲头较大；而到食用的中后期，微粒含量减少，颗粒表面积减小，微粒的溶解释放速率较小，劲头偏小且香味不足等缺点。

[0015] 本发明使用的烟草为白肋烟、烤烟、香料烟中的一种或几种。

[0016] 优选地，所述含有烟草全组分提取物的口含烟由以下质量百分比的物质组成：

[0017] 烟草提取物3%～15%；烟草提取物微粒5%～30%；填充剂10%～50%；调味剂0%～5%；润滑剂1%～5%；黏合剂1%～5%；所述烟草提取物微粒包括至少两种具有不同烟草提取物含量的基材层；所述基材层逐层包覆，基材层的表面包覆有包衣层，所述基材层中含有赋形剂；所述烟草提取物微粒由内往外的基材层中烟草提取物含量逐渐减小。

[0018] 进一步优选地，烟草提取物6%～12%；烟草提取物微粒9%～23%；填充剂18%～42%；调味剂1%～3%；润滑剂1%～3%；黏合剂1%～5%；所述烟草提取物微粒包括三种具有不同烟草提取物含量的基材层；所述基材层逐层包覆，基材层的表面包覆有包衣层，所述基材层中含有赋形剂；所述烟草提取物微粒由内往外的基材层中烟草提取物含量逐渐减小。

[0019] 优选地，所述烟草提取物微粒的粒径为100um～1000um。进一步地优选地，所述烟草提取物微粒的粒径为400um～600um。

[0020] 优选地，所述烟草提取物为浸膏状、无定形粉末、溶液等。

[0021] 优选地，所述烟草提取物中烟碱的质量分数为8%；所述烟草提取物微粒中烟碱的质量分数为6%。

[0022] 优选地，所述填充剂为奶粉、木糖醇、糖粉、甘露醇、麦芽糖、乳糖、蔗糖或淀粉中的一种或几种。

[0023] 优选地，所述调味剂为薄荷油、玫瑰油、水果酵素（如木瓜酵素、凤梨酵素和综合酵素）等。优选地，所述润滑剂为硬脂酸镁。

[0024] 优选地，所述黏合剂为PVP-K30、羟丙基甲基纤维素。

[0025] 由于不同的提取方法和提取工艺，所能获得的提取物成分有显著不同。由于含有烟草全组分提取物的口含烟的食用不同于传统卷烟，因此为了获得与传统卷烟一样满足吸

烟者的需求(主要成分是烟碱),同时避免其他杂味的产生,破坏口感,且不利于含有烟草全组分提取物的口含烟的后续调味调香。本发明中采用两个步骤进行提取,且两个提取步骤中分别采用烟碱溶解度高的水和乙醇(均为极性溶剂)作为提取剂,在确保充分提取烟碱的同时,能够有效地减少烟草中其他非必须的油性成分的溶出。

[0026] 优选地,烟草提取物的提取方法包括以下步骤:

[0027] S11. 向烟草中加入非极性溶剂于60℃～70℃进行浸泡后,冷却,于不高于30℃条件下超声萃取后过滤,得到滤渣a和滤液a;

[0028] S12. 向S11的滤渣a中加入极性溶剂后,于不高于30℃条件下超声萃取后过滤,得到滤渣b和滤液b;

[0029] S13. 将滤液a和滤液b混合,浓缩,得到所述烟草提取物。

[0030] 根据物质扩散的相平衡原理,本发明采用两步萃取技术,更能有效萃取出烟草中的烟碱等有效成分。采用60℃～70℃的非极性溶剂进行浸泡能够最快地润涨烟草,且能减少烟草成分间的反应;再者非极性溶剂的挥发性较弱,能够有效的避免烟草中有效成分的挥发。经过超声萃取后的烟草结构较为松散,使得极性溶剂能够迅速到达烟草的内部,不需要再次浸泡,即可对烟草内部的烟碱等有效成分进一步萃取,提高萃取率。

[0031] 优选地,所述非极性溶剂选自石油醚、丙酮、氯仿、己烷、乙酸乙酯、二氯甲烷等中的一种或几种。

[0032] 优选地,所述极性溶剂选自水、乙醇等中的一种或几种。

[0033] 为了防止在超声萃取过程中,提高萃取效率和防止有效成分的损失,优选地超声萃取温度不高于30℃。

[0034] 优选地,所述赋形剂选自淀粉、糖粉、糊精、乳糖、改性淀粉、微晶纤维素、甘露醇、山梨醇和赤藓糖的一种或几种。

[0035] 优选地,所述包衣的材料为微晶纤维素、阿拉伯胶、海藻酸钠、卡拉胶、糊精、改性淀粉、明胶、酪蛋白、聚乙烯醇、羧甲基纤维素钠、乙基纤维素或甲基纤维素中任意一种或几种。

[0036] 为了控制烟草提取物的缓释速率,在含有烟草全组分提取物的口含烟的食用过程中,使得烟草提取物微粒中提取物的释放和含有烟草全组分提取物的口含烟的基材中提取物的释放有平缓的过渡,优选地,所述包衣的材料中还含有致孔剂;使得包衣层具有一定的孔隙,利于烟草提取物的溶出。

[0037] 优选地,所述致孔剂为蔗糖、山梨醇、甘露糖醇、聚乙二醇、羟丙基甲基纤维素、羟丙基纤维素中的一种或几种。

[0038] 优选地,S11中烟草的绝干质量与非极性溶剂的质量比为1:13～15;S12中滤渣a的绝干质量与极性溶剂的质量比为1:6～8;S11和S12中超声波的功率为250W～350W,超声的时间为30min～70min;超声温度为20℃～30℃。

[0039] 进一步优选地,S11中所述烟草的绝干质量与非极性溶剂的质量比为1:14;S12中滤渣a的绝干质量与极性溶剂的质量比为1:7;S11和S12中超声波的功率为300W,超声温度为25℃;所述S11超声的时间为60min;所述S12超声的时间为30min。所述烟草与非极性溶剂的比例能够充分润涨烟草,且能够使烟碱等有效成分在非极性溶剂和烟草中两相的浓度差较大,提高超声萃取效率。同时也避免了后续浓缩大量萃取液所造成的有效成分损失,且能

减少能耗。

[0040] 一种所述烟草提取物微粒的制备方法，包括以下步骤：

[0041] S21．将所述烟草提取物与赋形剂混合均匀，加水制成软材；

[0042] S22．将S21制得的软材放入挤出-滚圆造粒机中制粒，再经干燥、过筛得到芯材；

[0043] S23．制备烟草提取物与赋形剂的第一流动态混合物；

[0044] 将S22制得的芯材放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使芯材处于流化状态，喷入第一流动态混合物，干燥后在芯材表面形成第一基材层，过筛得到第一微粒；

[0045] S24．制备烟草提取物与赋形剂的第N流动态混合物，所述N≥2；

[0046] 将S23制得的第一微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第一微粒处于流化状态，喷入第N流动态混合物，干燥后在第一微粒表面形成第N基材层，过筛得到第N微粒；

[0047] S25．制备包衣液；

[0048] 将S24制得的第N微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第N微粒处于流化状态，喷入包衣液，干燥后在第N微粒表面形成包衣层，过筛得到所述烟草提取物微粒；

[0049] 其中，所述芯材的烟草提取物含量>第一基材层的烟草提取物含量>第N基材层的烟草提取物含量。

[0050] 本发明所述烟草提取物微粒的芯材由挤出-滚圆造粒机造粒，使得芯材的更加致密且烟草提取物含量最大，有利于延长烟草提取物的释放时长和提供了释放量，确保了新型烟草制品食用或使用末期的口感和风味。

[0051] 所述芯材在经过一次以上的流化床喷雾，在芯材的表面包覆了多个基材层，且由内到外的不同基材层的烟草提取物浓度逐渐下降，使得在新型烟草制品的食用或使用过程中能够有均匀的口味和香气。采用流化床造粒机能够获得较为均匀的包覆效果。

[0052] 优选地，S23、S24中第一微粒和第N微粒的粒径逐步增大，进一步优选地，所述不同微粒的粒径增大幅度为100um～110um。为了确保口味的变化均匀，且确保同一批次的微粒质量的均匀性，优选地，第一微粒、第N微粒的各自粒径的范围不超过100um。优选地，所述第一微粒的粒径为400 um～500um，第二微粒的粒径为500 um～600um。

[0053] 优选地，芯材经过3次包覆基材层，即N为3。

[0054] 由于在同一时刻，不同烟草提取物微粒的溶解或释放程度不同，为了获得均匀的口味，这就要求芯材、不同基材层之间的浓度差在一合理的范围。基于本发明的技术方案，优选地，芯材、第一基材层、第N基材层的烟草提取物含量相差在10%～15%。

[0055] 优选地，S22中挤出-滚圆造粒机的挤出筛板孔径为0.2～0.4mm；挤出转速为80r/min～150 r/min；滚圆转速为250r/min～350 r/min；滚圆时间为3min～6min；干燥温度为40～45℃；所述芯材的粒径为300 um～500um。

[0056] 进一步优选地，S22中挤出-滚圆造粒机的挤出筛板孔径为0.3mm；挤出转速为120 r/min；滚圆转速为300 r/min；滚圆时间为5min；干燥温度为42℃；所述芯材的粒径为300 um～400um。

[0057] 优选地，S23、S24和S25中流化床造粒机的工艺条件为：进风量为500 m^3/h～800m^3/

h，流化温度为40～45℃，雾化气压力为0.2Mpa～0.4Mpa；第一流动态混合物、第N流动态混合物、包衣液的浓度为6%～10%，喷雾流量为0.6ml/min～0.9ml/min。

[0058] 进一步优选地，S23、S24和S25中流化床造粒机的工艺条件为：进风量为600m^3/h，流化温度为43℃，雾化气压力为0.3Mpa；第一流动态混合物、第N流动态混合物、包衣液的浓度为7%，喷雾流量为0.8ml/min。

[0059] 优选地，包衣液使用的溶剂为水或乙醇，还添加有表面活性剂。

[0060] 为了获得最佳的缓释效果和均匀口感变化，优选地，芯材、第一基材层和第N基材层占所述烟草提取物微粒的质量分数相等。

[0061] 一种所述含有烟草全组分提取物的口含烟的制备方法，包括以下步骤：

[0062] S31．按质量百分数取烟草提取物、填充剂、调味剂、黏合剂混合均匀后，加入水和/或乙醇搅拌后，制成软料；

[0063] S32．将S31制得的软料与烟草提取物微粒混合均匀后，造粒，在加入润滑剂混匀，压片，干燥得到含有烟草全组分提取物的口含烟。

[0064] 本发明将烟草提取物、调味剂等辅料，和烟草提取物微粒先后分两步加入到含有烟草全组分提取物的口含烟中，一方面有利于烟草提取物、调味剂等辅料均匀分布；另一方面，防止烟草提取物、调味剂等辅料大量覆盖到烟草提取物微粒后，造成分布不均匀，成团等缺点；再者，先将烟草提取物、调味剂等辅料与填充剂混合均匀后，在混合烟草提取物微粒有利于减少微粒在口含片中的混合时间，减少烟草提取物微粒包衣的溶解或破坏，避免微粒内部的烟草提取物溶出，而给含有烟草全组分提取物的口含烟的口味带来破坏。

[0065] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0066] 本发明所述含有烟草全组分提取物的口含烟中的烟草成分由烟草提取物和烟草提取物微粒两者提供，两者的释放过程形成互补，维持了含有烟草全组分提取物的口含烟中的烟草成分含量，为消费者提供了持续且均匀的口味。

[0067] 含有烟草全组分提取物的口含烟中的烟草提取物微粒具有基材层和包衣层，且基材层的烟草提取物的浓度由内到外逐渐减小，使得微粒中烟草提取物的释放量和释放速率均匀，保证了新型烟草制品口味和香气的均匀性。

[0068] 所述包衣层中的致孔剂使得烟草提取物微粒中提取物的释放和新型烟草制品的基材中提取物的释放有平缓的过渡。

[0069] 所述烟草提取物的提取溶剂和方法能充分提取烟碱等有效成分，同时避免其他杂味的产生，改善口感且利于烟草提取物与其他风味添加剂的配合使用，且无菌无渣产品，卫生安全。

[0070] 本发明采用的分步的造粒方法，制备的微粒具有多层结构，且能有效的控制不同基材层的烟草提取物含量和基材层的厚度等，确保了制备的烟草提取物微粒具有很好的均匀性，进而保证了添加了所述烟草提取物微粒的新型烟草制品的口感和风味。

[0071] 本发明的含有烟草全组分提取物的口含烟体较小便于携带、且无需燃烧能避免火灾、无烟雾不会影响到周围的人，避免二手烟，适用范围广。

具体实施方式

[0072] 下面结合具体实施例进一步说明本发明。除非特别说明，本发明实施例中采用的

原料、设备和方法为本领域常规市购的原料、常规使用的设备和方法。

[0073] 实施例1

[0074] (1)烟草提取物的制备

[0075] S11．取绝干质量为100g的烤烟，加入1400g丙酮于60℃进行浸泡25min后，冷却至20℃左右，于25±2℃条件下超声萃取60min，超声波的功率为300W，然后真空抽吸过滤，得到滤渣a和滤液a；

[0076] S12．向S11的滤渣a中加入滤渣a的7倍绝干质量的乙醇后，于25±2℃条件下超声萃取30min，超声波的功率为300W，然后真空抽吸过滤，得到滤渣b和滤液b；

[0077] S13．将滤液a和滤液b混合，在25℃条件下真空浓缩至固含量为15%，得到所述烟草提取物。

[0078] (2)烟草提取物微粒的制备

[0079] S21．将(1)中制备的烟草提取物与淀粉混合均匀，加适量的水制成软材；

[0080] S22．将S21制得的软材放入挤出-滚圆造粒机中制粒，S2中挤出-滚圆造粒机的挤出筛板孔径为0.3mm；挤出转速为120 r/min；滚圆转速为300 r/min；滚圆时间为5min；再于42℃下干燥温度；过筛得到粒径为300 um～400um的芯材，芯材中烟草提取物的含量为50%。

[0081] S23．制备烟草提取物与淀粉的第一流动态混合物；

[0082] 将S22制得的芯材放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使芯材处于流化状态，喷入第一流动态混合物。流化床造粒机的主要工艺条件为：进风量为500m^3/h，流化温度为40℃，雾化气压力为0.2Mpa；第一流动态混合物的浓度为8%，喷雾流量为0.9ml/min。干燥后在芯材表面形成第一基材层，过筛得到粒径为400 um～500um第一微粒，第一基材层中烟草提取物的含量为40%。

[0083] S24．制备烟草提取物与赋形剂的第二流动态混合物；

[0084] 将S23制得的第一微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第一微粒处于流化状态，喷入第二流动态混合物。流化床造粒机的主要工艺条件为：进风量为600m^3/h，流化温度为43℃，雾化气压力为0.3Mpa；第二流动态混合物的浓度为7%，喷雾流量为0.8ml/min。干燥后在第一微粒表面形成第二基材层，过筛得到粒径为600 um～700um第二微粒，第二基材层中烟草提取物的含量为30%。

[0085] S25．制备烟草提取物与赋形剂的第三流动态混合物；

[0086] 将S24制得的第二微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第二微粒处于流化状态，喷入第三流动态混合物。流化床造粒机的主要工艺条件为：进风量为800m^3/h，流化温度为45℃，雾化气压力为0.4Mpa；第三流动态混合物的浓度为9%，喷雾流量为0.6ml/min。干燥后在第二微粒表面形成第三基材层，过筛得到粒径为700 um～800um第三微粒，第三基材层中烟草提取物的含量为20%。

[0087] S26．制备包衣液；包衣液由微晶纤维素、聚乙烯醇和适量的水构成，微晶纤维素与聚乙烯醇的质量比为9:1，包衣液的浓度为9%。

[0088] 将S25制得的第三微粒放入流化床造粒机中，调整流化床造粒机的各参数，使第三微粒处于流化状态，喷入包衣液。流化床造粒机的主要工艺条件为：进风量为800m^3/h，流化温度为45℃，雾化气压力为0.4Mpa；喷雾流量为0.6ml/min。干燥后在第三微粒表面形成包衣层，过筛得到粒径为800um～900um烟草提取物微粒。

[0089] 芯材、第一基材层、第二基材层、第三基材层占所述烟草提取物微粒的质量分数相等。

[0090] (3)含有烟草全组分提取物的口含烟的制备

[0091] S31.取烟草提取物10g、淀粉30g、薄荷油1g、PVP-K30 3g混合均匀后，加入适量的乙醇搅拌后，制成软料；

[0092] S32．将S31制得的软料与烟草提取物微粒15g混合均匀后，造粒，在加入硬脂酸镁4g混匀，压片，干燥得到含有烟草全组分提取物的口含烟。

[0093] 实施例2～3以及对比例1～3

[0094] 本发明实施例2～3与对比例1～3的烟草提取物和烟草提取物微粒的制备步骤与实施例1相似，不同之处在于如下表所示：

[0095]

工艺参数	实施例2	实施例3	对比例1	对比例2	对比例3
S11非极性溶剂，加入量，g	己烷，1300	乙酸乙酯，1500	丙酮，1200	己烷，1600	乙酸乙酯，1500
S12极性溶剂，加入量，倍	水，6	乙醇，8	乙醇，5	水，9	乙醇，8
S11/S12超声温度，℃	20±2	25±2	20±2	35±2	25±2
S11/S12超声功率，W	250	350	300	250	300
S21赋形剂	糊精	微晶纤维素	糊精	微晶纤维素	微晶纤维素
S22挤出转速，r/min	80	150	70	160	150
S22滚圆转速，r/min	250	350	240	360	350
S23/ S24/ S25流化温度，℃	40	45	35	50	45
S23/ S24/ S25喷雾流量ml/min	0.6	0.9	0.5	1.0	0.9
S23/ S24/ S25雾化气压力，Mpa	0.2	0.4	0.1	05	0.4
S26包衣材料/致孔剂	阿拉伯胶/山梨醇	聚乙烯醇/甲基纤维素	阿拉伯胶/山梨醇	聚乙烯醇/无	聚乙烯醇/甲基纤维素
S22～S26是否分别过筛	是	是	是	是	否

[0096] 含有烟草全组分提取物的口含烟的制备工艺如下表：

[0097]

实施例2	实施例3	对比例1	对比例2	对比例3
烟草提取物3g	烟草提取物15g	烟草提取物10g	烟草提取物3g	烟草提取物15g
木糖醇10g	甘露醇50g	淀粉30g	木糖醇10g	甘露醇50g
玫瑰油1g	木瓜酵素5g	无	玫瑰油1g	木瓜酵素5g
羟丙基甲基纤维素1g	PVP K30 5g	PVP K30 3g	羟丙基甲基纤维素1g	PVP K30 5g
硬脂酸镁1g	硬脂酸镁 5g	硬脂酸镁3g	硬脂酸镁1g	硬脂酸镁 5g
烟草提取物微粒5g	烟草提取物微粒30g	烟草提取物微粒17g	烟草提取物微粒5g	烟草提取物微粒30g

[0098] 对比例4

[0099] (1)烟草提取物的制备

[0100] S11．取绝干质量为100g的烤烟，加入1400g丙酮于60℃进行浸泡25min后，冷却至20℃左右，再加入700g的乙醇溶液，于25±2℃条件下超声萃取90min，超声波的功率为300W，然后真空抽吸过滤，得到滤渣a和滤液a；

[0101] S12．将滤液a在25℃条件下真空浓缩至固含量为15%，得到烟草提取物。

[0102] (2)烟草提取物微粒的制备：参照实施例1的步骤和方法进行，制得烟草提取物微粒。

[0103] (3) 含有烟草全组分提取物的口含烟的制备：参照实施例1的步骤和方法进行，制得含有烟草全组分提取物的口含烟。

[0104] 对比例5

[0105] (1)烟草提取物的制备:参照实施例1的步骤和方法进行,制得烟草提取物。

[0106] (2)烟草提取物微粒的制备

[0107] S21. 将(1)中制备的烟草提取物与淀粉混合均匀,制成浓度为8%的混合物;

[0108] S22. 将S21制得的混合物用流化床造粒机中造粒。流化床造粒机的主要工艺条件为:进风量为500m^3/h,流化温度为40℃,雾化气压力为0.2Mpa;第一流动态混合物的浓度为8%,喷雾流量为0.9ml/min。干燥后,过筛得到粒径为700 um～800um的微粒,微粒中烟草提取物的含量为35%(为实施例1所述烟草提取物微粒中各层烟草提取物含量的平均值)。

[0109] S23. 制备包衣液;包衣液由微晶纤维素、聚乙烯醇和适量的水构成,微晶纤维素与聚乙烯醇的质量比为9:1,包衣液的浓度为9%。

[0110] 将S22制得的微粒放入流化床造粒机中,调整流化床造粒机的各参数,使微粒处于流化状态,喷入包衣液。流化床造粒机的主要工艺条件为:进风量为800m^3/h,流化温度为45℃,雾化气压力为0.4Mpa;喷雾流量为0.6ml/min。干燥后在第三微粒表面形成包衣层,过筛得到粒径为800um～900um烟草提取物微粒。

[0111] (3) 含有烟草全组分提取物的口含烟的制备:参照实施例1的步骤和方法进行,制得含有烟草全组分提取物的口含烟。

[0112] 对比例6

[0113] (1)烟草提取物的制备:参照实施例1的步骤和方法进行,制得烟草提取物。

[0114] (2)烟草提取物微粒的制备:参照实施例1的步骤和方法进行,制得烟草提取物微粒。

[0115] (3)含有烟草全组分提取物的口含烟的制备

[0116] S31. 取烟草提取物微粒15g、烟草提取物10g、淀粉30g、薄荷油1g、PVP-K30 3g混合均匀后,加入适量的乙醇搅拌后,制成软料后,造粒,在加入硬脂酸镁3g混匀,压片,干燥得到含有烟草全组分提取物的口含烟。

[0117] 效果的评价

[0118] 选取15名平常有食用口含片习惯的评鉴员,每人取1片/次放入口中品鉴,根据含有烟草全组分提取物的口含烟的口感、持香性、质地等指标进行打分,并求得平均值记录在下表中。每食用完一种样品后,漱口并间隔30min后再评价另一样品。评价标准:

[0119] 香气:香气浓(10～8分)、香气适中(6～4分)、香气淡(2～1分)

[0120] 劲头:劲头适中(10～8分)、劲头大(2～1分)、劲头小(2～1分)

[0121] 持香性(即指含有烟草全组分提取物的口含烟中烟草提取物的释放持久性):释放时间8～10min(10～8分)、释放时间小于6分钟(6～4分)、释放时间4分钟(2～1分)

[0122] 口味均匀性(即食用过程中口味的波动、变化情况,评价烟草提取物微粒的释放均匀性):口味均匀(10～8分)、口味较均匀(6～4分)、口味波动大(2～1分)

[0123] 刺激性:小(10～8分)、中(6～4分)、大(2～1分)

[0124] 杂味:微有(10～8分)、较重(6～4分)、严重(2～1分)

[0125] 质地:无明显颗粒感(10～8分)、有颗粒感(6～4分)、颗粒感明显(2～1分)

[0126] 评价结果如下:

[0127]

样品/指标	实施例1	实施例2	实施例3	对比例1	对比例2	对比例3	对比例4	对比例5	对比例6
香气	10	9	10	4	2	2	1	1	5

劲头	10	10	8	4	4	1	1	1	1
持香性	10	8	9	6	2	2	4	1	4
口味均匀性	10	9	10	4	5	1	5	2	1
刺激性	10	10	9	5	5	2	1	1	4
杂味	10	9	10	4	3	1	1	1	1
质地	10	10	9	6	5	1	6	1	3
合计	70	61	65	33	26	10	19	8	19

[0128] 根据上述分析评价可知，本发明实施例1～3制备的含有烟草全组分提取物的口含烟中烟草提取物微粒具有释放量和释放速率均匀、缓释效果持久、香气持久且无杂味。对比例1和2制备的含有烟草全组分提取物的口含烟中烟草提取物微粒由于生产工艺条件不能协同，使其烟草提取物微粒多项指标均较差，对比例2的包衣没用使用致孔剂，其释放均匀性更差，在含有烟草全组分提取物的口含烟中的烟草提取物的释放和微粒中的烟草提取物释放无法平缓过度，刺激性较大；对比例2的萃取温度高于30℃使得萃取过程中损失了较多的易挥发的烟草有效成分，使得其香气浓度较差。对比例3中由于在微粒制备过程中没有在各个环节对微粒进行筛选，使得最终的烟草提取物微粒中烟草提取物的含量参差不齐，微粒的密度也差别较大，使得劲头、口味均匀性以及杂味和质地等较差。对比例4由于烟草的仅一步提取，其烟草提取物中的有效成分含量较低，杂质较多，使得其香气浓度、劲头、杂味等评价很差。对比例5采用直接喷雾造粒的工艺，其烟草提取物微粒的劲头较大，缓释效果、口味均匀性以及质地等的评价都很差。对比例6制备的含有烟草全组分提取物的口含烟由于烟草提取物微粒与其他辅料同时混合，一方面微粒表面附着了大量的辅料，使得辅料分散不均匀，另一方面混合时间较长，使得微粒的包衣出现了溶解，含有烟草全组分提取物的口含烟混入了微粒中的烟草提取物，使得含有烟草全组分提取物的口含烟的劲头、口味均匀性等指标变差。