



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105050415 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201480014628. 5

A23L 1/221(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 02. 27

A23L 1/28(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/799, 208 2013. 03. 15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 09. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/019145 2014. 02. 27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/149512 EN 2014. 09. 25

(71) 申请人 星巴克公司, 贸易用名星巴克咖啡
公司

地址 美国华盛顿

(72) 发明人 U·A·罗宾逊 J·M·达克鲁斯
D·W·维尤 J·郭

(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 袁泉

(51) Int. Cl.

A23F 5/00(2006. 01)

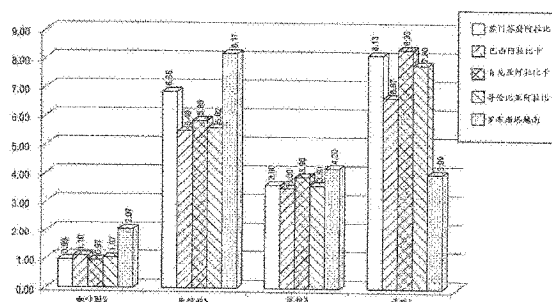
权利要求书4页 说明书17页 附图11页

(54) 发明名称

增强的食品和饮料组分的提取物

(57) 摘要

总地描述了具有增强的营养素、风味和质地的提取物和饮料及其制备方法。一些实施方案涉及通过过滤技术生产的提取物和饮料。



1. 制备可食用提取物产品的方法,包括:
提供减小成颗粒的可食用原料;
在水中提取可食用原料的颗粒,以产生可食用原料的提取物;
用至少一个滤器过滤可食用原料的提取物,使得可食用原料的提取物中的绿原酸浓度提高而可食用原料的提取物中的脂肪浓度降低;和
将得到的滤器截留物从滤过的可食用原料的提取物中分离出去,以形成可食用提取物产品。
2. 权利要求 1 的方法,其中可食用原料包括咖啡。
3. 权利要求 2 的方法,其中咖啡包括非脱咖啡因的、部分脱咖啡因的和完全脱咖啡因的咖啡。
4. 权利要求 2 的方法,其中可食用原料包括部分烘焙咖啡、浅烘焙咖啡、深烘焙咖啡或绿色咖啡中的至少一种。
5. 权利要求 1 的方法,其中可食用原料包括绿色咖啡豆。
6. 权利要求 1 的方法,其中过滤可食用原料的提取物包括至少将可食用原料的提取物中的绿原酸浓度加倍。
7. 权利要求 1 的方法,其中过滤可食用原料的提取物包括至少将可食用原料的提取物中的脂肪浓度减半。
8. 权利要求 1 的方法,其中至少一个滤器包括膜过滤器。
9. 权利要求 1 的方法,其中过滤可食用原料的提取物包括使用两个滤器。
10. 权利要求 9 的方法,其中两个滤器各自允许不同大小的颗粒通过。
11. 权利要求 9 的方法,其中第一滤器允许比第二滤器尺寸更大的颗粒通过。
12. 权利要求 1 的方法,进一步包括在过滤可食用原料的提取物之前,将酶加入可食用原料的提取物中。
13. 权利要求 12 的方法,其中酶聚集碳水化合物。
14. 权利要求 12 的方法,其中酶是蔗糖酶。
15. 权利要求 1 的方法,其中在约 5℃至约 180℃的温度下进行提取。
16. 权利要求 1 的方法,其中提取进行约五分钟至约二十四小时。
17. 权利要求 1 的方法,进一步包括将咖啡因、绿原酸或调味料中的至少一种加入可食用原料的提取物中。
18. 权利要求 1 的方法,进一步包括对可食用提取物产品进行浓缩。
19. 权利要求 1 的方法,进一步包括对可食用提取物产品进行干燥。
20. 权利要求 19 的方法,其中干燥包括喷雾干燥。
21. 权利要求 1 的方法,进一步包括将可食用提取物产品包装和 / 或储存在容器中。
22. 权利要求 21 的方法,进一步包括从容器至少部分地除去氧。
23. 权利要求 22 的方法,其中容器具有约 0.1%至约 21%的含氧量。
24. 生产提取物的方法,包括:
提供减小成颗粒的可食用原料;
在水中提取可食用原料的颗粒,以产生可食用原料的提取物;
用第一滤器过滤可食用原料的提取物,使得得到的可食用原料的第一滤过提取物中,

可食用原料的提取物中的绿原酸浓度提高而可食用原料的提取物中的脂肪浓度降低；

将得到的第一滤器截留物从可食用原料的第一滤过提取物中分离出去；

用第二滤器过滤可食用原料的第一滤过提取物,使得得到的可食用原料的第二滤过提取物中,可食用原料的滤过提取物中的绿原酸浓度提高而可食用原料的滤过提取物中的脂肪浓度降低；

将得到的第二滤器截留物从可食用原料的第二滤过提取物中分离出去,形成可食用提取物产品。

25. 权利要求 24 的方法,其中第一滤器允许与第二滤器大小不同的颗粒通过。

26. 权利要求 24 的方法,其中可食用原料包括咖啡。

27. 权利要求 24 的方法,可食用原料包括绿色咖啡豆。

28. 权利要求 24 的方法,其中该方法包括至少将可食用原料的提取物中的绿原酸浓度加倍。

29. 权利要求 24 的方法,其中该方法包括至少将可食用原料的提取物中的脂肪浓度减半。

30. 权利要求 24 的方法,其中第一滤器或第二滤器中的至少一个包括膜过滤器。

31. 可食用绿色咖啡提取物,包含：

至少 18 重量百分比的绿原酸；和

低于 0.05 重量百分比的脂肪。

32. 根据权利要求 31 的可食用绿色咖啡提取物,进一步包含：

至少 6 重量百分比的咖啡因。

33. 可食用绿色咖啡提取物,包含：

至少 18 重量百分比的绿原酸；和

至少 78 的颜色 L* 值。

34. 根据权利要求 33 的可食用绿色咖啡提取物,进一步包含：

至少 6 重量百分比的咖啡因。

35. 基本上无醇的绿色咖啡提取物,包含：

至少 18 重量百分比的绿原酸。

36. 根据权利要求 35 的无醇的绿色咖啡提取物,进一步包括：

至少 6 重量百分比的咖啡因。

37. 绿色咖啡提取物,包含：

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的绿原酸含量以重量百分比记至少三倍的绿原酸含量；和

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的脂肪含量以重量百分比记至少三分之一的脂肪含量。

38. 根据权利要求 37 的绿色咖啡提取物,进一步包含：

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的咖啡因含量以重量百分比记至少 1.5 倍的咖啡因含量。

39. 绿色咖啡提取物,包含：

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的绿原酸含量以重量百分比记至少三倍的

绿原酸含量 ;和

至少 78 的颜色 L* 值。

40. 根据权利要求 39 的绿色咖啡提取物,进一步包含 :

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的咖啡因含量以重量百分比记至少 1.5 倍的咖啡因含量。

41. 无醇的绿色咖啡提取物,包含 :

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的绿原酸含量以重量百分比记至少三倍的绿原酸含量。

42. 根据权利要求 41 的无醇的绿色咖啡提取物,进一步包含 :

是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的咖啡因含量以重量百分比记至少 1.5 倍的咖啡因含量。

43. 绿色咖啡提取物,包含 :

低于四的绿原酸与咖啡因的比例 ;和

低于 0.05 重量百分比的脂肪含量。

44. 绿色咖啡提取物,包含 :

低于四的绿原酸与咖啡因的比例 ;和

至少 78 的颜色 L* 值。

45. 无醇的绿色咖啡提取物,包含 :

低于四的绿原酸与咖啡因的比例。

46. 基本上无醇的提取物,包含 :

低于四的绿原酸与咖啡因的比例。

47. 可食用组合物,包含 :

可食用原料的提取物,

其中与从其获得提取物的可食用原料相比,提取物包含更高量的绿原酸和更低量的脂肪,和,

其中提取物具有约 30ppm 或更高的风味阈值。

48. 权利要求 47 的可食用组合物,其中提取物具有 70ppm 或更高的风味阈值。

49. 权利要求 47 的可食用组合物,其中可食用物质包括绿色咖啡豆、黄色咖啡豆、红色咖啡豆、部分烘焙咖啡豆和烘焙咖啡豆中的一种或多种。

50. 权利要求 47 的可食用组合物,其中可食用物质包括绿色咖啡果、红色咖啡果、咖啡花、咖啡果皮、咖啡果肉、咖啡果茎、咖啡果银膜、咖啡果粘液、咖啡果羊皮纸、咖啡果外果皮、绿色咖啡豆或咖啡果中果皮中的至少一种。

51. 权利要求 47 的可食用组合物,进一步包含咖啡提取物、浓缩咖啡、干燥的咖啡、咖啡油、可溶性咖啡、咖啡香味物质、蒸馏物、风味粉、风味油、香辛料、研磨或粉碎的可可豆、研磨或粉碎的香草豆、维生素、抗氧化剂、健康组分、营养药物、膳食纤维、 ω -3 油、 ω -6 油、 ω -9 油、黄酮类似物、番茄红素、硒、 β -胡萝卜素、白藜芦醇、菊粉、 β -葡聚糖、1-3, 1-6- β -葡聚糖、大麦 β -葡聚糖、大麦 b-葡聚糖、蔬菜提取物、干的绿色咖啡提取物、湿的绿色咖啡提取物、粉碎的咖啡、烘焙咖啡、烘焙并研磨的咖啡、包括粉碎咖啡的可溶性咖啡和草药提取物中的至少一种。

52. 包括可食用组合物的饮料,包含:

可食用原料的提取物,

其中与从其获得提取物的可食用原料相比,提取物包括更高量的绿原酸和更低量的脂肪,和,

其中提取物具有约 30ppm 或更高的风味阈值。

53. 权利要求 52 的饮料,其中提取物具有 70ppm 或更高的风味阈值。

54. 权利要求 52 的饮料,其中可食用物质包括绿色咖啡豆、黄色咖啡豆、红色咖啡豆、部分烘焙咖啡豆和烘焙咖啡豆中的一种或多种。

55. 权利要求 52 的饮料,其中可食用物质包括绿色咖啡果、红色咖啡果、咖啡花、咖啡果皮、咖啡果肉、咖啡果茎、咖啡果银膜、咖啡果粘液、咖啡果羊皮纸、咖啡果外果皮、绿色咖啡豆或咖啡果中果皮中的至少一种。

56. 权利要求 52 的饮料,进一步包括咖啡提取物、浓缩咖啡、干燥的咖啡、咖啡油、可溶性咖啡、咖啡香味物质、蒸馏物、风味粉、风味油、香辛料、研磨或粉碎的可可豆、研磨或粉碎的香草豆、维生素、抗氧化剂、健康组分、营养药物、膳食纤维、 ω -3 油、 ω -6 油、 ω -9 油、黄酮类似物、番茄红素、硒、 β -胡萝卜素、白藜芦醇、菊粉、 β -葡聚糖、1-3, 1-6- β -葡聚糖、大麦 β -葡聚糖、大麦 γ -葡聚糖、蔬菜提取物、干的绿色咖啡提取物、湿的绿色咖啡提取物、粉碎的咖啡、烘焙咖啡、烘焙并研磨的咖啡、包括粉碎咖啡的可溶性咖啡或草药提取物中的至少一种。

增强的食品和饮料组分的提取物

[0001] 背景

[0002] 领域

[0003] 本发明实施方案总地涉及具有增强的营养素、风味和质地的提取物和饮料及其制备方法。一些实施方案涉及通过水提取和过滤技术获得的提取物和饮料。

[0004] 背景

[0005] 从可食用物质产生提取物和 / 或压榨液体的常用方法涉及破碎可食用物质并用溶剂对其进行提取。然而,为了提取更高浓度的更多所需的化合物,已经利用常规方法,如加热至高温、重复加热、超临界萃取、延长的加工时间、苛性有机溶剂等。

[0006] 然而,暴露于在常规提取过程中使用的这些苛刻条件可能不利地影响所得提取物和饮料中的风味、色素、营养素、抗氧化剂、多酚、维生素、黄酮类似物 (flavonoid)、植物化学物质、营养药物 (neutraceuticals) 和其他化合物以及品质。此外,单独的常规溶剂提取不能区分具有相似溶解度的化合物和组分。因此,为了获得改进的饮料和提取物,研发了改进的提取物的提取和加工方法。

[0007] 附图简述

[0008] 本发明公开内容之前的方面和许多伴随的优势将变得更容易理解,因为结合附图时,通过参考以下详述,这些内容变得更好理解,其中:

[0009] 图 1 是显示了苏门答腊阿拉比卡 (Sumatra Arabica)、巴西阿拉比卡 (Brazil Arabica)、肯尼亚阿拉比卡 (Kenya Arabica)、哥伦比亚阿拉比卡 (Columbia Arabica) 和罗布斯塔越南 (Robusta Vietnam) 咖啡品种中的咖啡因、绿原酸、淀粉和蔗糖的天然产生百分比的图。

[0010] 图 2 是显示了苏门答腊阿拉比卡、巴西阿拉比卡、肯尼亚阿拉比卡、哥伦比亚阿拉比卡和罗布斯塔越南咖啡品种中的脂肪、灰分和可溶性纤维的天然产生百分比的图。

[0011] 图 3 是苏门答腊阿拉比卡、巴西阿拉比卡、肯尼亚阿拉比卡、哥伦比亚阿拉比卡和罗布斯塔越南咖啡品种中的碳水化合物、蛋白质和不溶性纤维的天然产生百分比的图。

[0012] 图 4 是显示了根据一些实施方案,在过滤前后,绿色咖啡提取物中的各种组分的百分比的雷达图。

[0013] 图 5 是显示了根据一些实施方案,在过滤前后,绿色咖啡提取物中的脂肪、淀粉和咖啡因的百分比的图。

[0014] 图 6 是显示了根据一些实施方案,在过滤前后,绿色咖啡提取物中的灰分、蛋白质、碳水化合物、蔗糖和绿原酸的百分比的图。

[0015] 图 7 是显示了根据一些实施方案,与过滤后的下述组分的百分比相比,用常规提炼技术获得的绿色咖啡提取物中的淀粉、蛋白质、麦芽糖、果糖、葡萄糖和脂肪的百分比的图。

[0016] 图 8 是显示了根据一些实施方案,与过滤后的下述组分的百分比相比,用常规提炼技术获得的绿色咖啡提取物中的咖啡因、绿原酸、碳水化合物、灰分、蔗糖的百分比,以及绿原酸与咖啡因的比例的图。

[0017] 图 9 是根据一些实施方案,使用水提取和过滤生产咖啡豆提取物的方法的流程图。

[0018] 图 10 是显示了根据一些实施方案,用常规提炼技术获得的绿色咖啡提取物和用过滤获得的绿色咖啡提取物的亮度和颜色谱的图。

[0019] 图 11 是显示了根据一些实施方案,通过过滤获得的绿色咖啡提取物中的各种组分的百分比的雷达图。

[0020] 详述

[0021] 呈现以下讨论,使得本领域技术人员能够制备和使用一个或多个本发明的实施方案。本文中所述的一般原理适用于除了以下详述那些以外的其他实施方案和应用,而没有脱离本发明公开内容的精神和范围。因此,本发明的实施方案不旨在限于所示的特定实施方案,而是符合与本文中公开或提出的原理和特征相一致的最宽范围。

[0022] 已经发现了许多饮料组分含有抗氧化剂和其他促进健康的化合物。例如,最近的研究表明饮用咖啡可以降低 2 型糖尿病、帕金森病、心脏病、哮喘和一些形式的癌症的风险。茶也已经显示出具有抗癌、抗糖尿病、抗关节炎和抗抑郁的特性。因此,非常关注这些饮料中所含的各种化合物及其可能作为健康补充剂的用途。还已经进行了工作,从这些可食用原材料提取了认为促进人和动物健康的所需化合物。

[0023] 在许多常规提取技术过程中,已经使用高热、重复加热、超临界萃取延长的处理时间和苛性有机溶剂,从大量原材料分离所需的化合物。然而,提取过程中使用的这些技术可能导致饮料组分内的所需化合物的分解,以及与不需要的组分具有相似溶解度的所需组分丢失。由于常规想法是通过化学或热打开细胞,从大量原材料中分离化合物,使得提取得到了最佳提高,因此在尝试中已经使用热和溶剂的许多变化来提高产量以及从可食用来源获得更多所需的化合物,但很少成功。此外,已经使用压力将二氧化碳带至其临界点,以将其用于超临界萃取的溶剂,但这样的压力没有充分提高所需化合物的产量。

[0024] 使用有机溶剂的提取技术被广泛使用;然而,这样的提取技术具有使用水提取不会产生的明显缺陷。这样的缺陷中的一些包括,但不限于,由于与有机溶剂相关的应力而引起的提取材料内的化合物的变性和/或定性结构变化;与可燃、爆炸性和/或有毒溶剂相关的危险;与特定的溶剂和/或专门的设备相关的高成本;最终产品中剩余的溶剂残余物以及与摄入这样的溶剂相关的相关健康问题;等。此外,一些文化和宗教原则禁止食用在任何加工状态下使用有机溶剂醇制备的食物或饮料。溶剂提取还不能够从产品中区分、分离和除去溶解于溶剂中的不合需要的化合物。

[0025] 在一些情况中,水提取可能优于有机溶剂提取,因为其避免了以上与有机溶剂提取相关的缺陷。此外,由于水提取的清洁性质和产品中不存在有机溶剂残余物,水提取在健康、营养或补充剂产品中的制备中尤为有用。然而,水提取也不能从产品中区分、分离和除去溶解于水中的不合需要的化合物。

[0026] 在一些实施方案中,使用过滤克服了以上溶剂提取或水提取的缺陷。例如,水提取和过滤的结合可以避免有机溶剂提取的不利方面,同时提供具有比使用有机溶剂提取或其他技术可能的更高浓度的所需组分和更低浓度的不合需要的组分的提取物。此外,涉及膜过滤的一些实施方案允许只使用避免了有机溶剂提取的不利和不健康方面的水提取获得相当大产量的所需化合物。

[0027] 一些实施方案中使用的膜过滤能够基于分子或颗粒的大小而不是其溶解度来区分提取物中的分子和颗粒。除了避免与其他提取技术相关的缺陷,本发明的方法能够通过其他提取方法不可获得的产量来获得特定的化合物。在一些实施方案中,使用一个滤器。在其他实施方案中,使用两个滤器。在再其他实施方案中,使用三个或更多个滤器。滤器可以相同或不同。在一些实施方案中,每个单独的滤器允许不同大小的颗粒通过。

[0028] 特定可食用原料中存在的所需化合物中的一些包括绿原酸。在一些实施方案中,提高了可食用原料的提取物中的绿原酸的产量。特定原料中存在的绿原酸是认为具有有利的代谢、抗高血压和诱导体重减轻特性等等的有力抗氧化剂。在一些实施方案中,使用水提取从食品或饮料原料中提取绿原酸。然而,来自这样的提取的绿原酸的浓度不能高到足以成为完全有效的。此外,提取物含有其他不合需要的组分,其中许多不能通过提取去除,因为那些组分的溶解度与所需的化合物(如绿原酸)相似。因此,一些实施方案涉及以提高所需提取物组分的浓度并降低不合需要组分的浓度的方式过滤可食用原料的提取物。在一些实施方案中,使用多重过滤处理来选择性地操控组分浓度。多个滤器可以是不同类型的滤器,其允许不同大小的颗粒通过。例如,第二或随后的滤器可以滤掉比第一滤器更小分子量的颗粒。

[0029] 在一些实施方案中,使用多个滤器。滤器可以以任何顺序或组合来使用,并且每个滤器可以是,例如,0.0001 μm 滤器、0.0005 μm 滤器、0.001 μm 滤器、0.002 μm 滤器、0.003 μm 滤器、0.004 μm 滤器、0.005 μm 滤器、0.006 μm 滤器、0.007 μm 滤器、0.008 μm 滤器、0.009 μm 滤器、0.01 μm 滤器、0.011 μm 滤器、0.012 μm 滤器、0.013 μm 滤器、0.014 μm 滤器、0.015 μm 滤器、0.016 μm 滤器、0.017 μm 滤器、0.018 μm 滤器、0.019 μm 滤器、0.02 μm 滤器、0.03 μm 滤器、0.04 μm 滤器、0.045 μm 滤器、0.05 μm 滤器、0.055 μm 滤器、0.06 μm 滤器、0.065 μm 滤器、0.07 μm 滤器、0.08 μm 滤器、0.09 μm 滤器、0.1 μm 滤器、0.11 μm 滤器、0.12 μm 滤器、0.13 μm 滤器、0.14 μm 滤器、0.15 μm 滤器、0.16 μm 滤器、0.17 μm 滤器、0.18 μm 滤器、0.19 μm 滤器、0.20 μm 滤器、0.25 μm 滤器、0.3 μm 滤器、0.4 μm 滤器、0.5 μm 滤器、0.6 μm 滤器、0.7 μm 滤器、0.8 μm 滤器、0.9 μm 滤器、1 μm 滤器、2 μm 滤器、3 μm 滤器、4 μm 滤器、5 μm 滤器、6 μm 滤器、7 μm 滤器、8 μm 滤器、9 μm 滤器或 10 μm 滤器。在一些实施方案中,滤器可以具有约 <1K 至约 500K MW CO(分子量截留)。

[0030] 一些实施方案涉及从可食用原料的提取物除去不合需要的组分。在一些实施方案中,从提取物除去脂肪。除了饮食关注问题,可食用产品中的脂肪在其分解时是有害的,并且可以严重地影响食品或饮料的组成。此外,由于脂肪易于酸腐的趋向,食品或饮料中所含的脂肪可以很大程度上降低食品或饮料的保质期。酸腐是通过脂肪和氧之间的生化反应引起的。在这个过程中,脂肪的长链脂肪酸降解并形成短链化合物。这些反应产物的一个实例是丁酸,其引起含腐败脂肪的食品或饮料的酸腐味道和气味。这些游离脂肪酸还可以经历进一步的自氧化。氧化通常与不饱和脂肪通过自由基介导的过程发生。这些化学过程可以在酸腐的食品和饮料中产生高反应性分子,其产生令人不愉快的和有害的气味和风味。除了降低保质期和新鲜度,这些化学过程还可以破坏食品或饮料中的营养素、维生素和抗氧化剂。一些实施方案涉及用一个或多个滤器过滤可食用原料的提取物,以降低或消除提取物中的脂肪。除了可以制备无脂肪产品或基本上无脂肪产品,由于不存在脂肪或存在低脂肪,这样的产品的保质期得到很大程度提高。减少的脂肪降低了酸腐的发生率和严重程度,

由此显著提高了产品的保质期。

[0031] 另外,一些实施方案涉及从提取物除去色素化合物,以影响提取物的颜色。提取物的许多商业用途需要较浅的颜色,使得不会遮掩所需的饮料颜色。例如,不包括添加的染料或人造添加剂的所有天然饮料常常需要特定的成分颜色谱,以确保最终产品在视觉上是令人愉悦的。CIE $L^*a^*b^*$ (CIELAB) 是由国际照明委员会 (International Commission on Illumination) 指定的颜色测量系统。这个系统描述了人眼可见的全部颜色并且作为设备-无关性模型来用作参照。

[0032] CIELAB 的三个坐标表示颜色的亮度 ($L^* = 0$ 产生黑色, $L^* = 100$ 表示弥漫性白色;高光可以更高),其在红色/品红和绿色之间的位置 (a^* , 负值表示绿色,而正值表示品红)及其在黄色和蓝色之间的位置 (b^* , 负值表示蓝色,而正值表示黄色)。 $L^*a^*b^*$ 模型是三维模型并且可以在三维空间中表示。

[0033] 在一些实施方案中,可以过滤可食用原料的提取物,以除去引起提取物中更深颜色或不合需要颜色的化合物。例如,图 10 中绿色咖啡提取物的过滤导致 83.09 的 L^* 值, -2.59 的 a^* 值和 30.34 的 b^* 值。与更深且具有红色色彩的商业上可购得的提取物相比,这样的产品是相当浅的,具有绿色色彩。以上的提取物的颜色特性是有利的,因为它们允许将提取物加入广泛多种的食品和饮料产品中。例如,颜色较浅的饮料,如柠檬味的、橙子味的、菠萝味的、绿茶味的或苹果味的饮料,需要所添加的任何提取物非常浅,以致不会影响饮料的天然外观。此外,提取物中较浅的颜色允许可以将更多的提取物加入食品或饮料产品中,而没有显著影响产品的颜色。

[0034] 此外,一些实施方案涉及从提取物除去引起原料的强烈味道的组分,其中从所述原料制备提取物。在一些实施方案中,可以过滤提取物来除去引起提取物中强烈味道的化合物。常常,其中添加了提取物的食品或饮料产品具有独特的所需味道,如果提取物的风味太强,提取物将影响所述产品的味道。在一些实施方案中,过滤提取物来大幅降低提取物的风味阈值量。风味检测阈值是通过人味道或气味感觉可以感知的特定的一种或多种风味化合物的最低浓度。化合物的阈值通过其形状、极性、局部电荷和分子质量而部分地决定。以下的表 1 显示了根据本发明实施方案过滤的提取物的风味阈值的显著提高。如以下可以看到的,与商业上可购得的提取物相比,风味阈值提高至少 35 倍。这将表明与常规方式获得的提取物相比,可以将大致 35 倍那么多的本发明实施方案的提取物加入食品或饮料中,而不影响其味道。同样,可以将来自具有健康益处和其他优势的提取物的更多所需化合物加入食品或饮料中,而不影响食品或饮料的所需香味。

[0035] 表 1

[0036]

提取物	风味阈值 ppm
Starbucks GCE	187.5
商业提取物 1	1.8
商业提取物 2	5.1

商业提取物 3

4.1

[0037] 通过根据本发明实施方案的方法提取和保留的所需化合物的非限制性实例包括营养素、抗氧化剂、多酚、维生素、黄酮类似物、植物化学物质、营养药物 (neutraceuticals) 和其他有益化合物。在一些实施方案中, 多酚包括具有酚环的化合物, 所述酚环共价连接一个或多个羟基基团。例如, 多酚包括丹宁酸、鞣花酸、香兰素、咖啡酸、绿原酸、阿魏酸、儿茶素、表儿茶素没食子酸酯、表没食子儿茶精、黄酮醇 (flavonol)、花青素、栲精、山奈酚、其他黄酮类似物及其糖苷和缩酚酸。此外, 多酚可以是寡聚或多聚形式, 如原花青素或缩合鞣质。

[0038] 在一些实施方案中, 可以通过以下方法提取可食用物质。首先, 如果需要, 可以将可食用物质任选地进行预先冷冻和研磨。然后, 在一些实施方案中, 可以将可食用物质转移至塑料袋 (例如, Scholle 型袋) 或提取室中, 并与水混合。在一些实施方案中, 可食用物质与水的比例可以为约 1:1 至约 1:20。在一些实施方案中, 比例为约 1:2。然后可以任选将可食用物质在水中预先浸泡约 5 秒钟至约 90 分钟。在一些实施方案中, 预先浸泡的温度可以为约 1°C 至约 180°C, 约 2°C 至约 150°C, 约 2°C 至约 100°C, 约 3°C 至约 80°C, 约 4°C 至约 60°C, 约 4°C 至约 50°C, 约 4°C 至约 40°C, 或约 4°C 至约 30°C。在一些实施方案中, 可食用物质没有预先浸泡。

[0039] 在一些实施方案中, 可食用物质可以是咖啡, 在其他实施方案中, 可食用物质可以是绿色咖啡豆。再在其他实施方案中, 可食用物质可以是烘焙过的完整咖啡豆, 例如, 黄色咖啡豆、红色咖啡豆、部分烘焙咖啡豆、深烘焙咖啡豆、浅烘焙咖啡豆、非脱咖啡因咖啡、部分脱咖啡因咖啡和完全脱咖啡因咖啡。使用的咖啡可以是来自世界任何地方的任何品种或物种。例如, 来自世界任何地方 (如巴西、印度尼西亚、中美洲、非洲等) 的阿拉比卡、罗布斯塔, 以及阿拉比卡和罗布斯塔的任意混合物。再在其他实施方案中, 可食用物质可以是绿茶叶和 / 或部分或完全脱水的茶叶。在一些实施方案中, 可食用物质还可以部分或完全是以下物质中的至少一种: 绿色咖啡果、红色咖啡果、咖啡花、咖啡果皮、咖啡果肉、咖啡果茎、咖啡果银膜、咖啡果粘液、咖啡果羊皮纸 (parchment)、咖啡果外果皮、咖啡果中果皮、香草豆、巧克力豆、榛子、焦糖、肉桂、薄荷、蛋酒、苹果、杏、芳香苦味物质、香蕉、浆果、黑莓、蓝莓、芹菜、樱桃、蔓越莓、草莓、树莓、杜松子、白兰地酒、巴西朗姆酒 (cachaca)、胡萝卜、柑橘、柠檬、酸橙、橙子、葡萄柚、橘子、椰子、可乐、薄荷醇、金酒、姜、甘草、辛辣物质 (hot)、奶、坚果、杏仁、澳洲坚果、花生、美洲山核桃、阿月浑子、胡桃、桃、梨、胡椒、菠萝、李子、奎宁、朗姆酒、白朗姆酒、黑朗姆酒、桑格利亚汽酒、贝类、蛤蜊、茶、红茶、绿茶、龙舌兰酒、西红柿、苦艾酒、干苦艾酒、甜苦艾酒、威士忌、波旁威士忌、爱尔兰威士忌、黑麦威士忌、苏格兰威士忌、加拿大威士忌、红辣椒、黑胡椒、辣根、芥末、墨西哥胡椒、chipotle 胡椒精油、树脂、热固型树脂、香膏、酊剂、大豆油、椰子油、棕榈油、kern 油、葵花籽油、花生油、杏仁油、可可脂、香树油、当归籽油、当归根油、茴香籽油、缬草油、罗勒油、龙蒿油、柠檬桉油、桉油、小茴香油、枫叶油、白松香油、白松香树脂、天竺葵油、葡萄柚油、愈创木油、愈创木胶、愈创木胶油、蜡菊原精 (absolute)、蜡菊油、生姜油、鸢尾花根原精、鸢尾花根油、茉莉原精、菖蒲油、蓝色洋甘菊油、罗马洋甘菊油、胡萝卜籽油、卡藜油、松针油、薄荷油、carvi 油、岩蔷薇油、岩蔷薇原精、岩蔷薇树脂、醒目薰衣草原精、醒目薰衣草油、薰衣草原精、薰衣草油、柠檬草油、

Bursera penicillata(里那)油、山苍子油、月桂叶油、肉豆蔻衣(macis)油、马郁兰油、橘皮油、massoirinde油、含羞草原精、秋葵籽油、秋葵酊剂、muskatelle salbei油、肉豆蔻油、橙花原精、橙油、牛至油、玫瑰草油、广藿香油、紫苏油、香菜叶油、香菜籽油、丁香籽油、椒薄荷油、胡椒油、甘椒油、松油、poley油、玫瑰原精、玫瑰木油、玫瑰油、迷迭香油、鼠尾草油、醒目薰衣草、西班牙鼠尾草油、檀香油、芹菜籽油、薰衣草穗油、八角油、苏合香油、万寿菊油、松针油、茶树油、松节油、百里香油、妥卢(tolu)香膏、香豆(tonka)原精、晚香玉原精、香草提取物、紫罗兰叶原精、马鞭草油、香根草油、杜松子油、葡萄酒酵母油、苦艾油、冬青油、依兰油、牛膝草油、灵猫香原精、肉桂叶油、肉桂树皮油或任何其他类型的食品调味料或可食用物质。

[0040] 在一些实施方案中,通过任意方法提取可食用原料。例如,可以使用在10巴或更高压力下的提取,或低压下(低于1巴)的提取。此外,可以使用超声波提取、电场提取、微波提取和/或脉冲场提取。在一些实施方案中,可以在提取处理前,从提取中使用的水中除去氧,以进一步降低提取物对氧化的暴露。

[0041] 在一些实施方案中,将可食用原料放入提取室中,并用加压或未用加压进行提取。根据在提取的可食用物质的类型和含量,提取可以进行不同时间。在一些实施方案中,提取可以进行约1分钟至约24小时,约2分钟至约12小时,约2分钟至约6小时,约2分钟至约1小时,约2至约40分钟,约2至约10分钟或约3至约5分钟。根据在提取的可食用物质的类型和含量,提取温度也可以不同。在一些实施方案中,提取温度可以为约1℃至约180℃,约2℃至约150℃,约2℃至约100℃,约3℃至约80℃,约4℃至约60℃,约4℃至约50℃,约4℃至约40℃,或约4℃至约30℃。在一些实施方案中,温度在提取过程中波动。在一些实施方案中,如果当提取开始时,可食用物质是冷冻的,那么可食用物质和提取介质的温度可不同,并且在可以提取处理过程中平衡。

[0042] 提取后,可以将得到的材料任选地在提取介质中进行后浸泡约5秒钟至约90分钟。在一些实施方案中,后浸泡温度可以为约1℃至约180℃,约2℃至约150℃,约2℃至约100℃,约3℃至约80℃,约4℃至约60℃,约4℃至约50℃,约4℃至约40℃,或约4℃至约30℃。然后可以排空提取室或袋,将保留的液体提取物和用过的固体材料丢弃或保留用于其他用途,例如,用于农业目的。在一些实施方案中,用过的固体材料可以经过一次或多次另外的如上所述的任选的预先浸泡、提取和后浸泡。可以将从一次或多次另外的提取得到的液体提取物与最初的液体提取物混合用于加工,或分开加工。如以下讨论的,提取后,然后将液体提取物浓缩,过滤和干燥。如以下讨论的,可以将干燥的产品研磨成约1至约5000微米,约2至约1000微米,约3至约500微米,约4至约400微米或约5至约300微米的平均颗粒大小,并包装。

[0043] 然后可以在热或压力的存在或不存在下,将液体提取物过滤。在一些实施方案中,使用膜过滤器进行过滤。用于这样的膜过滤器的材料的非限制性实例包括醋酸纤维素、陶瓷、纤维素酯、聚酰胺等。过滤的类型也不受限制,并且包括,例如,纳米过滤、超滤、微滤、反向渗透过滤,以及这些的任意组合。例如,膜过滤器可以获自Koch Filter Corporation(Louisville, Kentucky)或Millipore Inc. (Billerica, Massachusetts)。合适的膜过滤器的非限制性实例是由Koch制造的**ROMICON®**滤器或由Millipore制造的**AMICON®**滤器。这样的滤器的孔径可以为约0.001微米至约0.5微米和约<1K至

约 500K MWC0(分子量截留)。在一些实施方案中,使用超滤来过滤可食用物质或提取物。在其他实施方案中,使用过滤方法的组合,如反向渗透、纳米过滤、超滤和微滤。膜过滤还可以用于本发明实施方案中来浓缩溶液和除去例如水、盐和蛋白质。过滤后,可以保留或丢弃被滤器阻断的不需要的材料,如高分子量蛋白质、淀粉、灰分和细菌。通过滤器的液体通常保留为过滤的产品。

[0044] 为了促进提取物组分的过滤和其他处理,例如可以通过除去水和盐来浓缩提取物组分。此外,饮料组分的浓缩可以使得饮料组分更易加工、灭菌、运输和储存。在一些实施方案中,可以使用上述的过滤技术来浓缩提取物组分。在其他实施方案中,可以使用其他技术,如冷冻浓缩,来浓缩提取物组分。冷冻浓缩涉及通过可食用物质或提取物的部分冷冻以及随后分离所得到的冰晶留下液体浓缩物的浓缩。例如,浓缩的其他方法包括低温/低压温和热蒸发或高真空低温蒸发。一些实施方案提供通过以上方法组合的浓缩。例如,可以通过膜过滤和非膜浓缩的组合来浓缩可食用物质或提取物。更特别地,可以通过反向渗透过滤和冷冻过滤的组合来进行可食用物质或提取物的浓缩。在其他实施方案中,可以通过不同类型的过滤的组合,如超滤和反向渗透过滤,来浓缩可食用物质或提取物。再在其他实施方案中,可以通过超过一种的非过滤技术的组合,如冷冻浓缩和低温/低压温度热蒸发的组合,来浓缩可食用物质或提取物。

[0045] 应当小心地进行提取和过滤后的提取物干燥,以避免暴露于高热、重复加热和氧,其可能会损害提取物的味道、香味和化合物。此外,干燥时应当小心,以避免任何可能会使提取物被细菌或其他污染物污染的条件。干燥提取物的方法的非限制性实例包括冷冻干燥、喷雾干燥、滤垫(filter-mat)干燥、流化床干燥、真空干燥、滚筒干燥、zeodration 等,或其任意组合。Zeodration 涉及用沸石进行干燥。沸石是含孔材料,其允许水通过,但不允许特定的其他材料通过。通过 zeodration 干燥涉及将潮湿的溶液接触沸石,只将水吸入沸石中,然后除去沸石,留下干燥的产品。

[0046] 在一些实施方案中,可以在约 -40℃至约 0℃的温度下,在约 0.05 毫巴至约 0.5 毫巴下进行真空干燥。在一些实施方案中,可以在约 -20℃至约 0℃的温度下,在约 10 毫巴至约 40 毫巴下进行真空干燥。可以在约 0.5 毫巴至约 50 毫巴和约 -20℃至约 0℃的温度下,进行冷冻干燥。此外,如果通过升华除去水,冷冻干燥过程中的压力可以低于约 6mbar,且温度低于约 0℃。在一些实施方案中,可以在约 0.1 至约 50mbar 的压力和约 10℃至约 60℃的温度下,进行 zeodration。可以小心地监控温度和压力范围,以获得只有水的升华,这留下完整的产品风味、香味和所需的化合物。在一个实例中,可以在低于约 -11℃的温度下干燥提取物,以基本上保留所有风味特性。在一些实施方案中,温度可以低于约 0℃,直至干燥的最后一个阶段(例如,约 5%至约 8%水分),然后温度可以升高高于约 0℃。在一些实施方案中,最小化提取物经历干燥的时间长度,以避免风味的退化(degradation)。

[0047] 可以以许多不同的组合并且使用各种变量来进行提取和加工可食用物质的上述方法。例如,在一些实施方案中,在提取物的制备中使用全部的过滤、浓缩、灭菌和干燥。在其他实施方案中,只使用过滤、浓缩和灭菌。再在其他实施方案中,只使用过滤和浓缩。还是在其他实施方案中,只使用浓缩和干燥。在一些实施方案中,使用过滤和干燥。

[0048] 图 1、2 和 3 示例说明了包括苏门答腊阿拉比卡、巴西阿拉比卡、肯尼亚阿拉比卡、哥伦比亚阿拉比卡和罗布斯塔越南咖啡品种的各种咖啡豆品种中以重量百分比计的天然

产生的咖啡因、绿原酸、淀粉、蔗糖、灰分、蛋白质、不溶性纤维、可溶性纤维、脂肪和碳水化合物的浓度。阿拉比卡品种具有罗布斯塔品种大致一半的咖啡因以及大约三分之二的绿原酸含量。阿拉比卡豆还比罗布斯塔豆具有更多蔗糖和脂质。这些浓度上的差异可能最终会反映在所提取的产品上。因此,罗布斯塔提取物可能天然地比阿拉比卡品种具有更多的咖啡因和绿原酸。尽管咖啡因和绿原酸含量低,特别是由于风味和香味考虑,阿拉比卡豆可能是优选的品种。由于这种优选,希望使用阿拉比卡品种并滤掉不合需要的组分,如脂肪,同时提高剩余透过液中的咖啡因和 / 或绿原酸含量。根据一些实施方案的提取和过滤允许使用阿拉比卡品种作为粗制品,同时仍然允许提取产物中高产量的所需化合物,如咖啡因和绿原酸。

[0049] 图 4 是示例说明用单个 10,000 分子量滤器过滤前后,液体咖啡提取物中以重量百分比计的灰分、蛋白质、碳水化合物、脂肪、淀粉、蔗糖、葡萄糖、果糖、咖啡因和绿原酸浓度的雷达图。过滤前,液体提取物包括相对低水平的绿原酸和咖啡因。过滤后,绿原酸和咖啡因的百分比显著提高,同时脂肪、葡萄糖和果糖的百分比降低。

[0050] 图 5 和 6 示例说明了过滤前、用 10,000 分子量滤器过滤后以及首先用 10,000 分子量滤器并随后用第二 5,000 分子量滤器过滤后,绿色咖啡提取物中以重量百分比计的脂肪、灰分、淀粉、咖啡因、灰分、蛋白质、碳水化合物、蔗糖和绿原酸的浓度。过滤前,提取起始物含有大约百分之三脂肪。第一次过滤后,该量降至 0.76% 脂肪,并且在第二次过滤后,无脂肪。作为多重过滤的结果,蛋白质和灰分浓度也降低了。咖啡因浓度显著升高,从提取后的 3.75% 升至使用 10,000 分子量膜的第一次过滤后的 6.76% 和使用 5,000 分子量膜的第二次过滤后的 7.39%。绿原酸浓度从提取后的 10.57% 升至使用 10,000 分子量膜的第一次过滤后的 22.08% 和使用 5,000 分子量膜的第二次过滤后的 27.09%。

[0051] 图 7 和 8 示例说明了与通过常规提取技术获得的提取物相比,通过根据一些实施方案的方法获得的提取物的浓度谱。通过根据一些实施方案的方法获得的提取物不存在脂肪,而通过常规技术获得的提取物含有超过 3% 的脂肪。本发明实施方案中所述的技术还获得了高浓度的咖啡因和绿原酸,尽管应用了水提取并使用阿拉比卡品种作为原料。其他商业上可购得的技术通常用罗布斯塔品种开始,并且因此能够在其提取物中获得较高百分比的咖啡因和绿原酸,尽管提取方法的选择性和 / 或有效性较低。

[0052] 图 9 显示了用于制备绿色咖啡豆、未成熟的绿色咖啡果和 / 或红色咖啡果的提取物的方法的一个实施方案的概览。在这个实施方案中,如果需要,方块 901 中所示的待提取的绿色咖啡豆、未成熟的绿色咖啡果和 / 或红色咖啡果可以接受方块 902 中所示的研磨。在一个实施方案中,研磨后得到的颗粒大小为 90 至 1000 微米,并且如果需要,研磨前,可以将咖啡预先冷冻。然后将研磨过的产品接受方块 904 中所示的水提取。这一过程可以涉及将研磨过的产品放入塑料袋中,如 Scholle 型袋,或直接放入室中。任选地,可以将研磨过的产品预先浸泡 0.5 至 30 分钟。用于预先浸泡的温度可以为 5 至 150℃。然后,研磨过的产品接受提取,产品与水的比例为 1:1 至 1:24。提取后,产品可以任选接受后浸泡 0.5 至 30 分钟。然后从袋或室排出液体,然后可以通过任意数量的可替换干燥方法进行干燥。干燥方法的非限制性实例包括喷雾干燥、冷冻干燥或任何其他类型的干燥,如滤垫干燥、流化床干燥、真空干燥、滚筒干燥、zeodration,及其组合等。然后将干燥的产品研磨至 5 至 300 微米的大小,并包装。可选地,可以在所示的任选后浸泡后,从袋或室排出液体,如方块 905

中所示的分成方块 906 中所示的用过的材料和方块 907 中所示的质优 (premium) 原始提取物。方块 906 中所示的用过的材料可以丢弃或接受一次或多次另外的提取,以产生回收的 (reclaimed) 提取物,其可以加入质优提取物或分开进行加工。907 中所示的质优原始提取物和 / 或回收的提取物可以如方块 908 中所示的过滤。过滤后,方块 909 中所示的截留物可以与方块 910 中透过液分离。方块 910 中所示的透过液可以任选地接受方块 911 中所示的第二次过滤,其中可以再次分离出截留物 (未显示)。方块 910 或 912 中显示的透过液然后可以接受方块 913 中所示的蒸发,接着如方块 914 中所示的浓缩。浓缩的液体提取物然后可以如方块 915 中所示的喷雾干燥,以产生方块 916 中所示的提取物粉。然而,在一些实施方案中,过滤后可以将提取物进行部分干燥且没有浓缩。所得到的产物随后可以按照需要在加工的最后阶段进一步干燥或与食品或饮料产品组合。

[0053] 图 10 示例说明了与使用常规提取技术获得的提取物的亮度和颜色相比,根据一些实施方案获得的提取物的亮度和颜色。使用一次或两次过滤获得的提取物明显比通过常规方法获得的那些颜色浅。与使用常规技术获得的提取物的红赭色色调相比,还具有绿 - 黄色色调。

[0054] 图 11 是示例说明了过滤前、用 10,000 分子量滤器过滤后,以及首先用 10,000 分子量滤器并用第二 5,000 分子量滤器再次过滤后,液体咖啡提取物中以重量百分比计的灰分、蛋白质、碳水化合物、脂肪、淀粉、蔗糖、葡萄糖、果糖、咖啡因和绿原酸浓度的雷达图。过滤后,绿原酸和咖啡因的百分比显著提高,而脂肪、葡萄糖和果糖的百分比降低。

[0055] 在一些实施方案中,可以在加工过程中的任何时间,如提取前、提取中、提取后、干燥中、干燥后、研磨后或包装后,将糖加入提取物或饮料中。糖的非限制性实例包括干蔗糖、果糖、玉米糖浆、右旋糖、麦芽糖 - 右旋糖、麦芽糖糊精、甘油、苏糖醇、赤藓糖醇、木糖醇、阿拉伯糖醇、核糖醇、山梨糖醇、甘露糖醇、麦芽糖醇、麦芽三糖醇、麦芽四糖醇、乳糖醇、氢化异麦芽酮糖、氢化淀粉、虫胶、乙基纤维素、羟丙基甲基纤维素、淀粉、改性淀粉、羧基纤维素、卡拉胶、醋酸纤维素邻苯二甲酸酯、醋酸纤维素偏苯三酸酯、壳聚糖、玉米糖浆固体、糊精、脂肪醇、羟基纤维素、羟乙基纤维素、羟甲基纤维素、羟丙基纤维素、羟丙基乙基纤维素、羟丙基甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素邻苯二甲酸酯、聚乙二醇或其组合。

[0056] 此外,可以在加工过程中的任何时间,如提取前、提取中、提取后、干燥中、干燥后、研磨后或包装后,将另外的调味剂加入提取物或饮料中。调味剂的非限制性实例包括香草、巧克力、榛子、焦糖、肉桂、薄荷、蛋酒、苹果、杏、芳香苦味物质、香蕉、浆果、黑莓、蓝莓、芹菜、樱桃、蔓越莓、草莓、树莓、杜松子、白兰地酒、巴西朗姆酒、胡萝卜、柑橘、柠檬、橙子、葡萄柚、橘子、椰子、可乐、薄荷醇、金酒、姜、甘草、辛辣物质 (hot)、奶、坚果、杏仁、澳洲坚果、花生、美洲山核桃、阿月浑子、胡桃、桃、梨、胡椒、菠萝、李子、奎宁、朗姆酒、白朗姆酒、黑朗姆酒、桑格利亚汽酒、贝类、蛤蜊、茶、红茶、绿茶、龙舌兰酒、西红柿、头香 (top note)、热带的 (tropical)、苦艾酒、干苦艾酒、甜苦艾酒、威士忌、波旁威士忌、爱尔兰威士忌、黑麦威士忌、苏格兰威士忌、加拿大威士忌、红辣椒、黑胡椒、辣根、芥末、墨西哥胡椒、chipotle 胡椒精油、凝集物 (concretes)、原精 (absolute)、树脂、热固型树脂、香膏、酊剂、大豆油、椰子油、棕榈油、kern 油、葵花籽油、花生油、杏仁油、可可脂、香树油、当归籽油、当归根油、茴香籽油、缬草油、罗勒油、龙蒿油、柠檬桉油、桉油、小茴香油、枳叶油、白松香油、白松香树脂、天竺葵油、葡萄柚油、愈创木油、愈创木胶、愈创木胶油、蜡菊原精、蜡菊油、生姜油、鳶尾

花根原精、鸢尾花根油、茉莉原精、菖蒲油、蓝色洋甘菊油、罗马洋甘菊油、胡萝卜籽油、卡藜油、松针油、薄荷油、carvi 油、岩蔷薇油、岩蔷薇原精、岩蔷薇树脂、醒目薰衣草原精、醒目薰衣草油、薰衣草原精、薰衣草油、柠檬草油、Bursera penicillata(里那)油、山苍子油、月桂叶油、肉豆蔻衣(macis)油、马郁兰油、橘皮油、massoirinde 油、含羞草原精、秋葵籽油、秋葵酊剂、muskatelle salbei 油、肉豆蔻油、橙花原精、橙油、牛至油、玫瑰草油、广藿香油、紫苏油、香菜叶油、香菜籽油、丁香籽油、椒薄荷油、胡椒油、甘椒油、松油、poley 油、玫瑰原精、玫瑰木油、玫瑰油、迷迭香油、鼠尾草油、醒目薰衣草、西班牙鼠尾草油、檀香油、芹菜籽油、薰衣草穗油、八角油、苏合香油、万寿菊油、松针油、茶树油、松节油、百里香油、妥卢(tolu)香膏、香豆(tonka)原精、晚香玉原精、香草提取物、紫罗兰叶原精、马鞭草油、香根草油、杜松子油、葡萄酒酵母油、苦艾油、冬青油、依兰油、牛膝草油、灵猫香原精、肉桂叶油、肉桂树皮油等,任何其他类型的食品调味料或可食用物质或其组合。

[0057] 在一些实施方案中,提取物还可以与浓缩液体咖啡因(例如,含有 5-80% 固体)、可溶性咖啡或速溶咖啡组合。将提取物加入食品或饮料产品可以导致食品或饮料的保质期显著延长。接受如制备速溶形式产品所必需的处理的咖啡和其他产品经受风味和香味变化。这些变化来自产品内化合物的初始键合结构的改变。对于咖啡,例如,任何类型的加工可以改变未加工咖啡豆中发现的化合物的键合结构。一些实施方案包括给加工过的或速溶形式的产品添加或恢复与未加工食品相关的风味和香味的方法。在一些实施方案中,产品是咖啡。一些实施方案包括涉及可食用物质(例如,烘焙的咖啡豆、绿色茶叶和 / 或部分或全部脱水的茶叶、可可豆或其他食品成分)的粉碎的方法,所述粉碎作为例如可溶性咖啡、茶、巧克力等的新鲜度、风味和香味的增加或恢复的手段。一些实施方案还允许将不同且独特的风味和香味引入食品中并将来自提取物的化合物引入食品和饮料产品中。

[0058] 在一些实施方案中,粉碎的可食用物质或提取物具有小于约 2000 微米,1500 微米,1000 微米,900 微米,800 微米,700 微米,600 微米,500 微米,450 微米,400 微米,350 微米,300 微米,250 微米直径,200 微米,150 微米,100 微米或 50 微米的平均颗粒大小,以直径计。

[0059] 在一些实施方案中,粉碎的可食用物质或提取物具有小于约 2000 微米,1500 微米,1000 微米,900 微米,800 微米,700 微米,600 微米,500 微米,450 微米,400 微米,350 微米,300 微米,250 微米直径,200 微米,150 微米,100 微米或 50 微米的中值颗粒大小,以直径计。

[0060] 可以使用常规方法,例如,氮冲洗、真空包装等,使得提取物暴露于氧最小化。在一些实施方案中,可以将提取物放入具有约 0.1% 至约 21% 含氧量的容器中。此外,液态氮气可以用作加工过程中的氧清除剂,以最小化氧的降解作用。

[0061] 任何类型的研磨设备可以用于本发明实施方案中,来研磨可食用物质,或研磨提取物。研磨设备的非限制性实例包括笼式磨机、锤式磨机、单级磨皮辊机、多级磨皮辊机等。在一些实施方案中,通过冷却介质将设备维持在非常低的温度下(-200℃ 至 20℃)。这有助于维持在粉碎或研磨的物质的完整性。液态氮气和 / 或二氧化碳或其他制冷剂可以用于冷却设备。研磨产生热,其与暴露的氧组合,常常可以降解提取产物。将液态氮气和 / 或二氧化碳加入研磨腔是将研磨机器保持在低温以及置换和清除氧的方法的一个实例。在一些实施方案中,研磨过程中的温度可以高达 90℃。

[0062] 一些实施方案包括对提取物进行包装。在一些实施方案中,研磨或粉碎的提取物产品落入约 0℃至约 20℃的冷藏容器中。在一些实施方案中,研磨或粉碎的提取物产品落入低于约 20℃的冷藏容器中。一些实施方案涉及使用液态氮气和/或二氧化碳对容器的冷却,所述容器内部包括用于产品保存的液态或气态氮。其他实施方案涉及液态或气态二氧化碳、CO₂团、液态或气态氩、空气或其他惰性气态。在操作过程中,卸料腔应当用气态氮持续冲洗,以使得氧化最小化。在一些实施方案中,在受控的环境条件下进行操作,以保护得到的产品不吸收水分。

[0063] 在一些实施方案中,为了确保品质,将终产品移至无氧环境、真空包装、密封并在深度冷藏条件下(约-20℃或更冷)储存,直至使用或销售。

[0064] 在一些实施方案中,还可以在加工过程中的任何时间,如提取前、提取中、提取后、干燥中、干燥后、研磨后或包装后,通过封装(例如,喷雾干燥、包衣、挤出、凝聚和分子包含)来保护提取物的完整性。一些实施方案利用微封装。使用封装,通过乳液的分子、界面、胶体和体积物理化学特性,获得了包装层。包装降低了核心对于外部环境(例如,氧和水)的反应性。这允许常规包装应用中的产品的保质期的延长。在一些实施方案中,封装可以用于内部材料或核心的受控释放。经包装的粉碎的产品可以保持无活性,直至与水直接接触。然后水可以溶解包装并且碎粉的产品能够与水反应,释放香味和风味。

[0065] 在一些实施方案中,提取物的封装可以用于优化产品功能性、颗粒大小和/或形成新的产品形式。可以用一种或多种产品进行封装,所述产品包括,例如,咖啡、咖啡提取物、咖啡浓缩物、干的粉碎咖啡、咖啡油或其他油、香味物质、功能性成分、碳水化合物、大豆产品、乳制品、玉米糖浆、水状胶体、聚合物、蜡、脂肪、植物油、阿拉伯树胶、卵磷脂、蔗糖-酯、单-二甘油酯、果胶、碳酸钾、碳酸氢钾、碳酸钠、Na₃PO₄、K₃PO₄、麦芽糖糊精、甘油、蔗糖醇、赤藓糖醇、木糖醇、阿拉伯糖醇、核糖醇、山梨糖醇、甘露糖醇、麦芽糖醇、麦芽三糖醇、麦芽四糖醇、乳糖醇、氢化异麦芽酮糖、氢化淀粉、脂质体、以溶胶-凝胶的脂质体、虫胶、氢化脂肪、乙基纤维素、羟丙基甲基纤维素、淀粉、改性淀粉、海藻酸盐和海藻酸(例如,海藻酸钠)、酪蛋白酸钙、聚果胶酸钙、羧基纤维素、卡拉胶、醋酸纤维素邻苯二甲酸酯、醋酸纤维素偏苯三酸酯、壳聚糖、玉米糖浆固体、糊精、脂肪酸、脂肪醇、明胶、结冷胶、羟基纤维素、羟乙基纤维素、羟甲基纤维素、羟丙基纤维素、羟丙基乙基纤维素、羟丙基甲基纤维素邻苯二甲酸酯、脂质、脂质体、低密度聚乙烯、甘油单酯、甘油二酯和甘油三酯、果胶、磷脂、聚乙二醇、聚乳酸聚合物、聚乳酸共乙二醇聚合物、聚乙烯吡咯烷酮、硬脂酸和衍生物、xanthum 和蛋白质、玉米醇溶蛋白、谷蛋白或其他保护对抗环境要素的物质。

[0066] 此外,在提取物的加工过程中,可以在加工过程中的任何时间,如提取前、提取中、提取后、干燥中、干燥后、研磨后或包装后,将至少一种添加剂掺入提取物中。合适的添加剂的一些实例包括例如咖啡提取物、浓缩咖啡、干燥的咖啡、可溶性咖啡、咖啡油、咖啡香味物质、蒸馏物、风味粉、风味油、香辛料、研磨或粉碎的可可豆、研磨或粉碎的香草豆、维生素、抗氧化剂、营养药物、膳食纤维、ω-3 油、ω-6 油、ω-9 油、黄酮类似物、健康(wellness)组分、番茄红素、硒、β-胡萝卜素、白藜芦醇、菊粉、β-葡聚糖、1-3, 1-6-β-葡聚糖、大麦 β-葡聚糖、大麦 b-葡聚糖、蔬菜提取物、干的绿色咖啡提取物、湿的绿色咖啡提取物、粉碎的咖啡、研磨的咖啡和草药提取物。一些实施方案涉及形成包括提取物和其他成分的饮料的方法。

[0067] 一些实施方案涉及如图 9 的块 915 中所示的干燥提取物。干燥的实例包括将提取物或饮料的一种或多种组分进行喷雾冷冻或喷雾冷冻干燥。在一些实施方案中,使用喷雾冷冻在两步法中将液体转化成速溶干粉。在第一步中,将液体在冷冻系统 / 介质中喷雾或雾化,以冷冻液滴。例如,一种技术是将液体喷雾至冷冻室(例如,在一些实施方案中,冷冻室处于低于约 -30°C 的温度)或冷冻传送带。另一种技术是将液体直接喷雾在合适容器(如,例如,不锈钢容器)中含有的液化气体中(或上),例如,氮、 CO_2 、氩和 / 或其他稀有或惰性气体。

[0068] 方法的第二步涉及将冷冻的液滴转移至预先冷冻的冷冻干燥器的架子上(例如,一些实施方案中,预先冷冻的冷冻干燥器处于低于约 -30°C 的温度),以通过预先设计的干燥循环来除去水分。如果液滴在转移后保留任何液化气体,可以在开始冷冻干燥循环之前,允许气体蒸发。在另一个实施方案中,将液滴转移至用于备选的干燥(如冷冻干燥、滤垫干燥、流化床干燥、喷雾干燥、热蒸发和 zeodration 等)的设备。在一些实施方案中,可以将液滴喷雾在室 / 干燥器中的冷冻 / 低温流体(例如,氮、 CO_2 、氩等)的流化床上。惰性气体、稀有气体或氮可以用于流化冷冻床并通过升华作用驱除水分,然后水分被捕获在冷凝器蛇管的表面上,所述冷凝器蛇管保持在例如低于 -40°C 的温度下。在一些实施方案中,流化气体的温度保持低于冷冻液滴的共晶点,以避免回熔和 / 或风味退化。喷雾冷冻干燥可以用于提高大量粉末流动性,提高颗粒大小分布的控制,提高溶解性和降低热风味退化。一些实施方案还涉及在干燥过程中非热蒸发或高真空低温蒸发。

[0069] 在一些实施方案中,喷雾冷冻可以利用不同的喷嘴设计(例如,两个流体喷嘴、压力喷嘴或超声波喷嘴),其可以用于将液体浓缩物雾化至冷冻系统中而没有阻塞。喷雾冷冻室的尺寸和 / 或形状、气体进口 / 出口温度、浓缩物流速、气体流速、冷却 / 液化气体的模式、雾化模式等,可以全部根据接受喷雾冷冻或喷雾冷冻干燥的饮料组分的类型和所需的饮料产品来改变。

[0070] 提供以下实施例只用于说明的目的,决不是打算限制本发明实施方案的范围。

[0071] 实施例 1

[0072] 用 Fitz 磨机将绿色咖啡豆研磨至 0.5 至 2mm 的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为 1:12。然后在 79°C 的温度对研磨的产品进行提取 30 分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨的产品。然后初始液体提取物接受使用 $0.01\text{ }\mu\text{m}$ 滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用 $0.005\text{ }\mu\text{m}$ 滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至 97% 总固体的绿色咖啡粉。

[0073] 实施例 2

[0074] 用 Fitz 磨机将绿色咖啡豆研磨至 0.2 至 1mm 的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为 1:40。然后在 5°C 的温度对研磨的产品进行提取 30 分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨的产品。然后初始液体提取物接受使用 $0.015\text{ }\mu\text{m}$ 滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用 $0.007\text{ }\mu\text{m}$ 滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至 95% 总固体的绿色咖啡粉。

[0075] 实施例 3

[0076] 用Fitz磨机将绿色咖啡豆研磨至0.1至5mm的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为1:2。然后在65℃的温度对研磨的产品进行提取90分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨的产品。然后初始液体提取物接受使用0.01 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用0.005 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至97%总固体的绿色咖啡粉。

[0077] 实施例4

[0078] 用Fitz磨机将绿色咖啡豆研磨至0.6至0.9mm的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为1:6。然后在85℃的温度对研磨的产品进行提取2小时。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨的产品。然后初始液体提取物接受使用0.012 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用0.004 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至96%总固体的绿色咖啡粉。

[0079] 实施例5

[0080] 用Fitz磨机将绿色咖啡豆研磨至0.4至0.8mm的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为1:10。然后在75℃的温度对研磨的产品进行提取60分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨产品。然后将初始液体提取物接受使用0.01 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用0.005 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至97%总固体的绿色咖啡粉。

[0081] 实施例6

[0082] 用Fitz磨机将绿色咖啡豆研磨至0.5至2mm的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为1:12。然后在79℃的温度对研磨的产品进行提取30分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨产品。将酶加入液体提取物中,以聚集提取物内的碳水化合物。然后液体提取物接受使用0.001 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用0.005 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至98%总固体的绿色咖啡粉。

[0083] 实施例7

[0084] 用Fitz磨机将绿色咖啡豆研磨至0.6至1mm的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为1:20。然后在80℃的温度对研磨的产品进行提取30分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨的产品。将酶加入液体提取物中,以聚集提取物内的蔗糖。然后液体提取物接受使用0.001 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。然后来自过滤的液体接受使用0.005 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至97%总固体的绿色咖啡粉。

[0085] 实施例8

[0086] 用Fitz磨机将绿色咖啡豆研磨至0.6至1mm的颗粒大小。将滤过的水加入研磨的产品中。产品与水的比例为1:20。然后在80℃的温度对研磨的产品进行提取30分钟。将所得到的混合物离心,并丢弃用过的研磨产品。将蔗糖酶加入液体提取物中,以聚集提取物内的蔗糖。然后液体提取物接受使用0.001 μm滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。

然后来自过滤的液体接受使用 0.005 μm 滤器的膜过滤。将来自过滤的截留物丢弃。将来自过滤的液体通过蒸发器浓缩并喷雾干燥至 98% 总固体的绿色咖啡粉。

[0087] 尽管根据之前的内容已经描述了本发明的实施方案,但本领域技术人员将容易地认识到可以对本发明进行各种改变和 / 或修饰,而没有脱离所附权利要求限定的实施方案的精神或范围。此外,尽管以下以特定权利要求的形式呈现了本发明实施方案的特定方面,发明人考虑了任何可利用权利要求形式的本发明的各个方面。

[0088] 转折性语言,如短语“X、Y 或 Z 中的至少一个”,除非另外特意指出,否则根据内容理解一般用于表示物体、项目等可以是 X、Y 或 Z,或其任意组合(例如,X、Y 和 / 或 Z)。因此,这样的转折性语言通常不旨在并且应当不是表示特定的实施方案需要各自存在至少一个 X、至少一个 Y 或至少一个 Z。

[0089] 本领域技术人员还将认识到在一些实施方案中,由以上讨论的组分、结构、方法和过程提供的功能性可以以可替换的方式来提供,如将其中较多的组分或方法分开或统一更少的组分或方法。此外,尽管各种方法可以示例说明为以特定的顺序进行,但本领域技术人员将认识到在其他实施方案中,可以以其他顺序和其他方式来进行这些方法。

[0090] 一些实施方案涉及制备可食用提取物产品的方法,包括:提供减小成颗粒的可食用原料;在水中提取可食用原料的颗粒,以产生可食用原料的提取物;用至少一个滤器过滤可食用原料的提取物,使得可食用原料的提取物中的绿原酸浓度提高而可食用原料的提取物中的脂肪浓度降低;以及将得到的滤器截留物从滤过的可食用原料的提取物中分离出去,以形成可食用提取物产品。

[0091] 在一些实施方案中,可食用原料包括咖啡。

[0092] 在一些实施方案中,咖啡包括非脱咖啡因的、部分脱咖啡因的和完全脱咖啡因的咖啡。

[0093] 在一些实施方案中,可食用原料包括部分烘焙咖啡、浅烘焙咖啡、深烘焙咖啡或绿色咖啡中的至少一种。

[0094] 在一些实施方案中,可食用原料包括绿色咖啡豆。

[0095] 在一些实施方案中,过滤可食用原料的提取物包括至少将可食用原料的提取物中的绿原酸浓度加倍。

[0096] 在一些实施方案中,过滤可食用原料的提取物包括至少将可食用原料的提取物中的脂肪浓度减半。

[0097] 在一些实施方案中,至少一个滤器包括膜过滤器。

[0098] 在一些实施方案中,过滤可食用原料的提取物包括使用两个滤器。

[0099] 在一些实施方案中,两个滤器各自允许不同大小的颗粒通过。

[0100] 在一些实施方案中,第一滤器允许比第二滤器尺寸更大的颗粒通过。

[0101] 一些实施方案涉及在过滤可食用原料的提取物之前,将酶加入可食用原料的提取物中。

[0102] 在一些实施方案中,酶聚集碳水化合物。

[0103] 在一些实施方案中,酶是蔗糖酶。

[0104] 在一些实施方案中,在约 5°C 至约 180°C 的温度下进行提取。

[0105] 在一些实施方案中,提取进行约五分钟至约二十四小时。

- [0106] 一些实施方案包括将咖啡因、绿原酸或调味料中的至少一种加入可食用原料的提取物中。
- [0107] 一些实施方案包括对可食用提取物产品进行浓缩。
- [0108] 一些实施方案包括对可食用提取物产品进行干燥。
- [0109] 在一些实施方案中,干燥包括喷雾干燥。
- [0110] 一些实施方案包括将可食用提取物产品包装和 / 或储存在容器中。
- [0111] 一些实施方案包括从容器至少部分除去氧。
- [0112] 在一些实施方案中,容器具有约 0.1% 至约 21% 的含氧量。
- [0113] 一些实施方案涉及生产提取物的方法,包括:提供减小成颗粒的可食用原料;在水中提取可食用原料的颗粒,以产生可食用原料的提取物;用第一滤器过滤可食用原料的提取物,使得得到的可食用原料的第一滤过提取物中,可食用原料的提取物中的绿原酸浓度提高而可食用原料的提取物中的脂肪浓度降低;
- [0114] 将得到的第一滤器截留物从可食用原料的第一滤过提取物中分离出去;用第二滤器过滤可食用原料的第一滤过提取物,使得得到的可食用原料的第二滤过提取物中,可食用原料的滤过提取物中的绿原酸浓度提高而可食用原料的滤过提取物中的脂肪浓度降低;并且将得到的第二滤器截留物从可食用原料的第二滤过提取物中分离出去,形成可食用提取物产品。
- [0115] 在一些实施方案,第一滤器允许与第二滤器大小不同的颗粒通过。
- [0116] 在一些实施方案中,可食用原料包括咖啡。
- [0117] 在一些实施方案中,可食用原料包括绿色咖啡豆。
- [0118] 在一些实施方案中,方法包括至少将可食用原料的提取物中的绿原酸浓度加倍。
- [0119] 在一些实施方案中,方法包括至少将可食用原料的提取物中的脂肪浓度减半。
- [0120] 在一些实施方案中,第一滤器或第二滤器中的至少一个包括膜过滤器。
- [0121] 一些实施方案涉及可食用绿色咖啡提取物,包含:
- [0122] 至少 18 重量百分比的绿原酸;和
- [0123] 低于 0.05 重量百分比的脂肪。
- [0124] 一些实施方案涉及具有至少 6 重量百分比的咖啡因的提取物。
- [0125] 一些实施方案涉及可食用绿色咖啡提取物,包含:
- [0126] 至少 18 重量百分比的绿原酸;和至少 78 的颜色 L* 值。
- [0127] 根据权利要求 33 的可食用绿色咖啡提取物,进一步包含:
- [0128] 至少 6 重量百分比的咖啡因。
- [0129] 一些实施方案涉及基本上无醇的绿色咖啡提取物,包含:至少 18 重量百分比的绿原酸。
- [0130] 一些实施方案涉及绿色咖啡提取物,包含:是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的绿原酸含量以重量百分比至少三倍的绿原酸含量;和是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的脂肪含量以重量百分比记至少三分之一的脂肪含量。
- [0131] 一些实施方案涉及是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的咖啡因含量以重量百分比记至少 1.5 倍的咖啡因含量。
- [0132] 一些实施方案涉及绿色咖啡提取物,包含:是用于生产提取物的绿色咖啡中天然

产生的绿原酸含量以重量百分比记至少三倍的绿原酸含量 ;和至少 78 的颜色 L* 值。

[0133] 一些实施方案涉及是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的咖啡因含量以重量百分比记至少 1.5 倍的咖啡因含量。

[0134] 一些实施方案涉及无醇咖啡提取物,包含 :

[0135] 是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的绿原酸含量以重量百分比记至少三倍的绿原酸含量。

[0136] 一些实施方案涉及是用于生产提取物的绿色咖啡中天然产生的咖啡因含量以重量百分比记至少 1.5 倍的咖啡因含量。

[0137] 一些实施方案涉及绿色咖啡提取物,包含 :低于四的绿原酸与咖啡因的比例 ;和低于 0.05 重量百分比的脂肪含量。

[0138] 一些实施方案涉及绿色咖啡提取物,包含 :低于四的绿原酸与咖啡因的比例 ;和至少 78 的颜色 L* 值。

[0139] 一些实施方案涉及无醇的绿色咖啡提取物,包含 :低于四的绿原酸与咖啡因的比例。

[0140] 一些实施方案涉及基本上无醇的提取物,包含 :

[0141] 低于四的绿原酸与咖啡因的比例。

[0142] 一些实施方案涉及可食用组合物,包含 :

[0143] 可食用原料的提取物,其中与从其获得提取物的可食用原料相比,提取物包含更高量的绿原酸和更低量的脂肪,和,其中提取物具有约 30ppm 或更高的风味阈值。

[0144] 在一些实施方案中,提取物具有 70ppm 或更高的风味阈值。

[0145] 在一些实施方案中,可食用物质包括绿色咖啡豆、黄色咖啡豆、红色咖啡豆、部分烘焙咖啡豆和烘焙咖啡豆中的一种或多种。

[0146] 在一些实施方案中,可食用物质包括绿色咖啡果、红色咖啡果、咖啡花、咖啡果皮、咖啡果肉、咖啡果茎、咖啡果银膜、咖啡果粘液、咖啡果羊皮纸 (parchment)、咖啡果外果皮、绿色咖啡豆或咖啡果中果皮中的至少一种。

[0147] 一些实施方案涉及咖啡提取物、浓缩咖啡、干燥的咖啡、咖啡油、可溶性咖啡、咖啡香味物质、蒸馏物、风味粉、风味油、香辛料、研磨或粉碎的可可豆、研磨或粉碎的香草豆、维生素、抗氧化剂、健康 (wellness) 组分、营养药物、膳食纤维、 ω -3 油、 ω -6 油、 ω -9 油、黄酮类似物、番茄红素、硒、 β -胡萝卜素、白藜芦醇、菊粉、 β -葡聚糖、1-3, 1-6- β -葡聚糖、大麦 β -葡聚糖、大麦 α -葡聚糖、蔬菜提取物、干的绿色咖啡提取物、湿的绿色咖啡提取物、粉碎的咖啡、烘焙咖啡、烘焙并研磨的咖啡、包括粉碎咖啡的可溶性咖啡或草药提取物中的至少一种。

[0148] 一些实施方案涉及包括可食用组合物的饮料,包含 :可食用原料的提取物,其中与从其获得提取物的可食用原料相比,提取物包括更高量的绿原酸和更低量的脂肪,和,其中提取物具有约 30ppm 或更高的风味阈值。

[0149] 在一些实施方案中,提取物具有 70ppm 或更高的风味阈值。

[0150] 在一些实施方案中,可食用物质包括绿色咖啡豆、黄色咖啡豆、红色咖啡豆、部分烘焙咖啡豆和烘焙咖啡豆中的一种或多种。

[0151] 在一些实施方案中,可食用物质包括绿色咖啡果、红色咖啡果、咖啡花、咖啡果皮、

咖啡果肉、咖啡果茎、咖啡果银膜、咖啡果粘液、咖啡果羊皮纸 (parchment)、咖啡果外果皮、绿色咖啡豆或咖啡果中果皮中的至少一种。

[0152] 一些实施方案涉及咖啡提取物、浓缩咖啡、干燥的咖啡、咖啡油、可溶性咖啡、咖啡香味物质、蒸馏物、风味粉、风味油、香辛料、研磨或粉碎的可可豆、研磨或粉碎的香草豆、维生素、抗氧化剂、健康 (wellness) 组分、营养药物、膳食纤维、 ω -3 油、 ω -6 油、 ω -9 油、黄酮类似物、番茄红素、硒、 β -胡萝卜素、白藜芦醇、菊粉、 β -葡聚糖、1-3, 1-6- β -葡聚糖、大麦 β -葡聚糖、大麦 α -葡聚糖、蔬菜提取物、干的绿色咖啡提取物、湿的绿色咖啡提取物、粉碎的咖啡、烘焙咖啡、烘焙并研磨的咖啡、包括粉碎咖啡的可溶性咖啡或草药提取物中的至少一种。

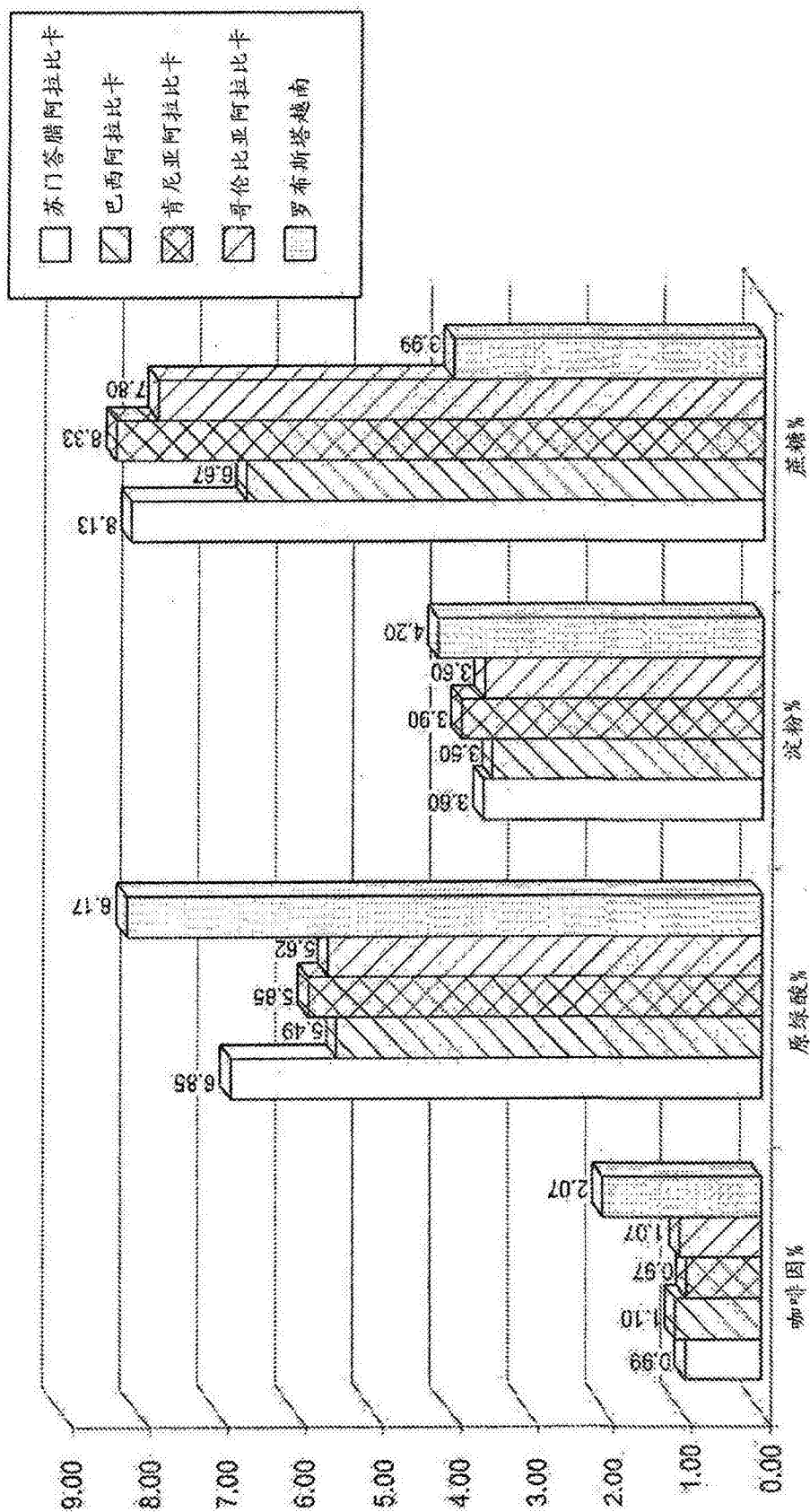


图 1

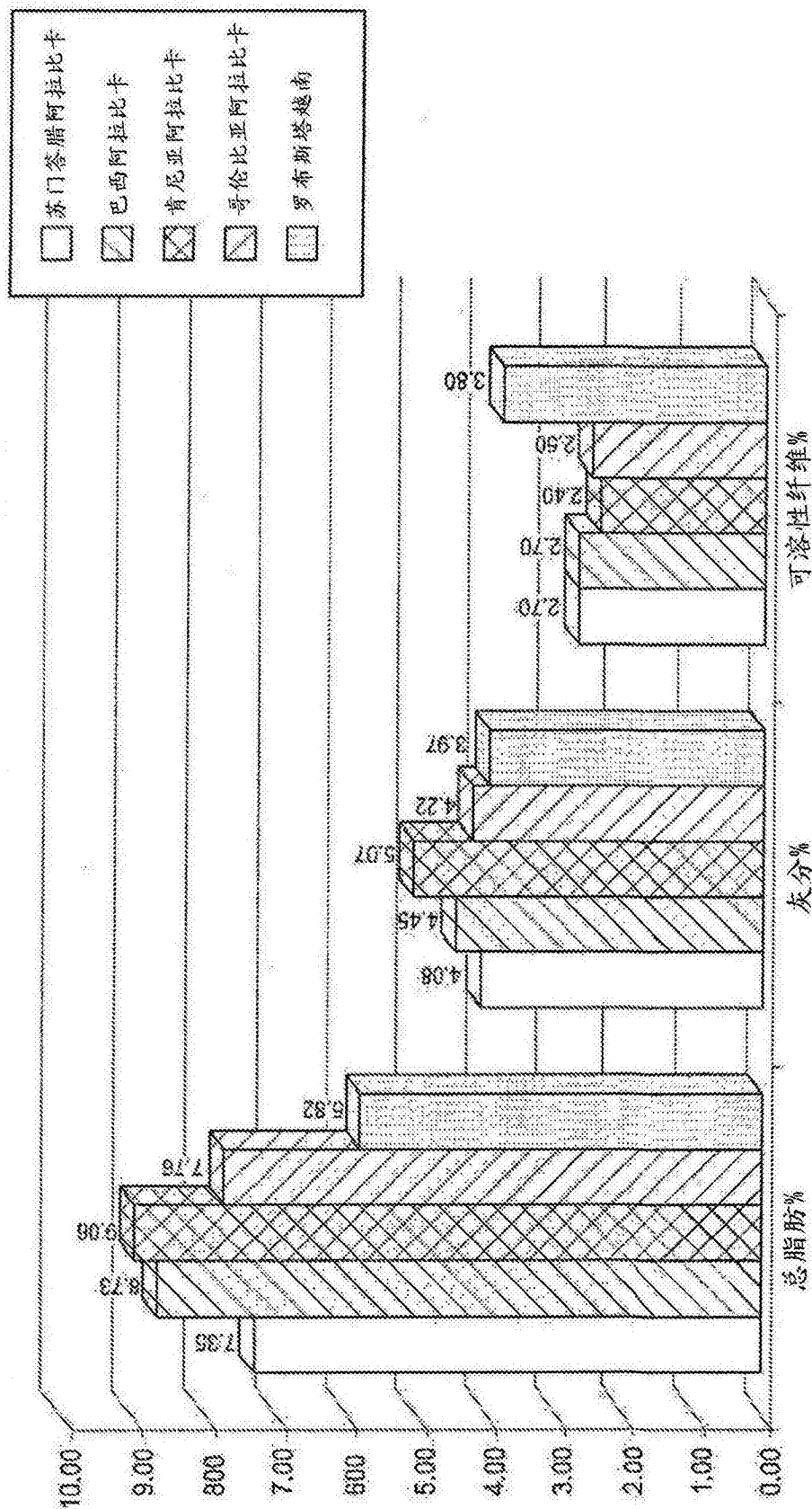


图 2

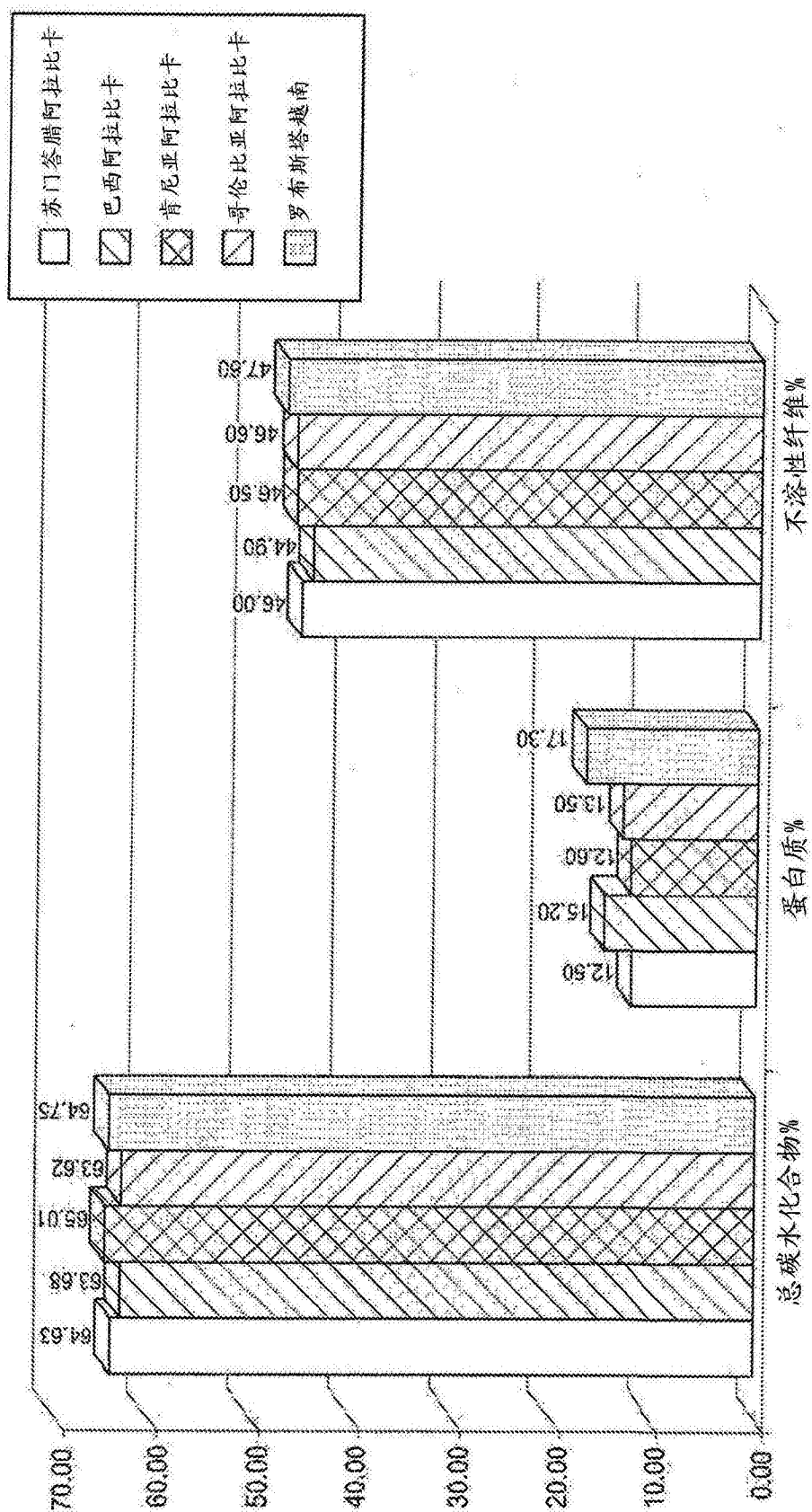


图 3

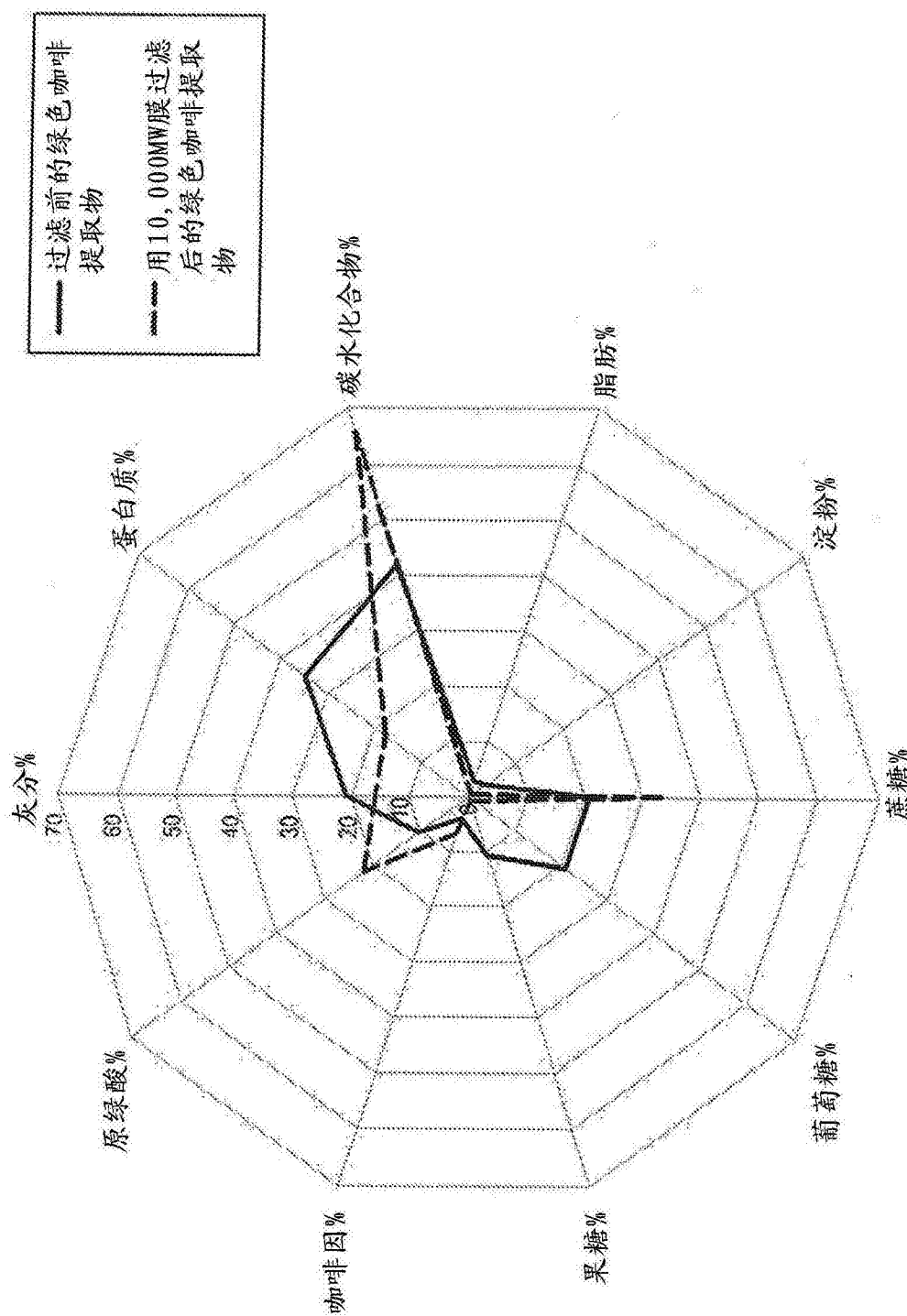


图 4

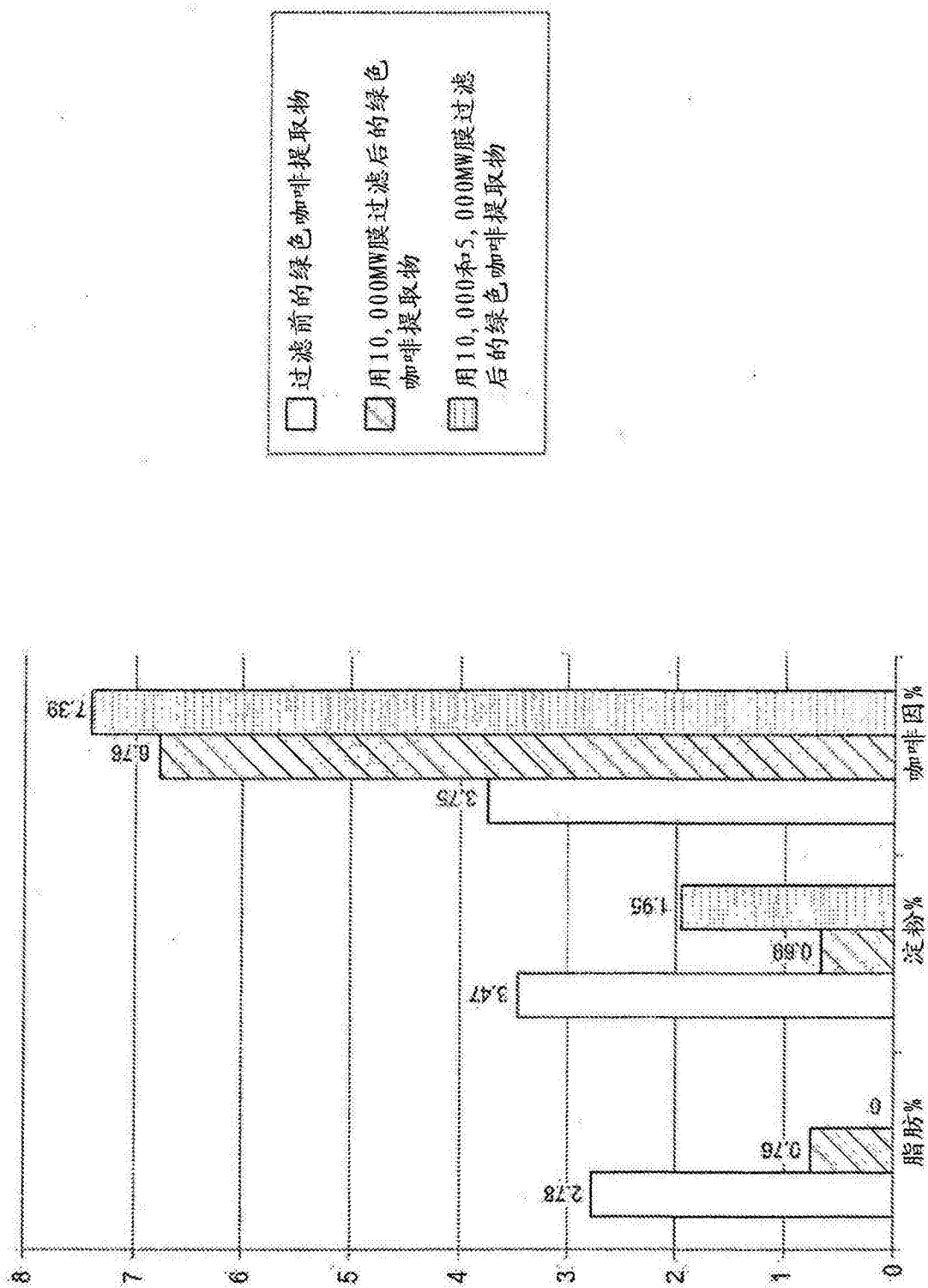


图 5

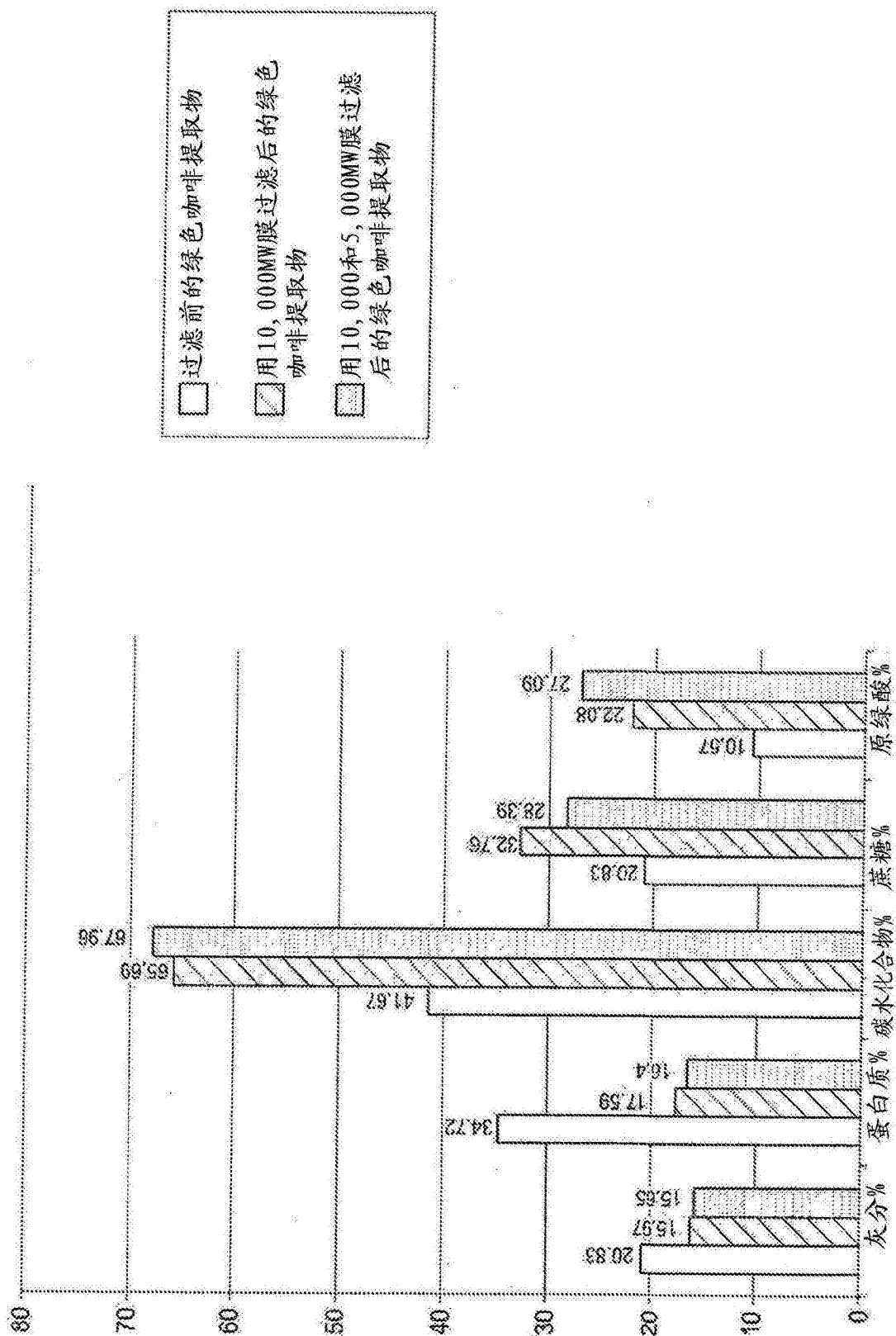


图 9

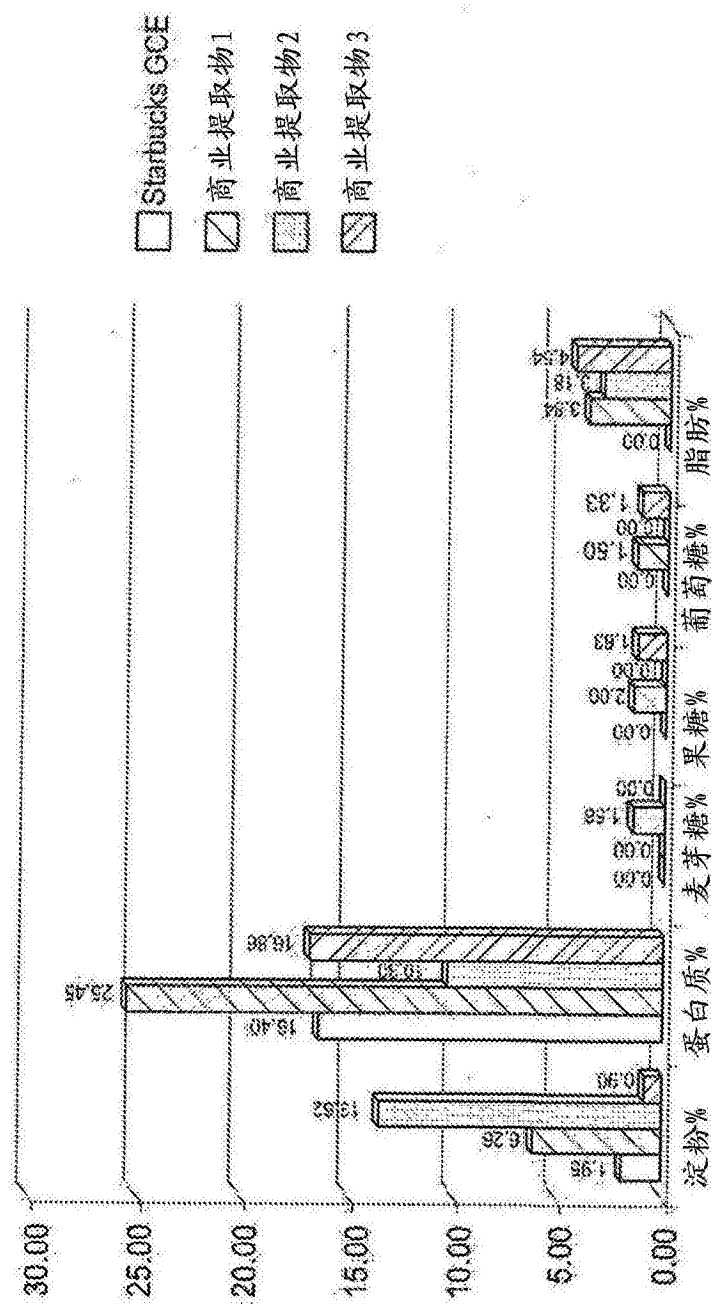


图 7

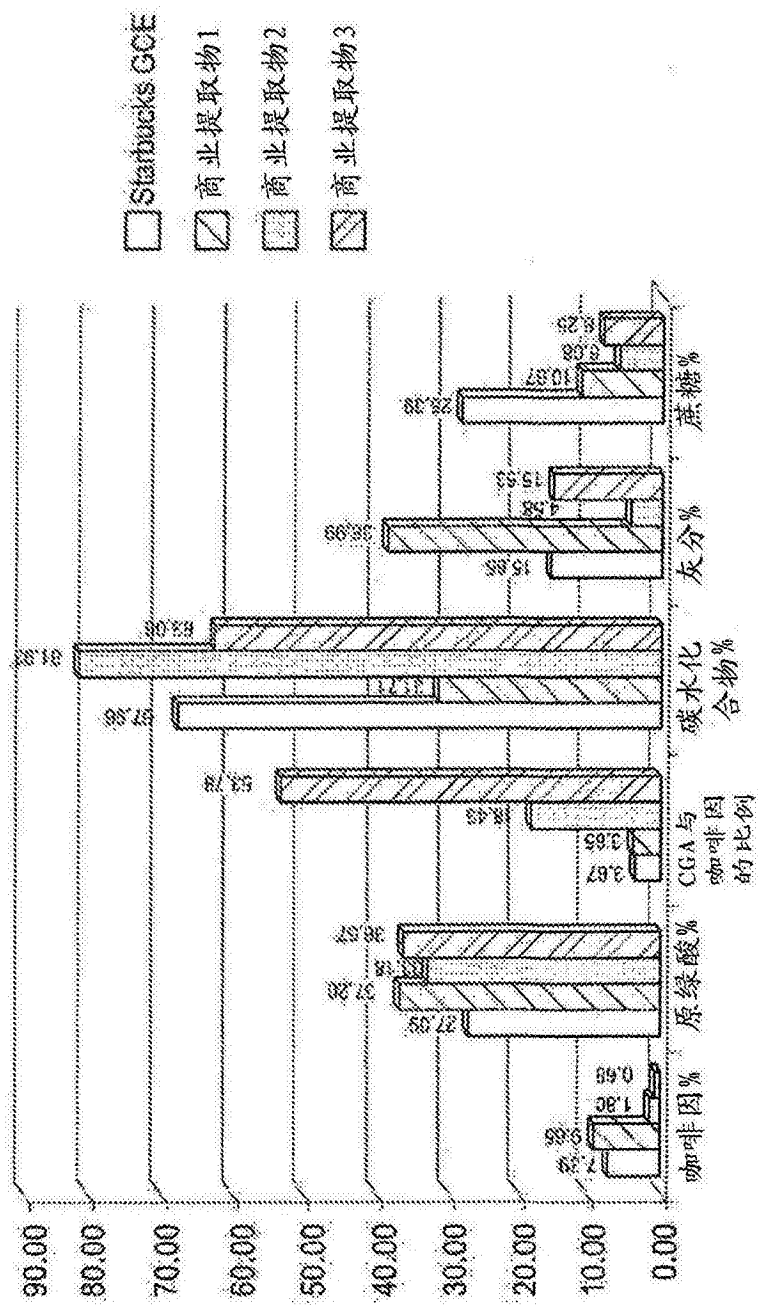


图 8

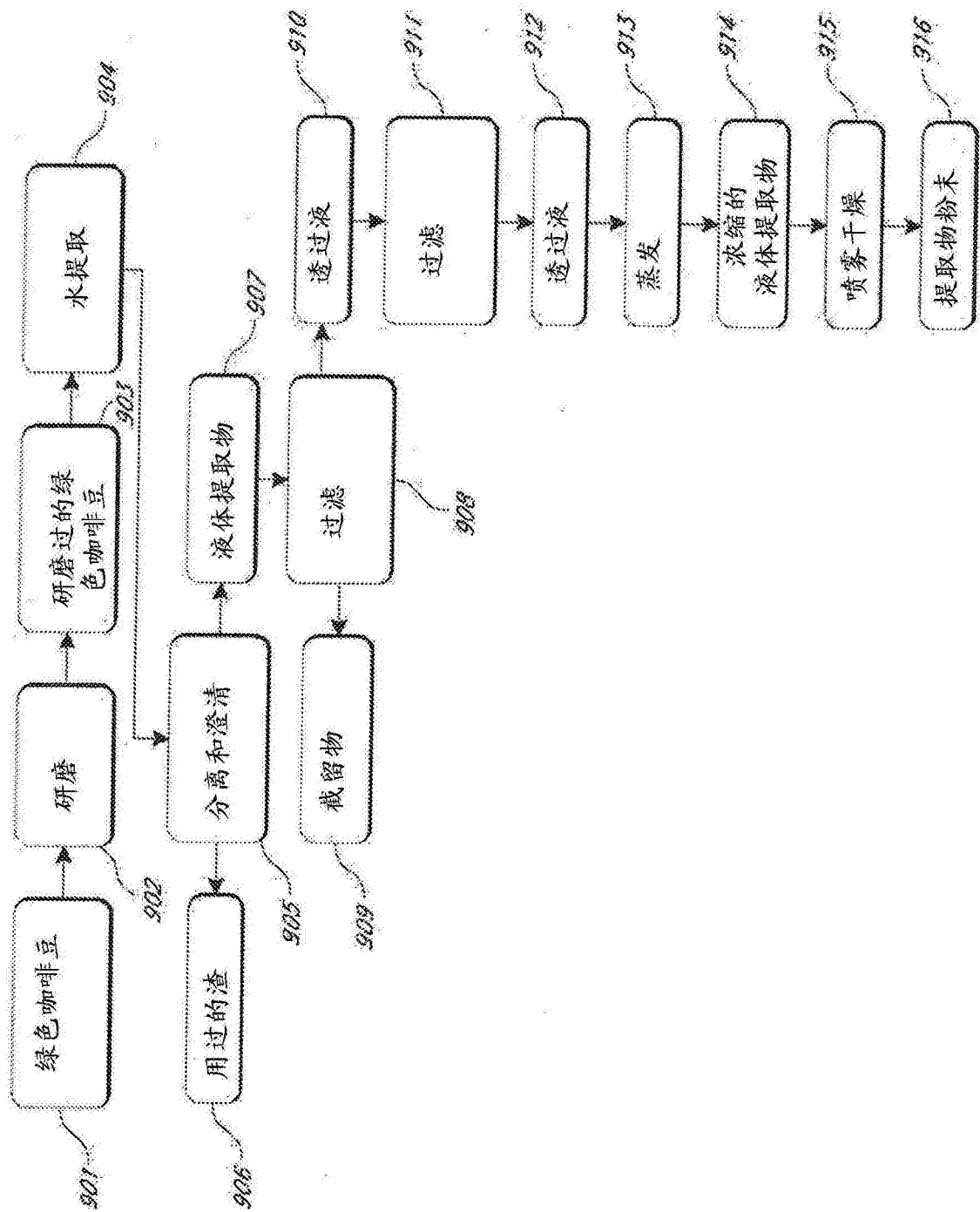


图 9

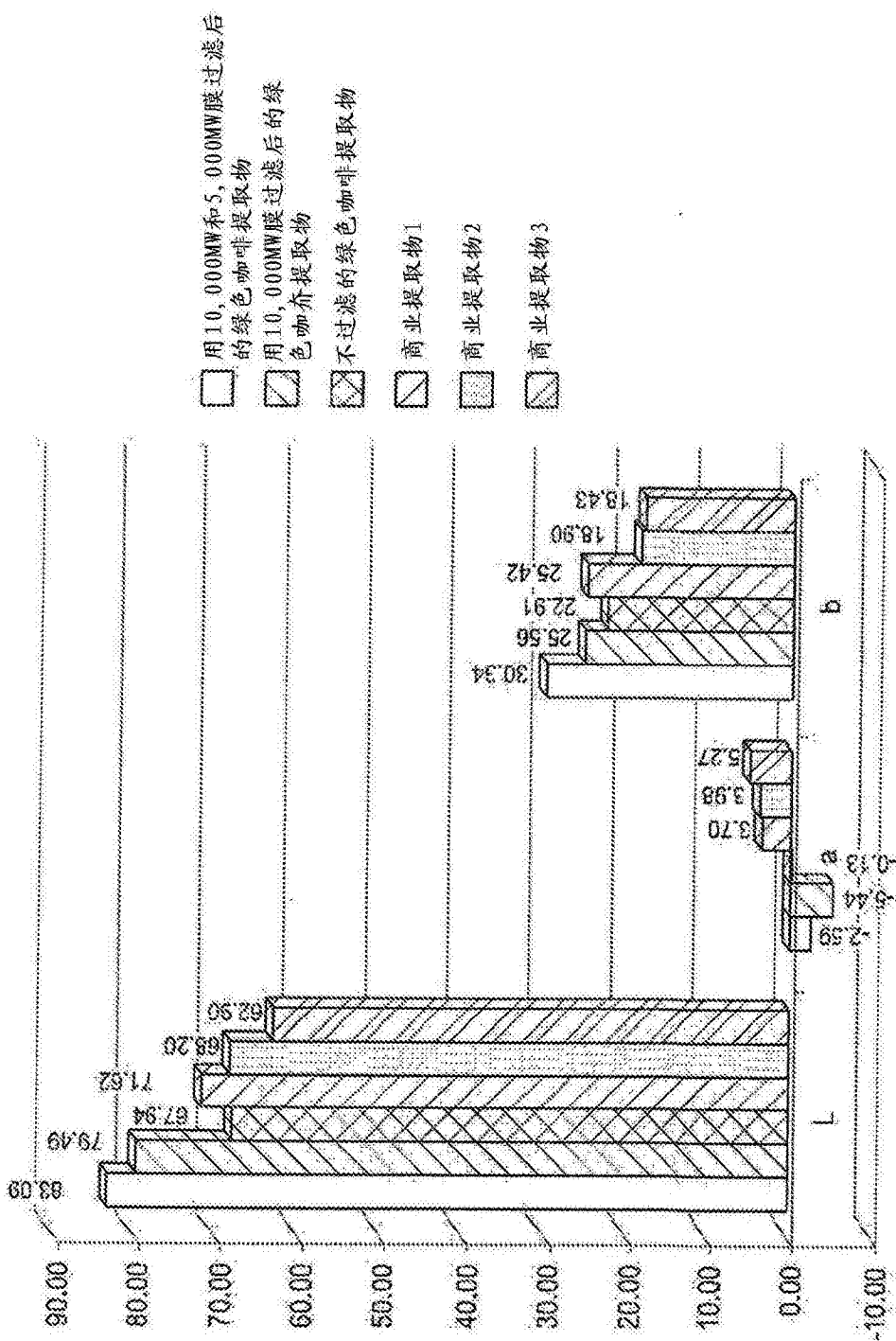


图 10

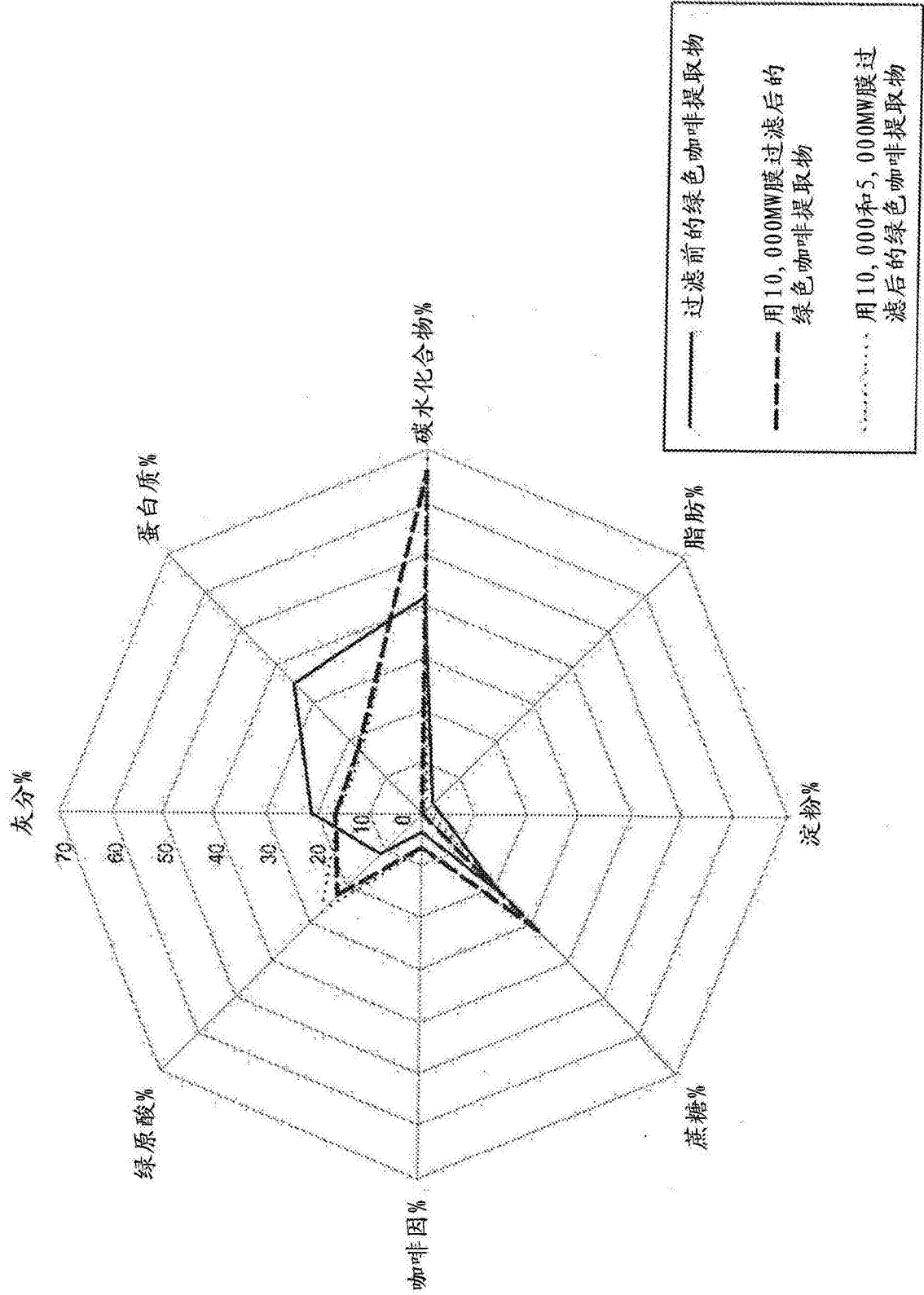


图 11