

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480012987.3

[51] Int. Cl.

A23C 9/154 (2006.01)

A23G 1/00 (2006.01)

[43] 公开日 2006年6月14日

[11] 公开号 CN 1787745A

[22] 申请日 2004.5.10

[21] 申请号 200480012987.3

[30] 优先权

[32] 2003.5.13 [33] US [31] 10/437,317

[86] 国际申请 PCT/US2004/014633 2004.5.10

[87] 国际公布 WO2004/100671 英 2004.11.25

[85] 进入国家阶段日期 2005.11.14

[71] 申请人 布里斯托尔-迈尔斯斯奎布公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 S·特雅亚迪

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 刘健 段晓玲

权利要求书3页 说明书8页

[54] 发明名称

调味奶制造方法和组合物

[57] 摘要

无菌调味奶组合物和使用约 35 - 65°F (2 - 80°C) 的温度制造无菌调味奶组合物的方法。所述方法使用包括胶态微晶纤维素的稳定剂、增稠剂和添加剂与典型调味剂和一种或多种其它任选组分例如甜味剂、维生素和矿物质的独特混合物,形成用作食物消费的稳定的无菌调味奶组合物,尤其是巧克力奶。

1. 生产无菌调味奶组合物的方法，所述方法包括：
 - (a) 巴氏消毒奶组合物；
 - (b) 将巴氏消毒的奶组合物的温度调节至约 35 - 约 65°F；
 - 5 (c) 如果需要，将巴氏消毒的奶组合物的 pH 值调节至约 6.5 - 约 7.5；
 - (d) 以约 0.1 - 约 3 wt.% 的量，单独或与其它无菌调味奶组合物组分一起，将胶态微晶纤维素稳定剂加到巴氏消毒的奶组合物中；
 - (e) 以约 0.01 - 约 0.5 wt.% 的量，单独或与其它无菌调味奶组
10 合物组分一起，将选自下列的增稠剂加到所得混合物中：瓜耳胶、洋槐豆胶、藻酸盐、角叉菜胶和黄原胶；
 - (f) 以约 0.05 - 约 0.4 wt.% 的量，单独或与其它无菌调味奶组合物组分一起，将选自下列的添加剂加到所得混合物中：六偏磷酸钠、多磷酸钠、柠檬酸钠、四焦磷酸钠、EDTA 钠和氯化钙；
 - 15 (g) 将一种或多种调味剂单独或一起加到所得混合物中，以产生期望调味的奶组合物；
 - (h) 如果需要，将调味奶组合物的 pH 值调节至约 6.5 - 约 7.5；
 - (i) 将调味奶组合物均质化；和
 - (j) 将调味奶组合物消毒。
- 20 2. 权利要求 1 的方法，其中所述胶态微晶纤维素是与选自下列的化合物或者化合物的混合物共同加工的微晶纤维素：羧甲基纤维素钠、麦芽糊精和黄原胶、藻酸钙、羧甲基纤维素钠和硬脂酰乳酸钠、和硬脂酰乳酸钠。
3. 权利要求 2 的方法，其中所述胶态微晶纤维素是与羧甲基纤
25 维素钠共同加工的微晶纤维素。
4. 权利要求其的方法，其中所述增稠剂是角叉菜胶。
5. 权利要求 1 的方法，其中所述添加剂是六偏磷酸钠。
6. 权利要求 1 的方法，其中所述调味剂是可可浆液和香草香料。
7. 权利要求 3 的方法，其中所述增稠剂是角叉菜胶，所述添加
30 剂是六偏磷酸钠，并且所述调味剂是可可浆液和香草。
8. 权利要求 7 的方法，其中为了便于混合和操作，将稳定剂、增稠剂、添加剂和调味剂与一种或多种其它组分预先混合。

9. 权利要求 8 的方法, 其中所述其它组分是蔗糖。
10. 权利要求 1 的方法, 所述方法如果需要还包括在进行最后的 pH 值调节前添加一种或多种选自下列的另外的组分: 维生素、矿物质、甜味剂、奶粉和着色剂。
- 5 11. 无菌调味奶组合物, 所述组合物包括:
- (a) 约 80 - 约 95 wt.%奶;
 - (b) 约 0.1 - 约 12 wt.%调味剂;
 - (c) 约 0.1 - 约 3 wt.%胶态微晶纤维素稳定剂;
 - (d) 约 0.01 - 约 0.5 wt.%选自下列的增稠剂: 瓜耳胶、洋槐豆
- 10 胶、藻酸盐、角叉菜胶和黄原胶以及它们的混合物; 和
- (e) 约 0.05 - 约 0.4 wt.%选自下列的添加剂: 六偏磷酸钠、多磷酸钠、柠檬酸钠、四焦磷酸钠、EDTA 钠和氯化钙。
12. 权利要求 11 的组合物, 其中所述调味剂选自: 巧克力、香草、蜂蜜、咖啡、和摩卡咖啡调味剂和草莓、香蕉、菠萝、和橙子水果调
- 15 味剂。
13. 权利要求 11 的组合物, 其中所述调味剂是可可浆液。
14. 权利要求 11 的组合物, 所述组合物还含有约 0.5 - 约 6 wt.% 的甜味剂。
15. 权利要求 14 的组合物, 其中所述甜味剂是蔗糖。
- 20 16. 权利要求 11 的组合物, 所述组合物还含有约 0.01 - 约 0.2 wt.% 一种或多种着色剂。
17. 权利要求 11 的组合物, 所述组合物还含有约 0.01 - 约 1 wt.% 一种或多种维生素。
18. 权利要求 11 的组合物, 所述组合物还含有约 0.01 - 约 3 wt.%
- 25 一种或多种矿物质。
19. 权利要求 11 的组合物, 其中所述胶态微晶纤维素是与选自下列的化合物或化合物的混合物共同加工的微晶纤维素: 羧甲基纤维素钠、麦芽糊精和黄原胶、藻酸钙、羧甲基纤维素钠和硬脂酰乳酸钠、和硬脂酰乳酸钠。
- 30 20. 权利要求 19 的组合物, 其中所述胶态微晶纤维素是与羧甲基纤维素钠共同加工的微晶纤维素。
21. 无菌巧克力风味奶组合物, 所述组合物含有:

- (a) 约 85 wt.%奶;
- (b) 约 10 wt.%可可浆液;
- (c) 约 0.25 wt.%胶态微晶纤维素;
- (d) 约 0.025 wt.%角叉菜胶; 和
- 5 (e) 约 0.1 wt.%六偏磷酸钠。

22. 权利要求 21 的组合物, 所述组合物还含有约 2 wt.%蔗糖。

23. 权利要求 22 的组合物, 所述组合物还含有 0.04 wt.%维生素和约 0.02 wt.%矿物质。

10 24. 权利要求 21 的组合物, 其中所述胶态微晶纤维素是与选自下列的化合物或者化合物的混合物共同加工的微晶纤维素: 羧甲基纤维素钠、麦芽糊精和黄原胶、藻酸钙、羧甲基纤维素钠和硬脂酰乳酸钠、和硬脂酰乳酸钠。

25. 权利要求 24 的组合物, 其中所述胶态微晶纤维素是与羧甲基纤维素钠共同加工的微晶纤维素。

调味奶制造方法和组合物

发明背景

5 本发明一般地涉及调味奶制造方法和组合物，并且特别涉及使用相对较低的温度的无菌调味奶的制造方法。

制造无菌调味奶组合物的现有技术方法包括将奶或奶粉加热至大约 120 - 170°F (19 - 77°C)，然后在将混合物保持在上述温度的同时添加其它组分例如稳定剂、调味剂、着色剂、盐、糖、维生素、和矿物质。添加了必要的组分后，将所得组合物均质化、消毒、冷却、并
10 无菌包装。这种方法的问题是，在制造过程中，并不是所有的制造设备都具有需要将奶加热并保持在要求温度的装置。而且，与使用较低温度相比，使用高温对于制造人员来说内在地具有更大的危险性。同样地，高温的使用增加了制造过程中的能量消耗并因此而提高了与制造调味奶组合物有关的成本。
15

1990 年 3 月 20 日授予 Ellis (转让于 Consolidated Flavor Corporation (Bridgeton, MO)) 的题为“制造调味奶的方法和产品”的 U.S.专利 4,910,035，公开了制造巧克力奶和其它特制奶制品饮料的方法，包括将纯 λ 角叉菜胶、可可和/或其它调味品与部分奶充分混合
20 以使 λ 角叉菜胶具有达 2000 ppm 的高浓度，将该混合物巴氏消毒、贮存，然后在包装前将该混合物与巴氏消毒奶混合，以便在最终产品中
25 将 λ 角叉菜胶稀释至大约 300 - 600 ppm。1989 年 7 月 25 日授予 Andersen 等人 (转让给 Borden, Inc. (Columbus, OH)) 的题为“钙强化无菌包装的奶”的 U.S.专利 4,851,243，公开了生产自稳定无菌包装的钙强化奶产品的方法。该无菌包装的强化奶具有合意的风味、粘度、和口感。该产品具有两周以上的 dairy case 稳定性和货架稳定性。所述产品的制造是向新鲜奶中加入磷酸钙、角叉菜胶和瓜耳胶，使胶发生水解并确保所添加的材料在奶中均匀分布。

然而，现有技术没有公开制造无菌调味奶组合物的低温方法。因此，需要在相对较低的温度下制造无菌调味奶组合物以提供作为食物
30 用于消费的无菌调味奶组合物的方法。

发明概述

按照本发明，新的用于制造无菌调味奶组合物的制造方法是使用约 35 - 约 65°F (约 2 - 约 18°C) 的温度。本发明方法包括 (a) 巴氏消毒奶组合物；(b) 将巴氏消毒奶组合物的温度调节至约 35 - 约 65°F (约 2 - 约 18°C)；(c) 如果需要，将巴氏消毒奶组合物的 pH 值调节至约 6.5 - 约 7.5；(d) 以约 0.1 - 约 3 wt.% 的量，单独或与其它无菌调味奶组合物成分一起，将胶态微晶纤维素稳定剂添加到巴氏消毒的奶组合物中；(e) 以约 0.01 - 约 0.5 wt.% 的量，单独或与其它无菌调味奶组合物组分一起，将选自下列的增稠剂加到所得混合物中：瓜耳胶、洋槐豆胶、藻酸盐、角叉菜胶、黄原胶和它们的混合物；(f) 以约 0.05 - 约 0.4 wt.% 的量，单独或与其它无菌调味奶组合物组分一起，将选自下列的添加剂加到所得混合物中：六偏磷酸钠、多磷酸钠、柠檬酸钠、四焦磷酸钠、EDTA 钠和氯化钙；(g) 单独或一起，将调味剂和任何另外的组分加到所得混合物中，制得所期望的调味奶组合物；(h) 如果需要，将调味奶组合物的 pH 值调节至约 6.5 - 约 7.5；(i) 将调味奶均质化；和 (j) 将调味奶组合物消毒。

然后将消毒的调味奶组合物无菌包装。

发明详述

20 本文所使用的术语“重量百分比”和首字母缩略词“wt.%”，是指基于最终形式的无菌调味奶组合物与添加的全部组分的总重量的重量百分比。

在一个方面，本发明提供使用相对较低的温度制造无菌调味奶组合物的方法。所述制造组合物的方法使用的温度为约 35 - 约 65°F (约 2 - 约 18°C)。这些温度显著低于通常方法使用的 120 - 170°F (19 - 77°C) 温度。由于发现在制造过程中可以将稳定剂例如胶态微晶纤维素、增稠剂例如角叉菜胶和添加剂例如六偏磷酸钠以产生稳定的调味奶组合物的独特方式合并，所以低加工温度的使用是可能的。

30 按照本发明，首先将奶巴氏消毒，通常是通过加热至约 180 - 约 190°F (约 82 - 88°C) 30 秒钟，然后冷却至温度约 35 - 约 65°F (约 2 - 约 18°C)，优选约 39 - 约 46°F (约 4 - 约 8°C)。在此温度加入所用其它组分。然而，因为许多组分在这些温度下是不容易混合的，所以

在制造稳定的无菌调味奶组合物中精心选择组分和加工步骤是至关重要的。可以将奶不经初始巴氏消毒步骤而用于加工中。所述方法是等效的但巴氏消毒为优选，以避免加工中细菌生长或其它类似污染的可能性。

5 检查巴氏消毒奶组合物 pH 值，如果需要，调节至相对中性 pH 值即约 6.5 - 约 7.5，优选约 7.0。pH 值的调节可以按照需要使用任何与本发明组合物相容的酸或碱进行，优选柠檬酸、氢氧化钾、或二元磷酸钠。在加入其它组分之前调节 pH 值可以使奶稳定并防止由组合物中的矿物质引起的蛋白质沉淀。

10 按照上述方法制造的无菌调味奶组合物含有约 80 - 约 95 wt.% 奶、约 0.1 - 约 12 wt.% 调味剂、约 0.1 - 约 3 wt.% 稳定剂、约 0.01 - 约 0.5 wt.% 增稠剂和约 0.05 - 约 0.4 wt.% 添加剂。优选地，所述调味奶组合物还含有约 0.5 - 约 6 wt.% 甜味剂例如糖或蔗糖、约 0.01 - 约 0.2 wt.% 一种或多种着色剂、约 0.01 - 约 1 wt.% 一种或多种维生素和约 0.01 - 约 3 wt.% 一种或多种矿物质。

15 将稳定剂以约 0.1 - 约 3 wt.% 的量分散于巴氏消毒奶中通过氢键连接形成稳定的三维基体。所述三维基体产生保持组分悬浮的物理网络。可以将稳定剂单独或者与用于制造无菌调味奶组合物的与一种或多种其它组分一起加入。在优选的实施方案中，为了便于混合和操作，将稳定剂与一种或多种其它组分进行预先混合。通常，根据可以利用的设备，以便于混合和操作的量将稳定剂与蔗糖进行预先混合。

20 稳定剂可以是使巴氏消毒奶稳定的任何物质。优选地，稳定剂是胶态微晶纤维素。胶态微晶纤维素可以从市场上买到，或者可以通过将微晶纤维素与选自下列的化合物或化合物的混合物进行共同加工来制得：羧甲基纤维素钠、麦芽糊精和黄原胶、藻酸钙、羧甲基纤维素钠和硬脂酰乳酸钠、和硬脂酰乳酸钠。微晶纤维素与例如上述其它混合物共同加工来产生胶态微晶纤维素的方法，在本领域是众所周知的。最优选地，稳定剂是含有约 81 - 约 88% 微晶纤维素和约 12 - 约 19% 羧甲基纤维素钠的胶态微晶纤维素。所述产品可以从 FMC
30 Corporation 买到，商标为 AVICEL CL-611。

将增稠剂以约 0.01 - 约 0.5 wt.% 的量加入。增稠剂直接或间接与组合物中的奶蛋白质相互作用并通过离子的相互作用形成键。可以将

增稠剂单独或者与用于制造无菌调味奶组合物的一种或多种其它组分一起加入。在优选的实施方案中，为了便于混合和操作，将增稠剂与一种或多种其它组分进行预先混合。通常，根据可以利用的设备，以便于混合和操作的量，将增稠剂与蔗糖进行预先混合。

5 增稠剂可以是能够增加组合物粘稠度的任何物质。在奶组合物中显示增稠特性的例如本发明的那些多糖，是特别有用的。理想的增稠剂是，其以相对较小的量使用就能大大地提高粘稠度。优选地，增稠剂是选自下列的多糖：瓜耳胶、洋槐豆胶、藻酸盐、角叉菜胶、黄原胶和它们的混合物。最优选地，增稠剂是 λ 角叉菜胶。

10 将防止或减轻奶蛋白凝胶作用的添加剂以约 0.05 - 约 0.4 wt.% 的量加入。可以将添加剂单独或者与用于制造无菌调味奶组合物的一种或多种其它组分一起加入。在优选的实施方案中，将添加剂与一种或多种其它组分一起加入。通常，根据可以利用的设备，以便于混合和操作的量，将添加剂与糖、盐、着色剂、奶粉、维生素或矿物质的各种各样组合进行预先混合。这样的添加剂可以是适于产生期望的组合物的两种或多种添加剂的组合。

15 添加剂可以是稳定组合物的任何混合物。通常，添加剂是具有钙螯合特性的化合物或者与奶蛋白形成直接键合的化合物。优选地，添加剂选自六偏磷酸钠、多磷酸钠、柠檬酸钠、四焦磷酸钠、EDTA 钠、氯化钠和它们的组合。

20 本发明无菌调味奶组合物可以按照各种各样的风味制造。优选地，组合物的制造是向组合物中加入一种或多种调味剂。适宜的调味剂的实例包括巧克力、香草、蜂蜜、咖啡、或摩卡咖啡调味剂或草莓、香蕉、菠萝、或橙子水果调味剂。可以将调味剂单独或者与用于制造组合物的一种或多种其它组分一起加入。在一个优选的实施方案中，25 调味剂是巧克力调味剂，优选以可可浆液或可可粉的形式。在另一个优选的实施方案中，可可浆液和香草香料的加入是以期望的量简单地将浆液和香料倒入组合物中。在更优选的实施方案中，无菌调味奶组合物是巧克力奶，优选含有补充性的维生素和矿物质。无菌调味奶组30 合物可以用作消费者特别是儿童的营养调味食物。

将一种或多种调味剂以足以给本发明无菌调味奶组合物增加期望风味的量添加到所得混合物中。根据所使用调味剂的不同，调味剂的

量可以有很大的变化。调味剂类型和量的选择是本领域专业人员所熟知的技术。如果需要，这样的普通技工通过日常试验就能够很容易地确定达到期望口味所需要的量。按照本发明制造的典型的巧克力奶将含有约 6 - 约 12 wt.% 的可可浆液和约 0.05 - 约 0.3 wt.% 的香草香料。

5 检查组合物的 pH 值，如果需要，调节至相对中性的 pH，即约 6.5 - 约 7.5，优选约 7.0。pH 值的调节按照需要可以使用任何与本发明组合物相容的酸或碱进行，优选柠檬酸、氢氧化钾或磷酸氢钠。在均质化之前调节 pH 可以使奶稳定并防止由组合物中的矿物质引起的蛋白质沉淀。

10 将所得调味奶组合物均质化、消毒、并冷却以产生适于消费者作为食物消费的无菌调味奶组合物。可以使用技术人员所知的标准设备进行均质化和消毒。可以按照需要，使用本领域普通技术人员所知的设备，将产品进行包装以便分发和销售。

15 优选地，将一种或多种其它组分加到组合物中以制造更合乎要求的无菌调味奶组合物。可以将有益于消费者健康的维生素和矿物质加到组合物中。可以添加将甜味剂例如糖和蔗糖和玉米糖浆或乳糖以提高滋味。可以添加一种或多种使组合物产生愉悦和诱人色彩的着色剂。可以按照需要将盐、调味品、香料、人造甜味剂、防腐剂、和类似附加剂加到组合物中以产生合乎要求的和稳定的组合物。在做任何
20 需要的最终 pH 值调节之前将组分加入。

本发明包含的方法，其中非关键性步骤可以不同的次序进行。例如，调味剂可以先于添加剂加入，并且着色剂、甜味剂、盐、奶粉等的加入次序没有严格要求。虽然对稳定剂和增稠剂的加入次序没有严格要求，但关键的是，要在加入添加剂、调味剂和其它混合物之前将
25 稳定剂和增稠剂加入已经调节了 pH 值的组合物中。优选地，将稳定剂先于增稠剂加入。虽然不为理论所束缚，但据信，本发明的稳定剂、增稠剂、和添加剂之间的独特的、可能的相互作用，使得在相对较低的稳定下制造稳定的无菌调味奶组合物成为可能。

30 在所有加工的操作和步骤中，组分被充分混合以产生用于下一步骤的组合物。混合应当是彻底的并确保混合物中的组分的完全分散。特定步骤的混合速度和混合时间将取决于使用的设备和所用的组分。这样的参数是容易为本领域的技术人员所知的。当以大批量制造时，

无论单独还是与其它组分组合，通常将稳定剂和增稠剂与相对少量的液体奶混合以便利混合和操作。将所得混合物加到批料中并混合。如果需要可以重复该步骤以便利加工或者最有效地利用设备。

在另一个方面，本发明提高无菌调味奶组合物，所述组合物含有
5 约 80 - 约 95 wt.%奶、约 0.1 - 约 12 wt.%调味剂、约 0.1 - 约 3 wt.%
稳定剂、约 0.01 - 约 0.5 wt.%增稠剂和约 0.05 - 约 0.4 wt.%添加剂。
优选地，调味剂选自巧克力、香草、蜂蜜、咖啡、或摩卡咖啡调味剂
或者草莓、香蕉、菠萝、或橙子水果调味剂；稳定剂是胶态微晶纤维
10 素；增稠剂选自瓜耳胶、洋槐豆胶、藻酸盐、角叉菜胶、黄原胶和它
们的混合物；添加剂选自六偏磷酸钠、多磷酸钠、柠檬酸钠、四焦磷
酸钠、EDTA 钠和氯化钙。

优选地，调味奶组合物还含有约 0.5 - 约 6 wt.%甜味剂例如糖或
蔗糖、约 0.01 - 约 0.2 wt.%一种或多种着色剂、约 0.01 - 约 1 wt.%一
种或多种维生素和约 0.01 - 约 3 wt.%一种或多种矿物质。典型的调味
15 巧克力奶组合物显示于表 1。

表 1

		wt. %
	液体全脂奶	85
5	可可浆液	9.7
	喷雾干燥的胶态微晶纤维素	0.22
	角叉菜胶	0.020
	六偏磷酸钠	0.1
	奶粉	1.9
10	糖	1.6
	调味品	0.094
	盐	0.037
	维生素预混物	0.033
	矿物质预混物	0.018
15	着色剂	0.0025

无菌调味奶组合物由于其为消费者提供了营养食物因而是有用的。

已经对本发明做了一般描述，给出下面的实施例以作为本发明的具体实施方案来表明本发明的实际操作及证明其优点。应该理解，所述实施例是以例证说明的方式给出的，而并非意图以任何方式对说明书和随后的权利要求进行限制。

实施例 1

25 将含有 11.5 wt.%总固体、3.0 wt.%蛋白质、2.9 wt.%脂肪的 20062 磅（2329 加仑）液体全脂奶通过加热至 180 - 190°F 并且在该温度下加热 22 - 25 秒钟来进行巴氏消毒。将巴氏消毒的奶的温度调节至约 39 - 43°F，并将 pH 调节至约 7.0。把巴氏消毒的奶的温度转移到 6600 加仑的混合罐中。

30 将大约 530 磅（59 加仑）液体由混合罐转移到高速混合器中。向高速混合器中加入预混合的 25.35 磅胶态微晶纤维素和 27.56 磅糖。将所得混合物以 400 rpm 搅拌并环流 5 - 6 分钟。把该混合物转移到

混合罐中并混合大约 3 分钟。重复这些步骤。

将大约 353 磅 (39.6 加仑) 液体从混合罐中转移到高速混合器中。把预先混合的 2.31 磅角叉菜胶和 22 磅糖加到高速混合罐中。将所得混合物以 400 rpm 搅拌并环流 5-6 分钟。把混合物转移到混合罐中并混合大约 3 分钟。重复这些步骤。

把 23.15 磅六偏磷酸钠、441 磅脱脂奶粉、264.6 磅糖、8.8 磅盐与 6.6 磅糖的预先混合的混合物、0.55 磅棕色着色剂与 2.2 磅糖的预先混合的混合物、和 0.0337 磅红色着色剂与 2.2 磅糖的预先混合的混合物经由感应漏斗加到混合物中，并充分混合约 15 分钟。

10 将 2293 磅可可浆液经由膜片泵加到混合物罐中并充分混合 15 分钟。

把大约 471 磅 (52.8 加仑) 液体转移到高速混合器中。

将 4.2 磅矿物质预混物加到高速混合器中并以 200 rpm 充分混合 3 分钟。把所得混合物转移到混合罐中。

15 把大约 471 磅 (52.8 加仑) 液体转移到高速混合器中。

将 7.7 磅维生素预混物和 0.13 磅维生素 E 加到高速混合器中并以 100 rpm 混合 3 分钟。

将 22 磅香草调味剂经由感应漏斗加到混合罐中并充分混合 10 分钟。

20 采取样本并检查 pH 值、TS、蛋白质、脂肪和维生素 C。全部都在容许的范围之内。

将所得组合物混合 3-5 分钟，在 175 巴压力下均质化，在 284°F 消毒 5 分钟，在 40 巴压力下无菌均质化，并冷却。然后将消毒了的组合物无菌包装。

25 显而易见地是，根据上述公开，本发明的许多修改和变化是可能的。因此，应当理解，在所附权利要求的范围内，本发明的实施可以与特别描述有所不同。