



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101142308 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200680008717. 4

(22) 申请日 2006. 03. 14

(30) 优先权数据

60/663, 067 2005. 03. 18 US

60/733, 124 2005. 11. 03 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 09. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/009221 2006. 03. 14

(87) PCT申请的公布数据

W02006/101866 EN 2006. 09. 28

(73) 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 洛厄尔·C·泽勒 杜安·D·范斯勒

杰拉尔德·R·A·霍夫曼

阿德里安娜·派瓦

斯马拉吉特·米特拉

特里·R·霍布斯 景乃勇

米切尔·T·约翰逊

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 丁业平 张天舒

(51) Int. Cl.

C11D 3/18 (2006. 01)

C11D 3/38 (2006. 01)

C11D 7/24 (2006. 01)

C11D 7/40 (2006. 01)

C11D 11/00 (2006. 01)

C11D 17/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

DE 4344155 A1, 1995. 06. 29, 说明书第 5 页, 实施例 3, 4, 权利要求 1.

W0 9407991 A1, 1994. 04. 14, 说明书第 3, 4 页, 实施例 1 — 7, 权利要求 1 — 8.

审查员 郑红蕾

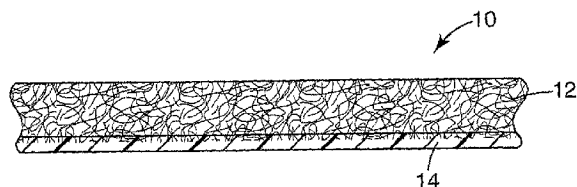
权利要求书 2 页 说明书 20 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于食物制备用受热表面的固体清洁剂

(57) 摘要

本发明公开一种用于受热表面的固体清洁剂。所述固体清洁剂包含凝固剂（其包括蜡）和清洁用试剂。该固体清洁剂在室温下是固体，而在高温下是液体。本发明还公开用于清洁受热表面的方法以及清洁用品。



1. 一种用于受热表面的固体清洁剂,其包含:
甘油;
凝固剂,该凝固剂包含蜡,所述蜡占所述固体清洁剂的 25 重量%至 75 重量%;和
清洁用试剂,该清洁用试剂包含碳酸盐和水;
其中,所述固体清洁剂在室温下是固体,而在高温下是液体,其中所述高温是能够使该固体清洁剂开始熔融的温度,所述固体清洁剂的熔点为 35 至 150 摄氏度。
2. 根据权利要求 1 所述的固体清洁剂,其中所述固体清洁剂的熔点为 45 至 90 摄氏度。
3. 根据权利要求 2 所述的固体清洁剂,其中所述蜡在水中是不溶的。
4. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,其中所述凝固剂包含选自蜂蜡、小烛树蜡、巴西棕榈蜡、米糠蜡、柠檬皮蜡、大豆蜡、橙皮蜡及其混合物中的天然蜡。
5. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,其中所述的清洁用试剂还包含表面活性剂。
6. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂还包含研磨材料。
7. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂还包含增稠剂。
8. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂还包含黄原胶。
9. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂还包含乳化蜡。
10. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂还包含包括脂肪醇在内的蜡。
11. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂还包含包括十八醇、十六醇或其混合物在内的蜡。
12. 根据权利要求 1 或 2 所述的固体清洁剂,其中所述固体清洁剂包含天然蜡、甘油、碳酸盐、水和乳化蜡。
13. 一种清洁受热表面的方法,该方法包括如下步骤:
使具有烹饪残余物的受热表面与根据权利要求 1 至 12 中任意一项所述的固体清洁剂接触;
使所述固体清洁剂在所述受热表面上熔融;
使所述烹饪残余物与所述熔融的固体清洁剂接触;以及
从所述受热表面上除去至少一部分所述烹饪残余物。
14. 根据权利要求 13 所述的方法,其中所述与受热表面接触的步骤包括:使温度被加热到至少 100 摄氏度的食物制备用表面与根据权利要求 1 至 12 中任意一项所述的固体清洁剂接触。
15. 一种清洁用品,该清洁用品包含:
基材;以及
根据权利要求 1 至 12 中任意一项所述的固体清洁剂,该固体清洁剂被设置在所述基材上或所述基材内。
16. 根据权利要求 15 所述的清洁用品,其中所述固体清洁剂包含设置在所述基材上的固体清洁剂层。
17. 根据权利要求 15 或 16 所述的清洁用品,其中所述固体清洁剂包含设置在所述基材内的固体清洁剂。

18. 根据权利要求 15 或 16 所述的清洁用品,其中所述基材包含由纤维形成的织造织物。

19. 根据权利要求 15 或 16 所述的清洁用品,其中所述基材包含由纤维形成的织造织物,并且还包含粘结到所述由纤维形成的织造织物中的无机或有机磨粒。

20. 根据权利要求 15 或 16 所述的清洁用品,其中所述基材包含三维的非织造织物,该三维的非织造织物由在互相接触的部位处彼此粘合的纤维形成。

21. 根据权利要求 15 或 16 所述的清洁用品,其中所述基材包含三维的非织造织物,该三维的非织造织物由在互相接触的部位处彼此粘合的纤维形成,并且所述基材还包含粘结到所述由纤维形成的非织造织物中的无机磨粒。

22. 根据权利要求 15 或 16 所述的清洁用品,其中所述基材包含三维的非织造织物,该三维的非织造织物由在互相接触的部位处彼此粘合的纤维形成,并且所述基材还包含粘结到所述由纤维形成的非织造织物中的有机磨粒。

用于食物制备用受热表面的固体清洁剂

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本专利申请要求 2005 年 3 月 18 日提交的美国临时专利申请 No. 60/663067 和 2005 年 11 月 3 日提交的美国临时专利申请 No. 60/733124 的优先权。

背景技术

[0003] 本公开总体上涉及固体清洁剂及其在诸如食物制备用受热表面上的应用,更具体地说,本公开涉及该固体清洁剂针对烤盘和烤箱的受热表面的应用。

[0004] 烤盘或烤箱是由(例如)不锈钢、镀镍抛光钢或铸铁制成的平坦或“蚌壳状”的受热烹饪表面。烤盘或烤箱是通过电或气被加热至高温(例如 275 摄氏度)的。在这些受热的表面上或附近制备的食物会在这些受热表面上留下残余物或“污迹”。因此,必须对这些表面进行定期(例如,至少一天一次)清洁。

[0005] 常规的清洁体系分为三种。一种技术使用研磨性清洁剂。这些体系需要多次洗涤和冲洗步骤,以从食物制备用表面上除去残余物。另一种技术涉及使用冷水冲击食物制备用受热表面,从而引起食物制备用表面的收缩并除去被烤上的食物污迹。这种方法被认为是对食物制备装置非常有害的,并且会缩短食物制备装置的寿命。另一种技术使用液体清洁液,其中,该液体清洁液被施加到食物制备用受热表面上,并进行机械擦洗。液体清洁液通常难于均匀、连贯地施加,并且对液体清洁液的份数进行控制可能也很复杂。

[0006] 发明概述

[0007] 本公开总体上涉及固体清洁剂及其在诸如受热表面上的应用。特别是,本公开基于在食物制备用受热表面上熔融的固体清洁剂。

[0008] 本公开提供一种用于受热表面的固体清洁剂。所述固体清洁剂包含凝固剂(其包括蜡)和清洁用试剂。所述固体清洁剂在室温下是固体,而在高温下是液体。

[0009] 本公开的一个实施方案提供一种清洁受热表面的方法。所述方法包括以下步骤:使带有烹饪残余物的受热表面与固体清洁剂接触,使该固体清洁剂在受热表面上熔融,使烹饪残余物与所述熔融的固体清洁剂接触,并且从受热表面上除去至少一部分所述烹饪残余物。

[0010] 在另一个实施方案中公开一种清洁用品。所述清洁用品具有基材和设置在所述基材上或所述基材内的固体清洁剂。所述固体清洁剂包含凝固剂(其包括蜡)和清洁用试剂。所述固体清洁剂在室温下是固体,而在高温下是液体。

[0011] 附图简要说明

[0012] 结合附图考虑以下对本公开的各种实施方案的详细说明,可以更彻底地理解本公开,其中:

[0013] 图 1 是示例性清洁用品的示意性侧视图;以及

[0014] 图 2 是另一个示例性清洁用品的示意性侧视图。

[0015] 虽然本发明可有多种变化形式和替代形式,但其细节已经通过附图中的例子的方式显示出来,并将被具体描述。然而,应该理解,其目的不在于将本发明限于所述的具体实

施方案。相反,其目的是要涵盖在本发明的精神和范围内的所有变化形式、等同形式和替代形式。

[0016] 发明详述

[0017] 以下说明书应当参照附图进行理解,其中,不同附图中的类似部件都以类似的方式进行编号。不一定按比例绘制的附图示出了所选择的示例性实施方案,并且不希望其限制本发明的范围。虽然示出了多种部件的构造、尺寸和材料的例子,但是本领域的技术人员将会理解,所提供的许多例子都有可以采用的合适替代物。

[0018] 除非另有说明,否则在本说明书和所附的权利要求书中用于表示特征尺寸、含量和物理性能的所有的数字,在所有情况下都应理解为以术语“约”来修饰。因此,除非做出相反说明,否则在上述说明书和所附的权利要求书中所列出的数字参数都是近似值,其可以随着采用本发明教导的本领域技术人员试图获得的理想性质的不同而加以改变。

[0019] 重量百分比、以重量计的百分比、重量%、% wt 等都为同义词,其是指以物质的重量除以组合物的重量并乘以 100 所表示的该物质的浓度。

[0020] 由端值表述的数值范围包括包含在该范围内的所有数值(例如,1 到 5 包括 1、1.5、2、2.75、3、3.80、4 和 5) 和该范围内的任意的范围。

[0021] 在本说明书和所附的权利要求书中,某一名词前所用的“一种”、“该”、“所述”和未指明数量的情况包括所指对象多于一个的情况,除非所述内容明确表示为其它含义。例如,包含“一种清洁用试剂”的组合物包括含有一种、两种或多种清洁用试剂的情况。在本说明书和所附的权利要求书中,所用的词语“或”通常包括“和 / 或”的意思,除非所述内容明确表示为其它含义。

[0022] 术语“不溶”或“基本上不溶”是指在水中不溶或不分散的材料。在一些实施方案中,在水中溶解的量少于 10% 的材料是在水中不溶或基本上不溶的材料。在其它的实施方案中,在水中溶解的量少于 5% 的材料是在水中不溶或基本上不溶的材料。在其它的实施方案中,在水中溶解的量少于 1% 的材料是在水中不溶或基本上不溶的材料。

[0023] 据信,本公开一般可适用于固体清洁剂及该固体清洁剂在受热表面上的应用。具体而言,本公开基于在食物制备用受热表面上(例如烤架表面、烤盘表面或烤箱表面)熔融的固体清洁剂。所述受热表面可由任意的材料形成,所述材料包括(例如)金属、陶瓷、玻璃和 / 或塑料。这些例子和下面所讨论的例子会提供对所公开的清洁体系的适用性的理解,但是不应当从限制性的意义上进行理解。

[0024] 据公开,用于受热表面的固体清洁剂包含一种或多种凝固剂和一种或多种清洁用试剂。所述固体清洁剂在室温(例如,24 摄氏度)下是固体,而在高温下是液体。所述高温可以是固体清洁剂开始熔融的任何有用的温度(例如,熔点)。所述固体清洁剂可以具有任何有用的熔点。在一些实施方案中,根据需要,所述固体清洁剂的熔点为 35 至 150 摄氏度,或 35 至 100 摄氏度,或 45 至 90 摄氏度。在受热表面上熔融的固体清洁剂相对于液体清洁剂具有以下一种或多种优点:停留时间延长,清洁剂的蒸发减少;和 / 或能够用在垂直的受热表面上。在许多实施方案中,固体清洁剂在高温(例如,100 摄氏度以上)条件下都具有受到促进的清洁作用。在许多实施方案中,所述固体清洁剂为食品接触公认安全物(GRAS)。

[0025] 所述固体清洁剂可以为任意限定的尺寸或形状。在一些实施方案中,所述固体清洁剂为立方体形状、长方体形状、棱锥状、圆柱状、圆锥状、球状或这些形状的一部分。在

一些实施方案中,固体清洁剂的重量为 1 克至 10 千克,或 1 至 1000 克,或 5 至 500 克,或 10 至 200 克。在其它实施方案中,所述固体清洁剂为粉末状、小球状、薄片状、小块状、棒状等。根据需要,所述固体清洁剂可以与其它清洁用品组合或与其它清洁用品结合使用,所述清洁用品例如为:如下所述的非织造擦洗垫、涂有磨料的织造织物基材烤盘清洁网片 (griddlescreen) (例如 SCOTCH-BRITE™ 烤盘清洁网片 No. 200) 或浮石块。

[0026] 所述固体清洁剂包含一种或多种可以有助于形成固体清洁剂的凝固剂。术语“固体”可以被定义为具有与其容器无关的确定体积和外形的材料。可以使用任何有用的凝固剂来形成固体清洁剂。可以使用任何有用的量的凝固剂,以有助于固体清洁剂凝固。在许多实施方案中,所述凝固剂是惰性的或不会有助于固体清洁剂的清洁作用。在许多实施方案中,所述凝固剂为食品接触公认安全物 (GRAS)。在某些实施方案中,所述固体清洁剂不需要从被清洁的表面上冲洗掉,这意味着该固体清洁剂是“免冲洗”清洁剂,并且针对食品接触而言为 GRAS。

[0027] 在许多实施方案中,凝固剂包含一种或多种蜡。蜡可以是天然蜡或合成蜡。在固体清洁剂包含蜡的一些实施方案中,固体清洁剂在温度达到至少 35 摄氏度的水中是基本不溶的。在一些实施方案中,所述凝固剂包含天然蜡,例如蜂蜡、小烛树蜡、巴西棕榈蜡、米糠蜡、柠檬皮蜡、大豆蜡、橙皮蜡或其混合物。在其它的实施方案中,凝固剂包含合成蜡,例如 Baker-Hugnes (Petrolite) 公司制造的 Bareco 高熔点微结晶的蜡 (熔点为 82 至 93 摄氏度)、Bareco 软质微结晶的蜡 (熔点为 65 至 82 摄氏度)、以及 Starwax™、Victory™、Ultraflex™、Be Square™ 蜡、等等。EMS-Griltech (瑞士) 公司也制造了合成的低熔点聚合物,例如共聚酰胺和共聚酯。合成蜡还可以包括固体的 PEG 蜡,例如 PEG1000 NF/FCC、脂肪醇 (例如十六醇)、脂肪酯 (例如单硬脂酸丙二醇酯、单月桂酸甘油酯和脱水山梨醇酯)。

[0028] 在一些实施方案中,所述凝固剂包含乳化蜡。根据需要,乳化蜡可以代替一部分所述的一种或多种蜡。乳化蜡可以包括 (例如) 脂肪酸 (硬脂酸、棕榈酸、油酸、癸酸、辛酸、肉豆蔻酸和月桂酸)、脂肪醇 (十八醇、十六醇) 和 / 或脂肪酯 (聚山梨醇酯或吐温) 等的混合物。在一些实施方案中,乳化蜡是脂肪醇,例如十八醇、十六醇或其混合物。乳化蜡的一个例子是乳化蜡 NF (cas#67762-27-0 ; 9005-67-8), 它是鲸蜡硬脂醇、聚山梨醇酯 60、PEG-150 硬脂酸酯 & 硬脂基聚氧乙烯 (20) 醚的混合物。如果存在乳化蜡的话,则乳化蜡与其它蜡的重量比根据需要可以为 1 : 1 至 1 : 5, 或 3 : 1 至 1 : 3, 或 2 : 1 至 1 : 2。

[0029] 可以将蜡以任何有用的量加入到所述固体清洁剂中。在许多实施方案中,将凝固用量的蜡引入固体清洁剂中。在一些实施方案中,固体清洁剂中的蜡的含量为 10 重量%至 80 重量%, 或 25 重量%至 75 重量%, 或 30 重量%至 50 重量%。

[0030] 在一些实施方案中,凝固剂包括一种或多种固体多元醇。术语“多元醇”是指具有至少两个自由羟基的有机物分子。多元醇包括聚氧乙烯衍生物,例如其二元醇 (二醇类)、三元醇和一元醇、酯或醚。多元醇的例子包括:固体二元醇,例如可得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow Chemical 公司、商品名为 Carbowax 系列的聚乙二醇 (PEG), 可得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow Chemical 公司的聚丙二醇 (PPG); 山梨醇和糖类; 以及固体聚酯 (例如得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow Chemical 公司、商品名为 Tone 系列的聚 (ε - 己内酯)); 甘油酯 (例如脂肪酸单酯)。脂肪酸单酯包括但不限于:单硬脂酸丙二醇酯、单月桂酸甘油酯和单硬脂酸甘油酯。这些酯为 GRAS, 或者被批准为直接食品添加

剂。

[0031] 可以以任何有用的量将多元醇引入固体清洁剂中。在许多实施方案中,将凝固用量的多元醇引入固体清洁剂中。在一些实施方案中,固体清洁剂中的多元醇的含量为 10 重量%至 80 重量%,或 25 重量%至 75 重量%,或 30 重量%至 50 重量%。

[0032] 所述固体清洁剂包含可以有助于该固体清洁剂的清洁作用的一种或多种清洁用试剂。所述清洁用试剂可以是任何有用的清洁用试剂。所述固体清洁剂中的清洁用试剂的含量可以为任何有用的量。在许多实施方案中,清洁用试剂为食品接触公认安全物 (GRAS)。

[0033] 清洁用试剂包括(例如)表面活性剂和 pH 调节剂。在许多实施方案中,将清洁用量的清洁用试剂引入固体清洁剂中。在许多实施方案中,清洁用试剂不经机械擦洗作用就能够除去加热表面上的至少部分污迹或残余物。在示例性的实施方案中,固体清洁剂中的清洁用试剂的用量为 1 重量%至 90 重量%,或 1 重量%至 50 重量%,或 5 重量%至 30 重量%。

[0034] 在一些实施方案中,清洁用试剂包含一种或多种 pH 调节剂。这些 pH 调节剂包括碱性化合物,例如为:无机碱性化合物,其包括(例如)氢氧化物、硅酸盐、磷酸盐和碳酸盐;以及有机碱性化合物,其包括(例如)胺类。在其它实施方案中,所述 pH 调节剂是酸性化合物,例如柠檬酸等。

[0035] 在一些实施方案中,所述清洁用试剂是碳酸盐,例如碳酸钙、碳酸钾或碳酸钠。在一些实施方案中,所述碳酸盐包含碳酸钾和碳酸钠,它们溶解在水中而形成碳酸根离子。在其它实施方案中,所述碳酸盐包含碳酸氢盐,例如碳酸氢钠。在另外的实施方案中,所述清洁用试剂包含硅酸盐,例如硅酸钠。

[0036] 可以以任何有用的量将所述 pH 调节剂加入到固体清洁剂中。在许多实施方案中,固体清洁剂中的 pH 调节剂的含量为 0.1 重量%至 80 重量%,或 1 重量%至 50 重量%,或 5 重量%至 30 重量%。在许多实施方案中,固体清洁剂的 pH 为 7 至 13。

[0037] 在一些实施方案中,清洁用试剂包含一种或多种表面活性剂。这些表面活性剂包括(例如)天然表面活性剂、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂和两性表面活性剂。天然表面活性剂包括但不限于:基于椰子的皂液。阴离子表面活性剂包括但不限于:十二烷基苯磺酸及其盐、烷基醚硫酸酯及其盐、烯烃磺酸盐、磷酸酯、皂类、磺基琥珀酸盐和烷基芳基磺酸盐。两性表面活性剂包括但不限于:咪唑啉衍生物、甜菜碱和氧化胺。可以以任何有用的量将这些表面活性剂加入到固体清洁剂中。在许多实施方案中,固体清洁剂中的表面活性剂的含量为 5 重量%至 80 重量%,或 5 重量%至 50 重量%,或 5 重量%至 30 重量%。在许多实施方案中,表面活性剂都是被批准用作直接食品添加剂的食品级表面活性剂。通常使用食品级表面活性剂,这样就不必冲洗被清洁的表面。

[0038] 在一些实施方案中,清洁用试剂包含碳酸盐(例如碳酸钠和/或碳酸钾)以及含量为小于固体清洁剂重量的 5 重量%、或小于 3 重量%、或小于 1 重量%的表面活性剂。在一些实施方案中,所述清洁用试剂包含碳酸盐(例如碳酸钠和/或碳酸钾)以及含量为小于固体清洁剂重量的 5 重量%、或小于 3 重量%、或小于 1 重量%的天然表面活性剂。

[0039] 固体清洁剂可任选地包含一种或多种载体。所述载体可以是任何量的有用载体,其中该载体可以对任何 pH 调节剂具有溶解性、并且/或者具有优良的食物污迹吸取性、并且/或者在加热时具有足够低的粘度、并且/或者使固体清洁剂在室温下保持其形状。在许

多实施方案中,所述载体为食品接触公认安全物 (GRAS)。载体包括 (例如) 水、甘油、三甘醇和二甘醇。在一些实施方案中,固体清洁剂中的载体含量为 0 至 80 重量%,或 1 重量%至 60 重量%,或 25 重量%至 50 重量%。

[0040] 在一些实施方案中,所述载体包含甘油或丙三醇。在某些实施方案中,甘油或丙三醇也可以作为将要受热的表面上清除的污迹的增溶剂。如果存在甘油的话,则甘油可以占 1 重量%至 80 重量%,或 1 重量%至 50 重量%,或 5 重量%至 40 重量%,或 10 重量%至 30 重量%。在一些实施方案中,载体包含水。如果存在水的话,则水可以占 1 重量%至 80 重量%,或 1 重量%至 50 重量%,或 5 重量%至 40 重量%,或 10 重量%至 30 重量%。在另外的实施方案中,所述载体包含甘油和水。如果存在甘油和水的话,则甘油和水可以占 1 重量%至 80 重量%,或 1 重量%至 50 重量%,或 5 重量%至 40 重量%,或 10 重量%至 30 重量%。

[0041] 根据需要,可以任选地将增稠剂引入固体清洁剂中。在许多实施方案中,根据需要,增稠剂可以取代一部分凝固剂。增稠剂可以包括 (例如) 黄原胶、瓜尔豆胶、多元醇、海藻酸、海藻酸钠、丙二醇、甲基纤维素、聚合物凝胶、粘土、明胶 / 粘土混合物、明胶 / 氧化物纳米复合材料凝胶、绿土粘土、蒙脱石粘土、填料 (例如,碳酸钙)、及其混合物。如果存在增稠剂的话,则增稠剂可以占 0.1 重量%至 25 重量%,或 0.5 重量%至 10 重量%。

[0042] 根据需要,可以任选地将研磨材料引入固体清洁剂中。在许多实施方案中,被引入到固体清洁组合物中的研磨材料可以有助于机械擦洗作用,并且可以单独使用,或者与本文所述的研磨垫一起使用。研磨材料包括 (例如) 无机磨粒、有机系颗粒、溶胶凝胶颗粒或其组合。合适的磨粒的其它例子在专利文献 WO 97/49326 中有所描述。

[0043] 根据需要,可以任选地将添加剂引入固体清洁剂中。添加剂可包括 (例如) 增效剂、缓蚀剂 (例如苯甲酸钠)、螯合剂 (EDTA)、染料、防腐剂和香料。在许多实施方案中,添加剂为食品接触公认安全物 (GRAS) 或者被批准用作直接食品添加剂的物质。

[0044] 图 1 是示例性的清洁用品 10 的示意性侧视图。固体清洁剂层 14 被设置在清洁用基材 12 上。清洁用基材 12 的示例性实施方案是下述的非织造基材;然而,清洁用基材 12 可以是织造基材,例如烤盘清洁网片或布料。在其它实施方案中,所述基材是发泡材料或海绵材料。在一些实施方案中,固体清洁剂层 14 可以被设置在清洁用基材 12 上或其内部 (即,浸渍于其中)。

[0045] 图 2 是另一个示例性清洁用品 20 的示意性侧视图。固体清洁剂层 14 被设置在清洁用基材 12 内。清洁用基材 12 的示例性实施方案是下述的非织造基材。

[0046] 在一些实施方案中,非织造基材可以与本发明所公开的固体清洁剂组合。非织造基材适于擦洗受热表面,并且可以有助于物理地去除被本文公开的固体清洁剂至少部分除去或软化的食物污迹。在许多实施方案中,非织造基材包括纤维的非织造织物。

[0047] 通常,纤维的非织造织物可以由纤维的气流成网结构、梳理结构、缝编结构、热粘合结构和 / 或树脂粘合结构制成,所有这些都是本领域的技术人员已知的。适用于非织造基底材料的纤维包括天然纤维和合成纤维,及其混合物。合成纤维优选包括由聚酯 (例如,聚对苯二甲酸乙二醇酯)、尼龙 (例如,己二酰己二胺、聚己内酰胺)、聚丙烯、丙烯酸类纤维 (由丙烯腈聚合物形成)、人造纤维、醋酸纤维素等制成的那些。适合的天然纤维包括棉、毛、黄麻、大麻之类的纤维。纤维材料可以是均一的纤维或复合纤维 (例如双组分纤维 (例

如,共纺的皮芯型纤维))。非织造基底材料还可以在不同的部位包含不同的纤维。在一些热粘合的非织造基材的实施方案中,基材包含可熔融粘合的纤维,其中所述纤维通过其熔融的部位彼此粘合。

[0048] 在一些实施方案中,所述非织造基底材料是由纤维形成的稀松的、低密度、三维的非织造织物,所述纤维在互相接触的部位彼此粘合,这种非织造基底材料在下文中被称为“膨松的非织造织物材料”。在一些实施方案中,所述纤维在互相接触的部位彼此热粘合和/或树脂粘合(即,用硬化树脂(例如预粘合树脂)实现的粘合)。在其它实施方案中,所述纤维在互相接触的部位彼此树脂粘合。由于所述织物的纤维在互相接触的部位(例如它们交叉的部位或彼此接触的部位)彼此粘合,因此,会形成纤维的三维织物结构。在相邻的纤维之间的许多间隙基本上没有被填充(例如被树脂填充),因此会形成低密度的稀松织物结构,其中该稀松织物结构具有由许多相对较大的互相贯通的空隙形成的网络。术语由纤维形成的“稀松的、低密度”的非织造织物被理解是指由纤维形成的具有至少为 75%、或者至少为 80%、或者至少为 85%、或者为 85%到至少 95%的孔隙率(即,孔隙的总容积相对于该非织造织物结构所占总体积的百分比)的非织造织物。上述膨松的非织造织物材料在美国专利 No. 2, 958, 593 中有所描述,其以引用的方式并入本文。

[0049] 膨松的非织造织物材料的另一例子在美国专利 No. 2, 958, 593 和 4, 227, 350 中有所描述,其以引用的方式并入本文。这些专利文献公开了由连续挤出直径为 100 微米到 3 毫米的尼龙圈材料而形成的膨松的非织造织物。可以任选地将无机和/或有机研磨材料引入这些非织造织物上。

[0050] 在一些树脂粘合的、膨松的非织造织物材料的实施方案中,所述树脂包含可涂敷的树脂粘合剂,例如热固性的水性酚醛树脂。还可以采用聚氨酯树脂以及其它树脂。本领域的技术人员将会理解,实际应用的树脂的选择和用量会取决于多种因素中的任何一种,这些因素包括(例如)纤维重量、纤维密度、纤维类型以及预期的终端用途。用于制造这种织物的合适的合成纤维包括能够承受这样一种温度的那些,所述温度为使得所选树脂或粘性粘结剂发生固化但不会劣化的温度。

[0051] 在一些膨松的非织造织物材料的实施方案中,合适的纤维的长度在 20 到 110mm 之间,或者在 40 到 65mm 之间,并且其细度或线密度为 1.5 至 500 旦尼尔,或者为 1.5 至 100 旦尼尔。根据需要,还可以使用混合旦数的纤维。在一个实施方案中,所述非织造基材包含线密度为 5 至 65 旦尼尔的聚酯或尼龙纤维。

[0052] 可以容易地形成膨松的非织造织物材料,例如通过在(例如)“Rando Webber”机(可购自位于美国纽约州的 Rando Machine 公司)上进行气流铺网而形成,或者可通过其它常规的方法形成,例如通过梳理法或连续挤出法形成。有用的膨松的非织造基底材料的每单位面积的纤维重量为至少 25g/m²,或者至少 50g/m²,或者在 50 至 1000g/m² 之间,或者在 75 至 500g/m² 之间。膨松的非织造基底材料内含有更少量的纤维会产生可能适合于某些应用的织物。

[0053] 上述纤维重量将提供有用的非织造基材,其厚度为 5 至 200mm,或在 6 至 75mm 之间,或在 10 到 30mm 之间。对施加于纤维重量在上述范围内的膨松的非织造基材上的预粘合酚醛树脂而言,以相对较轻的涂布量将预粘合树脂涂敷到织物或基材上,从而产生处于 50 至 500g/m² 的较宽范围内的干态增重。

[0054] 上述膨松的非织造基底材料对大多数擦洗应用来说都是有效的。对于更深入的擦洗应用而言,所述膨松的非织造基底材料可以具有分散或粘附于其内的磨粒。可以将磨粒粘附在膨松的非织造基底材料中的纤维表面上。在许多实施方案中,所述磨粒可以包含无机磨粒、有机系颗粒、溶胶凝胶颗粒或其组合,所有这些都是本领域内已知的。例如,合适的磨粒和用于将磨粒粘附到纤维表面上的方法和粘结剂的例子在专利文献 WO 97/49326 中有所描述。

[0055] 在一些实施方案中,通过硬化的有机树脂粘结剂(例如,作为“粘结剂前体”施加到非织造基材的纤维上的热固性可涂敷树脂粘合剂的热固化产物)将磨粒粘附到非织造基材的纤维上。本文所用的“粘结剂前体”是指被施加到非织造基材的纤维上以将磨粒固着于其上的可涂敷的树脂粘合剂材料。“粘结剂”是指通过使粘结剂前体硬化而形成于非织造织物的纤维上的硬化树脂层。在一些实施方案中,适于在非织造基材中作为粘结剂前体的有机树脂是由处于可流动状态的有机粘结剂前体形成的。在制造非织造基材的过程中,可以将粘结剂前体转化为硬化的粘结剂或底涂层。在一些实施方案中,粘结剂为不可流动的固体状态。在一些实施方案中,粘结剂由热塑性材料形成。在其它实施方案中,所述粘结剂由能够交联的材料形成。在一些实施方案中,热塑性粘结剂和交联粘结剂的混合物也是有用的。

[0056] 在制备织物或基材的过程中,可以将粘结剂前体与上述磨粒混合,从而形成粘合剂/磨料浆体,其中,可以通过多种已知方法(例如辊涂法、刮涂法、喷涂法等)中的任意一种方法将该粘合剂/磨料浆体施加于非织造织物的纤维上。然后将这样施加的粘结剂前体暴露于合适的条件下,以使粘结剂硬化。对于可交联的粘结剂前体,可以将粘结剂前体暴露于合适的能量源下以引发聚合或固化,从而形成硬化的粘结剂。

[0057] 在一些实施方案中,有机粘结剂前体是能够交联的有机材料。粘结剂前体可以是可缩合固化的树脂或是可加成聚合的树脂、等等。可加成聚合的树脂可以是烯键式不饱和单体和/或低聚物。可用的可交联材料的例子包括酚醛树脂、双马来酰亚胺粘结剂、乙烯基醚树脂、具有 α 、 β -不饱和羰基侧基的氨基树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、丙烯酸酯树脂、丙烯酸改性异氰尿酸酯树脂、脲醛树脂、三聚氰胺-甲醛树脂、苯甲醛树脂、苯乙烯-丁二烯树脂、异氰尿酸酯树脂、丙烯酸改性聚氨酯树脂、丙烯酸改性环氧树脂、或它们的混合物。适于使用的粘结剂前体是可涂敷的、可硬化的粘性粘结剂,并且可以包含一种或多种热塑性或热固性的树脂粘合剂。适合用于本发明中的树脂粘合剂包括酚醛树脂、具有 α 、 β -不饱和羰基侧基的氨基树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、烯键式不饱和树脂、丙烯酸改性异氰尿酸酯树脂、脲醛树脂、异氰尿酸酯树脂、丙烯酸改性聚氨酯树脂、丙烯酸改性环氧树脂、双马来酰亚胺树脂、苋改性环氧树脂和它们的组合。这些树脂的例子可以在专利文献 WO 97/49326 中找到。可以将催化剂和/或固化剂加入到粘结剂前体中,以引发和/或加速聚合反应过程。在许多实施方案中,所述基材可以承受高达至少 200 摄氏度的温度(例如,食物制备时的工作温度)。

[0058] 市售可得的非织造基材或非织造织物材料可以以商品名“Scotch-Brite™ General Purpose Scour Pad No.96”、“Scotch-Brite™ Heavy Duty Griddle Cleaner No.82(非织造玻璃布)”、“Scotch-Brite™ All Purpose Scour Pad No.9488R”、“Scotch-Brite™ Heavy Duty Scour Pad No.86”得到,所有这些都来自 3M 公司。在其

它实施方案中,所述基材是 Scotch-Brite™ 烤盘清洁网片 No. 68、Scotch-Brite™ 烤盘清洁网片 No. 200、钢棉、浮石块、发泡玻璃砖等。

[0059] 例子

[0060] 所有的化学品都以市售可得的形式来使用。

[0061]

快速清洁剂	Scotch-Brite™ Quick Clean Griddle Liquid No. 700, 得自位于美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司
FAME	脂肪酸单酯 (Lauricidin™), 得自位于美国伊利诺伊州 Galena 市的 Med-Chem. Laboratories 公司
PEG	聚乙二醇 (1000Da, 4600Da 或 8000Da), 得自位于美国威斯康辛州 Milwaukee 市的 Aldrich 公司
碳酸钾 K_2CO_3 (无水)	得自位于美国俄亥俄州 Ashtabula 市的 Ashta Chemicals 公司
碳酸钠 Na_2CO_3 (一水合物)	得自位于美国新泽西州 Philipsburg 市的 J.T. Baker 公司
储备液 # 1	10g 碳酸钾/4g 碳酸钠/20g 去离子水
储备液 # 2	12g 碳酸钾/6g 碳酸钠/20g 去离子水
储备液 # 3	10g 碳酸钾/4g 碳酸钠/15g 去离子水
储备液 # 4	10g 碳酸钾/4g 碳酸钠/14g 去离子水
甘油	得自位于德国 Darmstadt 市的 Merck KGaA 公司
Tone 多元醇 210	熔点范围: 35 至 45°C, 得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow/Union Carbide 公司
Tone 多元醇 230	熔点范围: 40 至 50°C, 得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow/Union Carbide 公司
Tone 多元醇 240	熔点范围: 45 至 55°C, 得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow/Union Carbide 公司
Tone 多元醇 260	熔点范围: 50 至 60°C, 得自位于美国密歇根州 Midland 市的 Dow/Union Carbide 公司
#46 垫	Scotch-Brite™ Griddle Polishing Pad No.46, 得自位于美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司

[0062]

#9488R 垫	Scotch-Brite™ All Purpose Scouring Pad No. 9488R, 得自位于美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司
SPAN 40	山梨糖醇酐单棕榈酸酯表面活性剂, 得自位于美国威斯康辛州 Milwaukee 市的 Aldrich 公司
SPAN 65	三硬脂山梨坦表面活性剂, 得自位于英国伦敦市的 Imperial Chemical Industries (ICI) 公司
Brij 35	十二烷基聚乙二醇醚表面活性剂, 得自位于英国伦敦市的 Uniquema (ICI) 公司
Pluracare L44 NF	聚乙二醇和聚丙二醇的嵌段共聚物, 得自位于德国 Ludwigshafen 市的 BASF 公司
BioSoft D-40	十二烷基苯磺酸钠表面活性剂, 得自位于美国伊利诺伊州 Northfield 市的 Stepan 公司
EDTA	乙二胺四乙酸盐, 得自位于美国田纳西州 Kingsport 市的 Sequesterant Eastman Kodak 公司
黄原胶	得自位于美国康奈提格州 Norwalk 市的 R.T. Vanderbilt Company 有限公司
小烛树蜡	得自位于美国康奈提格州 West Babylon 市的 Strahl & Pitsch 有限公司
硅酸钠	得自位于美国新泽西州 Phillipsburg 市的 J.T. Baker 公司
碳酸氢钠	得自位于美国肯塔基州 Paris 市的 Mallinckrodt BaKER 有限公司
三聚氰胺-甲醛颗粒	40/100 目颗粒。得自位于美国印第安纳州 South Bend 市的 Maxi-Blast 有限公司
浮石 0	得自位于美国纽约州纽约市的 Charles B. Chrystal 有限公司
浮石 FF	得自位于美国纽约州纽约市的 Charles B. Chrystal 有限公司

[0063]	乳化蜡 NF	得自位于美国康奈提格州 West Babylon 市的 Strahl & Pitsch 有限公司
	十六醇	得自 TCI Mark 公司
	十八醇	得自位于美国路易斯安那州 Weslake 市的 Alfol 18-Sasol North America 有限公司

[0064] 用于清洁烤盘的测试方法

[0065] 烧炼油测试法

[0066] 1. 将平底烤盘（得自位于美国田纳西州 Smithville 市的 Star Mftg 公司，型号为 536-76A）上的所有三个燃烧器都开至 450 °F（232°C）。

[0067] 2. 量取约 40mL 市售可得的大豆油（例如，Crisco）并浇在所述烤盘上。

[0068] 3. 使用 3M Green Scotch-Brite™ General Purpose Scour Pad No. 96 将油铺展开，直至油均匀地覆盖在烤盘的整个表面上为止。

[0069] 4. 使烤盘对油加热 45 分钟。油应该是茶褐色，并且在整个烤盘上都呈现出相当均匀的颜色。

[0070] 5. 将烤盘的温度降低至 300-350 °F（150-175°C）。

[0071] 6. 使用红外温度计（得自位于美国伊利诺伊州芝加哥市的 Dickson 公司）测量烤盘的温度并记录。该温度应当在 300-350 °F（150-175°C）之间。

[0072] 7. 根据烤盘的所需量施加测试用清洁组合物。对整个烤盘施加 100g 测试用清洁组合物。

[0073] 8. 使用位于垫座上的 Scotch-Brite™ Griddle Polishing Pad No. 46 将测试用清洁剂施加到烤盘表面上，并记录全部产品熔融所用的时间。

[0074] 9. 关掉位于测试用烤盘部分之下的燃烧器。

[0075] 10. 立即使用 #46 垫开始擦洗，并记录达到可接受的清洁程度所需的时间。

[0076] 11. 使用刮板刮擦烤盘表面，以便将熔融的蜡移至隔油器中。

[0077] 12. 使用其它测试用清洁剂在烤盘的其它表面上重复进行清洁。

[0078] 13. 使用位于垫座上的湿纸巾擦洗烤盘的表面和边缘。

[0079] 14. 将少量的油施加到烤盘表面上，并使用 Scotch-Brite™ General Purpose Scour Pad No. 96 将油铺展开，以便将所述表面涂光。

[0080] 15. 使用纸巾擦掉任何过量的油。碎牛肉测试法

[0081] 1. 把所有三个燃烧器都开至 325 °F（160°C）。

[0082] 2. 针对整个烤盘称取 2.5 英镑（1.1Kg）碎牛肉。

[0083] 3. 烹调牛肉直至其变为茶褐色为止，移动烤盘周围的牛肉，以使其均匀分布。

[0084] 4. 使用能尽可能多地取走牛肉的平坦炊具从烤盘上取下牛肉。

[0085] 5. 将食物污迹再加热 60 分钟。

[0086] 6. 测量烤盘的温度并记录。该温度应当在 300-350 °F（150-175°C）之间。

[0087] 7. 根据烤盘的所需量施加测试用清洁剂。对整个烤盘使用 100g 至 120g 清洁组合

物。

[0088] 8. 使用位于垫座上的合适的垫 (3M#46 Griddle Polishing Pad 或 3M#9488R All Purpose Pad) 将测试用清洁剂铺展到烤盘表面上, 并记录全部产品熔融所用的时间。

[0089] 9. 关掉位于测试用烤盘部分之下的燃烧器。

[0090] 10. 立即使用 #46 垫开始擦洗, 并记录达到可接受的清洁程度所需的时间。

[0091] 11. 使用刮板刮擦烤盘表面。

[0092] 12. 使用其它测试用清洁剂在烤盘的整个表面上重复进行清洁。

[0093] 13. 使用位于垫座上的湿纸巾擦洗烤盘表面和边缘。

[0094] 14. 清洗任何留有食物污迹的滴盘。

[0095] 15. 将少量的油施加到烤盘表面上, 使用 Scotch-Brite™ General Purpose Scour Pad No. 96 将油铺展开, 以便将所述表面涂光。

[0096] 16. 使用纸巾擦掉任何过量的油。

[0097] 清洁组合物的制备

[0098] 通过将上文所示的盐在稍微加热的条件下溶解在去离子水中来制备储备液。对溶液进行搅拌, 直到不存在固态的盐为止。

[0099] 将储备液和甘油 (得自位于美国俄亥俄州 Cincinnati 市的 Procter&Gamble 公司) 加到烧杯中, 并置于热板 / 搅拌器上。在轻微混合的条件下将溶液加热至约 80°C。在搅拌条件下, 向储备液 / 甘油混合物中加入凝固剂 (蜡或多元醇) 并加热, 直到凝固剂完全熔融为止。一旦配制物被混合充分并且达到均匀就对其停止加热。

[0100] 通过将上述配制物浇注到用于形成片或垫的模具中来制备片和浸渍垫。通过使熔融的配制物在 2 英寸 × 2 英寸 × 1 英寸 (宽 × 长 × 高) 的铝质模具中冷却至室温而制得片。使用该模具制得各片重量均为 60g 的片。此外, 通过以下方法制得浸渍垫 (#46): 将熔融的配制物浇注到 4 英寸 × 5 英寸 × 1 英寸 (宽 × 长 × 高) 的约 80°C 的模具上, 使其冷却至约 60°C, 然后将垫置于模具上, 并稍微施加压力, 以便将垫推到凝固的清洁剂中。将垫冷却至室温。

[0101] 配制物也可以由以下的蜡制得:

[0102] • 米糠蜡 (得自位于美国康奈提格州 Watertown 市的 KosterKeunen 公司)

[0103] • 柠檬皮蜡 (得自位于美国康奈提格州 Watertown 市的 KosterKeunen 公司)

[0104] • 大豆蜡薄片 (得自位于美国康奈提格州 Watertown 市的 KosterKeunen 公司)

[0105] • 除味的橙皮蜡 (得自位于美国康奈提格州 Watertown 市的 Koster Keunen 公司)

[0106] • 蜂蜡 (得自位于美国新泽西州 West Babylon 市的 Strahl&Pitsch 公司)

[0107] • 小烛树蜡 (得自位于美国新泽西州 West Babylon 市的 Strahl&Pitsch 公司)

[0108] • 巴西棕榈蜡 (得自位于美国新泽西州 West Babylon 市的 Strahl&Pitsch 公司)

[0109] 配制物 1

[0110] 通过将 34g 储备液 #1 与 22g 甘油和 44g 蜂蜡混合而制得固体清洁剂。

[0111] 配制物 2

[0112] 通过将 34g 储备液 #1 与 22g 甘油和 44g 巴西棕榈蜡混合而制得固体清洁剂。

[0113] 配制物 3

[0114] 通过将 34g 储备液 #1 与 22g 甘油和 44g 小烛树蜡混合而制得固体清洁剂。

- [0115] 配制物 4
- [0116] 通过将 34g 储备液 #1 与 33g 甘油和 33g 蜂蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0117] 配制物 5
- [0118] 通过将 34g 储备液 #1 与 33g 甘油和 33g 巴西棕榈蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0119] 配制物 6
- [0120] 通过将 34g 储备液 #1 与 40g 甘油和 26g 巴西棕榈蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0121] 配制物 7
- [0122] 通过将 34g 储备液 #1 与 40g 甘油和 26g 小烛树蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0123] 配制物 8
- [0124] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 小烛树蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0125] 配制物 9
- [0126] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 小烛树蜡混合并浸渍到垫中而制得固体清洁剂。
- [0127] 配制物 10
- [0128] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 蜂蜡混合并浸渍到垫中而制得固体清洁剂。
- [0129] 配制物 11
- [0130] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 巴西棕榈蜡混合并浸渍到垫中而制得固体清洁剂。
- [0131] 配制物 12
- [0132] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 柠檬皮蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0133] 配制物 13
- [0134] 通过将 24g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 巴西棕榈蜡以及 10g 碳酸氢钠混合而制得固体清洁剂。
- [0135] 配制物 14
- [0136] 通过将 24g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 巴西棕榈蜡以及 10g 硅酸钠混合而制得固体清洁剂。
- [0137] 配制物 15
- [0138] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 米糠蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0139] 配制物 16
- [0140] 通过将 34g 储备液 #2 与 40g 甘油和 26g 橙皮蜡混合而制得固体清洁剂。
- [0141] 结果
- [0142] 将实验样品与 Scotch-Brite™ Quick Clean Griddle Liquid No. 700 (快速清洁剂或 700) (得自位于美国明尼苏达州圣保罗市的 3M 公司) 进行比较, 并对熔融时间 (以秒计) 和清洁性能进行评级。清洁性能以视觉等级表示。评级标准为 1 至 5, 其中 5 表示没有食物残余物留在受热表面上。使用红外温度计记录烤盘的温度。
- [0143] 下表表示出了不同的实验配制物与快速清洁剂的性能比较。
- [0144] 烤盘清洁剂评价

[0145]

例子	配制物	污迹	烤盘温度 (°F)	熔融时间 (秒)	清洁性能
1	1	油			3
2	2	油			3
3	3	油			3
4	4	油	330	38	3
5	5	油	325	45	3
6	6	油	300	42	3
7	快速清洁剂	油	330	不适用	5
8	7	油	330	40	3
9	8	油	325	42	5
10	9	油	330		5
11	9	油	325	110	5
12	10	油	335	40	5
13	11	油	325	30	3
14	8	牛肉	350	85	5
15	8	牛肉	350	120	5
16	8	牛肉	360	19	5
17	8	牛肉	360	67	5
18	快速清洁剂	牛肉	340	不适用	5
19	11	油	350	45	5
20	12	油	340	54	5
21	15	油	330	38	5
22	16	油	325	32	3

[0146] 另外制备和测试的样品

[0147] 使用快速清洁剂、FAME、PEG 1000、PEG 4600 和 PEG 8000 以及储备液 #1 和 #3 制成以下配制物。

[0148]

组合物（重量%）						
例子#	FAME	PEG			储备液	
		1000	4600	8000	#1	#3
快速清洁剂（1）						
23	16		50			34
24	16			50		34
25	36	30				34
26	36					34
27	36		30	60		34
28	50	16				34
29	50		16		34	
30	50		16			34
31	50			16		34

[0149] 使用甘油、Tone 多元醇（210、230、240 和 260）以及储备液 #3 制成以下配制物。另外，将例子 #42 和 #43 加载到 Scotch-Brite™Griddle Polishing Pad No. 46 中。

[0150]

组合物（重量%）								
例子#	甘油	双官能的 Tone 多元醇				储备液		担载垫
		210	230	240	260	#1	#3	
32	13	69					18	没有
33	13		69				18	没有
34	13						18	没有
35	13				69		18	没有
36	13	69					18	有
37	13				69		18	有

[0151] 使用甘油、Tone 多元醇（210 和 260）、SPAN 40、SPAN 65、快速清洁剂以及储备液 #3 和 #4 制成以下配制物。

[0152]

组合物（重量%）								
例子 #	甘油	双官能的 Tone 多元醇		表面活性剂		快速清洁剂	储备液	
		210	260	SPAN 40	SPAN 65		#3	#4
38	13		61	10			16	
39	13		61		10		16	
40			77			23		
41	13	41	33				13	
42	13	67						20
43	13		68					19

[0153] 使用甘油、Tone 多元醇 (210 和 260)、SPAN 40、Brij 35、PluracareL44 NF、BioSoft D-40、PEG 1000 以及储备液 #3 制成以下配制物。

[0154]

组合物（重量%）									
		双官能的 Tone 多元醇		表面活性剂/洗涤剂				PEG	储备液
例子#	甘油	210	260	Span 40	Brij 35	Pluracare L44 NF	BioSoft D-40	1000	#3
44	14	68			0.05				18
45	14	68					0.2		18
46	13	69				0.05			17
47	14	58						10	16
48	11		66					8	14
49	14	67		1					18
50	14		67	1					18

[0155] 使用快速清洁剂、甘油、Tone 多元醇 (210 和 260)、SPAN 40、EDTA 以及储备液 #2 制成以下配制物。

[0156]	组合物（重量％）						
			双官能的 Tone 多元醇		表面活性剂	螯合剂	储备液
	例子#	甘油	210	260	SPAN 40	EDTA	#3
	51	14		66		3	17
	52	14	67		0.05	3	17
	53	13	71		0.05	1	15

[0157] 使用储备液 #2、甘油、小烛树蜡和黄原胶制成以下烤盘清洁剂配制物。向烧杯中加入储备液和甘油，并置于热板 / 搅拌器上。在轻微混合的条件下将溶液加热至约 100℃。在搅拌条件下，向储备液 / 甘油混合物中加入蜡并保持加热，直到蜡完全熔融为止。在蜡熔融后，在 100℃ 下将黄原胶加入到配制物中。一旦所得的配制物被混合充分并且达到均匀就停止加热。

[0158] 通过将上述配制物浇注到用于形成片或垫的模具中来制备片和浸渍垫。通过使熔融的配制物在 2 英寸 × 2 英寸 × 1 英寸（宽 × 长 × 高）的铝质模具中冷却至室温制得片。使用该模具制得各片重量均为 50g 的片。此外，通过以下方法制得浸渍垫 (#46)：将熔融的配制物浇注到 4 英寸 × 5.5 英寸 × 1 英寸（宽 × 长 × 高）的约 80℃ 的模具上，使其冷却至约 60℃，然后放置垫并稍微施加压力。将重量分别为 100g 的垫冷却至室温。

[0159]	例子#	储备液#2 (g)	甘油(g)	小烛树蜡(g)	黄原胶(g)
	54	42.7	41.0	16.3	0.0
	55	42.2	40.4	16.1	1.2
	56	40.2	38.5	15.4	5.9
	57	39.3	37.6	15.0	8.1
	58	50.0	29.4	19.1	1.5
	59	47.2	27.8	18.1	6.9
	配制物 9	34.0	40.0	26.0	0.0

[0160] 将这些例子的性能与对照样品配制物 9（不含黄原胶的固体清洁剂）进行比较。对配制物的清洁性能进行评级。对上面所列的这些定性特征中的每一种都以视觉等级来表示。评级标准为 1 至 5，其中 5 是最好的。

[0161]

例子 #	储备液 #2 (g)	甘油 (g)	小烛树 蜡(g)	黄原 胶(g)	甘油/蜡 的比例	熔融时间 (秒)	清洁 性能
54	42.7	41.0	16.3	0.0	2.5	45	5
55	42.2	40.4	16.1	1.2	2.5	50	5
56	40.2	38.5	15.4	5.9	2.5	40	5
57	39.3	37.6	15.0	8.1	2.5	40	1
58	50.0	29.4	19.1	1.5	1.5	38	4
59	47.2	27.8	18.1	6.9	1.5	36	1
配制 物 9	34.0	40.0	26.0	0.0	1.5	45	5

[0162] 结果表明,黄原胶含量达到6%的配制物即使在将小烛树蜡的量由26g明显减少到15-16g时仍为固体。例子55和56表现出与对照样品配制物9(不含增稠剂、并且蜡含量较高的配制物)相当的性能。

[0163] 向配制物9中加入多种研磨材料,从而形成下表所列的例子。将这些包含研磨材料的例子加载到非研磨性的#9488R垫上,而将配制物9和快速清洁剂例子加载到研磨性的#46垫上。通过将上述配制物浇注到用于形成片或垫的模具中来制备片和浸渍垫。通过使熔融的配制物在2英寸×2英寸×1英寸(宽×长×高)的铝质模具中冷却至室温制得片。使用该模具制得各片重量均为50g的片。此外,通过以下方法制得浸渍垫:将熔融的配制物浇注到4英寸×5.5英寸×1英寸(宽×长×高)的约80℃的模具上,使其冷却至约60℃,然后放置垫并稍微施加压力。将重量分别为100g的垫冷却至室温。

[0164] 将这些例子的性能与对照样品配制物9(不含磨料的固体清洁剂)和快速清洁剂进行比较。对配制物的清洁性能进行评级。对上面所列的这些定性特征中的每一种都以视觉等级来表示。评级标准为1至5,其中5是最好的。

[0165]

例子#	磨料	磨料克数/100g 蜡	污迹	清洁性能
60	碳酸氢钠	10	油	1
61	碳酸氢钠	20	油	5
62	硅酸钠	10	油	1
63	硅酸钠	20	油	1
64	浮石 0	10	油	3
65	浮石 0	20	油	4
66	浮石 0	30	油	1
67	浮石 0	50	油	1
68	浮石 FF	10	油	3
69	浮石 FF	20	油	4
70	浮石 0	10	牛肉	5
71	浮石 FF	10	牛肉	5
72	三聚氰胺树脂	10	油	5
73	三聚氰胺树脂	20	油	5
74	三聚氰胺树脂	30	油	5
配制物 9	—	—	油	5
快速清洁剂	—	—	油	5
配制物 9	—	—	牛肉	5
快速清洁剂	—	—	牛肉	5

[0166] 这些结果表明,含有磨料的配制物的性能相当于或优于快速清洁剂和对照样品配制物 9 的性能。

[0167] 向配制物 9 中加入乳化蜡 NF,从而形成下表所列的例子。通过将上述配制物浇注到用于形成片或垫的模具中来制备片和浸渍垫。通过使熔融的配制物在 2 英寸×2 英寸×1 英寸(宽×长×高)的铝质模具中冷却至室温制得片。使用该模具制得各片重量均为 50g 的片。此外,通过以下方法制得浸渍垫(#46):将熔融的配制物浇注到 4 英寸×5.5 英寸×1 英寸(宽×长×高)的约 80℃的模具上,使其冷却至约 60℃,然后放置垫并稍微施加压力。将重量分别为 100g 的垫冷却至室温。

[0168] 将这些例子的性能与对照样品配制物 9(不含乳化蜡的固体清洁剂)进行比较。对配制物的清洁性能进行评级。对上面所列的这些定性特征中的每一种都以视觉等级来表示。评级标准为 1 至 5,其中 5 是最好的。

[0169]

例子 #	储备液 #2 (g)	甘油 (g)	小烛树 蜡(g)	乳化蜡 NF (g)	小烛树蜡/乳 化蜡的比例	熔融时间 (秒)	清洁 性能
75	34	40	13	13	1:1	25	5
76	34	40	9	17	1:2	30	5
77	34	40	17	9	2:1	30	5
78	34	40	20	6	3:1	35	5
配制 物 9	34	40	26	0	0	45	5
79	34	30	13	13	1:1	30	5
80	34	25	13	13	1:1	25	5
81	34	20	13	13	1:1	25	5

[0170] 这些结果表明,含有乳化蜡 NF 的配制物比对照样品配制物 9 熔融得要快一些。此外,据记录,含有乳化蜡 NF 的配制物在施加于受热表面时比对照样品配制物 9 受到更小的“阻力”。

[0171] 使用储备液 #2、甘油、蜡和乳化蜡(十六醇和 / 或十八醇)制成以下配制物。

[0172]

例 子#	储备液 #2 (g)	甘油 (g)	小烛树 蜡(g)	巴西棕 桐蜡(g)	十六 醇(g)	十八 醇(g)	熔融时间 (秒)	清洁 性能
82	34	40	13	0	0	13	38	5
83	34	40	13	0	13	0	35	5
84	34	40	13	0	6.5	6.5	38	5
85	34	40	0	13	0	13	48	5
86	34	30	0	13	0	13	33	5

[0173] 本文中所引用的所有专利文献和出版物的全部内容都以引用的方式并入本公开。以上讨论了本公开的示例性的实施方案,并且已涉及到本公开范围内的可能的变化形式。对于本领域普通技术人员来说,在不脱离本公开范围的条件下,本公开的这些以及其它的变化形式和更改形式将是显而易见的,并且应当理解的是,本公开并不局限于本文所述的示例性实施方案。因此,本公开应当只由所附的权利要求进行限定。

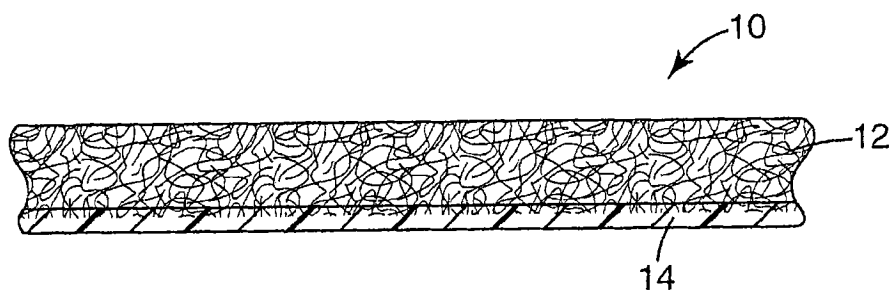


图 1

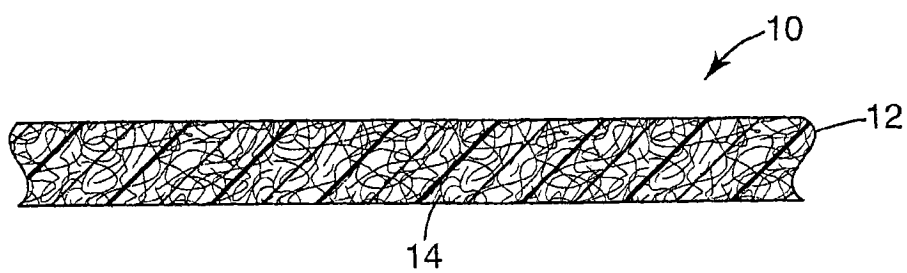


图 2