



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102281772 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201080004697.X

(22)申请日 2010.03.02

(30)优先权数据

2009-053969 2009.03.06 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2011.07.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2010/053717 2010.03.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02010/101268 JA 2010.09.10

(73)专利权人 三洋食品株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 永山嘉昭

(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 罗菊华

(51)Int.Cl.

A23L 7/113(2016.01)

(56)对比文件

JP 特开2006-288239 A, 2006.10.26, 说明书第0021段以及实施例.

JP 特开2006-122020 A, 2006.05.18, 说明书第38、40-44段, 权利要求8-9.

JP 特开2002-253152 A, 2002.09.10, 说明书第8、9、18、20段.

审查员 费凡

权利要求书1页 说明书12页 附图3页

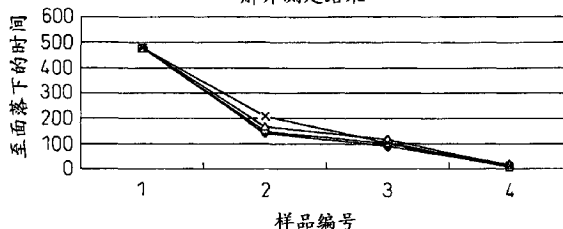
(54)发明名称

即食干燥面及其制备方法

(57)摘要

将在脱气下制成生面团之后,由常规方法制面而成的面条 α 化后,将截断所述面条的面块收纳到模具而由热风干燥而得到的热风干燥面。粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂被再添加到面原料。成为具有食感的粘度、弹力、粘性、嚼应性等、特别是以至今为止的非油炸面不可实现的粘弹性的具有平衡的面。

解开测定结果



1. 即食干燥面, 其为由至少含主原料以及粒径0.1mm以上的粉末粒状的固体状的油脂和/或乳化剂的面原料制成的即食干燥面, 而其特征在于,

构成上述即食干燥面的面条是将生面团在减压下加压压出而使成小块或板状, 并将该小块或板状的生面团复合制面及切断而制面, 然后通过单独或组合的温度60℃~90℃范围的热风干燥所述面条而成的面条, 且

该即食干燥面在热水中的“解开时间”是80秒钟以下。

2. 即食干燥面的制备方法, 其特征在于,

将面条 α 化,

所述面条是将由面原料制成的生面团在减压下用挤出机或压出成型机加压压出而成小块或板状, 并将该小块或板状的生面团复合制面及切断而制面而成,

所述面原料对于主原料而含有粒径0.1mm以上的粉末粒状的固体状的油脂和/或乳化剂, 然后

由单独或组合的温度60℃~90℃范围的热风干燥所述面条。

3. 权利要求2所述的即食干燥面的制备方法, 其中, 上述粉末粒状的油脂或乳化剂由喷雾冷却法或转鼓式干燥法制成。

4. 权利要求2或3所述的即食干燥面的制备方法, 其中, 上述固体状的油脂或乳化剂的熔点是50℃~70℃。

5. 权利要求2或3所述的即食干燥面的制备方法, 其中, 上述固体状的油脂或乳化剂的添加量相对于主原料是0.5~10%。

6. 权利要求2或3所述的即食干燥面的制备方法, 其特征在于, 作为上述 α 化的装置, 使用利用蒸气的蒸机。

即食干燥面及其制备方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及使用热风的即食干燥面而制备方法。更具体而言,本发明涉及,将固体状的油脂或/和乳化剂添加到面原料,并且,将在制面步骤由常规方法得到的生面团在减压下加压而使成小块或板状之后,制成面条,从而对在以往不可达成的,食味、食感、解开可施进一步的改良的,利用热风的即食干燥面的制备方法。

【背景技术】

[0002] 即食面的干燥方法有油炸和非油炸的干燥方法。这些中,作为非油炸干燥方法而言,一般而言可举热风干燥或微波干燥、冷冻干燥、寒干干燥等的干燥方法。在非油炸干燥方法中,一般而言,对于原料而言使用小麦粉、各种淀粉,对于中华面而言使用咸水,对于和风面而言,代替咸水而使用磷酸氢盐等,根据需要添加食盐、粉末卵、增粘多糖类、油脂类、卵磷脂、其他而混和后,用常规方法而制面,蒸煮后,由指定的干燥方法得到油炸面及非油炸面(非油炸面)。

[0003] 另外,作为这些的即食面类的食用方法而言,被大分为用锅烹煮而调理的类型和注加热汤而调理的类型的2种。前者的用锅烹煮而调理的类型由于调理时的热量大而热汤快速到达至面条内部而淀粉粒子充分地膨润而有可实现比较有弹力的食感的倾向。另一方面,对于油炸面及非油炸面(非油炸面)之任何而言,注加热汤而调理的类型(以下称之为“快餐面”)由于调理时加于该面的热量明显少,向面条内部的热汤到达时间变长,面条内部的淀粉粒子不可快速膨润。因此,在“快餐面”中,使面条成平面,并且不加工得薄,则有反倒容易成硬的食感的倾向。

[0004] 然后在这里示一般已知的油炸干燥面和热风干燥面的特征。

[0005] 油炸干燥方法的特征是,通过油炸处理面条而进行急剧的脱水干燥而干燥的面条的内部结构成为疏松的多孔质结构,从而在注热汤之时,或用热汤煮时,短时间内变成食用可能的状态。但是,由此方法得到的面由于疏松的多孔质结构而成为稀稀拉拉的食感,实现“有如生面的粘弹性的食感”艰难,而且因为用油炸,油炸味强,面条含多量的油脂而,容易发生油脂的氧化而有风味不佳的缺点。

[0006] 另一方面,热风干燥方法有如下特征:由于通过由100℃左右的热风的干燥,面条的全体收缩而发生硬化,从而面条的内部结构变得气泡少,通过注入热汤或加火而复原时,得到比较有弹力的食感,再者面条的外观也得到透明感。因此,由热风干燥方法得到的面相比油炸面而,明显变得容易具有接近生面的食感和外观。

[0007] 然而,关于当今的消费者而言,在日常生活中志向“本格派”成为流行。因此,对于即食面类、尤其非油炸干燥面的快餐面也期望有“接近生面的粘弹性”,并且实现“如生面一样的嫩的食感”。

[0008] 【现有技术文献】

[0009] 【专利文献】

[0010] 专利文献1:特公昭63-52868号公报

- [0011] 专利文献2:特开2000-93106号公报
[0012] 专利文献3:特开昭61-13232号公报
[0013] 专利文献4:特开2000-116310号公报

【发明内容】

【发明要解决的技术课题】

[0015] 本发明的目的在于提供可解决上述的以往技术性缺点的即食面、及其制备方法。

[0016] 本发明的其他目的在于提供可应当今的消费者的“本格”志向的要求的即食面、及其制备方法。

【解决课题的技术方案】

[0018] 本发明人经锐意研究的结果发现,使用真空面条机时,通过向原料之一部分添加粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂,可在面条内部得到 多个空洞。

[0019] 基于上述的新颖的见解,再进行研究的结果,本发明人又发现,基于如上所述得到的“面条内部的多个空洞”的存在,可显著改良在食味、食感的以往技术性问题,而且,可飞跃性地改良面条的解开。

[0020] 本发明的即食干燥面作为由至少含主原料,和固体状的油脂和/或乳化剂的面原料制成的即食干燥面;而其特征在于该即食干燥面在热水中的“解开时间”是150秒钟以下。

[0021] 根据本发明,还提供即食干燥面的制备方法,其特征在於将由对于主原料而含有固体状的油脂和/或乳化剂的面原料制成的生面团在减压下加压而使成小块或板状,然后将由常规方法制面而成的面条 α 化之后,由热风干燥所述面条。

[0022] 在有上述构成的本发明得到上述效果的理由推定如下。

[0023] 即,根据本发明人的见解推定为,使用真空面条机,并且,通过向面原料添加粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂,在 α 化步骤,通过面条内部的粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂溶解而可在面条内部和面条表面空开微细的洞,此时,不破坏真空面条机独特的致密的结构而,控制面条的密度而干燥变得可能。

[0024] 如此,对于本发明而言,推定为因为不破坏“真空面条机独特的致密的结构而可控制面条的密度”,回汤时热汤可快速浸透面条内部,由此,不扼杀真空面条机的特征而解决作为以往的面问题的“回汤劣”、“面条的粘度过强”变得可能。

[0025] 在本发明推定为,由这些的协同效果,可最大限度地发挥真空面条机的特征,而且,可得“有如生面一样的粘弹性的食感”、“如生面一样的嫩度”,同时由于不破坏真空面条机独特的致密的结构而,相比通常制面,得到由面条表面的粘乎乎的东西少,与粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂的原来的离型效果的协同效果可飞跃性地提高“面条的解开”的面条变得可能。

【发明效果】

[0027] 如上所述,根据本发明,可提供可应当今的消费者的“本格”志向 要求的即食面、及其制备方法。

[0028] 根据本发明也可得例如以下的效果。

[0029] (1)不残留真空面条机的特征地解决在以往技术的问题。即,可得更活用真空面条机的特征的面。

[0030] (2)由于可不实质改变减压力度而控制面条的密度,可得更活用真空面条机的特征的面。

[0031] (3)可解决使用以往技术中的真空面条机而发生的“回汤劣”、“粘度的过强”。

[0032] (4)可飞跃性地提高在食用时的面块的“面条的解开”。

【附图说明】

[0033] 【图1】是示试验例1的测定各种干燥面的切断强度的结果的坐标图。

[0034] 【图2】是示在试验例2使用的“解开时间”测定装置系统的模式截面图。

[0035] 【图3】是示试验例的“解开时间”测定结果的坐标图。

[0036] 【图4】图4是在试验例1的条件(1)下制备的面的纵截面的组织结构的电子显微镜照片(倍率:70倍)(照片1)。

[0037] 【图5】图5是在试验例1的条件(3)下制备的面的纵截面的组织结构的电子显微镜照片(倍率:70倍)(照片2)。

[0038] 【图6】图6是在试验例1的条件(2)下制备的面的表面的组织结构的显微镜照片(倍率:65倍)(照片3)。

[0039] 【图7】图7是在试验例1的条件(4)下制备的面的表面的组织结构的显微镜照片(倍率:65倍)(照片4)。

【实施方式】

[0041] 以下,应必要参照附图来再具体说明本发明。在以下记载中表示量比的“份”和“%”只要不特别说明,就是质量基准。

[0042] (即食面)

[0043] 本发明的即食面作为由至少含主原料,和固体状的油脂和/或乳化剂的面原料制成的即食干燥面;而其特征在于该即食干燥面在热水中的“解开时间”是150秒钟以下。

[0044] 这样的即食面可通过如下方法适宜地得到,例如,将由对于主原料而含有固体状的油脂和/或乳化剂的面原料制成的生面团在减压下加压而使成小块或板状,然后将由常规方法制面而成的面条 α 化之后,由热风干燥所述面条。

[0045] 在本发明的“即食干燥面”只要在本发明有效,就不特别限制。即,不特别限定该“即食干燥面”的种类和制品形态,可为例如,中华面、乌冬面,荞麦面,浆糊等。另外,该“即食干燥面”可为所谓的烹煮类型、注加热汤而调理的类型等之任一种。

[0046] (面的适宜的性质)

[0047] 本发明的面优选有以下的性质。

[0048] (解开时间)

[0049] 本发明的干燥面优选在后述的“实施例”的条件下测定的“解开时间”是150秒钟以下。此“解开时间”更优选为120秒钟以下,特别是80秒钟以下。其中,上述“解开时间”如后述,是指作为测定对象的面块至从隔板“完全地落下”之时间。再者,当然,面块由任何原因不正常地“挂在”隔板的结果,至面块落下之时间变得不正确时作为“错误”而舍弃,就重新进行该测定。

[0050] (切断强度)

[0051] 本发明的干燥面优选在后述的“实施例”的条件下测定的“切断强度”是90~130g。

此“切断强度”更有选为100~127g、特别是105~125g(尤其是,110~120g)。

[0052] <切断强度的测定条件>

[0053] 流变仪:不动工业株式会社制、商品名NRM-2010-CW

[0054] 在板上放置4条面条,台面速度、2cm/min、使用一条直径0.27mm的钢琴线测定切断强度而算出平均值。

[0055] (面的材料)

[0056] 对于本发明而言,面的材料不特别限制。即,可无特别限制地使用一直以来在即食面的制备中使用的材料。更具体而言,可在本发明 使用例如,记载于社团法人日本即食食品工业协会监修“新·即食面入门”第52~62项的主原料、副原料。

[0057] (主原料)

[0058] 作为可在本发明使用的主原料而言,可举例如,小麦粉、硬粒小麦粉、荞麦粉、大麦粉、淀粉等。在其中也是,作为适宜使用可能的主原料而言,例如,作为小麦粉,则为ASW(澳大利亚产白色中间质小麦、蛋白质10%左右)、HRW(美国产红色硬质小麦、蛋白质11%左右),作为淀粉,则为马铃薯淀粉、木薯淀粉、蜡质玉米淀粉、玉米淀粉、小麦淀粉等为好,另外,可举以这些作为原料得到的醚化工淀粉、酯化工淀粉、架桥化工淀粉、氧化工淀粉等。

[0059] (副原料)

[0060] 在本发明,作为可使用的副原料而言,可举例如,咸水,磷酸盐、盐、增粘多糖类、卵、谷蛋白等。

[0061] (油脂或/及乳化剂)

[0062] 然后,对于本发明中使用可能的油脂或/和乳化剂进行说明。从“有如生面一样的粘弹性的食感”、“如生面一样的嫩度”及“面条的解开”效果来看,则此油脂或/和乳化剂优选是球状或/及粒状。

[0063] (球状或/及粒状)

[0064] 在用于本发明的油脂或/和乳化剂中,“球状及粒状”是指该油脂或乳化剂的粒子形状在纵、横、厚度的大小比较均等。从“面条的解开”效果的方面来看,优选油脂或乳化剂的粒径是0.1mm以上,再优选是0.15mm以上。在本发明,油脂或乳化剂的粒径可由以下的方法适宜地测定。

[0065] <粒径的测定方法>

[0066] 使用声波振动式全自动筛分粒度分布测定器机器人移位器RPS-85(株式会社诚信企业),以声波筛方式自动测定粒径。

[0067] (油脂或乳化剂的具体例)

[0068] 不特别限定本发明中使用可能的油脂或乳化剂的种类。即,可从一直以来一般使用于食品乃至即食面的各种的油脂或乳化剂适宜选择(根据需要,将多种组合)而使用。

[0069] 作为上述的油脂的种类而言,可举例如,猪油、棕榈油、大豆油、椰油、葵花油、绵子油、玉米油、米糠油、菜种油、芝麻油等。可分别通过根据常规方法进行氢加成来适宜控制油脂的熔点。

[0070] 作为上述的乳化剂而言,可举单甘油酯(甘油脂肪酸酯;单甘油酯)、糖酯、有机酸单甘油酯、聚甘油酯、山梨坦酯、丙二醇酯等。

[0071] (油脂乃至乳化剂的制备方法)

[0072] 在本发明使用可能的油脂乃至乳化剂的制备方法不特别限定。作为使用可能的方法而言,可举喷雾冷却方式、喷雾干燥方式、转鼓式干燥方式等,但从本发明的效果的效率性的方面来看,喷雾冷却方式更优选。喷雾冷却方式通过溶解油脂或乳化剂而向冷却塔(冷却器)之中喷雾而,可比较简单地得到粒径0.1mm以上的球状或粒状的油脂或乳化剂。

[0073] 由喷雾干燥方式得到的粉末油脂和粉末乳化剂因为粒径小(通常得到的粒径是0.03mm左右),使粒径成0.1mm以上,相比上述的喷雾冷却方式,有略难的可能性。

[0074] 另外,转鼓式干燥方式如果想要得到粒径(厚度)0.1mm以上的,则有得到的形状成为比较大的片状的倾向。因此,为了形成球状或粒状的油脂或乳化剂,则有必要使用碾磨机等的粉碎机2次加工的情况,有粒径的形状和大小变得不均,收率变差等、制备成本变高的可能性。

[0075] 作为上述的的各种的粉末油脂乃至粉末乳化剂而言,例如,在喷雾冷却法中,可举理研维生素株式会社的“スプレーファットPM”。关于转鼓式干燥法而言,可举例如不二制油株式会社的“ユニシヨートK”。

[0076] (面的制法)

[0077] 作为干燥步骤之前的制面方法而言,优选使用混捏至少含主原料(例如,小麦粉)和粒径0.1mm以上的球状或/及粒状的,油脂或/和乳化剂的面原料和水而制成的生面团,在挤出机或压出成型机中,在减压下加压而使成小块或板状,复合制面后,用刀片切出面条而连续 α 化之后,通过由热风干燥,制备即食面。

[0078] (真空面条机)

[0079] 在本发明使用可能的,在脱气下由挤出机等压出面条的形成装置不特别限制。更具体而言,可适宜地使用在例如,示于特开昭61-132132号(特愿昭59-254855号)的面原料制备装置中的脱气装置(往后称之为“真空面条机”)。

[0080] 作为具体的使用条件而言,将在挤出机(螺旋压出机)或压出成型机的装置内在真空度650~760mmHg的脱气下加压,使通过直径5~50mm的模具而作为圆筒状的生面团(原料)压送物在压出时间歇地切断而使成长度5~300mm的小块,或可通过出面条来得到面条。

[0081] (α 化处理步骤)

[0082] 在本发明而的 α 化处理方法可通过用使用沸腾的热水的茹处理、使用蒸气的蒸处理等任意进行,更优选为,用使用蒸气的蒸机为好。用茹处理时,由于添加的粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂从面条内部溶出到外部而,有在面条内部得到空间变得比较困难的倾向。

[0083] 将由上述的方法得到的 α 化的面条以一餐份成形填充到干燥用筐,经热风干燥步骤而,可得本发明的即食干燥面。

[0084] (热风干燥步骤)

[0085] 在本发明的热风干燥方法中,将面条由调节于优选温度60~100℃(更优选80~90℃)、优选风速1~10m/S(更优选3~5m/S)的热风,将面块的最终水分干燥成6~14%(优选8~10%)即可。

[0086] 干燥温度不足80℃,则有变干燥效率差,干燥时间长的倾向。另一方面,干燥温度超过100℃,则由于超过面条之中的水分的沸点,缓慢的干燥变难,面条的发泡开始,有得到致密的面条变得困难的倾向。

[0087] 干燥时的风速不足1m/S,则使面块中良好通气变得困难,出现发生干燥不均的倾向。另一方面,该风速超过10m/S,则压迫面块模具的上部或下部,结果面块不变粗的状态而,均一的干燥变得困难,出现干燥不均,食用时的面条的解开也有降低的倾向。

[0088] 以下,由实施例再具体说明本发明。

【实施例】

[0089] 【试验例1】

[0090] 通过下述的试验,确认真空面条机和粉末油脂拌和的协同效果。

[0091] <面条的制备>

[0092] 配方:小麦粉(ASW、蛋白9.5%)9kg、马铃薯淀粉(ホクレン)1kg、食盐100g、咸水(碳酸na)20g、水3400ml

[0093] 干燥前的条件:将切刃20番角、面厚1.1mm的面条以0.5kg/cm²蒸煮3分钟之后,将截断成面重90g的蒸面填充于 $\phi 120\text{mm}$ 的干燥用模具而于85℃干燥。

[0094] 使用真空面条机时的条件是,用真空度730mmHg脱气加压而通过直径8mm的模具而压出圆筒状的原料,将其切成长度20mm的片状,将该小块复合制面后,如同上述将切刃20番角、面厚1.1mm的面条以0.5kg/cm²蒸煮3分钟之后,将截断成面重90g的蒸面填充于 $\phi 120\text{mm}$ 的干燥用模具而于85℃干燥。

[0095] 使用粉末油脂时的条件是使用熔点62℃、平均粒径0.1mm的棕榈极度硬化油。

[0096] 真空面条机使用及粉末油脂添加的条件:用以下的4种条件。

[0097] (4种条件)

[0098]

(1)	真空面条机	不使用	及	粉末油脂	未添加	(最终水分10%左右)
(2)	真空面条机	不使用	及	粉末油脂	添加	(最终水分10%左右)
(3)	真空面条机	使用	及	粉末油脂	未添加	(最终水分10%左右)
(4)	真空面条机	使用	及	粉末油脂	添加	(最终水分10%左右)

[0099] <水分的测定>

[0100] 水分的测定如下进行。

[0101] 电干燥机:大和科学(株)商品名:DN-41

[0102] 将得到的面条2g用电干燥机于105℃干燥2小时,由干燥前后的重量差测定水分量。

[0103] (面条的切断强度的测定)

[0104] 向吃水容量510ml的聚苯乙烯杯(厚木塑料株式会社制)放入要测定其切断强度的面条的样品60g,再向该聚苯乙烯杯放入100℃的热水至吃水线,快速地用现制的铝箔盖罩住而静置3分钟。将盖取下而将面条使用方便筷子解开,开始“回汤后之时间”的测量。此时,作为时间的测定手段而言,使用セイコーエスヤード社制、商品名セイコー秒表S052的秒表。

[0105] 由该秒表,正确计1分钟(60秒钟)之后,将汤快速地从面条分离,该面条的切断强度用流变仪测定。

[0106] <切断强度的测定条件>

[0107] 流变仪:不动工业株式会社制、商品名NRM-2010-CW

[0108] 板上放置4条面条,使用钢琴线测定切断强度,算出平均值。

[0109] 将如上得到的测定结果显示于图1的坐标图。

[0110] 由图1可理解,对于由条件(3)的样品而言,由真空面条机得到粘度强的面条。另外,可理解在条件(4)下,可通过随同添加粉末油脂而抑制粘度过强。

[0111] 由上述测定的切断强度90~130g左右对于即食面适当。该切断强度超过130g,则有“硬”感。另外,90g以下,则有粘度下降的“软”感。

[0112] 另外,将如上得到的面的官能试验及制面恰当的结果示于表(T-4)。

[0113] 【表T-4】条件(1)~(4)的官能试验及制面恰当

[0114]

	食用时的透明感	食用时的面条的重量	回汤	粘度	制面恰当连续性
①	3	2	3	2	4
②	3	2	5	1	2
③	5	5	1	10	5
④	5	5	5	5	5

[0115] (关于粘度而言,5最好,而更数字变得比5大则示过粘。)

[0116] 由表(T-4)可理解,条件4不损害作为真空面条机的特征的面粘弹性、透明感、重量等,可通过放入粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂使回汤变好,可得平衡非常好的面质。

[0117] 在这里,重要的是,在使用粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂时,优选并用真空面条机。由这样的组合可再提高本发明的效果。即,看(ii)的评价时,不使用真空面条机而,仅掺入粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂,则可在面条的内部结构开空洞,结果看出,仅回汤变好的倾向。但是,另一方面,在粘弹性、面条的重量、粘度等有难以达成显著的改良的倾向。而且,单独用粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂时也看出,在制面步骤,由面条的强度不足,被称为“连续性差,不连续”、“面容易断”的问题点也变得容易发生的倾向。

[0118] 对于上述试验例1,将进行各自的协同效果试验而得到的截面及表面的比较照片示于图4~7。

[0119] 图4是在试验例1的条件(1)下制备的面的纵截面的组织结构的电子显微镜照片(倍率:70倍)(照片1)。

[0120] 图5是在试验例1的条件(3)下制备的面的纵截面的组织结构的电子显微镜照片(倍率:70倍)(照片2)。

[0121] 图6是在试验例1的条件(2)下制备的面的表面的组织结构的显微镜照片(倍率:65倍)(照片3)。

[0122] 图7是在试验例1的条件(4)下制备的面的表面的组织结构的显微镜照片(倍率:65倍)(照片4)。

[0123] 看上述照片2(图5)时,可理解呈比照片1都空洞少的面条的内部结构。这是真空面条机的特征性的结构。

[0124] 另一方面,看上述照片4(图7)时,可理解放入粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂而形成的空洞在面表面形成。在照片3(图6)无那样的空洞。

[0125] 【试验例2】

[0126] <解开效果的测定>

[0127] 将从如上得到的条件(1)~条件(4)的面条的解开效果用以下的方法测定。

[0128] 将得到的干燥面参考记载于“食品和科学”、VOL.35、第105页(1993年10月)的“解开的测定方法”而制成装置而进行测定。将测定装置的概略图示于图2。在此图2,参照记号1表示支柱(解开棒 $\phi 6\text{mm}$ 、长度22mm)、记号2表示隔板 ($\phi 24\text{mm}$)、记号3表示底板(145×145mm)、记号4表示测定容器(高度120mm)。

[0129] (面条的解开的测定)

[0130] 示于图2的,向箱注1500ml100℃的热水,静置3分钟。3分钟后,以振荡机的旋转数60rpm转动,测定至面块从隔板完全地下落的时间。

[0131] 将如上得到的测定结果示于表(T-5)。

[0132] 【表T-5】解开测定的结果(秒)

[0133]

						平均(秒)	标准偏差
①	480	480	480	480	480	480	
②	143	150	167	186	207	170.6	26.3
③	90	101	115	85	105	99.2	12
④	20	8	15	12	17	14.4	4.6

[0134] (关于(i)而言,由于测定480秒钟以上也不解开,所以以480作为最大值而明记)

[0135] 从表(T-5)可理解条件4面条的解开明显好。可理解真空面条机与粉末粒状油脂或粉末粒状乳化剂的协同效果对于面条的解开效果而言也优秀。

[0136] 【试验例3】

[0137] <各种油脂的比较试验>

[0138] 为了示油脂或乳化剂的形状和大小不同所致的发明的效果而,进行以下的(i)~(x)的各种油脂的比较试验。作为油脂的原料而言,统一为棕榈油(熔点50℃),示制备方法不同所致的油脂的大小不同所致的发明的效果。

[0139]

	方式	形状	粒径
(i)	喷雾干燥方式	球状	0.03mm
(ii)	转鼓式干燥方式	片状	0.1×0.5×0.1mm(纵×横×厚)
(iii)	喷雾冷却方式	球状	0.1mm
(iv)	喷雾冷却方式	球状	0.15mm

[0140] 对于试验方法而言,基于以下示的试验方法B。

[0141] 【试验方法B】

[0142] 对于小麦粉800g、马铃薯淀粉200g的粉原料而各自混合上述(i)~(x)的各种油脂15g,用将咸水3g、食盐10g溶解于320ml的的水的混合水混捏,对于该生面团,在挤出机或压出成形机,将其中用真空度730mmHg脱气着加压而通过直径8mm的模具而压出圆筒状的原料,将其切成长度50mm的片状,将该小块复合制面后,切成切刃:20角、面厚:1.20mm而连续蒸煮之后,将切成面重90g的蒸面以一餐份成形填充到干燥用筐。其后在调节成温度80℃、风速4m/s而的干燥机中干燥40分钟,最终得水分10%的即食中华面。

[0143] 表(T-6)示油脂形状和大小不同所致的发明的效果。

[0144] 【表T-6】油脂形状及大小不同所致的发明的效果

[0145]

	粘弹性	食用时的透明感	食用时的面条的重量	回汤	粘度
①	4	5	5	2	9
②	5	5	5	4	5
③	5	5	5	4	5
④	5	5	5	5	5

[0146] (关于粘度而言5最好,数字比5大则示过粘。)

[0147] 从表(T-6)的结果可理解,本发明中可用的粉末油脂的大小重要。粒径0.03mm以下的得不到效果。即,可由喷雾冷却方式或转鼓式干燥方式得到的粒径的大类型、具体是0.1mm以上、优选是0.15mm以上的球状的油脂不扼杀真空面条机的特征而可解决“回汤劣”、“面条的粘度过强”。

[0148] 【试验例4】

[0149] <油脂熔点所致的差异>

[0150] 为了示油脂及乳化剂的熔点不同所致的发明的效果而,对以下的A~I的各种油脂和乳化剂进行比较试验。试验方法基于上述试验方法B,将各油脂或乳化剂15g作为以下A~I的各种油脂及乳化剂,分别进行比较试验。

[0151]

			粒径	熔点
A	菜种油	液体状		
B	棕榈油	糊状		
C	棕榈油	球状	0.1mm	50℃
D	菜种油	球状	0.1mm	70℃
E	聚甘油脂肪酸酯	球状	0.1mm	70℃
F	单甘油脂肪酸酯	液体		
G	单甘油脂肪酸酯	球状	0.1mm	75℃
H	聚甘油脂肪酸酯	球状	0.1mm	80℃

[0152] 【表T-7】油脂及乳化剂的熔点不同所致的发明的效果

[0153]

	A	B	C	D	E	F	G	H
回汤情况	×	×	○	○	○	×	△	×
食感	×	×	○	○	○	×	△	×

[0154] 从表(T-7)的结果可知,首先,液体状、糊状的在无法在面条内部作出空洞而得不到本发明的效果。另外,熔点超过75℃,则食感变粉面状。实施本发明时,熔点优选50℃~70℃(熔点更优选为50℃~65℃)

[0155] <由油脂添加量的差异>

[0156] 为显示对于油脂的添加量的发明的效果,在上述的(6)进行添加量试验。另外,作为比较,也组合不使用真空面条机的类型进行试验。试验方法基于试验方法B。使用的粉末油脂使用熔点62℃、平均粒径0.1mm的棕榈极度硬化油。

[0157] 【表T-8-A】由油脂添加量的发明的效果

[0158]

真空面条机	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用	不使用
添加量	0.1%	0.3%	0.5%	0.6%	1%	1.5%	3%	5%	8%	10%	12%
回汤	×	×	△	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
制面恰当	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×
蒸后的面强度	○	○	△	△	△	×	×	×	×	×	×

[0159] 【表T-8-B】由油脂添加量的发明的效果

[0160]

真空面条机	使用	使用	使用	使用	使用	使用	使用	使用	使用	使用	使用
添加量	0.1%	0.3%	0.5%	0.6%	1%	1.5%	3%	5%	8%	10%	12%
回汤	×	×	×	△	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
制面恰当	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○
蒸后的面强度	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○

[0161] 从表(T-8-A)及(T-8-B)看出,对于油脂的添加量而言,以0.5%以上的添加量可得到本发明的效果。但是,不使用真空面条机而,油脂的添加量变多,则制面恰当、蒸后的面强度极端降低,连续生产变得困难。从而,从表(T-8)的结果也可理解,真空面条机和粉末油脂的组合必不可少。

[0162] 【实施例1】

[0163] 相对于小麦粉1000g(ASW、蛋白9.5%)的粉原料而各自混合熔点62度的粉末球状棕榈油15g(喷雾冷却方式),用将咸水3g、食盐10g溶解于320ml的水た混合水混捏,对于该生面团在挤出机或压出成形机中,将其中用真空度730mmHg脱气着加压而通过直径8mm的模具而压出圆筒状的原料,将其切成长度20mm的片状,将该小块复合制面后,以切刃:20角、面厚:1.20mm切而连续蒸煮之后,将切成面重90g的蒸面以一餐份成形填充到干燥用筐。其后在调节成温度80℃、风速4m/s的干燥机中干燥40分钟,最终得水分10%的即食中华面。

[0164] 【实施例2】

[0165] 相对于小麦粉900g(ASW、蛋白9.5%)、马铃薯淀粉100g的粉原料而各自混合熔点50度的粉末球状棕榈油15g(转鼓式干燥方式),用将咸水3g、食盐10g溶解于320ml的水的混合水混捏,对于该生面团在挤出机或压出成形机中,将其中用真空度730mmHg脱气着加压而通过直径8mm的模具而压出圆筒状的原料,将其切成长度20mm的片状,将该小块复合制面后,以切刃:20角、面厚:1.20mm切而连续蒸煮之后,将切成面重90g的蒸面以一餐份成形填充到干燥用筐。其后在调节成温度80℃、风速4m/s的干燥机中干燥40分钟,最终得水分10%的即食中华面。

[0166] 【实施例3】

[0167] 对于小麦粉900g(ASW、蛋白9.5%)、木薯淀粉100g的粉原料而各自混合熔点62度的粉末球状乳化剂(有机酸单甘油)15g,用将咸水3g、食盐10g溶解于320ml的水的混合水混捏,对于该生面团在挤出机或压出成形机中,将其中用真空度730mmHg脱气着加压而通过直径8mm的模具而压出圆筒状的原料,将其切成长度20mm的片状,将该小块复合制面后,以切刃:20角、面厚:1.20mm切而连续蒸煮之后,将切成面重90g的蒸面以一餐份成形填充到干燥用筐。其后在调节成温度80℃、风速4m/s的干燥机中干燥40分钟,最终得水分10%的即食中华面。

[0168] 【比较例1】

[0169] 不使用作为实施例1的配合成分的熔点62度的粉末球状棕榈油(喷雾冷却方式、0.15mm)15g,除此之外的条件与实施例1相同。

[0170] 【比较例2】

[0171] 不使用作为实施例2的配合成分的熔点50度的粉末球状棕榈油(转鼓式干燥方式、0.10mm)15g,除此之外的条件与实施例2相同。

[0172] 【比较例3】

[0173] 不使用作为实施例3的配合成分的熔点62度的粉末球状乳化剂(有机酸单甘油、喷雾冷却方式、0.2mm)15g,除此之外的条件与实施例3相同。

[0174] 表(T-9)示上述的实施例1~5的评价。

[0175] 【表T-9】(实施例的评价)

[0176]

	粘弹性	粘度	回汤
实施例1	4	5	4
实施例2	5	5	5
实施例3	5	5	5
比较例1	3	10	1
比较例2	4	9	1
比较例3	4	10	1

[0177] 从表(T-9)可理解,相比比较例,由本发明的实施例明显可改善食感。可理解是可活用真空面条机的特征的制法。

[0178] 【比较试验例1】

[0179] 检查使用真空面条机时和不使用时发生何差异。即,使用用下述的方法制备的面材料,通过下述的方法,检查各种的性质(食感、透明感、面条的重量)。

[0180] <试验方法>

[0181] 与后述的试验方法A相同,关于真空度而言,用0mmHg和760mmHg的2种进行。

[0182] 其结果,将脱气下由挤出机等压出面条的形成装置、例如,示于特愿59-254855的面原料制备装置的脱气装置(真空面条机)应用于热风干燥面而与以往的低温干燥方法比较而判明,食感、透明感、面条的重量等均提高到高的水平。

[0183] 示于表(T-1)。

[0184] 【表T-1】在热风干燥方法中的真空面条机的使用、不使用的评价

[0185]

	粘弹性	食用时的透明感	食用时的面条的重量	回汤	粘度
真空面条机不使用	1	3	2	3	2
真空面条机使用(出面条)	4	5	5	1	10(过粘)

[0186] (关于粘度而言,5最好,数字比5大则示过粘。)

[0187] 从图-1的结果可理解,明显得到真空面条机的效果。

[0188] 但是,与得到如上所述的优良效果相反,示通过使用真空面条机,回汤变差,变得粘度过强或真空面条机的特征过出的倾向。尤其是,对于快餐面而该倾向有变强的倾向。

[0189] 【比较试验例2】

[0190] 检查真空度的差异带来何差异。即,使用通过下述的方法制备的面材料而,通过下述的方法,检查各种性质(食感、透明感、面条的重量)。

[0191] 表(T-2)示由真空度的食感的差异。

[0192] 对于试验方法而言,基于接下来示的试验方法A。

[0193] 【试验方法A】

[0194] 各自混合小麦粉800g、马铃薯淀粉200g,用将咸水3g、食盐10g溶解于320ml的水的混合水混捏,对于该生面团在挤出机或压出成形机中,将其中用真空度400~760mmHg脱气着加压而通过直径8mm的模具而压出圆筒状的原料,将其切成长度50mm的片状,将该小块复合制面后,以切刃:20角、面厚:1.20mm切而连续蒸煮之后,将切成面重90g的蒸面以一餐份成形填充到干燥用筐。其后在调节成温度80℃、风速4m/s的干燥机中干燥40分钟,最终得水分10%的即食中华面。

[0195] 【表T-2】由真空度的真空面条机的特征(食感)的差异

[0196]

	400mmHg	500mmHg	600mmHg	650mmHg	700mmHg	760mmHg
粘弹性	3	3	4	5	5	5
食用时的透明感	3	4	4	5	5	5
食用时的面条的重量	2	3	4	5	5	5
回汤	5	5	5	5	5	5
粘度	2	3	4	5	5	5
生产能力	1	1	1	4	5	5
真空泵的负荷	×	×	×	△	○	○

[0197] 如示于表(T-2),使真空度成为600mmHg以下,则有真空面条的特征变得难以出现的倾向。另外,由于真空泵的负荷升高,引发真空泵的故障和连续生产困难的状况,生产能力变得极端差。即,控制真空度,则损害真空面条机的益处,甚至连生产能力都降低或变得困难。

[0198] 可通过降低减压度容易损害真空面条机的特征,可在某种程度解决作为前述问题点的“回汤劣”、“面条的密度感的强度”,但在其反面,透明感或面条的重量等真空面条机的特征降低。而且判明,降低减压度的方法给真空泵过度的负荷,连续生产不算容易。

[0199] 【符号说明】

[0200] 1支柱(解开棒 $\phi 6\text{mm}$ 、长度22mm)

[0201] 2隔板 ($\phi 24\text{mm}$)

[0202] 3底板(145×145mm)

[0203] 4测定容器(高度120mm)

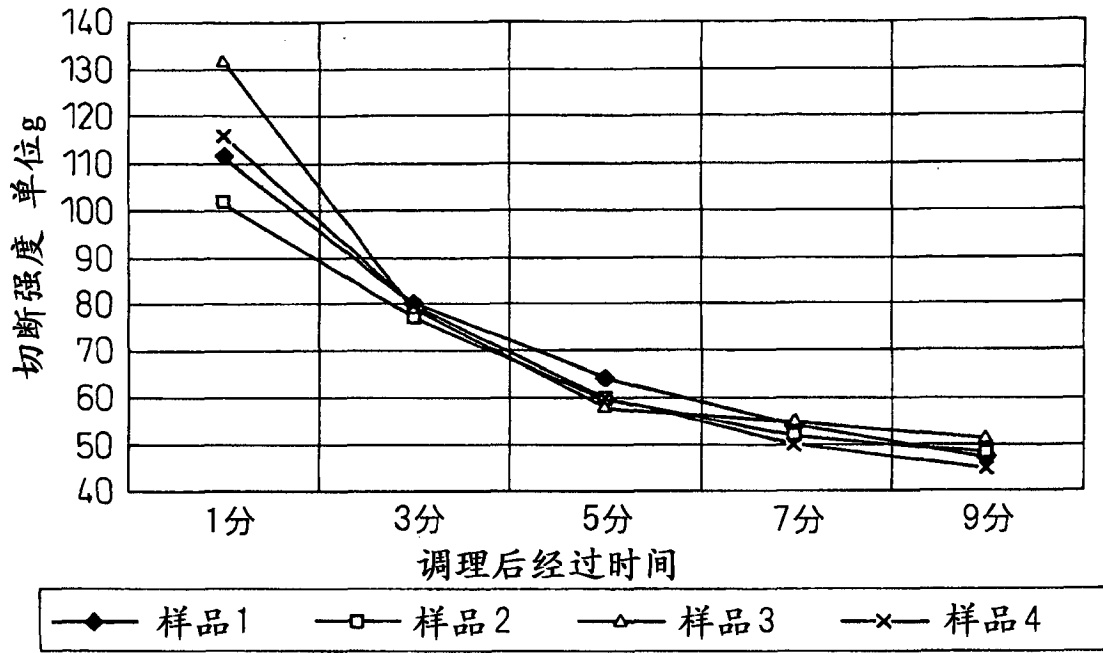


图1

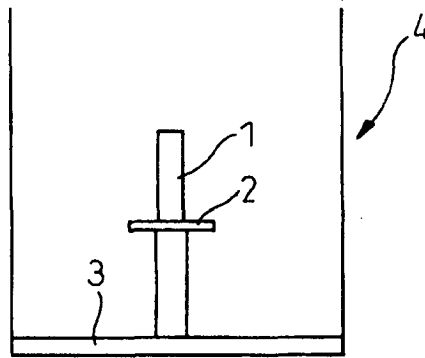


图2

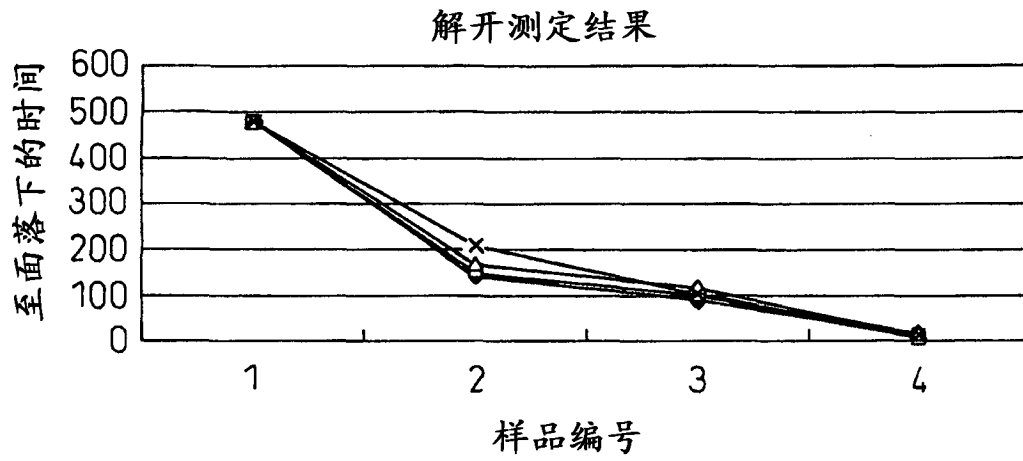


图3

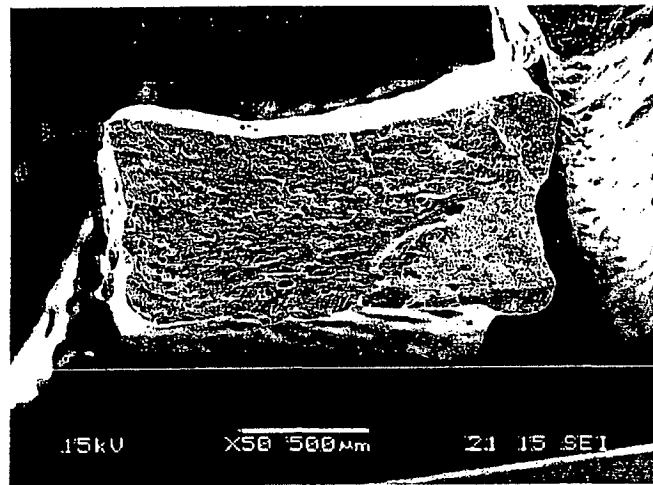


图4

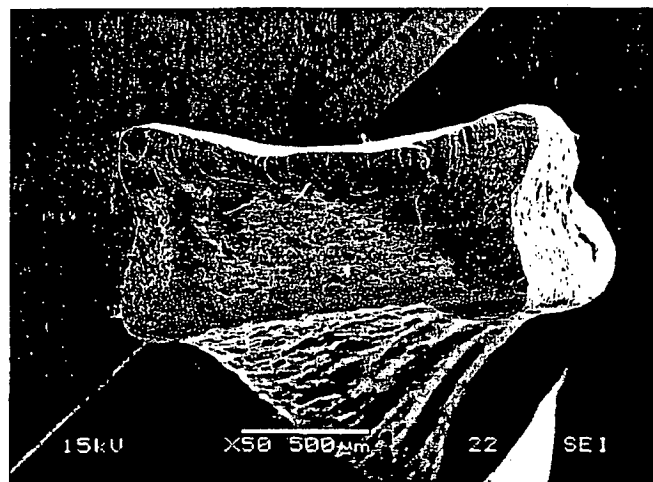


图5

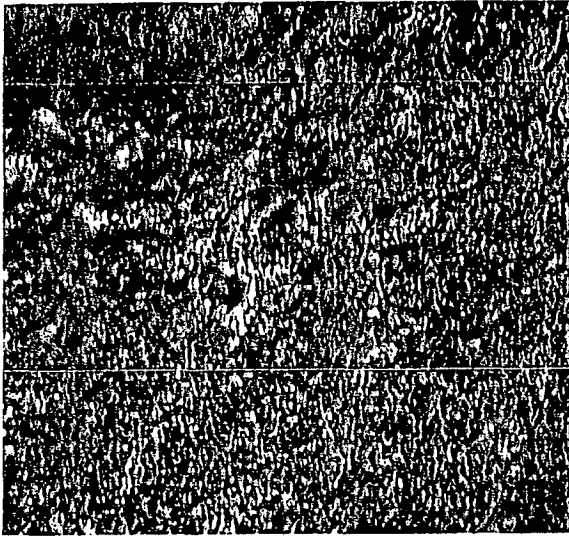


图6

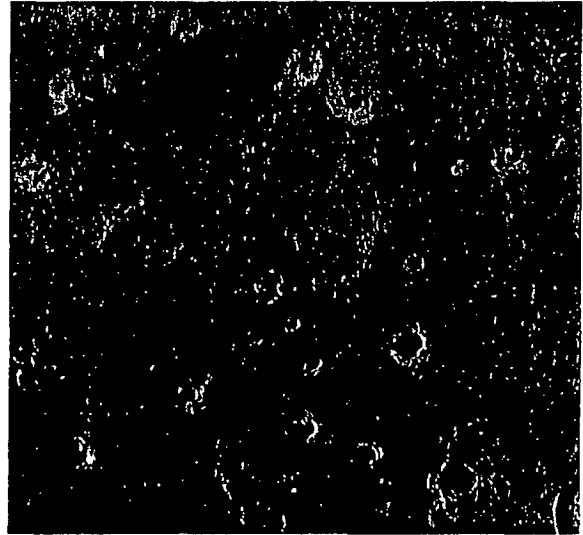


图7