



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 89104762.X

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

[45]授权公告日 1995年4月19日

A23D 7/00

[24]颁证日 95.1.29

[21]申请号 89104762.X

[22]申请日 89.7.7

[30]优先权

[32]88.7.7 [33]US[31]216,681

[32]89.6.29 [33]US[31]371,761

[73]专利权人 纽特拉斯威特公司

地址 美国伊利诺伊州

[72]发明人 诺曼·S·辛格 盖尔·安德逊

苏斯兰·扑科特 阿列特·G·谢泽

利奥拉·C·哈奇威尔

巴巴拉·J·布思

A23L 1/221

A23G 9/00 A23L 1/24

A23C 17/00 A23C 9/00

A23C 13/00

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 章社杲

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 无脂肪和低脂肪食品的香味传送方法

[57]摘要

一种把脂溶香味化合物传送到无脂肪和低脂肪食品中去的方法,脂肪组分已由无脂脂肪代用品取代。香味传送系统包括脂肪球,脂肪球内含有高水平的脂肪香味化合物。脂肪球结合进入无脂肪和低脂肪食品内,以便使脂溶香味化合物以更自然和惯用的方式释放。

1. 一种把脂溶香味化合物传送到无脂肪和低脂肪食品中去的方法, 其中脂肪组分已由无脂脂肪代用品取代, 其特征在于包括把含有脂溶香味化合物的脂肪球加入到所述的食物中的步骤, 所述脂肪球加入到所述食物中, 按重量计, 其浓度小于1.0%。

2. 根据权利要求1的方法, 其特征在于: 所述脂肪球加入到所述食物中, 按重量计, 其浓度小于0.2%。

3. 根据权利要求1的方法, 其特征在于: 所述香味化合物是从包括有香子兰浸液, 香兰素, 发酵剂馏出物, 解脂油, 植物浸液中选择出来的。

4. 根据权利要求1的方法, 其特征在于: 所述脂肪球包括的材料是由牛油脂肪, 牛肉脂肪, 奶油脂肪, 植物油和乳化剂组成的组中选择出来的。

5. 根据权利要求1的方法, 其特征在于: 所述脂肪球包括的材料是由蔗糖多酯和霍霍巴木油组成的组中选择出来的。

6. 根据权利要求1的方法, 其特征在于: 所述的脂肪球含有脂溶香味化合物, 并结合成乳胶体形式。

## 无脂肪和低脂肪食品的香味传送方法

本申请是于1988年7月7日在美国提交的申请号为216681的专利申请的部分继续申请。下面的叙述结合了这份申请的内容。

本发明涉及香味传送到食品中的方法，特别是把脂溶的香味化合物传送到无脂肪和低脂肪的食品中去的方法。在这种无脂肪和低脂肪的食品中，其脂肪组分已由无脂脂肪代用品取代。随着新的无脂肪和低脂肪食品的发展，如美国辛格等人的美国专利4,734,287所描述，在食品中的脂肪或油由蛋白质材料取代。这里就产生了一个对化合物或香味放大器的进一步研究的要求，这里所提的“香味放大器”就是能产生一种天然香味感觉，从而找到传统高脂肪食品的味道。全脂食品具有传统的香味，然而在以减少热量为目的而除去了大部分脂肪的食品中这种香味却不见了。

香味组分在食品中功效的不同在很大程度上取决于脂肪和含水状态它们之间的相对分配。食品科学29卷679-680页，朴同(patton)发表的题为“挥发脂肪酸的香味临界点”(Flavor Thresholds of Volatile Fatty Acids)中提出，长链挥发脂肪酸在水中有低的香味临界点(即，可以以低浓度测出)，在油中有较高的香味临界点。脂肪醛已经被表示出同样的香味现象。见李.C和思欧达(Lea, C., and Swoboda)在1958年1289期出版的化学和工业(Chem and Indust.)中发表的“脂肪醛的香味”。然而，相反的理论对于短链脂肪酸也已经认为是适用的。见，麦当(McDaniel)等人在1969年的食品科学第34期251-253页中发表的“无脂肪酸在甜乳酪香味中的影响”。

在食品中，通常存在的脂肪组分由无脂脂肪代用品取代，由于脂肪不存在，带有脂溶香味的混合物的香味的保留和天然的形式是困难的，无脂肪代用品可产生脂肪和油的功效，将其用来以不同于脂肪方式保留并以脂溶香味化合物呈现。当香味成分的掺合物与各种不发热和低发热的载体进行混合，对低脂肪食品加味时，其最终的化合物仅提供一个短的，很浓的且暂时的香味，而这个香味以不同的或不自然的方式仅能维持很短时间。因此，为无脂肪和低脂肪食品提供香味成分从而获得全脂食品香味的目的就不能算实现了。

本发明提供一个把脂溶的香味化合物传送到无脂肪和低脂肪的食品中的系统，其中脂肪组分由无脂脂肪代用品所代替，从而重新生产出传统全脂肪食品的天然味感。特别是，本发明提供一种系统，把脂溶的香味化合物通过香味化合物的高水平加载变为脂肪球载体并结合成乳胶体形式，以便这些化合物的天然香味可以添入食品内，同时加入少量的脂肪。本发明提供制造和使用香味传送系统的方法以及含有香味传送系统的无脂肪和低脂肪食品。

本发明提供一个系统，把脂溶的香味化合物传送到无脂肪和低脂肪的食品中，本发明涉及香味组分相对于它们在脂肪和水中的可溶性的分布。香味化合物在脂肪中具有高可溶性可通过比它们一般的浓缩成脂肪球高几倍的水平变成一个脂肪球。这种载有脂肪球的香味作为一个载体添入低脂肪食品中。然后香味以更自然且近似于脂肪球由口加热的次序和速度发放出来，因而产生一种更天然的香味，这种香味具有传统高脂肪食品香味的特征。另一方面，水溶香味组分在低脂肪或无脂肪食品中容易释放，作为人的感觉的享用，从而产生通常接受这种食品组分的形式，因为这个过程并不阻止或扰乱它们释放的形式。因此，增强这些脂溶的化合物香味变成脂肪球含量，可通过加入少量的脂肪取得全脂肪食品的香味感觉。

特别是，添入无脂肪食品的香味化合物与脂肪混合，如牛油脂肪，它在高于脂肪熔点的温度以奶油形式出现，这样便促进了脂溶香味组分进入脂肪球的加载(分布)，脂溶组分可与水溶组分混合，正如许多天然香味的提炼一样没有有害影响，这些掺合物的高速混合防止了组分和脂肪的分离并提供了最大的混合机会，因而，提供了最大的分布的机会。随后的均匀产生乳剂，这种乳剂包括含有脂溶香味化合物的稳定脂肪球，然后乳剂冷却，并添加到无脂肪和低脂肪食品中，增加食品的香味。使脂溶香味化合物进入脂肪球的加载过程可在大气压下进行，同样地，也可在高压下进行，如可在HTST巴氏灭菌设备内进行。脂溶香味化合物和脂肪球在一个连续加工过程中进行混合并达到均匀，随后在HTST巴氏灭菌设备内在高压下冷却。

在高浓缩条件下把脂溶香味化合物添加到脂肪球至其饱和点。为了减小以香味系统的形式添加到无脂肪或低脂肪食品的脂肪含量，通常要求脂溶香味化合物的水平在脂肪球中最大。尽管如此，脂溶香味化合物加入到脂肪球内的精确数量和与食品结合的脂肪球的浓度可以根据特殊使用的环境进行改变。

脂肪球可作为一个合适的载体系统，它可以是任何可想到的天然食品级脂肪，如牛油脂肪，牛肉脂肪，油脂，植物油和乳化品，但并不限于这几种。较佳的脂肪有牛油脂肪和无胆固醇脂肪。除包括食品级脂肪外，本发明的脂肪球还包括亲脂的不发热脂肪代用品。现正在对合成脂肪代用品如蔗糖多酯材料，天然材料如霍霍巴油，和它们与食品级脂肪和油的掺合物进行仔细研究，使它们成为合适的材料。

本发明可提供实际的任何天然或人造食品级脂溶香味组分。本发明对香子兰浸液、香兰素、发酵剂的馏出物，解脂油和植物浸液是特别有用的。

本发明提供改进的无脂肪和低脂肪食品，其中脂肪组分由无脂脂

肪代用品取代，脂肪球含有脂溶香味混合物，被添加到食品中，其含量小于食品重量的1%。在要求食品中含低脂肪的情况下，脂肪球加到食品中的含量小于食品重量的0.2%。较佳的无脂肪和低脂肪食品包括美国专利4,734,287中提到的用蛋白质的大胶体代替脂肪组分的食品。为食品加味是非常有用的，这些食品包括无脂肪或低脂肪的冰淇淋食品和其它冷冻甜食；如色拉调料的高酸食品和蛋黄酱；如干酪和乳脂干酪的固状乳制品；如酸奶油和酸奶的发酵乳制品；如奶和奶油的乳制品；如糖衣(icing)和涂层的半固状制品；打松的顶料(whipped toppings)和涂层；调料汁(sauce)。

#### 例1: 高脂肪和低脂肪食品的加味

在这个实例中，每50毫升的脱脂奶和浓厚奶油用0.5毫升的香子兰浸液加香味，实验表明：脱脂奶和香子兰浸液的混合物有涩口且刺鼻的感觉，并且有暂短的木质气味和酒精的气味。奶油和香子兰浸液的混合物具有较温和、天然且令人回味的香子兰气味，它们更进一步掺合形成乳香奶油合成物。这显示了由脂肪呈现的被人所接受的香味感觉的重要作用。

#### 例2: 香子兰香味传送系统

在这个实例中，使用浓厚乳脂(脂肪%=43)形成香子兰香味传送系统，香子兰浸液和奶油香味用来制成象冰淇淋式的冷冻甜品。

成分	香味系统(%)	冷冻甜为(%)
浓厚乳脂	55.76	0.58
香子兰浸液	28.85	0.30
奶油香味	15.39	0.16
	100.00	1.04

上面列出的成分装入一个有外套的锅内并加热到104 °F 同时在

一个混合器内(Dispermat mixer) 内用中速混合, 这个混合器配有一个直径为70-90毫米的罩状(Cowles-type) 叶片(WMA-Getzmann GMBH), 这个混合物在204 个大气压下混合均匀, 随后冷却到60 °F, 同时由混合器混合, 取得香子兰香味供给系统, 这个系统包括奶脂肪球, 在其内有香子兰浸液和奶油香味的脂溶香味化合物。随后香味供给系统加入到无脂肪冷冻甜品混合物内, 浓度是1.04%(向甜品加入0.25%的脂肪), 混合物冷冻并且和配制传统的冰淇淋一样搅动。制成的食品具有完全的, 丰富的和令人回味的香子兰香味。和天然香子兰香味的特征。

### 例3: 奶油酪型食品

在这个实例中, 奶油酪型食品中的天然奶脂肪已经由蛋白质脂肪代用品取代, 根据本发明的香味传送系统, 这个系统中有牛油和奶油香味, 这个香味传送系统由5 份(按重量计, 下同) 牛油香味(供应商, O, TANI, 下同) 和5 份奶油香味(Grindsted) 和500 份稀奶油(Half and Half)(11.7 牛油脂肪, 供应商; Deans,) 掺和并用混合器以每分钟500转的速度混合而成的, 奶油和香味混合物加热到145 °F, 随后在145 °F温度170个大气压下使用一台高压均匀器(Rannie High Pressure Homogenizer (Rannie a/s, Albeitslund 丹麦) 搅匀, 从而形成香味传送系统。

成分	供应商	份数
农场奶酪	Michigan Farms	3490
受压干凝结酪农干酪	Deans	2459
蛋白质脂肪代用品		3300
麦波诺特(Mryprogat) 150	Hi-TEK Polymer	60
刺槐豆胶175(2%)	Hi-TEK Polymer	120
卡加尼(carageenan)		
CSMI (2%)	Hercules	30

盐	Diamond Ceystal	30
奶油香味	Crindsted	5
牛油香味	OTANI	5
稀奶油(Half and Half)		
(11.7%脂肪)	Deans	500
山梨酸钾	Tri-k Industries	1
		10,000

根据下述的方法，可把香味传送系统结合进入低脂肪奶油酪形食品：

农场奶酪(3490 份, Michigan 农场)和受压干凝结酪农干酪(2459 份Deans 食品厂)送入一个研磨机研磨15分钟，然后送到混合机，根据美国专利4734287 配制的蛋白质脂肪代用品(3300 份)加到混合机内的奶酪中去，随后加热到165 °F, 预先饱和胶体的混合物，包括麦波诺特150(2%)(Meypropat)(60 份, Hi-Tek Polymer)，刺槐豆胶175(20%)(120 份, Hi-Tek Polymer)和卡加尼(Carageenan)CSI (2%)(30 份, Hercales)送入混合物，混合一分钟，此时，30 份盐(Alberger Fine Flake, Diamond Crystal)，上述的香味供给系统和山梨酸钾(1 份, Tri-k Industries)加到混合机，然后，这些成分在748 大气压和160 °F 的条件下混合均匀并在160 °F 下包装。生产的食品具有传统奶油酪食品的味道。

#### 例4: 牧场风味食品(RANCH DRESSING PRODUCT)

在这个实例中，食品的天然脂肪已经由蛋白质脂肪代用品取代，香味传送系统用来改进色拉调料所要求的回味气味：

成分	供应商	份数
酪乳，经发酵过的低脂肪	Dean 食品厂	41675
脱脂奶	Dean 食品厂	10957



吨胶	Kelco	110
藻酸丙二醇酯	Kelco	90
改良的食用淀粉	Staley	1000
麦芽糖糊精	Staley	2000
糖	C & H	1000
玉米糖浆固形物35K	Staley	5000
大蒜粉	Gilroy	300
洋葱粉	Gilroy	300
黑胡椒	Saratoga Seasonings	60
荷兰芹	Saratoga Seasonings	40
无脂肪干奶	Land O' Lakes	3000
味精	Saratoga Seasonings	250
山梨酸钾	Tri-k Industries	1000
蛋白质脂肪代用品		20000
全蛋	Waldbaum	2000
混合维生素E	Henkel	6
豆油	ADM	2000
脂酮酸脂	Lipo Chem	2
乳品香味	IFF 73568691	50
口感香味	IFF 13561188	300
大蒜香味	Takasago TAK-7516	10
洋葱香味	F & 080841	400
植物油中0.01%的芹菜香味	McCormick	100
白蒸馏醋	Strange/Flant	
	Fleischman 100 gr	6000
醋酸钠	Miles	100

香味	Givandan TPS 6551	200
盐	Diamond Crystal	2050
		100,000

在高速混合器内，把脂溶香味组分与豆油掺合，形成香味传送系统，2000份豆油与脂酮酸脂三辛酸-癸酸甘油酯(2份, Lrpc Chem)，口感香味(300份, IFF 13561188)，大蒜香味(10份, TAKasago TAK-7516)，洋葱香味(500份, F & C 80841)，油中的0.01%的芹菜香味(100份, McCormick)，混合维生素E(6份, Henkel)和乳品香味(50份, IFF 73568691)混合。掺合的这些成分加热到145 °F，然后在冷却到室内温度之前，在170个大气压下掺合均匀。

根据上述的方法可把香味传送系统结合进入低脂肪牧场风味食品中。经发酵的低脂肪酪乳和脱脂奶根据上面表中的比例份数加入到一个批量锅内。胶体、淀粉、麦芽糖糊精，糖，玉米糖浆固形物，香料，无脂奶，味精和山梨酸钾防腐剂按上述的比例进行干掺合。

然后，切碎加到锅内。根据辛格(Singer)等人的美国专利US. 4734. 287配制蛋白质脂肪代用品。全蛋切碎后加入到锅内，和这些成分掺和，形成混合物，香味传送系统也加入。

醋，醋酸钠和香味(Givander Tps 6551)慢慢加入，从而酸化混合物并加入盐。混合物在170个大气压下混合均匀，然后加热到180 °F并保持这个温度30秒，随后降温到165 °F并包装。这样生产的食品具有传统高脂肪食品的味道。

对于本技术领域的技术人员，通过上面的叙述，可以想出更多的改变和适应于特殊用途的改进形式，因此，下面的权利要求限定本发明的范围。