[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A23L 1/275 (2006.01)
C08K 7/00 (2006.01)
C09B 67/00 (2006.01)
A61K 47/48 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03802978.2

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 100556316C

[22] 申请日 2003.1.7 [21] 申请号 03802978.2

[30] 优先权

[32] 2002. 2. 1 [33] DE [31] 10204336.1

[86] 国际申请 PCT/EP2003/000044 2003.1.7

[87] 国际公布 WO2003/063616 德 2003.8.7

[85] 进入国家阶段日期 2004.7.30

[73] 专利权人 默克专利股份有限公司

地址 德国达姆施塔特

[72] 发明人 R·施魏富尔特

[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

代理人 张 敏

[56] 参考文献

CN1309537A 2001.8.22

审查员 高 雁

权利要求书 2 页 说明书 15 页

[54] 发明名称

多层颜料在食品和药物领域中的用途

[57] 摘要

本发明涉及基于小板形基底的多层颜料用于食品和药物制品着色的用途。

1. 基于小板形基底的多层颜料用于食品或药物制品着色的用途，其中多层颜料与选自 E101、E104、E110、E124、E131、E132、E140、E141、E151 和 E160a 的染料混合，基于所述产品的重量多层颜料的量是 0.0025 至 75.0wt.%。

2. 根据权利要求 1 的多层颜料用于食品或药物制品着色的用途，其特征在于该小板形基底是云母、滑石、高岭土、铝、Al_2O_3、F_2O_3、TiO_2、玻璃或 SiO_2 小板。

3. 根据权利要求 1 的多层颜料用于食品或药物制品着色的用途，其特征在于该多层颜料具有交替的高和低折光率的金属氧化物层。

4. 根据权利要求 1 的多层颜料用于食品或药物制品着色的用途，其特征在于基于多次涂覆的小板形基底的多层颜料，其含有至少一层序列（A）（B），其中

（A）是由二氧化钛和/或铁氧化物组成的高折光率涂层，和

（B）是折光率 $n \leq 1.8$ 的无色涂层。

5. 根据权利要求 3 或 4 的多层颜料用于食品或药物制品着色的用途，其特征在于高折光率层是 TiO_2 、Fe_2O_3 和/或 Fe_3O_4。

6. 根据权利要求 3 或 4 的多层颜料的用途，其特征在于低折光率层是 SiO_2、Al_2O_3、AlO(OH)、B_2O_3、MgF_2、$MgSiO_3$ 或所述金属氧化物的混合物。

7. 根据权利要求 3 或 4 的多层颜料的用途，其特征在于该多层颜料具有下述层结构：

基底 + TiO_2 + SiO_2 + TiO_2

基底 + TiO_2 + SiO_2 + Fe_2O_3

基底 + TiO_2 + SiO_2 + Fe_3O_4

基底 + TiO_2 + Al_2O_3 + TiO_2

基底 + TiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3

基底 + TiO_2 + Al_2O_3 + Fe_3O_4

基底 + Fe_2O_3 + SiO_2 + TiO_2

基底 + Fe_3O_4 + SiO_2 + TiO_2

基底 + Fe_2O_3 + Al_2O_3 + TiO_2

基底 + Fe_3O_4 + Al_2O_3 + TiO_2。

8.根据权利要求 1 至 4 之一的多层颜料的用途，其特征在于多层颜料在食品或药物制品的比例是 0.005 至 15wt.%。

9. 根据权利要求 1 至 4 之一的多层颜料的用途，其特征在于将该多层颜料与珍珠光泽的颜料、涂覆的或未涂覆的 TiO_2 小片、SiO_2 小片、天然的或等同天然的染料、着色颜料或天然彩色的水果或植物提取物的一种或多种结合使用。

10. 根据权利要求 1 至 4 之一的多层颜料的用途，其特征在于该食品或药物制品具有纤维素衍生物、虫胶、油、蜡、阿拉伯树胶、纤维素制品、聚甲基丙烯酸酯、淀粉或白蛋白基、淀粉或白蛋白衍生物、脂肪和脂肪衍生物或糖衣的涂层，其含有多层颜料，以及，任选地还包括其它颜料和/或着色剂。

11.用多层颜料着色的食品和药物制品的制备方法，其特征在于向待着色的药物或食品添加多层颜料，所述的颜料是单独添加的或与其它颜料或色素混合添加，所述的添加是直接进行的或以所需的混合比率在水和/或有机溶剂的存在下进行添加，添加是同时或连续地在其制备期间或之后进行。

12.食品和药物制品，其含有作为着色剂的基于小板形基底的多层颜料。

多层颜料在食品和药物领域中的用途

本发明涉及基于小板形(platelet-shaped)基底的用于食品和药物制品着色的多层颜料的用途。

除了功能应用以外，多层颜料也越来越多地被用来改善产品的外观，例如用于化妆品，这是因为诱人的颜色和效果使欣赏者和消费者感到赏心悦目。同样可以在食品和药物领域中采用多层颜料，以提高颜色效果或用于着色，只要它们已经根据相应的严格纯度和品质规范进行制备就可以。

用于食品和药物领域的有珍珠般光泽或干扰色的颜料，其对产品进行着色的用途公开于 DE19831869。但是，这些产品存在这样的缺点，将产品的原始颜色进行覆盖而实施的着色，程度会过重或过轻。然而，人们往往希望将原始的产品颜色保持，并仅仅通过另外的颜色光泽效果而得到精制。因此，在用多层颜料着色之前，也可以将待着色的产品中的染料含量降低。

由此本发明的目的是将已经公知用于食品和药物产品的色彩范围拓宽，使得到的产品赋予另外的改善了的感觉体验。视觉升级对药物产品来说是特别有价值的，这是因为用不同颜色涂覆的药片和未涂覆的药片更易于区分。

令人意想不到的是，现在发现基于用金属氧化物交替层涂覆的小板形基底的多层颜料在改善食品和药物产品外观方面是非常适合的。特别优选的金属氧化物是 TiO_2、Fe_2O_3、和 Fe_3O_4。特别是具有 TiO_2 和/或 Fe_3O_4 层和自然染料或等同于自然染料的多层颜料的组合，着色的颜料或着色的水果和植物提取物赋予食品新颖的有趣色彩。由此本发明涉及基于小板形基底的用于食品和药物制品着色的多层颜料的用途。

与 DE19831869 的产品相比较，用多层颜料着色的产品明显具有

更强的色彩强度和透明度，更好的光泽，并展示出两或两种以上颜色的颜色落差。

着色的食品和药物制品可以辨析出多色效果，所述的多色效果使欣赏者和消费者感到赏心悦目。目前食品领域中批准使用的色素不能实现这样的光学效果。与食品领域中批准使用的着色颜料，例如蔬菜黑 E153(vegetable black E153)相反，基于小板形基底的多层颜料可以非常容易地分散进待着色的介质中。另外，通过提高对光和水分的防护，以这种方式着色的产品可以得到辨析。特别是维生素制剂具有长的保存期。在对片剂着色的情况下，在许多情况下发现了活性成分的延迟释放。

已经发现那怕是非常少量的多层颜料，也能赋予食品或药物产品，新颖有趣的色彩和与此同时所带来的新属性。优选的结果是基于该产品的重量，实现对产品着色的多层颜料的量是 0.0025 至 75.0wt.%，优选 0.0025 至 50wt.%，特别是 0.05 至 25.0wt.%。

在制备期间将颜料直接与食品或药物制品混合的情况下，多层颜料的用量优选是 0.005 至 4wt.%。在食品或片剂表面处理的情况下，基于颜料或涂料溶液的重量，用量范围是 0.02 至 15.0wt.%，优选 0.5 至 6.0wt.%。

合适的多层颜料是基于对基底多次涂覆而得到的颜料，这种多次涂覆的基底是通过具有交替的高或低折光率的金属氧化物层而被区别开来。

基于多次涂覆的小板形基底的多层颜料是特别合适的，其含有至少一层序列（A）（B）（A），其中

（A） 是由二氧化钛和/或铁氧化物组成的高折光率涂层，和

（B） 是折光率 $n \leq 1.8$ 的低折光率涂层。

本发明的多层颜料的合适基底是透明的或半透明的小板形基底。优选的基底是页硅酸盐。特别优选的是天然的和/或合成的云母、滑石、瓷土、小板形铁氧化物或氧化铝、玻璃、SiO_2、TiO_2、小板形混合氧化物，诸如，例如，$FeTiO_3$、Fe_2TiO_5、或其它相当的材料，这些物质

的使用依赖于其是否合法地适用于食品或药物制品。

对该基底的尺寸并没有严格的限定，且可与具体的应用相适应。通常，该小板形基底的厚度是 0.005 至 10μm，特别是 0.05 至 5μm。在两个其它的方向上的延伸是 1 至 500μm，优选 2 至 200μm，且特别是 5 至 60μm。

基于基底的高或低折光率单个层（A）和（B）的厚度对于该颜料的光学性质是重要的。对于具有强光泽效果的多层颜料而言，该单个层的厚度必须彼此之间精确设定。

层（A）的厚度是 10－500nm，优选 20－400nm，特别是 30－350nm。层（B）的厚度是 10－500nm，优选 20－400nm，特别是 30－350nm。

该颜料可以包含多个相同的或不同的层包装组合，但基底优选只涂覆一个层包装（A）（B）（A）。为了强化色彩强度，本发明的颜料可以包含多达 4 个层包装，但基底上所有层的厚度应不超过 3μm。对该小板形基底涂覆奇数层是优选的，且最外层和最内层均为高折光率层。特别优选提供以（A）（B）（A）序列的三个光干涉层结构。合适的高折光率层优选是 TiO_2 、Fe_2O_3、和/或 Fe_3O_4。在这里 TiO_2 可以改变为金红石或锐钛矿。

无色的、低折光率物料适合用于涂层（B），该物料是合法应用于食品或药物制品的，其优选是金属氧化物或对应的氧化物水合物，诸如，例如，SiO_2、Al_2O_3、AlO(OH)、B_2O_3 、MgF_2、$MgSiO_3$ 或所述金属氧化物的混合物。层（B）优选是 SiO_2 层。

通过制备多个高和低折光率的干涉层，可以容易地制备出公知的多层颜料，所述的干涉层具有精确限定的厚度和精细划分的小板形基底上的光滑表面。

该金属氧化物层优选通过湿化学方法涂覆，可以采用用于制备珍珠光泽颜料的湿化学涂覆方法。这种方法描述于，例如 DE1467468、DE1959988、DE2009566、DE2214545、DE2215191、DE2244298、DE2313331、DE2522572、DE3137808、DE3137809、DE3151343、

DE3151354、DE3151355、DE3211602、DE3235017 以及本领域普通技术人员公知的其它专利文献和其它公开文献。

通过气相涂覆还可以在流化床反应器中进行涂覆，相应地可以采用，例如 EP0045851 和 EP0106235 中用于制备珍珠光泽颜料所建议的方法。

通过对涂料量或由此而致的层厚度的不同选择，可使得到的多层颜料的色彩是多种多样的。用视觉或测量技术控制来靠近所需颜色，可在纯粹的量的选择之外，实现对于某种色彩精确调整。

特别优选的多层颜料具有下述层结构:

基底 + TiO_2 + SiO_2 + TiO_2

基底 + TiO_2 + SiO_2 + Fe_2O_3

基底 + TiO_2 + SiO_2 + Fe_3O_4

基底 + TiO_2 + Al_2O_3 + TiO_2

基底 + TiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3

基底 + TiO_2 + Al_2O_3 + Fe_3O_4

基底 + Fe_2O_3 + SiO_2 + TiO_2

基底 + Fe_3O_4 + SiO_2 + TiO_2

基底 + Fe_2O_3 + Al_2O_3 + TiO_2

基底 + Fe_3O_4 + Al_2O_3 + TiO_2

特别是，上述多层颜料是基于云母小片，和基于玻璃、SiO_2 或 Al_2O_3 小片。

该多层颜料优选采用磁铁矿和 TiO_2 涂覆的天然或合成的云母小片。

将珍珠光泽的颜料、涂覆的或未涂覆的 TiO_2，和/或 SiO_2 小片、天然的或等同天然的染料、有机或无机着色颜料或彩色的天然水果和植物提取物混合，就能够实现产品中的多层颜料的着色效果，并且同时实现新颖的彩虹色彩效果，上述物料均是食品领域中批准使用的。

除了多层颜料以外，本领域普通技术人员公知的所有天然的或等同天然的染料可以被混合，作为进一步的着色成分。特别涉及的应该

是 E101、E104、E110、E124、E131、E132、E140、E141、E151 和 E160a。此外，还可以将其它着色颜料与小板形珍珠光泽颜料混合，例如是 E171、E172 和 E153。

基于产品的重量，染料的比率范围是 0.5 至 25wt.%。该染料可以同样使用水果和植物提取物，诸如，例如胡萝卜汁、甜菜根汁、接骨木果汁、木槿汁、红辣椒提取物和黑腺脉木提取物。

通过将多层颜料和其它珍珠光泽颜料，例如金、银或干涉颜料混合，使颜料各自的颜色效果得到加强。该着色产品的颜色范围，通过这种协同作用被明显拓宽，而不需要额外采用其它天然的或等同天然的染料。

在食品领域中被批准使用的多层颜料是可市售获得的，例如是 Merck KGaA 的商标名为 Candurin®ML 的产品。

基于产品的重量，着色产品的所有颜料的总浓度也应不超过 12wt.%。这一般要依赖于具体的应用。

通过向待着色的药物或食品添加多层颜料，从而使所述的药物和食品着色，所述的颜料是单独添加的或与其它颜料或色素混合添加，所述的添加是直接进行的或以所需的混合比率在水和/或有机溶剂的存在下进行添加，添加是同时或连续地在其制备期间或之后进行。并无必要对颜料进行复杂的研磨和分散。

基于对产品基质的添加，例如果胶、饮料等，该多层颜料的用量优选是 0.0025 至 10wt.%，特别是 0.05 至 3wt.%。在对食品和药物制品，例如片剂、糖果等的表面着色的情况下，颜料或涂料溶液的用量范围是 0.01 至 30wt.%，特别是 0.1 至 15wt.%。对于粉状产品，多层颜料的用量是 0.05 至 50wt.%，特别是 2 至 10wt.%。

该涂料溶液优选包含水或有机溶剂，所述的有机溶剂优选是乙醇或异丙醇。在涂料溶液中使用的成膜剂优选是纤维素衍生物，例如羟丙基甲基纤维素。覆特别优选包含纤维素衍生物的涂覆溶液，该溶液包含 5-80wt.%合适有机溶剂以代替水。

与涂料水溶液相比较，含醇或醇－水、纤维素的涂覆溶液具有明

显的涂覆优点：

－在喷雾涂覆期间，使用较冷的干燥风

－用多层颜料，对热敏感产品的着色，例如，巧克力图形、甘草、巧克力涂覆片剂等是容易的。

可以被提及的适合于着色的其它产品是，特别是在所有种类食品上的涂层、特别是着色的糖和虫胶涂层（醇的和水的）、具有油、脂肪、淀粉和蜡的涂、具有阿拉伯要树胶、纤维素衍生物（例如 HPMC=羟丙基甲基纤维素）、淀粉和白蛋白衍生物、角叉菜胶的涂层和具有其它本领域普通技术人员公知适用于涂覆物质的涂层，所述的涂料混合和涂覆的对象是糖制品、蛋糕裱花、压缩食品、涂覆片剂、口香糖、植物胶制品、方旦制品、果仁糖浆制品、夹心料组合物、可可和脂肪釉、巧克力和含巧克力制品、冰淇淋、谷类食品、快餐食品、涂料组合物、蛋糕釉、分散的糖装饰裱花、彩色糖粒、果冻和明胶制品、糖果、甘草、糖衣、棉花糖、脂肪、糖和奶油组合物、牛奶冻、餐后甜点、窝形奶油水果蛋糕釉、冷水果汤（cold fruit soup）、粉状食品、具有或不具有稳定剂，例如羧甲基纤维素的饮料、酸化的和未酸化的乳制品，例如粗制脱脂酸奶干酪、酸奶、干酪、干酪外皮、肠衣等。

其它的主要应用领域是应用于药物和 OTC 领域，用于对片剂、硬和软的明胶胶囊、capsettes、涂覆的片剂、软膏、咳嗽混合物（cough mixture）、液体和粉末形式产品等的着色。与常规涂料的组合，例如与聚甲基丙烯酸酯和纤维素种类，例如 HPMC 组合，可以采用多种方式用多层颜料着色。

在对食品和药物制品涂覆的情况下，将多层颜料与芳香物质（粉状的或液体的芳香物质）、酸和/或甜味剂，例如阿斯巴甜混合，以便于还在味道方面加强光学效果。

由此本发明涉及食品和药物领域的所有制剂和制品，包括一种或多种多层颜料，所述的颜料是单独使用的，或与其它颜料/颜料混合物或染料（天然的或等同天然的）结合作为着色剂。

下述实施例是对本发明的解释，并不意味着是对本发明的限制。

实施例

实施例 1：果胶产品

以常规方法制备果胶产品。使用高透明凝胶形成剂，以改善所需的颜色效果。

将该多层颜料预悬浮在水中，水中加入了芳香物质和/或糖。这就防止了不希望出现的和不可逆的颜料结块的形成。

1. 配方实例

成分	百分数	供应商
水	10.6945%	
糖（蔗糖）	31.45%	Südzucker
葡萄糖浆	31.45%	Cerestar Krefeld
Candurin®Blue ML**	0.285%(基于浇模组合物的 0.3%)	Merck KGaA
柠檬酸 1：1 稀释	2.51%	Merck KGaA
明胶（260 Bloom）	7.86%	DGF,Eberbach
水	15.748%（用于将明胶溶解）	
染料 E129	0.0025%	BASF
芳香物质	依赖于所需要的口味	

**以用 TiO_2 和 SiO_2 涂覆的云母为基底的多层颜料。

2. 配方实例

成分	百分数	供应商
水	10.598%	
糖（蔗糖）	31.45%	Südzucker
葡萄糖浆	31.45%	Cerestar Krefeld
Candurin®Yellow ML**	0.38%(基于浇模组合物的 0.4%)	Merck KGaA
柠檬酸 1: 1 稀释	2.51%	Merck KGaA
明胶（260 Bloom）	7.86%	DGF,Eberbach
水	15.748%（用于将明胶溶解）	
染料 E133	0.0022%	BASF
染料 E102	0.0018%	BASF
芳香物质	依赖于所需要的口味	

**以用 TiO_2 和 SiO_2 涂覆的云母为基底的多层颜料。

制备

首先，用两倍量 60℃的水，将明胶进行软化或预膨胀。将糖和水加热至 100℃。接着添加葡萄糖浆。该混合物进一步加热至 120℃，并接着使其冷却至 85℃。将多层颜料、柠檬酸、芳香物质和明胶溶液搅拌加入。使用浇模漏斗将脱气的浇模组合物转移至涂脂模中或覆盖上淀粉的负模中。使该产品冷却约 10－16 小时。最后，将模子中的果胶产品取出（在淀粉的情况下，将该粉末取出），并用合适的释膜剂处理。

由于多层颜料对热和 pH 的良好稳定性，可以将其在任何所需的时间添加到生产批料中。

实施例 2：糖涂覆产品

第一个实施例

欲着色的产品：绿色，糖涂覆杏仁

涂覆的喷雾悬浮液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Blue ML	3%	Merck KGaA

Sepifilm 050	5%	Seppic
水	92%	

涂覆比率：依赖于所需的颜色强度约 1－4%的喷雾悬浮液/kg 产品。干燥风温度：35－45℃。

第二个实施例

欲着色的产品：褐色，糖涂覆榛仁巧克力

涂覆的喷雾悬浮液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Gold ML**	5%	Merck KGaA
Sepifilm 050	5%	Seppic
水	50%	
乙醇	40%	Merck KGaA

**以用 Fe_2O_3、SiO_2 和 TiO_2 涂覆的云母为基底的多层颜料。

涂覆比率：依赖于所需的颜色强度约 2－6%的喷雾悬浮液/kg 产品。干燥风温度：28－35℃。

第三个实施例

欲着色的产品：花生仁深色巧克力

涂覆的喷雾悬浮液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Red ML**	2%	Merck KGaA
Sepifilm 050	5%	Seppic
水	33%	
乙醇	60%	Merck KGaA

**以用 TiO_2 和 SiO_2 涂覆的云母为基底的多层颜料。

涂覆比率：依赖于所需的颜色强度约 1－4%的喷雾悬浮液/kg 产品。干燥风温度：26－28℃。

第四个实施例

欲着色的产品：涂红色的口香糖球

涂覆的喷雾悬浮液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Yellow ML	3%	Merck KGaA
Sepifilm 050	5%	Seppic
水	92%	

涂覆比率：依赖于所需的颜色强度约 1－4%的喷雾悬浮液/kg 产品。干燥风温度：35－45℃。

喷雾悬浮液的制备

将多层颜料搅拌进或悬浮在水中。接着将选择的成膜剂在连续搅拌下缓慢地分散在水中。依赖于待着色的产品的耐热性，此时也可以添加乙醇。

由于悬浮液的粘度提高，不得不使搅拌速度与之相适应。依赖于成膜剂的组成，其在 20－60 分钟内即刻完全溶解。然后将悬浮液喷雾到产品上。在该操作期间连续地供应干燥风。如果需要的话，也可以将甜味剂或芳香物质添加到喷雾悬浮液中。

可在常规的涂覆反应器、涂覆装置或在封闭的涂膜设备中进行涂覆。合适的成膜剂是能够将颜料以高透明膜的形态固定在产品表面的所有物质（纤维素类、角叉菜胶、虫胶等）。

一般采用 2－成分喷雾装置进行喷涂（气动）。

实施例 3：巧克力

第一个实施例

着色的中空巧克力图形（chocolate figures）（由深色的、白色的和/或牛奶巧克力制备）

涂覆的喷雾悬浮液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Blue ML	3%	Merck KGaA
Capol 425	19.4%	Kaul GmbH
乙醇	77.6%	Merck KGaA

第二个实施例

用巧克力涂覆的泡沫体制品的着色

涂覆的喷雾悬浮液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Gold	5%	Merck KGaA
Capol 425	19%	Kaul GmbH
乙醇	76%	Merck KGaA

第三个实施例

成分	百分数	供应商
Candurin®Green ML**	3%	Merck KGaA
Sepifilm 050	5%	Seppic
乙醇	50%	Merck KGaA
水	42%	

**以用 TiO_2 和 SiO_2 涂覆的云母为基底的多层颜料。

通过喷雾枪（气动）装置或常规的喷枪进行喷涂。颜料的涂覆比率依赖于所需的颜色效果。

特别是使用高乙醇含量，能够使这种类型的热敏食品，例如巧克力制品着色。因此，在着色操作期间加工温度可以保持较低温度。该产品的品质因此不会受到损害。

实施例 4：饮料

成分	泛红光的蓝色饮料	泛金光的深红色饮料	供应商
Candurin®Red ML	0.04%	金 0.05%	Merck KGaA
蔗糖	5%	5%	-
葡萄糖浆	7%	7%	-
柠檬酸	0.15%	0.15%	Merck KGaA
Gelcarin(E407)型 GP-379NF	0.2%	0.2%	FMC
Kelcogel®(E418)	0.0075%	0.0075%	Kelco
芳香物质	根据需要	根据需要	-
另外的染料	E131* 0.0015%	Provinol 红葡萄酒提取液**0.04%	*BASF ** Seppic 公司
水	87.601%	87.6025%	-

pH>3.5

制备:

（1） 一开始准备水

（2） 添加 Candurin®（预悬浮在水中）

（3） 添加蔗糖和葡萄糖浆

（4） 添加增稠剂（Gelcarin 和 Kelcarin®）

（5） 剧烈混合

（6） 在持续搅拌下，加热至 95－100℃（1－2 分钟）

（7） 在持续搅拌下，冷却至约 40℃

（8） 在冷却阶段添加柠檬酸、另外的染料和芳香物质

（9） 为了避免形成胶凝，应将冷却的批料进一步搅拌 30－45 分钟。

如果需要，不添加相应的增稠剂也可以实现同样的结果。由于颜料的高密度，它们沉降得很快。通过短暂的振摇该效果随之恢复。

实施例 5: 透明的餐后甜点（例如果冻）

成分	（%）	E 号码	供应商	
蔗糖	15%	-	-	A
柠檬酸	0.38%	E330	Merck KGaA	C
乳酸钙	0.05%	E327	Merck KGaA	A
磷酸三钾	0.05%	E340iii	Merck KGaA	A
二磷酸四钠	0.15%	E450iii	Merck KGaA	A
Genugel LC 4N* (角叉菜胶和角豆籽粉的混合物)	0.6%	E407+E410	Kelco	A
Kelcogel (吉兰糖胶)	0.06%	E418	Kelco	A
Candurin®Blue ML	0.04%	E171+E555	Merck KGaA	B
另外的染料	0.0015%	E131	BASF	C
芳香物质	根据需要	-	-	C
水	83.6685%	-	-	-

制备:

（1） 一开始准备水

（2） 添加粉状成分 （A）

（3） 充分混合和开始升温

（4） 添加 Candurin®（预悬浮在水中） （B）

（5） 在持续搅拌下，加热至 95－100℃（1－2 分钟）

（6） 冷却阶段

（7） 在冷却阶段添加柠檬酸、另外的染料和芳香物质 （C）

（8） 在持续搅拌下，冷却至约 40－45℃

（9） 将组合物转移进所提供的容器中。

实施例 6: 片剂

制备:

通过所谓的涂膜方法对片剂进行着色。在这种情况下，将涂覆水

溶液（包括成膜剂、增塑剂等的系统）连续喷涂到所谓涂覆设备中的旋转片剂上。

第一个实施例

着色的产品：白片剂

涂覆溶液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Gold ML	5%	Merck KGaA
Sepifilm 050	5%	Seppic
水	90%	

涂覆比率：15-20g/kg 产品。

第二个实施例

着色的产品：白片剂

涂覆溶液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Yellow ML	5%	Merck KGaA
Lustre Clear®	2.5%	FMC
水	94.5%	

涂覆比率：5-10/kg 产品。

第三个实施例

着色的产品：白片剂

涂覆溶液组合物

成分	百分数	供应商
Candurin®Blue ML	5%	Merck KGaA
Opagloss II	6%	Colorcon
水	89%	

涂覆比率： 5-10g/kg 产品。

第四个实施例

着色的产品：白片剂

涂覆溶液组合物

成分	百分数	供应商
Variochrom Magic Purple**	5%	BASF
Sepifilm 050	5%	Seppic
水	90%	

**以用 SiO_2 和铁氧化物涂覆的铁氧化物为基底的多层颜料。

涂覆比率： 20-25g/kg 产品。

此处的涂覆溶液的量依赖于所需的颜色效果和涂覆的聚合物。