



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101610684 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 200780050160. 5

(22) 申请日 2007. 12. 17

(30) 优先权数据

60/870, 174 2006. 12. 15 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 07. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2007/087772 2007. 12. 17

(87) PCT申请的公布数据

W02008/076976 EN 2008. 06. 26

(73) 专利权人 里奇产品有限公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 E·德杰瑟斯-盖特

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 张宜红 张静

(51) Int. Cl.

A23G 3/00 (2006. 01)

A23L 1/05 (2006. 01)

A23L 1/06 (2006. 01)

A23L 1/09 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0161510 A1, 2004. 08. 19, 全文.

CN 1064591 A, 1992. 09. 23, 全文.

US 2004/0096545 A1, 2004. 05. 20, 全文.

US 2006/0008575 A1, 2006. 01. 12, 全文.

US 5571555 A, 1996. 11. 05, 全文.

审查员 陈伟健

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

快速固化糖衣

(57) 摘要

本发明提供用于流平糖衣的组合物。该组合物包含树胶体系, 树胶体系包含阿拉伯胶、羧甲基纤维素和任选的结冷胶。该组合物可用作诸如炸面圈等烘烤产品的流平糖衣液。也提供了使用该组合物作为流平糖衣液和作为糖皮液的方法。



1. 一种糖衣组合物,其包含至少 70 % 甜味剂固体 ;7-12 % 水 ;0.1-1.0 % 脂肪 ;0.1-0.5 % 阿拉伯胶和 0.1-0.5 % 羧甲基纤维素 (CMC),其中所述糖衣组合物在环境温度下的粘度为 70,000-90,000 cpa,环境温度下可浸挂,并且在环境温度下施加于食品时在 15 分钟内固化,其中所述环境温度为 68 ~ 80° F。

2. 如权利要求 1 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述甜味剂固体包括糖、软糖料和玉米糖浆。

3. 如权利要求 1 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述脂肪占 0.1-0.5 %。

4. 如权利要求 3 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述脂肪是棕榈仁油。

5. 如权利要求 1 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述阿拉伯胶占 0.1-0.3 %。

6. 如权利要求 1 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述 CMC 占 0.1-0.3 %。

7. 如权利要求 6 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述 CMC 的粘度为 25 ~ 30 厘泊。

8. 如权利要求 1 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述组合物还包含 0.4-0.8 % 结冷胶。

9. 如权利要求 8 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述结冷胶占 0.4-0.5 %。

10. 如权利要求 9 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述阿拉伯胶占 0.1-0.3 %。

11. 如权利要求 10 所述的糖衣组合物,其特征在于,所述 CMC 占 0.1-0.3 %。

12. 一种将糖衣组合物施加到烘烤产品上的方法,所述方法包括以下步骤:

a) 制备糖衣组合物,所述组合物包含至少 70 % 甜味剂固体 ;7-12 % 水 ;0.1-1.0 % 脂肪 ;0.1-0.5 % 阿拉伯胶和 0.1-0.5 % 羧甲基纤维素 (CMC),其中所述糖衣组合物在环境温度下的粘度为 70,000-90,000 厘泊,环境温度下可浸挂,并且在环境温度下施加于食品时在 15 分钟内固化,其中所述环境温度为 68 ~ 80° F ;

b) 在环境温度下将烘烤产品浸入所述糖衣组合物中 ;和

c) 使所述糖衣液在所述烘烤产品上固化最长 15 分钟。

13. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述糖衣组合物还包含 0.4-0.8 % 结冷胶。

14. 如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述使糖衣液在烘烤产品上固化的步骤进行最长 10 分钟。

15. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述烘烤产品是炸面圈。

16. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,72-78° F 下将所述炸面圈浸入所述糖衣组合物中。

17. 一种将糖皮施加于烘烤产品的方法,所述方法包括以下步骤:

a) 制备组合物,所述组合物包含至少 70 % 甜味剂固体 ;7-12 % 水 ;0.1-1.0 % 脂肪 ;0.1-0.5 % 阿拉伯胶和 0.1-0.5 % 羧甲基纤维素 (CMC),其中所述糖衣组合物在环境温度下的粘度为 70,000-90,000 厘泊,环境温度下可浸挂,并且在环境温度下施加于食品时在 15 分钟内固化,其中所述环境温度为 68 ~ 80° F ;

b) 将所述组合物加热至 175-200° F 以获得澄清糖皮液 ;

c) 将烘烤产品浸入步骤 b) 的澄清糖皮液中 ;和

d) 使所述澄清糖皮液固化。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述组合物还包含 0.4-0.8 % 结冷胶。

-
19. 如权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述组合物包含 0.1-0.3%阿拉伯胶和 0.1-0.3% CMC。
20. 如权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述脂肪是 0.1-0.5%棕榈仁油。

快速固化糖衣

[0001] 本申请要求 2006 年 12 月 15 日提交的美国临时专利申请 60/870,174 的优先权，其内容被纳入本文作为参考。

技术领域

[0002] 本发明一般涉及食品糖衣领域，更具体涉及便于使用且具有快速固化性质的糖衣制剂。

背景技术

[0003] 流平糖衣 (flat icing) 常用于焙烤食品以提供所需的外观及味道和风味。这些糖衣在质地方面无空洞也不蓬松。因为糖衣液通常在产品烘烤后施加，然后即可出售，所以施加糖衣液所需的时间以及糖衣液在产品上凝固的时间非常重要，尤其对于商业环境。

[0004] 目前市场上的糖衣液通常需要预热，然后施加到炸面圈 (doughnut) 等烘烤产品上。为了在环境温度下进行施加，需要降低现有糖衣液的粘度。然而，如果糖衣组合物的粘度降低，则固化 / 干燥时间增加。例如，现有糖衣液的干燥 / 固化时间至少约为 45 分钟，更常见在 45 分钟到 1 小时之间。这就导致面涂糖衣的烘烤产品的生产和 / 或销售中可消耗的商业设施消耗时间显著缩短。

[0005] 因此，食品工业中需要开发便于使用且快速固化的糖衣制剂。

发明概述

[0007] 本发明提供用于流平糖衣的组合物。该糖衣组合物在环境温度 (68–80° F) 下可浸挂 (dippable)，环境温度下不到 15 分钟内固化。该糖衣组合物环境温度下储存稳定，可在该温度下储存至少 8 个月。

[0008] 该糖衣组合物包含甜味剂固体、脂肪、水以及包含羧甲基纤维素 (CMC)、阿拉伯胶和任选的结冷胶的树胶体系。环境温度下，组合物可用作烘烤产品上的流平糖衣。如果加热，该组合物可用作糖皮 (glaze)。

附图简要说明

[0010] 图 1 示出了比较组合物和本发明组合物提供所需不透明性所需的糖衣液的量。图 1A 和 1B 分别示出了具有 14.2 克 (图 1A) 和 22.4 克 (图 1B) 包含 0.057% 琼脂和 0.262% 阿拉伯胶的比较糖衣组合物的炸面圈。图 1C 示出了具有 14.0 克包含 0.248% 阿拉伯胶；0.437% CMC；0.486% 结冷胶的本发明糖衣的炸面圈。所有炸面圈的重量大约相等，从 59 到 61 克。

[0011] 图 2 示出了施加后保持几天的糖衣的完整性。图 2A 示出了 2.5 天后炸面圈上的本发明糖衣 (具有柠檬调味剂，包含 0.248% 阿拉伯胶；0.437% CMC；0.486% 结冷胶)，1 周后 (图 2C) 糖衣依然保持完整，图 2B 示出了 2.5 天后炸面圈上的比较组合物 (0.057% 琼脂，0.262% 阿拉伯胶)，显示糖衣明显起皱。

[0012] 图 3 表明，本发明组合物也可用作糖皮。将包含 0.248% 阿拉伯胶；0.437% CMC；0.486% 结冷胶的糖衣制剂加热之后，可见本发明组合物形成糖皮 (图 3A)。示出了在密闭

塑料容器中储存 1 天（图 3B）和 2 天（图 3C）后的相同炸面圈。比较组合物（包含 0.073% 琼脂；0.058% CMC）也可形成糖皮（图 3D），但在密闭塑料容器中储存 1 天后，糖皮不再清晰可见（图 3E）。

发明内容

[0013] 本发明提供了可用作流平糖衣液和糖皮液的储存稳定的即用型糖衣液。该糖衣组合物在环境温度（68–80° F）下可浸挂并显示快速干燥的特征。在各个实施方式中，糖衣液在 68、69、70、71、72、73、74、75、76、77、78、79 和 80° F 可浸挂并固化。在另一实施方式中，糖衣液在 72–78° F 可浸挂并固化。糖衣组合物在环境温度下储存稳定并可在这些温度下储存至少 6 个月。在一个实施方式中，糖衣组合物储存稳定至少 8 个月。

[0014] 该糖衣液尤其适用于炸面圈。可通过例如，将炸面圈浸入糖衣液中等常规方法进行施加。施加于炸面圈时，该糖衣液在环境温度 15 分钟内固化。本文所用术语“固化”是指触摸干燥但仍然保持喷洒物等装饰效果的一种状态。本领域技术人员将理解，如果糖衣太湿就不能保持其完整性，如果太干就不能保持喷撒物或其他装饰效果。

[0015] 糖衣组合物包含：甜味剂固体，例如软糖料、糖和玉米糖浆固体；水；阿拉伯胶；羧甲基纤维素；任选的结冷胶；和脂肪。糖衣组合物可还包含各种添加剂，例如着色剂、调味剂和防腐剂。

[0016] 糖衣组合物包含：至少 70% 固体（由软糖料、糖和玉米糖浆构成）；7–12% 水；0.1–1.0%，优选 0.1–0.5% 脂肪；0.1–0.5%，优选 0.1–0.3% 阿拉伯胶；0.1–1.0%，优选 0.1–0.5% 羧甲基纤维素。在一个实施方式中，糖衣组合物还包含结冷胶。如果加入结冷胶，其用量应为 0.04–0.8%，优选 0.4–0.5%。70–76° F 下组合物的粘度为 70,000–90,000 厘泊。发现上述树胶组合意外地产生具有本文所述性质的糖衣。

[0017] 甜味剂固体可以是糖（4.5–9.5%）、软糖料（75–80%）和玉米糖浆固体（1–3%）。糖衣组合物的脂肪优选是硬脂。这种脂肪包括：棕榈油、棕榈仁油、椰子油、巴巴苏油和星实桐油或其各种馏份。在优选的实施方式中，脂肪是棕榈仁油。优选采用硬脂片形式的脂肪。

[0018] 在本发明中，意外地发现采用两种低强度树胶，即阿拉伯胶和羧甲基纤维素，糖衣液的固化时间显著降低。CMC 优选低粘度（例如 25–30 厘泊）。因此，根据所用糖衣液的量，本发明糖衣液在 15 分钟内或更短时间内固化。在一个实施方式中，每个炸面圈使用约 1 盎司本发明糖衣液（常规炸面圈，通常 1.8–2 盎司），在另一实施方式中，使用 0.5–1 盎司糖衣液。本发明糖衣液实现的不透明性大于目前使用的糖衣液。例如，将炸面圈浸入糖衣液之后，观察到 0.5 盎司的本发明糖衣液即产生相当于 1 盎司现有糖衣液的不透明性。因此，通过使用本发明的糖衣液，可减少每个炸面圈所需的用量。对于糖衣炸面圈而言，每个炸面圈所需用量的减少可节约成本（因为原料需要量较少）和节省时间（因为更快固化），并且食品更健康（因为每个炸面圈的糖衣的热值降低）。

[0019] 在一个实施方式中，该糖衣液包含 3 种树胶，即阿拉伯胶、羧甲基纤维素（CMC）和结冷胶的组合。在另一实施方式中，树胶体系仅包含两种树胶（阿拉伯胶和 CMC）而不含其他树胶。在另一实施方式中，糖衣组合物仅包含三种树胶（阿拉伯胶、CMC 和结冷胶）而不含其他树胶。在另一实施方式中，树胶体系基本上由两种树胶，即 CMC 和阿拉伯胶构成，而在另一实施方式中，树胶体系基本上由三种树胶，即阿拉伯胶、CMC 和结冷胶构成。虽然固

化时间约 15 分钟的组合物要求仅使用两种树胶 – 阿拉伯胶和 CMC,但结冷胶的加入可改善质地特征并将固化时间减少至不到 15 分钟。在一个实施方式中,包含结冷胶时,糖衣组合物的固化时间为 10 分钟或更短,通常 8-10 分钟。

[0020] 本发明在炸面圈的制备 / 销售过程中具有优势,因为这些炸面圈由于快速固化可以在 15 分钟或更短时间后相互层叠,而炸面圈的底部仍然保持糖衣完整。在一个实施方式中,层叠的炸面圈的完整性保持至少 1 个小时。这就降低了当炸面圈层叠储存和 / 或销售时炸面圈底部糖衣部分缺失的问题。以非层叠的方式,炸面圈可以在 30°C (86° F)、65%湿度下储存至少 12 小时,在一个实施方式中,可以层叠储存至少 18 小时。

[0021] 本发明糖衣组合物可用于快餐机构炸面圈的糖衣液。例如,可将组合物加热至 100-125° F,使其通过通常要求将糖衣组合物加热至该温度的市售机械设备施加到炸面圈上。发现该糖衣组合物耐受加热至 150° F 的温度且容易采用市售设备施加到炸面圈上。

[0022] 本发明组合物可用于糖衣施加,即用于流平糖衣施加。加热至 175-200° F 时,本发明组合物变得稀薄,然后可用作诸如炸面圈等烘烤产品上的透明糖皮。本发明组合物的一些特征如下所述:

[0023] a. 环境温度下可浸挂 (68-80° F)。

[0024] b. 对于常规炸面圈 (1.8-2.0 盎司),约 0.5 盎司的糖衣液 (13-15 克)即可产生流平糖衣应用通常所需的不透明性。

[0025] c. 环境温度下糖衣液在 15 分钟或更短时间内固化。

[0026] d. 快速干燥,使得最终施涂糖衣液的炸面圈可在纸袋中层叠放置 1 小时且仍然保持糖衣完整性。

[0027] e. 能够在离开糖衣炸面圈 1.5 英寸上方设置的荧光灯下储存超过 8 小时或者直到炸面圈的保质期而不熔化。

[0028] f. 能够在纸板盒中储存超过 8 小时或者直到炸面圈的保质期。

[0029] g. 环境温度下组合物储存稳定 (可浸挂) 最长达 8 个月。

[0030] 本发明糖衣组合物也可在较高的温度下使用。将糖衣液加热至 175-200° F 时,糖衣液性能类似糖皮液。该糖皮液性能优于目前的糖皮组合物。与目前可得的糖皮液 (包含 0.073% 琼脂 ;0.058% CMC) 相比,发现本发明组合物在塑料盖中 (蛤壳包装模式) 中 24 小时后,甚至 2 天后仍保留糖皮,而目前可得的糖皮由于水分从炸面圈迁移到溶解的糖结晶中而导致炸面圈变得粘湿。

[0031] 本发明制备方法如下所述。将固体混合并掺混。然后加入树胶,再加入玉米糖浆。然后加入脂肪。将混合物掺混并加热至均匀混合,然后冷却至所需的温度。

[0032] 在各个实施方式中,可将不同的调味剂加入该组合物中。例如,加入的调味剂包括但不限于:柠檬、焦糖、榛实、巧克力、草莓、枫糖、花生和非过敏性花生。

[0033] 实施例 1

[0034] 采用以下配方来制备含结冷胶或不含结冷胶的糖衣液。

[0035] 表 1

[0036]

成分	不含结冷胶		含结冷胶	
	用量(磅)	百分比	用量(磅)	百分比
水	157.40	7.59%	157.40	7.59%
柠檬酸	0.70	0.034%	0.70	0.034%
糖(粒状)	190.00	9.164%	190.00	9.159%
盐-粉末状	2.30	0.111%	2.30	0.111%
阿拉伯胶	5.10	0.246%	5.10	0.246%
CMC (低粘度)	9.10	0.439%	9.10	0.439%
结冷胶	0.0	0.0	1.00	0.048%
高果糖玉米糖浆	32.00	1.543%	32.00	1.543%
软糖料	1650.00	79.579%	1650.00	79.541%
苯甲酸钠	2.00	0.096%	2.00	0.096%
山梨酸钾, 粒状	2.00	0.096%	2.00	0.096%
硬脂片	7.00	0.338%	7.00	0.337%
甘油单酯或甘油二酯 (MONO & DIGLYCRDS)	1.80	0.087%	1.80	0.087%
玉米糖浆	10.00	0.482%	10.00	0.482%
二氧化钛	4.00	0.193%	4.00	0.193%
总计		100.000%		100.000%
	2073.40		2074.40	

[0038] 混合甜味剂成分。单独混合树胶, 然后加入玉米糖浆。然后加入脂肪。将混合物加热以制备适当的掺混物。

[0039] 实施例 2

[0040] 表 2 和 3 提供了比较组合物。表 4 提供了比较组合物的固化时间。发现当用表 2 所示树胶组成制备糖衣组合物并施加于炸面圈时, 糖衣液在 15 分钟内固化。然而, 该组合物常常不稳定, 储存期间随时间推移而变稠, 储存后 (例如, 储存 2 小时后) 变得难以浸挂到炸面圈上。而且, 表 3 显示了含树胶的糖衣组合物, 它可以在室温下浸挂到炸面圈上, 而糖衣液不能在 15 分钟内固化。表 4 还提供了各种树胶组合的性能特征和固化时间。

[0041] 表 2

[0042]

	%	%	%	%	%	%
树胶组合	#1	#2	#3	#4	#5	#6
阿拉伯胶	0.510	0.418	0.386	0.36	0.186	0.186
琼脂	0.083	0.046	0.046	0.046	0.046	0.0

CMC7LF	0.090	0.070	0.0697	0.0697	0.0697	0.186
结冷胶	0.460	0.460	0.65	0.465	0.65	0.2

[0043] 表 3

[0044]

	%	%	%
树胶组合	#1	#2	#3
阿拉伯胶	0.093	0.418	0.35
琼脂	0.0465	0.0	0.0
CMC7LF	0.0697	0.139	0.0697
结冷胶	0.465	0.465	0.279

[0045] 表 4

[0046]

树胶组合	质地特征	表面干燥时间
0.057%琼脂 ;0.262%阿拉伯胶	可浸挂 – 无需加热	45 分钟
0.045%琼脂 ;0.205%阿拉伯胶	可浸挂 – 无需加热	50 分钟
0.061%琼脂	可浸挂 – 无需加热	47 分钟
0.083%琼脂 ;0.506%阿拉伯胶	可浸挂 – 无需加热	45 分钟
0.045%琼脂 ;0.214%阿拉伯胶	可浸挂 – 无需加热	50 分钟
0.099%琼脂,0.071% CMC	难以浸挂到炸面圈上	40 分钟
0.09%琼脂,0.013%刺槐豆胶	需要加热才可浸挂	40 分钟
0.078%琼脂,0.062% CMC	可浸挂	45 分钟

快速固化焦糖糖衣液 -0.244%阿拉伯胶, 0.436% CMC7LF, 0.048% 结冷胶	可浸挂 - 无需加热	8-10 分钟
快速固化柠檬糖衣液 -0.243%阿拉伯胶, 0.424% CMC7LF, 0.048% 结冷胶	可浸挂 - 无需加热	9 分钟
快速固化柠檬糖衣液 -0.248%阿拉伯胶, 0.437% CMC7LF, 0.0486% 结冷胶	可浸挂 - 无需加热	8 分钟

[0047] 实施例 3

[0048] 本实施例提供了本发明的树胶组合。这些组合产生可在 15 分钟或更短时间内固化, 可用于浸挂炸面圈的糖衣制剂。本发明组合物储存稳定并可在环境温度下 (加盖) 储存至少 8 个月。相反, 表 2 的糖衣组合物储存不稳定, 随时间推移变稠 (即使加盖储存 2 小时后), 因而在储存后需要加热才能使用。

[0049] 表 5

[0050]

树胶组合 (可浸挂且 15 分钟内固化)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
阿拉伯胶	0.200	0.228	0.243	0.270	0.300	0.300	0.200
CMC7LF	0.200	0.228	0.243	0.270	0.250	0.500	0.500
树胶组合 (可浸挂且 10 分钟内固化)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
阿拉伯胶	0.217	0.244	0.247	0.243	0.244	0.246	0.242
CMC7LF	0.217	0.436	0.435	0.243	0.244	0.246	0.242
结冷胶	0.043	0.048	0.048	0.048	0.049	0.05	0.047
树胶组合 (可浸挂且 10 分钟内固化)	#8	#9	#10	#11			
阿拉伯胶	0.241	0.243	0.243	0.243			

CMC7LF	0.241	0.424	0.460	0.428			
结冷胶	0.047	0.048	0.048	0.048			

[0051] 实施例 4

[0052] 本实施例描述了本发明糖衣组合物和比较组合物的性能。对于本发明的组合物，树胶组合为 0.248%阿拉伯胶；0.437% CMC；0.486%结冷胶。对于比较组合物，树胶组合为 0.057%琼脂和 0.262%阿拉伯胶。如图 1A 所示，对于比较组合物，施加约 0.5 盎司的组合物（14.4 克）不会使得不透明性覆盖整个炸面圈的上表面；需要超过 0.5 盎司 1.5 倍的用量才能达到如图 1B 所示的效果。然而，对于本发明的糖衣组合物，0.5 盎司即足以提供不透明性，使得整个上表面被覆盖而形成所需的外观（图 1C）。

[0053] 实施例 5

[0054] 本实施例描述了本发明糖衣组合物和比较组合物在施加的糖衣完整性方面的性能。如图 2B 所示，对于比较组合物，2.5 天后可见糖衣明显起皱，而本发明糖衣（图 2A）在 2.5 天（图 2A），甚至 1 周（图 2C）后仍保持完整。

[0055] 实施例 6

[0056] 本实施例描述了本发明组合物作为糖皮液的应用。对于该应用，将组合物加热至 175° F，然后施用于炸面圈。如图 3A 所示，在炸面圈上形成有光泽的糖皮（图 3A）。如果该炸面圈在加盖塑料容器（蛤壳模式）中储存，那么 1 天（图 3B）、甚至 2 天（图 3C）后糖皮依然存在。然而，对于比较糖皮组合物（图 3D），在蛤壳模式中储存 1 天后，糖皮不可见，似乎已掺混到炸面圈中（图 3E）。

[0057] 虽然通过提供具体实施例描述了本发明，但常规的改进是本领域技术人员所明白的，这些常规改进包括在本发明的范围内。



图 1A

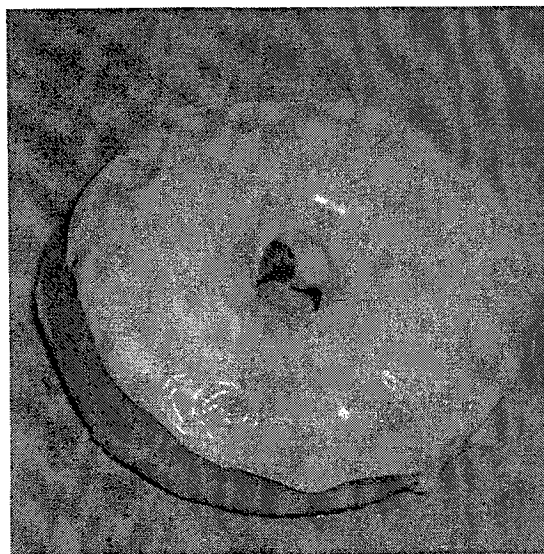


图 1B



图 1C



图 2A



图 2B

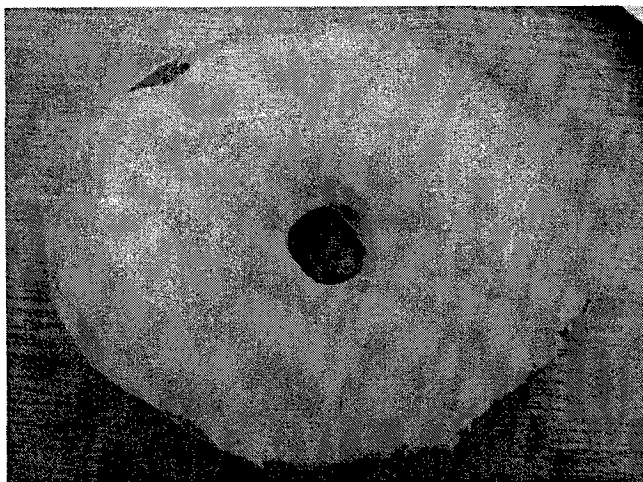


图 2C

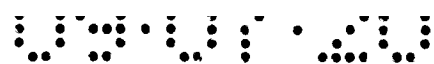


图 3A

图 3B

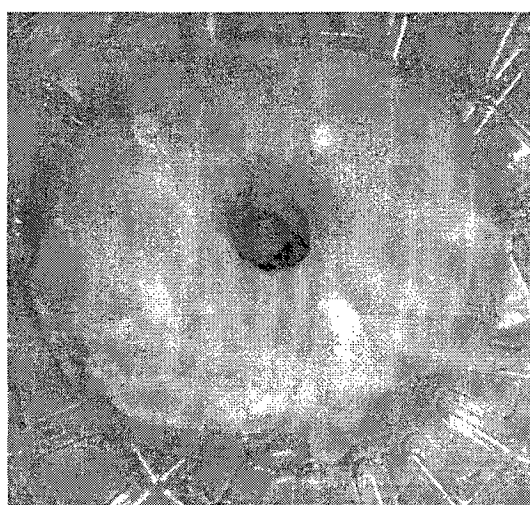


图 3C



图 3D

图 3E