

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A23L 1/01

A21B 1/48

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99804775.9

[43] 公开日 2001 年 5 月 23 日

[11] 公开号 CN 1296386A

[22] 申请日 1999.4.1 [21] 申请号 99804775.9

[30] 优先权

[32] 1998.4.3 [33] US [31] 09/054,546

[86] 国际申请 PCT/SE99/00545 1999.4.1

[87] 国际公布 WO99/51109 英 1999.10.14

[85] 进入国家阶段日期 2000.9.30

[71] 申请人 弗里戈斯堪迪亚设备公司

地址 瑞典赫尔辛堡

[72] 发明人 玛丽·海尔斯塔姆 布鲁斯·C·扎拉

斯滕·派尔松

约瑟夫·A·沃哲拉三世

[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

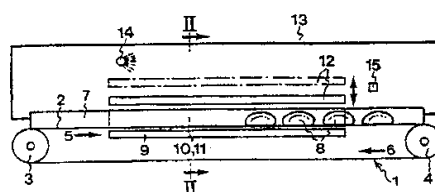
代理人 吴 鹏

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 用于制备等待进一步处理的食品的方法和
和设备

[57] 摘要

用于制备等待进一步处理的软的或粘的食品的方法,食品从下面被加热,以硬化食品的表面层,后者形成在进一步处理时保持并支承食品的外皮。实现此方法的设备包括一带式运输机,后者有一运输带和加热元件,运输带用于沿进一步处理的上游的路径运输软的或粘的食品,加热元件在进一步处理的上游的路径中位于运输带的下方和两侧。加热元件从下方和侧面加热运输带上的软的或粘的食品,以便形成外皮,后者能在进一步处理时保持并支承食品。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 一种制备等待在带小孔的运输带上处理的软的或粘的食品的方法，其特征为，食品放置在一无端的、基本不透液体的运输带上，并从下方被加热，以硬化食品底部的表面层，后者在后续的处理中形成保持并支承食品的外皮。

2. 如权利要求 1 的方法，其特征为，食品在无端的运输带上作为连续的段成形。

3. 如权利要求 1 的方法，其特征为，运输带沿加热元件的上方的路径移动。

4. 如权利要求 1、2 或 3 的方法，其特征为，外皮作为弹性层形成。

5. 如权利要求 4 的方法，其特征为，当食品由生面团组成时，弹性层有小于 2mm 的厚度，而当食品由鸡蛋面团组成时，则有大于 1mm 的厚度。

6. 如权利要求 1、2 或 3 的方法，其特征为，食品还在侧面加热，以便硬化食品侧面的表面层。

7. 如权利要求 1、2 或 3 的方法，其特征为，食品从上方加热，以便形成顶部的外皮。

8. 如权利要求 2 的方法，其特征为，各个段作为条或薄片形成。

9. 如权利要求 1、2 或 3 的方法，其特征为，后续处理从下列各组中选取：冷冻、醒发和冷冻，醒发和烘烤，以及醒发、烘烤和冷冻。

10. 如权利要求 1 的方法，其特征为，在加热食品时，基本不透水的运输带的上方的相对湿度受到控制。

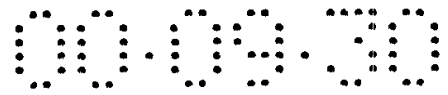
11. 用于制备等待进一步处理的软的或粘的食品的设备，它包括一带式运输机和加热元件，带式运输机有一无端的、不透液体的运输带，以用于沿一在上述进一步处理的上游的路径运输软的或粘的食品，加热元件在上述进一步处理的上游的上述路径中放置在运输带的下方和侧向的两边，以用于从下方和侧面加热在运输带上的软的或粘的食品。

品，使食品的底部和侧面硬化，并形成在上述进一步处理时支承食品的外皮。

12. 如权利要求 11 的设备，它包括在上述进一步处理的上游的上述路径中放置在运输带上方的另一加热元件，以用于从上方加热在运输带上的软的或粘的食品。

13. 如权利要求 12 的设备，其特征为，在运输带上方的另一加热元件的高度是可以调节的。

14. 如权利要求 11 的设备，它进一步包括一罩和一位于其中的蒸汽喷射器，带式运输机也位于罩的下方。



说 明 书

用于制备等待进一步处理的 食品的方法和设备

本发明一般地涉及软的或粘的食品，更准确些说，涉及这种食品先前进行的预处理和处理的简化，特别是用空气在带小孔的运输带上处理食品。

许多在食品工业中处理的食品在处理的开始状态都是软的或粘的。用于制造面包的生面团、用于制造鸡蛋糕的面团和卤汁鸡块是这种软的或粘的食品的例子。因此，常常需要采用载体如托盘、托板和碟子，它们设计成在处理时支承食品。

这些载体在处理期间延续。此外，当处理是在若干个单独的处理站上进行时，食品在各个站之间的传送由于有载体而变得复杂。还有，载体妨碍处理按连续的段生产的食品。最后，如果载体在完成食品的处理后再使用，则它们常常需要清洁，因为它们不能防止食品损耗。

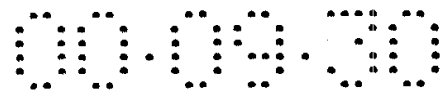
因此，本发明的一个目的为清除上面所提到的载体的缺点。

本发明的更具体的目的为能够在带小孔的运输带上处理最初为软的或粘的、有连续长度的食品，并且还不必较大地损耗食品就能处理。

这些和其它目的的达到是由于，本发明提供一种制备等待在带小孔的运输带上处理的软的或粘的食品，其中，食品放置在一无端的、基本不透液体的运输带上，并从下方被加热，以硬化食品底部的表面层，后者在后续的处理中形成保持并支承食品的外皮。

这种外皮可以形成能支承食品而不需要任何载体，也就是说，也可以放在一带小孔的、具有粗糙的上支承面的运输带上，而不会在食品上形成任何明显的印痕，它也可以使食品在无端的运输带上作为连续的段成形，例如长条或薄片，但是食品也可以采取其它形状。

最好如此加热，以便产生像皮肤一样的弹性表面层，从而使食品



在被传送至帶小孔的运输帶上用于在后续处理时能够弯曲。因此，硬化的表面层应当薄，例如在食品由生面团组成时，有小于2mm的厚度，但是当食品由鸡蛋面团(batter)组成时，有大于1mm并且小于10mm的厚度。硬化的表面层应当这样韧，以致它在保持其余部分即在后续处理中被处理的主要部分时不会有破裂的危险。

加热可以扩大至食品的侧面并且也可扩大至其顶部，以便形成一完全封闭食品的其余部分的外皮。

运输带可以从一第一辊子遵循上部的向前路径到达第二辊子，并遵循下部的返回路径从第二辊子回到第一辊子。在运输带的上部路径和下部路径之间设置一加热元件，以便加热处于上部路径中的运输带以及由运输带运载的食品的底部。在运输带的每一侧，在其上部路径中，在侧面设置其它两个加热元件，以便加热由运输带运载的食品的侧面。

对于选择加热元件的加热能力和运输带的速度来说，起决定作用的是用于形成外皮所必需的食品的底部和侧面的温度升高。自然，此温度升高也取决于规定的食品。

本发明也可有利地用于生面团块的预处理。例如，在一通过首先醒发生面团块，然后烘烤经过醒发的生面团块，并用生面团块生产经过烘烤的物品的过程中，生面团块在醒发之前从下方被加热，以便硬化生面团块的底部并形成一外皮，后者在醒发和烘烤步骤中保持并支承生面团。

后续的处理可以在食品的预处理后直接进行，或者可以被延迟并在稍后的时间中进行。例如，后续的处理可以是食品的冷冻。当食品含有酵母时，后续处理可以是食品的冷冻，醒发和冷冻，醒发和烘烤，或醒发、烘烤和冷冻。

图 1 为实施本发明的运输带沿图 2 的 I-I 线的剖视图。

图 2 为沿图 1 的 II-II 线的剖视图。

参看图 1, 带式运输机 1 包括一运输带 2 和两个辊子 3 和 4。运输带 2 遵循上部的直线路径 5, 从辊子 3 到达辊子 4, 并遵循下部的返

回路径 6, 从辊子 4 回到辊子 3。

运输带 2 由耐热材料组成。在运输带 2 上可以设置侧壁 7, 以便阻止液态或半液态的食品流出运输带 2。这些侧壁 7 可以沿运输带 2 全长的一部分延伸, 或者它们可以具有多个框架的形状。侧壁 7 最好不固定在运输带 2 上。

运输带 2 可以在其上部路径 5 中在其上表面上有表面涂层, 它减少食品 8 在运输带上的粘附性。

加热元件 9 可以是电气元件或采用热油的类型的, 它直接设置在上部路径 5 的下方。此外, 在运输带 2 的每侧, 在其上部的路径 5 中, 设置一第二加热元件 10 和一第三加热元件 11。最后, 可在运输带 2 的上部路径 5 的上方设置一第四加热元件 12, 它处于这样的高度, 以使食品 8 能自由地或几乎自由地在其下方通过如同用加热元件 12 的上方用点划线所示的那样, 第四加热元件 12 在运输带 2 的上方的高度最好是可以调节的。通过采用第四加热元件 12, 就有可能在食品 8 上得到一基本平坦的上表面, 这在生产面包碎块时尤其有利, 因为它有利于将面包段或条切或小方块。

加热元件 9 的热效应可根据运输带 2 的热导率和在食品的底面上形成外皮所需要的热量进行计算。由加热元件 9 产生的热量最好用一控制向其供应的动力的电路来控制。加热元件 10~12 可被相应地控制。

运输带 2 的速度可以改变, 以便控制由运输带 2 沿上部路径 5 运载的食品 8 的底部的、侧面的和顶部的温度升高。

此外, 为了控制影响食品 8 的表面的干燥的相对湿度 (RH), 设备可以布置在一罩 13 的下面并用一 RH 传感器 15 控制, 在罩中, 在运输带 1 的入口端附近放置一蒸汽喷射器 14, 传感器放置在运输带 1 的出口端的附近。

当然, 可以采用其它用于湿度控制的装置以及其它的环境控制形式, 包括罩子 13、蒸汽喷射器 14 和 RH 传感器 15 的等同物。

上述设备的操作如下:

说明书附图

图 1

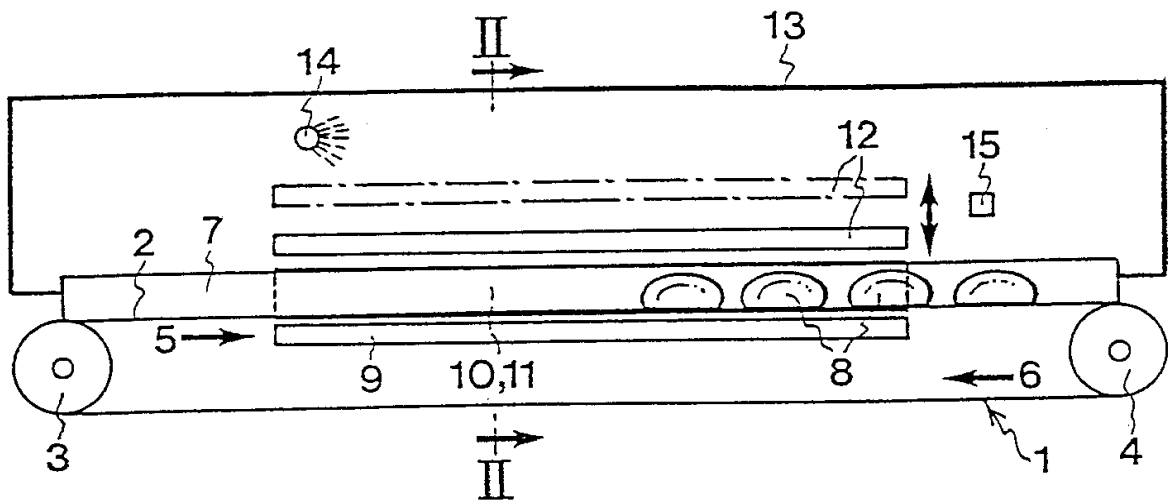


图 2

