

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A23G 9/26

A23G 9/22

A23G 9/14

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94103437.2

[45]授权公告日 1999 年 6 月 16 日

[11]授权公告号 CN 1043603C

[22]申请日 94.3.26 [24]颁证日 99.2.27

[21]申请号 94103437.2

[30]优先权

[32]93.3.27 [33]EP [31]93105076.9

[73]专利权人 弗里斯科-芬达斯股份公司

地址 瑞士罗里沙赫

[72]发明人 P·I·卡蒂瑞特

[56]参考文献

CN1065380A 1992.10.21 A23G9/22

US1948147 1934.2.20 -

审查员 李斌卫

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

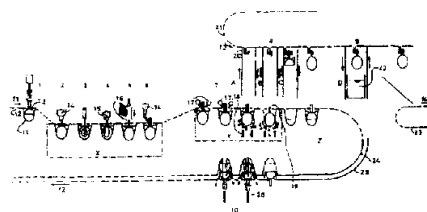
代理人 肖春京

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 制造小块冰冻糖果的方法、设备和模具

[57]摘要

一种制造小块冰冻糖果的机器,它具有包含互补模的主模,并形成成套模具,成套模具固定在连续地一步一步前进进入冷冻区和加热区的循环链上。制品在主模和互补模之间的空腔中成形之后,在两个步骤中脱模,首先把互补模取出,然后取出制品,再用一根链条接住该制品并输送到包装工位。然后互补模重新放入主模中,接着将组合起来的主模和互补模返回并清洗。此方法可专门用于制造具有凸起部分的冰冻糖果。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种制造具有凸出部分的小块冰冻糖果的方法，其特征在于，所述方法包括下列步骤：

在一个开口的、底部形成一个半边空腔（30）而上部向上扩大的金属主模（11）中放置一个与所述主模互补的、由一件与所述主模（11）匹配而呈截锥形的实心金属块制成的互补模（13），所述互补模（13）面向下方凹进形成一个半边空腔（33），以便与所述主模（11）形成一个空腔，并在所述互补模上部形成一个开口（34）；

将一种冰冻糖果混合物（14）通过所述开口（34）注入所述空腔（33）中；

将所述冰冻糖果混合物（14）冷冻；

加热所述互补模，然后从所述主模（11）取出所述互补模（13）；

加热所述主模，使所述冰冻糖果从所述主模中脱模，然后将之取出；

将所述互补模（13）再放置在所述主模（11）中，然后在清洗工位上清洗所述主模（11）和所述互补模（13）。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括在将所述冰冻糖果混合物（14）部分冷冻后，选择性地将一根把柄（16）通过所述开口（34）插在部分地冻硬的混合物中。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括在加热所述互补模（13）之前，先通过将所述主模（11）和与所述主模（11）接触的所述互补模（13）移动通过盛装有盐水或含乙二醇的水的水箱将之冷冻。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当采用所述方法制造复合制品时，注入所述冰冻糖果混合物（15）的工序之后，接着将

在所述空腔中央仍处在液体状态的混合物通过抽吸工序将之取出，以便形成一个壳层，在制成的制品为冰棍（19）时，在插入把柄（16）之前，用第二种冰冻糖果混合物对形成的壳层内的空间进行二次注入。

5. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，重复进行多次所述抽吸工序，并于每一次抽吸工序之后，对形成的壳层内的空间进行注入工序，以便形成多层次的制品。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当采用所述方法制造冰棍时，插入所述把柄（16）的工序之后，对所述形成的壳层的空间进行直到接近填满所述开口（34）的最后注入工序。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，一旦进行脱模之后，便将制品浸在水中，给予所述制品以一种诱人的表面光泽。

8. 一种制造具有凸出部分的小块冰冻糖果的机器，其特征在于，所述机器包括：

一个包含一根主模（11）和一个互补模（13）的模具组件；

一根支承所述主模的支承杆，所述支承杆规定在一台循环链输送机上；

一根支承所述互补模的支承杆，所述支承杆与所述循环链输送机一起运行，在所述支承杆回程运行时，能从所述循环链输送机上分离；

用以冷冻所述模具组件的冷却装置；

用以将所述冰冻糖果混合物（15）注入所述模具组件的注入装置；

用以加热所述主模（11）和互补模（13）的加热装置；

一种用以将所述互补模和模制成的所述制品垂直地取出并将所述互补模垂直地再放置在所述主模的空间内的机构；

说明书

制造小块冰冻糖果的方法、设备和模具

本发明涉及制造具有凸出部分的小块冰冻糖果，更具体地说，涉及制造类似椭圆形的雪糕的方法、机器和成套模具。

许多带把或不带把的小块冰冻糖果是在普通的金属模具中模制的。这种模具可以有一个部件或者有几个部件，在后一种情况下，模具的各个部件在制品脱模时必须分离开来。

为了制造具有凸出部分的，例如类似椭圆形的雪糕，必须使在模具上部内的制品呈圆拱形。这个工序不能在单件金属模中实现，因为单件金属模必然导致形成由注入的液体冰冻混合物所决定的平的上表面。此外，为了把制品从这种金属模中脱出来，模腔一定不能有凹进的上部，否则，制品就会脱不出模来。

在专利文献FR-A-2535581中，试图用两个相对的，长度方向铰接的，成型半外壳式金属模具来解决制造所谓“不脱模”的制品的问题。在两个半壳互相紧靠的状态下，通过上部的开口把冰冻混合物注入其中，并在插入一根把柄之后，在一条冷空气冷冻通道中使充满了混合物的半外壳冷却，然后再加热，最后，两个半外壳打开，取出模制成的制品。

另一种方法公开在专利文献FR-A-2502467中，这种方法采用内部具有圆形轮廓而外部没有凹凸的两半外壳，并把它们沿长轴线方

向装入一主模内，使它们保持接触。装有两半外壳的主模在冷冻液（盐水或含乙二醇的水）箱内冷却，其优点是比在通道中冷却便宜。然而，要把制品从模子中脱出来，就必须垂直地把两半外壳从主模中取出，然后再横向分开，使制品脱出。这些工序要使用相当复杂而笨重的机械抽拔机构和脱模工具。

还有一种方法公开在专利文献FR-A-2265283中，它采用具有薄的柔性橡皮壁的模具，柔性壁可以象手套那样把里子翻出来以使制品脱模。然而，这种方法有一定的风险，因为比较容易损坏的柔性模具是和冷却液接触的。

另一种方法，例如公开在专利文献EP-A-39511中的模压方法，采用一个单独的模具。脱模后，雪糕在两个形成互补模具的压力元件作用下，在两个模子之间变形。这种方法的缺点是它不能制造出非常精确的形状，特别表现在沿两个互补模具的分开线上出现毛边。

本发明所致力解决的问题是提供一种方法，它将不伴有已知方法中的任何缺点。

按照本发明的方法包括下列步骤：

在一个开口的，其底部形成一半个空腔，其上部向上扩大的金属主模中，放入一个与主模互补的且与主模匹配的截锥形实心金属块做的互补模，该互补模的凹进部分呈面向下方的半个空腔的形状，以便与主模共同形成一个空腔，并且在互补模的上部形成一开口；

把冰冻糖果混合物通过上述开口注入空腔内；

冷却该混合物；

可选择地通过上述开口将一根把柄插入部分冻硬的混合物内；

加热互补模，然后从主模中把它取出；

加热主模，然后使已经分离的制品脱模；

取出主模中的互补模，并在清洗工位上清洗主模和互补模。

在一个最佳实施例中，主模和与主模相接触的互补模在加热互补模之前的全部工序中，用通过一个冷冻液（例如盐水或含乙二醇的水）箱的方法进行冷却。

在一个特定的制造复合产品的实施例中，注入冰冻混合物的步骤之后是把空腔中央的仍为液体的混合物在吸力下抽出以形成外壳，然后是一个二次充填步骤，在二次充填步骤中，未充填的空间用第二种冰冻混合物充填之，而且，如果是作雪糕，则要在插入把之前进行二次充填。这种抽吸和充填未充填的空间的步骤可以重复数次，以制造多层的产品。

在制造雪糕的情况下，插入把柄步骤之后最好是最后充填紧靠开口处的空间的步骤。

脱模后，最好把制品浸入水中，使之具有一种能起装饰作用的保护性表面光泽。另一种可供选择的方式是在制品上浸涂巧克力。

本发明还涉及一种制造具有凸出部分的小块冰冻糖果的机器，更具体地说，涉及制造类似椭圆形的冰冻糖果的机器，其特征在于，它由下列各部分组成：

- 一套由主模和辅助的互补模组成的模具；

- 一根固定在一台循环链输送机上的支承主模的支承杆；

- 一根支承互补模的支承杆，该支承杆在和循环链输送机同样的方向上移动，并且设计成能在其以后的回程高度上与循环链输送机分离，以便卸掉；

- 冷却成套模具的装置；

把冰冻混合物注入成套模具的装置；

可供选择的，把一根把柄插入部分冻硬的冰冻混合物中去的装置；

加热主模和互补模的装置；

在垂直方向取出互补模和模制成的产品，并且在垂直方向重新把互补模放入空的主模内的机构；

一台用于卸掉模制好的制品的循环链输送机；

清洗主模和互补模的装置。

在一个最佳实施例中，该机器还具有在吸力下抽吸仍为液体的冰冻混合物以形成一个外壳的装置，以及用于把另一种冰冻混合物注入如此形成的外壳内的装置。

在另一个最佳实施例中，该机器还附有涂复已脱模的制品并使其具有光泽的装置。

本发明还涉及一种模制冰冻糖果的成套模具，其特征在于，它由下列各部分组成：

一个主模，它具有一个相对于制品能沿着垂直方向向下脱模的下部半空腔、一个向上扩展的上壁以及在下部半空腔与上壁之间的环形肩部；

一个辅助主模的互补模，它能相对于制品沿垂直方向向上脱模；其外部正好和主模内壁的上部重合；该互补模包括一块具有凹进去的面向下方的半个空腔而形为截锥形的实心金属，此半空腔与主模共同形成模腔；并且在互补模的上部有一个开口，上述实心金属块具有靠在主模肩部上的下部倒角，而在其上部有抓取杆。

主模在其下部半空腔的边缘用肩部支承互补模，而互补模就这

样盖在制品上。上述肩部最好具有设计成向上扩展的锥角，此锥角与互补模的下部倒角的锥度完全吻合，同时主模与互补模之间留有一定空隙。

由于模具的连续性，主模使制品和互补模两者都与冷冻液分离。此外，主模上部内壁与互补模外壁的接触保证了冷冻液与制品之间热量的传递。

下面结合附图更详细地描述本发明，这些附图图解说明本发明的一个实施例，其中：

图1是这种机器的总平面图，图中表示了在生产类似椭圆形的雪糕所涉及的各种工位。

图2至13概略地表示机器开动后以及在生产过程中，涉及抓取互补模和制品，以及把互补模重新插入主模内的各种程序。

图14概略地表示成套模具、抓取互补模和把柄的装置、以及在链式输送机的回程高度上支承互补模的装置。

图15是按照图1中所示的设计图制成的带把雪糕的局部断面图。

请参阅图1，此机器具有一个冷冻区X，一个表面加热区Y，和一个不带冷冻或加热装置的区域Z。冷冻区内有一个盛有冷冻液，例如含氯化钙的盐水或者含乙二醇的水的箱子。为附图简洁起见，表示各不同区域X、Y和Z的长度和为恰当地传热所需要的实际长度不符。此外，为了清楚起见，有些元件没有表示出来。例如，只表示了一个主模和一个互补模，虽然实际上使用了装有多排主模的多块支承板和支承着相应排数互补模的支承杆。而且，主模的支承板与循环链输送链铰结，形成一台输送机。同样，互补模的支承杆形成一条平行的循环链的铰链，图中只表示了在回程高度上的一部分

该循环链。下文中所用的名词“主模”和“互补模”都表示多排模子。在图中所示的第一种类型的机器中，一根移动的支承杆所占据的间隔与一排模子所占据的间隔相同。这是一种简化的表示方法，因为还有第二种类型的机器，其中一根移动的支承杆所占据的间隔比一排模子所占据的间隔宽，而且，在这种情况下（未在图1中示出），提升和降落机构必须隔开与两排模子相应的距离。

主模11沿箭头f1的方向自左向右移动，通过循环链12一步一步的前进（每一步规定为两个相邻主模之间的距离），并顺序到达工位1~10的下面。

在流水线开头，而且在区域X外的工位1上，借助于一个例如设有弹簧挡板的传动器，把互补模垂直地压靠在主模11上，使互补模的外表面与主模11的上部内表面完全接触。该主模11与该互补模13形成了与冷却液接触的成套模具。在工位2上，主模与互补模之间所形成的空腔几乎完全充满了冰冻糖果的混合物14。在冷却液的作用下，混合物开始凝固，并形成外壳，而它的中心部分则仍然是液体。在工位3中把中心部分抽去。在工位4中，把另一种冰冻混合物注入芯部。在工位5上，中心部分达到能把柄16插入并保持在该位置上所需的粘度。在工位6上，完成向空腔顶部充满混合物14的工作。

然后，成套模具离开冷冻区X，进入加热区Y。在工位7上，用几个喷嘴17喷出热流体，例如蒸汽和/或热空气，从顶部对互补模进行表面加热（用电力产生的热，例如用辐射或感应产生的热，也能起这个作用）。在工位8上，用喷嘴18把水或热盐水从底部喷到主模11的表面上，使冰冻糖果19能够脱模。与此同时，三个提升和降

落机构A、B和C同时地用A提起互补模13，用B提起冰冻糖果19，而借助于固定在循环链21上的抓取器20，用C把互补模13重新装入主模11内，这些将在下面参照图2~8作更详细的说明。循环链21每一次前进两步，使冰冻糖果19向工位9移动，在工位9上冰冻糖果19浸入带巧克力味的涂复混合物或发生光泽的混合物22中，例如浸入冷水中使它具有表面光泽，例如用一个平常使用的箱子，借助于提升和降落机构D涂复一层带巧克力味的涂层。然后，把涂复好的糖果排出，并沿着箭头f4的方向用皮带运输机23向包装工位输送，在那里包装糖果，例如在一台流动式包装机中（图中未示出）包装。

在处于冷的环境空气中的非冷冻区Z中，由主模11和相应的互补模13组成的成套模具回到沿箭头f2方向运动的循环链12的回程高度。主模11停在轨道24上，而互补模13则由停在轨道25上的支承杆支承。在此位置上，固定在循环链12上的主模带走了与它配合的互补模13，同时与互补模保持一定的距离。在工位10上，用几个喷嘴26向上喷射清洗液，最好是喷射热清洗液，结果，在一个单独的工序中就仔细地清洗了主模和互补模。

在图2~13中详细地表示了互补模13和冰冻糖果19在工位8上的移动和传送次序，在这些图中说明了上面提到的第二种类型的机器的情况，对于这种机器，移动杆的宽度必须能装得下两排模具。

在开始生产之前，成套模具必须按照一定的方式进行预先安排，即，按照下列方式安排：装在机器上的全部主模11都装备有辅助的互补模13，只有三个除外，即与用来取出冰冻糖果19的提升和降落机构B相对应的主模，加上它两侧的两个主模。其理由是，因为冰冻糖果就是在这里从主模中取出来的，所以这里不应该有互补模13

来制造障碍。在机器第一次开动时，三个没有互补模13的主模11与提升和降落机构B的对应必须由手工完成。

在图2中，链条12刚刚前进了一步。它是静止的。在提升和降落机构B的高度上没有互补模13。同步动作的提升和降落机构A、B和C处在要下降的位置上。第一个制品到达提升和降落机构A处。提升和降落机构C装备有用于打开抓取器20的杆27，和为互补模13用的导轨28，开启杆27和导轨28是固定的。

如图3所示，提升和降落机构A下降，并抓住互补模13。同时，提升和降落机构B下降，但没有抓取住任何东西，因为在这个高度上还没有制品。与此同时，提升和降落机构C也下降，但没有放回任何东西，因为互补模13已经装入相应的主模11中。然后提升和降落机构A、B和C回到它们的上部位置。

当如图4所示，提升和降落机构A、B和C回到了它们的上部位置时，链条12前进一步，而链条21前进两步，形成如图5所示的状态。雪糕19仍然没有处在提升和降落机构B的下方，而辅助的互补模13却已经移动到提升和降落机构C的高度的位置上。前面的主模11的辅助的互补模13悬挂在提升和降落机构C的高度上。

图6和图7也表示互补模13的移动和图4中被卸掉的互补模的更换。图6表示开启杆27在提升和降落机构C下降时如何作用于抓取器20的杠杆29上来打开和释放互补模13。

图8表示前进一步之后主模11的布置情况，和一次前进两步之后互补模13的布置情况。

图9和图10表示提升和降落机构A、B和C的下降，互补模13和雪糕19的移动，以及在正常生产条件下把互补模13放入主模11的

情况。

链条12前进一步，而链条21前进两步，于是就呈图11所示的状态。

图12和图13表示一个新循环的开始，而制品被送往涂复和包装工位。

在上面所描述的第一种类型机器的情况下，一根移动杆所占据的间隔不宽于一排模具的间隔，在提升和降落机构A与B之间，或者在提升和降落机构B和C之间就没有一排模具。因此，图6、7和8就是多余的了。

图14中，成套模具由下列各件组成：

一个主模11，它具有可相对于制品沿垂直方向向下脱模的下半空腔30；向上扩展的上部壁31；在半边空腔30与壁31之间的环形肩部32；以及辅助主模11的互补模13，该互补模可相对于制品沿垂直方向向上脱模，并且其外部与主模11上部的内壁密切吻合。

互补模13是一块截锥形的实心金属，它向内凹进形成面向下的半个空腔33，与主模11一起形成模腔，并在其上部有一个开口34，上述这块实心金属有一个靠在主模11肩部32上的下倒角35和在它上部的小抓取杆36。抓取杆36比把柄16长而且厚。用粗的不锈钢丝制成的杆37具有两根横向构件38（相对于主模11的移动方向而言），它们之间的间隔即使大于互补模13上部的厚度，当互补模回到链条12的回程高度上时，它也靠在杆37上，与和它配合的主模保持一定的距离，而不完全分离，结果是链条12把成套模具带走。

抓取互补模13和把柄16的装置包括带有固定部分39和移动爪40（绕枢轴41转动）的抓取器20，由于抓取杆36比把柄16厚，所以如果

有一个互补模13出现，抓取器20在螺旋弹簧42的作用下，首先抓住互补模13的抓取杆36。当互补模13被提升和降落机构A提起时，它带着杆37，成套模具由链条21输送，在杠杆29碰在开启杆27上时因抓取器20打开而释放互补模13后，由提升和降落机构C使互补模13换入相应的主模11中而杆37则移到其导向轨道上。在没有互补模13的情况下，即在提升和降落机构B的高度上，抓取器就抓住把16。杠杆29借助于撞击一根开启杆（图中未示出）而打开抓取器20，于是把柄就在制品涂复后被放开，然后落在输送机29上，输送到包装工位去。

图15中所示的雪糕可以有，例如，一层黄色的用柠檬味水冰冻的，或者红色的草莓味水冰冻的，或者橘红色的用橘子味水冰冻的，或者甚至是绿色的用阿月浑子味水冰冻的外层43，该外层43上带有水的表面光泽。换一种方式，此雪糕可以涂复一层巧克力，例如白巧克力或奶油巧克力。如果是双味雪糕，芯部44和45可以是同样的奶油巧克力冰淇淋，如果是三味雪糕，则可以有一层白巧克力冰淇淋44和一层奶油巧克力冰淇淋45。

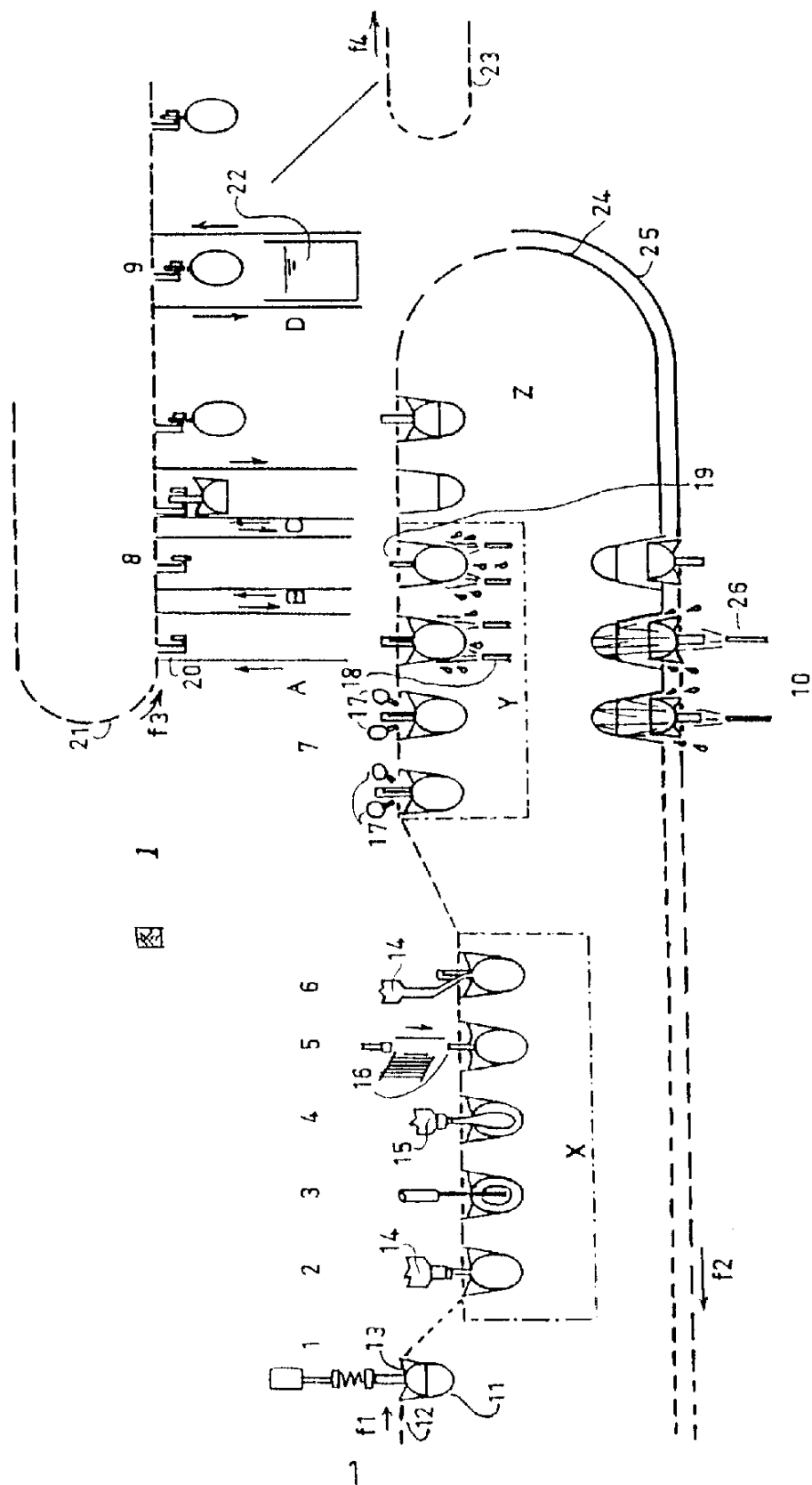
本发明的方法可以通过下述各种措施以最佳方式来实施：在区域X采用低的冻结温度，例如可在-30到-40° C的范围内；在工位8采用水或者比较冷的，例如15-20° C的加热盐水；在尽可能低的、适于计量的温度下，例如在4-6° C的温度下计量冰冻糖果混合物；由于区域Z靠近冷冻区，所以它完全处在比较冷的，例如14-15° C的环境空气中；而链条12的前进速度为每分钟15到20步。按照上述方式，脱模的损失最小，冷冻的时间则可以减少。

以上的说明都是关于雪糕的制造。同样也可以生产没有把柄的

冰冻糖果块。这种制品可以借助于带几个尖针的抓取器，即具有几个销钉和围绕这些销钉与销钉配合工作，并且相对于销钉作下降运动的叉子的工具来把它抓住和取出。在这种情况下，链条21可有选择地具有一个互补模抓取器13和一个带尖针的抓取器。上述这种类型的制品可以模制成水果的形状，例如柠檬、草莓或者橘子的形状。

以上的说明是基于一个主模11和一个与其配合的互补模13。如果在链条12的回程高度上有几排模具，即一块支承板上有，例如，4~12个主模11，而一根支承杆上支承着4~12个互补模13，有关的这些说明当然仍然有效。在不脱离本发明的范围的条件下，上述冰冻糖果制品也可以不用一条生产线生产，而是用一台设有上述各个工位的旋转式机器来生产。

说明书附图



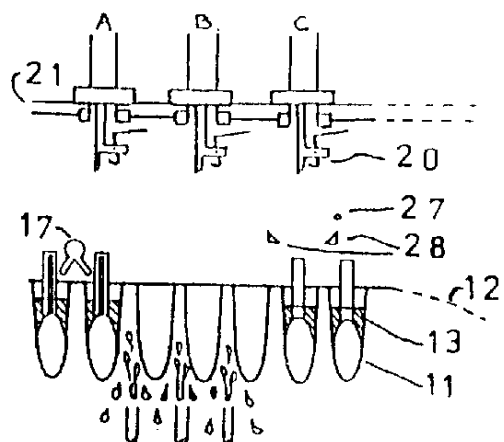


图 2

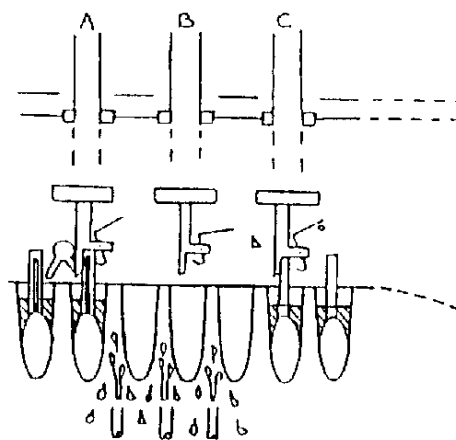


图 3

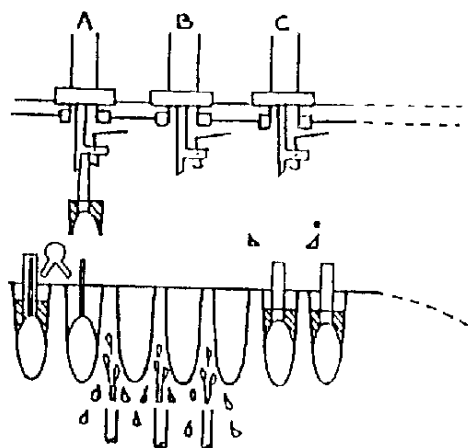


图 4

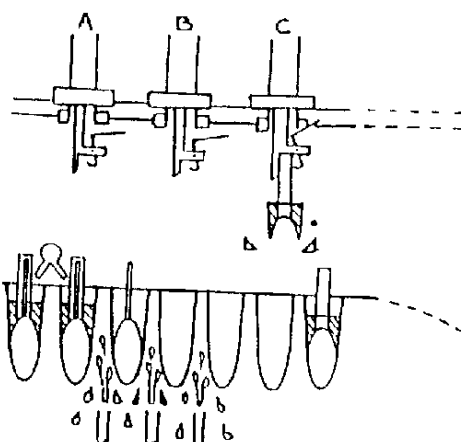


图 5

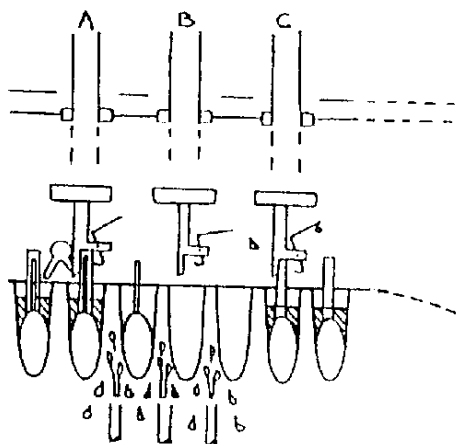


图 6

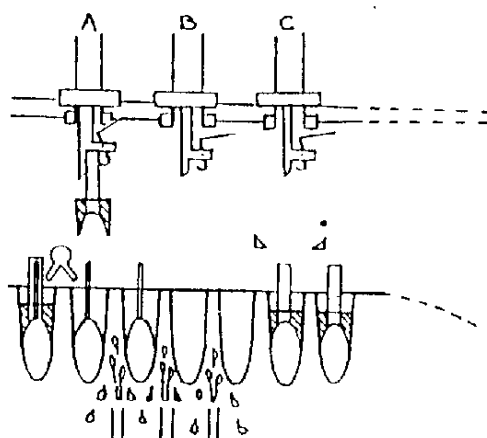


图 7

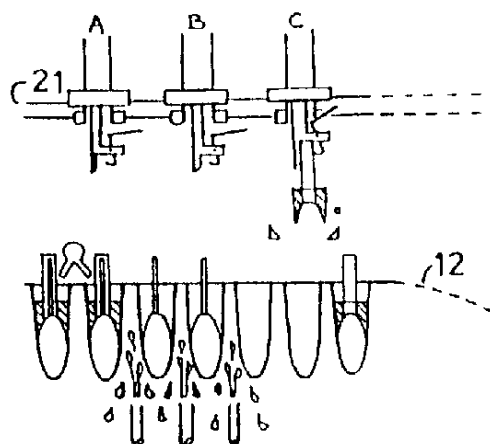


图 8

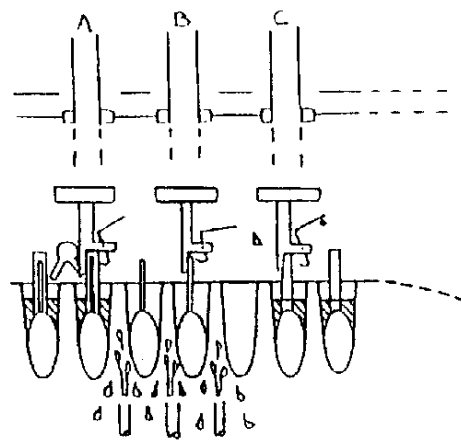


图 9

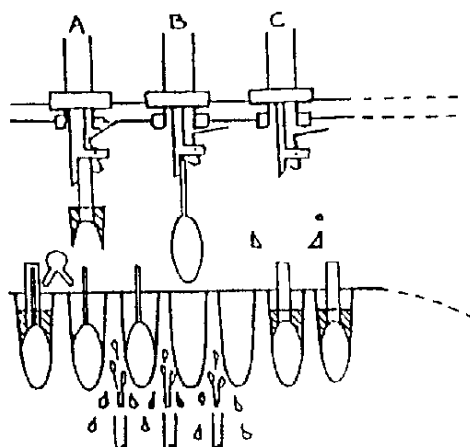


图 10

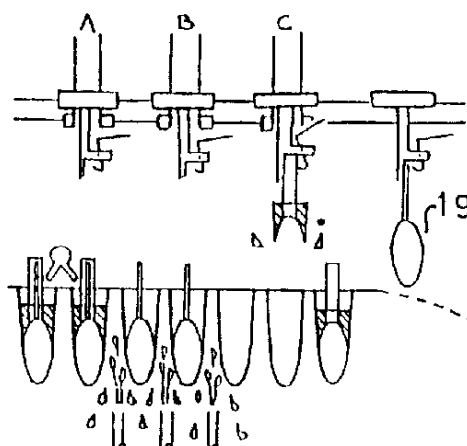


图 11

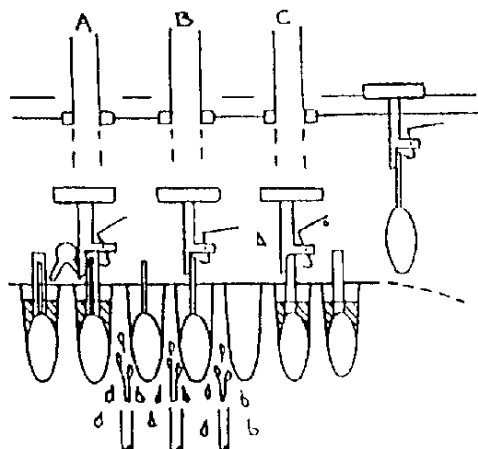


图 12

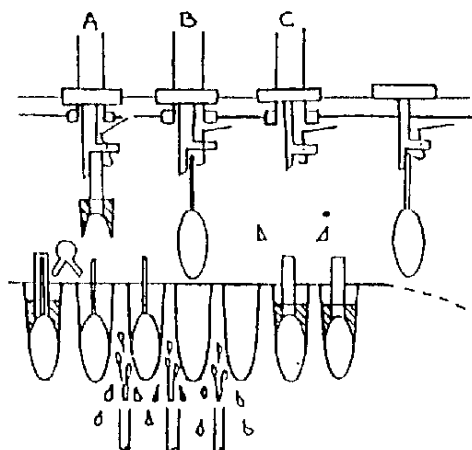


图 13

图 14

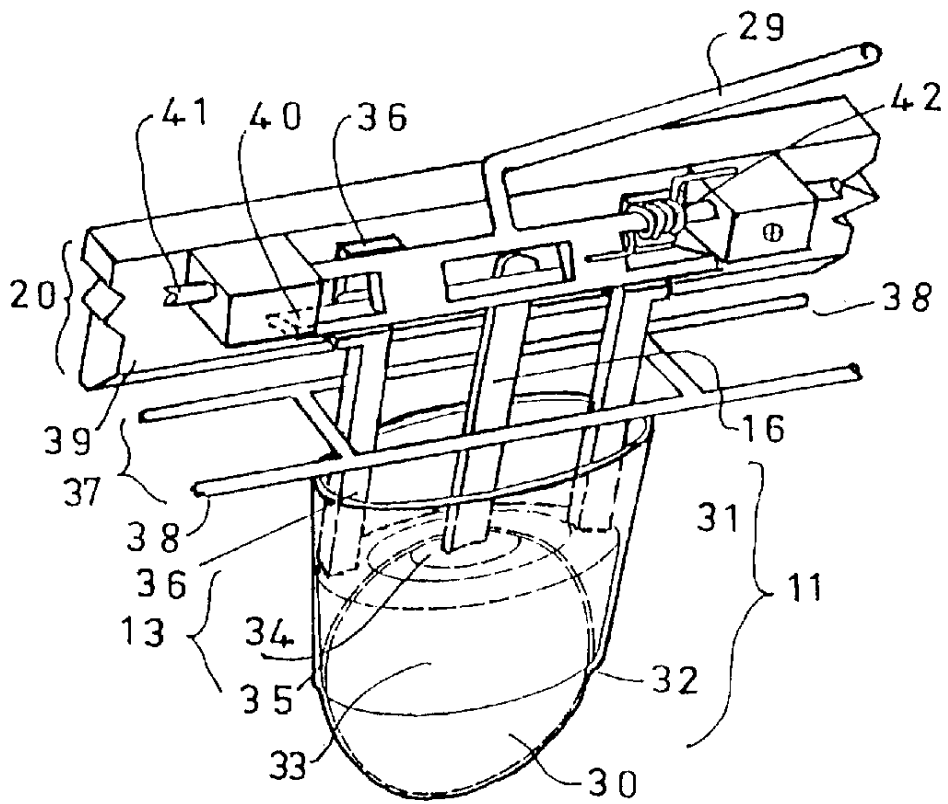


图 15

