



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03805070.6

[43] 公开日 2005年7月13日

[11] 公开号 CN 1638642A

[22] 申请日 2003.4.25 [21] 申请号 03805070.6

[30] 优先权

[32] 2002.10.18 [33] JP [31] 304049/2002

[32] 2002.12.27 [33] JP [31] 379492/2002

[32] 2003.3.11 [33] JP [31] 65697/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2003/005340 2003.4.25

[87] 国际公布 WO2003/070005 日 2003.8.28

[85] 进入国家阶段日期 2004.9.1

[71] 申请人 雷恩自动机株式会社

地址 日本栃木县宇都宫市

[72] 发明人 林虎彦 森川道男 上野贞男

岡泉宏幸

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责任
公司

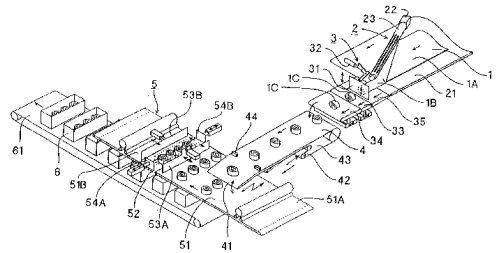
代理人 王明霞

权利要求书2页 说明书10页 附图13页

[54] 发明名称 面包的制造方法和装置

[57] 摘要

本发明提供面包的制造方法，包括将混合面包原料而得到的面包生面团成形为薄片状，将该薄片状面包生面团卷起或者折叠而制成形成了层结构的棒状面包生面团，并将其切断，并使得该切断的面包生面团的切断面朝上装填至面包模具中。利用面包的发酵或烤制膨胀的过程，残留在面包生面团的重合面内的气泡移动通过面包生面团的重合面，从切断面消散。



1. 一种将面包生面团装填至面包模具中并使之发酵，然后进行烤制的面包制造方法，其特征在于：使棒状面包生面团的至少一个切断面朝着面包模具的上方来进行装填，该棒状面包生面团被切断为规定的长度，具有面包生面团的表面之间合在一起的合并面。

2. 一种将面包生面团装填至面包模具中并使之发酵，然后进行烤制的面包制造方法，其特征在于：使棒状面包生面团的至少一个切断面朝着面包模具的上方来进行装填，该棒状面包生面团预先撒播有固体物并且切成规定长度，具有面包生面团的表面之间合在一起的合并面。

3. 一种面包的制造装置，其特征在于包括，转载切成规定长度的棒状面包生面团的转载传送带，和使得通过该转载传送带被转载的棒状面包生面团的至少一个切断面朝上地转载至面包模具的装填装置。

4. 一种将面包生面团装填至面包模具中并使之发酵，然后进行烤制的面包制造方法中，其特征在于，具有：成形薄片状面包生面团并用传送带输送的工序、将该薄片状面包生面团成型为具有面包生面团的表面之间合并在一起的合并面的棒状面包生面团的工序、将该棒状面包生面团切成规定长度的工序、将该已切断为规定长度的棒状面包生面团的至少一个切断面朝着面包模具的上方进行装填的工序。

5. 如上述权利要求 4 记载的面包制造方法，其特征在于：在成形上述薄片状面包生面团并用传送带输送的工序中，还具有将固体物撒播在该片状面包生面团上的工序。

6. 一种面包的制造装置，其特征在于具有：输送薄片状面包生面团的输送装置，将该薄片状面包生面团成型为具有面包生面团的表面之间合在一起的合并面的棒状面包生面团的棒状面包生面团成形装置、将该棒状生面团切成规定长度的切断装置、转载已切成为规定长度的上述棒状面包生面团的转载传送带、使得通过该转载传送带被转载的棒状面包生面团的至少一个切断面朝上而转载至面包模具的装填装置。

7. 如权利要求 6 所述的面包的制造装置，其特征在于：在输送上述薄片状面包生面团的输送装置中，还具备固体物撒播装置。

-
8. 如权利要求 4 或 5 所述的面包的制造方法，其特征在于：将该薄片状面包生面团成型为具有面包生面团的表面之间合并在一起的合并面的棒状面包生面团的工序是，通过从薄片状生面团的一侧的边缘向另一侧的方向卷起而形成连续的棒状面包生面团的工序。
- 5 9. 如权利要求 1、2、4、5、8 任一项所述的面包的制造方法，其特征在于：还具有使棒状面包生面团扁平化的工序。

面包的制造方法和装置

5 技术领域

本发明涉及面包的制造方法，具体地来说，本发明涉及将面包生面团装填到面包模具中时的装填方法以及用于制造面包的装置。

背景技术

10 现有的面包制造中，是将按照规定大小准备好的面包生面团装填到面包模具中，将生面团进行最终发酵并使之膨胀，然后进行烤制，从而制造面包。

该烤制的面包的 inner 状态的好坏，很大程度上取决于将生面团装填到面包模具时面包生面团的形状和方向等，已知已经耗费了很大工夫研究了以各种形状进行装填的方法。一般来说，已知有使用铸模机将被弄成扁平的生面团卷成圆柱或
15 圆筒状（棒状），然后再将形成为该形状的面团弯成 U 字状（V 字状）并装填到面包模具中的方法（专利文献 1）；形成 M 字状的方法（专利文献 2）；或者改变装填方向的方法（专利文献 3）。另外，不将卷成棒状的生面团弄弯而进行装填的方法（专利文献 4、专利文献 5）；将卷成棒状的生面团扭曲而进行装填的方法（专利文献 6）

20 专利文献 1：特公昭 61—19215 号公报（第 7 栏，图 1）

专利文献 2：实开昭 60—62281 号公报（图 1—图 5）

专利文献 3：特公平 8—4446 号公报（图 10）

专利文献 4：特开平 11—127806 号（权利要求 1，图 2）

专利文献 5：专利第 2876515 号（图 2—图 4）

25 专利文献 6：特开 2001—299259 号（权利要求 1）

发明内容

根据上述以前的例子进行的棒状生面团的成形，是将成形为片状的面包生面

团卷成棒状，但由于该卷合面松弛，因此会产生空隙，这样在卷合面内卷入空气的情况下而进行装填的。

如果在这样的状态下进行烤制，这些卷入的空气不会逸出，在面包的内层就会形成大气泡并残留在内层，这样形成内层不均匀的结构，从而导致质量的降低。

5 为了解决上述的问题，本发明提供可以不使以前的方法中产生的卷合面的大气泡残留在面包生面团内，从而生产面包的方法。

即，本发明通过将混合面包原材料而得到的面包生面团作成片状或者连续成形为片状并运到传送带上，将该片状生面团从幅宽方向卷起或者折叠，形成棒状的面包生面团，将其切断成规定的尺寸，然后连续运输切断的多块面包生面团，
10 将其移到准备好的多个规定的容器中以使上述面包生面团的切断面至少朝上，由此来解决上述课题。

还有，本发明通过设置用于运输连续的面包生面团片的输送装置、用于在输送装置上将上述面包生面团片卷起或者折叠而形成棒状面包生面团的棒状面包生面团的成型装置、将上述棒状面包生面团切断成规定尺寸的切断装置、用于转载
15 切成规定长度的上述面包生面团的转载传送带、将生面团转载至面包模具并使得通过该转载传送带转载的面包生面团的切断面至少朝上的装填装置，从而解决上述课题。

还有，本发明可以在切断上述棒状面包生面团之前、在切断时或者切断后，使面包生面团扁平化。

20 另外，本发明也可以通过在形成上述片状面包生面团并利用传送带输送的工序中进一步配备固体物撒播装置，并设立将固体物撒播在该片状面包生面团上的工序，由此使固体物分散在上述棒状面包生面团上。

根据本发明的构成，即使在卷起或者折叠而成型，在棒状面包生面团的重合部位存在气泡时，通过使得从棒状面包生面团切断的面包生面团的至少一个切断
25 面朝上而进行装填，在由装填后的最终发酵而产生的面包生面团的发酵膨胀以及由烘烤而产生的烘烤膨胀中，通过使存在于重合部位的气泡从上述切断面释放至空气中，从而使气泡不会残留在面包生面团内。

按照如上说明，本发明是将卷起或者折叠片状的面包生面团而成型为棒状的面包生面团切断，并使得该切断面朝上而装填到面包模具中，因此，即使巨大的

气泡残留在面包生面团的重合面上，也可以容易地将该气泡释放至外面，从而可以有效地生产高质量的面包。

附图说明

- 5 图 1：是本发明的实施方式的整体说明图
图 2-6：是本发明的实施方式的装填装置的操作说明图
图 7：表示本发明的一个实施方式的面包模具的装填状态 (a)，以及其他实施方式的面包模具的装填状态 (b)。
图 8-11：表示本发明的其他实施方式的面包模具的装填状态。
- 10 图 12：是本发明的其他实施方式的整体说明图
图 13：是说明将固体物撒播在面包生面团的卷合面上时的气泡排放作用的模式图

实施发明的最佳方式

- 15 以下，基于本发明的实施例进行说明。图 1 是表示本发明的概要的实施例的说明图。本实施例的概要是：将连续的片状的面包生面团 1 搬运到传送带 21 上。通过卷起装置 2，将片状面包生面团 1A 成型为棒状的面包生面团 1B。接着，通过切断装置 3，将棒状面包生面团 1B 切断成固定尺寸的面包生面团 1C。通过装载传送带 4，将面包生面团 1C 输送至装填装置 5。装填装置 5 的组成结构能够使得将
20 规定数量的面包生面团 1C 一次性全部装填到面包模具 6 中，以下进行详细叙述。

- 片状的面包生面团 1A 是通过公知的片状生面团成型装置而预先准备的。例如，通过本申请人的食品生面团延展装置（日本专利申请 2002-28681 号），进行延展成型并搬运的片状生面团。或者如日本专利特开平 9-172938 号、特开平 9-187213 号所述那样，通过上下多层设置相向的多个碾压滚筒，并设置为使得相
25 向的碾压滚筒的上方的间距大于下方的间距而呈 V 字形的生面团供应装置，排出面包生面团而形成的片状生面团。另外，这种情况的片状生面团可以进一步通过碾压装置而形成所期望厚度的片状生面团。

卷起装置 2 是将片状的面包生面团 1A 从其一端侧卷起的装置，滚筒 23 是相对于面包生面团 1A 的前进方向，滚筒 23 的前沿方向位于输送方向的下游倾斜地

配置的。滚筒 23 的旋转是利用电动机 22 沿着抬起面包生面团 1A 的方向（从滚筒的前沿方向看，为逆时针方向）而旋转的。

因此，与该旋转滚筒 23 接触的面包生面团 1A 是在利用滚筒 23 抬起并慢慢地卷成螺旋状的同时，沿着滚筒 23 移动到下游，并当远离滚筒 23 前沿时，形成棒状的面包生面团 1B，并被输送至切断传送带 35 上的。倾斜配置的滚筒 23 的角度的调节是根据片状生面团的厚度、生面团的宽度、生面团的性状、或棒状生面团的直径或者卷数而适当地进行的。

另外，在卷起面包生面团 1A 的起始位置和终止位置上，由于棒状生面团的粗度不同，可以朝着下游位置适当增大滚筒 23 的直径。另外，当卷起宽度大的生面团片并形成粗径的棒状生面团时，除了使用一根滚筒 23 的情况以外，还可以使用多根滚筒。此时，可以增大下游一侧滚筒的直径或者提高下游一侧滚筒的转速而构成装置。

在切断装置 3 中，将棒状生面团 1B 切断成规定的尺寸。切断装置 3 设置有切刀 31、切刀驱动部位 32、第一称重传送带 33、第二称重传送带 34。连续体的棒状面包生面团 1B 是通过第一称重传送带 33 连续地测其重量，当达到所需重量时，汽缸机械装置等切刀驱动部位 32 运转起来并通过切刀 31 在切断传送带 35 上将棒状面包生面团 1B 切断。

切断的面包生面团 1C 从第 1 称重传送带 33 被输送到第 2 称重传送带 34，在第 2 称重传送带 34 上再度测定该面包生面团 1C 的重量。基于该测定值，根据需要，基于第 1 称重传送带 33 的测量值，对变更通过切刀驱动部位 32 的运转进行的切刀 31 的切断定时进行自动控制。另外，当切断的生面团 1C 的长度超过第 1 称重传送带 33 时，根据第 1 称重传送带 33 与第 2 称重传送带 34 的 2 个称重传送带的测量值的和，进行切断。

在本实施例中，是通过称重传送带 33、34 测定重量来对棒状面包生面团 1B 进行切断的，但作为其他例子，还可以将棒状面包生面团 1B 切断为规定的长度。在这种情况下，为了控制棒状面包生面团 1B 的切断长度，通过准备检测传送带的进量的旋转编码器等装置，可以从棒状面包生面团 1B 得到规定尺寸的面包生面团 1C。

在转载传送带 4 和第 2 称重传送带 34 之间设有断差。当依次被输送来的切断

的生面团 1C 转载至转载传送带 4 时, 通过设置该段差, 使生面团前倾并且使切断面朝着上下方向, 从而调换转载并输送生面团。

另外, 通过根据切断的面包生面团 1C 的切断长度来调节该落差 (高低差), 可以确保面包生面团 1C 前倾并且稳定地进行调换转载。

5 转载传送带 4 的前端部位 41 被设置为, 通过相对其下方设置的装填装置 5 的输送部位 51 的传送带 51A 的输送面的上下移动, 可接近远离该输送面, 同时其沿输送部位 51 的传送带的前进的直角方向可以前进或后退。转载传送带 4 上依次供给的面包生面团 1C, 通过传送带 4 的前端部位 41 的倒退, 依次转载到输送部位 51 上。

10 在图 1 的例子中, 将面包生面团 1C 4 个一排地转载在输送部位 51 上。前端部位 41 在前进端位置, 根据规定的定时, 例如, 从通过检测器 44 检出应转载的面包生面团 1C 开始, 在该规定时间后, 前端部位 41 下落并开始倒退, 由此可以依次将面包生面团 1C 转载到输送部位 51 上。另外, 当在转载传送带 4 上供应的面包生面团 1C 各自之间的间距不等时, 如果以固定的速度使前端部位 41 倒退并将
15 面包生面团 1C 转载至输送部位 51, 则转载的面包生面团 1C 的间距也会变得不等。在这种情况下, 如下所述, 可以使得转载至输送部位 51 的每个面包生面团 1C 之间的间距恒定不变。作为使得间距恒定的实施例, 根据每个面包生面团 1C 的不等间距而调节前述前端部位 41 的倒退速度, 通过该变速地倒退, 可以使得被转载的每个面包生面团 1C 之间的间距恒定不变。(参照日本专利特开平 9-322718 号)。

20 而且, 作为使得被转载的面包生面团 1C 的间距恒定的其他实施例有, 在转载供给的面包生面团 1C 的传送带 4 的皮带 43 继续输送的状态下, 根据通过检测器 44 测得的面包生面团 1C 的检测信号, 仅使上述前端部位 41 从停止位置倒退预先设定的距离, 通过这样的重复操作, 可以在输送部位 51 上进行等间距的转载。(参照日本专利实开平 1-147324 号)

25 在转载传送带 4 的前端部位 41 倒退时, 托滚 42 前进, 从而整个皮带 43 不松弛。

下面, 对面包生面团 1C 的装填装置 5 进行说明。设置具有用于从上述转载传送带 4 接受面包生面团 1C 的皮带 51A 的输送部位 51, 在皮带 51A 的下游端部位和与下游连接的皮带 51B 的上游端部位的位置上设置皮带开闭部位 52。

传送带开闭部位 52 设置为前端板 52A、52B 可对向接近、分离(参照图 2—6)。

在皮带开闭部位 52 的上方侧面, 相向设立导向板 53A、53B, 并且沿着皮带开闭部位 52 的皮带面, 设置为通过像汽缸那样的驱动装置可以靠近或分开那样地前后活动。另外, 在与导向板 53A、53B 邻接的侧面上, 面对面地设置导向板 54A、54B, 并设置为通过像汽缸那样地驱动装置可以相互靠近或者分开。另外, 在导向板 53A 的上游一侧设置有用于检测出供给的面包生面团的检测装置 55。

另外, 为了不干扰在输送部位 51 上的面包生面团 1C 的输送, 将导向板 53A 置于离输送部位 51 一定距离, 并且设置成可以上下活动。

在皮带开闭部位 52 的下方, 设置有输送供应面包模具 6 的面包模具输送部 61, 以规定的定时, 将面包模具 6 依次输送供应到皮带开闭部位 52 的下方位置。

面包模具输送部 61 可以根据面包模具的结构和形状等, 将面包模具输送至合适的规定位置。例如, 如图 5、6 所示, 一个面包模具是单独的, 但也有 3 个连接在一起的面包模具被输送的情况, 通过适宜地改变其输送结构, 可以适当地输送面包模具。

根据以上详细说明书的本发明的实施例的结构, 说明一系列面包的制造工序。首先, 通过卷起装置 2 的辊筒 23 的旋转, 将片状的面包生面团 1A 卷起, 形成棒状的面包生面团 1B。然后, 通过切断装置 3 并按照规定重量或者尺寸, 切成圆片。被切断的面包生面团 1C 在转载传送带 4 上, 被载置成将切断面朝着上下方向被输送。

当面包生面团 1C 从转载传送带 4 转载至装填装置 5 的输送部位 51 时, 在本实施例中, 在转载传送带 4 的前端部位 41 倒退的同时, 4 个面包生面团 1C 以一系列存在间隔且等间距的状态, 被转移装载至输送部位 51。

接着, 通过检测装置 55 一旦检测出供给的面包生面团 1C, 则按照规定的定时, 将一系列生面团 1C 输送至皮带开闭部位 52 的位置并停止、等待。在皮带开闭部位 52 的位置上, 导向板 53A、53B 和 54A、54B 相互地向接近方向移动, 然后相互地分开, 对整列的面包生面团 1C 进行归拢定位。正确地进行定位, 就可以将面包生面团 1C 顺利地放到面包模具 6 中。

接着, 传送带开闭部的前端板 52A、52B 进行分离动作, 通过打开传送带开闭部位 52, 整列的面包生面团 1C 落下并装入到面包模具 6 中。

通过重复进行以上操作，多个面包生面团被装填至面包模具6中。

本实施例是将装填至面包模具6中的面包生面团1C的个数以4个作为一列进行说明的，但是并不限于一列4个。当装填个数更多时，可以通过减小卷起的棒状面包生面团1B的直径而进行。这种情况下，由于形成了直径小的面包生面团1C，
5 如图7(b)所示，通过稍微对面包生面团1C进行扁平化，可以没有间隙地装入在面包模具6中。

在图9中所示的例子是在图1所示实施例的工序的中途，添加了对上述棒状生面团进行扁平化的工序的例子。用于该扁平化的装置是通过辊筒8进行的。将辊筒8设置成：传送带与辊筒之间的距离至少小于被输送过来的棒状生面团的高度，并且辊筒8与生面团的接触面设计为朝着棒状生面团1B的输送方向旋转。
10

通过图中未示出的切断装置，与图1中所示的实施例同样地，对经过辊筒8被扁平化的棒状生面团1B进行切断。

由于切断的面包生面团1C变得扁平，被收纳在面包模具中的面包生面团，与如上所述的图1中所示的实施例相比，可以无间隙地进行装填。

15 另外，被收纳在面包模具6中时的面包生面团1C的高度取决于切断棒状面包生面团1B时的切断长度，并且可以根据面包模具6的深度而适当地确定。在本实施例中，使棒状面包生面团1B的切断长度为模具深度的二分之一至三分之一。

在未图示的后续发酵工序中，被收纳在面包模具6中的面包生面团1C进行发酵膨胀，进而在烤制工序中，通过在面包模具6加盖的状态下进行烤制膨胀，可以制得方形面包。
20

通过上述实施例装填的面包生面团1C是通过最终发酵工序的发酵膨胀以及后续的烤制工序的烤制膨胀，在模具6中充满的。此时，面包生面团1C在面包模具6内膨胀，并与面包模具6的内壁以及相邻的面包生面团1C接触而充满，同时还在高度方向膨胀。(参照图7(a))

25 此时，在上述实施例中，即使在成形的面包生面团1C的重合部分存在间隙，空气作为气泡而残留下来时，在面包生面团1C的发酵或者烤制膨胀的过程中，残留的气泡从面包生面团1C的重合面朝上移动，容易地从切断断面消散到外面。

即，在如以前那样的向面包模具中装填的方法中，当巨大的气泡(大气泡)残留在卷合面时，由于能看到的卷合面的部分(包含切断面)没有朝上，而是紧

挨着模具的侧面或底面，在发酵以及膨胀过程中，就失去了供残留气泡向外界释放的场所，结果，在面包产品中残留了巨大的气泡（大气泡）。

但是，在本发明中，消除了这样的缺点。

正如以前那样，当使棒状面包生面团弯曲并进行装填时，弯曲部位的面包生
5 面团的内层与其他部分不同。即，由于该弯曲部位，发酵烤制的面包内层（孔的大小和孔的方向）不均匀。由于本发明没有弯曲部位，因此，不存在这样的问题。

从以上所理解的本发明并不限于上述实施例，在不背离专利权利要求范围的构成范围内，可以进行各种变换。

例如，在本实施例中，棒状的面包生面团 1B 是被单列输送的，但是，还可以
10 多列输送棒状面包生面团 1B 并将其转载至装填装置中。

另外，本发明通过将卷起或者折叠的面包生面团的至少一个切断面朝上而设置，使得气泡从该切断面释放到外界。然而，并不局限于如图 1 所示的切断面位于上下方向。例如，被容纳配置在面包模具内的面包生面团的底面没有切断面，而且与相邻的面包生面团在下面成 U 字状连接时，即使局部存在弯曲部位，但由
15 于在上部有切断面，因此，同样可以从该切断面将气泡释放到外界。

在本实施例中，表示了切断传送带 35 上，使切刀沿上下方向运动，从而将棒状的面包生面团 1B 切成圆片，然后，使切断面位于上下方向从而输送生面团，之后，装填在面包模具 6 中的例子。

作为其他例子，棒状的面包生面团的切断不是通过切刀在上下方向的运动完
20 成的，可以在使棒状的面包生面团从传送带的前端部位垂下的位置，沿着水平方向用切刀切断（例如，参照本申请人的日本专利申请公开平成 5-268864 号、专利第 2558200 号）。即，在水平方向将棒状的面包生面团切成圆片的面包生面团，直接落下，以至少一个切断面朝上露出的状态被装载在等待着的面包模具中。

在这种情况下，当被切断的面包生面团一个个依次连续地装载至面包模具中
25 时，根据依次落到面包模具中的面包生面团，使用可以间隙地移动面包模具的公知的移动装置，通过将面包模具只移动规定的尺寸，可以将面包生面团并列地装载转移至面包模具内。

在图 8 中表示的例子是，说明不通过上述卷起的方法而是通过折叠方法形成棒状的面包生面团 1B 的例子。

作为折叠方法，是在传送带框架上设置折叠装置 7。左右的折叠部件 71、73 相对于输送方向错开地安装在折叠装置 7 上。通过这些折叠部件 71、73，被输送的片状面包生面团 1 从其两端侧依次被折叠并重叠起来，从而形成棒状面包生面团 1B，通过未图示的切断装置被切断，形成面包生面团 1C，并使切断面朝着上下方向，被装填至面包模具 6 中。

在图 10 中表示的例子是，左右对称地设置两个卷起装置 2。通过这样设置，面包生面团 1 可以从生面团薄片的两边卷起，而且可形成如图 10 所示那样的有两个截面的螺环图案。通过切断装置，将其切成规定厚度的薄片，并列地装填在面包模具内。

图 11 所示的例子表示了通过除了上述卷起装置之外的卷起装置的例子。

即，通过卷边网 91 和辊轧板 92，将预先切断成规定尺寸的片状面包生面团 1 卷起的例子。此时，不是从侧面将面包生面团卷起的，而是从输送方向的下游侧向着上游侧卷起片状面包生面团 1。

面包生面团 1 可以通过卷边网 91 卷起，再通过辊轧板 92 卷紧，形成棒状面包生面团 1B。

通过切断装置将该棒状面包生面团 1B 切成规定的尺寸，并且装填至面包模具中。

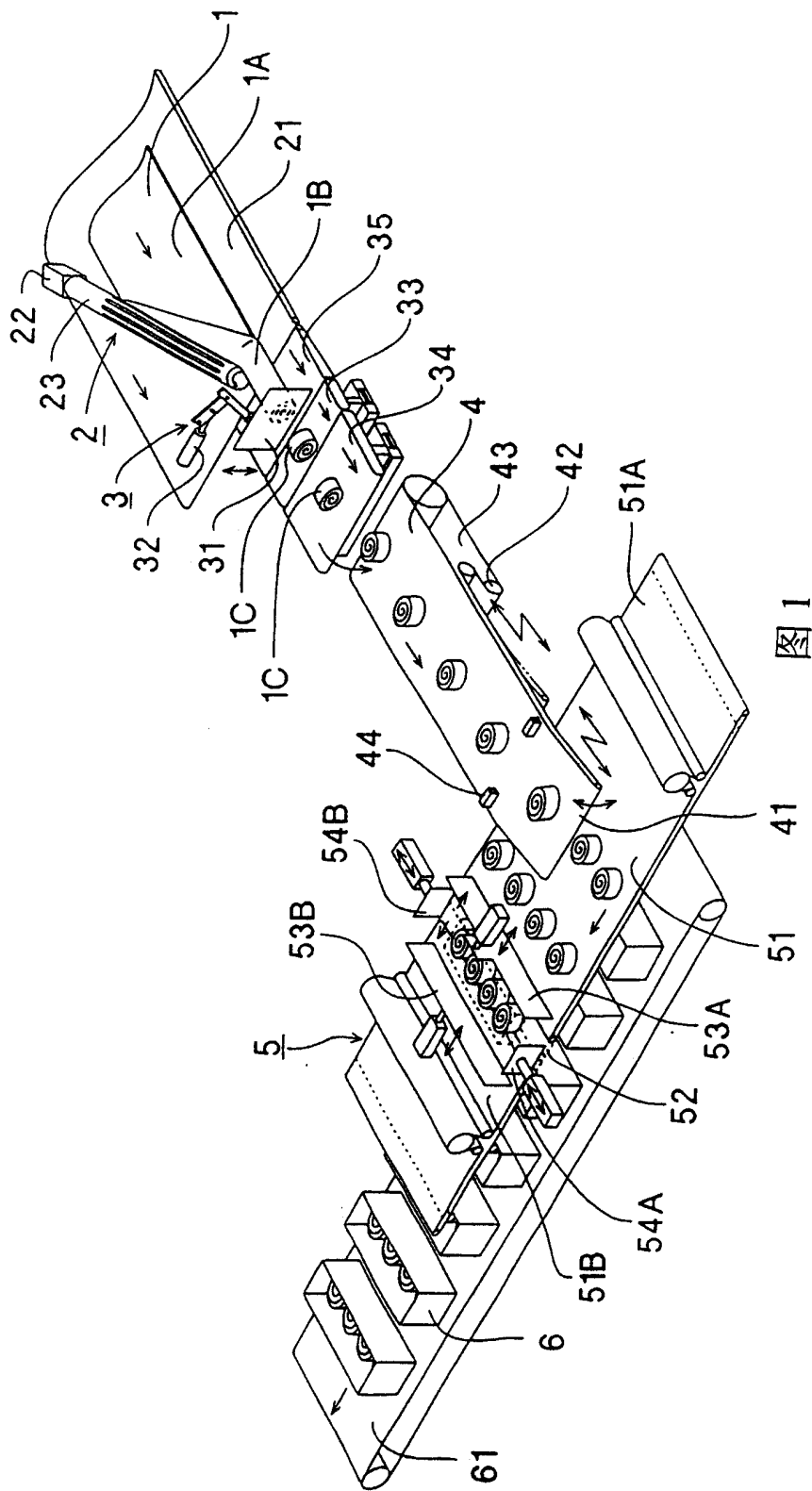
另外，在本发明中虽然说明了重合部位的气泡是从切断面释放的，但是如图 11 所示的卷成圆筒状的面包生面团的两端部位 13A，即使不是切断面部分，由于卷合部位是露出的，因此，当将该露出部位朝上将面包生面团容纳在面包模具内时，不用说该部位也将成为气泡消散的部位。

另外，在本发明实施例中，虽然仅用卷起面包生面团薄片的例子进行了说明，但并不限于这些实施例。例如，作为其他例子，还可以使用在薄片生面团中含有巧克力碎片、葡萄干、豆等各种固体物的面包生面团进行成形。通过将在片状生面团的加料阶段预先混入了各种固体物的面包生面团，或在卷起面包生面团薄片之前的面包生面团薄片上，撒播各种固体物后将其卷起，可以生产含有固体物的面包。特别是，当在面包生面团薄片上进行撒播时，由于之后生面团薄片被卷起，因此，可以非常方便而且均匀地进行撒播。

图 12 表示在图 1 所示的实施例中，进一步添加固体物撒播装置的实施例。固

体物撒播装置 100 设置在输送连续的薄片状面包生面团 1 的传送带 21 的上方。贮存在固体物撒播装置 100 的料斗部位 101 中的上述固体物 102 是以规定的撒播密度而被撒播在面包生面团上的。撒播固体物之后，通过与在图 1 的实施例中说明的同样的装置以及方法进行处理，将切断的面包生面团的切断面朝上而装填至面包模具 6 中。

另外，在将各种固体物撒播在片状生面团上并且卷起薄片形成的面包生面团的情况下，如图 13(a)所示，由于夹在卷合面上的固体物，在成形后或者收纳在面包模具内的时候，在面包生面团的卷合面内很容易产生大的空隙。但是，通过本发明，一旦在发酵烤制阶段，面包生面团按照图 13(a)中表示的箭头的方向，即沿着纵向以及横向膨胀，面包生面团 1C 的侧面与模具 6 的内壁以及相邻的面包生面团 1C 接触，则如图 13 (b) 所示，面包生面团 1C 内的压力升高，该压力起到将在面包生面团的卷合面上产生的空隙内的空气沿着面包生面团的卷合面强行排至外界（图 13 (b) 的箭头 A 的方向）的作用。结果，即使将固体物撒播在卷合面上，也可以不让大气泡残留在面包生面团内地进行生产。



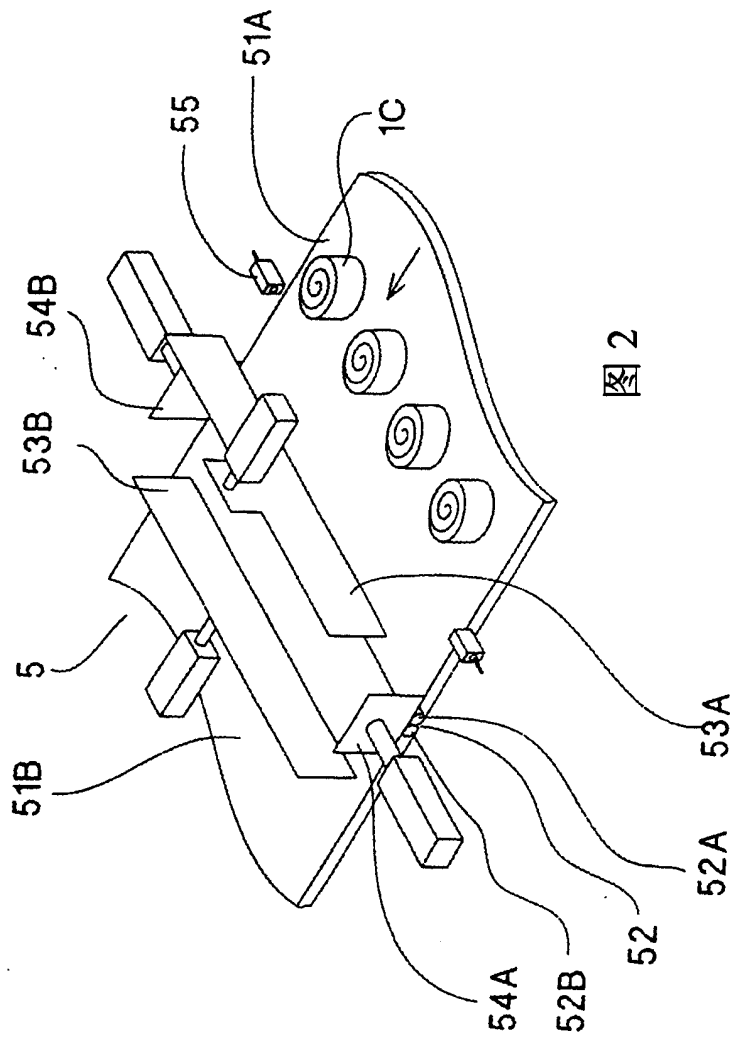


图 2

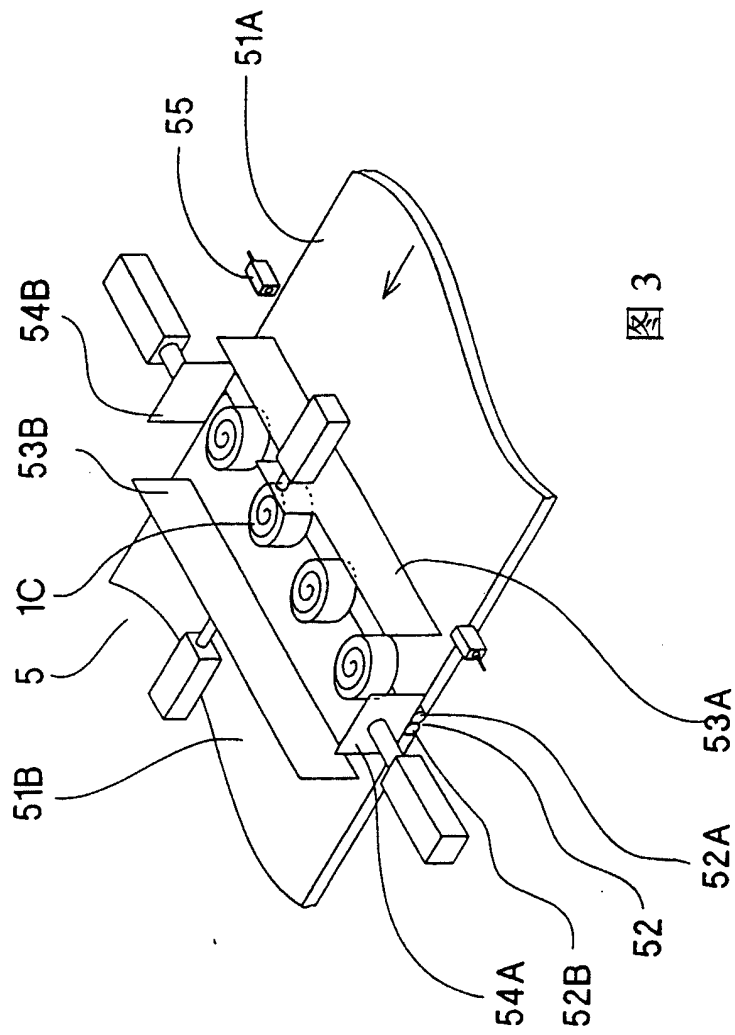


图 3

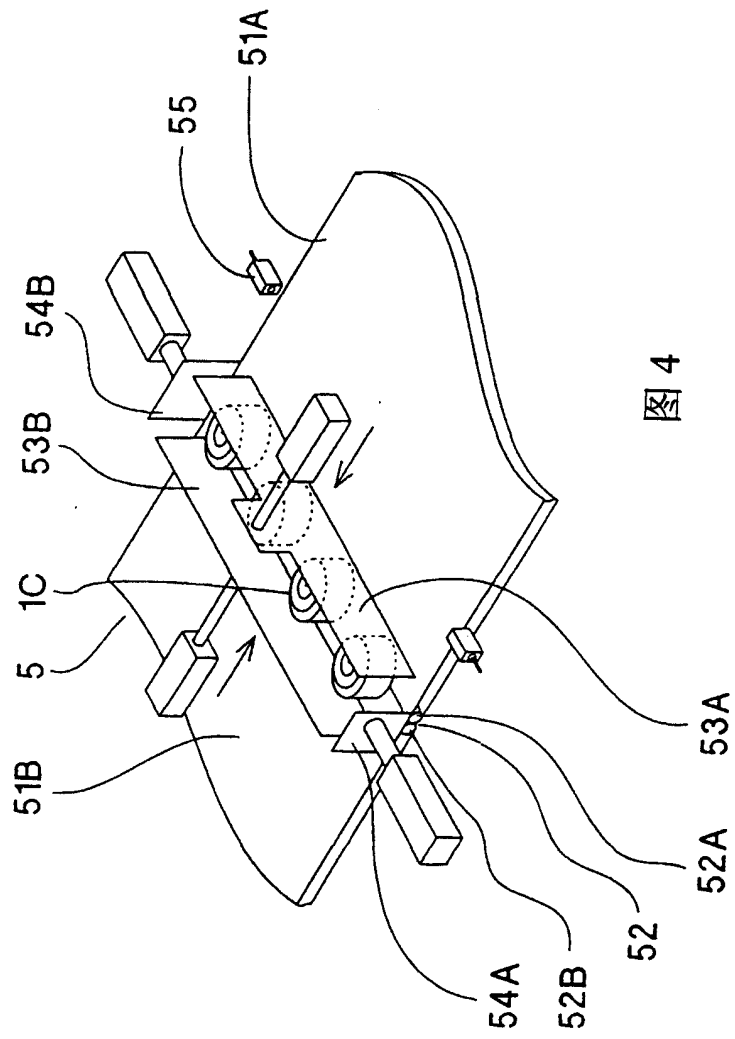


图 4

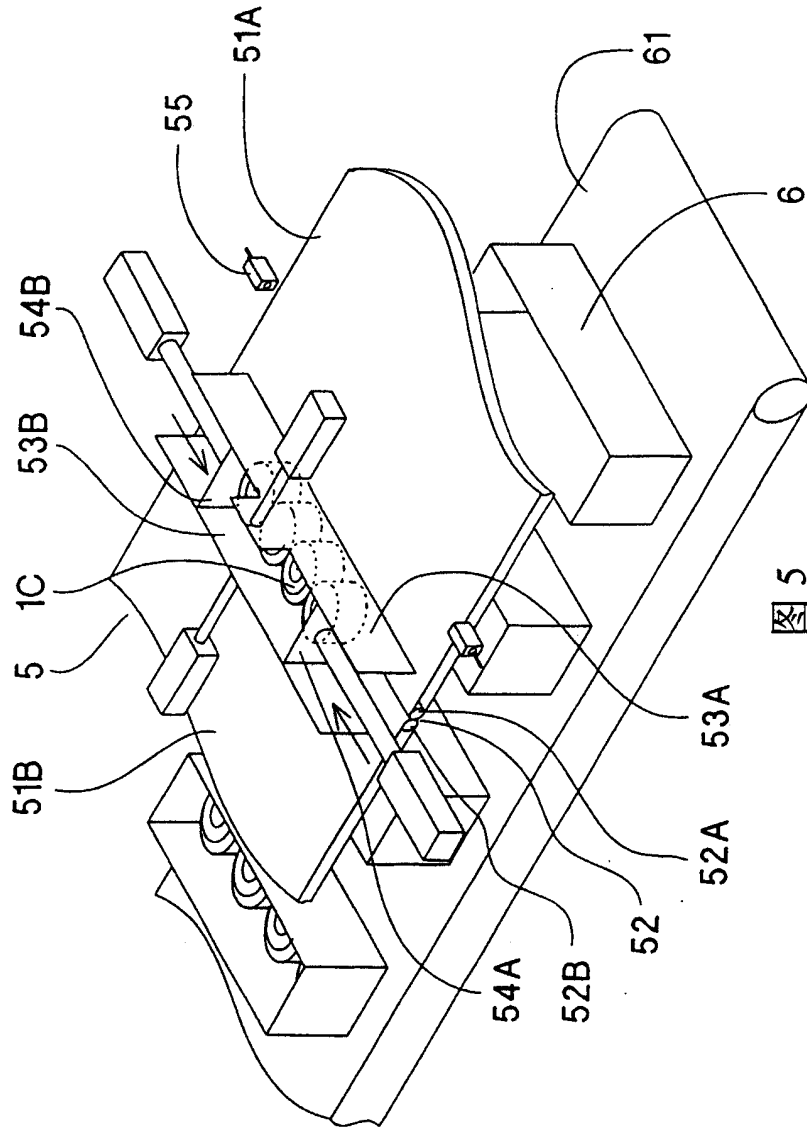


图 5

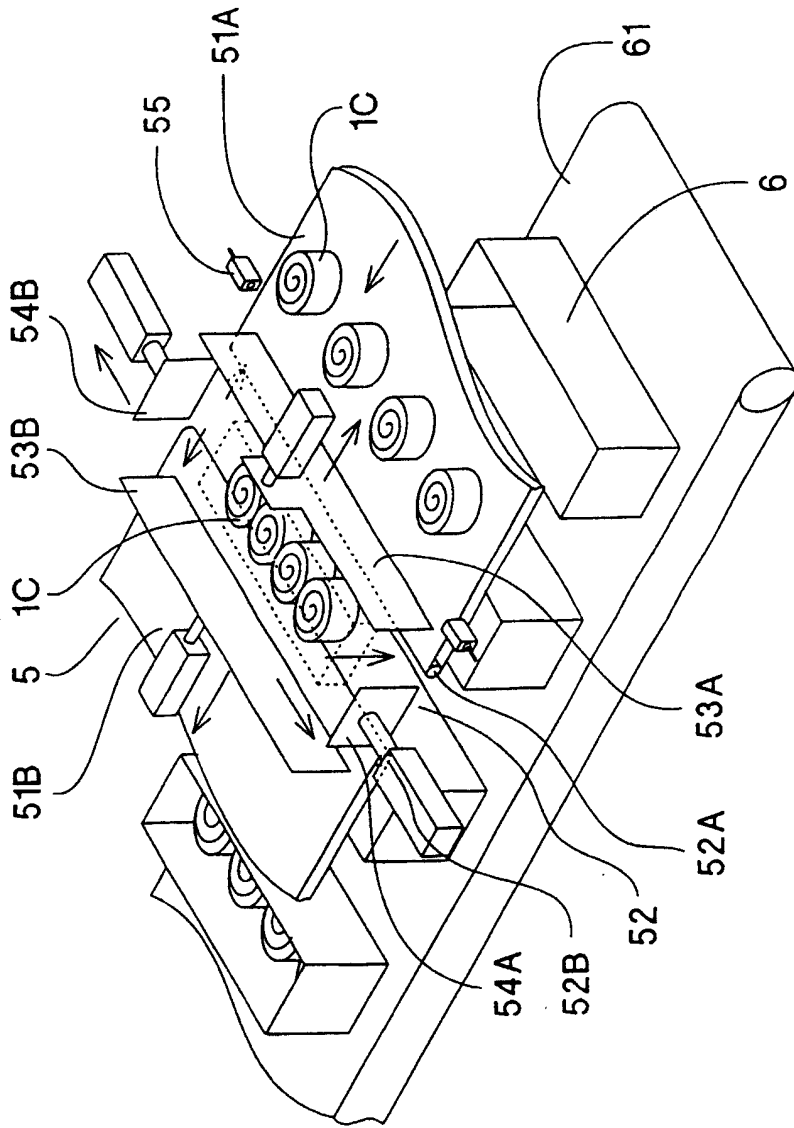


图6

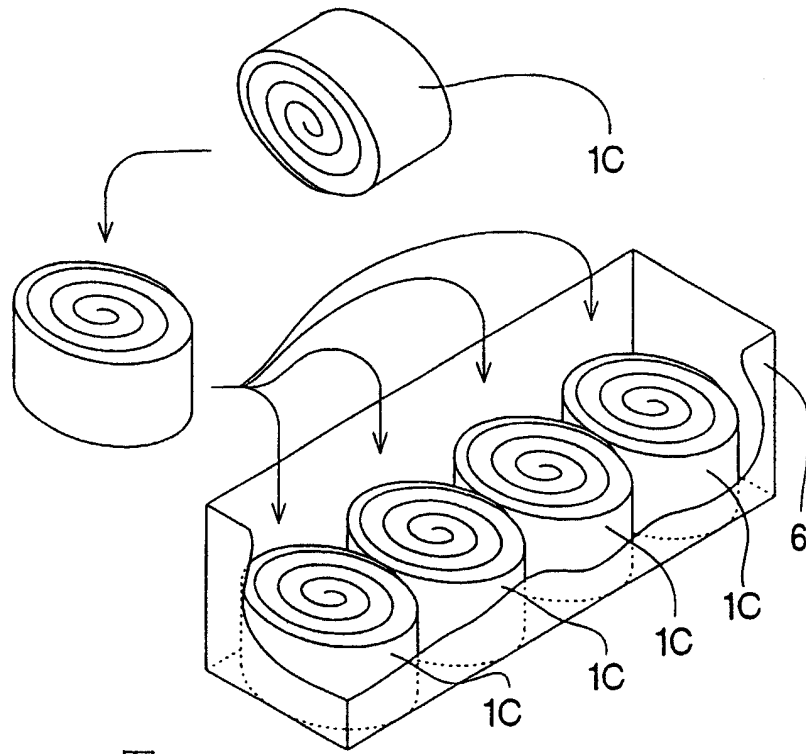


图 7a

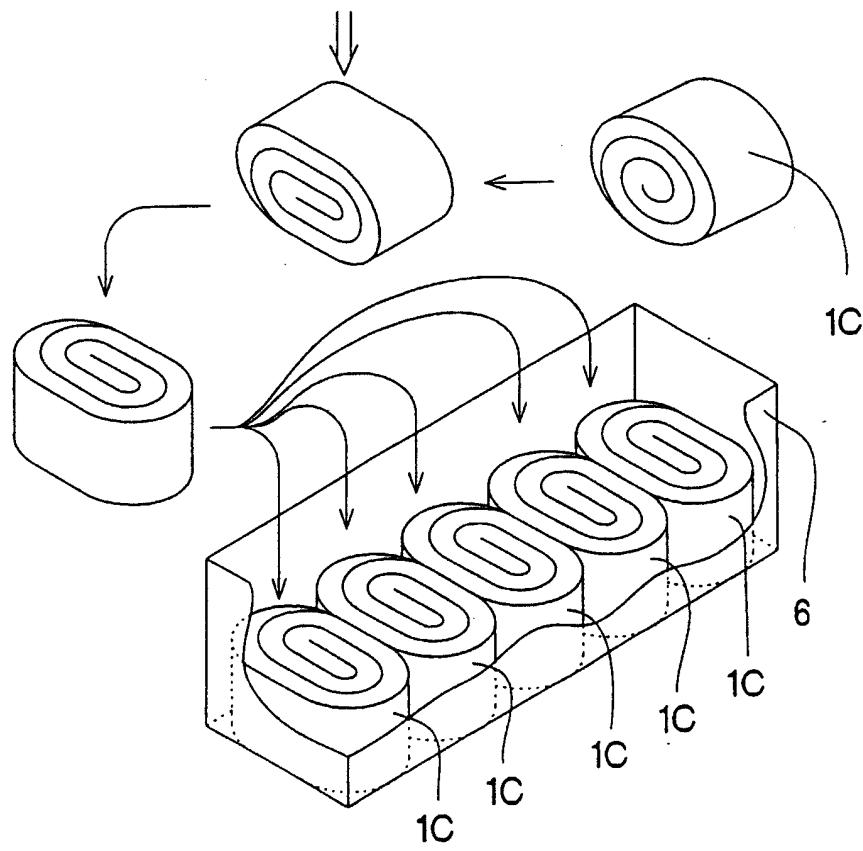


图 7b

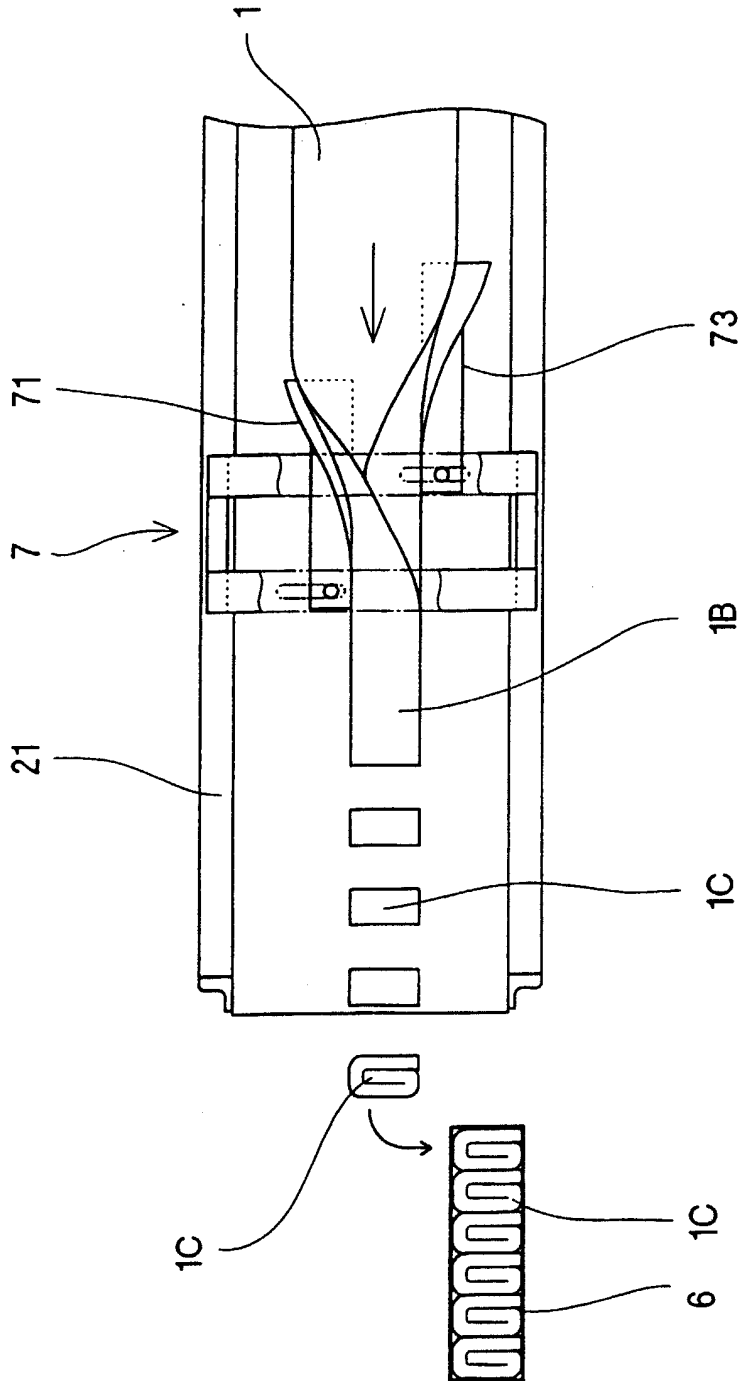


图 8

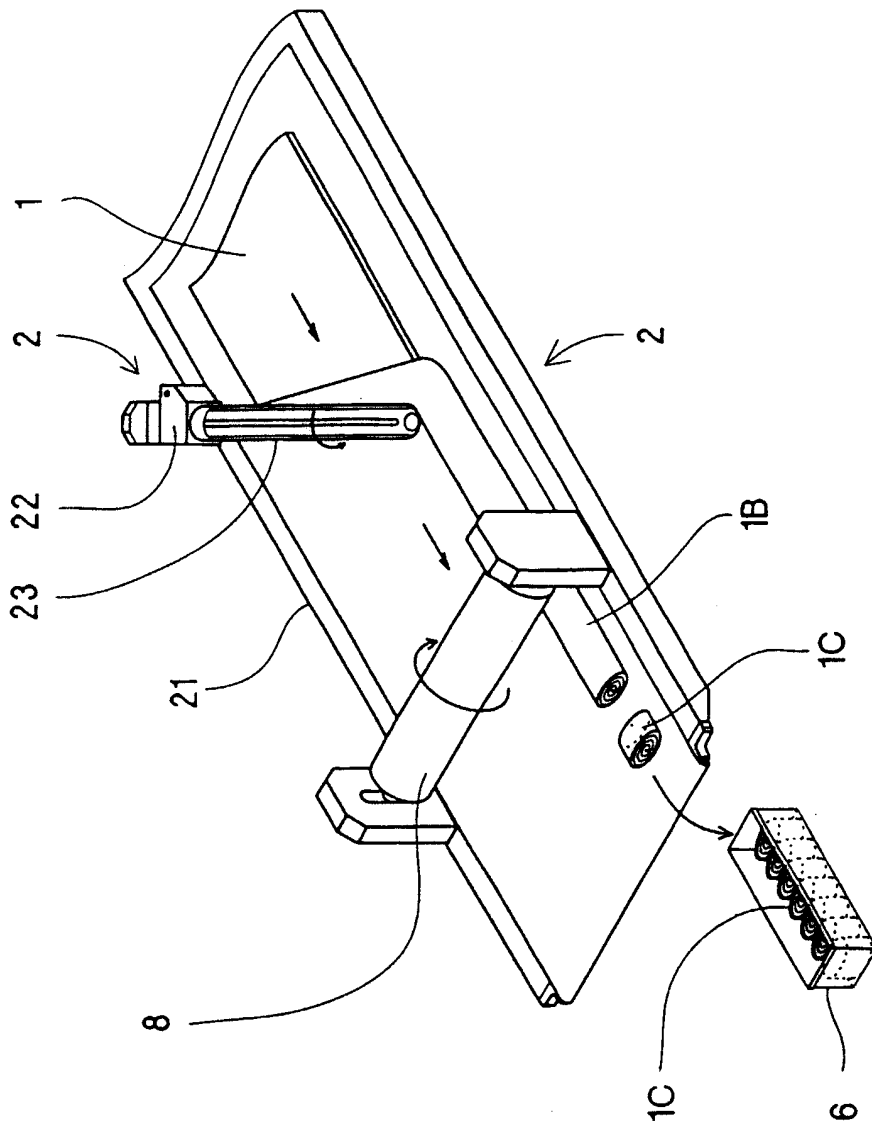


图 9

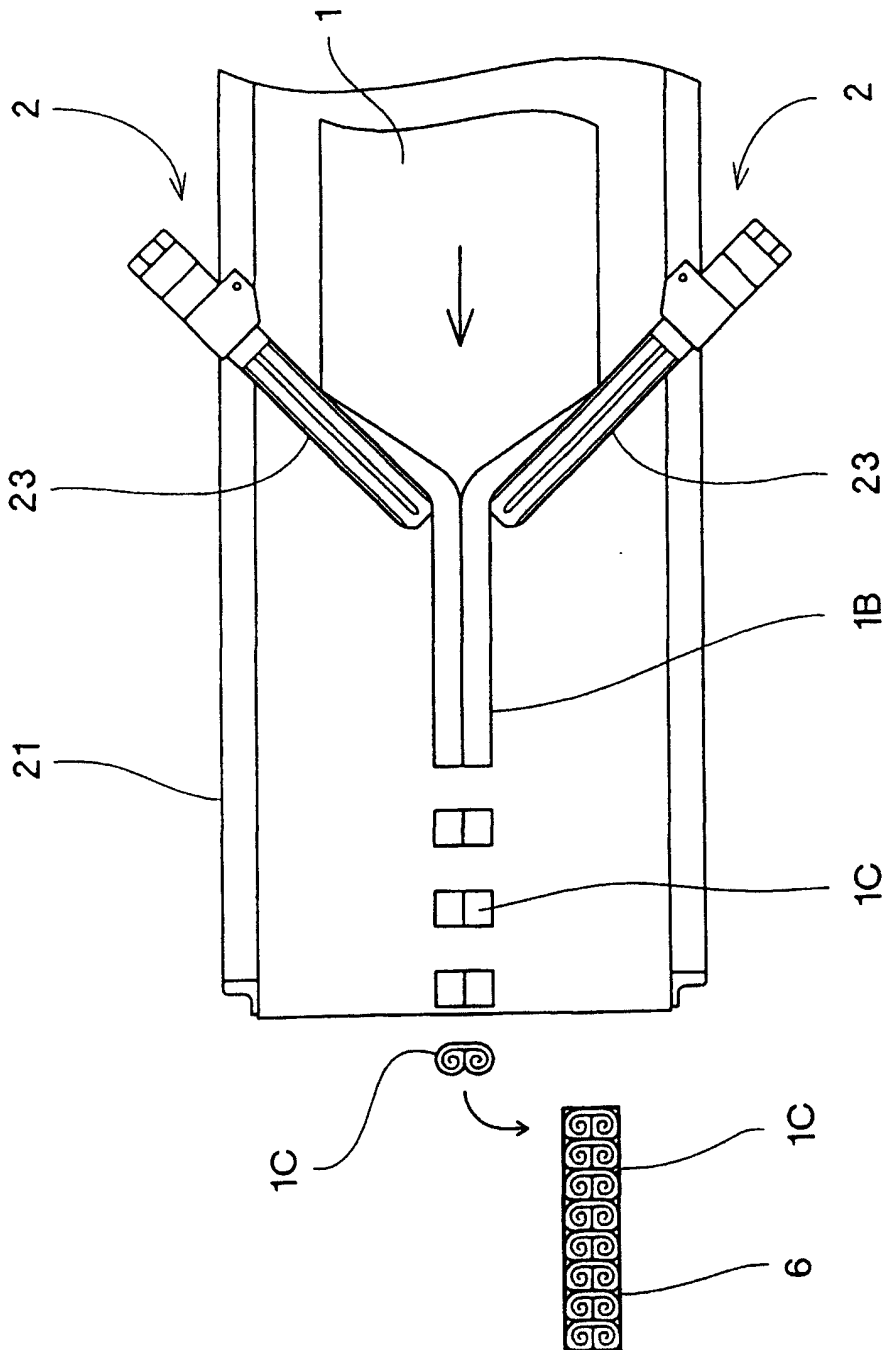


图 10

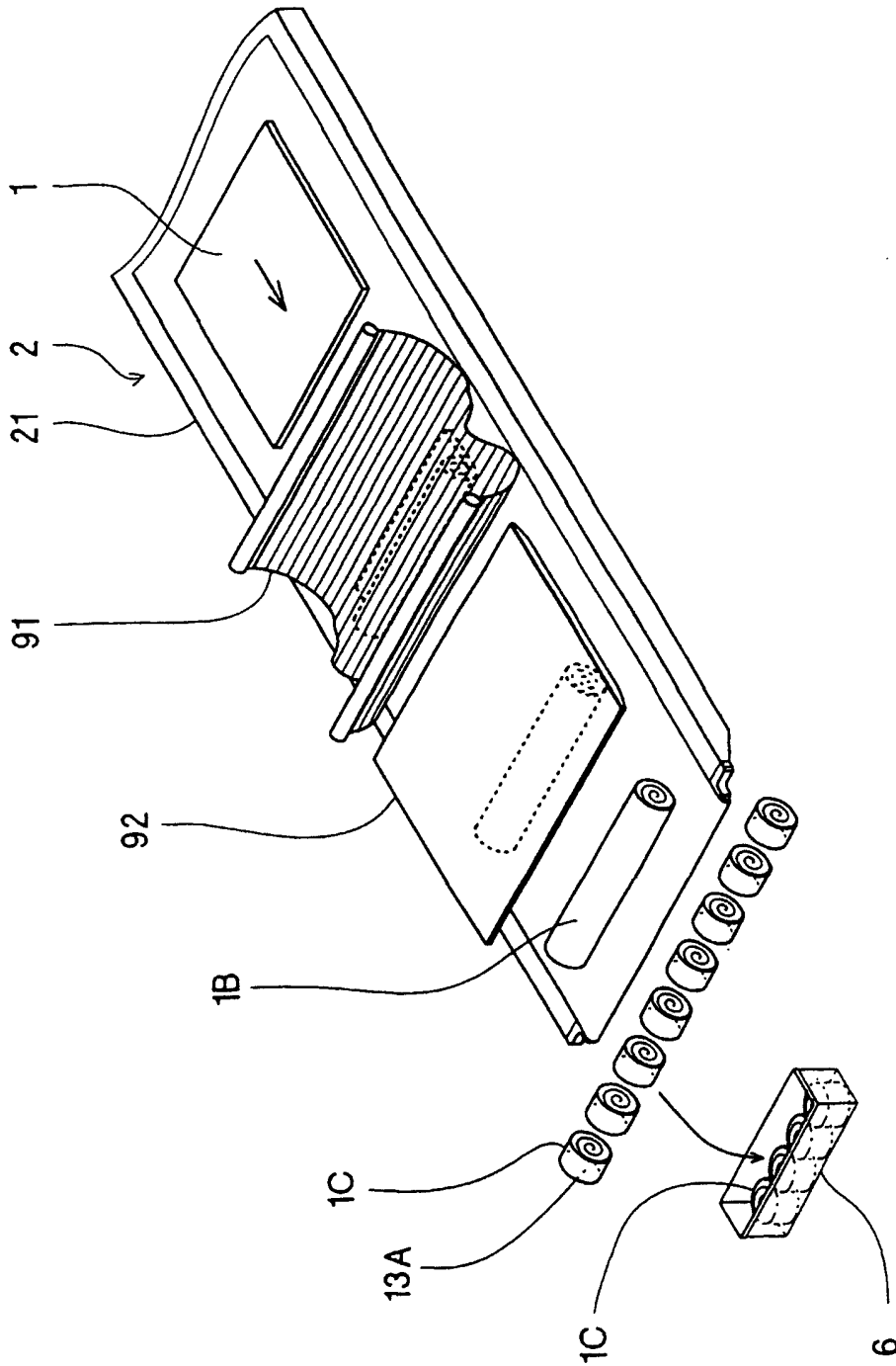


图 11

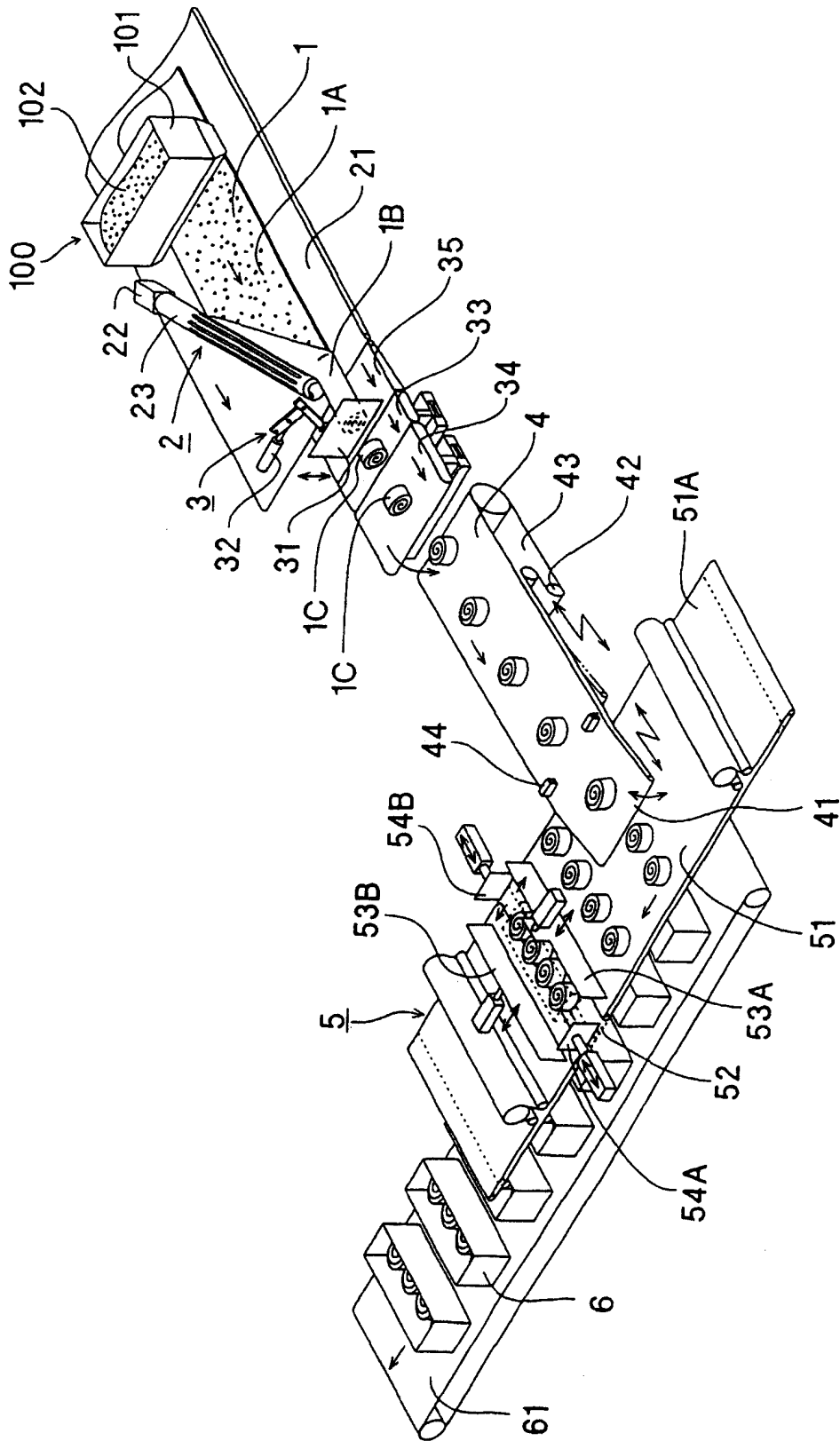


图 12

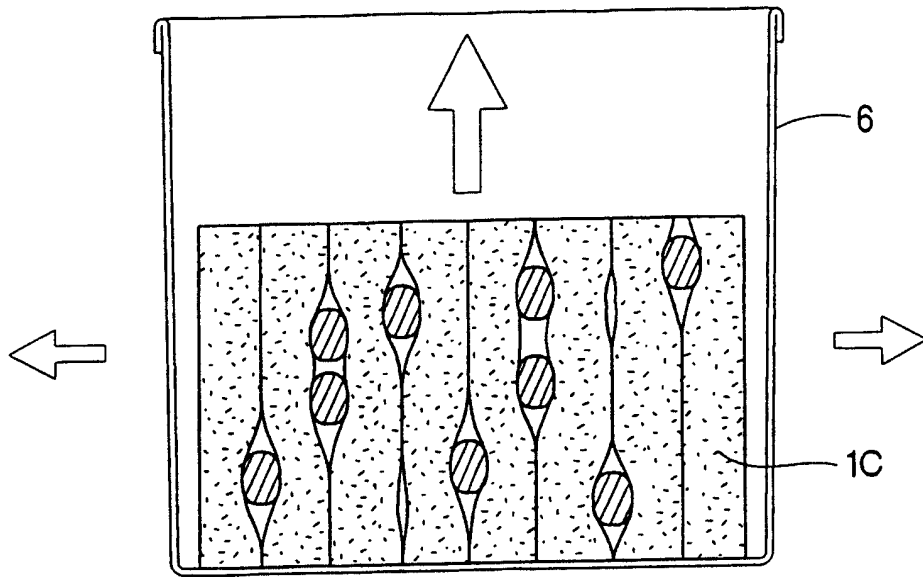


图 13a

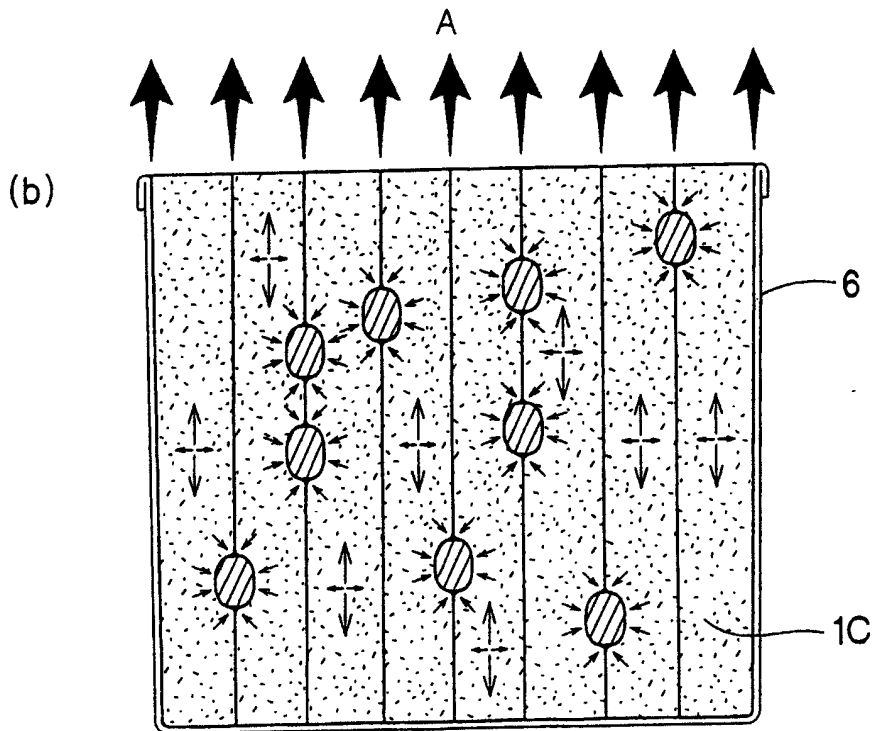


图 13b