[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B32B 3/28
E04D 3/34

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97114348.X

[45]授权公告日 2002 年 5 月 1 日

[11]授权公告号 CN 1083766C

[22]申请日 1997.11.11 [24]颁证日 2002.5.1

[21]申请号 97114348.X

[30]优先权

[32]1996.11.12 [33]FR [31]9613763

[73]专利权人 昂杜里公司

地址 法国巴黎

[72]发明人 米歇尔·布奇

[56]参考文献

GB2036823	1980. 7. 2	B32B3/28
US2723708	1989.10.25	B32B3/28

审查员 齐 健

[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

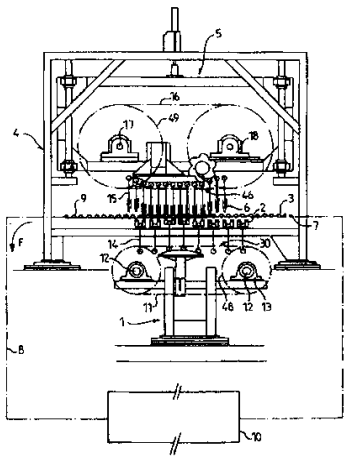
代理人 黄必青

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 波状材料再成型的机器

[57]摘要

本发明在于一种连续地使波状材料再成型的机器，该机器包括：－波状材料支撑杆(7)，驱动波状材料沿其移动方向平移和垂直移 动，－固定在旋转驱动的循环链(11)上，并且相对于所述链(11)平移移动 的再成型杆(2)，－固定在另外一个循环的、同样是旋转驱动的链(16)上，并且相对 于所述链(16)平移移动的对成型杆(6)，对成型杆轮廓与再成型杆轮廓是互补的，再成型杆(2)和对成型杆 (6)处在支撑杆(7)平面的两侧，以便一部分所述杆相对着，再成型杆和 对成型杆相对着在支撑杆平面中基本垂直地平移移动。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 连续地使波状材料再成型的机器，该机器包括：

—机座（1，4），其上安装有支撑传动构件（48，49）的支座（13，18），传动构件旋转驱动两个循环链（11 和 16），

—波状材料支撑杆（7），驱动波状材料沿其移动方向平移和垂直移动，

—固定在一个旋转驱动的循环链（11）上，并且相对于所述链（11）平移移动的再成型杆（2），

—固定在另外一个旋转驱动的循环链（16）上，并且相对于所述链（16）平移移动的对成型杆（6），

对成型杆轮廓与再成型杆轮廓是互补的，再成型杆（2）和对成型杆（6）处在支撑杆（7）平面的两侧，以便一部分所述杆相对着，再成型杆和对成型杆相对着在支撑杆平面中基本垂直地平移移动。

2. 根据权利要求 1 所述的机器，其中再成型杆（2）和对成型杆（6）与其各自循环链正交固定，所述链（11，16）彼此部分地平行，还与支撑杆（7）平面平行。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的机器，其中这些支撑杆（7）是烘干室链（8）的杆。

4. 根据权利要求 1-3 中任一权利要求所述的机器，该机器包括机械控制再成型杆（2）和对成型杆（6）平移移动的部件。

5. 根据权利要求 4 所述的机器，其中所述的部件包括一个滑槽（26，43）和一个凸轮（40）。

6. 根据权利要求 2-5 中任一权利要求所述的机器，其中每个链（11，16）是由位于与支撑杆（7）平面平行的平面中的旋转轴（12，17）旋转驱动的。

7. 根据权利要求 1-6 中任一权利要求所述的机器，该机器包括保持再成型杆（2）和对成型杆（6）处于接触的部件（28、44）。

8. 根据权利要求 1-7 中任一权利要求所述的机器，其中对成型杆（6）整体相对于支撑杆（7）平面安装成可移动的。

说　　明　　书

波状材料再成型的机器

本发明涉及一种波状覆盖材料再成型的机器。

这些波状材料具体是由浸渍沥青和涂敷涂料的纤维材料为基础而制造的。

具体地它们用于制作在榫上的筒板瓦或平瓦屋顶的副屋面。

筒板瓦可以直接安装在波纹槽上，其形状保证楔住它们。

平瓦就不是这种情况。适合的是将挂瓦条预先固定在副屋顶上，然后在这些挂瓦条上挂这些平瓦。

挂瓦条的存在使易于变形的副屋顶变得不结实，挂瓦条和瓦的重量几乎完全由波纹槽顶支撑。

这就是为什么在挂瓦条与副屋顶之间往往放入负荷支撑部件和分配部件的原因。这样一些部件在 FR 2 658 848 专利中具体进行了描述。

这些挂瓦条和负荷支撑和分配部件在屋面成本中是不可忽略不计的。另外，它们还可以部分地阻断空气在瓦与副屋面之间的通道。

因此，很显然有必要设计一种能够使预先已呈波状的材料再成型，以便它们包括能够直接将榫瓦固定在波状材料上的模腔。

于是本发明还涉及一种连续使波状材料再成型的机器，该机器包括：

—机座，其上安装有支撑传动构件的支座，传动构件分别旋转驱动两个循环链，

—波状材料支撑杆，驱动波状材料沿其移动方向平移和垂直移动，

—固定在一个旋转驱动的循环链上、并且相对于所述链平移移动的再成型杆，

—固定在另外一个旋转驱动的循环链上、并且相对于所述链平移移动的对成型杆，

对成型杆轮廓与再成型杆轮廓是互补的，再成型杆和对成型杆

处在支撑杆平面的两侧，以便一部分所述杆相对着，再成型杆和对成型杆相对着在支撑杆平面中基本垂直地平移移动。

用这种机器再成型的材料于是能够制成副屋面，无挂瓦条，也无支撑部件和负荷分配部件。

根据在技术上可能的组合还可以考虑本发明的下述特征：

—再成型杆和对成型杆与各自的循环链正交固定，所述链彼此之间部分平行，并处在支撑杆平面中，

—这些支撑杆是烘干室链条杆，

—该机器包括机械传动再成型杆和对成型杆平移移动的部件，

—所述部件包括一个滑槽和一个凸轮，

—每个链由处在与支撑杆平面平行的平面中的旋转轴旋转驱动，

—该机器包括使再成型杆和对成型杆保持接触的部件，

—整个对成型杆总体安装成相对于支撑杆平面移动。

通过阅读下述的说明书及其相关的附图将能更好地理解本发明和更清楚地体现本发明的其他的目的、优点和特征，这些附图表示的是非限制性的实施本发明的实施例，这些附图是：

—图 1 是本发明机器实施例的总图，说明了其运行原理，

—图 2 是本发明机器实施例的、按照与材料波纹垂直的平面剖视的局部剖视图，该图详细说明该机器的第一部分，

—图 3 是本发明机器实施例的、按照与材料波纹垂直的平面剖视的另一个局部剖视图，该图详细说明该机器的第二部分，

—图 4 是图 2 的 IV-IV 的局部剖视图，

—图 5 是沿图 3 的 V-V 的局部剖视图，

—图 6 是用本发明机器所得到的材料实例的立体图。

各个图中共同的部件用相同的编号表示。

参看图 1，本发明的机器包括第一个机座 1，支撑用作成型的杆 2，使预先已制成波状的材料 3 再成型。

该机器还包括第二个机座 4，在此机座 4 上安装部件 5，支撑用作对成型的杆 6。

部件 5 在固定在机座 4 的滑槽上滑动装配。这样能够调节再成型

杆 2 与对成型杆 6 之间的距离。

材料 3 可以使用任何类型的机器预先制成波状，该机器在图 1 上没有绘出。该波纹的轮廓也是任意的。

该材料一般是由湿纸板、毛毡或任何其他有展性的材料构成。

通过一台在该图上未绘出的设备将这种材料送到支撑杆 7 上。这些杆最好是烘干室链 8 的杆。

这种解决办法的优点是避免操作处理 9，在进入通道式烘干室 10 之前从再成型机器出来是湿的。

这就限制了损坏产品的危险性，还降低了生产成本。

这些材料在从烘干室 10 出来时从支撑杆 7 取下。在烘干室链 8 上材料 9 的循环方向是用箭头 F 表示的。

一般地，每个再成型杆 2 通过支撑件 14 固定在循环链 11 上，链 11 由两个平行的旋转轴 12 通过传动构件 48 旋转驱动。

这些旋转轴安装在固定在机座 1 上的支座 13 中。

再成型杆 2 是与旋转轴 12 平行的。支撑件 14 在所示的实施例中与链 11 垂直，并且相对于该链 11 平移移动。

同样地，这些对成型杆通过支撑件 15 固定在循环链 16 上，其链 16 由两个平行的旋转轴 17 通过传动构件 49 旋转驱动。

这些旋转轴 17 安装在固定在机座 1 上的支座 18 中。这些对成型杆 6 是与旋转轴 18 平行的。支撑件 15 在所示的实施例中与链 16 垂直，并且相对于该链 16 平移移动。

另外，这些再成型杆和对成型杆与烘干室杆 7 平行。

现在参看图 2，已制成波状材料板 3 由烘干室杆 7 支撑。从再成型机器出来的材料 9 具有相应于再成型杆 7 和对成型杆 6 的轮廓。

参看图 6，可更确切地描述用图 2 和 3 所示的机器成型的材料。

在图 2 所示的实施例中，再成型杆 2 通过支撑件 14 两两地固定在循环链 11 上，这样能够简化该机器的制造。

再成型杆截面基本是矩形的。

如图 4 所表明的，每个杆 2 还包括呈凸起状的部件 19。

图 4 更确切地示出了再成型杆 2 与循环链 11 是如何相连的。

为了能够使相当大尺寸的波状材料再成型，这些再成型杆是相当长的。这就是为什么循环链 11 最好是由通过支撑杆 21 连接的两个部件 20 构成的原因。

每个再成型杆 2 的支撑件 14 包括至少一个相对于支撑杆 21 平移移动部件 22 。根据再成型杆 2 的长度，可以配置多个部件 22 。图 4 所示的机器每个杆 21 包括三个部件 22 。

与再成型杆 2 相对的一侧固定在部件 22 上，支架 23 带有辊 24 。

在支撑杆 21 与支架 23 之间配置弹性部件 25，如弹簧。

再参看图 2，该波纹机器还包括一个滑槽 26，它被固定在第一个机座上。该机器包括第一个倾斜部分 27，离开旋转轴 12 的平面，第二个部分 28，与该平面平行及第三个倾斜部分 29，它接近该平面。

该机器运行如下，这涉及包括再成型杆的该机器的第一部分:

预先已制成波状的材料 3 连续地在烘干室杆 7 上行进。

再成型杆 2 由循环链送到该链部分 30，在这里它们与烘干室杆 7 相对着，部分 30 这时与它们的平面平行。这些杆的支撑件 14 与烘干室杆的平面垂直，这些再成型杆处于低的位置。

然后，一个再成型杆对着滑槽 26 。它的辊 24 首先与该滑槽第一个部分 27 接触。这引起相应的移动部件 22 向烘干室杆 7 平面平移。

当辊 24 到达滑槽的第二部分时，部件 22 和再成型杆 2 处于高的位置。在该位置，该再成型杆与已成型材料接触。只要辊 24 是在滑槽第二部分 28 上就保持这种接触。

在该位置，该再成型杆改变了已制成波状材料的轮廓。在图 2 示出的实施例中，波纹槽的顶是平的，在这些波纹槽中形成了凸起部分。

该辊 24 然后与滑槽第三部分 29 接触。放松在移动部件 22 上的压力，预先被压缩的弹簧 25 松开。这时移动部件 22 进行平移移动，如再成型杆 2 一样，远离烘干室杆 7 的平面。

在图 2 示出的实施例中，链 11 部分 30 与支撑杆 7 平面平行，而再成型杆 2 与该链正交。可以考虑其它的实施方式，其中这些再成型

杆与支撑杆平面垂直地平移移动。

只有在待制成波状材料的另外一侧配置一种对成型，这些再成型杆才能够合理地改变波纹轮廓。

这正是在图 3 和 5 中更详细地作了描述的该机器第二部分的目的。

当杆 6 相当长时，如这些图所说明的实施例一样，链 16 最好由支撑杆 31 连接的两个部件 30 构成。

这些对成型杆 6 通过支撑件 15 固定在循环链上，它包括：至少一个穿过导向构件 33 的移动部件 32，该导向构件 33 固定在支撑杆 31 上，和一个杆 6 支撑系统 34，该系统通过适当的部件 35 与移动部件 32 相连。

当杆 6 相当长时，该支撑系统 34 也是必不可少的。

在图 3 所示的实施例中，支撑杆 31 对于两个对成型杆 6 来说是公用的，以便降低该机器的制造成本。

在与对成型杆 6 相反的一侧，将部件 37 支撑在两个辊 38 之间的支架 36 固定在移动部件 32 上。部件 37 相对于这些辊稍微凸起。

支架 36 通过弹性部件 39(如弹簧)与导向构件 33 相连。

于是，移动部件 32 相对于支撑杆 31 和导向构件 33 平移移动，但垂直于这些部件。

在图 5 所表示的实施例中，该机器包括两个移动部件 32。

这些对成型杆的截面基本是矩形的。正如图 5 所表示的，每根杆 6 包括凹陷部分 47，对应于再成型杆 2 的凸起部件 19。这些再成型杆和对成型杆固定在该机器上，以便这些杆相对时，这些凸起部件 19 能够插入这些凹陷部分 47。

再参看图 3，该波纹成形机器还包括至少一个凸轮 40，它是由旋转轴 41 旋转驱动的。该轴旋转安装在固定于部件 5 的轴承 50 中。

该凸轮 40 包括多个凸起部分 42。对于一个波纹杆，配置与部件 32 同样多的凸轮。

在部件 5 中，还固定一个滑槽 43，该滑槽 43 包括与烘干室杆 7

平面平行的第一区 44 和离开该平面的第二倾斜区 45 。该机器包括一个与每个凸轮相配合的滑槽。

该机器第二部分的运行如下:

这些对成型杆 6 通过链 16 送到该链部分 46 中，在这里这些杆与烘干室杆相对，部分 46 与烘干室杆平面平行。这些杆的支撑件 15 这时还与该平面垂直。

杆 6 处于高的位置，并且不与预先已制成波状的材料 3 接触。

每个对成型杆然后对着凸轮 40 的凸起部分 42 ，这个凸起部分靠向固定在移动部件 32 上的部件 24 。

由于该凸轮的旋转，该凸起部分 42 插入移动部件 32 ，这引起与烘干室杆 7 平面垂直的该对成型杆 6 沿该平面方向平移。该对成型杆 6 处于低的位置。

这时弹性部件 39 被压缩，并处于图 5 所示的位置中。

在该对成型杆 6 处于低的位置时，辊 37 与该滑槽的第一部分 44 接触，该杆由链 16 往波状材料 3 前进方向驱动。

每个对成型杆 6 保持在低的位置。而辊 37 与该滑槽的第一部分接触，该滑槽与烘干室杆 7 平面平行。

然后，该辊 37 进入该滑槽第二区 45 。

在从该第二区 45 出来后，该对成型杆 6 再处于高的位置。

可以考虑该机器第二部分的任何其他实施方式，只要当这些杆 6 对着支撑杆时，这些对成型杆 6 垂直于支撑杆平面平移移动。。

可设计该凸轮 40 在该机器的第二部分中，因为这些对成型杆移动的幅度比再成型杆的大。

如图 2 所描述的，正是在与烘干室杆平面平行的链 11 部分 30 中，再成型杆处于高的位置，与波状材料 3 接触。

循环链 11 和 16 是协同的，以便一个对成型杆 6 在与烘干室杆平面平行的链 11 和 16 的部分 30 和 46 中对着再成型杆 2 。

在处于高位置的再成型杆 2 与处于低位置的对成型杆 6 之间的距离进行调节，以便波状材料 3 夹在一个再成型杆与一个对成型杆之间。

这些对成型杆移动到材料 3 波纹凹陷中。以适当方式使部件 5 相对于机座 4 定位而达到调节。

这样能够在该波状材料上模印出所要求的型材。

另外，滑槽 26、43 分别借助它们的第一部分 28、44，能够分别地使这些再成型杆 2 保持在高位置，使对成型杆 6 保持在低的位置。于是可以非常稳定地得到了所要求的型材，还降低了该材料中的应力。

当这些再成型杆 2 再通过低位置，而这些对成型杆 6 返回高位置时它们都离开材料 9，该材料在烘干室杆 7 上继续前进。

由于这些再成型杆与对成型杆与烘干室杆 7 平面垂直地平移移动，它们很容易地与波状材料接触和离开，无论待再成型材料波纹的形状与幅度如何都是如此。

已描述的用该机器得到的材料 9 在图 6 中作了说明。

该材料具有有规律的波纹槽 50，其顶 51 是平的。该材料因此具有半梯形截面。

另外，在每个波纹凸出部分，材料 9 包括凹槽区 52，它们是按照彼此平行的直线并且与波纹 50 垂直的方式分布的。

借助再成型杆 2 与对成型杆 6 使波纹顶压平。凹槽区 52 是通过凸出部件 19 形成的，这些部件插入凹槽部分 47。

图 6 示出的材料更具体地用于制造在椽上的平瓦副屋面。两个凹槽区之间的距离是根据所考虑平瓦的突出部与底部之间的间隔进行选择的。另外，选择这些凹槽区的深度以便能够接收并留住这些瓦的椽头。

该屋架首先用如图 6 所示的材料之类的材料制造的板覆盖，按照瓦的倾斜度放置这些波纹。

然后，将平瓦直接放在如此制作的副屋面上，这些凹槽区接收瓦的椽头。

避免了瓦的滑动，而挂瓦条也不再需要。

此外，材料 9 的半梯形截面增强了其强度，并且还获得平瓦与波

纹之间很大的接触表面。

本发明的再成型机器能够制造除图 6 所示的材料之外的其他材料。为此，只需修改相应的再成型杆 2 与对成型杆 6 就足够了。

波状材料 3 可以不包括如这些图所说明的那样有规律的波纹。该材料可以是波纹和平板区交替出现。在这种情况下，有必要修改再成型杆与对成型杆的链，以便使这些链适合这种材料。

最后，在所描述的实施例中，再成型杆与对成型杆平移移动是采用机械方式控制的。还可以考虑例如采用其他电子控制类型。

在权利要求书中提到的技术特征之后所插入的标号的唯一目的是有利于对这些权利要求的理解，而不是限制其保护范围。

说　明　书　附　图

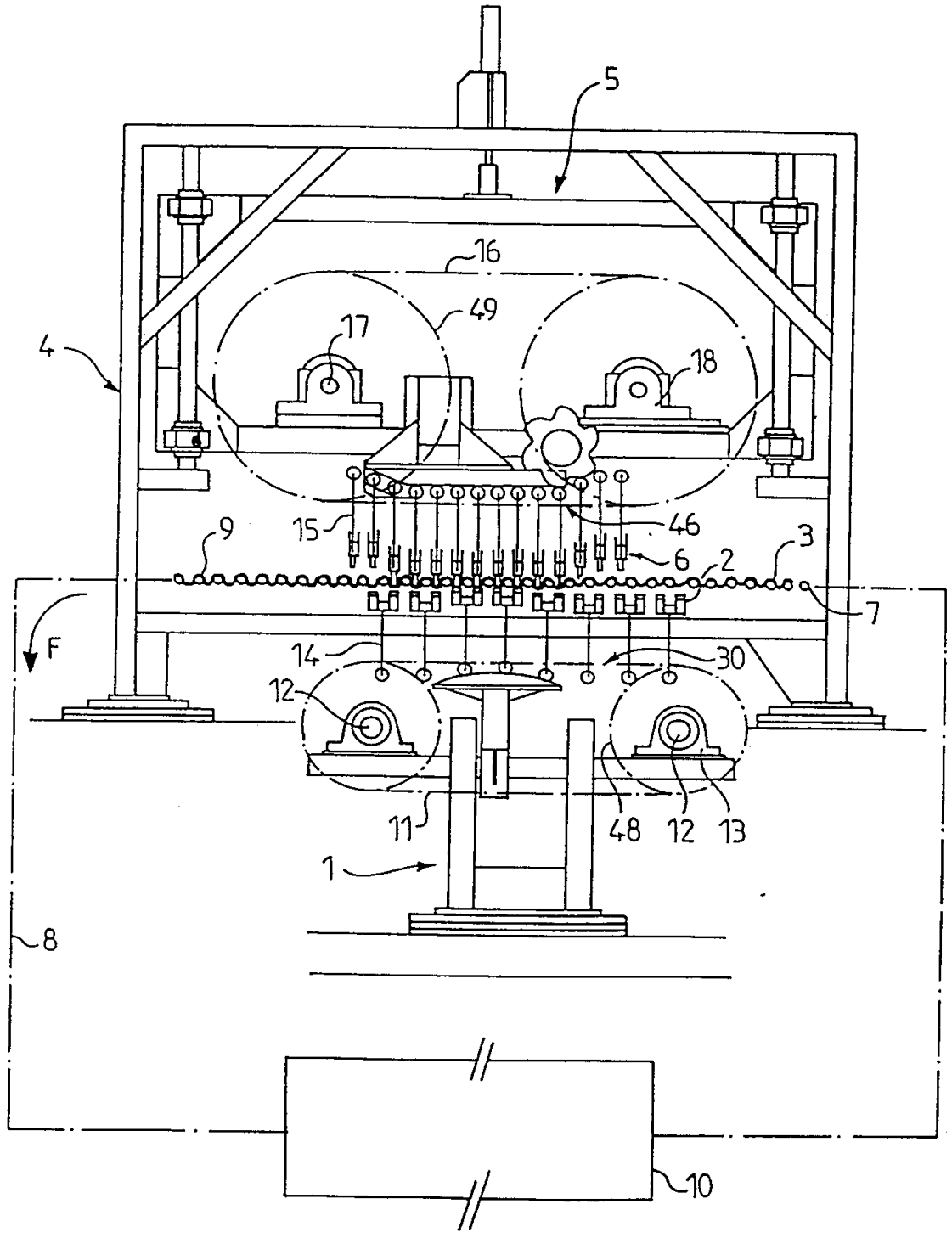


图 1

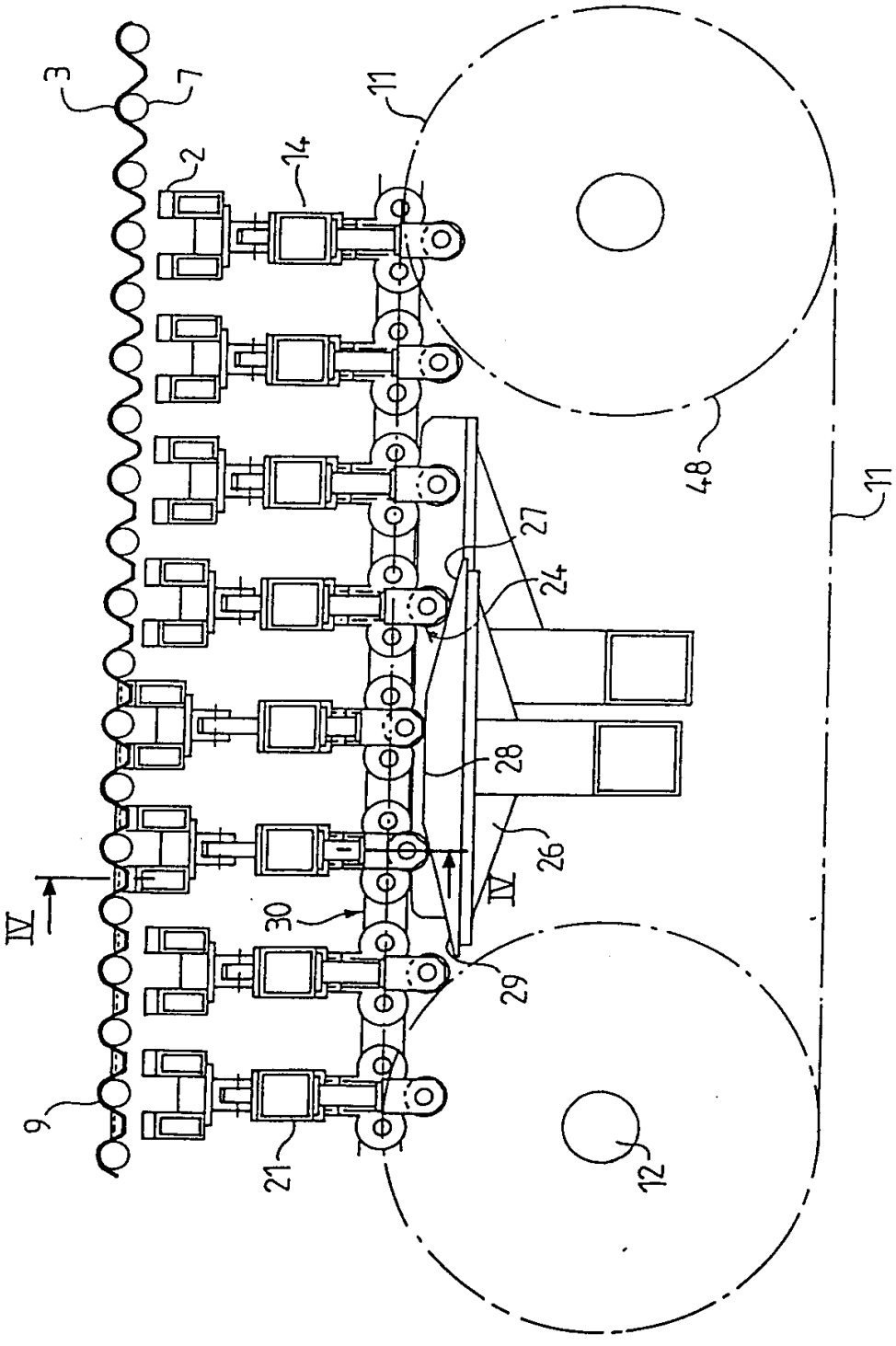


图 2

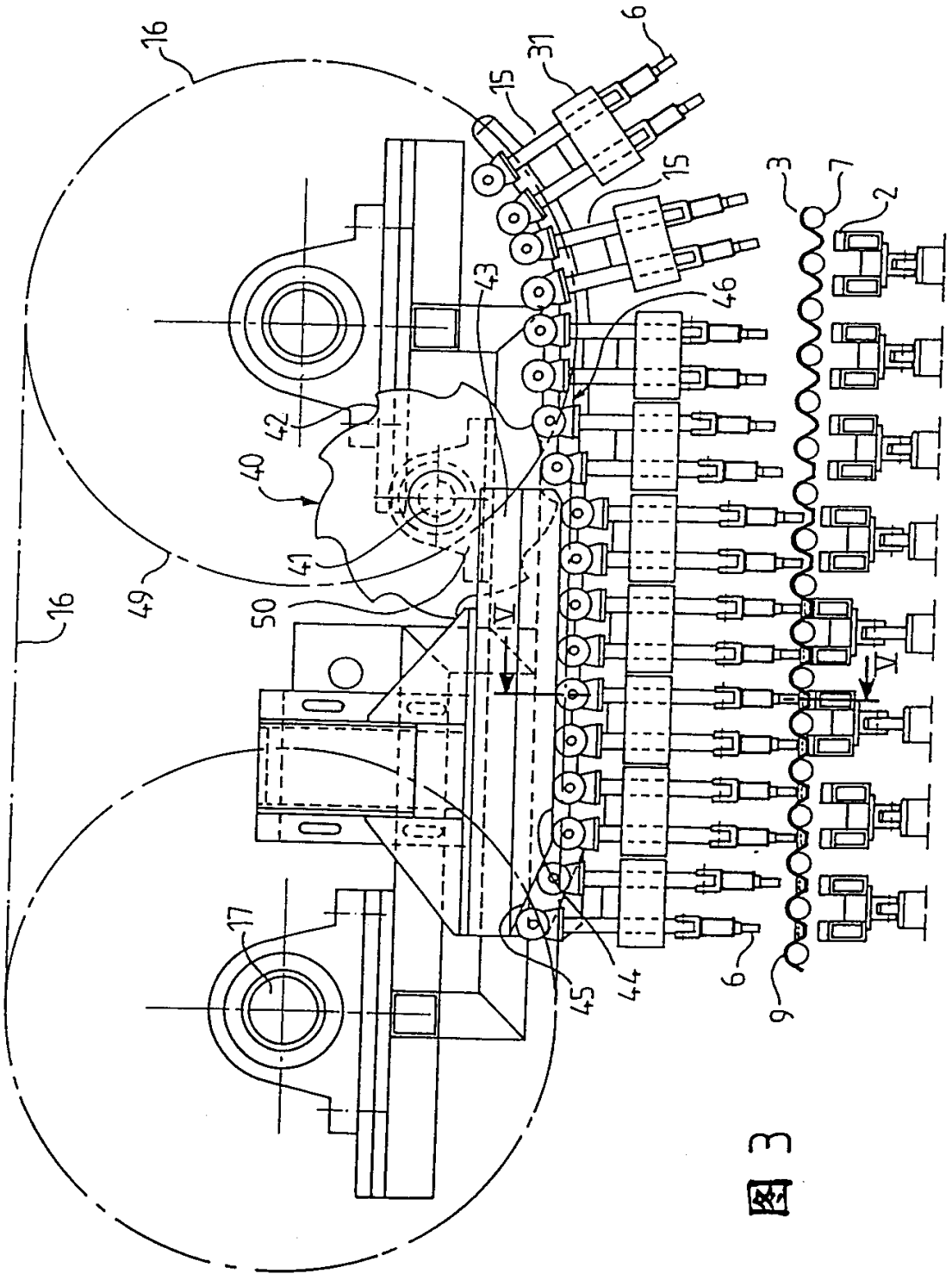


図 3

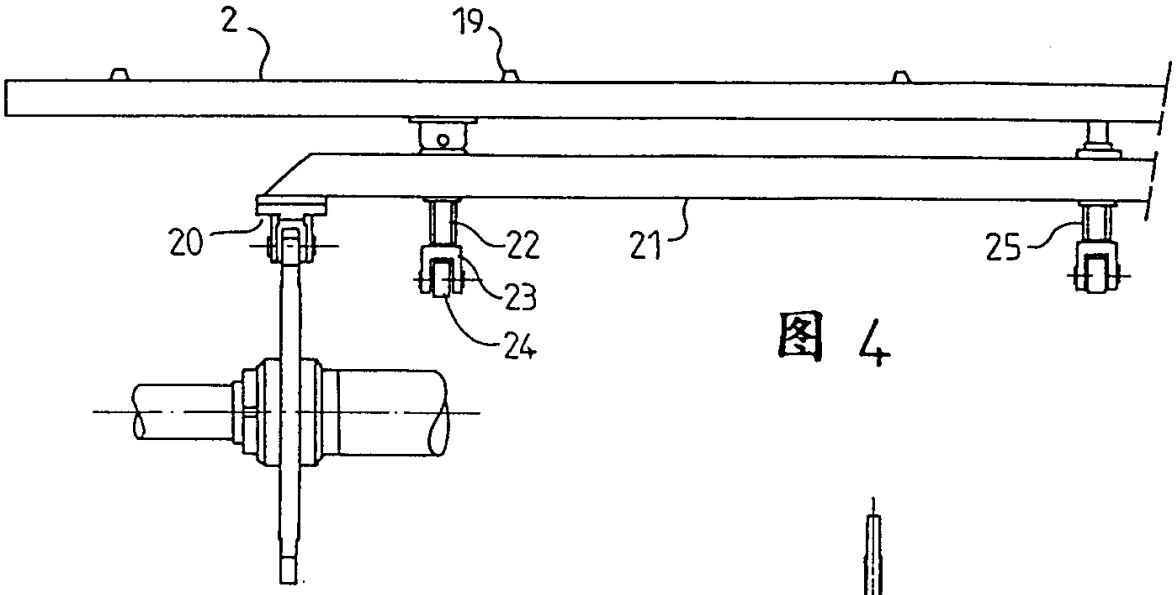


图 4

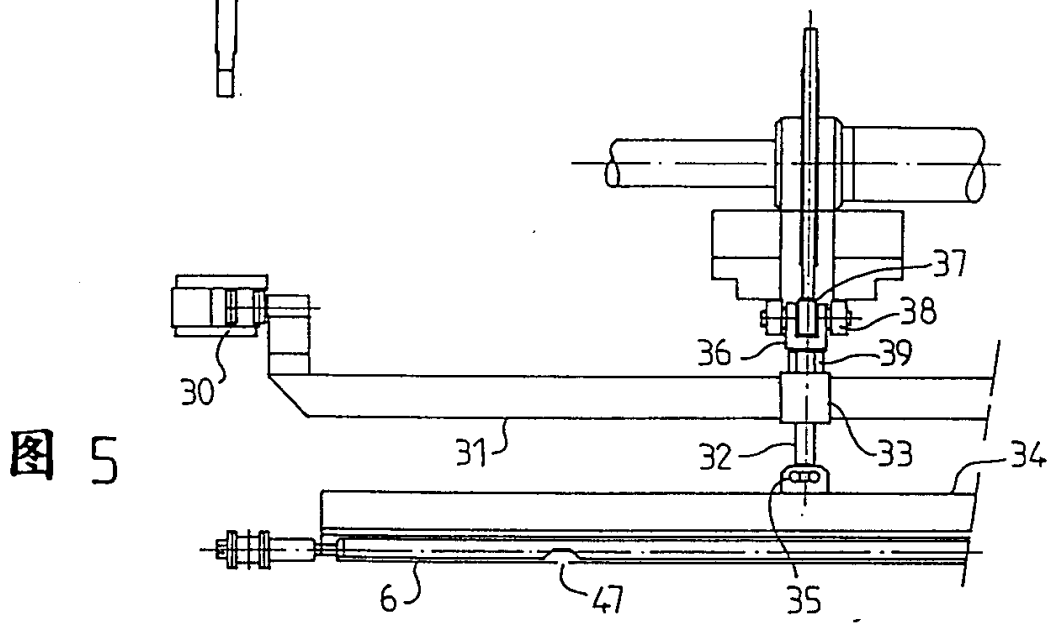


图 5

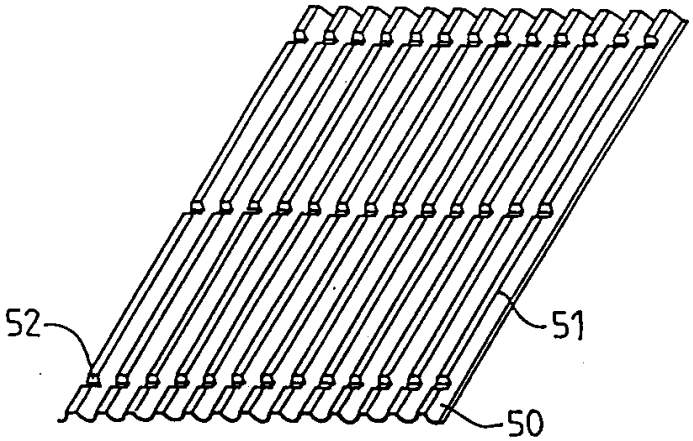


图 6