



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98115123.X

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1134369C

[22] 申请日 1998.6.26 [21] 申请号 98115123.X

[30] 优先权

[32] 1997.6.27 [33] EP [31] 97830315.4

[71] 专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

[72] 发明人 L·汉松 F·顿格 L·弗里堡

审查员 徐晓明

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

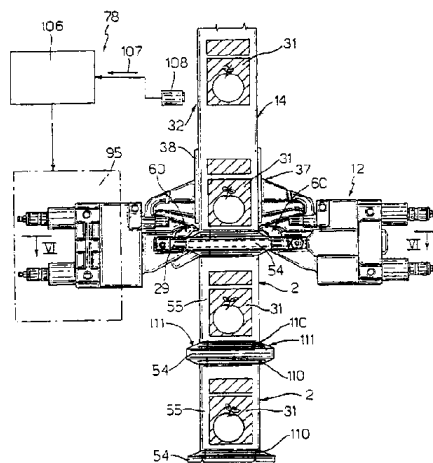
代理人 曾祥凌 章社杲

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 10 页

[54] 发明名称 用以从一包装材料管连续生产密封包装的包装装置

[57] 摘要

一种用以从包装材料管(14)连续生产无菌密封包装(2)的包装装置(1), 该装置(1)具有一第一和第二链式输送机(10, 11), 两者各自带有一组封钳(12)和一组反向封钳(13), 它们相互作用夹住管(14)以便通过封钳(12)上的感应加热装置(29)在连续的横向部分处热封管(14), 并且各封钳(12)具有一对可动件(60), 用以与管(14)配合并纠正管(14)的供给, 管(14)的运行由一个控制组件(95)响应一个信号(107)控制, 该信号与图案设计(31)在包装材料上的位置相关。



1. 一种用以由一热封包装材料制造的管(14)，连续生产无菌密封包装(2)的包装装置(1)，其中包装(2)包含一种可灌装的食品，热封材料则呈片材的形式并沿一垂直的供给路径(A)进给；所述管(14)被充填进所述食品；所述包装材料管(14)包括一连串相同的并等距隔开的图案设计(31)，位于最终形成包装(2)的外表面的部分上；所述装置(1)包括：

一第一链式输送机(10)，带有一组封钳(12)，并限定了一循环的第一路径(P)，所述封钳(12)沿该路径运行；

一第二链式输送机(11)，带有一组反向封钳(13)，并限定了一循环的第二路径(Q)，所述反向封钳(13)沿该路径运行；

所述第一和所述第二路径(P, Q)包括靠近包装材料管(14)的所述供给路径(A)的各自工作部分(P1, P2; Q1, Q2)，并在所述供给路径(A)的相对侧面上大致对称地延伸，这样，所述封钳(12)与相应的反向封钳(13)配合，以便在所述管(14)等距隔开的横向带(54)处夹住并密封所述管(14)；

其特征在于所述封钳(12)包括拉动装置(60)，所述拉动装置(60)相对于封钳(12)是可动的并与所述包装材料管(14)相互作用以便沿所述供给路径(A)正确地进给所述管(14)；和控制装置(78)，用以响应指示所述图案设计(31)沿所述供给路径(A)的位置的信号(107)，控制所述拉动装置(60)。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征在于所述拉动装置包括：用于每个所述封钳(12)的并与所述包装材料管(14)的相对侧面配合的一对可动件(60)；和一个用以致动所述可动件(60)的致动机构(70)。

3. 如权利要求2所述的装置，其特征在于所述控制装置(78)包括一个具有可变轮廓(89, 90, 91)的凸轮单元(77)，该凸轮单元(77)位于靠近所述第一输送机(10)的大致固定的位置；并顺序地与所述封钳(12)的所述机构(70)相互作用。

4. 如权利要求3所述的装置，其特征在于所述凸轮单元(77)包括一个限定所述凸轮单元(77)的所述可变轮廓(89, 90, 91)的可动凸轮(82)；所述控制装置(78)还包括一个用以控制所述可动凸轮(82)的伺服电机(96)，和介于所述伺服电机(96)和所述可动凸轮(82)

之间的传动装置(97, 98, 100, 102)。

5. 如权利要求4所述的装置, 其特征在于所述传动装置(97, 98, 100, 102)包括一个由所述伺服电机(96)驱动的驱动带轮(98); 一对偏心地连接于所述可动件(82)的被动带轮(102), 和一个与所述
5 驱动带轮(98)并与所述被动带轮(102)配合的传动皮带(100)。

6. 如上述权利要求中的一项所述的装置, 其特征在于所述控制装置(78)包括一个面对所述包装材料管的所述供给路径(A)的光学传感器(108), 以便检测一条形码(32), 所述条形码(32)构成所述包
装材料的所述图案设计(31)的一部分。

10 7. 如权利要求5所述的装置, 其特征在于所述控制装置(78)包括一个连接于所述伺服电机(96)的控制单元(106), 该控制单元(106)将检测到所述条形码(32)的相应时刻与一参考时间进行比较, 并响应该比较对所述伺服电机发出控制信号。

15 8. 如权利要求3-5、7中的一项所述的装置, 其特征在于用以致动所述可动件(60)的所述致动机构(70)包括单一一个与所述凸轮单元(77)配合的凸轮从动件(73); 和一个响应所述凸轮从动件的位移致动两个所述可动件(60)的一个铰接系统(71, 75, 76)。

20 9. 如权利要求8所述的装置, 其特征在于所述可动件(60)包括相对于所述封钳(12)转动的相应的销(62); 和偏心地安装在所述转动销(62)上相应的突出部(61)。

用以从一包装材料管连续生产
密封包装的包装装置

5 本发明涉及一种包装装置，用以从一包装材料管连续生产无菌密封包装，该包装内含有可灌装的食品。

更具体说，根据本发明的包装装置是用以生产大致为平行六面体形状的无菌密封包装。

许多可灌装食品，例如果汁，巴氏灭菌或 UHT（超高温处理）牛奶，
10 酒，蕃茄酱等，是在由消毒包装材料制成的包装袋中销售的。

这样一种包装的一个典型例子是以 Tetra Brik Aseptic（注册商标）的名字公知平行六面体形包装容器，用于液体或可灌装食品，该包装容器是通过折叠和密封一成卷带状包装材料而形成的。成卷包装材料包括数层纤维材料，例如纸，其两侧覆盖有聚乙烯之类的热塑材料；并且
15 且在包装中最终接触食品的包装材料一侧还包括一层例如铝箔之类的阻挡层，其上也覆盖有一层热塑材料。

众所周知，上述类型的包装袋是在全自动包装机中生产的，在此包装机中，以带状形式供给的包装材料被成形为一连续的管。带状包装材料在包装机上消毒，例如通过涂覆过氧化氢之类的化学消毒剂；在消毒
20 之后，从包装材料的表面上例如通过加热蒸发除去消毒剂；并且如此消毒过的带状包装材料被保持在封闭的无菌环境中，并被纵向折叠和密封而形成一管。

该管被充填进消毒的或消毒处理后的食品，并在等距隔开的横向部分上密封，然后在该横向部分处将其切割成枕形包裹，最后将它们机械
25 地折叠成平行六面体包装袋。

包装材料的一个表面被预先打印上一系列相同的等距隔开的图案设计，这些设计位于最后形成包装外表面的部分上。

上述类型的包装机是已知的，包括两个链式输送机，它们分别限定了相应的循环路径并分别装有一组封钳和反向封钳。两个路径包括相对
30 的并相互平行的分支，在所述分支之间充填包装材料管；在一个输送机上的封钳沿着相应路径的所述分支与另一输送机上的相应反向封钳配合，以便在一组连续的横向部分处夹住管并密封该包装。

例如 US - Re 33, 467 中公开了这类机器。

这类机器的一个大问题是确保如此进给包装材料管，即根据印制在包装材料上的图案来成形、密封和切割包装，当包装承受封钳和反向封钳施加的机压力并充填进液体或半流体食品而承受脉动压力时，就可能由于包装材料的变形而使图案的理论位置偏离。

在以高速操作的包装机上，即使图案设计的理论位置有微小偏离，如果未得到及时纠正，此微小偏离也会最后增加到所生产的包装不能被接受的程度。

本发明的目的是提供一种包装装置，用以连续地生产包含可灌装食品

的无菌密封包装，它可克服上述与已知机器相关的缺陷。

根据本发明，提供了一种用以由一热封包装材料制造的管，连续生产无菌密封包装的包装装置，其中包装包含一种可灌装的食品，热封材料则呈片材的形式并沿一垂直的供给路径进给；所述管被充填进所述食品；所述包装材料管包括一连串相同的并等距隔开的图案设计，位于最终形成包装的外表面的部分上；所述装置包括：

一第一链式输送机，带有一组封钳，并限定了一循环的第一路径，所述封钳沿该路径运行；

一第二链式输送机，带有一组反向封钳，并限定了一循环的第二路径，所述反向封钳沿该路径运行；

所述第一和所述第二路径包括靠近包装材料管的所述供给路径的各自工作部分，并在所述供给路径的相对侧面上对称地延伸，这样，所述封钳与相应反向封钳配合，以便在所述管的等距隔开的横向带处夹住并密封所述管；

其特征在于所述封钳包装拉动装置，所述拉动装置相对于封钳是可动的并与所述包装材料管相互作用以便沿所述供给路径（A）正确地进给所述管；和控制装置，用以响应指示所述图案设计沿所述供给路径的位置的信号，控制所述拉动装置。

下面将参照附图以举例的方式描述本发明的一个非限定最佳实施例，附图中：

图 1 是根据本发明教导的包装装置的一个透视图，为清楚起见稳定了一些零件；

图 2 是图 1 所示装置的局部示意性侧视图；

图 3 和 4 是从相对的侧面所见的透视图，示出了图 1 所示装置的一个封钳和相应的反向封钳；

图 5 是一示意性前视图，示出了一个与包装材料配合的封钳，以及一个用以控制包装材料上的图案的位置的控制装置。

5 图 6 是沿图 5 中 VI-VI 线所取的剖视图。

图 7 和 8 是图 5 和图 6 所示封钳的后视图，处于两个不同的操作位置。

图 9 和 10 是从相对的侧面所见的透视图，示出了形成图 5 所示控制装置的一部分的控制组件。

10 图 11 和 12 是示意性侧视图，示出了处于两个不同操作位置的图 9 和 10 所示的组件和封钳，其中为清楚起见移走了一些零件。

参照图 1 和 2，数字 1 表示一个由连续的管状包装材料 14 生产无菌密封包装 2 的包装装置，所述管状包装材料 14 内包含巴氏灭菌或 UHT 牛奶、果汁、酒等之类的可灌装食品。

15 管 14 是在包装装置 1 的上游以已知方式通过沿纵向折叠和密封条状热封材料形成的，并充填进经消毒或经消毒处理的待包装食品。

形成管 14 的包装材料被预先打印上一系列相同的、等距隔开的图案设计（图 5），所述图案设计位于最后形成包装 2 的外表面的部分上，并且各图案设计包括一个条形码 32（图 2）。

20 装置 1 包括一个由两个侧壁 4、5 和两个平行的横向壁 6、7 限定的机架 3（图 1），横向壁 6、7 刚性地装配在侧壁 4、5 之间并与侧壁 4、5 一起限定了一个开口 8；和两个链式输送机 10、11，该两个链式输送机安装在机架 3 上并分别包括相互配合的封钳 12（图 1 中仅示出一个）和反向封钳 13（图 1 中仅示出一个），以便与沿垂直路径 A 穿过开口 8
25 送入的包装材料管 14 相互作用。

输送机 10 和 11 限定了相应的循环路径 P 和 Q，封钳 12 和反向封钳 13 沿路径 P 和 Q 运行，并且循环路径 P 和 Q 分别绕机架 3 的壁 6 和 7 延伸。

30 输送机 10 包括一个沿路径 P 延伸的铰接链条 15；和两个在路径 P 的底端在链条 15 的两侧上啮合的驱动轮 16。封钳 12 是链条 15 的一体部分并构成了链条 15 的间隔的链节，并且封钳 12 由成对的链节 17 以铰接的方式相互连接。

更具体地，每个封钳 12（图 3）包括一个细长的主体 20，它沿垂直于路径 A 并平行于壁 6 的方向延伸，并具有相应的端部凸起 21 和 22，每个端部凸起都带有一个凸出的第一销和第二销 23，24，两者相互隔开并具有与主体 20 的主尺寸平行的相应轴线 25，26。链节 17 与封钳 12 的销 23，24 铰接，从而将一个封钳 12 的销 23 连接于相邻封钳的销 24。

类似地，输送机 11 包括一个沿路径 Q 延伸的铰接链条 27；并且两个驱动轮 28 在路径 Q 的底端与链条 27 啮合。链条 27 由一组相互以铰接方式连接的反向封钳 13 构成，并且下文中将仅详细描述它们与封钳 12 不同之处，且对于类似于或相应于结合封钳 12 所描述的零件，将采用相同的编号。简言之，每个反向封钳 13 包括一个带有成对端部销 23，24 的主体 20，链节 17 绕端部销 23，24 铰接以便连接相邻的反向封钳 13。

每个封钳 12（图 3）包括一个沿垂直于管 14 的路径 A 的方向安装在主体 20 上的感应加热元件 29，该感应加热元件然后包括一对直且平行的有源表面 30，并由一对接触刷 34 供给电源，在使用该中接触刷与一供电杆（未示出）配合，该供电杆安装在机架 3 上并在开口 8 内部的路径 P 的区域内延伸。

与一加热元件 29 相对，每个反向封钳 13（图 4）包括一个压力杆 35，该压力杆 35 与相应封钳 12 的加热元件 29 配合而夹住管 14 的一横向部分（图 2）。在于使用中而对相应封钳 12 的前表面 46 上（图 4），压力杆 35 包括两个由较具柔性的弹性材料制成的带 36，带 36 在与加热元件 29 的有源表面 30 相对的位置上与包装材料配合。

封钳 12 和反向封钳 13（图 3 和图 4）各包括一个相应的控制装置 37，用以在包装 2 形成时控制它的体积。各控制装置 37（不构成本发明的部分，故不详细描述）大致包括一个半壳件 38，它由两个与半壳件 38 成一体的侧支承架 40 绕一平行于轴线 25，26 的轴线 39 铰接在主体 20 上，该半壳件 38 面对面地与一互补的半壳件配合，以便形成一个在包装 2 形成时容纳包装 2 的大致为平行六面体的空腔。各控制装置 37 还包括一个空转地安装在支架 43 上的凸轮从动滚子 42，该支架 43 从相应半壳件 38 的后部一体地延伸。

封钳 12 和反向封钳 13 的凸轮从动件 42 与安装在机架 3 的壁 6 和 7 上的相应凸轮 44 配合，在图 1 中仅示出了一个与输送机 11 相关的凸轮。

封钳 12 和反向封钳 13 的运动由相应的凸轮对 50, 51 控制, 该凸轮对 50, 51 安装在机架 3 的壁 6、7 上并与安装在封钳 12 和反向封钳 13 的相应端部凸起 21, 22 上的相应凸轮从动滚子对 52、53 配合。在各对中的滚子 52, 53 与相应的销 24, 23 同轴并相互轴向偏离, 以便与相应

5 凸轮 50, 51 配合。

更具体说, 壁 6 (图 1) 上设置有两对凸轮 50、51, 封钳 12 的相应滚子对 52、53 与之配合。并且类似地, 壁 7 上设置有两对凸轮 50, 51, 反向封钳 13 的相应滚子对 52, 53 与之配合。

凸轮 50, 51 包括绕相应的壁 6, 7 的顶边缘延伸的大至呈 U 形的部分 50a, 51a, 以便为输送机 10, 11 的相应链条 15, 27 限定一个与相应驱动轮 16 和 28 相对的过渡区; 和在开口 8 内沿相应的壁 6、7 延伸的相应部分 50b 和 51b。部分 50a, 51a 限定了路径部分 P1, Q1, 沿此路径部分封钳 12 和反向封钳 13 相互接近并与包装材料管 14 接触; 部分 50b, 51b 限定了面对面的大致平行的路径部分 P2, Q2, 沿此路径部分封钳 12 和反向封钳 13 保持压力接触, 以便在相应的平的横向密封带 54 处形成限定包装 2 的密封, 并如此形成由一组平行六面体容器部分 55 构成的一连续条, 容器部分 55 由密封带 54 连接, 在装置 1 的下游该密封带 54 被切割而形成包装 2。

10 15

凸轮 50, 51 在相应的驱动轮 16, 28 的下游在路径 P 和 Q 的相应部分 P3 和 Q3 处释放相应链条 15, 27。

20

沿部分 P3, Q3, 链条 15, 27 与相应的成对张紧器 56 配合, 以便如此张紧链条, 确保封钳 12 和反向封钳 13 的滚子 52, 53 保持与相应凸轮 50, 51 接触。

根据本发明, 封钳 12 各包括相应的一对可动件, 用以与包装材料管 14 相互作用并正确地进给包装材料管 14。

25

可动件 60 (图 3 和 6) 包括相应的拉纸突出部 61, 该拉纸突出部 61 位于管 14 的路径 A 的两侧并与管 14 对称, 且靠近管 14。突出部 61 与相应的销 62 是一体的, 销 62 具有垂直于路径 A 及加热元件 29 主尺寸的相应轴线 63, 突出部 61 相对于销 62 大致沿径向延伸并包括相应的侧边缘 64, 侧边缘 64 大致平行于销 62 的轴线并用以与管 14 配合。

30

销 62 以可自由改变角度的方式穿过封钳 12 的主体 20 安装 (图 6), 并包括从主体 20 的后侧伸出的相应端部 65。

在主体 20 后侧上的一铰接机构 70 (图 4, 6, 7 和 8) 使销 62 反向转动, 即沿相反方向转动相同的角度, 因此使突出部 61 相对于路径 A 对称地移动。

5 机构 70 包括一个安装在销 62 的端部 65 上的一级控制杆 71, 在使用中此销 62 位于机架 3 的侧壁 5 一侧并限定了杆 71 的枢转点。

杆 71 (图 7 和 8) 包括一个第一臂部 72, 在其端部装有一凸轮从动滚子 73, 该凸轮从动滚子 73 具有一平行于销 62 的轴线的轴线并在非工作位置 (图 7) 大致面对侧壁 5; 和一个第二臂部 74, 该第二臂部 74 在使用中沿相反方向与第一臂部 72 相对。一连杆 75 铰接在第二臂部 74
10 上, 相对于主体 20 横向延伸, 与包含销 62 的轴线的平面相交, 并在相对端部 67 附近铰接于一个连杆 76, 连杆 76 则安装在另一销 62 的端部 65 上。

一连接于主体的弹簧 66 作用在连杆 75 的自由端 67 上, 以便通常使机构 71 保持在非工作位置, 在此位置杆 71 几乎是水平的, 并且相对于杆 71 的销 62 凸轮从动滚子 73 侧向伸出封钳 12 之外, 即远离管 14
15 的供给路径 A。

凸轮从动滚子 73 与一个安装在壁 6 上并靠近凸轮 50 的轮廓可变凸轮单元 77 (图 9 至 12) 配合。

凸轮单元 77 连接于一个在图 9 和 10 中详细示出控制组件 95, 控制组件 95 与单元 77 一起形成了控制装置 78 的一部分, 用以控制件 60
20 的运动。在图 11 中, 用点划线示意性地示出了装置 1 的机架 3 的壁 6 和侧壁 5, 以清楚地说明控制组件 95 的各部分相对于机架 3 的配置。

凸轮单元 77 (图 9 到 12) 大致包括一大致 U 形的固定顶凸轮 80 和一大致 U 形的固定底凸轮 81, 两者绕壁 6 的相应顶边缘和底边缘安装,
25 以便在封钳 12 的路径 P 的相对端部处控制凸轮从动滚子 73 的位置, 以及机构 70 的位置; 和一个可动凸轮 82 及一个固定凸轮 83, 可动凸轮 82 和固定凸轮 83 在开口 8 内部沿壁 6 定位, 用以控制滚子 73 沿封钳 12 的路径 P 的部分 P2 的位置。

更具体说, 固定凸轮 80 安装在壁 6 的顶边缘上, 在侧向上与凸轮 50
30 接触 (图 11), 并在与凸轮 50 相对的侧面上包括一个用于凸轮从动滚子 73 的滚动轨道 85, 除了在壁 6 外面的凸轮 80 端部处的导引斜面部分 86 (图 9) 之外, 滚动轨道 85 沿其整个长度大致位于一垂直平面内。

固定凸轮 83 刚性地连接于壁 6, 并为滚子 73 限定了一滚动轨道 87, 该滚动轨道 87 具有一大致平坦的垂直的第一部分 87a, 相对于轨道 80 的平面第一部分 87a 更靠近路径 A 一预定的量 (图 11 和 12), 并且一连续向下的斜面部分 87b 大致在一个与凸轮 80 导引部分 86 的起点相同的平面内终止。

靠近壁 6 并在固定顶凸轮 80 和固定凸轮 83 之间的可动凸轮 82 (图 9 和 11) 与支承成可在一个平行于壁 6 的平面内移动, 并限定了一个大致梯形的滚动轨道 88, 包括一个在固定凸轮 80 附近的向上斜面部分 89, 一个总是凸起的中间部分 90, 和一个在固定凸轮 83 附近的向下斜面部分 91。

部分 89 和 91 形成在可动凸轮 82 的相应的端部 93, 94 上, 端部 93, 94 以滑动方式分别连接于固定凸轮 80 和固定凸轮 83, 以便连续地将滚动轨道 85, 88 和 87 连接起来。

凸轮 82 相对于壁 6 (图 11 和 12) 沿大致平行的方向是可动的, 以便改变由中间部分 90 所限定的凸轮的最大凸起高度, 以及改变分别将凸轮 82 的部分 89 和 91 连接于固定凸轮 80 的轨道 85 和固定凸轮 83 的轨道 87 的点。

凸轮 82 的运动由图 9 和 10 所示的控制组件 95 控制。

控制组件 95 大致包括一个伺服电机 96, 它安装在装置 1 的侧壁 5 的一固定位置上, 并经过一第一皮带传动装置 97 驱动一个驱动带轮 98, 驱动带轮 98 带有一条垂直于壁 6 的轴线并安装在一托架 99 上, 托架 99 则安装在侧壁 5 上。带轮 98 与一根绕两个被动带轮 102 延伸的配合, 该驱动带轮 102 安装在相应的轴 104 上, 轴 104 则通过相应的座 (未示出) 安装在壁 6 上, 并且其轴线相互平行并位于一个与壁 6 垂直的共同垂直平面内。

在与带轮 102 相对的端部上, 轴 104 限定了各自的偏心销 103, 偏心销 103 支承可动凸轮 82 并以相对转动的方式与凸轮 82 的座啮合。相对于轴 104 的轴线, 销 103 限定了一个铰接的平行四边形系统, 用以在一个缩回位置和一个突前位置之间平行地移动凸轮 82, 在缩回位置 (图 11) 中间部分 90 大致与固定凸轮 83 的轨道 87 平齐, 而在突前位置 (图 12) 中间部分 90 则相对于固定凸轮 83 的轨道 87 明显地凸出。

固定底凸轮 81 基本上是由于安全目的, 它在与凸轮 80, 82 和 83

相反的一侧上与滚子 73 配合, 以确保机构 70 恢复到图 7 所示的非工作位置; 为此目的, 凸轮 81 包括一个与固定凸轮 83 的部分 87b 大致平行的第一部分 115, 和一个总是凸起的部分 116, 用以将滚子 73 保持在图 11 所示的位置。

5 皮带 100 由一个固定在托架 99 上的传统张紧器 105 保持张紧。

伺服电机 96 连接于一个用以监测装置 1 操作的控制单元 106, 一个面对管 14 的光学传感器 108 向所产生的信号 107 被输入控制单元 106, 光学传感器 108 位于封钳 12 和反向封钳 13 与管 14 相互作用的点的上游, 并用以检测设计 31 的条形码 32 的存在。

10 单元 106 将光学传感器 108 检测到条形码 32 的时刻与单元 106 内的时钟所限定的时间窗口比较。

装置 1 的操作如下。

如图 2 中的箭头所示, 使输送机 10 和 11 以已知的方式沿相反的方向转动, 这样从相应路径 P、Q 的部分 P1, Q1 的端点并沿相应的部分 P2, 15 Q2, 相应的封钳 12 和反向封钳 13 根据凸轮 50, 51 的轮廓所限定运动与包装材料管 14 啮合。

在以下对操作循环的详细描述中, 将参照一个封钳 12 和相应的反向封钳 13, 很明显所有其它封钳 12 和反向封钳 13 都以生产速度所决定的时间间隔完成同样的循环。

20 沿着部分 P1 和 Q1, 封钳 12 和相应的反向封钳 13 被合拢在一起, 以便在横向带 54 处逐渐变形并展平管 14。

在部分 P1, Q1 的端部, 用以控制包装 2 的体积的装置 37 被致动, 封钳 12 和反向封钳 13 的半壳件 38 面对面啮合以限定一个平行六面体形的空腔, 该空腔则限定了被成形的包装 2 的容器部分 55 的体积。

25 各容器部分 55 由一对大致梯形的连接壁 110 (图 2 和 5) 连接于各密封带 54, 连接壁 110 是随着沿相应路径 P, Q 的部分 P1, Q1 运行的封钳 12 和反向封钳 13 逐渐挤压管 14 而形成的, 并且包括相应的倾斜侧边缘 111, 在部分 P1, Q 的端部, 即在施加最大夹紧压力之前, 可动件 60 与该倾斜侧边缘 111 配合。

30 沿着相应路径 P, Q 的部分 P2, Q2, 封钳 12 和反向封钳 13 向管 14 挤压, 并且加热元件 29 被通电以密封包装材料的叠置部分, 而形成密封带 54。

下面将详细描述凸轮单元 77 和相关控制组件 95 控制可动件 60 的方式。

5 随着封钳 12 沿路径 P 的部分 P1 运行，凸轮从动滚子 73 与固定顶凸轮 80 配合，凸轮 80 通过部分 86 首先从非工作位置移动滚子 73，然后通过部分 87 将滚子 73 保持在一中间位置；滚子 73 的运动导致的杆 71 的转动使杆 71 的销 62 转动，以及另一个销 62 的类似的反向转动，借助于由臂部 74，连杆 75 和连杆 76 所限定的颠倒的铰接平行四边形系统将运动传递给上述另一个销 62。

销 62 的转动使可动件 60 的突出部 61 向管 14 移动。

10 随着滚子 73 到达可动凸轮 82 的斜面部分 89，杆 71 逐渐地进一步转动，这样，由于上述原因，可动件 60 的突出部 61 进一步朝管 14 移动，在该点与壁 110 的边缘 111 相互作用，如此向下拉动管 14。

15 上述动作的程度取决于可动凸轮 82 的位置，该可动凸轮 82 在控制单元 106 的控制之下由控制组件 95 控制，并可在图 11 和 12 所示的有限位置（如上所述）之间移动。

控制单元 106 确定在一个预定的时间窗口内（取决于单元 106 内的时钟）是否产生了信号 107，该信号由光学传感器 108 产生并表示一条形码 32 的存在。

20 如果在正面反应的情况下，即表示包装材料的图案设计 31 正确地定位，则保持凸轮 82 的位置不变。

相反，如果相对于时间窗口，过早或过晚地检测到了条形码 32，控制单元 106 就如此控制伺服电机 96，以使驱动带轮 98 沿一个方向或另一方向转动。

25 例如，如果过晚检测到条形码，就使带轮 98 相对于图 11 和 12 沿顺时针方向转动；皮带 100 将带轮 98 的转动传递给被动带轮 102，被动带轮 102 偏心地转动销 103 以便向前移动凸轮 82（比较图 11 和 12 可看出）；滚子 73 相对于其非工作位置的移动量（在凸轮 82 的部分 90 处到达最大）增加，因此就增加了突出部 61 的行程，同时加强了由突出部 61 施加在管 14 上的拉动动作。

30 在可动凸轮 82 的下游，滚子 73 遵循固定凸轮 83 的轮廓，凸轮 83 的部分 87b 重新将滚子 73 设定在非工作位置，这样可动件 60 的突出部 61 从管 14 分离；并且固定底凸轮 81 的轮廓保证滚子 73 保持在该位置，

直到封钳 12 停止与包装材料相互作用。

5 尽管上面的描述是针对一个封钳 12 的控制，很明显输送机 10 的所有封钳 12 都会顺序地与凸轮单元 77 相互作用，这样各封钳 12 就对管 14 施加或大或小的拉力，并且凸轮 82 的位置随时被调整且以闭环方式受到控制，以确保包装 2 的图案设计正确地对中。

从以上描述中可清楚地看出根据本发明的装置 1 的优点。

10 特别是，可以非常及时地修正管 14 的供给，以确保各包装上的图案设计正确地对中；所述修正通过控制一个大致固定的件（可动凸轮 82）以直接和可靠的方式完成的，其中该件与封钳 12 纯机械地相互作用。

而且，采用条形码作为一参照物可以非常直接地定位图案设计。

很清楚，如上所述，在不超出权利要求书范围的情况下，可对装置 1 作出多种改动。

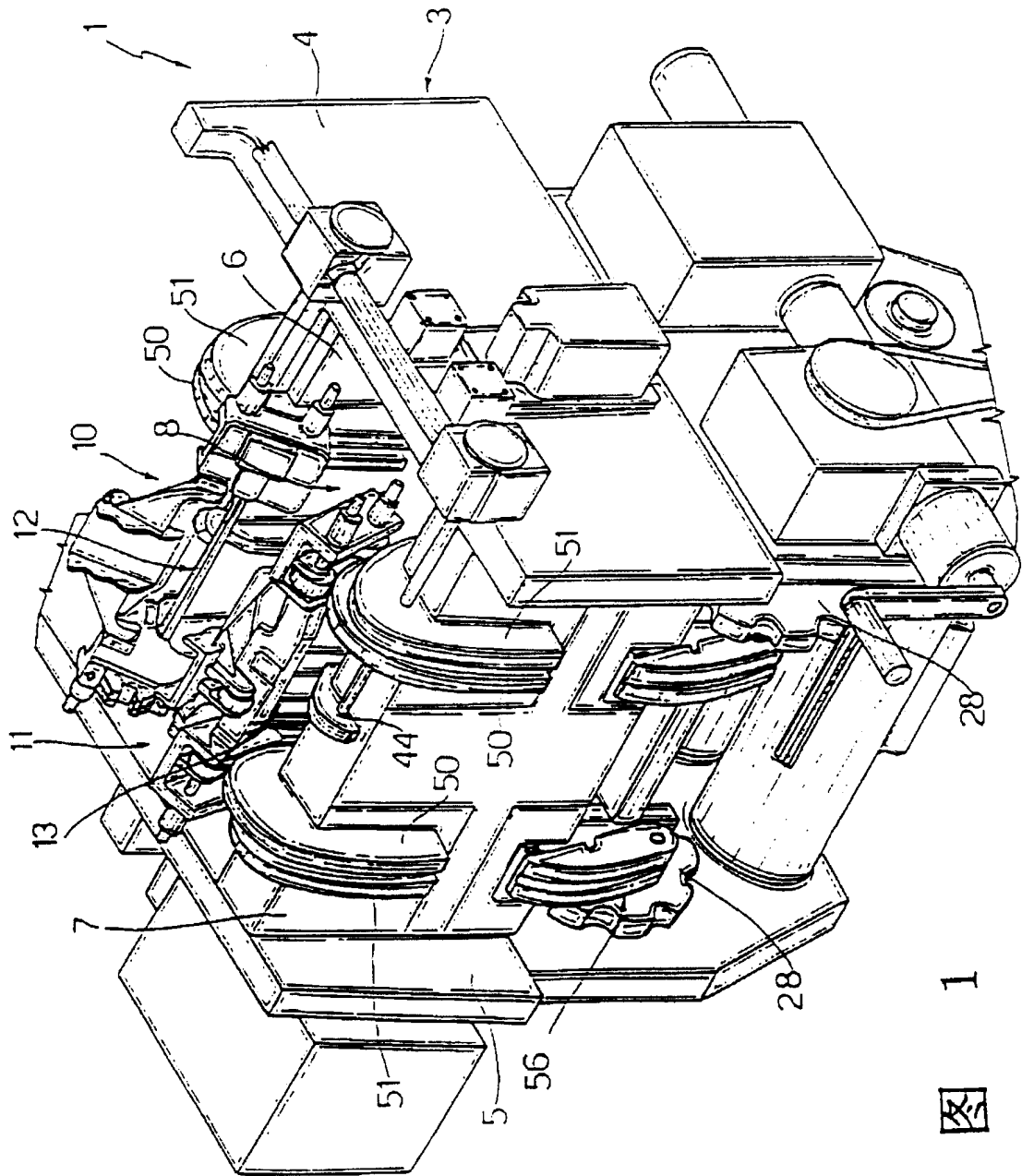


图 1

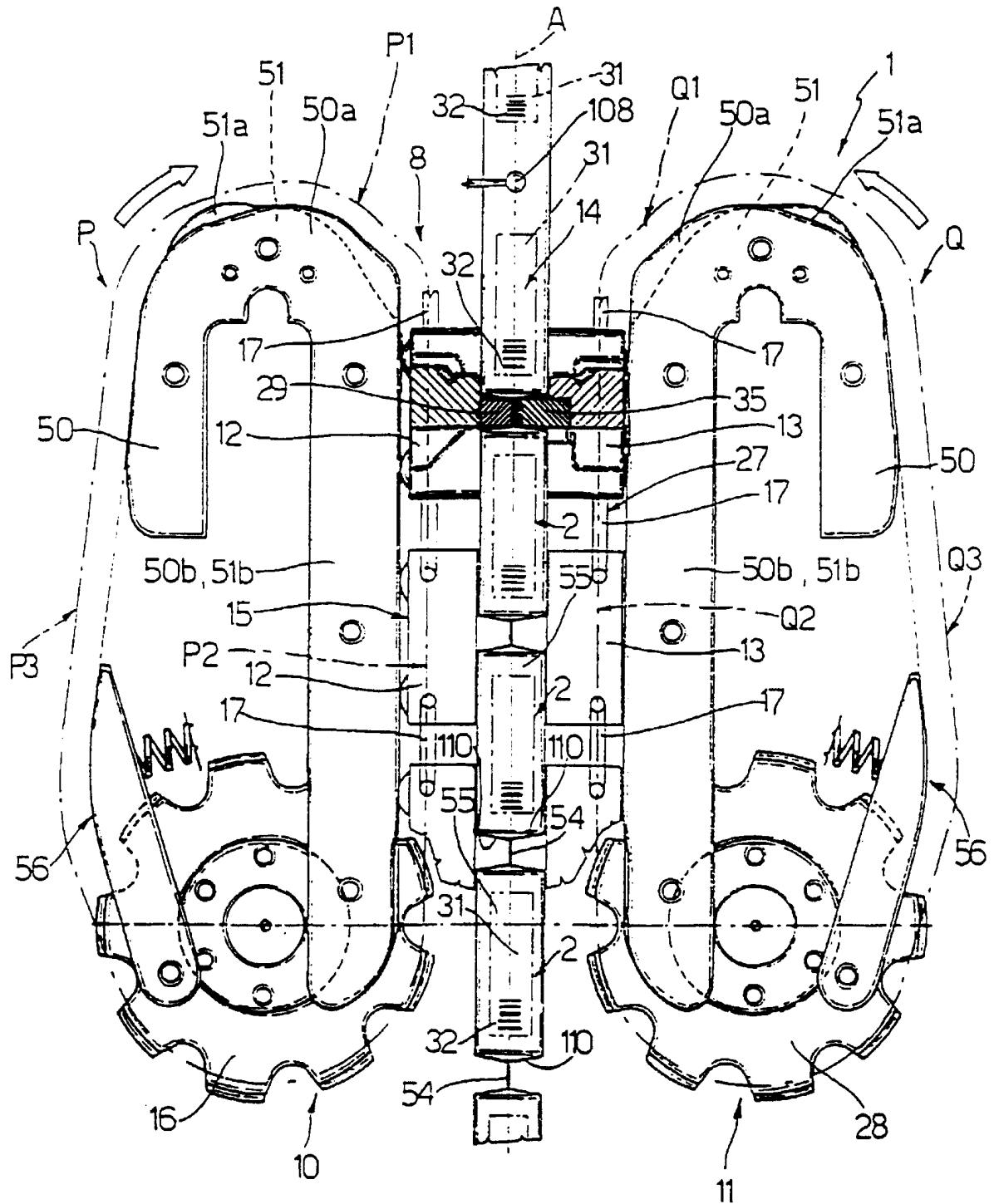


图 2

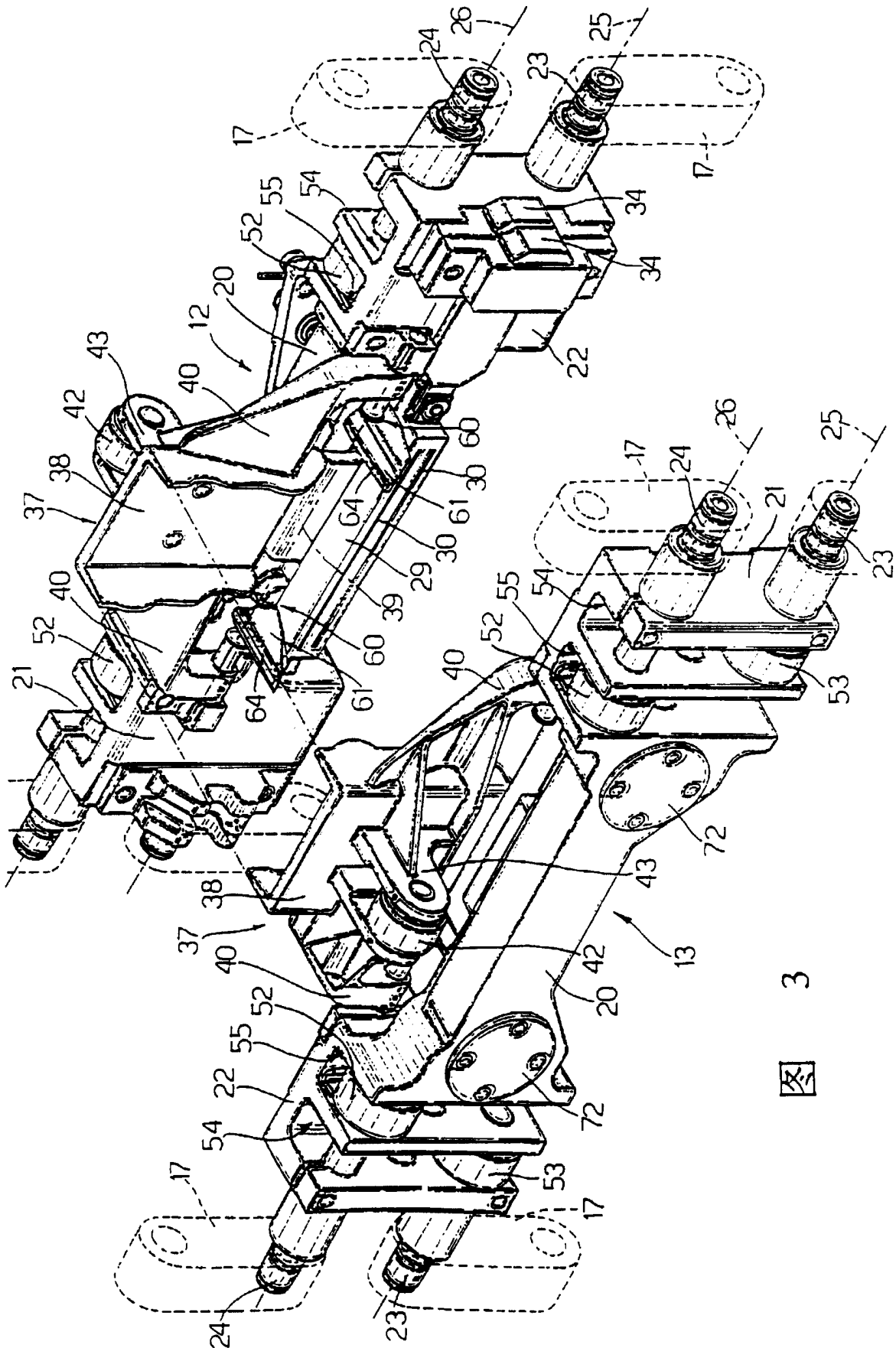


图 3

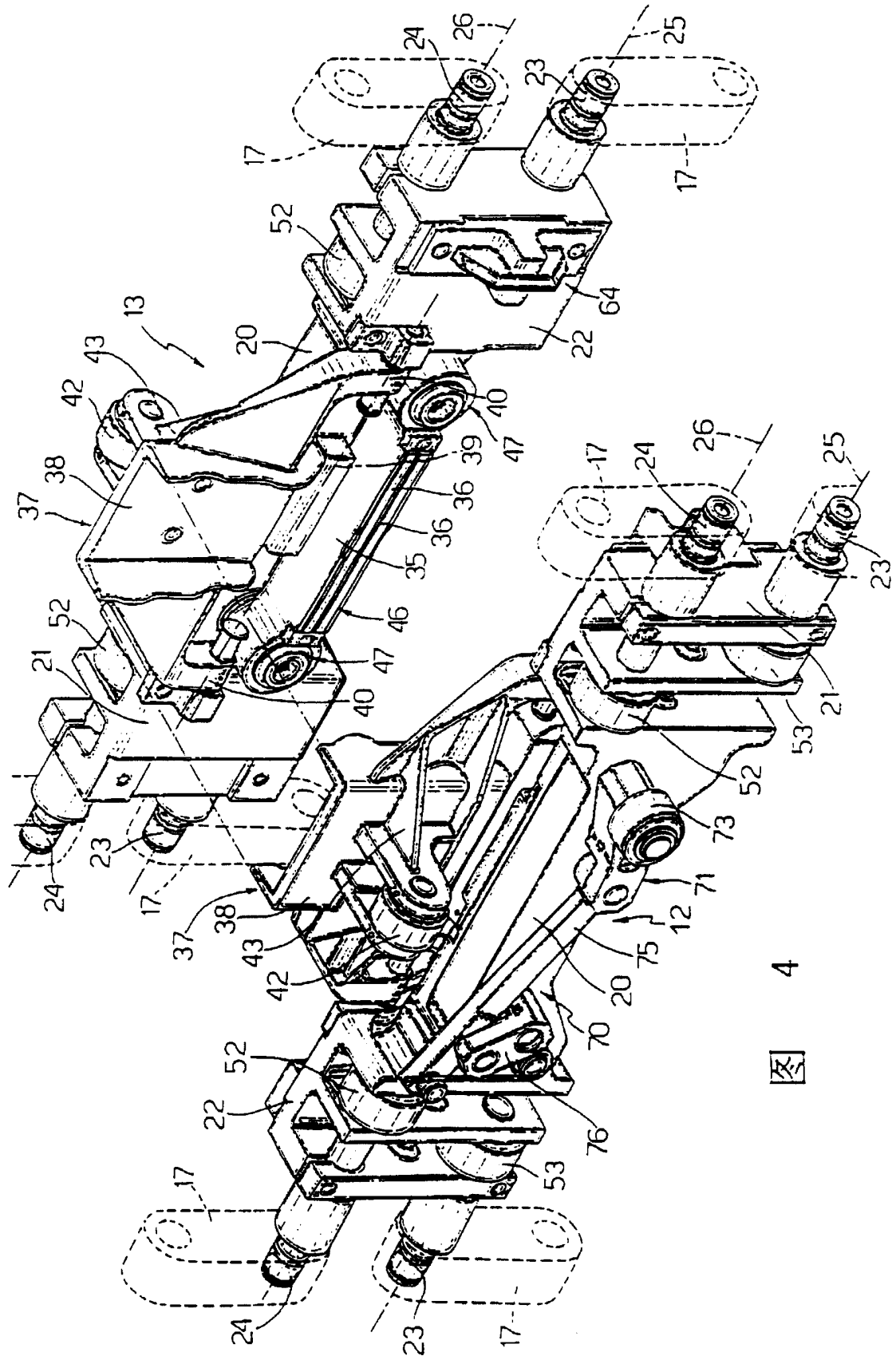


图 4

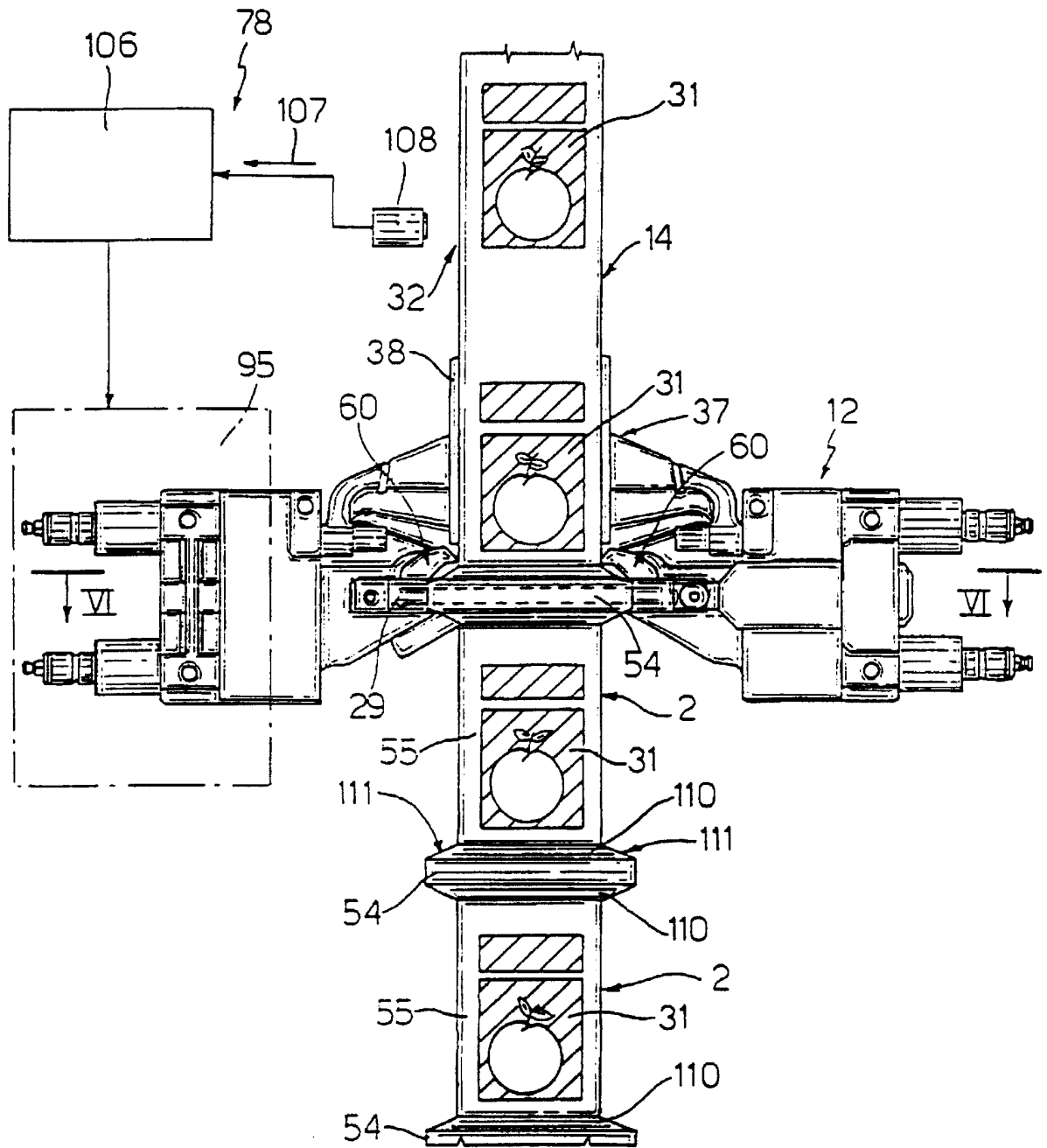


图 5

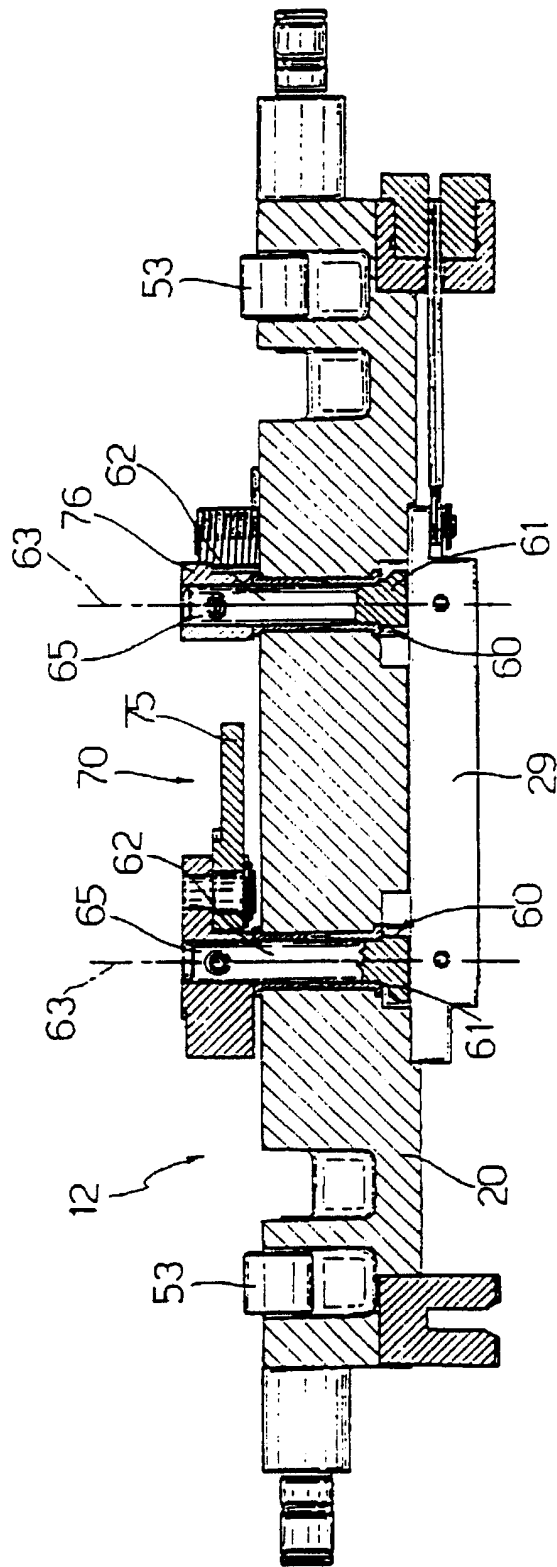


图 6

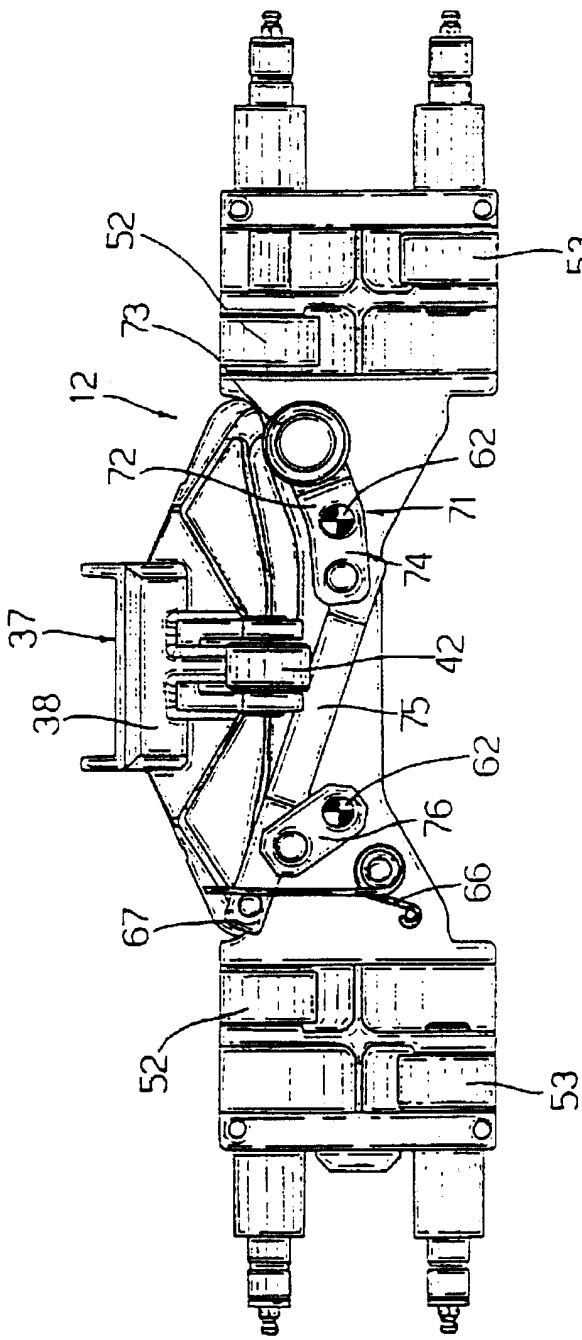


图 7

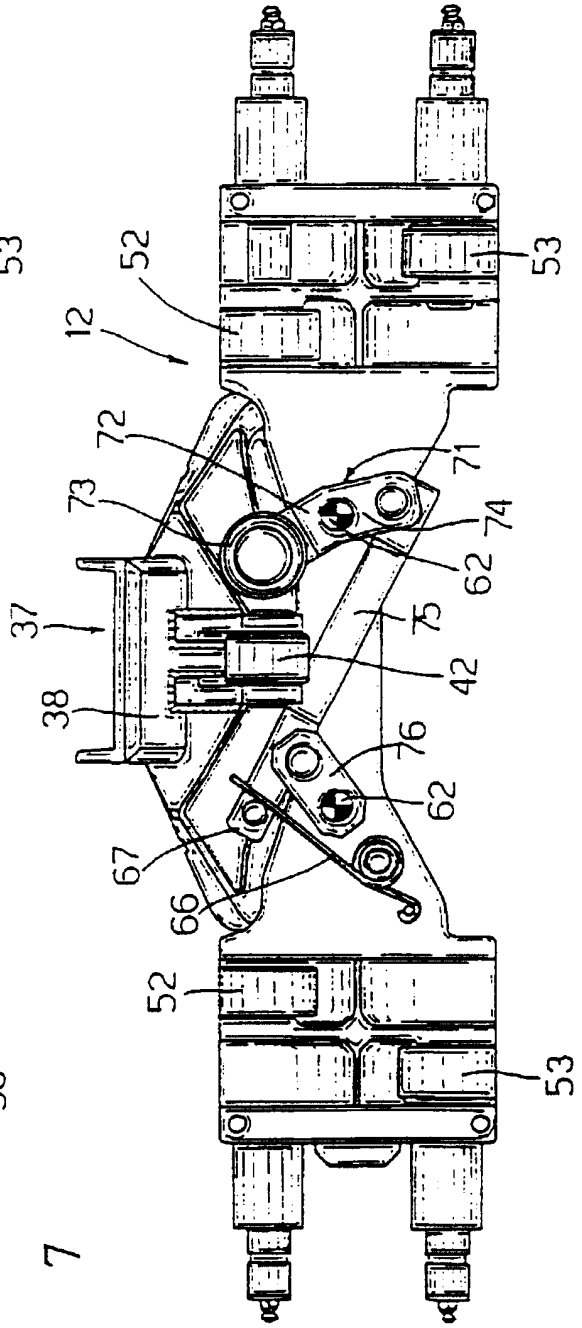
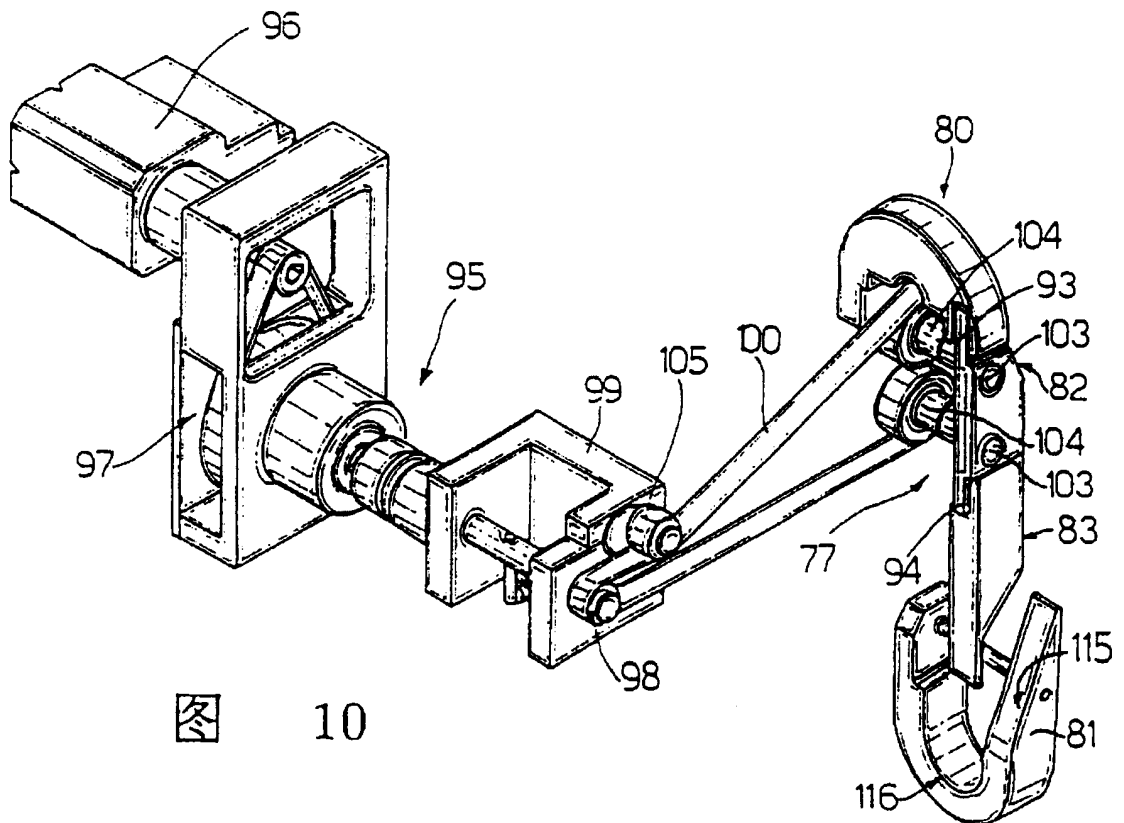
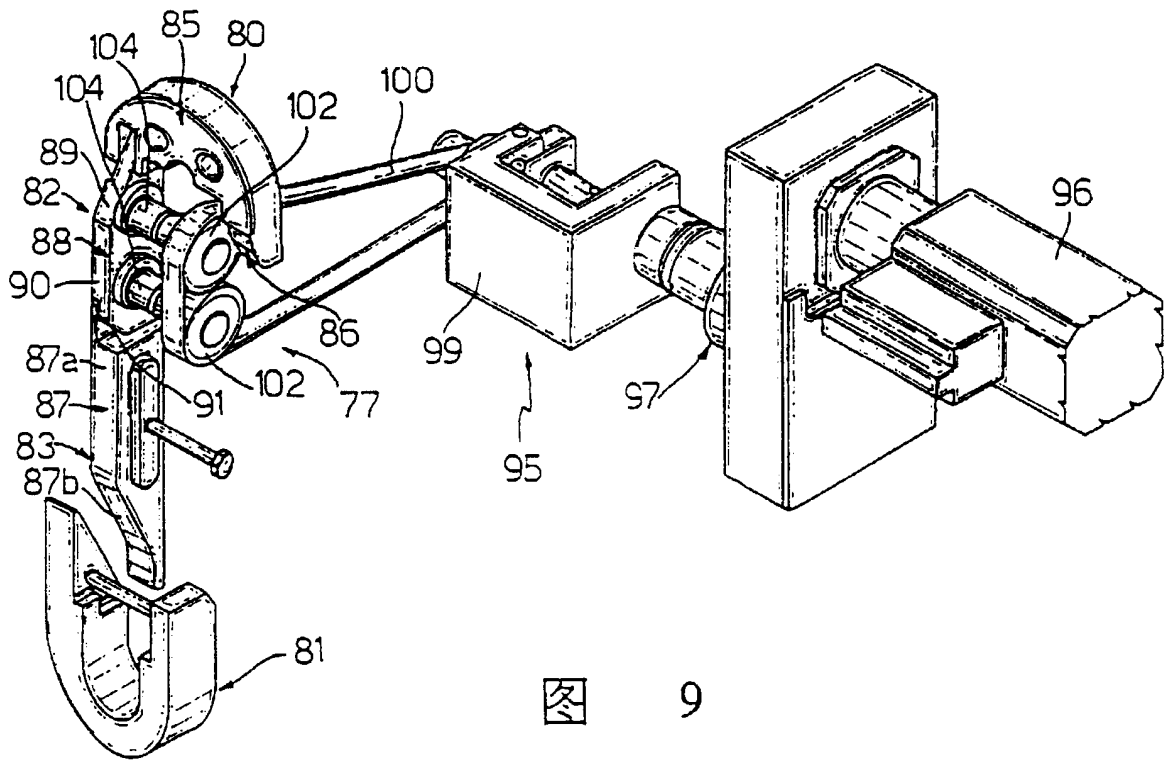


图 8



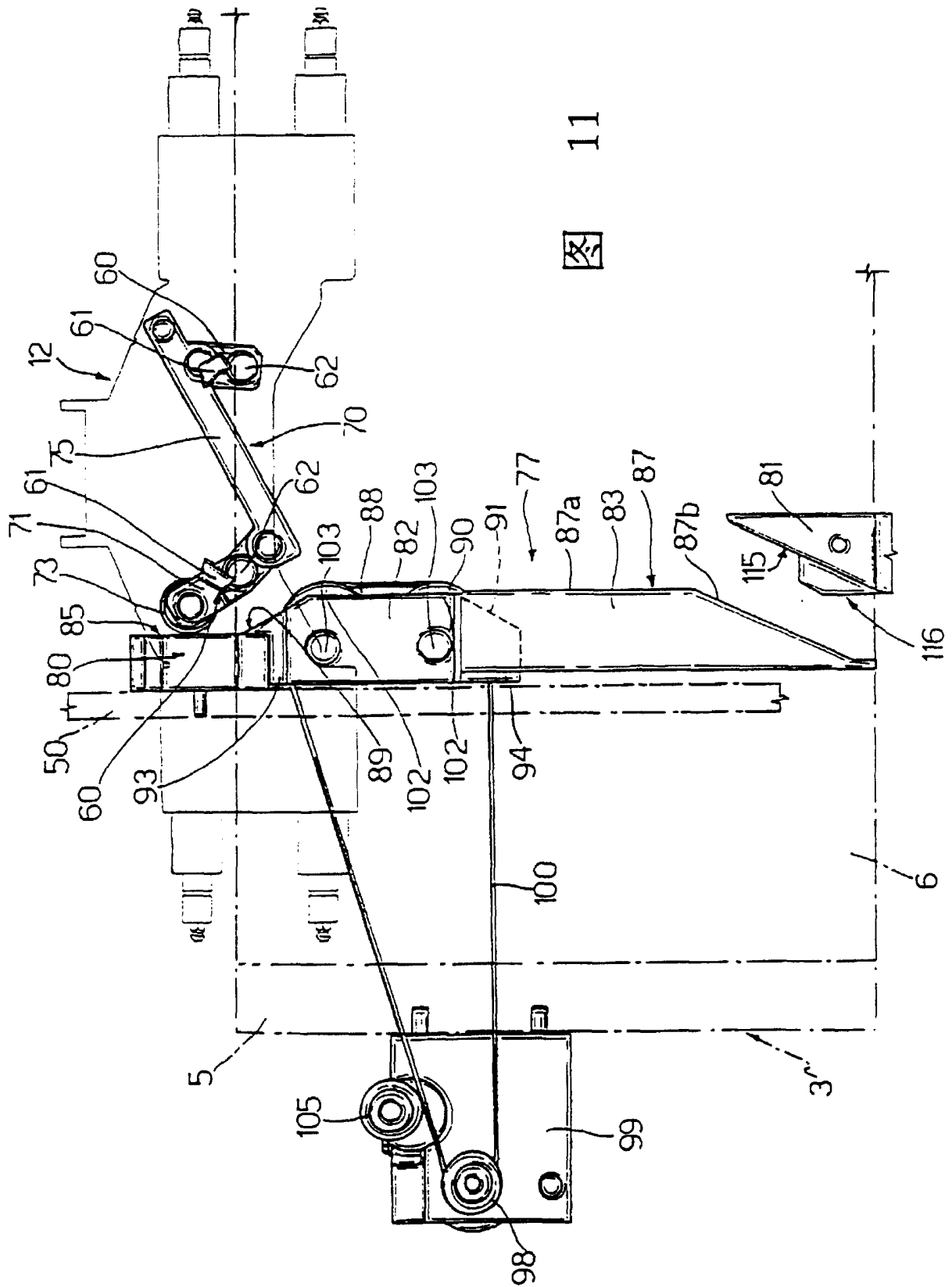


图 11

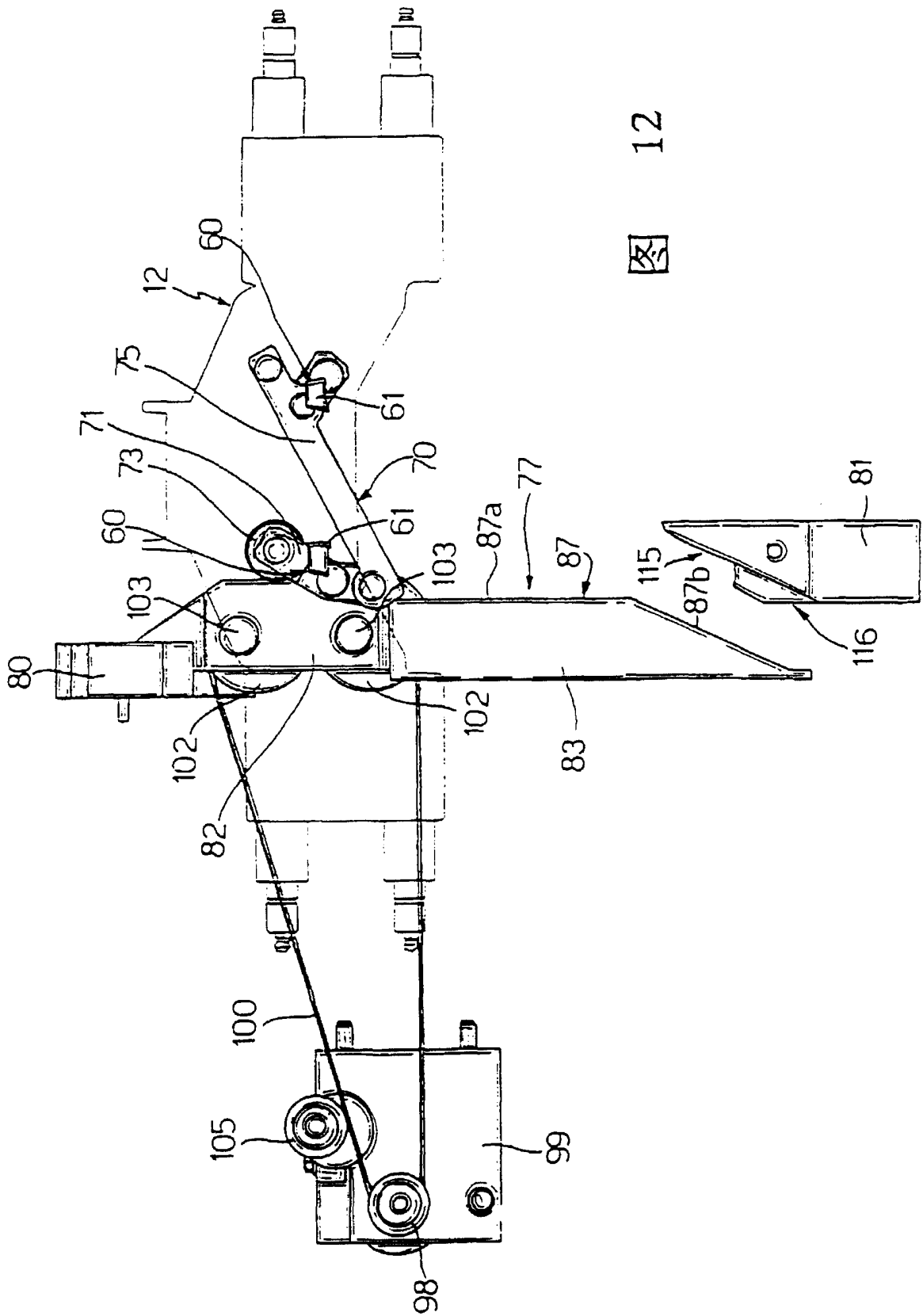


图 12