

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B07C 5/18 (2006.01)

B65G 47/96 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380108565.1

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 100490998C

[22] 申请日 2003.12.29

[21] 申请号 200380108565.1

[30] 优先权

[32] 2003.1.9 [33] FR [31] 03/00173

[86] 国际申请 PCT/FR2003/003926 2003.12.29

[87] 国际公布 WO2004/069433 法 2004.8.19

[85] 进入国家阶段日期 2005.7.8

[73] 专利权人 卡利布莱克斯公司

地址 法国卡瓦永

[72] 发明人 M·杜兰德

[56] 参考文献

US6484866B1 2002.11.26

CN2137565Y 1993.7.7

US4143751 1979.3.13

US4262807 1981.4.21

FR2777809A1 1999.10.29

CN2395812Y 2000.9.13

EP0060013A1 1982.9.15

审查员 温锐

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 马洪

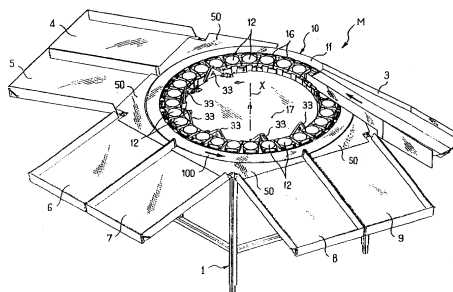
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称

传输农产品并适于至少根据重量拣选农产品的装置

[57] 摘要

本发明涉及一农产品传输装置，该装置适于至少根据重量来拣选农产品，所述装置包括一配装有多多个杯子(12)的传输器(10)，杯子能侧向地倾斜以便有选择地弹出农产品物品。根据本发明，传输器(10)基本上是圆形的，使一个板支承移动的杯子(12)，该板布置成围绕一垂直轴线(X)的静止圆形环的形式，而一用来驱动杯子(12)的可移动部件布置成围绕上述静止环的转动圆环(11)的形式。诸杯子(12)铰接到移动环(11)的内周缘并能围绕对应的圆周的轴线枢转而倾斜，以便沿着径向向外的方向有选择地弹出农产品。



1. 一用来传输农产品的装置，该装置适于至少根据重量来拣选农产品的物品，所述装置包括一配装有多用于支承农产品个别物品的杯子（12）的传输器（10），以便沿着一静止板拣选和移送农产品，所述杯子偶联到一移动部件并能相对于所述部件侧向地倾斜，以便有选择地弹出被传输的农产品，而一称重盘（21）插在静止板（13）的长度内，以使各个杯子（12）个别地通过所述称重盘，该装置的特征在于，传输器（10）基本上是圆形的，其中，静止板布置成围绕一垂直轴线（X）的静止的圆形环（13）的形式，而移动部件布置成围绕上述静止的圆形环（13）的转动的圆形环（11）的形式，并通过相关的驱动装置（34'、37）围绕所述垂直轴线转动地被驱动，诸杯子（12）沿一公共圆周铰接到转动的圆形环（11）的内周缘并能分别通过围绕一沿着与所述公共圆周相切的方向延伸的铰链轴线（Y）枢转而倾斜，以便沿着径向向外的方向有选择地弹出农产品的物品。

2. 如权利要求1所述的传输装置，其特征在于，所述称重盘（21）是一V形称重盘，其具有两个倾斜的侧边缘（21.4、21.5），它的末端（21.3）朝向在所述静止的圆形环上移动的杯子（12）的移动方向。

3. 如权利要求2所述的传输装置，其特征在于，杯子（12）配装有轮子（14）以使它们能在静止的圆形环（13）上移动，V形称重盘（21）布置成在称重过程中单个杯子（12）的所有的轮子同时地与所述盘接触。

4. 如权利要求1所述的传输装置，其特征在于，转动的圆形环（11）被具有水平轴线的轮子（34、34'）所支承，轮子具有的水平轴线相对于所述转动的圆形环的轴线（X）呈径向。

5. 如权利要求1所述的传输装置，其特征在于，转动的圆形环（11）通过具有垂直轴线的轮子（38）对在转动的圆形环的轴线（X）上，具有垂直轴线的轮子与所述转动的圆形环的外周缘（40）接触。

6. 如权利要求4或5所述的传输装置，其特征在于，具有水平轴线或垂直轴线的轮子中的至少一个（34'）偶联到一电机（37）上，以便构成用来驱动所述转动的圆形环（11）的驱动装置。

7. 如权利要求1所述的传输装置，其特征在于，装置包括一大致圆形的静止的中心架（17），其具有固定到其周缘并与外围的工位（4、5、6、7、8、9）相关的驼背的诸凸轮（33），以便各工位接受有选择地弹出的农产品物品，各个杯子（12）具有一与其铰链轴

线(Y)相对的指形物(19、20),在相关的可移动销(28)被致动的情形中,适于与所述诸凸轮中的一个凸轮合作。

8. 如权利要求7所述的传输装置,其特征在于,各个可移动销(28)沿圆周方向布置并连接到固定在中心架(17)上的相关的致动器电磁铁(32)。

9. 如权利要求1所述的传输装置,其特征在于,转动的圆形环(11)具有沿圆周方向布置的位置识别槽(43),在所述转动的圆形环的转动过程中,借助于识别所述槽的通过的静止的计数器(44)对杯子(12)进行计数。

10. 如权利要求7所述的传输装置,其特征在于,装置包括围绕转动的圆形环(11)并直接邻近于它定位且与其共面的水平盖元件(50),所述元件在所述转动的圆形环和用于接受有选择地弹出的农产品物品的外围的工位(4、5、6、7、8、9)之间形成架子。

传输农产品并适于至少根据重量拣选农产品的装置

技术领域

本发明涉及一传输农产品、尤其是水果或蔬菜之类的农产品的装置，具体来说，本发明涉及一适于至少根据重量来拣选农产品的装置。

背景技术

已知有许多装置利用一进料器，其带有一用来分离农产品物品的系统，以使各个别的物品搁置在一支承上并前进到一称重站，根据重量能有选择地将农产品进行拣选。

例如，可参照以下的文件：US-A-4 957 619、EP-A-0 670 276、EP-A-0 568 763、EP-A-0 540 126、WO-A-92/18258，以及FR-A-2 748 220。

在这些已知的装置中，农产品的物品被桶支承，或被倾斜安装的传输器保持器支承，或被成对的圆形槽的沙漏形状支承，或被具有设置在其间的垂直滑动杯的平行蜗轮蜗杆支承。通过将所述的支承提升到称重站，或提升所述物品将其从沙漏形状或成对的所述蜗轮蜗杆中分离，物品得到称重。

还已知各种传输器装置，其中，安装有可滑动的或滚轮的车架，其能围绕一横向轴线向下或向上地倾斜，例如，如以下文件所示：US-A-4 262 827、BE-C-1 007 004、FR-A-2 545 797，以及FR-A-2 580 393。然而，这样一装置占据非常大的高度，于是，实际上它现已被放弃，而倾向于朝向侧面的系统，即，其围绕一平行于传输器方向的轴线枢转。

本技术的状态还显示在文件FR-A-2 670 691中，文中描述了一传输器装置，其包括一配装有车架的传输器，车架安装成侧面倾斜并各承载一对沙漏形状，用来支承农产品的个别的物品以便根据其重量拣选。然而，支承一对沙漏形状的车架本身相当重，这样，实际上，各个车架在支承上侧向地作用不可忽略的摩擦，该摩擦导致振动，或大或小程度上产生对称重的干扰。

文件FR-A-2 749 196描述了另一类型的农产品传输器装置，它包括两个交叉的传输器，其中一个配装有杯子，而另一个配装有滚轮。因此各个杯子插在两个滚

轮之间，由此使其更容易地分离个别的农产品物品。

最接近本发明的本技术的状态显示在文件 FR-A-2 777 809 中。该文件揭示了一装置，其包括一配装有多个杯子的传输器，用来支承农产品的个别的物品、拣选和沿着一静止板移动，所述杯子偶联到一可移动部件，并能相对于所述部件侧向地倾斜以便有选择地弹出被传输的农产品，而一称重盘插在静止板的长度内，以使各杯子个别地在所述称重盘上通过（如权利要求 1 所述）。所使用的杯子是带有两个铰链的有滚轮的杯子，因此，借助于所使用铰链的柔性就有可能提供高度满意的性能，具体来说，当称量农产品的物品时，可给予 1 克至 2 克的精度。

所有上述的现有技术的传输器装置都布置成沿一直线方向进行传输。所述技术现已很好掌握，所以这样一布置能提供良好的特性。然而，该类型的传输器装置还是非常大，且它们相当昂贵。

也已经提出了呈现为圆形布置结构的水果分级装置，其显示在文件 EP-A-0 060 013 中。在该分级装置中，诸杯子铰接到悬浮地安装在一转台上的个别的支承上，它们位于转台周缘附近。因此，诸支承通常搁置在转台上，通过相关的轨道它们被提升到称重站内。然而，这样一结构相当复杂，且它不是设计用于高速移动。

为了完全地了解技术背景，还可参照文件 US-A-6 484 866，其涉及一货盘型物体传输器，它们一个在另一个后面地连接，且各个配装有一枢转台。可以看到该文件没有涉及用称重来进行分级。

发明内容

本发明寻求提供一农产品传输器装置，其有可能同时地满足占据小的空间和比上述现有技术的装置低的成本。

根据本发明，通过一传输农产品（尤其是，水果或蔬菜）的装置来解决该问题，该装置适于至少根据重量来拣选农产品的物品，所述装置包括一配装有多个用来支承农产品个别物品的杯子的传输器，以便沿着一静止板拣选和移送农产品，所述杯子偶联到一移动部件并能相对于所述部件侧向地倾斜，以便有选择地弹出被传输的农产品，而一称重盘插在静止板的长度内，以使各个杯子个别地通过所述称重盘，该装置的特点在于，传输器基本上是圆形的，其中，静止板布置成围绕一垂直轴线的静止的圆形环的形式，而移动部件布置成围绕上述静止的圆形环的转动的圆形环的形式，并通过相关的驱动装置围绕所述垂直轴线转动地被驱动，诸杯子沿一公共圆周铰接到转动的圆形环的内周缘并能分别通过围绕一沿着与所述公共圆周相切

的方向延伸的铰链轴线枢转而倾斜，以便沿着径向向外的方向有选择地弹出农产品的物品。

如文件 FR-A-2 777 809 中所述的直线型的传输器装置，设置一 V 形的称重盘，但在本装置中它布置成的形状考虑到部件的圆形形状。因此，本装置内的静止的圆形环包括一 V 形称重盘，其具有倾斜的侧边缘，它的末端朝向在所述静止环上移动的杯子的移动方向。具体来说，杯子配装有轮子以使它们能在静止的圆环上移动，V 形称重盘布置成在称重过程中任何一个杯子的所有的轮子同时地与所述盘接触。

还为有利的是，转动的圆形环被轮子所支承，轮子具有的水平轴线相对于所述环的轴线呈径向。

对于转动的圆形环还为有利地是，其通过垂直轴线的轮子对中在其轴线上，轮子与所述环的外周缘接触。

然后，水平轴线的和垂直轴线的轮子中的至少一个最好偶联到一电机上，以构成用来转动圆形环的驱动装置。

还为较佳地是，装置包括一大致圆形的静止的中心架，其具有固定到其周缘并与外围的工位相关的驼背的凸轮，以便各工位接受有选择地弹出的农产品物品，各个杯子具有一与其铰链轴线相对的指形物，在相关的可移动销被致动的情形中，适于与所述诸凸轮中的一个凸轮合作。具体来说，各个可移动的销可沿圆周方向布置并可连接到固定在中心架上的相关的致动器电磁铁。

还为较佳地是，转动的圆形环具有沿圆周方向布置的位置识别槽，在所述转动的圆形环的转动过程中，借助于识别所述槽通过的静止的计数器能对杯子进行计数。

最后，有利地是，该装置包括围绕转动圆形环并直接邻近于它定位且与其共面的水平盖元件，所述元件在所述转动环和周缘仓之间形成架子，以便接受有选择地弹出的农产品。

根据以下的描述和相对于特殊实施例的附图，本发明的其它的特征和优点显得更加明白。

附图说明

参照附图，其中：

图 1 是示出根据本发明的一传输装置的总体的立体图；

图 2 是移去接受器侧边台和馈送传输器之后的类似于图 1 的视图；

图 3 是如图 2 的立体图所示的装置的平面图；

图 4 是类似于图 2 的立体图，转动的圆形环和铰接到所述环的内周缘上的成组的杯子也已经从图中移去，以便更清晰地示出与所述环相连的轮子、杯子在其上移动的静止板，所述静止板布置成一具有一垂直轴线的静止的圆形环的形式；

图 5 是如图 4 的立体图所示的组件的平面图；

图 6 是较大比例的局部的截面图，其在相对于杯子的垂直转动轴线为径向的一平面上，更清晰地示出同轴的圆形环如何布置和铰接的杯子如何移动，其中一个杯子显示为处于其最大枢转的位置，以便弹出对应的农产品物品；

图 7 是与选择的杯子倾斜器相关的驼背凸轮的立面图；以及

图 8 是 V 形称重盘的平面的隔离图，其插在静止的圆形环的长度内，该圆形环形成移动杯子在其上运动的板。

具体实施方式

在图 1 至 3 中，可以看到一根据本发明的传输器装置 M。这样一装置可以用来根据重量拣选很大范围的各种类型的水果或蔬菜，例如，苹果、桃子、西红柿、洋葱、杏子、瓜等。

装置 M 包括一支承一基本上为圆形传输器 10 的脚 1，传输器 10 配装有用来支承农产品的个别物品的杯子 12，以便在静止板（图 1 至 3 中未可见）上移动时进行拣选（图中未示出）。用来拣选的农产品通过一馈送的传输器 3（较佳地是一皮带传输器）而到达。周缘仓 4、5、6、7、8 和 9 都围绕脚侧向地布置，并用来接纳根据重量拣选后符合选择标准的农产品。在操作中，诸杯子因此绕一垂直中心轴线 X 围绕一圆形路径移动，它们共同的驱动环是一转动的圆形环 11，该环围绕轴线 X 沿标号为 100 的方向转动。该装置包括水平盖装置 50，它包围转动的圆形环 11，并直接邻近圆形环且与其共面，在所述环和周缘仓 4 至 9 之间形成架子的所述元件，用来接受有选择地弹出的农产品。

图 1 至 3 因此示出带有转动的圆形环 11 的传输器 10，在环的内周缘上有多个铰接的杯子 12，为了有选择地沿径向向外的方向弹出农产品，杯子能围绕对应的圆周轴线枢转而倾斜。

还可看到一基本上圆形的静止的中心架 17，它在其与周缘的工位 4 至 9 相关的周缘处具有驼背的凸轮 33，用来接受有选择地弹出的农产品。如在下文中较详细地描述的，各个杯子 12 远离其铰链轴具有一指形物，当一相关的可移动销被致

动时，该指形物适于与这些驼背的凸轮 33 之一合作。因此，根据如文件 FR-A-2 77 809 中详细描述的依据重量分级的一般原理，传输器装置的中心控制单元接收由称重装置给出的信号，并为了致动所述可移动的销而送出信号，以便在杯子靠近对应的驼背凸轮时致使杯子倾斜，这样，弹出的农产品进入周缘的接受器仓内，接受器仓与径向方向相关连以弹出对应的农产品的物品。

标号 16 表示在转动的圆形环 11 的内周缘上的各个杯子 12 的铰链组件。该铰链布置的方式在图 6 中可看得更加清楚，它较佳地实施为应用如上所述的文件 FR-A-2 777 809 中揭示的双铰链原理。

在图 3 的平面图中，可见与各个上述销相关连的控制装置，各个驼背凸轮 33（最后的凸轮可能除外）沿转动方向 100 领先于对应的开关装置 27。

图中可见一圆周槽 41 和一相关的锁定装置 42，能使静止架 17 相对于传输器脚 1 的角度位置得到精确的调整，通过一直线螺钉 42' 保持静止架的位置（在图 6 中更清楚可见），这样，精确地设定各个驼背凸轮 33 的角度位置。图 3 还示出设置在静止架 17 的外边缘内的周缘槽 46，其关联于与各个开关装置 27 合作的轮子 20 的通道。

图 4 至 6 更清楚地示出水平台面 2，其形成脚的部分和用来支承整体的传输器 10。诸杯子 12 在其上移动的静止板 13 由此布置成垂直轴线 X 的静止的圆形环 13 的形式，在此情形中的所述环通过正方形或矩形截面的径向杆 15 固定到脚的台面 2。

图 4 和 5 特别地示出称重盘 21，它沿静止板 13 的长度插入，以使各个杯子 12 在所述称重盘上方分别地通过。因为传输器的圆形结构，称重盘 21 为 V 形，其具有倾斜的侧边缘且其末端指向在静止环上移动的杯子 12 的移动方向。

V 形称重盘 21 的特殊形状可参照图 8 得到更好的理解，图 8 示出带有两个翼 21.1 和 21.2 的称重盘 21，它们的内边缘相对于中间圆周 C 形成约 20° 的角。分别为标号 21.5 和 21.4 的内和外侧边缘呈倾斜，V 形称重盘 21 的末端 21.3 指向杯子的移动方向。设置螺纹孔 22 用来将 V 形称重盘 21 紧固到传统型的称重组件（未示出）上。

较佳地设置杯子 12 配装有轮子 14（仅在图 6 中可见），以使它们在静止的圆形环 13 上移动。然后，V 形称重盘 21 布置成使任何一个杯子的轮子可同时地在称重过程中接触所述盘。因此，对于一短暂的瞬间，移动杯子连同其承载的农产品物品一起通过其所有四个轮子支承在 V 形称重盘 21 上，因此，使得称重操作变得可

能。

图 4 和 5 还示出具有水平轴线的轮子，它们相对于轴线 X 呈径向且转动的圆形环 11 搁置在其上。在此实例中，设置三个这样的轮子，包括两个轮子 34，它们的轴线 36 从为此目的形成在台面 2 内的对应槽 35 内突出。这些轮子不是动力驱动的。然而，从槽 35' 突出的其它的轮子 34'，也设置一轴线 36，其同样地相对于中心轴线 X 呈径向方向，该轮子 34' 固定到一连接到一电机 37 的输出轴上的轴，这样，形成一用来驱动转动的圆形环 11 转动的装置。自然地，三个轮子 34、34 和 34' 相对于彼此成 120° 对称地设置。

还可见四个中心轮子 38，它们具有垂直轴线 39 并接触转动的圆形环 11 的外周缘 40。这些轮子 38 起作保证转动的圆形环 11 精确地对中在其垂直轴线 11 上，其不必提供圆形的运转轨道。

具体来说，将水平轴线的轮子中的一个，具体为轮子 34'，设置为动力驱动轮，以便驱动转动的圆形环 11 转动，然而，在一变体中，它自然地可提供至少一个偶联到一电机的垂直轴线的轮子 38，以构成驱动圆环转动的装置。

如上所述，基本上为圆形静止的中心架 17 配装在其周缘上，使驼背凸轮 33 与周缘工位相关连，以便接受有选择地弹出的农产品物品。如果参照图 6，则可见各个杯子 12 不仅具有其轮子 14，而且有朝向下接片 19，其终止在一垂直轴线的轮子 20 上。当诸杯子被其公共的环形的环 11 驱动而沿圆周移动时，带有其轮子 20 的相关的接片 19 在形成在支承台面 2 上的放大的开口 18 上方移动，沿着由静止架 17 的外周缘和静止的环形环 13 的内周缘形成在台面上的走廊移动。

一旦致使轮子 20 移上驼背凸轮 33 上，它使对应的杯子 12 围绕其轴线 Y 枢转，轴线 Y 沿着与铰链元件的公共圆周相切的方向延伸。在其它的情形中，轮子 20 在静止架 17 下面通过，且所述杯子仍保持在其水平的支承位置内。通过一与各驼背凸轮 33 相关的可移动的销系统来组织介于这两种可能性之间的开关动作，并可参照图 7 的视图，该图示出放大很大比例的这些装置。

在图 7 中，由此可见一帶有斜坡 25 和 26 的驼背凸轮 33，斜坡 25 和 26 相对于转动方向 100 位于上游和下游。一板 24 通过一板 23 作用而保持住一电磁铁系统 32，它具有一与支承直角形状的销 28 的径向分支的轴承 29 相关的移动输出 31。该径向分支的轴线 30 起作一用于销 28 的主圆周分支的铰链轴线。在实线所示的位置中，所述杯子 12 的轮子 20 在销 28 上方通过，然后，爬升到驼背凸轮 33 的斜坡 55，因此，枢转对应的杯子。否则，当处于用点划线所示的位置中时，销 28 被提

升，而上述杯的轮子在全部分背凸轮 33 下方通过，这样，相关的杯子保持在其自然的水平位置内。

还必须在诸杯子 12 移动时提供对杯子的计数，以便提供与总的控制单元相关的合适的同步关系。

为此目的，设置参照槽 43，它们沿围绕转动的圆形环 11 的圆周方向布置。具体来说，这些槽 43 由移动驱动环 11 的内周缘内的切口构成。在一变体中，自然地可提供转动的圆形环 11 的某些其它的区域来接纳这样的槽。借助于一静止的传感器 44 参照槽 43 能计数杯子 12，在转动的圆形环 11 的转动过程中，传感器 44 识别出所述槽的通过。静止的传感器 44 固定到一桥架 45 上，桥架本身又固定到脚的台面 2 上。如图 5 所示，可以选择地设置桥架 45，将其固定成对齐于台面 2 内的圆周槽 45'，这样，能使计数传感器 45 给出一非常精确的角度位置。

这里提供一传输器装置，其既因为其圆形形状而显得紧凑又因为驱动移动零件所需的设备重量轻而具有中等的重量。此外，同样可达到与最佳直线形状的传输器相同的精度和产量上的最佳性能。如同用根据上述文件 FR-A-2 777 809 制造的直线标定装置获得的那样，在保持精度在 1 克至 2 克的量级的同时，可以考虑高的运动速度，其能达到每小时 10000 杯或甚至 15000 杯。因此，这样的性能使得本圆形传输器非常吸引人。

本发明不局限于上述的实施例，但恰恰相反，本发明涵盖使用等价装置再造上述的基本特征的任何变体。

具体来说，重量已被提及为拣选的标准，然而，也可根据某些其它的参数进行拣选，例如，颜色或糖含量等。

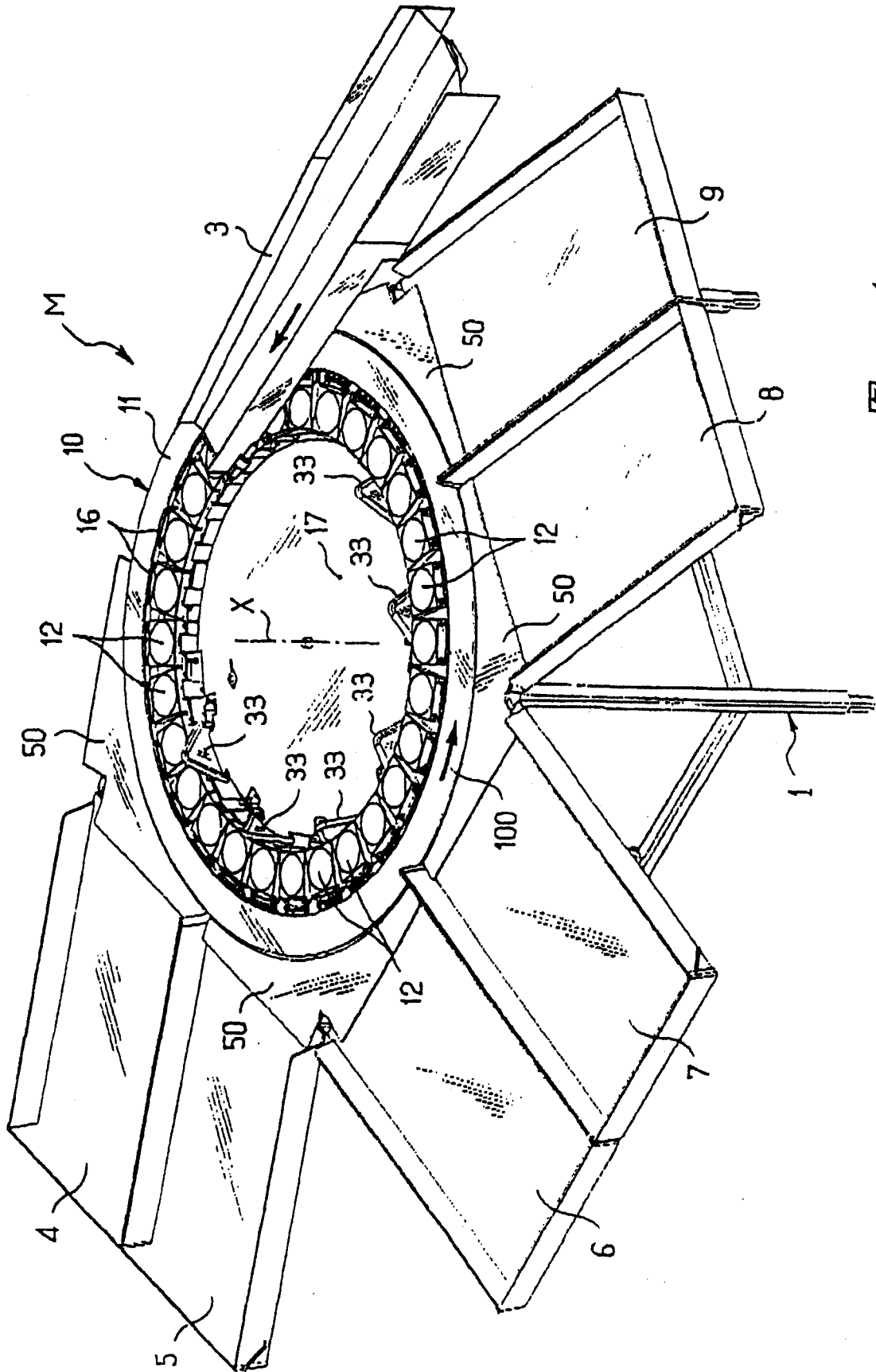


图 1

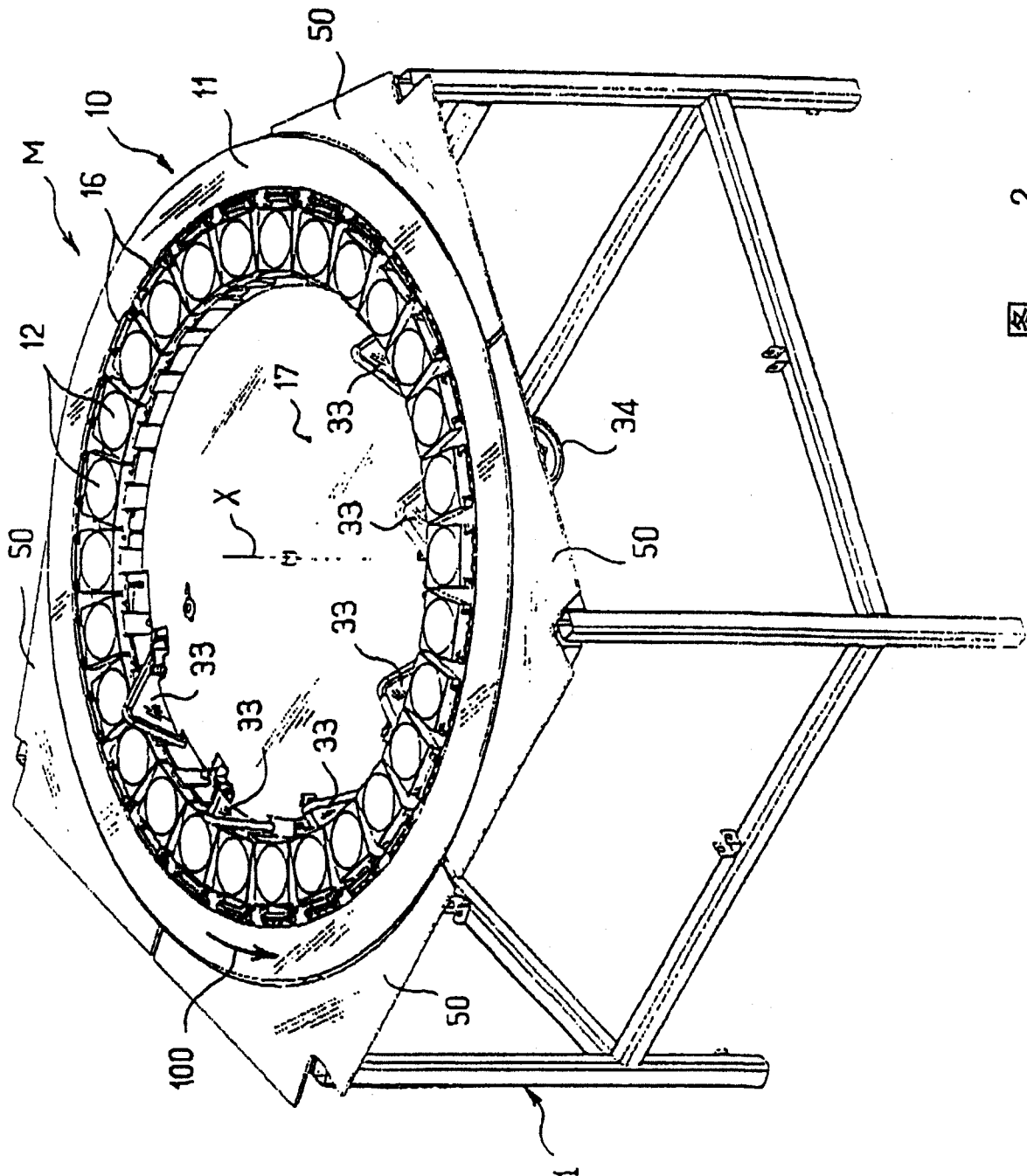
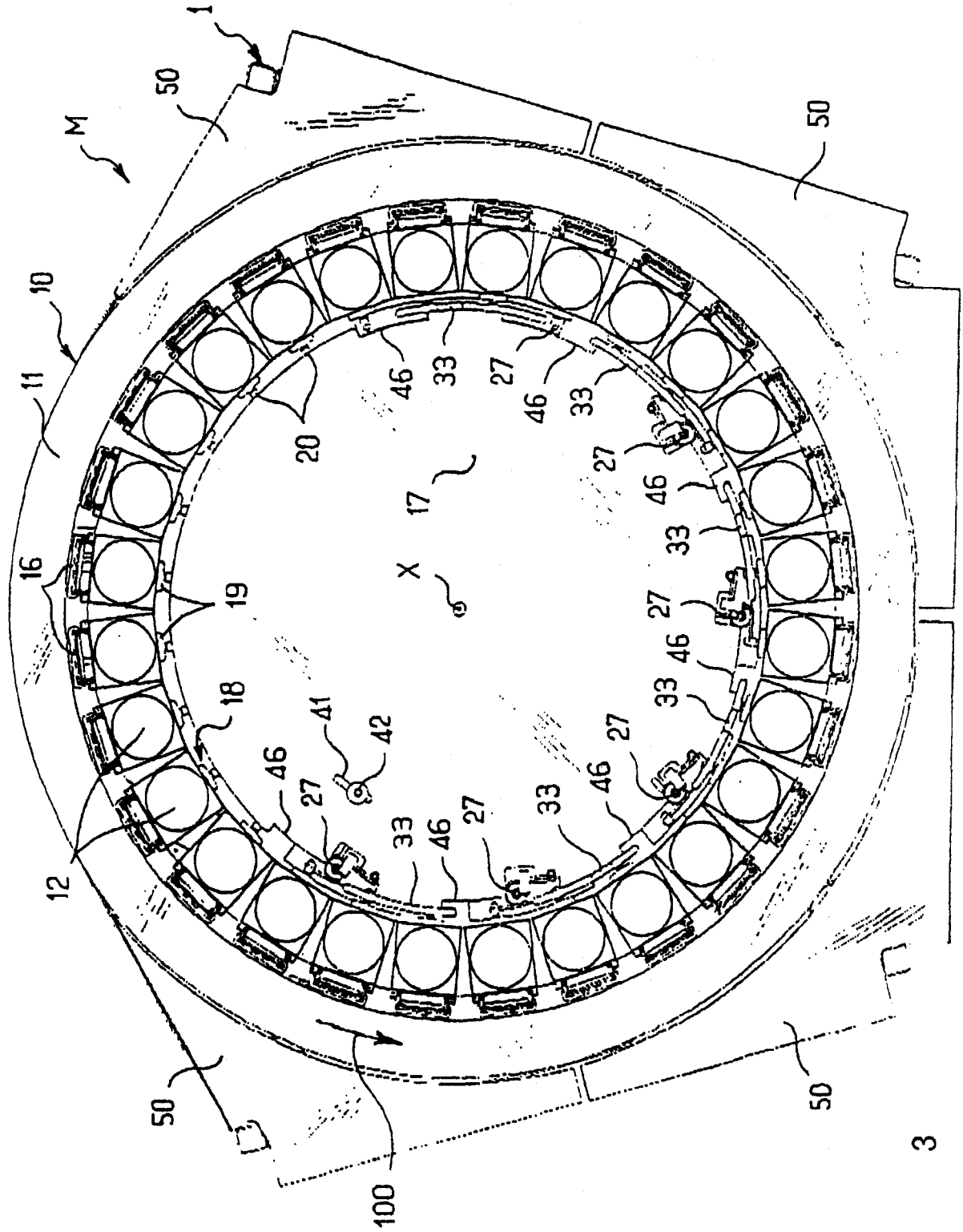


图 2



3



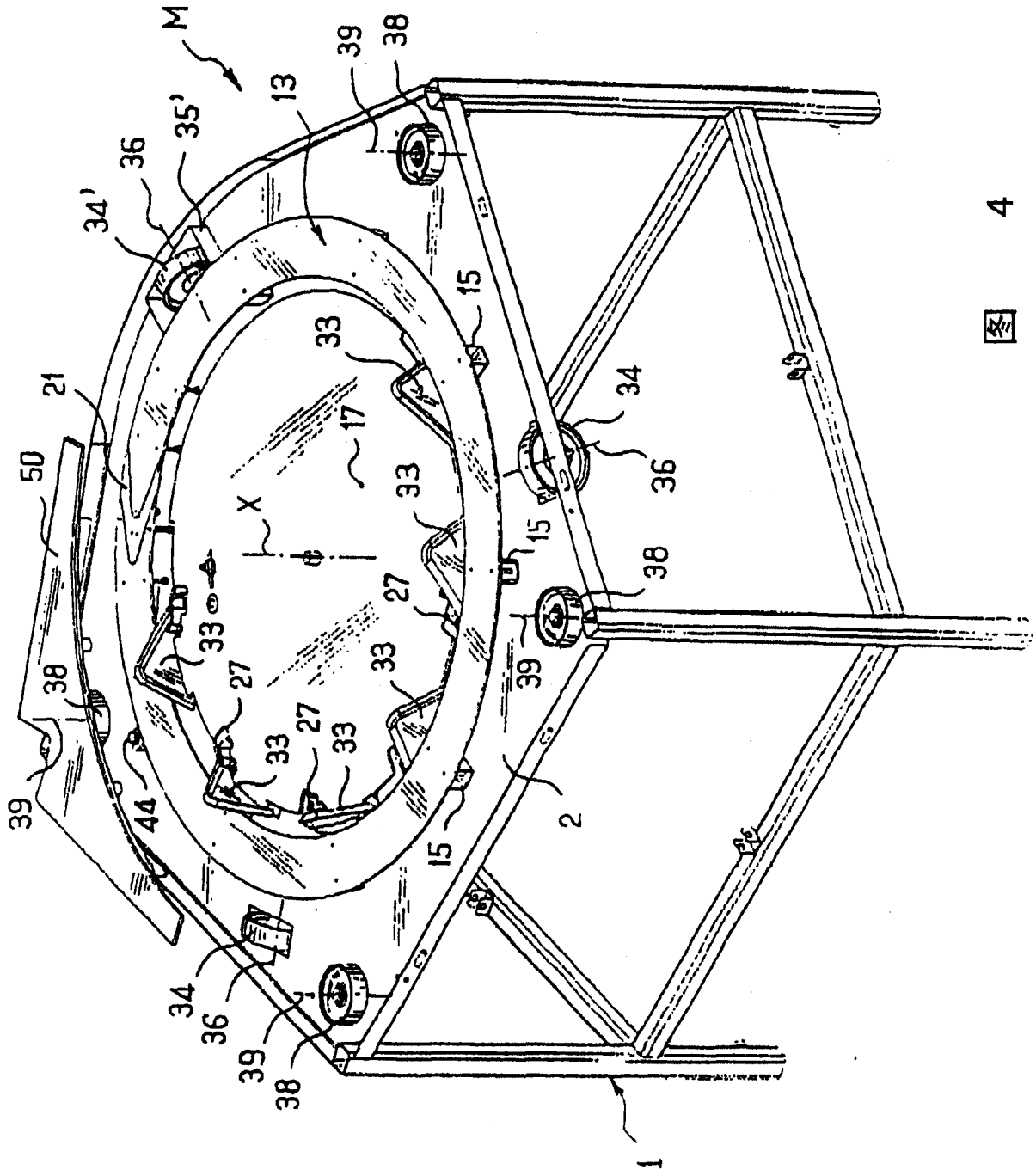


图 4

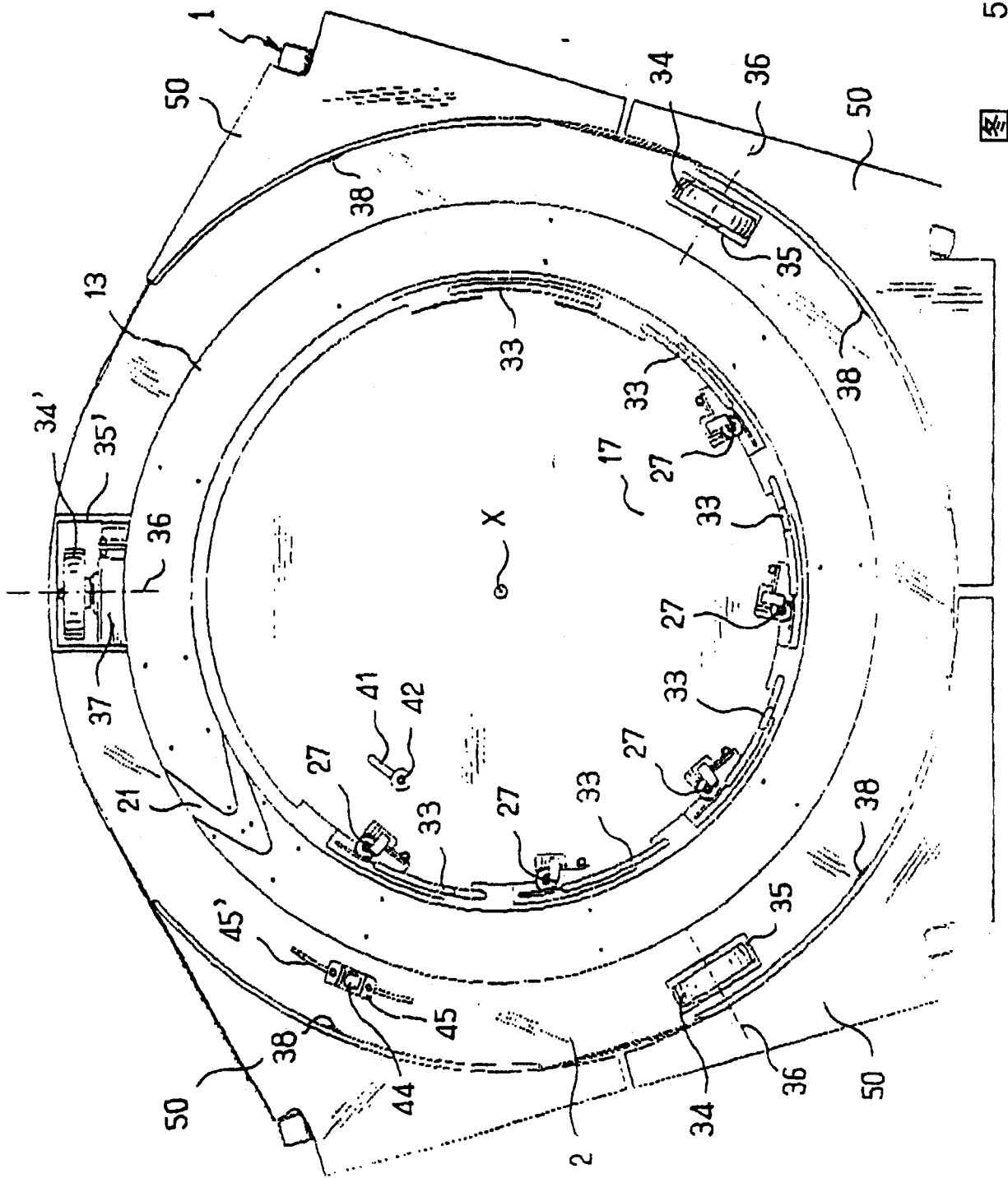


图 5

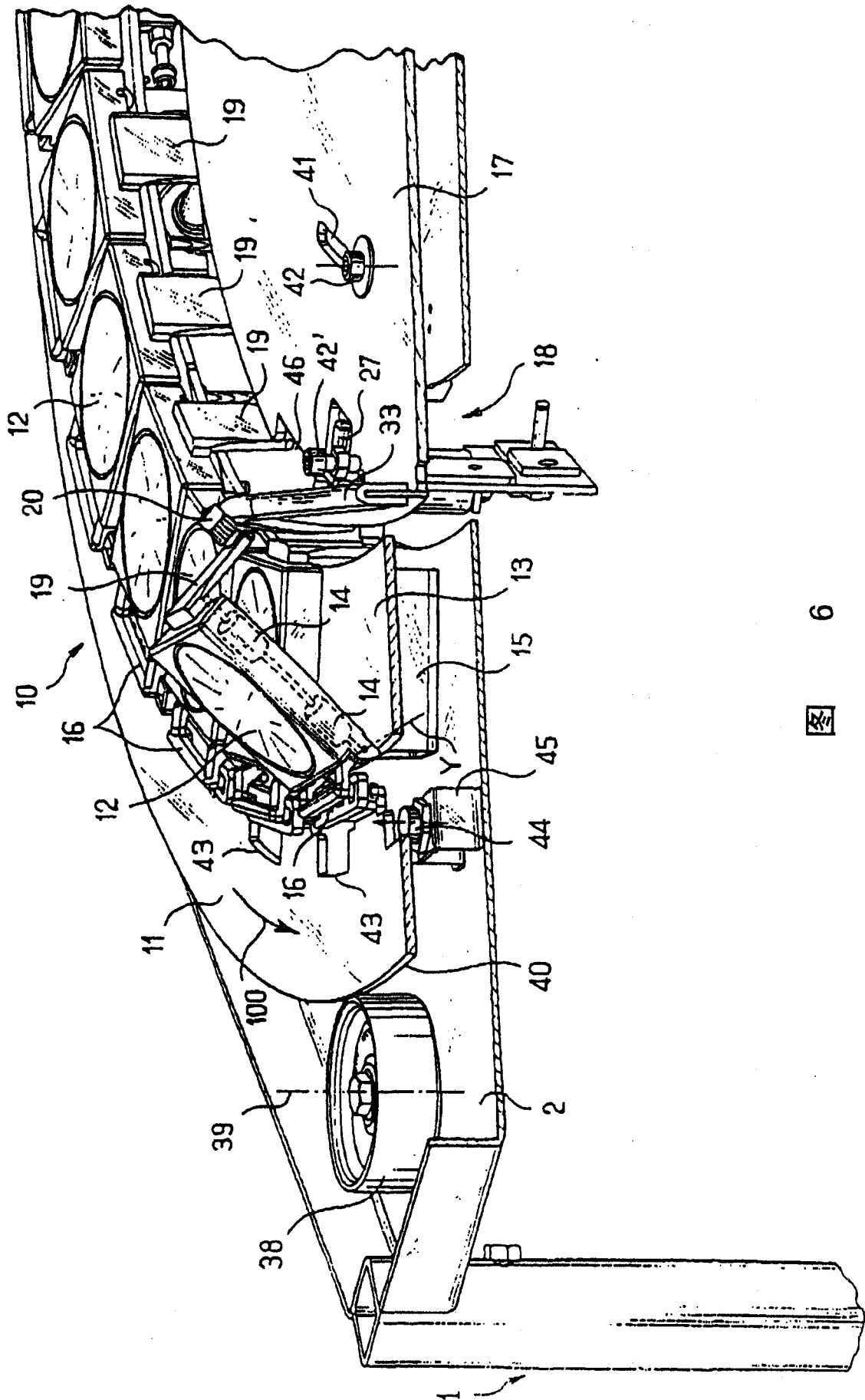


图 6

