



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93102337.8

[45]授权公告日 1998年1月7日

[11] 授权公告号 CN 1036950C

[22]申请日 93.2.19 [24]颁证日 97.10.18

[21]申请号 93102337.8

[30]优先权

[32]92.3.3 [33]CH[31]662/92-1

[73]专利权人 德拉罗·乔雷股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72]发明人 奥兰迪尼·丹蒂

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 吴明华

[56]参考文献

US4225129	B65H29/04
US5115144	G01N9/04
US5140166	G01N21/86
US5368148	G07D7/00

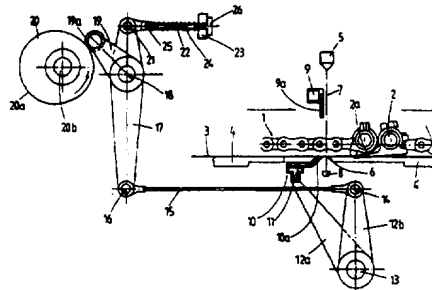
审查员 霍育栋

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 纸币质量检查设备中的印张纸传送装置

[57]摘要

本装置包括一传送纸张(3)供探测器(5)检查的传送链条(1)。被检查的纸张(3)在支撑杆(4, 4')上滑动, 该支撑杆在检查区内具有吸气嘴(4a), 而在两根支撑杆(4)之间的间隔里有可移动的臂(10), 在臂(10)的端部安装着吸气嘴(10a), 在工作位置上, 吸气嘴(10a)与支撑杆上的吸气嘴(4a)对齐, 并都在纸张传送平面上, 以便使被检查的纸张吸附在此平面上, 为了防止夹纸张(3)的夹子(2a)与臂(10)接触, 提供了一当夹子(2a)经过这些臂时使所述臂(10)倾斜的装置。



权 利 要 求 书

1.一种在检查纸质货币、特别是钞票质量的设备中传送纸张的装置，在检查区域内包括至少一个探测器(5)，其特征在于，所述装置是一安装着带有夹住被检查的纸张的前边沿、并使它们滑动经过沿着传送方向纵向延伸的支撑杆(4，4')形成的传送平面上的夹子的杆(2;2a)的传送链条(1)，夹子(2a)被部分地嵌在所述支撑杆(4，4')之间的间隔里，其中，在检查区域里，支撑杆(4，4')上具有相对于传送方向横向地排成一直线的、形成吸气嘴(4a)的诸孔，在支撑杆(4)之间的间隔里，安装着带有吸气嘴(10a)的可移动的臂(10)，这些臂与一可使它们在一调节的工作位置和收进位置之间运动的操纵机构连接，在工作位置时，臂(10)上的吸气嘴(10a)与支撑杆(4)上的吸气嘴(4a)对齐，以使在被检查的纸张通过所述的区域时被吸附在传送平面上，而当夹子(2a)经过臂(10)的上面时，为避免所述的夹子(2a)与所述臂(10)之间的碰撞，臂(10)通过操纵机构可移动到所述平面的下面的收进位置，所述的操纵机构包括一机械结构(12a，12b，15，17，19)，机械结构的一端与所述臂(10)连接，机械结构的另一端安装着在弹簧(24)的作用下与所述凸轮(20)相互配合作用的滚轮(19a)，所述凸轮(20)以与纸张传送速度同步的速度转动，凸轮(20)的外形是这样的，当被检查的纸张在检查区域上移动时，在工作位置上的臂(10)上的吸气嘴(10a)位于传送平面上，而当夹子(2a)经过时，臂(10)被向下倾斜。

2.如权利要求1所述的装置，其特征在于，为了检查纸张的透光度，支撑杆(4，4')由于相对于纸张的传送方向具有横向的间隙(6)因而在检查区域里是不连续的，一光源(8)位于间隙(6)的另一侧上与探测器(5)相对，所述可移动的臂(10)位于所述间隙(6)的前面，而支撑杆(4)上的吸气嘴(4a)和臂(10)上的吸气嘴(10a)分别在杆(4)的端部和间隙(6)前边的所述臂(10)的端部上。

3.如权利要求1或2所述的装置，其特征在于，所述机械机构

包括一端安装着臂(10)的控制杆(12a, 12b), 控制杆(12a, 12b)则铰接在一固定的心轴(13)上并通过一传动杆(15)而被驱动, 传动杆(15)铰接在控制杆(17, 19)上, 控制杆(17, 19)上安装着所述滚轮(19a)。

4.如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 提供一个具有固定在传送平面上的、对着检查区域的、及纸张(3)顶部的空气喷嘴(9a)的鼓风装置。

5.如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 提供一用来调节在其工作位置上的臂(10)的装置, 该装置包括一通过螺纹连接在螺杆(22)上的、并在弹簧(24)的作用下紧靠着一固定的停止块(23)、从而使它处于工作位置上的停止块(26)。

说明书

纸币质量检查设备中的纸张传送装置

本发明涉及一种用于检查纸质货币、特别是钞票质量设备中供传送纸张的装置，在它的检查区域内包括至少一个探测器。

用于检查纸币质量的装置是熟知的。例如法国专利第 1,489, 113 号叙述了一种方法和装置，按照它的叙述，首先用肉眼检查未切开的纸币，以便操作者在颜色上有差错、或有污斑的纸币上作出记号。然后未切开的纸币被切开成一张张纸币，它们经过位于探测器前面的第一圆筒，探测器检查纸币面向外的一侧，并对纸币上的检查记号起反应，同时也对印刷时定中心的错误起反应。然后纸币被传送到第二圆筒上，在那里探测器检查它的另一侧。有缺陷的纸币被自动地从传送链条上检出，代之以无缺陷的纸币。最后，用一种自动设备对检查过的纸币进行计数并将它们一叠叠地包装好。

随着技术的发展，检查刚印好的纸币质量的要求大为提高。用来探测套准与否、颜色、墨色变化的细节、或诸如污斑、次品等缺陷的探测器变得愈来愈复杂，结果是对检查时纸张相对于所述探测器的位置提出了非常严格的要求，纸张必须与探测器保持一个非常准确的距离。在另一专利申请中，申请人提出了一种可以满足这些要求的传送圆筒。

一套完整的质量检查还必须包括透光度检查或反射检查，以便检查水印和防伪螺线的位置，以及所有能通过透光度或反射鉴定的其它判别标记。为了进行这些检查，纸张必须处于平整状态，所以必须置于有夹子的传送链上，夹子夹着纸张的前边沿，以便当所述纸张在传送平面上传送时使纸张通过利用透光度或反射进行检查的系统的前面。

很显然，由夹子夹住、因而具有与圆筒一样高的速度、即每秒 2.8 米左右的纸张不会平稳地附着在支撑物上。事实上经过凹版

印刷的被检查的纸张，由于纸张印刷时受到较大的力的作用而呈现出相当大的变形，因此它们的表面有起伏，再加上纸张传送速度所产生的空气动力作用，考虑到目前探测器的精密度，这种工况对于进行准确的检查是不能令人满意的。为了进行透光度检查，必须使纸张至少在经过探测器的下面时依然保持良好的平面状态，而没有任何起伏，因为探测器与检查纸张的检查区域之间的距离必须稳定地维持在一预定的偏差内，例如近似地维持在 ± 0.3 毫米容差以内。

本发明提出制造一种传送链条装置，它能在纸张经过探测器系统前面时保证纸张符合要求地呈平面状态，而不会有损坏刚印在张纸上的印迹的危险。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的，提供一种在检查纸质货币、特别是钞票质量的设备中传送纸张的装置，在检查区域内包括至少一个探测器，其中，所述装置是一安装着带有夹住被检查的纸张的前边沿、并使它们滑动经过沿着传送方向纵向延伸的支撑杆形成的传送平面上面的夹子的杆的传送链条，夹子被部分地嵌在所述支撑杆之间的间隔里，其中，在检查区域里，支撑杆上具有相对于传送方向横向地排成一直线的、形成吸气嘴的诸孔，在支撑杆之间的间隔里，安装着带有吸气嘴的可移动的臂，这些臂与一可使它们在一调节的工作位置和收进位置之间运动的操纵机构连接，在工作位置时，臂上的吸气嘴与支撑杆上的吸气嘴对齐，以使在被检查的纸张通过所述的区域时被吸附在传送平面上，而当夹子经过臂的上面时，为避免所述的夹子与所述臂之间的碰撞，臂通过操纵机构可移动到所述平面的下面的收进位置，所述的操纵机构包括一机械结构，机械结构的一端与所述臂连接，机械结构的另一端安装着在弹簧的作用下与所述凸轮相互配合作用的滚轮，所述凸轮以与纸张传送速度同步的速度转动，凸轮的外形是这样的，当被检查的纸张在检查区域上移动时，在工作位置上的臂上的吸气嘴位于传送平面上，而当夹子经过时，臂被向下倾斜。

本装置的优点是，当印刷好的纸张经过探测器下面时，能通过真空系统可靠地保持在由支撑杆所提供的传送平面内，而当夹子与吸气嘴相齐时又能避免吸气嘴与夹子之间的碰撞。

本发明将结合附图、并通过非限制性的例子来加以说明。

图 1 示出了可以用于透光度检查的装置的示意图。

图 2 是从上面看下去的支撑杆和可移动臂的局部视图。

图 3 是图 2 所示的检查区域的局部透视图，其中，可移动臂在工作位置上。

图 4 是与图 3 相同的视图，但是可移动臂相对于传送平面已处于收回的位置。

在所述的用于检查的设备里，传送链条 1 上具有带有夹子 2a 的杆 2，夹子 2a 用来夹住被检查的纸张的前边沿，并使它们滑动经过位于探测器 5 和灯 8 之间的由支撑杆 4 和 4' 所形成的支撑面。支撑杆 4 和 4' 沿传送方向纵向延伸，并互相间隔约 15 到 20 毫米的距离。夹住纸张的夹子 2a 可以是 12 个，它们部分地移动进入支撑杆之间的间隔。所有的纸张，图中只画出了一张，一张接一张按设定的恒定间隔行进。

探测器 5 是作透光度检查用的，也就是说用来检查只有通过透光度才能显示出的细节和特征的存在。为此目的，支撑杆 4 和 4' 在检查纸张的区域里有一条狭缝 6，标号 4 表示位于狭缝 6 前面的支撑杆，而标号 4' 表示位于狭缝 6 后面的支撑杆。灯 8 位于狭缝 6 以及支撑杆 4 和 4' 形成的平面的下面，并对着探测器 5 的探测方向 7，从而能够通过狭缝 6 照亮被检查的区域。该检查区域相对于纸张的传送方向呈横向的直线状。

为防止被检查的纸张 3 脱离支撑杆 4，提供一具有喷嘴 9a 的鼓风机 9，喷嘴 9a 对着在狭缝 6 区间里的纸张 3。

为了使被检查的纸张可靠且平面状地位于检查区域里，以及与探测器 5 保持一个偏差约在 ± 0.3 毫米范围里的恒定的距离，各支撑杆 4 在它们位于靠近狭缝 6 前面的杆端上具有吸气嘴 4a，吸气

嘴 4a 与检查区域内的横向线平齐。此外，在支撑杆 4 之间的间隔里安装着在它们的末端上具有吸气嘴 10a 的可移动的臂 10。在工作位置上，吸气嘴 10a 和 4a 形成相对于纸张传送方向呈横向的一条单一的吸气线，这吸气线位于纸张的传送平面上。辅助的吸气嘴 10a 事实上对保证纸张在检查区域里呈符合要求的平面状态，以及防止在支撑杆 4 之间的间隔里出现变形的危险是十分必要的。通过在支撑杆 4 之间这样插入的可移动臂 10，杆和所述相邻臂之间的净距离被降低到只有 0.5 到 1 毫米。

支撑杆 4 上的吸气嘴 4a 与一真空系统(未画出)连通，而吸气嘴 10a 与真空管道 11 连通，真空管道 11 也与该真空系统连通；调节真空吸力，以便通过吸气可靠地吸住纸张而不产生变形。吸气嘴 4a 和真空系统之间的连接在图中未画出。

为了防止夹子 2a 与具有吸气嘴 10a 的臂 10 的端部接触，本发明提供了一操纵这些臂的机械结构。由臂 10 和真空导管 11 形成的组件以相对于支撑杆 4 可移动的方式进行安装，为此，它被固定在带有两个臂 12a 和 12b 的一控制杆的端部。控制杆 12b 被铰接在一固定的心轴 13 上，而它的另一端铰接在位于传动杆 15 一端的铰链轴 14 上，而传动杆 15 的另一端铰接在控制杆 17 一端的铰链轴 16 上。控制杆 17 被安装在固定的枢轴 18 上，并被稳固地连接在杆臂 19 上，而杆臂 19 也被铰接在枢轴 18 上。与带有凸起部 20a 的凸轮 20 相互配合作用的从动滚轮 19a 安装在杆臂 19 的自由端。此凸轮 20 安装在轴 20b 上，它的旋转与链条 1 向前运动的速度是同步的，当链条 1 向前移动经过两根带夹子的杆 2 之间的间隙、亦即相继两张纸张之间的间隙这样一段长度时凸轮 20 旋转一圈。控制杆 17 的另一端铰接在螺杆 22 的端头 21 上，螺杆 22 的另一端安装着一紧靠着一固定的停止块 23 的停止块 26。一安装在固定的停止块 23 和轴环 25 之间的复位弹簧 24 使从动滚轮 19a 紧压在凸轮 20 的表面上。图 1 和图 3 所示的工作位置是通过所述的停止块 23 和 26 互相接触而限定的，通过拧动改变停止块 26 在螺杆 22 上的位置可以

调节工作位置。

凸轮 20 的形状，以及轴 20b 的旋转运动与链条 1 的向前运动的同步是这样的：在纸张 3 经过间隙 6 上面的整个时间内，臂 10 仍处于它们的工作位置，即吸气嘴 10a 与支撑杆 4 上的吸气嘴 4a 对齐并在同一个平面上，这样，通过吸气嘴 4a 和 10a 的作用，纸张在工作区域内被可靠地吸附在传送平面上。当夹子 2a 与间隙 6 对齐时，带有凸起部 20a 的凸轮 20 使控制杆 17 逆弹簧 24 的作用而倾斜，从而使传动杆 15 运动，后者使控制杆 12a 和 12b 绕着枢轴 13 倾斜，从而使带有吸气嘴 10a 的臂 10 的端部向下运动。这个运动可以是(例如)几个毫米。这样，当夹子 2a 横越过间隙 6 时可防止它们与臂 10 碰撞。

一旦带有夹子 2a 的杆 2 越过了检查区域的范围，从动滚轮 19a 也已经通过凸轮 20 上的凸起部 20a，而控制杆 17 和 19 在弹簧 24 的作用下通过传动杆 15 和控制杆 12a 和 12b 使臂 10 回到工作位置，该工作位置是由紧靠在固定的停止块 23 上的停止块 26 所限定的。另外，在该工作位置，不需要从动滚轮 19a 去接触不包括凸起部 20a 的凸轮 20 的部分。

本发明不限于所述的实施例，在不脱离本发明范围的情况下还可以有许多变型的实施例。

说明书附图

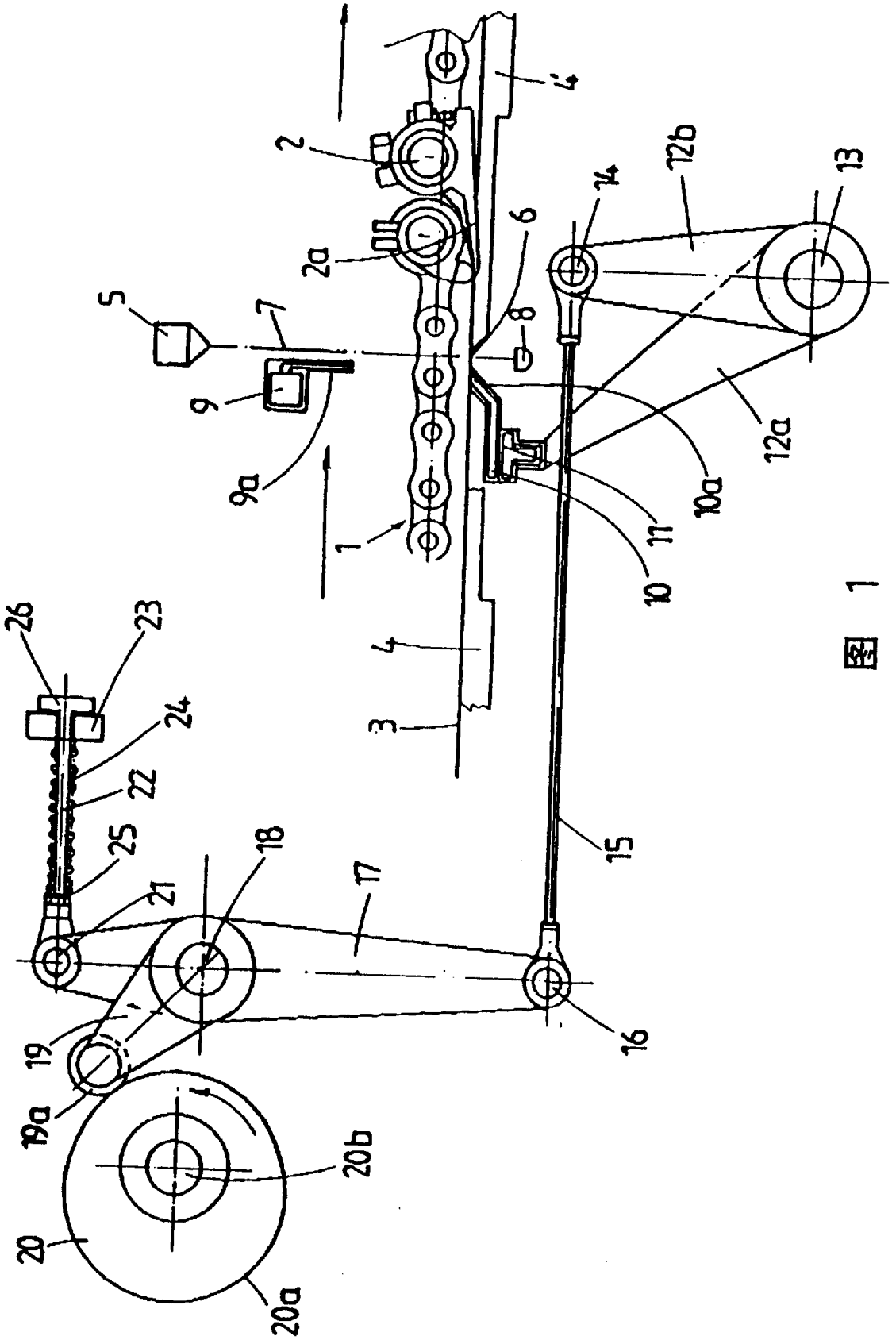


图 1

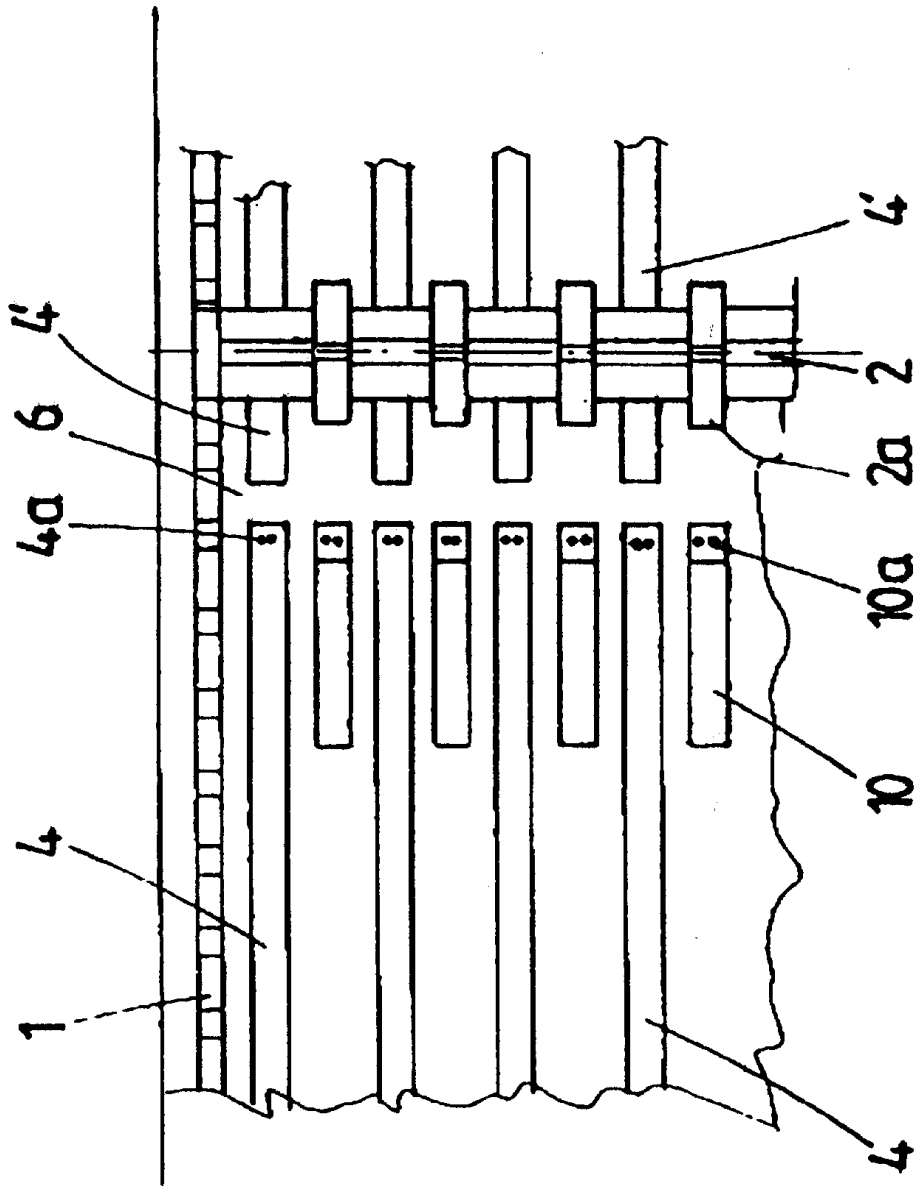
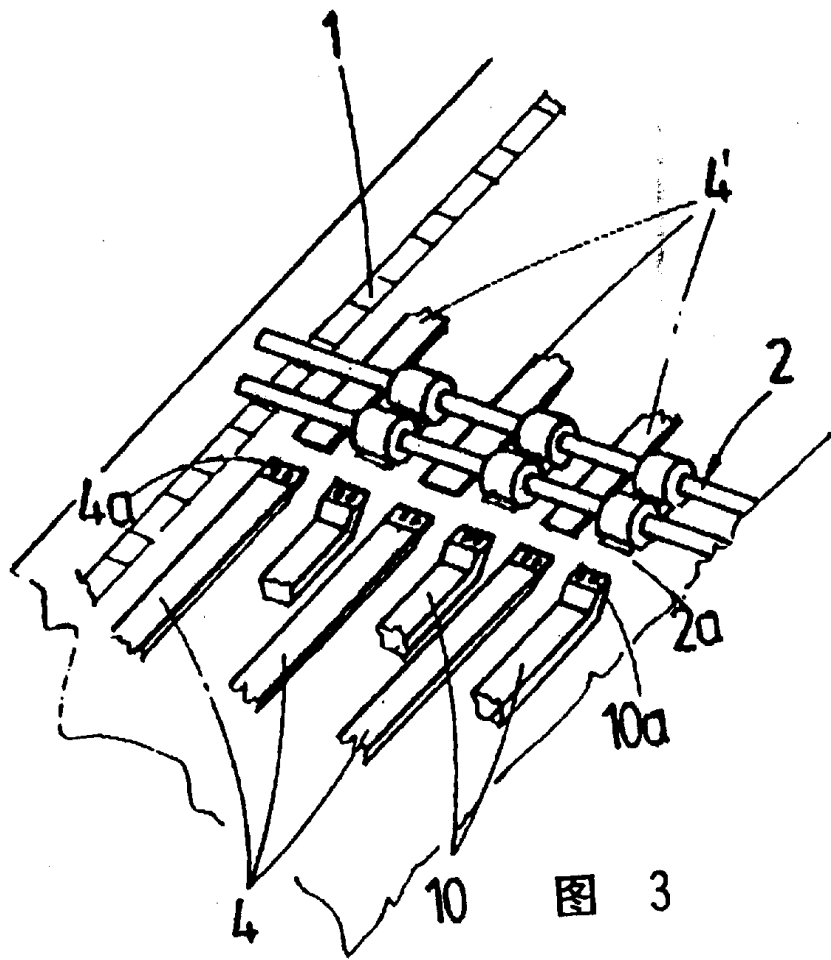


图 2



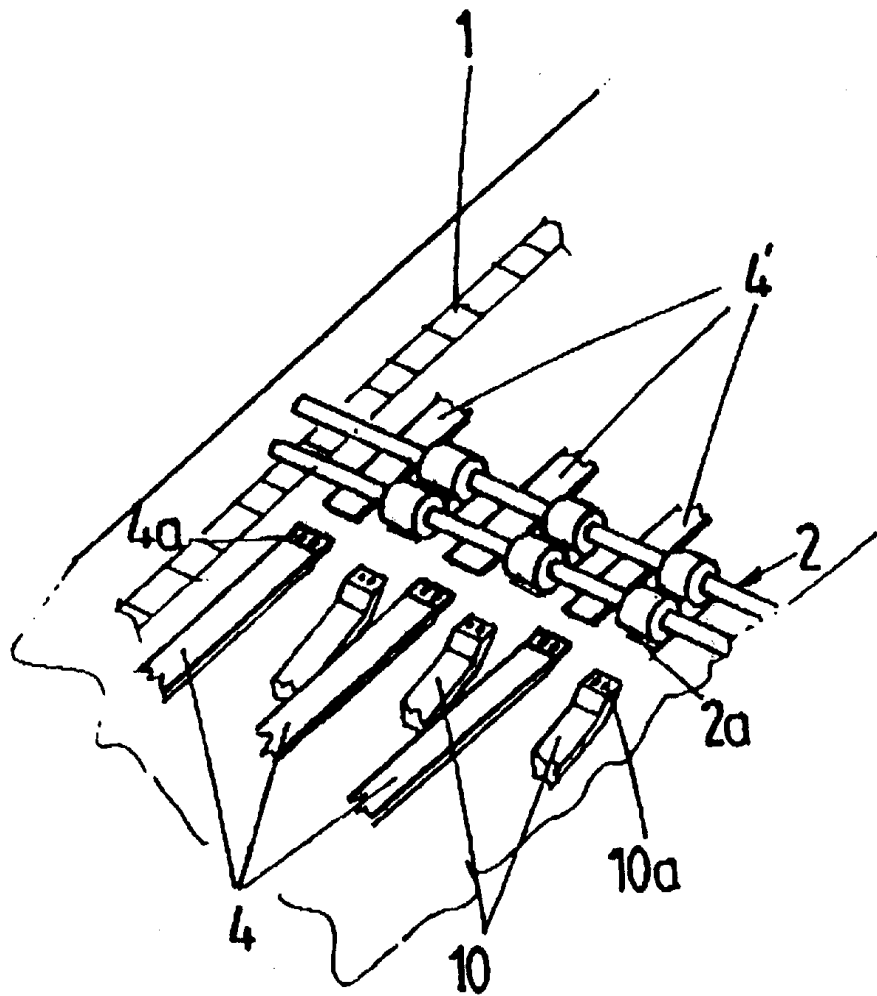


图 4