

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680018616.5

[51] Int. Cl.

B26D 11/00 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 5/34 (2006.01)

B26D 1/18 (2006.01)

B26D 1/24 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 5 月 28 日

[11] 公开号 CN 101189105A

[22] 申请日 2006.3.29

[21] 申请号 200680018616.5

[30] 优先权

[32] 2005.5.27 [33] IT [31] MI2005A000996

[86] 国际申请 PCT/IT2006/000198 2006.3.29

[87] 国际公布 WO2006/126224 英 2006.11.30

[85] 进入国家阶段日期 2007.11.27

[71] 申请人 福托巴国际有限责任公司

地址 意大利夸里格纳

[72] 发明人 V·马达朗

[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 张兆东

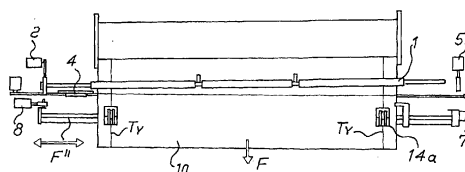
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页
按照条约第 19 条的修改 3 页

[54] 发明名称

用于同时在两个垂直轴上切割缠绕在辊上的纸和其它图形衬底的、具有自动误差校正的装置

[57] 摘要

用于同时在两个垂直轴上对辊中的纸和其它图形衬底(10)切割的、具有自动误差校正的装置,该误差校正相对于沿该衬底的纵向轴(Y)的方向(F)的进给的校正,以及图象相对于衬底本身的边缘的偏差的校正。为此,除驱动电动机(6)之外,在该水平切割单元(4)处设置电动机(5),适于移动该切割路径,以便使其与正确的切割线(T_x)一致。同样,对沿轴(Y)的纵向切割组件(14)来说,除了用于执行切割的电动机(7)之外,提供适于在由光学元件(9)检测的横向偏差的基础上,沿轴(X)移动整个切割组件的电动机(8),光学元件的信号由微处理器处理,以驱动所述电动机(8)。



1. 一种用于同时在两个彼此垂直的轴（X、Y）上切割和修整纸和其它图形或照相衬底（10）的自动装置，该纸和其它图形或照相衬底具有系列的由标记标识的图象，该标记可由定位在所述衬底（10）的进给辊（1）附近的光学传感器（3，3'）检测，该进给辊（1）由第一电动机（2）驱动，可移动的切割单元（4）被设置成用于适于沿垂直于箭头（F）的进给方向的横向方向（X）切割所述衬底（10），沿切割线（ T_x ）可借助于第二电动机（5）来调整，所述第二电动机由通过所述光学传感器（3，3'）产生的并且通过微处理器处理的可能的非对准信号驱动，所述切割单元（4）由第三电动机（6）驱动，其特征在于，进一步包括用于在平行于沿箭头（F）的所述进给方向的方向（Y）上沿至少两个切割线（ T_y ）切割所述衬底（10）的纵向切割组件（14），该纵向切割组件对于每个提供的切割线（ T_y ）包括切割元件（14a），每个切割元件安装在所述切割组件（14）的单轴上的可调整的位置，所有所述切割元件（14a）由第四电动机（7）驱动，以及另一个第五电动机（8）设置成响应于该图象相对于衬底边缘非平行的可能信号，使所述切割组件（14）沿轴（X）双向移动，该可能信号由光学元件（9）检测。

2. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述纵向切割组件（14）与所述水平切割单元（4）形成整体。

3. 根据权利要求1或2所述的装置，其特征在于，所述光学元件（9）与所述切割组件（14）形成整体。

4. 根据权利要求1或3所述的装置，其特征在于，所述光学元件（9）是反射型的，在该图象要切割的边缘设置纵向标记（M），该纵向标记包括交替的白和黑带。

5. 根据权利要求4所述的装置，其特征在于，所述光学元件（9）由两个组件形成，该两个组件用于检测所述标记（M）的白和黑区域分别与正确百分比值的可能偏差，其被检测，以便将该偏差信号传送

到适于驱动所述电动机(8)的微处理器,从而使整个切割组件(14)轴向移动,由此使该元件(14a)在方向(X)上根据双箭头(F'')轴向移动。

6. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述横向切割单元(4)包括多对旋转刀片和反刀片(12, 13),该多对旋转刀片和反刀片在垂直于向前方向箭头(F)的方向上安装在滑动块(11)上,沿具有一个固定端和另一端的路径,该横向切割单元经受所述第二电动机(5)的作用,能够执行根据双箭头(F')的较小的顺时针和逆时针旋转,以便还作为衬底(10)的进给与所述箭头(F)方向的随机偏差的结果,允许上述路径与所需切割线(T_x)对准。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,承载该两对刀片和反刀片(12, 13)的所述块(11)借助于由所述第三电动机(6)驱动的传送系统(16, 17, 18, 18a)沿导向件(16')滑动,所述导向件实现在所述第二电动机(5)驱动时一端固定而另一端可移动的所述路径。

用于同时在两个垂直轴上切割缠绕在辊上的纸
和其它图形衬底的、具有自动误差校正的装置

技术领域

本发明涉及一种用于在两个垂直轴上同时对辊上的纸和其它图形衬底进行自动修整和切割的装置，其具有对由衬底滑动造成的误差的自动校正，特别用于印刷有数字重现（rendering）系统的衬底以及较大版式。

背景技术

众所周知，包括数字重现的照相技术经历了深度的变换和发展，放弃了具有传统光学系统的印刷，以便从具有最多变化的特征和尺寸的衬底辊上的数字“文件”越来越趋向于喷墨技术。对于印刷来说，虽然在高清晰度已获得显著的速度，但是这种印刷衬底的修整技术限于发展能够沿两个轴切割的切纸器，因而具有极大的限制。特别地，如果不良重绕、或由于图象本身的不精确性，如果未完全平行于衬底的边缘进行印刷，则不能校正辊的滑动。而且，如果由于一个或两个上述原因，在切割时，该边未完全与切纸器成直角，不能沿平行于水平方向上的图象的 X 轴切割。

实际上，特别是根据相同申请人的欧洲专利 0.951.973 和 1.268.143 近来发展的装置，已经使其能够自动执行精确切割辊中的这种衬底，然而其具有两个极大的限制，即涉及尺寸，157cm 的最大版式，以及不得不手动将纸旋转 90 度并且将其重新引入切纸器以获得沿所有四个边的完美切割的缺点。假设这种印刷越来越深入市场，由于其灵活性和减少的短运行成本，其正在替换胶印技术，已经存在处理量的极大增加，由此手动修整不再被接受，并且必须对印刷品的修整自动化。此外，虽然对小版式来说，辊或图象可能滑动的后果可以不重要，但是在较大版式中，这些是不能接受的，并且必须对其进行校正。

发明内容

因此，本发明的目的是克服现有技术的缺点，该缺点涉及由辊的不良重绕或图象相对于边缘的平行性缺陷引起的非完全校正，从而能够在没有人工干预的情况下，在两个垂直轴上同时自动切割衬底。

本发明的另一个重要目的是能够克服上述缺点，并且对于大于157cm宽度的版式来说还能够得到所列出的优点。

这些目的是通过具有至少在权利要求1中所规定的特征的自动切割装置来实现的，可能的其他方面、可选或优选方案由从属权利要求得到。

附图说明

根据本发明的其它目的、优点和特征可以从下面对其优选实施方式的详细描述更加清楚地得到，其优选实施方式通过参照附图的非限制实例阐述，其中：

附图1表示根据本发明的自动切割装置在其正常操作期间的示意性顶部平面图；

附图2a和2b表示操作期间与附图1相同的装置，分别具有对如由弯曲双箭头F'表示的纸的倾斜的前向运动的校正，以及对如由双箭头F''表示的横向右-左滑动的校正；

附图3a和3b分别表示沿X轴可横向移动的切割单元的优选实施例的前视图和侧视图；以及

附图4表示衬底的例子，该衬底具有位于其上的印刷图象和相应的切割线，以及用于沿Y轴对准的双黑带纵向标记。

具体实施方式

参照附图，根据本发明的自动切割装置包括用于织物衬底10在箭头F的方向上前向移动的一对辊1（其中仅示出了上辊），该织物衬底由滚筒进给；以及用于其驱动的电动机2。在已知的方式中，如对EP0.951.973的例子来说，特别地在所述辊的直径缩减的两个部分处定位一对光学传感器3、3'，该对光学传感器检测在两个随后印刷在衬底10上的图象之间设置的标记（未示出）。虽然不是必须的，所述标

记可以优选地是上述欧洲专利中描述的类型，以便容易确定其相对于切割线 T_x 的角度。

通过可移动的切割单元 4 执行切割，该可移动的切割单元由电动机 6 驱动，并且根据由光学传感器 3、3' 检测的偏差信号以及由控制整个系统的微处理器（在附图中未示出）对其自身信号的处理而得到的电动机 5 上的输入来实现与所需的切割线 T_x 对准。以这种方式驱动的电动机 5 以已知的方式确定切割路径的角度偏移，例如，用于对附图 2a 中所示倾斜趋势的校正。为此，虽然在电动机 5 的作用下，切纸器的滑动导向件 14 的一端在箭头 F' 的双顺时针/逆时针方向上可以移动，但另一端是固定的，并且优选地用作所产生的旋转的枢轴。

该切割由切割单元 4 的可移动刀片的水平驱动（沿 X 轴）确定，这可以通过任何已知的方式实现，优选地根据参照附图 3a 和 3b 将要更详细描述的实施方式。

还为纵向切割组件 14 的驱动设置电动机 7，该纵向切割组件具有电动机 8，以使其在根据附图 2b 的箭头 F'' 的两个方向上轴向移动。虽然根据附图 2a 的弯曲的箭头 F' 的校正如前所述通过两个光学传感器 3 和 3' 以已知的方式发生，但是根据本发明，纵向切割组件 14 的横向校正与切割沿 X 轴的对准同时进行，而独立于两个切割组件彼此形成整体的事实。实际上，纵向切割 T_y 的位置通过如下方式相对于图象的边缘自动校正，即，不仅在该实施方式中，保持其相对于切割 X 轴垂直，而且规定纵向切割组件与该装置的剩余部分形成整体，尽管其能够在箭头 F' 的两个方向上移动。

实际上，在其优选实施方式中，所述纵向切割组件 14 由两个或多个位于衬底 10 上方的旋转刀片形成，以便沿所提供的切割线 T_y 切割和修整（当沿 X 轴以并排的关系成对地印刷图象时，在衬底 10 的中心可以至少具有另一个切割线）。所述旋转刀片 14a 由电动机 7 以已知的方式驱动，根据要切割的图象的尺寸，将该旋转刀片安装在横向移动的并且由所述电动机 8 驱动的单轴上的预定位置。

为此目的，特别参照附图 4，在纸或衬底 10 的进给期间，例如在

相同的纵向切割组件 14 上,在图象的边缘处装配反射光学元件 (optic cell) 9,在该图象的边缘处,标记 M 优选具有两个垂直黑带和一个中间白带,该反射光学元件通过测量附图中由 M_Y 表示的限制区域中的反射来检测纸的定位。当该图象不再平行于纸的边缘时,该传感器检测其状态的变化,并且发送方向信号至系统微处理器,以便适当地驱动该电动机 8。优选使用具有两个不同元件即一个白响应和一个黑响应的光学元件,以便检测两个颜色的百分比变化,指示一个或另一个黑带或者中间白带的优势。这样,仍然通过微处理器处理交叉相关的数据,来确定适于获得必要校正的输入,通过驱动电动机 8 以使切割组件 14 向右 (F''_R) 或向左 (F''_L) 移动,由此所有的旋转刀片元件 14a 确定相应的切割线 T_{YR} 和 T_{YL} ,从而使其回到相应的校正位置。

在附图 3a 和 3b 中,示出了横向切割单元 4 的优选实施方式,其提供两对刀片和反刀片 12、13,该两对刀片和反刀片在垂直于进给方向 F 的 X 轴方向上以紧密位置关系安装到带有附件 12a 的块 11 上,该附件 12a 支撑上刀片 12。在位于下面的两个惰滑轮 18 的帮助下,该下刀片或反刀片 13 由适于移动同时例如沿固定到端部的齿轮带 16' 旋转的齿轮滑轮驱动,该两个惰滑轮 18 的支架 18a 与在两端部滑轮 17 和 17' 之间张紧的环带 16 形成整体,该两端部滑轮之一由所述电动机 6 驱动。当然应当注意到,滑轮和带 14、15、16 的系统可以由等同的抗齿隙 (anti-backlash) 驱动系统代替。切纸器保持块 11 沿齿轮带 16' 滑动,该齿轮带是切割组件 14 的导向件,其能够在一端移动,并且在相反端枢轴旋转,如前所述。

在不脱离本发明范围的情况下,本领域的技术人员可以对根据本发明的自动切割装置的上面对描述和表示的实施方式进行可能的修改。特别地,虽然采用适当的权宜方式实现相同的功能在本领域的技术人员的能力内,但是该光学元件 9 可以不与纵向切割组件 14 成整体,而且,根据本领域中已知的构造方式,横向切割单元 4 可以通过不同于附图 3a 和 3b 中所示的方式来实现。

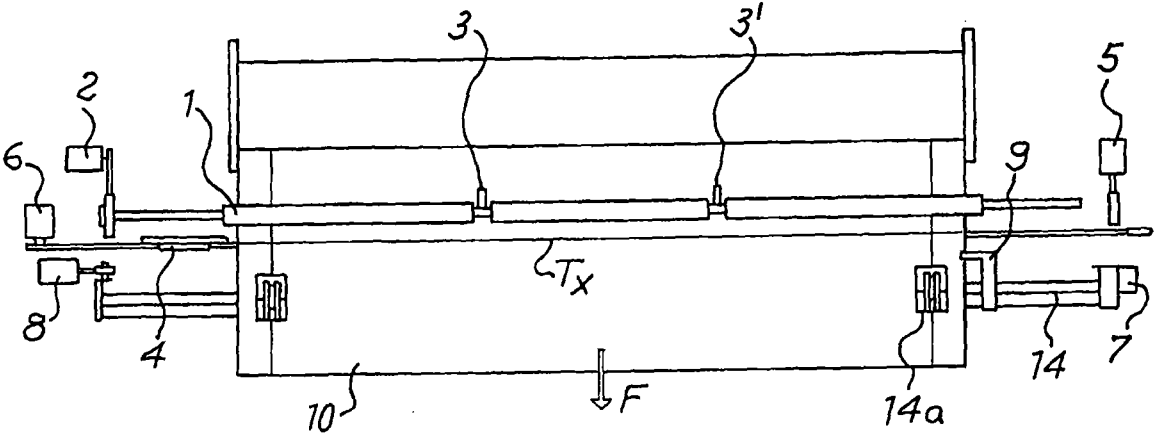


图1

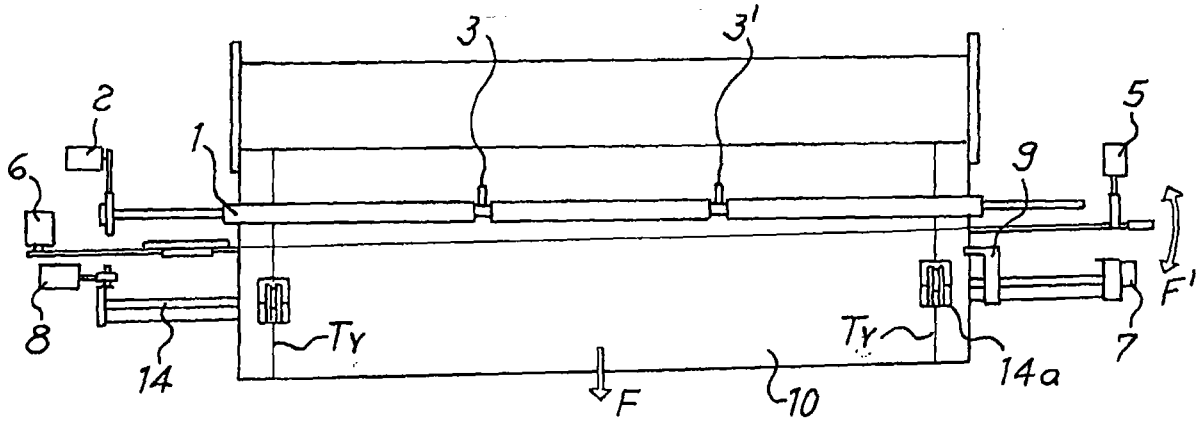


图2a

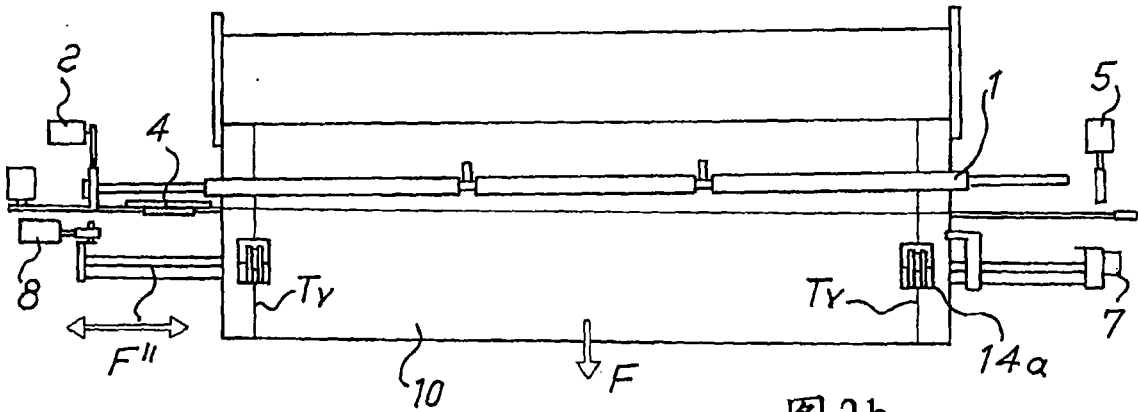


图2b

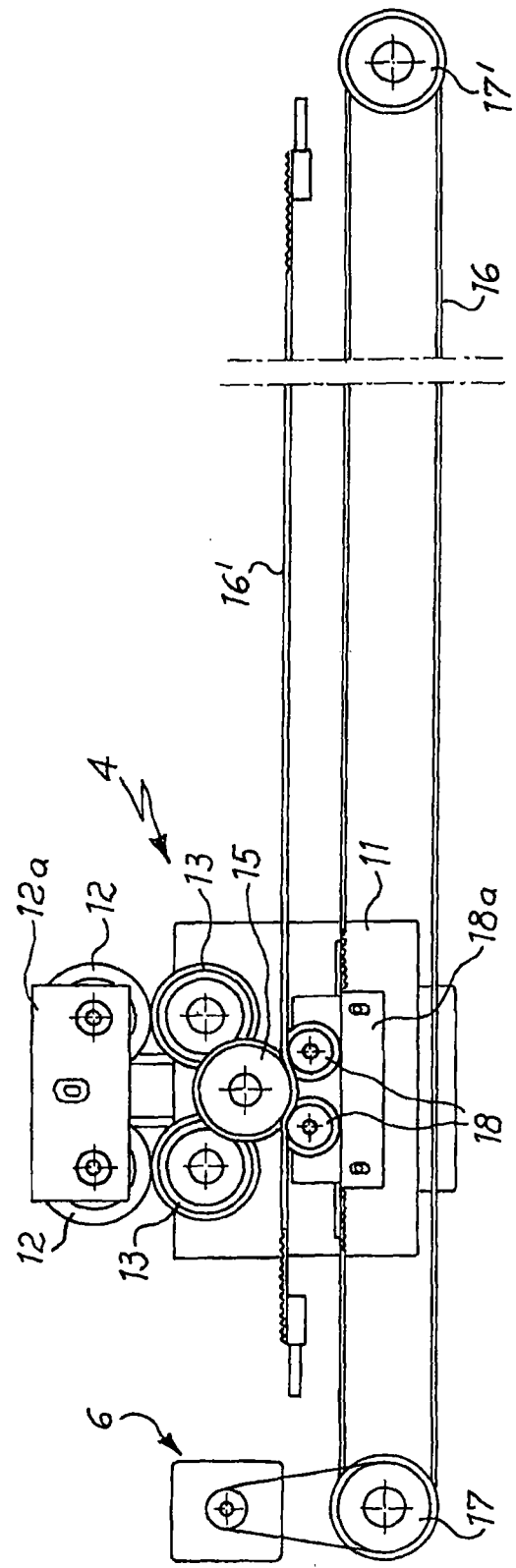


图 3a

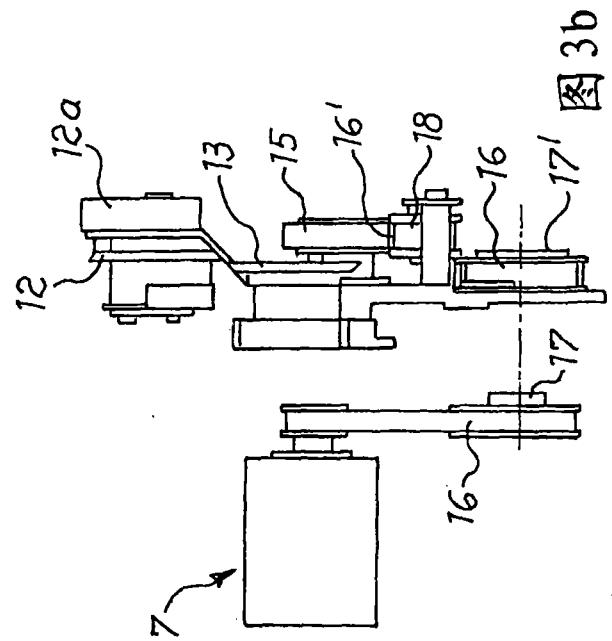


图 3b

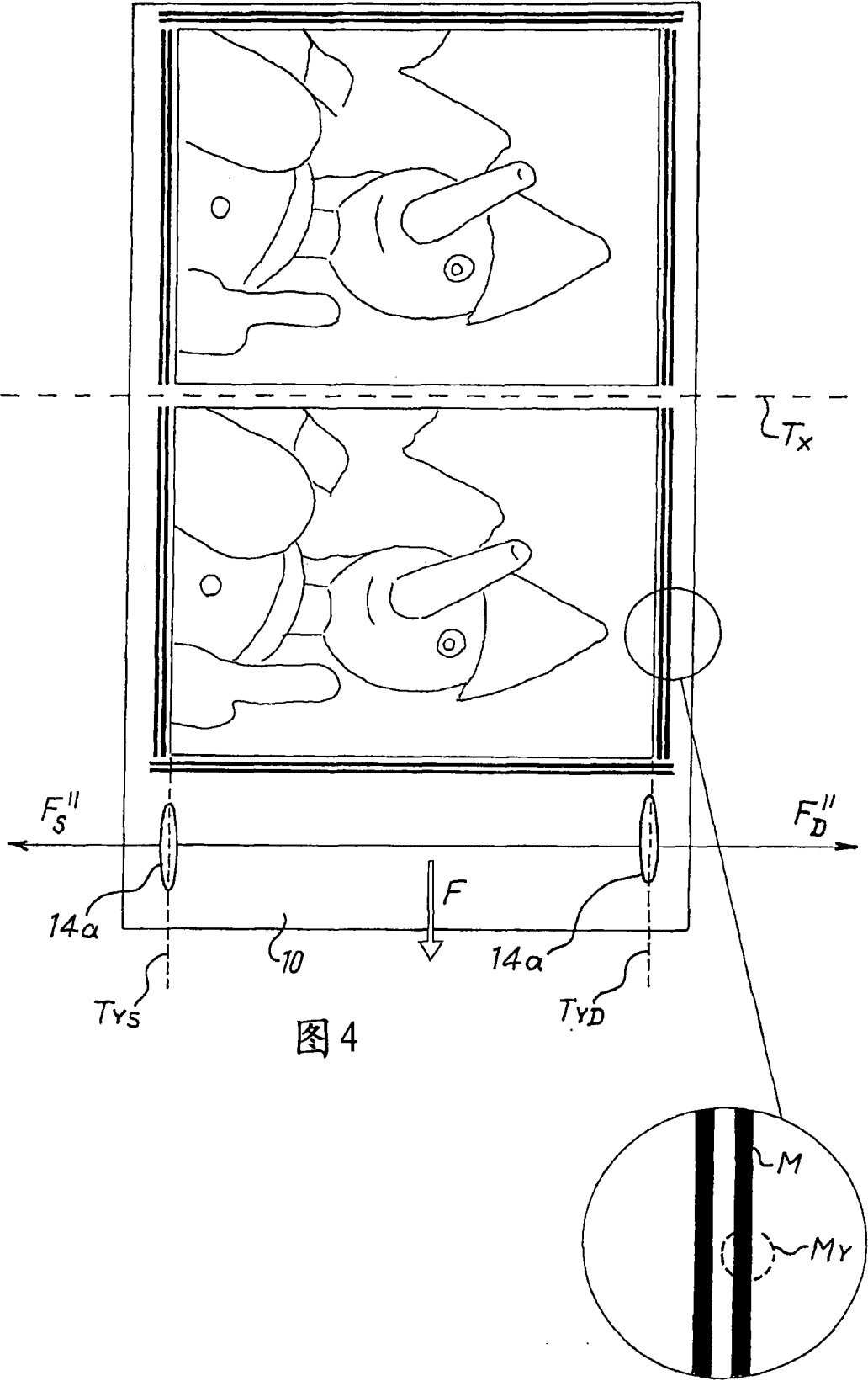


图 4

1. 一种用于同时在两个彼此垂直的轴(X、Y)上切割和修整纸和其它图形或照相衬底(10)的自动装置,该纸和其它图形或照相衬底具有系列的由标记标识的图象,该标记可由定位在所述衬底(10)的进给辊(1)附近的光学传感器(3,3')检测,该进给辊(1)由第一电动机(2)驱动,可移动的切割单元(4)被设置成用于适于沿垂直于箭头(F)的进给方向的横向方向(X)切割所述衬底(10),沿切割线(T_x)可借助于第二电动机(5)来调整,所述第二电动机由通过所述光学传感器(3,3')产生的并且通过微处理器处理的可能的非对准信号驱动,所述切割单元(4)由第三电动机(6)驱动,进一步包括用于在平行于沿箭头(F)的所述进给方向的方向(Y)上沿至少两个切割线(T_y)切割所述衬底(10)的纵向切割组件(14),该纵向切割组件对于每个提供的切割线(T_y)包括切割元件(14a),每个切割元件安装在所述切割组件(14)的单轴上的可调整的位置,所有所述切割元件(14a)由第四电动机(7)驱动,以及另一个第五电动机(8)设置成响应于该图象相对于衬底边缘非平行的可能信号,使所述切割组件(14)沿轴(X)双向移动,该可能信号由光学元件(9)检测,其特征在于,所述纵向切割组件(14)与该水平切割单元(4)形成整体。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述光学元件(9)与所述切割组件(14)形成整体。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述光学元件(9)是反射型的,在该图象要切割的边缘设置纵向标记(M),该纵向标记包括交替的白和黑带。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述光学元件(9)由两个组件形成,该两个组件用于检测所述标记(M)的白和黑区域分别与正确百分比值的可能偏差,其被检测,以便将该偏差信号传送到适于驱动所述电动机(8)的微处理器,从而使整个切割组件(14)

轴向移动, 由此使该元件(14a)在方向(X)上根据双箭头(F'')轴向移动。

5. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述横向切割单元(4)包括多对旋转刀片和反刀片(12, 13), 该多对旋转刀片和反刀片在垂直于向前方向箭头(F)的方向上安装在滑动块(11)上, 沿具有一个固定端和另一端的路径, 该横向切割单元经受所述第二电动机(5)的作用, 能够执行根据双箭头(F')的较小的顺时针和逆时针旋转, 以便还作为衬底(10)的进给与所述箭头(F)方向的随机偏差的结果, 允许上述路径与所需切割线(T_x)对准。

6. 根据权利要求5所述的装置, 其特征在于, 承载该两对刀片和反刀片(12, 13)的所述块(11)借助于由所述第三电动机(6)驱动的传送系统(16, 17, 18, 18a)沿导向件(16')滑动, 所述导向件实现在所述第二电动机(5)驱动时一端固定而另一端可移动的所述路径。

按照条约第 19 条修改的声明

独立权利要求 1 被修改成包括被认为是具有新颖性和创造性的权利要求 2 的特征。对于均从属于权利要求 1 的其它权利要求 2—6 来讲, 仅就其引用关系进行了修改。