

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00817958.1

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1270879C

[22] 申请日 2000.12.22 [21] 申请号 00817958.1

[30] 优先权

[32] 1999.12.29 [33] CH [31] 2395/99

[86] 国际申请 PCT/CH2000/000684 2000.12.22

[87] 国际公布 WO2001/049464 德 2001.7.12

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.28

[71] 专利权人 KBA - 吉奥里股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 哈特穆特·K·索厄

约翰尼斯·谢德 汉斯·威斯曼

审查员 奚 纓

[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 孙 征

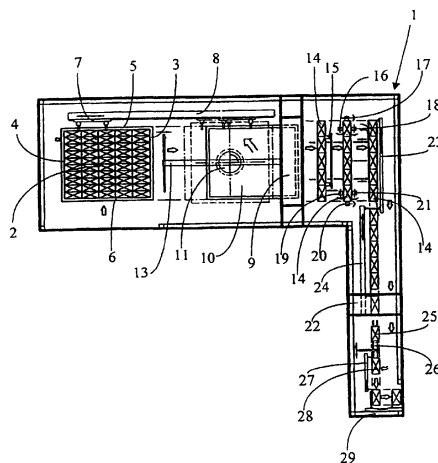
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

证券纸的切割方法和应用该方法的机器

[57] 摘要

本发明涉及一种证券纸的切割方法，该方法包括以下步骤：将一摞纸被移动到一个刀片之下以便切割该纸摞的第一空白条；切割第一条；随后该纸摞被移动，于是它执行第一旋转，并且再次被引导到该刀片之下，以便切割第二空白条；切割第二条；随后该摞被移动，于是它执行第二旋转，并且被再次引导到该刀片之下，以便切割第三空白条；切割第三条并且切割证券纸条的连续摞；证券纸条的连续摞被切割成单张证券纸。



1. 一种将成摞的证券纸切割成单张证券的方法，其特征在于以下步骤：

- 将一个纸摞（2）输送到一个第一刀具（9）之下，以便切割
5 所述纸摞的第一空白条（3），
- 对第一条（3）进行切割，
- 移动所述纸摞（2），它执行一次 180° 的第一旋转并且被再次引导到所述刀具（9）之下以便切割第二空白条（4），
- 对第二条（4）进行切割，
- 10 - 移动所述摞（2），它执行一次 90° 的第二旋转并且被再次引导到所述刀具（9）之下以便切割第三空白条（5），
- 对第三空白条（5）和证券连续条摞（14）进行切割，和
- 将所述证券的连续条摞（14）用第二刀具（22）切割成单张证券。

15 2. 根据权利要求 1 的方法，其特征在于：对于纸摞（2）的切割是在与纸摞（2）的运行方向成直角的方向上进行的。

3. 根据权利要求 1 到 2 之一的方法，其特征在于：要进行旋转的纸摞（2）在与其运行方向相反的方向上被输送。

4. 一种应用权利要求 1 到 3 之一的方法的机器，所述机器包括用于
20 输送纸摞（2）的装置（7、8）和将纸摞（2）切割成单张证券摞（25）的切割装置（9、22），在此所述切割装置包括一个第一刀具（9）和一个第二刀具（22），其中所述第一刀具（9）用于切割纸摞（2）的至少第一、第二和第三空白条（3、4、5）以及将纸摞（2）切割成证券条摞（14），而所述第二刀具（22）用于将证券条摞（14）切割成单张证券摞（25），
25 其特征在于：所述机器包括一个转台（10），所述纸摞（2）可以与所述转台（10）一起旋转，所述转台包括一个由一个电动机（11）驱动的转盘，所述电动机由一个电子或电气驱动系统这样进行控制，使得在切割第一条（3）之后，所述转盘执行一次 180° 的第一旋转，而在切割第二

条(4)之后,执行一次 90° 的第二旋转。

5. 根据权利要求4的机器,其特征在于:所述转台设置在机器(1)中,沿纸摺(2)的运行方向位于第一刀具(9)的上游。

6. 根据权利要求5的机器,其特征在于:所述刀具(9、22)相互
5 成直角。

7. 根据权利要求6的机器,其特征在于:单张证券的连续摺(25)被堆叠起来,以形成证券捆(28)。

证券纸的切割方法和应用该方法的机器

技术领域

本发明涉及一种将成摞的证券纸切割成单张证券的方法以及一种应用该方法的机器。

背景技术

在已有技术中已知一些这样的方法和设备。证券，特别是纸币都被印在纸张上，其中每张纸都包括特定数量的单张证券印刷图案，这些单张证券印刷图案被排列成矩阵形状，也就是说排列成行和列，每张纸的印刷图案总数自然依赖于纸张的尺寸和每个印刷图案的大小。另外，必须在纸张每一边缘与每一外侧的印刷图案行或列之间保留一个空白条，由此使纸张能够被夹具夹持，以便将其输送到印刷机中，并且在印刷实际证券的过程中，能够牢固地夹持在辊子上。这些空白条还允许在各纸张上带有参考标记的印记，利用这些参考标记的印记，在必须无间隙地重叠或者无间隙地成行叠加连续的印刷操作时，可以确保纸张的套准。当同时采用多种印刷技术并且纸张连续地通过一组机器时，保持这种套准也是重要的。

在印刷单张证券之后，纸张被累摞，每一摞包含特定数量的纸张，例如 100 张。该纸张摞随后被输入到一个机器中，然后该机器将其切割成单张证券摞，然后可以对这些单张证券进行分类，以便将错误印刷剔除，或者可以打成捆。在切割操作过程中，空白条和证券本身都被切割。

有多种已知方法用来切割成摞的证券纸，以便形成单张证券摞。例如，专利文献 DE 195 15 705 显示了这样一种方法，根据该方法，首先用一个专门的刀具切割空白条，然后由两个相互在垂直方向上运行的刀具切割单张证券。因此，在这种情况下，首先切割空白条，然后切割单张证券。

然而，这种方法和实现这种方法的机器有诸多缺点。例如，在这种情况下至少需要使用三种不同的刀具来切割证券。另外，纸摞至少需要进行三次旋转才能从纸张上切割四个空白条，这意味着这种操作的执行时间增加。

在美国专利 US 4, 283, 902 中描述了另一种切割方法以及与其相

关联的设备。根据该方法，首先由两个平行的刀具沿纸摺的运行方向切割两个纵向条，然后在与运行方向成直角的方向上将纸张切割成条摺，并且最后将这些证券切割成单张证券，随后加装封条。因此在此需要四个不同的刀具，以便由纸摺获得证券摺。

- 5 文献 DE 295 17 466 显示了另一种切割方法，该方法是，在切割证券条之前有四个连续的切割步骤。在第一切割之后，旋转 90° ，然后需要旋转 180° ，并且再旋转 90° 。

发明内容

- 10 本发明的目的是，特别通过减少为了将成摺的证券纸加工成为单张证券摺所需要进行的操作数量，改进已知的切割方法和所需要的机器。

本发明特别提出一种方法，采用这种方法，用于将证券纸摺切割成证券摺所需要花费的时间可以减少，并且与此同时，此操作所需要的刀具更少。

- 15 根据本发明，提出一种将成摺的证券纸切割成单张证券的方法，其特征在于以下步骤：将一个纸摺输送到一个第一刀具之下，以便切割所述纸摺的第一空白条，对第一条进行切割，移动所述纸摺，它执行一次 180° 的第一旋转并且被再次引导到所述刀具之下以便切割第二空白条，对第二条进行切割，移动所述摺，它执行一次 90° 的第二旋转并且被再次引导到所述刀具之下以便切割第三空白条，对第三空白条和证券连续条摺进行切割，和将所述证券的连续条摺用第二刀具切割成单张证券。

- 20 根据本发明，还提出一种应用本发明方法的机器，所述机器包括用于输送纸摺的装置和将纸摺切割成单张证券摺的切割装置，在此所述切割装置包括一个第一刀具和一个第二刀具，其中所述第一刀具用于切割纸摺的至少第一、第二和第三空白条以及将纸摺切割成证券条摺，而所述第二刀具用于将证券条摺切割成单张证券摺，其特征在于：所述机器包括一个转台，所述纸摺可以与所述转台一起旋转，所述转台包括一个由一个电动机驱动的转盘，所述电动机由一个电子或电气驱动系统这样进行控制，使得在切割第一条之后，所述转盘执行一次 180° 的第一旋转，而在切割第二条之后，执行一次 90° 的第二旋转。

- 30 附图说明

通过对实施形式中的一例及其附图所作的描述，本发明将得到更好的理解。

图 1 是用于切割纸摺的方法的方框图。

图 2 是实施本发明请求保护方法的机器的俯视图。

图 3 是图 2 所示机器的侧视图。

具体实施方式

5 首先将参考图 1 来描述该切割方法。根据本发明的方法，在第一步中将纸摺引导到该机器的第一刀具之下，并且在此切割纸摺的第一空白条。该空白条在成摺纸的边缘与边线即带有证券印刷图案的排或列之间。该空白条形成了一个空白空间，该空白空间特别可以让夹具夹持住单张纸而不会有损坏印刷图案的危险。在第一操作中，该第一空白条随后被
10 切割（图中的“切边 1”），具体地说是与纸摺的运行方向成直角地进行切割。在第一切割之后，通过适当的输送装置将这些纸向后移动到一个转盘上，并且纸摺在该转盘上旋转 180° ，其中该转盘可以从已有技术中得知。然后再次将该纸摺引导到第一刀具之下，并且在平行于前述第一空白条的第二空白条上进行第二切割操作（图中的“切边 2”）。在该
15 第二切割操作之后，再将纸摺向后移动到转盘上，并且再次旋转另一个 90° 。然后再次将该纸摺引导到第一刀具之下，并且在与已切割的前两个空白条垂直的第三空白条上进行第三切割操作（图中的“切边 3”）。然后不再进一步旋转该纸摺，就可以通过第一刀具将证券纸摺切割成连续的平行条摺，其方法是使该摺循环向前，每次前进一个条的宽度。该
20 切割成连续条的操作在图 1 中总是以“切边 3”表示，因为它是由第一刀具在切割第三空白条之后进行的。

这些条摺被收集到一个条收集器中。然后这些条从该条收集器处向前移动，并且由第二刀具切割成单张证券摺（图中的“切边 4”）。单张证券的连续摺被输送出机器并且被进行公知的最终处理操作，例如进行
25 证券的计数、加装封条或打捆，在一箱中，每捆各有 1000 张连号的证券。

用于实施由本发明请求保护的方法的切割机器 1 通过参考图 2 和图 3 被进行了示意性的描述。带有证券印刷图案的纸摺 2 被人工或自动地装

入到切割机器 1 中。带印刷图案的纸摺含有排列成行和列的印刷图案以及四个在纸边缘与印刷的行和列之间的空白条 3、4、5 和 6。在带夹具 7、8 的输入系统的帮助下,纸摺 2 被引导到第一刀具 9 之下以便进行第一切割操作,即切割空白条 3,该空白条 3 处在摺 2 的运行方向的前边缘与带有证券印刷图案且平行于第一刀具 9 的第一边线之间。该带夹具的输入系统是一个公知的系统,例如它在链 8 或一个适当的轨道导向系统上装备有夹具 7,以便实现纸摺 2 的精确的向前运行。然后第一刀具 9 启动并且在垂直的方向上切割纸摺 2 的第一空白条 3。然后带夹具 7、8 的系统将该纸摺 2 向后移动到一个转台 10 上。该转台 10 采用了一种带一个转盘的傳統设计,该转盘经过图 3 示意表示的轴 12 由电动机 11 驱动。电动机 11 的位置控制是经过一个适当的电气或电子驱动系统来执行的。纸摺 2 存放在转台上正确位置之后,转盘 10 首先进行 180° 旋转,这样纸摺 2 现在处在第一刀具 9 一侧的边缘与在第一切割操作中被切割的边缘相对。然后纸摺 2 经一个输入装置 13 被再次引导到第一刀具 9 之下,该输入装置 13 在纸摺 2 的上面运行,并且停止于纸摺 2 的第一切割边缘上。在第二切割操作中,第一刀具 9 被放下并且切割摺 2 的第二空白条 4。在该第二切割操作之后,由带夹具 7、8 的系统再次将纸摺 2 移回转盘 10 上,这次所述转盘 10 执行第二个 90° 旋转。利用靠在由夹具 7 牢固夹持一侧的输入装置 13,纸摺 2 被再次引导到第一刀具 9 之下。在与第一刀具 9 成直角运行的摺 2 的两个边缘的空白条 3 和 4 已经在最初两个切割操作中被切割之后,在第三切割操作中,第三空白条 5 被切割,然后,纸摺 2 不再进一步旋转,切割出连续的证券条摺 14,如图 2 示意性所示。

各切割出的证券条摺 14 被一个第二夹具系统 15 夹持,并且被输送到一个对齐设备中,在此设备中所有的证券条都被对齐。该对齐设备主要包括一组可移动的止挡 16、17、18、19、20、和 21,并且在此之后条摺 14 被收集到一个条收集器 28 中。

一旦该收集器 28 中容纳了预定数量的条,例如,一个纸摺的全部条,则由适当的机械或气动设备通过移动例如收集器 28 的底部,来使各条摺 14 从收集器 28 中移走,其中所述的机械或气动设备在图 3 中示意性地表

示为标识数 31, 而且, 通过适当的运动系统, 在此为两个前后配置的动力油缸 23、24, 将条摺 14 输送到第二刀具 22 之下, 该第二刀具 22 被装配成与第一刀具 9 成直角。然后该第二刀具 22 将条摺 14 切割成单张证券摺 25, 在切割之后, 这些单张证券摺 25 被夹具 26 夹持并且可以由一个第三动力油缸 27 从机器 1 中移出。这些完成的摺 25 可以被输入到进行最终处理的其它机器中, 进行例如证券的计数、为其加装封条或将其打捆, 其中这些最终处理在传统技术中是公知的。

因此, 该机器 1 可以用两个刀具 9 和 22 同时进行操作, 也就是说当一个纸摺的条摺被刀具 22 切割成单张证券摺的同时, 下一个纸摺已经被刀具 9 切割成了条摺。

典型地, 一个预定数量的单张证券摺 25 被捆扎成一个完整系列例如 1000 张证券的连号证券捆。在图 1 的实例中, 在开始时, 从印刷图案排列的行和列 (10 行和 5 列) 出发, 需要一个 20 张纸的摺, 以便获得这种 1000 张的单张证券捆。

单张证券的编号方法是公知的, 在这种情况下, 在每张纸上位于相同的行和列的证券被提供连续的号码, 这种连续的编号方法继续用于相邻摺的证券, 这样由第二刀具 22 切割的单张证券摺的序列也是连续编号的。如果把这些连续的摺都堆叠起来, 则获得了一个带连续编号的单张证券捆, 例如一个特定系列为 1000 件的捆。

另外, 进入该机器中的纸张应该没有毛病的, 也就是说不需要在打捆和包装后再来对每张证券票据进行检查。因此原则上这些纸张的分类是在成摺的纸被送入到机器中之前进行的, 这样没有毛病并且连续编号的各单张证券就可以被捆扎成捆了。

证券条最好与纸摺的运行方向成直角地移动到第一刀具 9 之下。因此, 只需要一个单独的第二刀具将条摺切割成单张证券摺, 其中第二刀具被安装成与证券条的运行方向成直角。

转盘可以在沿纸的运行方向上安置在第一刀具 9 的上游或下游。然

而，如果成摞的纸张是一张接一张地进入机器 1 的，那么该转盘应该最好是安置在第一刀具 9 的上游，以便即使在前一纸摞的证券条摞被处理或被切割成证券摞的同时，也能够开始进行一个新纸摞的空白条切割。

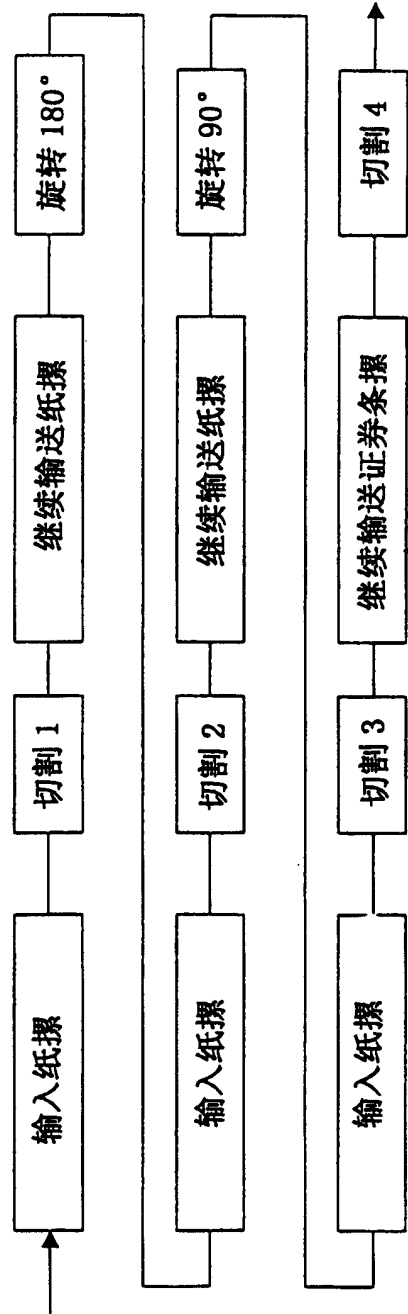


图 1

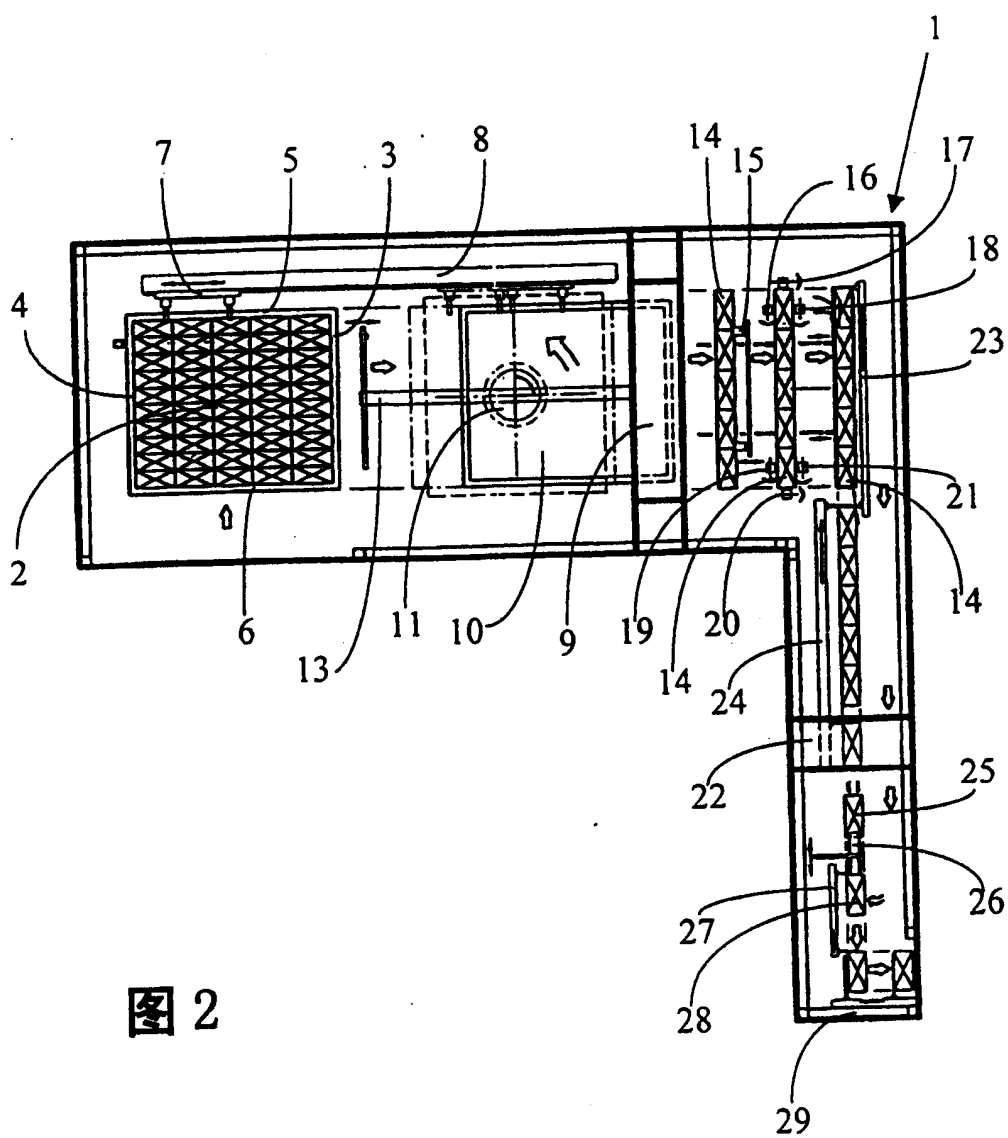


图 2

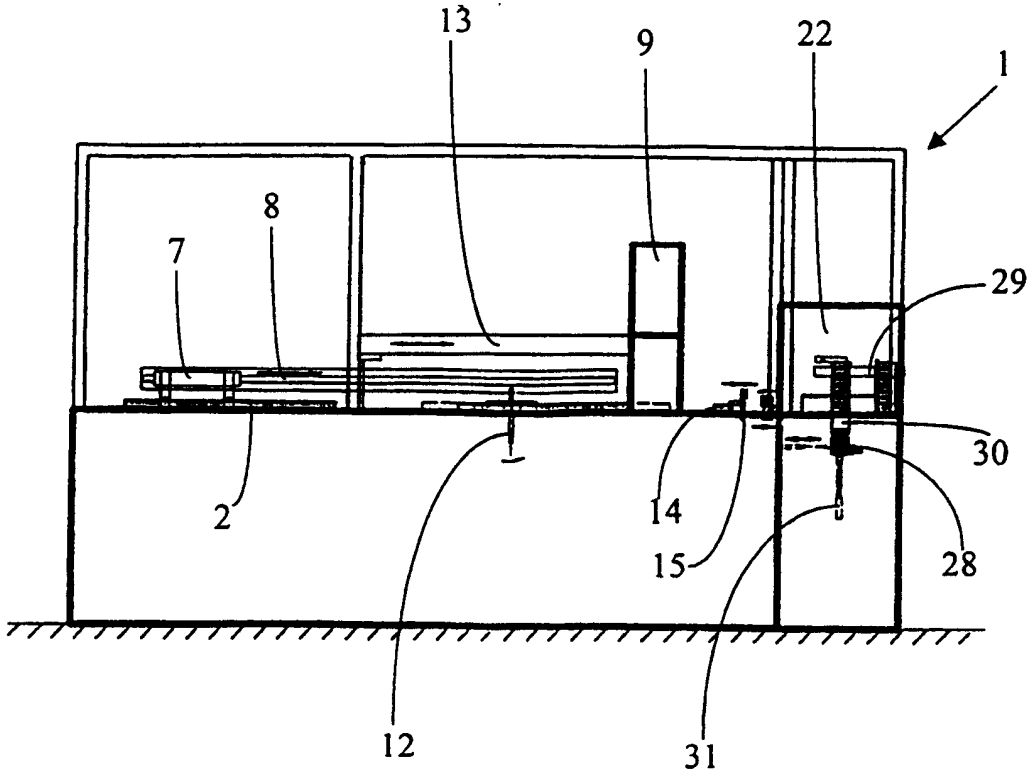


图 3