



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101019156 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200580009160. 1

代理人 杨梧 郝俊梅

(22) 申请日 2005. 03. 11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G07D 11/00(2006. 01)

102004013903. 2 2004. 03. 22 DE

G06K 13/00(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2006. 09. 22

US 20020158397 A1, 2002. 10. 31, 说明书第 18 - 29 段.

(86) PCT申请的申请数据

US 4346851, 1982. 08. 31, 全文.

PCT/EP2005/002624 2005. 03. 11

EP 1156459 A2, 2001. 11. 21, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

CN 1221505 A, 1999. 06. 30, 全文.

W02005/096233 DE 2005. 10. 13

EP 0723243 A2, 1996. 07. 24, 全文.

(73) 专利权人 德国捷德有限公司

US 20040007509 A1, 2004. 01. 15, 说明书第 14-27 段, 图 1.

地址 德国慕尼黑

审查员 李子文

(72) 发明人 赫尔穆特·迪特里希

吉多·格罗斯曼 奥古斯特·豪斯勒

莱因哈德·霍弗

迈克尔·休恩斯托克

卡尔-海因茨·勒索尔德

弗兰克·沃纳

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 6 页

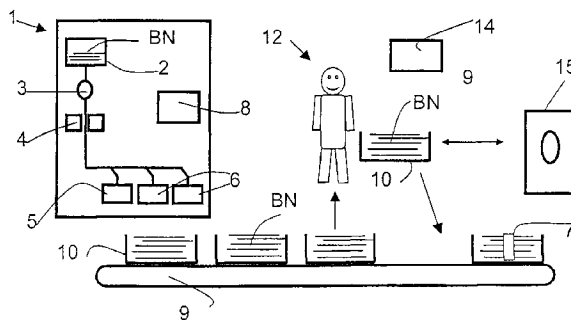
(54) 发明名称

用于处理有价值文件的系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于处理有价值证券、尤其是用于对新制造的钞票进行质量控制的系统。本发明的特征在于提供用于在监控设备的监控下对不满足堆叠标准、特别是涉及所堆叠钞票的数量和 / 或序列号的堆叠标准的钞票进行后处理的装置。所述装置例如可以将替换文件如分隔卡或替换钞票插入需要后处理的钞票堆叠中。所述装置可以是监控设备的组件, 以允许对有错钞票堆叠进行自动的后处理, 或者例如还可以集成到单独的设备中, 在该单独设备中对需要后处理、由监控设备堆叠和监控的钞票进行后处理。因此该后处理优选自动支持地进行或完全自动地进行。

CN 101019156 B



1. 一种用于在有价证券首次进入流通之前检查该有价证券的质量的系统,包括具有输入盒 (2) 的检查设备 (1),该输入盒用于容纳待检查的、尚未进入流通的有价证券 (BN) 的堆叠;用于检查放入该输入盒的有价证券的状态并对其进行分类的检查装置 (4),一个或多个用于根据由所述检查装置确定的类别和预定的堆叠标准来堆叠地存放经检查的有价证券的存放盒 (5,6),其特征在于,

该堆叠标准涉及所堆叠的有价证券的数量和 / 或个性化数据,

设有用于对通过所述检查设备 (1) 检查的有价证券中那些不满足预定堆叠标准的有价证券的堆叠进行后处理的装置,

用于后处理的装置将替换文件插入所述传输流 (13) 和 / 或被放入输入盒 (2) 并经过检查的有价证券的堆叠中;和 / 或根据由所述检查装置 (4) 确定的类别和 / 或预定的堆叠标准标记出经过检查的有价证券;和 / 或包括个性化装置 (75),该个性化装置对未被个性化的有价证券进行个性化;所述检查设备 (1) 的控制装置 (8) 产生关于要插入到所述堆叠中的替换文件 (BN, TK) 的位置的数据。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述有价证券是钞票 (BN) 或支票。

3. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述个性化数据是序列号。

4. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述个性化是对没有序列号的有价证券设置序列号。

5. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述检查设备 (1) 具有分离器 (3),用于分离放入所述输入盒中的有价证券并产生分离后的有价证券的传输流 (13),所述检查装置 (4) 用于检查经分离的有价证券的状态并对其进行分类。

6. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,存在一个或多个分配给所述检查设备 (1) 的外部后处理工作台 (12),用于对通过所述检查设备 (1) 检查的有价证券中那些不满足预定堆叠标准的有价证券进行后处理。

7. 根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,所述不满足预定堆叠标准的有价证券的堆叠在没有捆扎和没有包装的状态下由所述检查设备 (1) 传输到所述后处理工作台 (12)。

8. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述用于后处理的装置 (30,75) 是所述检查设备 (1) 的组件。

9. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,采用所述用于后处理的装置 (30,75) 独立于通过所述检查装置确定的类别地将一叠满足所述预定堆叠标准的有价证券输出到存放盒 (6) 中。

10. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,用于将替换文件 (TK, BN) 插入经检查的有价证券的传输流 (13) 中的装置 (30) 在所述检查设备 (1) 内设有所述检查装置 (4) 和存放盒 (5,6) 之间,其中,根据由所述检查装置 (4) 确定的类别和 / 或预定的堆叠标准将所述替换文件插入经检查的有价证券的传输流中。

11. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,所述检查装置 (4) 按照预定的检查标准将有价证券至少分类为可接受的有价证券类别和不可接受的有价证券类别。

12. 根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,在所述后处理工作台 (12) 上采用后处理设备 (20,60) 来进行自动后处理或自动支持的后处理。

13. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述用于后处理的装置是所述后处理

设备 (20,60) 的组件。

14. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述后处理设备 (20,60) 通过数据连接线与所述检查设备 (1) 连接。

15. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,所述个性化装置 (75) 根据由所述检查装置 (4) 确定的类别和 / 或堆叠标准对未被个性化的有价证券进行个性化。

16. 根据权利要求 15 所述的系统,其特征在于,所述个性化是对未被个性化的有价证券设置序列号。

17. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,所述检查设备 (1) 的检查装置 (4) 检查未被个性化的有价证券,并且所述后处理装置具有个性化装置 (75)。

18. 根据权利要求 17 所述的系统,其特征在于,所述未被个性化的有价证券是无序列号的有价证券,并且,所述个性化装置是用于为无序列号的有价证券设置序列号的号码标记装置 (75)。

19. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,所述由个性化装置 (75) 设置了个性化数据的有价证券用于插入到传输流 (13) 中和 / 或被放入输入盒 (2) 并经过所述检查设备 (1) 检查的有价证券的堆叠中。

20. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,在所述检查设备 (1) 的检查装置 (4,76) 将有价证券分类为不可接受的之后,所述个性化装置 (75) 将该分类为不可接受的有价证券的个性化数据印刷在紧跟在其后的有价证券或跟在该紧跟其后的有价证券之后的有价证券上。

21. 根据权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述个性化装置 (75) 是所述检查装置的组件。

22. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述个性化装置 (75) 是所述后处理设备的组件。

23. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,在所述个性化装置 (75) 后连接另一个检查装置 (76)。

24. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,存在多个个性化装置 (75),其中将具有个性化数据的有价证券输出到配备给一个个性化装置的存放盒 (78) 中。

25. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,存在至少一个与多个个性化装置 (75) 连接的存放盒 (78)。

26. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,在所述个性化装置 (75) 前连接了用于降低未个性化的有价证券的速度的装置 (90)。

27. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,在输出到存放盒 (6) 中的堆叠不满足预定的堆叠标准的情况下,则通过所述检查设备 (1) 的控制装置 (8) 产生关于要插入到所述堆叠中的替换文件 (BN, TK) 的位置的数据。

28. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述由检查设备 (1) 的控制装置 (8) 产生的关于要插入到堆叠中的替换文件的位置的数据自动地传送给所述后处理设备 (20,60),和 / 或人工地输入到后处理设备中。

29. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,所述替换文件是标记出要插入堆叠中或需要更换的有价证券的位置的标记元件,和 / 或该替换文件是有价证券

(BN),其根据预定堆叠标准插入到已检查的有价证券传输流中和 / 或已检查的钞票堆叠中。

30. 根据权利要求 29 所述的系统,其特征在于,所述标记元件是分隔卡 (TK)。

31. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,将所述替换文件从替换文件循环 (30) 中插入到已检查的有价证券传输流 (13) 中。

32. 根据权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述检查设备具有包含多个分离的模块位置 (45-50) 的外壳 (44),在这些模块位置上安装了不同功能的可更换模块,并且其中一个模块 (49) 是用于插入替换文件的装置。

33. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述后处理设备具有包含多个分离的模块位置 (45-50) 的外壳 (44),在这些模块位置上安装了不同功能的可更换模块,并且其中一个模块 (49) 是用于插入替换文件的装置。

34. 根据权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述检查设备是用于对有价证券堆叠进行分离和 / 或分页并随后将分离和 / 或分页后的堆叠再堆叠起来的装置。

35. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,所述后处理设备是用于对有价证券堆叠进行分离和 / 或分页并随后将分离和 / 或分页后的堆叠再堆叠起来的装置。

36. 根据权利要求 34 所述的系统,其特征在于,根据关于要插入到堆叠中的替换文件的位置的数据停止所述分离过程和 / 或分页过程和 / 或堆叠过程,以便能够将替换文件插入到堆叠中合适的位置上。

37. 根据权利要求 13 所述的系统,其特征在于,所述后处理设备 (60) 具有用于容纳待检查文件的堆叠的输入盒 (61),在此,所述待检查文件包括无标记的有价证券和标记元件和 / 或已标记的有价证券;该后处理设备 (60) 还具有分离器 (62),用于分离放入所述输入盒中的文件并产生分离后的文件的传输流 (13);用于识别标记元件和 / 或已标记的有价证券的检查装置 (63);用于分开存放标记元件和 / 或已标记的有价证券的存放盒 (64),以及用于将替换文件插入传输流中由标记元件和 / 或已标记的有价证券标识的位置上的装置 (66)。

38. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的系统,其特征在于,在所述用于后处理的装置后面连接了捆扎装置 (15) 和 / 或包装装置,用于捆扎或包装经过后处理的有价证券堆叠。

39. 根据权利要求 13 所述的系统,其特征在于,所述后处理设备具有捆扎装置和 / 或包装装置,用于捆扎或包装经过后处理的有价证券堆叠。

用于处理有价值文件的系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于处理诸如钞票或支票的有价证券的系统,尤其是用于对新生产的钞票进行质量控制的系统。

背景技术

[0002] 在生产钞票时将具有所有安全特征的安全纸张压成弧形,然后通常切割为单张。接着检查这样完成的新印刷的钞票,以确保钞票满足对其状态的所有要求,并且印刷是以足够的质量完成的。然后在将检查成功的钞票由主管央行首次投入流通之前以预先给定的数量堆叠、捆扎和包装。

[0003] 为此,通常将新印刷的钞票以无间断的序列号顺序地堆叠并输入钞票分类装置中,如在本发明人的 DE10225705A1 中所描述的,并且在其中例如检查钞票的印刷图案并将被判断为是可接受的钞票以每 100 张钞票的小包输出到不同的存放盒内,接着捆扎,然后将多个小钞票包组合到一起进行包装,就像用薄膜焊接那样。被判断为是不能接受的钞票即所谓的不合格的钞票,如印刷图案有缺陷的钞票被分开收集并被粉碎。此外还可以在钞票分类装置中检出所谓的废钞,这些废钞例如可能是由于分离机的多次分离而未被恰当地判断。

[0004] 在很多国家都要求新印刷的钞票在向央行运输过程中必须满足对钞票包中的序列号的特定标准。因此作为堆叠标准例如要求一叠钞票(下面也称为堆叠)中的所有钞票都必须以无间断的序列号顺序放置,或者至少一包钞票的最上面钞票的序列号应当分别以末尾数字“01”开始。

[0005] 但如果在上述质量检查中检出特定钞票,则在堆叠中就会缺少特定的序列号,从而必须人工替换这些钞票。这使得要对钞票堆叠进行消耗大量时间的后处理。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题就在于能以高效率的方式提供满足尤其是对序列号顺序的预定要求的有价证券堆。

[0007] 该技术问题是通过独立权利要求解决的。从属权利要求描述了优选实施方式。

[0008] 虽然借助本发明的系统还能处理其他有价证券如支票,但本发明首先特别适用于并实施为用于处理钞票。因此下面示例性地只描述对钞票的处理。

[0009] 本发明基于如下思想:设置用于对通过检查装置检查的不满足预定堆叠标准的钞票或其他有价证券进行后处理的装置,其中该堆叠标准尤其涉及所堆叠的钞票的数量和/或序列号。这些装置例如可以将诸如分隔卡或替换钞票的替换文件(Ersatzdokument)插入待后处理的钞票堆中。这些装置还可以是检查设备本身的组成部分,以便对有缺陷的钞票堆进行自动后处理,或者例如集成在单独的装置中,在该装置上对借助检查设备检查后和堆叠好的待后处理的钞票进行后处理。该后处理借助所属装置自动支持地进行或完全自动地进行,从而在后处理过程中用比手工操作更少错误和欺骗可能性地节省了时间和成

本,尤其是提高了安全性。

附图说明

[0010] 下面借助附图详细解释本发明的其他优点。在此

[0011] 图 1 以示意方式示出按照本发明第一实施例的用于对经检查的钞票堆进行后处理的系统,

[0012] 图 2 以示意方式示出按照本发明第二实施例的用于对经检查的钞票堆进行后处理的系统,

[0013] 图 3 以示意方式示出按照本发明另一实施例的用于对经检查的钞票堆进行后处理的系统,

[0014] 图 4 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明第一装置,其具有用于插入分隔卡的装置,

[0015] 图 5 以示意方式示出本发明的用于对标记过的钞票堆进行后处理的装置,其具有用于插入替换钞票的装置,

[0016] 图 6 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明第二装置,其具有用于插入替换钞票的装置,

[0017] 图 7 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明另一装置,其具有用于插入替换文件的装置,

[0018] 图 8 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明另一装置,其具有集成的序列号印刷机,

[0019] 图 9 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明另一装置,其具有多个并列的序列号印刷机,

[0020] 图 10 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明另一装置,其具有多个序列号印刷机,

[0021] 图 11 以示意方式示出用于检查钞票堆的本发明另一装置,其具有多个序列号印刷机。

具体实施方式

[0022] 要特别强调,从属权利要求的特征和在说明书中给出的实施例的特征可以组合应用,或者完全或至少部分相互独立地以及与独立权利要求的内容无关地应用。

[0023] 现在借助图 1 解释本发明的用于对新印刷并已切割成单张的钞票进行质量检查然后进行后处理的系统的第一实施例。在本发明的范围内,该系统应当理解为相应的装置和所属的应用该装置的方法。

[0024] 在印钞企业或央行内,新生产的钞票 BN 在首次投入流通之前还要在钞票检查设备 1 中再次接受检查。具体地说,就是将单张钞票 BN 以堆叠的形式和以无间断的序列号顺序输入钞票检查设备 1 的输入盒 2 中。在由分离器 3 进行分离之后在检查装置 4 中检查钞票的状态,其中进行电、磁或光学检查,尤其是进行光学印刷图案检查,以例如检查钞票 BN 的印刷图案的位置和质量是否合格。只要不能完全排除会以欺骗方式将伪钞混入接受检查的新印刷的钞票堆 BN 中,检查装置 4 就还另外执行真伪检查。

[0025] 然后对这样检查后的钞票进行分类和输出。将所有废钞 (Reject-Banknoten) 存放在输出盒 5 中, 这些废钞例如是由于两次抽取而未能检查的。其他输出盒 6 用于容纳经过检查并且被判断为是可接受的钞票 BN, 即所谓的合格钞票。经过检查并且例如由于印刷图案的缺陷而被判断为是不可接受的钞票、即所谓的不合格钞票优选与合格钞票分开地存放在另一个输出盒中, 优选也与废钞分开地存放, 以便最后粉碎这些不合格钞票。

[0026] 但还可以将不合格钞票与合格钞票一起存放在一个共同的输出盒 6 中。然后在由 EDV (电子数据处理) 支持的控制装置 8 中存储提供关于所属输出盒 6 中的哪些钞票 BN 分别被检查装置 4 判断为合格钞票和不合格钞票的信息的数据, 该控制装置 8 可以是钞票检查装置 1 本身的部件或者是外部组件。这例如可以通过输入各合格钞票或不合格钞票在堆叠中的位置来进行, 如说明在堆叠中第 5 张、第 13 张和第 37 张是不合格钞票, 或者通过在检查装置 4 中读取各钞票 BN 的序列号并在控制装置 8 中例如产生说明或遵循该堆叠中的哪些钞票是合格或不合格钞票或者在哪张合格钞票之后存在不合格钞票的数据。在此优选给出合格钞票的序列号, 因为对于不合格钞票在读取序列号的过程中常常会产生错误。下面还将详细解释, 还可以特别标记出堆叠中的不合格钞票。因此例如在所述实施例中, 可以只具有一个输出盒, 只要能另外提供关于经检查的钞票的分类的数据。

[0027] 此外, 在输出盒 6 中或者将特定的预定数量的钞票、如预定检查类别的 100 张钞票堆叠在一起, 或者优选将位于输入盒中的预定数量 (例如还是 100 张钞票 BN) 的、与针对这些堆叠 (废钞、不合格、合格钞票) 的各预定类别相对应的所有钞票堆叠在一起。因此完全可以低于事先输入的钞票张数 100, 如果这 100 张钞票中有一些在输入盒中被作为废钞或不合格钞票而分类到其它堆叠中的话。下面将这两种情况简称为“堆积物 (Deposit)”。

[0028] 输送到输出盒 5 至 6 中的钞票松散地堆叠在一起, 尚未被捆扎。接着, 手动或自动地从钞票检查设备 1 的输出盒 6 中取出由于废票和 / 或不合格钞票的出现而需要进一步处理的钞票堆、即包含合格钞票的堆积物, 因为它们不满足对堆积物的预定堆叠标准, 并且输送到诸如传送带 9 的独立的缓冲段中以进行进一步处理, 其方法是将这些钞票例如放入位于传送带上的、用于放置一个或多个相互分隔的堆积物的容纳盒 10 中。

[0029] 还可以将只包含合格钞票而没有不合格钞票的堆积物也输送到传送带 9 上或者用其它途径进一步处理。在此还可以直接在钞票检查设备 1 或独立的单元中将不需要进一步处理的堆积物捆扎。堆叠标准例如可以给定为: 每个堆积物必须总是包括 100 张按照无间断序列号排列的钞票。

[0030] 为了简化随后对位于容纳盒 10 中的堆积物的后处理, 例如可以在控制装置 8 中产生将该容纳盒 10 与其中的堆积物相关联的数据。

[0031] 然后, 操作人员在与钞票检查设备 1 对应的后处理工作台 12 上取下在传送带 9 上输送的、包含待后处理的堆积物的容纳盒 10。接着由操作人员根据所属央行的规定取出应当分检出的钞票, 并插入所需的替换钞票, 以例如提供具有预定序列号顺序和预定张数的合格钞票束。

[0032] 在此这些替换钞票可以是具有预先为替换钞票保留的序列号的钞票, 这些序列号不必非要与缺失的或要替代的废票或不合格钞票的序列号一致。然后优选将这些替换钞票直接提供到后处理工作台 12 上用以分类。

[0033] 可替换地, 还可以首先再次生产出具有期望序列号的钞票, 该序列号对应于将从

需要后处理的钞票束中分检出或者已经在钞票检查设备 1 中分拣出的钞票的序列号。为此优选事后在现场通过印刷装置 14 为当前或稍后将在后处理工作台 12 上处理的堆积物,将期望的、待分检出或已分检出钞票的序列号印刷在除了所缺乏的序列号之外已完整制造出来并优选已经通过人工或机械检查了质量的未标号钞票上。然后在后处理工作台 12 上将这些事后印刷的替换钞票插入到堆叠中的正确位置。

[0034] 在此,关于需要再次制造和 / 或分检出和 / 或分类的钞票的数据优选自动地传送给印刷装置 14 或后处理工作台 12。这些数据例如以数字形式由控制装置 8 无线地通过无线电传送。

[0035] 在将替换钞票插入到需要后处理的堆积物中之后,在捆扎机 15 中将该钞票束捆扎,必要时将多个捆扎的钞票束包装在一起,例如用薄膜封装在一起。然后可以将捆扎好和包装好的钞票束又放置到传送带 9 上用于进一步处理。图 1 示例性示出捆扎好的钞票束 7 又被放置到传送带上的容纳盒 10 中以进行输送。

[0036] 但是还可以、尤其是在不需要后处理的堆积物也被未捆扎地放置到传送带 9 上的情况下,将这些不需要后处理的堆积物稍后与经过后处理的钞票束捆扎和 / 或包装在一起。

[0037] 此外,还可以在例如以上述方式于任意固定的稍晚时刻对需要后处理的钞票进行后处理之前,将钞票首先一次性收集在一起并存放起来。

[0038] 特别有利的是在所有上述实施例中,钞票在后处理之前是松散的、也就是未被捆扎和包装的,直到后处理之后才被捆扎或包装。由此实现了特别高效和工作强度较小的后处理。

[0039] 替换图 1 的实施例,还可以设置多个分别具有一个后处理工作台 12 的钞票检查设备 1,或者设置多个配备给一个钞票检查设备 1 的后处理工作台 12,图 2 示意性示出其中的两个工作台,它们与图 1 的后处理工作台 12 构造相似。由此可以在检查新印刷好的钞票时极大地提高检查量,因为在所属的后处理结束之前不必持续地停止该大多以每分钟超过 2000 张钞票的极高速度工作的钞票检查设备 1。

[0040] 在这种情况下还可以在配备给一个中央后处理工作台和多个后处理工作台 12 的印刷装置 14 中基于由控制装置 8 提供的数据再次制造具有期望序列号的替换钞票,然后将其分配和传送给相应的后处理工作台 12 和 / 或相应的堆积物。

[0041] 需要分检出的废票和 / 或不合格钞票的分检和 / 或替换钞票的分类不仅可以手动地进行,还可以半自动或全自动方式进行。

[0042] 因此按照图 3 的实施例,可以在后处理工作台 12 上提供另一个钞票处理装置 20,其优选例如通过有线连接或最好通过无线数据导线 26 与钞票检查设备 1 连接。

[0043] 具体地说,在后处理工作台 12 上例如提供了只具有一个输出盒 23 的计数装置。由操作人员将需要后处理的堆积物 11 的所有钞票都放入该计数装置的输入盒 21 中。然后将输入盒 21 中的钞票分成单张并通过检查单元 22 地传输,该检查单元 22 至少对输入的钞票束中的钞票进行计数,随后将这些钞票重新堆叠地放置到输出盒 23 中。当输出盒 23 中恰好放置了一张要分检出的钞票和 / 或要插入的替换钞票应当被放置到最后堆叠在输出盒 23 中的钞票中时,基于由钞票检查设备 1 传送的对应于各堆积物的数据停止将钞票堆叠在该唯一的输出盒 23 中。在取出、插入或替换了相应的钞票之后,例如响应手动输入而重新

开始分离过程、计数过程和堆叠过程,并且在必要时如果要在堆叠的其它位置插入和 / 或替换其它钞票则稍后再次停止这些过程。

[0044] 如上所述,在此向计数装置 20 传送可以说明或从中可以推断出应当分类或分检出哪些钞票和 / 或应当在堆叠中的哪些位置上分类或分检出钞票。在计数装置中集成了序列号读取器的情况下,这些数据例如还可以是应当被更换的钞票的序列号,或在其后面应当被更换的钞票的序列号。

[0045] 通过使用计数装置,加快了对应当在后处理时分类或 / 或分检出钞票的位置的定位,并大大降低了错误率。

[0046] 图 4 示出另一实施例。按照该实施例的钞票检查设备 1 具有用于标识堆叠中应当在后处理时分类或 / 或分检出钞票的位置的装置。具体地说,例如可以将标记元件如分隔卡 TK 设置到要后处理的钞票中。该标记元件优选具有不同于钞票的韧度和 / 或形状和 / 或颜色,以便能将它们更好地与钞票区分开来。因此分隔卡 TK 可以具有高出常规钞票格式的凸肩。由此保证既可以通过机械也可以通过人工立即将用分隔卡 TK 标记的钞票束识别为已标记的。

[0047] 放置到输入盒 2 中并由分离器 3 分离的钞票单个地穿过检查装置 4。如果检查装置 4 将一张钞票归类为无法判断的废票,则从钞票流中引出该废票并存放到用于废票的输出盒 5 中。在这种情况下在转向位置 34 上方将分隔卡 TK 同步地插入该钞票流中所出现的空隙处。由此可以动态地封闭每个可以想到的空隙,即使存在多个彼此接续的空隙。在这种情况下优选在钞票流中先后插入多个分隔卡 TK,最好是在每个缺失的钞票处插入一个分隔卡。

[0048] 可以在当实际上有要填补的钞票空隙时才将堆叠着提供的标记元件分离并插入。为了在高速下也能将标记元件插入钞票流中的合适位置,还可以替换地采用如图 4 所示的分隔卡循环 30。在此,在输入盒 31 中有足够多的分隔卡 TK,然后从该输入盒 31 中将分隔卡 TK 不间断地分离,借助皮带传输系统 36 将这些分隔卡 TK 保持为与传输同步的循环,然后又利用堆叠轮 37 将它们重新堆叠到分离器的输入盒 31 中。

[0049] 如果需要填补钞票空隙,则借助转向器 35 从分隔卡循环中抽出一张分隔卡 TK 并在转向位置 34 上同步地插入钞票流 13 中出现的空隙处。在该转向位置处可以具有一个可开关的机械转向器。为了能更为快速地插入而不需要转向转换,还可以采用位置固定的、不可开关的转向元件,使得分隔卡 TK 在转向位置 34 处沿着封闭的钞票流 13 方向转向。

[0050] 然后,这样完善的堆积物的钞票流就堆叠在交替地填以堆积物的优选为多个的输出盒 6 之一中。

[0051] 为了对钞票束进行后处理,分隔卡 TK 还可以具有关于要分类和 / 或分检出的钞票的数据,例如标记上要插入的钞票的序列号,以简化人工插入。分隔卡还可以只具有标记本身,如独特的条形码,而关于要分类和 / 或分检出的钞票的数据在数据库中 with 相应的条形码相对应。

[0052] 上面描述了为了对要更换的钞票进行标记将标记元件插入堆叠中和 / 或产生关于该要更换的钞票的数据,然后将该数据用于后处理,从而还可以自动地对需要分检出的废票和 / 或不合格钞票进行标记。由此简化了在对各堆积物进行后处理过程中的自动或手动识别。为此例如可以应用如 W001/85457A1 中描述的方法。但优选将标记涂敷在钞票纸

上,其中例如采用清楚可见的墨水将该标记印刷或喷射上去,该标记的面积为 1cm^2 ,尤其优选占钞票一面的总面积的 5cm^2 。这种明显可见的标记更加简化了后处理。

[0053] 如果最后还要将需要后处理的钞票束捆扎起来,可替换地或附加地,还可以考虑对应地写上或标记上各有关钞票束的角色 (Banderole)。

[0054] 所描述的系统的优点在于,不会中断钞票检查设备 1 上的正常检查过程,并因此而不会对检查量产生负面影响。

[0055] 在机器外部的 work台上可以机械地或手动地通过将分隔卡或已标记的钞票替换成具有相应号码的替换钞票来与编号一致地填补空隙。

[0056] 图 5 示出借助独立的后处理装置 60 半自动地后处理已标记堆积物的实施例。

[0057] 在后处理装置 60 的输入盒 61 中放入需要后处理的堆积物的所有钞票,对这些钞票例如借助图 4 所示的分隔卡循环 30 设置了分隔卡。如上所述,应当在堆叠中由分隔卡标记的位置处、尤其是直接在分隔卡后面插入钞票,和 / 或更换后面的钞票。在由分离器 62 分离和通过用于识别分隔卡 TK 的检查装置 63 检查之后将分隔卡 TK 输出到输出盒 64 中,在此该检查装置 63 例如通过光学测量来区分钞票 BN 和分隔卡 TK。

[0058] 在单独的盒 65 中提供要插入的替换钞票 BN,并通过后处理装置 60 的未示出的控制装置在刚好从钞票流中抽出一张分隔卡时将替换钞票 BN 引入到钞票流中。该替换钞票 BN 可以是具有预定序列号的完整制造的钞票,或者还可以是在设置序列号之前完整制造的无序列号的钞票。在后一种情况下,无序列号的替换钞票 BN 在由分离器 66 分离之后穿过印刷设备 67 或另一个标号装置,在该印刷设备或标号装置中印上相应的序列号。

[0059] 在此,要印上的各序列号的数值优选通过有线连接或无线的数据连接从已经在需要后处理的各钞票堆中插入了分隔卡的钞票分类装置 1 传送到后处理装置 60 的控制装置。可替换的,还可以手动输入关于要插入的钞票的序列号的数据。此外可以在后处理装置 60 中设置检查单元,其用于采集诸如堆积物中单张钞票的序列号的数据或分隔卡上的现有数据或与该分隔卡相对应的数据,以根据该数据来确定需要印刷的钞票的序列号。这样,例如在本应无间断的序列号序列中插入替换缺失钞票的分隔卡时,将紧接在后面的钞票印上序列号,该序列号比在该分隔卡之前最后识别出的钞票的序列号大 1。

[0060] 在将分隔卡分检出并将对应的替换钞票插入钞票流中之后,可以在后面设置另一个检查装置 68,以例如检查在堆积物的经后处理的钞票流中是否实际上具有预定形式的所有序列号。只要不是,例如由于印刷设备 67 的印刷错误,就将对应的钞票输出到输出盒 69 中。但被检查为可接受的钞票则输送到输出盒 70。

[0061] 只要在一个堆积物中没有不可接受的废票和 / 或不合格钞票输出到输出盒 69 中,则该堆积物就完全在盒 70 中,并优选在盒 70 中就已进行捆扎和包装。但只要向废票盒 69 输出了不可接受的废票和 / 或不合格钞票,则将该对应的堆积物和盒 70 中该堆积物的已接受的钞票一起取出,并以传统方式人工地进行后处理。

[0062] 可替换的,还可以与另一个检查装置 68 的检查结果无关地将堆积物的所有钞票都输出到盒 69、70 之一中,并例如通过后处理装置 60 上的光学和 / 或声学显示器例如直接在所涉及各输出盒 69、70 上向操作人员显示进一步后处理相应堆积物的必要性。

[0063] 可替换或附加的,后处理装置 60 的检查装置 63 还可以用于识别已标记的钞票,其中该检查装置例如识别以上所述的喷射的标记墨水。在这种情况下将识别出的已标记钞票

分捡到输出盒 64 中。

[0064] 上面已经解释了,将标记元件插入钞票流中或标记需要分捡出的钞票,以标记出堆叠中在后处理时应当分捡出和 / 或插入钞票的位置。根据另一选择,后处理还可以直接在钞票检查设备 1 上进行。

[0065] 图 6 以分类装置 1 示出这样的例子。待检查的钞票 BN 被放入分类装置 1 的输入盒 2 中,借助分离器 3 分离并穿过检查装置 4,该检查装置 4 检查钞票 BN 的状态,尤其是钞票 BN 的印刷图案的位置和 / 或质量。然后将由于多次抽取而无法识别的废钞输出到输出盒 5 中,并将例如确定有印刷错误的不合格钞票输出到输出盒 40 中,该输出盒 40 必要时还可以具有用于销毁、例如用于粉碎不合格钞票的装置,即所谓的碎纸机。

[0066] 与图 4 的分隔卡循环不同,图 6 具有一个类似的替换钞票 BN 循环,这些替换钞票事先已经就质量是否合格、即印刷质量、印刷位置是否正确等等进行了检查的钞票,并且又以央行要求的方式通过转向器 35 和 34 插入到钞票流 13 中,以替代堆积物中事先捡出的废票和 / 或不合格钞票。该实施例尤其是可以在与要插入的替换钞票 BN 的序列号无关的情况下使用。

[0067] 接着所有钞票 BN 还要经过另一个检查装置 41,其可以对应于第一检查装置 4 构造,并用于最后再次确认适当数量的替换钞票被引入到传输流中。

[0068] 然后这样完善的堆积物被交替地输出到输出盒 6 中以用于进一步处理,例如捆扎和包装。只要通过检查装置 41 确定经过的钞票 BN 存在错误或无法被识别,就对相应的堆积物进行特殊标记,例如还借助在相应输出盒 6 上的对应的警告显示器,从而必须对该有错误的堆积物进行人工后处理。

[0069] 本发明的另一个要点在于,当后处理直接在钞票检查设备 1 本身上进行时,用于后处理的装置、如根据图 4 的用于插入分隔卡的装置或根据图 6 的用于插入替换钞票的装置以钞票检查设备 1 的独立模块存在。其优点是已存在的模块化构造的钞票检查设备也能以更为简单的方式配备这种功能。

[0070] 图 7 示出钞票分类设备 1 的相应例子,在其外壳 44 中具有多个分立的模块 45-50。这些模块例如是具有用于钞票 BN 的输入盒 2 和分离器 3 的分离器模块 45、具有检查装置 4 的检查模块 46、具有输出盒 5 的废票模块 47、具有输出盒 40 的不合格钞票模块 48、具有输出盒 6 的合格钞票模块 50。图 7 的钞票检查设备 1 的特征尤其在于,在合格钞票模块 50 的前面连接了另一个模块 49,该另一个模块 49 具有用于后处理的装置 51,具体地说是具有分离器 53 的输入盒 52,以便必要时在堆积物中出现废票和 / 或不合格钞票时能将替换钞票和 / 或标记元件插入该堆积物的钞票流中。

[0071] 由于钞票分类装置 1 的各个功能组件是模块化构建的,并且优选具有标准化的传输交接位置以便将钞票从一个模块传递到相邻模块,因此也可以事后将用于后处理的模块 49 置入业已存在的钞票分类装置 1 中,其方法是替换另一个非必需的模块,或者另外将模块 49 安装在外壳中的合格位置。

[0072] 根据本发明的另一个独立的要点,序列号印刷也可以直到在检查设备本身中才进行,其中对刚印制好的、还没有序列号的钞票进行状态检查,并在分捡出不合格钞票之后才将预定的序列号以恰当的质量印刷在剩下的钞票上。对钞票的这样的检查早在序列号印刷之前而不是在这之后才检查使得序列号印刷的成本明显低于常规的检查,在常规检查中在

机器中对已完全印刷好的钞票才能检查。

[0073] 根据图 8 的实施例,将除了缺乏序列号图案之外都已经完备制造并已具有所有其它电的、磁的、光学的安全特征的钞票 BN 输送到钞票分类装置 1 的输入盒 2 中,通过分离器 3 分离,通过检查装置 4 检查其质量如印刷图案的质量和位置,将未识别出的废票输出到盒 5 中,而将识别出的不合格钞票输出到盒 40 中。

[0074] 接着借助序列号印刷设备 75 将连续的序列号印刷在剩下的合格钞票上。作为印刷设备例如可以采用机械印刷设备或激光印刷设备,后者将序列号烧渗到钞票纸中。此后优选将具有序列号的钞票在另一个检查装置 76 中再次检查,其中尤其是检查序列号的印刷是否正确。

[0075] 接着将被识别为不合格的钞票输出到盒 77 中,将根据预定的检查标准识别为具有恰当质量的合格钞票收集为一个堆积物输出到输出盒 78 或 79 之一中。在此在例如将对应于期望堆积物的预定数量的钞票堆叠到盒 78 中之后,将后面的另一个堆积物的钞票堆叠到另一个盒 79 中,以获得取出或自动传送盒 78 中的堆积物的时间。然后将这样完成的堆积物就在钞票分类装置 1 内或用外部设备捆扎和包装。

[0076] 该实施例的优点是,由于对没有序列号钞票的检查而可以提供以特别有效的方式检查的具有任意序列号序列的堆积物,而无需因为废票 / 不合格钞票而进行外部的后处理。

[0077] 但在希望堆积物的钞票的序列号序列不间断、但在印刷了序列号之后仍然通过该另一个检查装置 76 分检出有错的钞票 BN 从而缺乏了对应的序列号的情况下,仍然必须对在相应的输出盒 77、78 中相应有错的堆叠进行后处理。

[0078] 只要各个待检查的钞票 BN 之间的间距足够,就可以将由另一个检查装置 76 识别为有错的钞票的序列号印刷在紧接在其后的尚未被印刷上序列号的钞票上。如果该钞票被另一个检查装置 76 识别为无错的并被堆叠到相应的输出盒 78、79 中,则可以避免仍然存在有待后处理的钞票堆积物。如果该紧接在后的钞票也被检查出有错,则相应地将该对应的序列号印刷跟随在该钞票之后的钞票上。

[0079] 只要各个待检查和待印刷的钞票之间的距离没有大到可以应用上述实施例,则还可以在通过另一个检查装置 76 识别为有错的钞票之后,不是在紧跟在后面的钞票上印刷上其序列号,而是在钞票流中的下一张还没有序列号的钞票上印刷上对应的序列号,在成功检查之后又堆叠到相应的输出盒 78 或 79 中,并与该检查结果无关地将所有在此期间印刷的钞票分检到一个单独的盒中。由此同样可以保证没有仍需要后处理的钞票堆积物。以上所述的后两个变形在检查设备中不是对无序列号的钞票、而是对印刷了序列号的钞票进行检查的情况下也能有效地应用。

[0080] 这种集成的后处理的装置的另一个明显优点是,通过将后处理集成在检查设备中还可以防止对被检钞票的未经授权的接近。这尤其是还这样来得到支持:钞票束的捆扎和 / 或包装在检查设备的防止从外部接近的区域内进行。

[0081] 在图 8 的实施例中,优选以钞票在与其连接的传输线路中传输的速度同样的速度来印刷钞票。但只要序列号印刷设备 75 需要更多时间来转换到要首先印刷序列号,就可以设置多个接续的序列号印刷设备 75,它们例如可以轮流印刷或者可以多个传输线路各具有至少一个序列号印刷设备 75,如图 9 所示。

[0082] 该实施例与图 8 的实施例的不同之处在于,被检查装置 4 检查为可接受的各个钞票交替地转向到三个分别具有一个序列号印刷设备 75 和后面的输出盒 78 的传输线路之一。由此在各线路中在需要印刷的各个钞票之间出现较大的距离。

[0083] 根据按照图 10 的另一实施例,还可以与图 9 的实施例不同地不是每个线路都具有一个自己的用于容纳已印刷钞票的输出盒,而是具有至少一个共用于多条线路的输出盒 78,在图 10 的情况中例如是一个用于所有三条传输线路的盒 78。

[0084] 虽然在图 8-图 10 的 3 个已描述的实施例中已分离的钞票在设备 1 中的传输速度优选基本上是恒定的,但尤其是在具有较低印刷速度的印刷设备 75 中可以在钞票通过印刷设备 75 之前就降低钞票的速度。这可以在滚动传输过程中例如通过在印刷设备 75 之前的区域中用降低的速度驱动传送轮来实现。

[0085] 但优选还可以实现图 11 的实施例,其中要印刷的钞票交替地传递到多个分别具有一个堆叠装置如堆叠轮 90 的传输线路上,该堆叠装置按照常见方式具有螺旋盒堆叠轮 91、矫正器 92(Ausstreifer) 和用于堆叠矫正后的钞票 BN 的接钞盒 93。通过将接钞盒 93 中的钞票 BN 又经过排出装置 94 在 T 方向上传输到后面连接了输出盒 78 的印刷设备,可以通过特别简单的方式受控地将钞票 BN 的传输速度降低为印刷设备 75 所需的速度。

[0086] 尽管降低了速度,但为了使以更大的速度传输到堆叠轮 90 的钞票 BN 的通过量足够高,如图 11 所示,可以设置多个具有对应的用于降低速度的装置(堆叠轮 90)和随后的印刷设备的传输线路。

[0087] 具体地说,在图 11 的实施例中一个堆积物钞票流中只有 1/3 的钞票将进入每个传输线路的堆叠轮 90 中。由此有足够的时间来传输只位于接钞盒 93 中的钞票。但如果位于接钞盒 93 中的钞票传输得不够快,则排出装置 94 还可以具有分离器来分离位于接钞盒 93 中的钞票 BN。

[0088] 可选的,还可以在图 9-图 11 的实施例中分别设置另一个连接在序列号印刷设备 75 之后的检查装置,用于至少对序列号印刷和在必要时对随后分支到多个输出盒(例如用于合格钞票和不合格钞票)进行检查。

[0089] 根据本发明的另一个要点,为了插入替换钞票或标记元件或为了标记需要更换的钞票还使用螺杆计数装置。在这些装置中将钞票束单向压紧,并像翻书一样对钞票顺序地单个地分页以便快速计数出和/或检查堆叠中的钞票张数,如在本申请人的 DE19540156A1 中描述的。

[0090] 如果由于例如在螺杆计数装置中或在前面连接的钞票分类装置中事先进行的检查而已经确定了在堆叠中的哪些位置插入或更换钞票,则例如可以将标记元件插入该分页后的堆叠中的正确位置,或者通过喷射标记出应当更换的各钞票,从而简化了对在稍后的后处理中对这些钞票的快速定位。为了简化替换钞票自动或手动地插入堆叠,可以根据对图 3 的计数设备 20 的描述,在应当插入替换文件和/或设置标记时中断螺杆计数装置的分页过程。

[0091] 如上面多次提到的,在将钞票插入需要后处理的钞票堆积物的装置中,优选还进行随后的检查和至少对经后处理的钞票进行计数,以保证在一个堆积物中不会错误地存在过多或过少的钞票。可替换或附加的,也可以在外部设备中进行自动计数,并优选在用该外部设备捆扎和包装之前进行。这样例如提供了一种设备,使得对所输入的钞票不进行分类,

而只进行计数,然后将已计数的钞票捆扎并可选择打包。

[0092] 最后需要强调的是,本发明不限于检查和设置序列号,而是还可以设置和检查其它可以区分各种有价证券的个性化数据。从而可以在个性化设备中例如也将独特的条形码印刷在没有个性化、也就是还没有该个性化数据的钞票上,或者优选将独特的数据不可更改地写入钞票的芯片中。

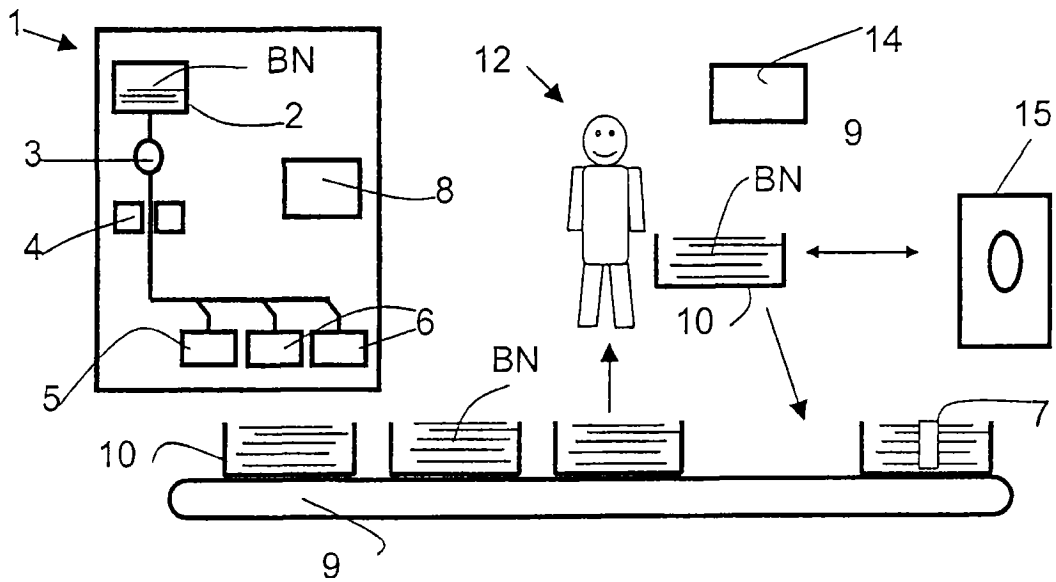


图 1

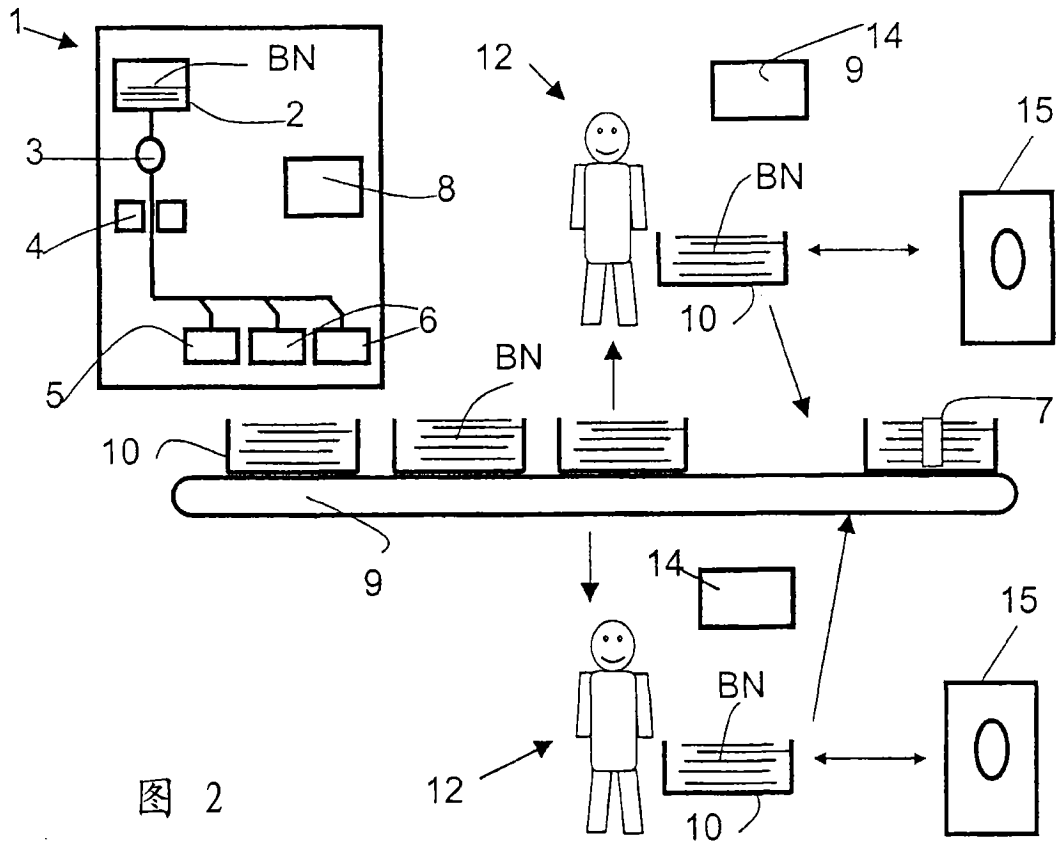


图 2

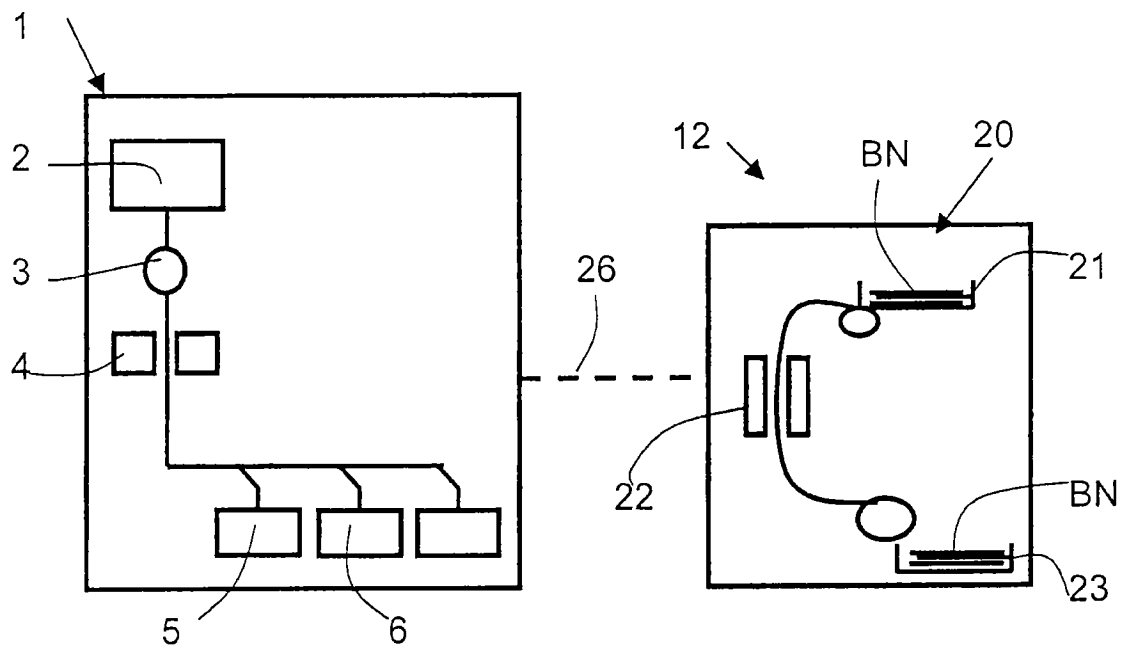


图 3

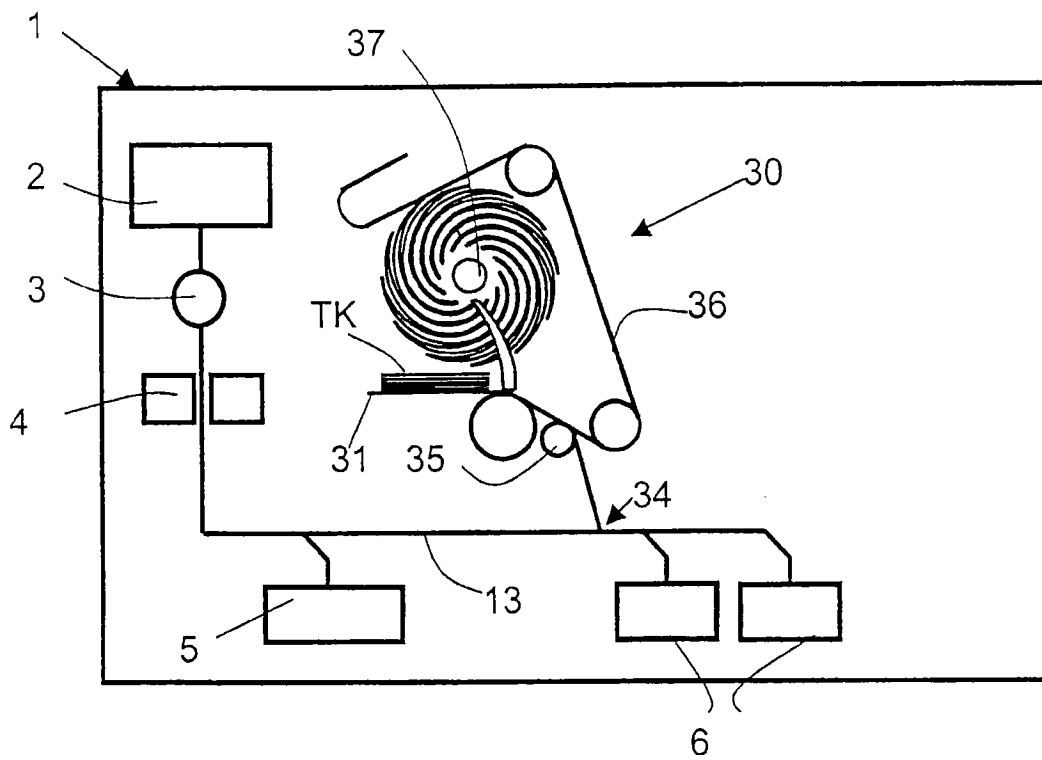


图 4

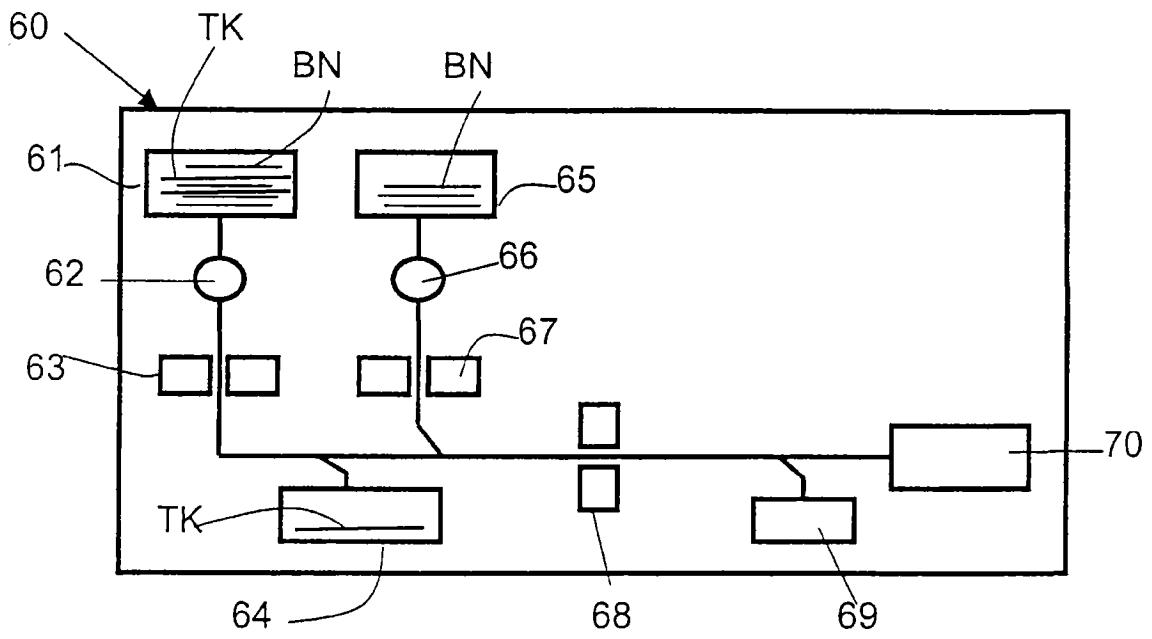


图 5

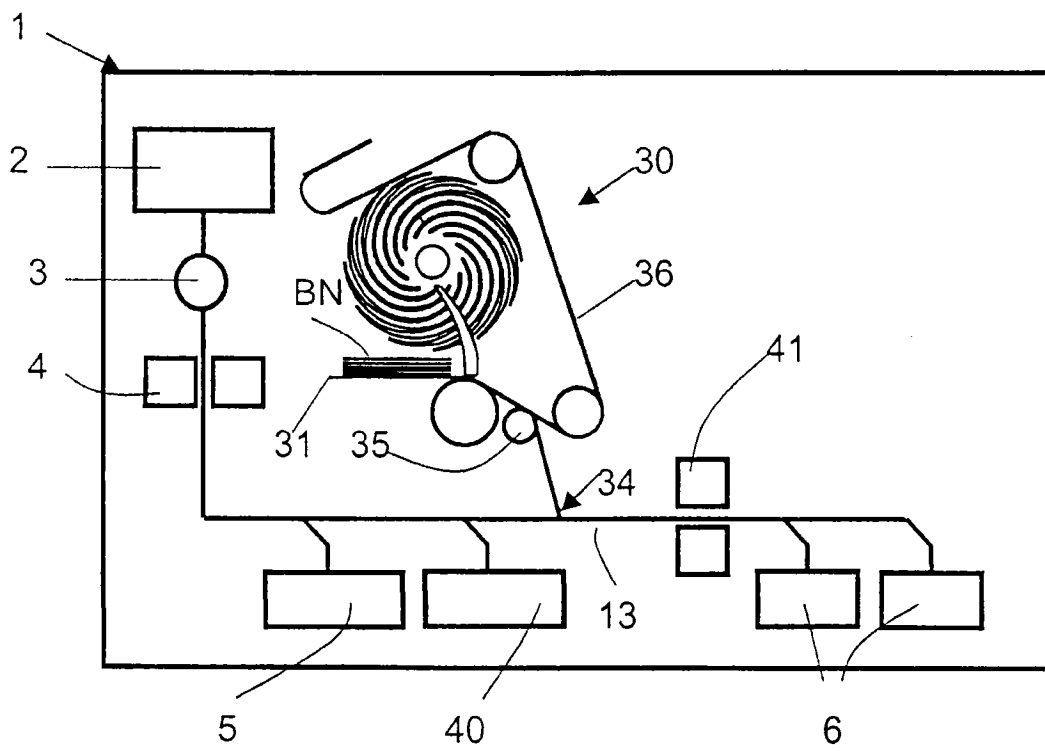


图 6

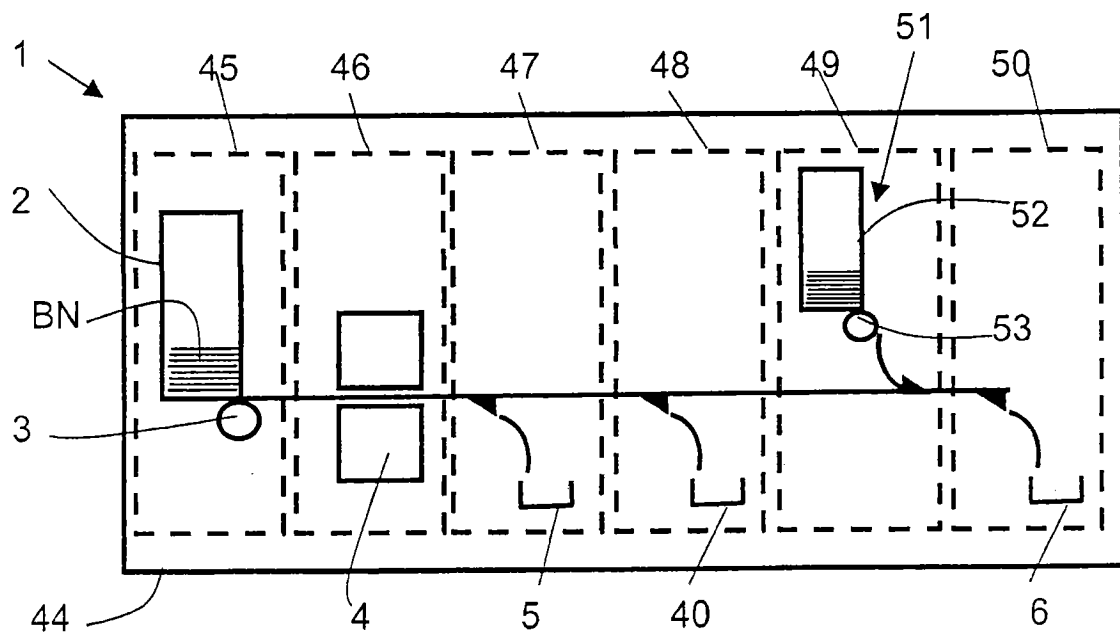


图 7

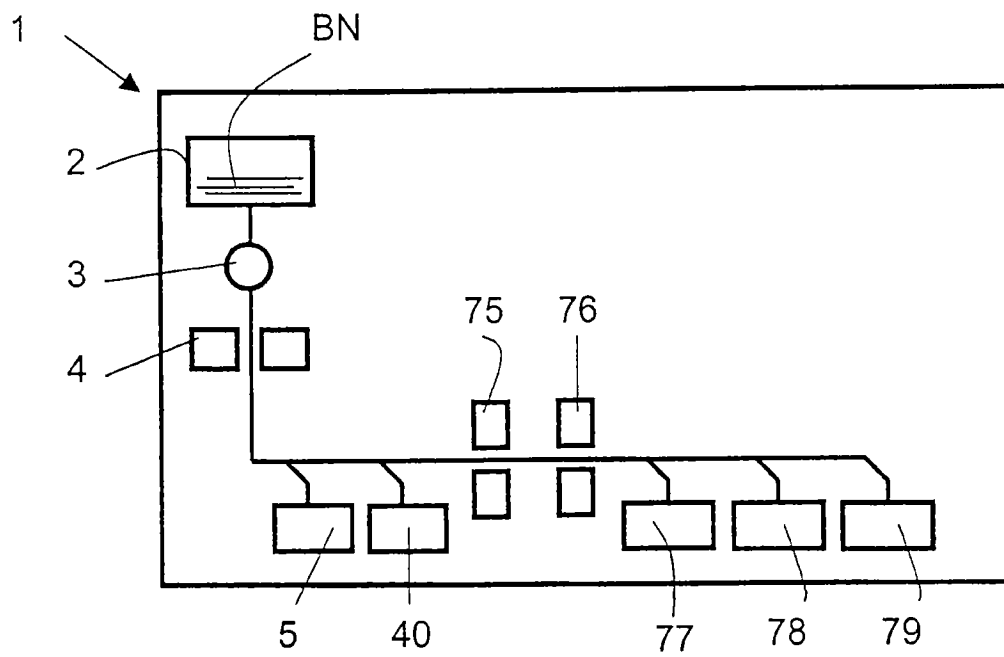


图 8

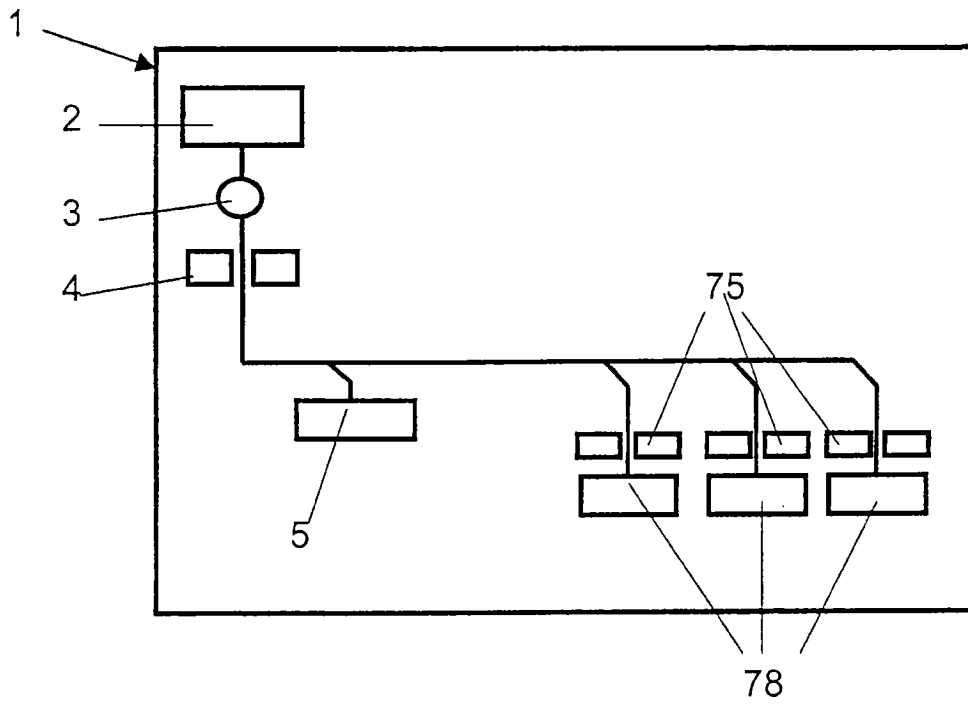


图 9

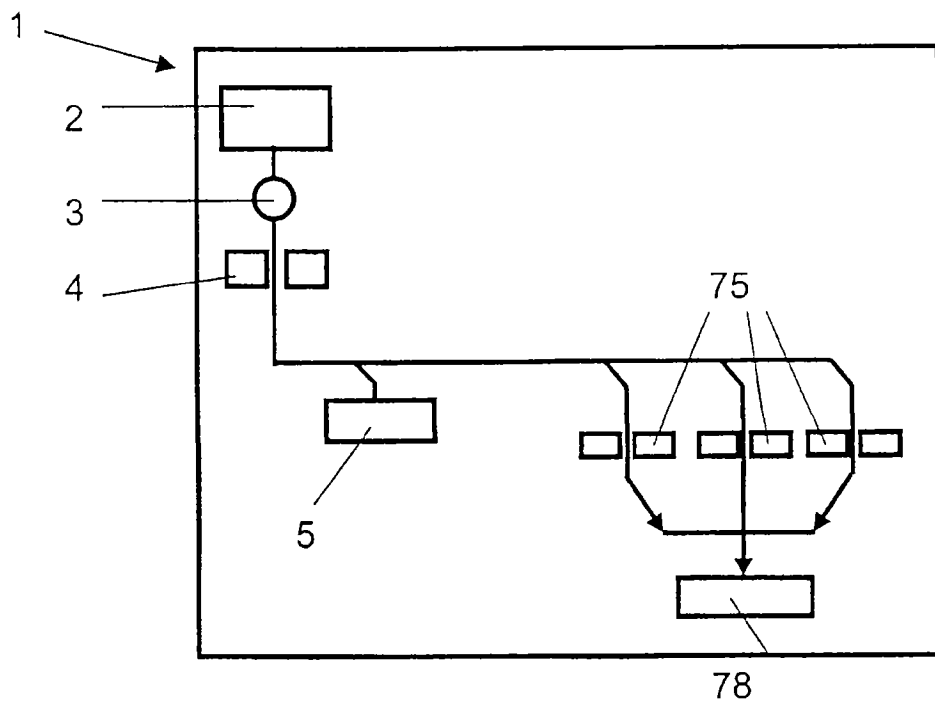


图 10

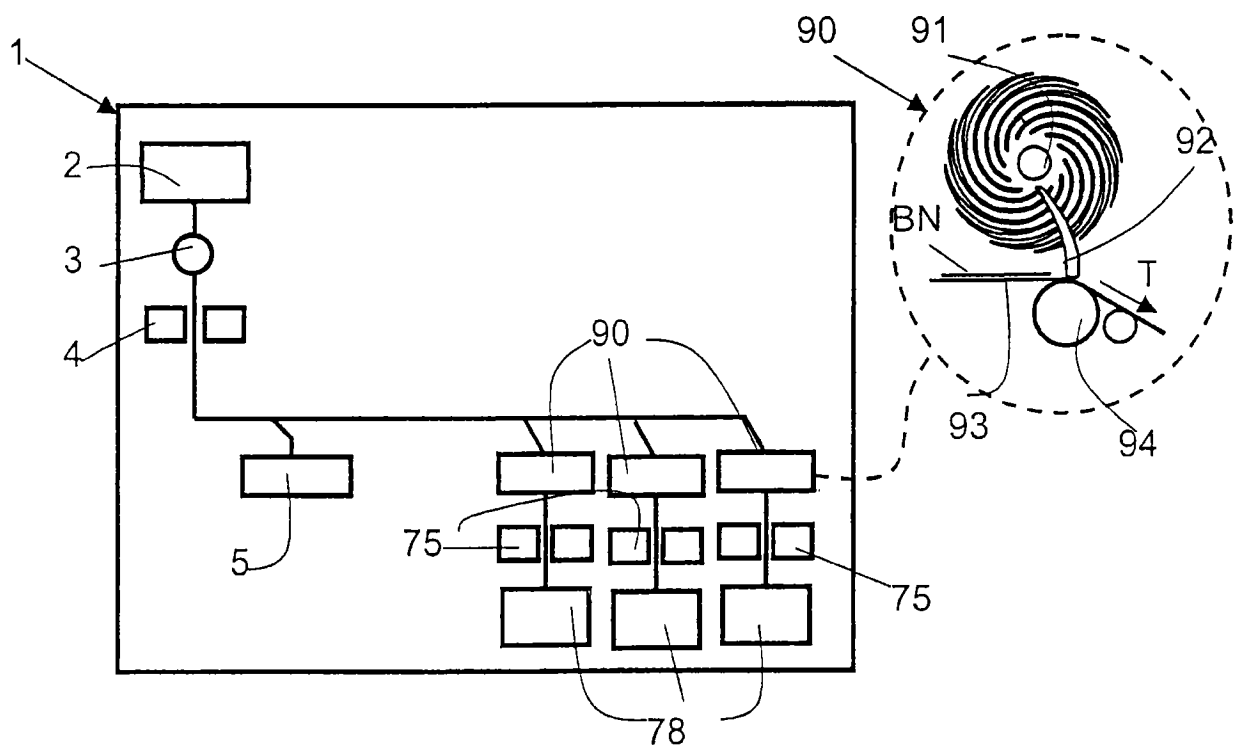


图 11