

[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 200810171404.1

[51] Int. Cl.

B65H 43/04 (2006.01)

B65H 7/06 (2006.01)

G01B 7/00 (2006.01)

G01B 7/02 (2006.01)

G01B 7/30 (2006.01)

[43] 公开日 2009年3月11日

[11] 公开号 CN 101381041A

[22] 申请日 2008.8.28

[21] 申请号 200810171404.1

[30] 优先权

[32] 2007.8.28 [33] EP [31] 07405253.1

[71] 申请人 米勒·马蒂尼控股公司

地址 瑞士黑吉斯韦尔

[72] 发明人 G·詹卡纳罗

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曹若

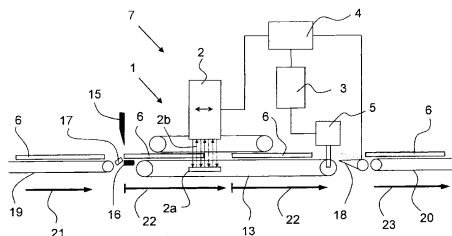
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

[54] 发明名称

用于处理印刷品的装置

[57] 摘要

一种对印刷品(6, 6', 6'')的位置和/或至少一个尺寸进行监控的装置, 上述印刷品在输送流中以平躺方式输送且由多个印张或者单页构成, 所述装置包括用来输送印刷品(6, 6', 6'')的传送装置(13, 28), 还包括至少一个指向印刷品(6, 6', 6'')且与计算机支持的控制器(4)相连的传感器(2, 2', 2''), 其中, 所述至少一个传感器(2, 2', 2'')设计成线阵传感器或面阵传感器型式, 且指向印刷品(6, 6', 6'')的棱边(8, 9, 10)。



1.一种对印刷品(6, 6', 6")的位置和/或至少一个尺寸进行监控的装置, 上述印刷品在输送流中以平躺方式输送且由多个印张或者单页构成, 所述装置包括用来输送印刷品(6, 6', 6")的传送装置(13, 28), 还包括至少一个指向印刷品(6, 6', 6")且与计算机支持的控制器(4)相连的传感器(2, 2', 2"), 其特征在于, 所述至少一个传感器(2, 2', 2")设计成线阵传感器或面阵传感器型式, 且指向印刷品(6, 6', 6")的棱边(8, 9, 10)。

2.根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述至少一个传感器(2, 2', 2")的作用区域分别布置成至少部分地延伸到印刷品(6, 6', 6")的输送流中。

3.根据权利要求1或2所述的装置, 其特征在于, 所述至少一个传感器(2")布置成大致横交于输送方向起作用。

4.根据权利要求1或2所述的装置, 其特征在于, 所述至少一个传感器(2, 2')布置成沿着输送方向起作用。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的装置, 其特征在于, 利用所述至少一个传感器(2, 2', 2")分别能够测量印刷品(6, 6', 6")的至少一个棱边(8, 9, 10)的位置。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的装置, 其特征在于, 将所述传感器(2, 2', 2")的至少一个测量值与一个已保存的值进行比较。

7.根据权利要求1至6中任一项所述的装置, 其特征在于, 利用所述至少一个传感器(2, 2', 2")分别能够测量印刷品(6, 6', 6")的前棱边(8)。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的装置, 其特征在于, 利用所述至少一个传感器(2, 2', 2"), 通过控制器(4)借助调节器(3)能够在输送流中修正印刷品(6, 6', 6")的棱边的位置。

9.根据权利要求7或8中任一项所述的装置, 其特征在于, 利用所述至少一个传感器(2, 2', 2")能够定位印刷品(6, 6', 6"), 以便于在切割装置中进行切割。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的装置, 其特征在于, 利用所述至少一个传感器(2, 2', 2")分别能够测量印刷品(6, 6', 6")的宽度和/或长度(32)。

-
11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,至少两个传感器(2, 2', 2'')相距地相互协作地布置。
 12. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,能够检测各两个对置的棱边(8, 9, 10)。
 13. 根据权利要求11和12所述的装置,其特征在于,利用所述两个传感器(2, 2', 2'')能够检测对置的棱边(8, 9, 10)的平行度和/或倾斜位置。
 14. 根据权利要求1至13中任一项所述的装置,其特征在于,传感器(2, 2'')以横向于待测量的棱边可移动的方式布置。
 15. 装备有权利要求1至14中任一项所述装置的配页机、插页机、胶订机或者装订机。

用于处理印刷品的装置

技术领域

本发明涉及一种对印刷品的位置和/或至少一个尺寸进行监控的装置，上述印刷品在输送流中以平躺方式输送且由多个印张或者单页构成，所述装置包括用来输送印刷品的传送装置，还包括至少一个指向印刷品且与计算机支持的控制器相连的传感器。

背景技术

在处理印刷品的过程中通常需要检测待处理印刷品的位置，例如，在切割装置中就可能是这种情况。偏离规定的位置可能会导致印刷品的尺寸和/或角度出现不能允许的偏差。此外，还应当在不影响生产速度的情况下能够监控印刷品的长度、宽度与厚度。

JP 2005-62127A已经公布了一种利用传送装置使印张紧靠在一个角形测量框上的装置。利用多个传感器监控紧靠在测量框上的印刷品是否未达到或者超过了规定的宽度或长度。同样也可以监控印刷品是否为直角形。可以剔出不符合规定尺寸的印刷品。但是这种装置并不适用于较大的印刷批量，因为必须将印刷品停靠在测量框上，然后再将其重新加速。

DE 102 47 455 A公布了一种可对连续纸带的侧棱边的位置进行调节的装置。利用传感器来检测侧棱边的设定位置。但是这种装置不适合于处理单张印刷品，例如在配页机中就是这种情况。

发明内容

本发明的任务在于：实现一种上述类型的装置，既可保证待处理印刷品具有较高的质量，又能适合于较大的印刷批量。

该任务已通过下列方式加以解决，即在本发明所述装置中，所述至少一个传感器设计成线阵传感器或面阵传感器型式，且指向印刷品的棱边。按照本发明所述的装置，不仅可以如同以前一样在一个点上检测印刷品，也可以在一个区域内对其进行检测。尤其可以横交于印刷品棱边对线条形区域进行检测。因

此不仅可以识别相应棱边的位置，也能测量其位置。这些测量尤其可用来对驱动装置进行调节，例如调节位置。线阵传感器以及面阵传感器早已为人所知，尤其可用来类似的检测印刷品棱边的位置。

优选在利用传送装置在水平平面中输送印刷品的时候，使用传感器对其进行检测。但传感器原则上也可以在其它位置中，例如在横交于传送方向的一个倾斜平面中，或者在垂挂位置中，对印刷品进行检测。

也可以同时利用两个或者两个以上的传感器，而不是仅仅利用一个传感器来检测印刷品。例如可以利用两个传感器检测印刷品的对置棱边。这样就可以监控这两个棱边的走向，尤其可以监控其平行度。此外，还可以测定这些棱边之间与印刷品长度或宽度相当的间距。如果用可移动的方式安装传感器，就可以检测规格较大的印刷品。

传感器优选是一种光学传感器，但也可使用非光学传感器，例如电子传感器。

按照本发明的一种改进实施例所述，利用传感器检测印刷品的前棱边。例如，这样可以调节印刷品的位置，以便在切割装置中切割后棱边。利用传感器尤其可以检测印刷品的位置，然后根据对印刷品直接测量的结果来调节传送装置的驱动装置。以这种方式可以特别准确地定位印刷品，以便于执行下一道处理步骤，例如切割、冲孔、编址、粘接等等。

该装置尤其适用于配页机、插页机、胶订机或者装订机。可想而知，也可以制成用来处理诸如报纸、杂志、书籍、手册以及类似印刷品的其它应用装置。

附图说明

以下将根据附图对本发明的实施例进行详细解释。相关附图如下：

图 1a 本发明所述用于切割印刷品的一种装置的侧视示意图，

图 1b 图 1a所示装置的俯视示意图，

图 2a 一种本发明所述装置的侧视示意图，

图 2b 图 2a所示装置的俯视示意图，

图 2c 图 2a和 2b所示装置另一种型式的俯视示意图，

图 3a 一种本发明所述装置的变型方案在传送方向的示意图，

图 3b 图 3a所示装置的俯视示意图，

图 4a 一种本发明所述装置的变型方案的侧视示意图，

图 4b 图 4a所示装置在传送方向的示意图。

具体实施方式

图 1a和 1b所示的装置 1 具有一个传送装置 13，可用来在切割机 7 中沿输送方向 22 输送印刷品 6。传送装置 13 由一个驱动装置 5 进行驱动，并且具有至少一个连续输送带或者一个用来输送印刷品 6 的齿形皮带。传送装置 13 也可具有替代连续输送带的其它适当的输送机构，例如可以夹住印刷品 6 并且在水平位置中传送印刷品的夹纸器。印刷品 6 例如可以是印张或者单页，其可以通过装订或胶订方式结合在一起。如图 1a和 1b所示，由给纸装置 19 沿输送方向 21 输送印刷品 6，然后优选相距地将其交给传送装置 13。通过一个图中并未绘出的驱动装置来驱动给纸装置 19，该驱动装置除了可以驱动给纸装置 19 之外，还可以驱动其它装置。使印刷品 6 在装置 1 中至少停留一次，以便对其进行处理，例如对其棱边 9、10 中的至少一个棱边进行切割，也就是说对其相应的侧棱边或者对其后棱边进行切割。这时可在位于上下运动的上刀片 15 和静止的下刀片 16 之间从静止的印刷品 6 上切掉一段 17，以便使印刷品 6 具有所需的宽度 30。为了避免印刷品 6 在减速或者加速时发生位移，可以适当设计传送装置 13，使得例如在下输送带和上输送带之间至少可以局部夹紧印刷品 6。另一种对静止的印刷品 6 进行处理的步骤例如可以是冲孔。平躺的印刷品 6 的前棱边 8 在处理过程中始终必须具有精确相同的位置，使得接踵而至的印刷品 6 的宽度 30 保持在 ± 0.02 至 $\pm 1\text{mm}$ 的公差范围内。

在传送装置 13 上方相距地安装两个可以具有相同构造的传感器 2。这些传感器 2 均为所谓线阵传感器或者面阵传感器，优选是光敏特性的，且在规定的长度范围内延伸。在这种情况下，传感器平行于传送装置 13 的输送方向 22 延伸，该传送装置构成切割机 7 的一部分。这两个传感器 2 布置于适当位置，使得可以将其用来同时检测印刷品 6 的前棱边 8。由于传感器 2 沿着输送方向 22 延伸到一定的长度，因此可以在这段距离范围内检测前棱边 8 的所有位置。

除了印刷品 6 之外，在图 1b中还绘出了具有前棱边 8'、8"以及侧棱边 9'、9"的印刷品 6'、6"，其在处理印刷品期间相对与印刷品 6 分别具有位置偏差。两个传感器 2 分别构成一个光幕 2b，该光幕部分地落在相应印刷品 6、6'、6"的上

侧面上,且部分地落在一个反射器2a上。落在反射器2a上的光束被反射到传感器2上。这样就可以随时确定相应印刷品6、6'、6"的哪个区域处在两个传感器2的范围内。在两个传感器2的长度上,可以检测前棱边8、8'、8"的每一个位置并由此检测印刷品6、6'、6"的位置。

通过相应的信号将测量值输送给调节器3。该调节器3与控制器4和驱动装置5相连。传送装置13、两个传感器2、调节器3和驱动装置5构成以一个调节回路,可以精确调节印刷品6、6'、6"的输送过程。

如果传送装置13无法或者不足以修正印刷品6'、6"的位置偏差,则印刷品6'、6"的后棱边10切割尺寸可能不同于设定值。例如宽度30可能太小或者太大,和/或前棱边8与后棱边10相互不平行。可以从输送流中取出这样的印刷品6'、6",例如借助与控制器4相连且安装于传送装置13后面的分流器18。这样可以保证仅仅将那些在加工过程中位置处在公差范围内的印刷品6传送给后续的输送装置20,然后再从这里沿着输送方向23继续向前传送。

备选地,使用传感器2也可以检测印刷品6、6'、6"的后棱边10、10'。此外,也可以既检测前棱边8、8'、8",也可以检测后棱边10、10'。

图2a、2b和2c所示的装置1'同样也具有上述的传送装置13,该传送装置可沿着输送方向11相继地传送输送流中相距的印刷品6。

传送装置13具有一个图中没有绘出的独立驱动装置,或者传送装置与前置或后置的装置联动。也可以利用上述的这里没有绘出的、通过调节器3与控制器4相连的受控的驱动装置5进行驱动。如图2a所示,在输送方向11中前后依次安装有至少两个传感器2,使得可以同时检测印刷品6的前棱边8与后棱边10。特别有益的方式是安装四个传感器2,其中两个侧面相距的传感器2负责检测前棱边8,另两个在其后沿输送方向11安装的传感器2负责检测后棱边10。控制器4可以根据传感器2的信号,确定印刷品6在连续运动或者静止状态下的位置和/或者尺寸。传感器2的信号足以用来进行对比测量,将印刷品6与事先读入或者输入的值进行比较。如果要测定每一个单个印刷品6的宽度30,则除了传感器2的信号之外,控制器4还必须知道沿输送方向11依次排列的两个传感器2之间的距离31。

装置1'可用来测定印刷品6、6'的宽度30,无论印刷品是否正确对正、侧面错开或者斜置。还可以监控前棱边8、8'与后棱边10、10'是否相互平行。通过一

个安装于装置 1'后面且与控制器 4 相连的用来剔出印刷品 6 的装置, 例如分流器 18, 可以剔出其位置和/或宽度 30 和/或棱边 8、8'、10、10'的平行度超出所选公差范围的印刷品。

可以用能够移动的方式安装传感器 2, 使得可以通过沿输送方向 11 依次安装的传感器 2 之间的距离 31 的变化, 检测宽度 30 极其不同的印刷品 6 的前、后棱边 8、10。

如图 2c所示, 两个备选的传感器 2'沿纵向延伸的距离大于待处理的印刷品 6 的宽度 30。按照图 2c所示的传感器 2'布置型式, 只要使用两个传感器 2', 即可替代图 2b所示的四个传感器 2 来监控质量特征。

图 3a和 3b所示的装置 1"同样也具有一个上述的传送装置 13, 可用来沿输送方向 12 依次传送印刷品 6、6'。两个传感器 2"可以具有与上述传感器 2、2'一样的构造, 适当布置这两个传感器 2、2', 使其横交于输送方向 12 越过印刷品 6、6'的侧棱边 9、9'延伸。光幕 2b"照射在反射器 2a"上的光束被反射到两个传感器 2"上。根据传感器 2"的侧向延伸距离以及因此而产生的反射光, 可以检测相应侧棱边 9、9'的位置, 且因此可以检测或者测量印刷品 6、6'的长度 32。

图 3b所示为通过两个传感器 2"检测印刷品 6 的过程。利用传感器 2"可以在侧棱边 9 的全长范围内对侧棱边 9 进行检测, 因此也可以检测侧棱边 9 的平行度偏差、印刷品 6 在传送方向或横交于传送方向的偏移量以及倾斜位置。例如, 当印刷品 6'的侧棱边 9'的走向与输送方向 12 斜交时, 就可以利用传感器 2"来检测或者测量侧棱边 9'的偏差或走向。例如当超过预先设定的公差范围时, 可以通过定位装置 33 来对正印刷品 6', 或者作为备选方式将其剔出。

例如可通过图 1a和 2a所示的分流器 18 来剔出有缺陷的印刷品, 由一个与传感器 2"相连的控制器 4 来控制分流器。可想而知, 也可以利用一个传感器 2"来检测其中仅一个侧棱边 9, 或者在此安装两个以上的传感器, 例如 4 个传感器。利用多个传感器 2、2'、2"可以同时检测印刷品 6 的两个以上的棱边。例如除了可以检测侧棱边 9 之外, 也可以检测前棱边 8 和/或者后棱边 10。

在图 4a和 4b所示的装置 1'"中, 由传送装置 28 的传动器 29 沿着垫板 27 在输送方向 24 中相距地传送印刷品 6。平躺的印刷品 6 的侧棱边 9 跟随垫板 27 运动, 并且横向于输送方向 24 定位印刷品 6。例如, 在插页机或装订机的斜置通道 26 中输送的印刷品 6 紧贴在垫板 27 上。利用至少一个横向于输送方向 24

且指向侧棱边 9 的传感器 2", 对印刷品 6 的位于贴靠在垫板 27 上的侧棱边 9 对面的侧棱边 9 进行检测。印刷品 6 覆盖安装于输送平面下方的反射器 2a"的至少一部分。传感器 2"根据光幕 2b"的在反射器 2a"的外露部分中反射到传感器 2"上的光束产生可在控制器 4 中进行分析的信号。如果印刷品 6 的规格大于传感器 2"的长度, 则可以将传感器 2"设计成能横交于传送方向移动的类型, 以使得待检测的侧棱边 9 处在光幕 2b"的范围内。这时要么使反射器 2a"与传感器 2"一起移动, 或者对其进行适当设计, 使得可以通过其在传感器 2"的调节方向中的延伸范围, 使传感器 2"的整个调节范围得以覆盖。

本发明尤其具有如下优点, 即可以准确检测印刷品 6 的方位和位置, 尤其可确定其尺寸。可以适当控制、调节方位和位置。例如, 可以在配页机中更为精确、可靠地执行主要的处理步骤, 例如切割或装订过程。此外, 也能更加可靠、以更高的效率对连续运动或者静止状态下的印刷品 6 进行监控, 从而能够剔出有缺陷的印刷品 6。因此最终能够制作出质量更高的印刷品 6, 例如手册、书籍和类似印刷品, 同时不会降低设备和装置的效率。

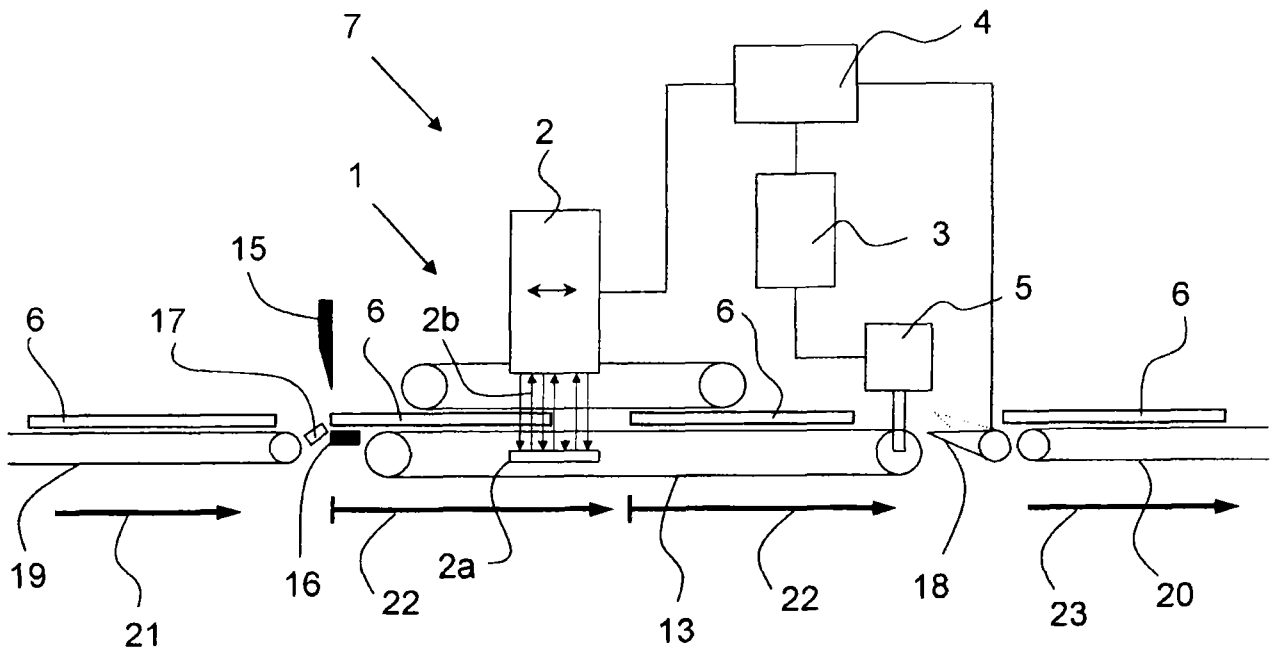


图 1a

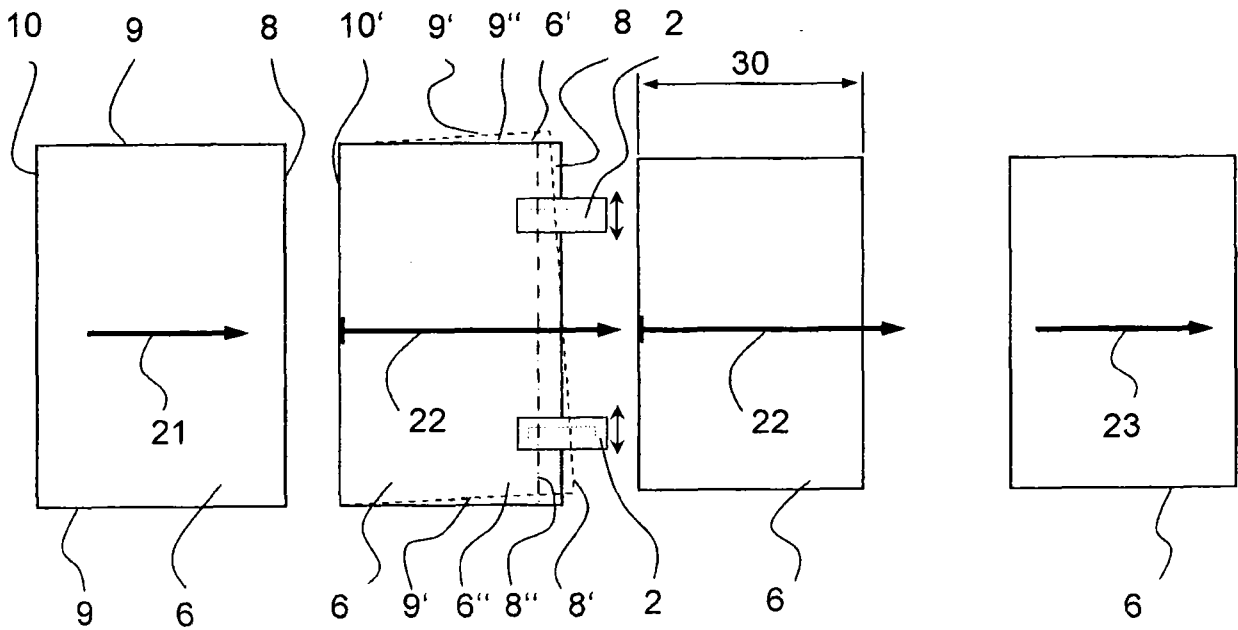
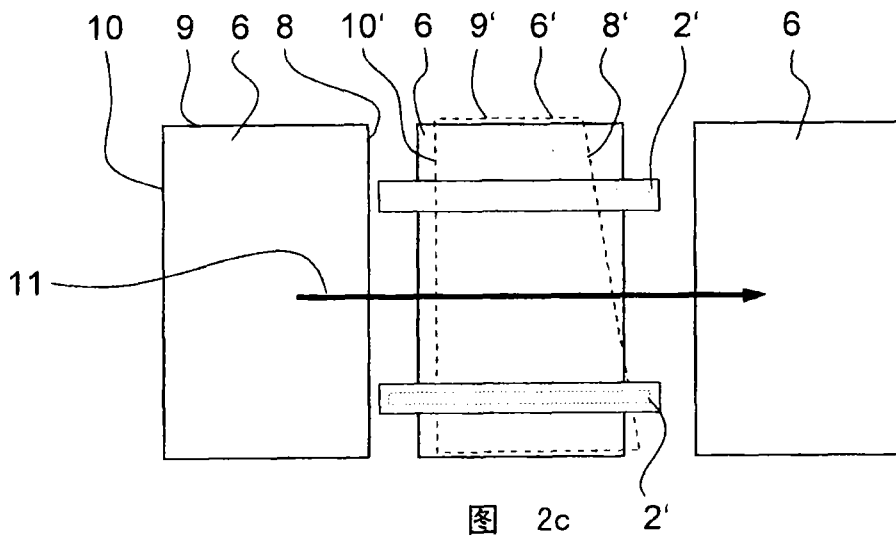
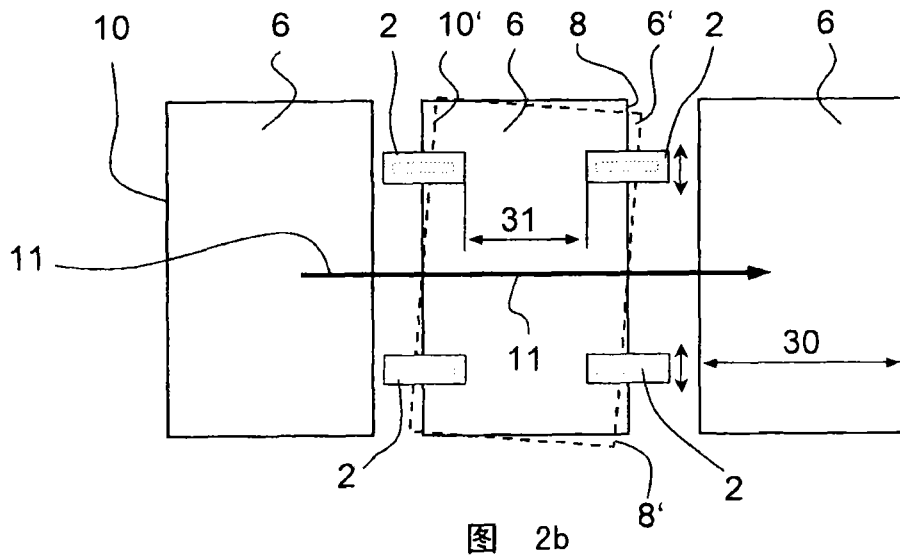
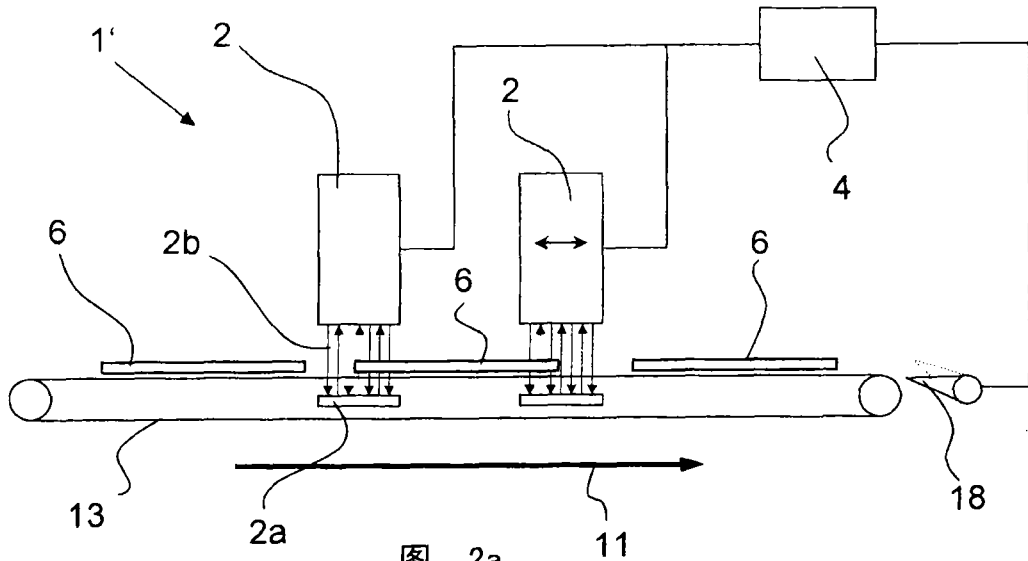


图 1b



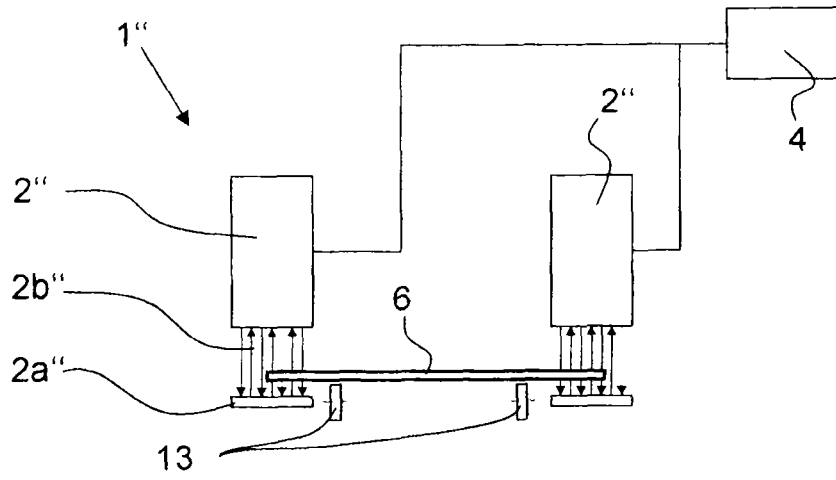


图 3a

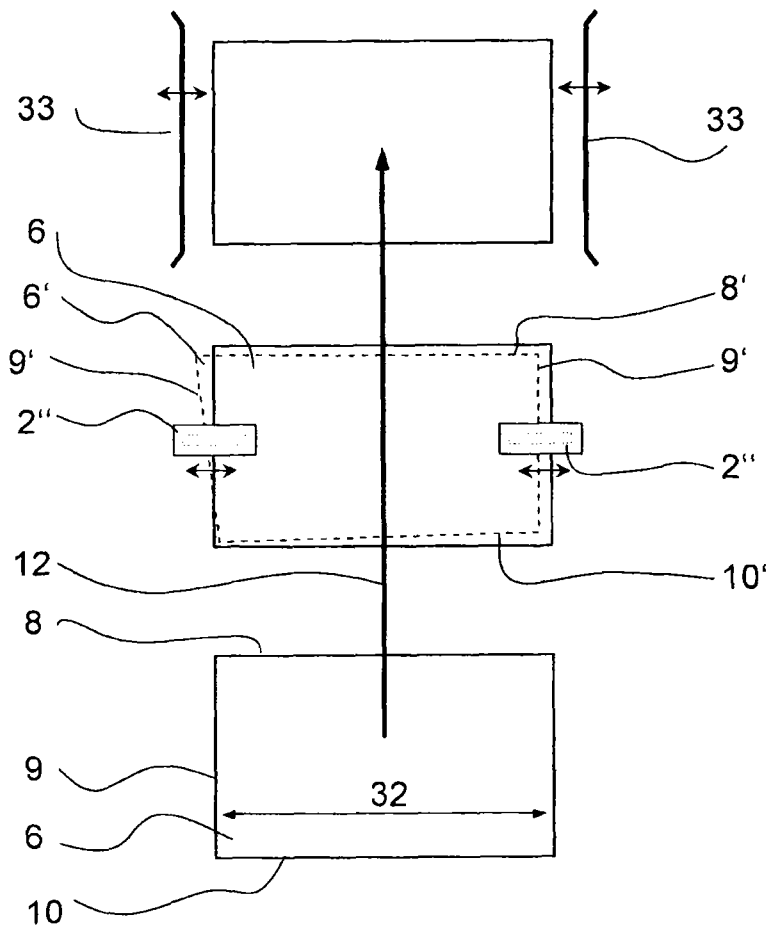


图 3b

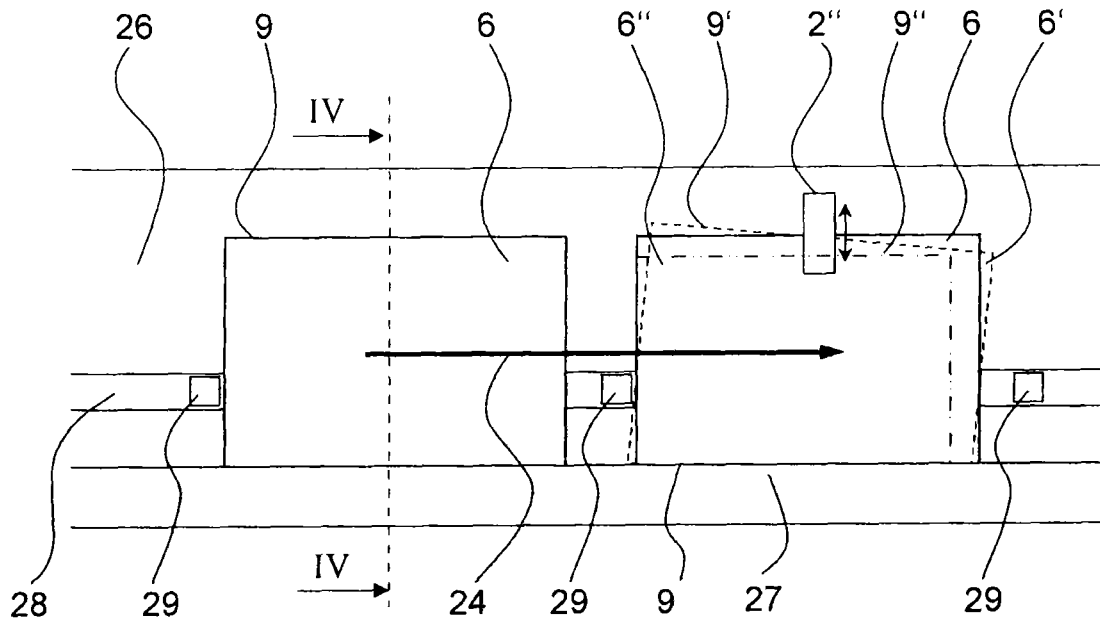


图 4a

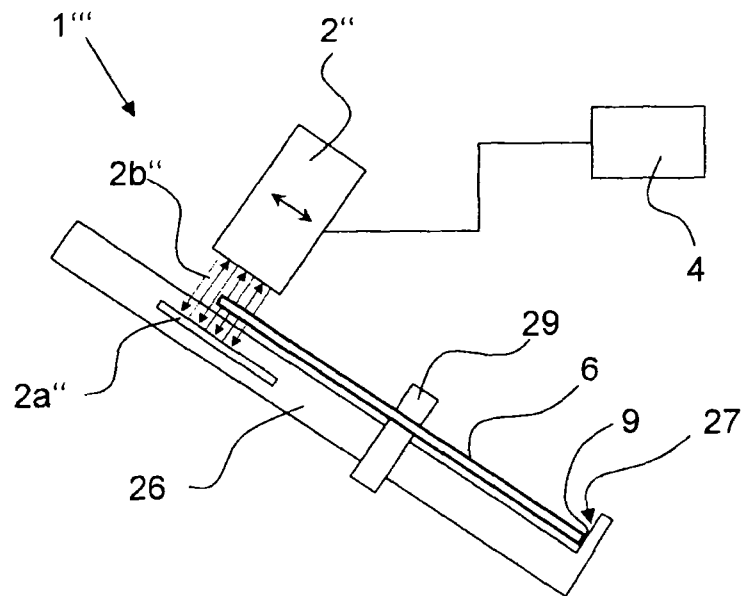


图 4b