

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480011398.3

B32B 37/02 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

B42D 15/00 (2006.01)

B26D 1/62 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 5 月 31 日

[11] 公开号 CN 1780735A

[22] 申请日 2004.4.16

[21] 申请号 200480011398.3

[30] 优先权

[32] 2003.4.30 [33] EP [31] 03009913.9

[86] 国际申请 PCT/EP2004/004041 2004.4.16

[87] 国际公布 WO2004/096541 英 2004.11.11

[85] 进入国家阶段日期 2005.10.28

[71] 申请人 卡巴-乔利有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 J·G·沙伊德

[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 蒋旭荣

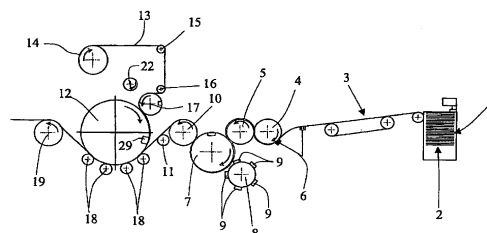
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于施加和切割层压材料带条的机器

[57] 摘要

本发明涉及一种用于施加和切割层压材料带条的机器，该机器包括基片进给器(1, 3, 10, 11)，层压材料进给器(14, 15, 16)，和用于向所述基片施加所述层压材料的施加装置(12, 18)。该机器还包括切割装置(17, 22, 23, 24)，在向所述基片(2)上施加所述层压材料(13)的过程中，该切割装置用于切割在连续的基片(2)之间的所述层压材料(13)。



1、一种用于向连续的平面基片(2)施加层压材料(13)带条,并用于切割连续基片(2)之间的所述带条(13)的机器,所述机器包括基片进给器(1, 5 3, 10, 11),层压材料进给器(14, 15, 16),和用于向所述基片施加所述层压材料的施加装置(12, 18),其特征在于,在向所述基片(2)上施加所述层压材料(13)的过程中,所述机器包括用于切割在连续基片(2)之间的所述层压材料(13)的切割装置(17, 22, 23, 24)。

2、按照权利要求1所述的机器,其特征在于,所述切割装置包括切割滚筒 10 (22)和反滚筒(17)。

3、按照权利要求2所述的机器,其特征在于,所述切割滚筒(22)在外周上包括至少两个叶片(23、24)。

4、按照权利要求2或3所述的机器,其特征在于,所述切割滚筒(22)可相对于反滚筒(17)进行横向移动。

5、按照权利要求2至4中任一项所述的机器,其特征在于,所述反滚筒(17) 15 包括用于与所述叶片(23, 24)配合的反部件(26)。

6、按照权利要求2至5中任一项所述的机器,其特征在于,一柔性部件(25)被置于叶片(23, 24)之间。

7、一种用于向连续的平面基片上连续施加层压材料带条的方法,其特征在于, 20 在向所述基片上施加所述层压材料的过程中,有对连续基片之间的层压材料带条进行切割的步骤。

用于施加和切割层压材料带条的机器

- 5 本发明涉及一种用于向平面基片施加层压材料带条，并且上述带条一旦被施加后用于切割所述带条的机器。

本发明也涉及一种用于向平面基片施加层压材料带条，并且上述带条一旦被施加后用于切割所述带条的方法。

在纸币和证券领域中，对于保护其避免被伪造的安全特征有着渐增的需要。

- 10 实际上，在过去几年中，计算机，扫描仪和复印机有了广泛的发展，所以目前以一合理的价格购买到适用的设备是可能的。由于这些设备具备的功能越来越多，那么同时为例如纸币，支票，卡片（即信用卡），身份卡，护照等的票证开发出新的、改进的安全特征是非常必要的，这样做会使其免于被普通的计算机或扫描仪，甚至先进的彩色复印机所复制。

- 15 这样的安全特征包括：特殊的墨水，即所谓的光可变墨水，用来在票据的基片上印刷出特殊的图案；光可变装置，其采用金属片或全息图的形式；或者也可以是特殊的图案，例如波纹图案和其它类似的图案。所有这些都很难被目前的设备所复制，但是，另一方面却易于通过视觉进行检测。

- 其它的安全元件包括叠加线和/或带有色彩的图案的合用，这种图案只在特殊的条件下是可见的，比如在紫外光或透照模式下。此外，上述安全元件的重要性是它们易于印刷或设置在被保护的证券上，也易用简单的设备检测，甚至仅通过视觉就可进行检测，但是它们却不会被目前的打印机，扫描仪或复印设备所仿造。
- 20

- 另一特殊的技术是水印，这种方法是将纸基片标记上只在透光下可见的线条或图案。这一技术的进一步发展是在基片上产生一视窗的模拟水印技术，特别是用于通常不透明的纸质基片，上述的视窗是透明的。
- 25

- 但是要在纸质基片上制造或拟造一个透明的视窗是很困难的事情。同样的，为了形成安全元件，透明视窗也广泛地应用于用作纸币和证券等基于聚合体的基片中。这些聚合物基片通常是完全透明的，因此，为了形成透明的视窗，我们只需要保留一选定的区域不进行印刷。但是，在纸质和类似的不透明基片的
- 30

情况下，利用局部缩减纸的厚度，以便在基片上产生一透明视窗的方法是可行的，据此我们开发了第一种方法。例如在 PCT 申请 WO99/14433 中公开了这种方法，这篇申请的内容可做为本申请的参考。根据这种已知的方法，通过在一个或几个预定区域向纸的至少一个表面上施加一种浸渍溶液，然后对被浸渍的区域进行加压和加热，以便进行蒸发，相对于纸的其它区域来说，提高了纸张上述区域的密度。因此，相对于纸的其它部分来说，这些区域的厚度被减小，从而变得透明。

但是这第一种方法有着会局部弱化纸张视窗区域的缺陷。特别是，视窗部分缩减的厚度会削弱整个基片。因此用这种方法生产的纸币使用寿命会缩短，而且必须进行更换，也就是说必须要印刷新的纸币以替换旧的被损坏的纸币。

另外一种方法是直接在纸上切割出一个开口，从而形成透明的视窗。比如在 PCT 申请 WO95/10420 中公开了上述的方法，这篇申请的内容可做为本申请的参考。当然这种情况下必须要对在基片中切割出的开口进行覆盖，该文献中是用以透明材料的条带（例如箔片或层压片）对开口进行覆盖。这篇文献特别利用了视窗和放置在视窗内被用作附加安全特征的衍射结构两者之间透光度的对照。现代的复印设备和扫描仪实际上不能同时复印衍射结构和透明视窗。

于 2002 年 5 月 6 日提出申请、申请人名为 KBA-GIORI S.A.、申请的名称为“Machine for cutting openings in a substrate（用于切割基片上开口的设备）”的欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开了一种用于切割平面基片（例如纸质基片）上的开口（比如视窗）的设备，这篇申请的内容可做为本申请的参考。

在上述提到的方法中，由于厚度的减小，或是由于材料的减少（切割出开口），基片都是被削弱了的，因此需要对这样的基片采用加固措施。解决这特殊要求的一种加固措施是采用由适当的材料（例如但又不限于 PET 或 PC 薄膜）制成的透明层压材料带条。当然现有技术中已知的其它材料可能也是可以的。可以利用常规的方法将材料带条贴在基片上，例如粘贴或现有技术中已知的类似的方法。使用这样的层压材料带条的申请的一个例子是于 2002 年 9 月 10 日提出申请、申请人名为 KBA-GIORI S.A. 的欧洲专利申请 N°02405782.0，这篇申请的内容可做为本申请的参考。

在证券（例如纸币，支票和类似的类似产品）领域中，层压材料带条也可以被用作在基片上添加安全元件。正如上面引用的欧洲专利申请 N°02405782.0

中指出的,附加的安全元件可以放置在证券上,特别是直接置于厚度减小的区域,也就是透明区域。特别利于在本申请中使用的安全特征的一个例子是于2001年9月7日提出申请、申请人名为KBA-GIORI S. A.的瑞士专利申请N°1661/01,这篇瑞士专利申请的内容可做为本申请的参考。这篇申请中描述的用于印刷品上的安全特征包括在上述印刷品的第一面上印刷的第一图形,上述图形由第一组几何形状构成,和在印刷品的另一面上印刷的由第二组几何形状构成的第二图形,两组图形是对齐的,但是上述几何形状组中的一组包含胶版区(offset sector),使得当正反面对齐正确的时候,安全特征会形成只在透射光下可见的有可变密度的区域。

另外,层压材料带条也可用于保护置于基片上的安全元件,特别是当基片形成有价票证,比如纸币,支票,身份卡,信用卡和其它类似的物品的时候。于2002年3月15日提出申请、申请人名为KBA-GIORI S. A.的欧洲专利申请N°02405203.7中公开了一个典型的安全元件的例子,这篇申请的内容可做为本申请的参考。当然在证券领域中其它的安全元件也是众所周知的。一旦通过印刷(例如,但又不限于光可变墨),或淀积特殊的物质(例如,但又不限于所谓的光可变设备)、碎片或其它公知的元件的方式将安全元件置于基片之上时,都需要在安全元件上覆盖透明层压材料带条,保护其避免会随着时间发生磨损。

因此,本发明的目的是改善已知的机器和方法。

特别是,本发明的目的是改善用于在基片上施加层压材料的机器。

本发明的另一目的是提供一种机器,其能够向连续基片施加至少一层层压材料带条,并且在施加一层或多层带条后,可以对上述基片之间的带条进行切割。

因此,本发明可通过权利要求的技术特征进行详细说明。

通过结合下列附图对说明书的实施例进行描述,将能够更加清楚的理解本发明。

图1示意性地示出本发明中的机器。

图2为本发明中用于切割层压材料的切割系统在第一位置的详图。

图3为本发明中用于切割层压材料的切割系统在第二位置的详图。

图4为本发明中用于切割层压材料的切割系统在第三位置的详图。

参考附图1详细地描述依照本发明所述机器的实施例的一个例子,图中表

明了机器的工作原理。将公开的机器是一种首次在基片中切割出开口的机器，具体内容将在本申请后面的内容中详述。

据此，处理机器结合进给单元 1，该进给单元用于向机器提供平面基片 2，例如提供纸张。基片供应装置具有一进给器，该进给器用来以持续不断的方式向机器送入连续的基片 2（例如纸张），进给器是与传送装置 3（例如链式夹紧系统或吸力带或其它现有技术中类似的系统）协同操作的。这样的基片供应装置在证券的印刷机领域中是公知的。

基片或片材 2 到达与进给器相配合的传送装置 3 的末端后，接着通过现有技术中公知的适当的装置（例如旋转传送装置 6）被第一和第二传送滚筒 4、5 取走。第二传送滚筒 5 将连续给入的片材 2 输送至反滚筒 7，当支承切割工具 9 的切割滚筒 8 上在连续的基片 2 上切割开口时，上述反滚筒可用作支承片材 2。这样一个用于在平面基片（例如纸张）中切割出开口的机器的工作原理已经在于 2002 年 5 月 6 日提出申请、申请人名为 KBA-GIORI S. A. 的欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开并详细描述了。这篇申请公开的内容可以作为本申请中用于在平面基片中切割出开口的机器的参考。

这样一种在欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开的切割机器至少包括：切割工具 9 和利用环绕第一旋转轴线的夹紧装置（未示）支承基片 2 和驱动所述基片 2 的反滚筒 7；切割滚筒 8，该滚筒用于支承形状与被切割的开口一致的切割工具 9，所述切割滚筒 8 围绕与第一旋转轴线相平行的第二旋转轴线转动，所述切割滚筒还安装在横向移动装置上，以便使所述切割滚筒 8 相对于反滚筒 7 位于切割位置；以及排出装置（未示出），用于排出所述基片 2 切割下的部分。不是所有这些元件都在附图 1 中详细的示出，但是在欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开了详细的原理和设备，这篇申请可做为本申请的参考，用来补充本说明书中缺少的对附图 1 中机器的详细说明。

一旦在基片或片材 2 中切割出必要的开口后，例如是利用欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开的机器进行的，片材 2 就会经由传送鼓 10 引导离开反滚筒 7，然后传送至机器的另一部分，在这部分中会向连续的片材 2 上施加层压材料带条 13。机器的该部分与 PCT 申请 WO97/35721, WO97/35794 和 WO97/35795 中已经公开的输送和敷贴的机器是类似的，这些申请中公开的内容可以作为补充本申请缺少的详细说明的参考。

因此进行切割后的基片 2 由传送鼓 10 接收, 并被传送至另一滚筒 (例如吸鼓 11), 上述传送鼓优选是由可控制转速和/或控制位置的马达驱动的。吸鼓 11 有专门的可调节转速和/或调节位置的马达, 依靠上述马达, 吸鼓 11 的圆周速率可以相对于机器的速率 (例如加工滚筒 12 的圆周速率) 减小, 以便在片材经历用加工滚筒 12 施加层压材料 13 的过程之前, 基片的连续片材 2 之间的距离可以被减小。因此, 由于连续片材 2 之间的距离的减小, 需要提供的覆盖给定数量片材 2 的层压材料 13 的数量也会减少, 从而在片材之间的层压材料的损失也会减少。

层压材料 13 装载在辊 14 上并从包括所述层压辊 14 和导向辊 15, 16 在内的展开站引入至层压材料的切割和进给站。优选地, 层压材料为厚度约为 12 至 15 μm 的、带有粘结剂的、透明的或部分透明的聚合物薄膜, 该粘结剂可为热塑性的或有紫外光硬化的或含有两种组分的或是以其它方式起作用的。

层压材料 13 在图 1 所示的滚筒之间的接触点处从滚筒 17 传送至滚筒 12, 并接着跟随滚筒 12 继续旋转, 以便将层压材料施加于进给到机器中的基片, 即连续的片材 2。

一旦将层压材料 13 被施加于基片的连续片材 2 上, 并在连续的片材 2 之间被切割后, 接下来是通过连续的压力辊 18 来继续施加过程, 以便将用层压材料 13 切割成的层压带合适地施加于基片的片材 2 上。当上述施加过程完成后, 基片的连续片材 2 被引导离开以便在滚筒 19 上面进行进一步的处理, 滚筒 19 优选为冷却滚筒。

机器中层压材料的进给和切割站在本申请的附图 2 至 4 中进行了更详细的描述。如图 2 所示, 由抽吸滚筒 17 从辊 14 (见图 1) 引导层压材料 13, 该抽吸滚筒包括带有开口 20, 20' 的圆周表面和用于引导抽吸滚筒 17 中层压材料 13 的吸气部分 21。如本领域公知的, 吸气部分 21 相对于滚筒 17 固定, 并与低压气源相连。当滚筒 17 上的开口 20 位于圆周表面的内侧上的吸气部分 21 中时, 它们就采用附图标记 20' 来表示, 吸气部分 21 中的低压气体也就通过开口 20' 作用于层压材料 13 上, 因此可使滚筒 17 引导层压材料 13 与该滚筒一起进行旋转, 层压材料是通过低压气体保持紧靠滚筒 17 的表面。

用于切割层压材料的切割系统是与于 2002 年 5 月 6 日提出申请、申请人名 30 为 KBA-GIORI S.A. 的欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开的内容相似的方式工

作的，这篇申请的内容可做为本申请的参考。切割系统包括一切割滚筒 22，附图 2 中描述了它的切割位置，它是邻近于抽吸滚筒 17 的。切割滚筒 22 还包括至少两个叶片 23，24 用以形成切割工具，优选地，一柔性部件 25 被置于叶片 23，24 之间。根据引用的欧洲专利申请 N°02405368.8 中公开的原理，为了切割层压材料 13，切割滚筒 22 被置于滚筒 17 的方向上，从而使切割叶片 23、24 与滚筒 17 中的反部件 26 相接触。上述反部件 26 优选由硬质材料（即多聚体）制成，并根据切割滚筒 22 的叶片 23，24 压靠抽吸滚筒 17 的反部件 26 的压力进行切割操作。切割滚筒 22 优选由独立的驱动机 27（例如马达）进行驱动（如附图 2 中所示），以便可以改变该切割滚筒的转速。

一旦进行了切割操作，即叶片 23，24 通过滚筒 22 朝向抽吸滚筒 17 移动，直至叶片 23，24 与反部件 26 接触从而切割下层压材料部分，然后如图 3 所示切割滚筒 22 通过已知方式从滚筒 17 上移开，接着切割滚筒 22 通过驱动机 27 而旋转，以便目前位于两个叶片 23，24 之间的被切割下的层压材料部分可通过排出系统 28 取出，例如通过吸气的方式。放置在叶片 23，24 之间的弹性部件 25 可有助于系统 28 中的被切割的层压材料部分分离出来。

为了使切割滚筒 22 移向滚筒 17 和离开所述滚筒 17，可以使用很多相似的设备，例如离心机构或杠杆机构。

目前经过切割操作之后由滚筒 17 传送的层压材料 13 包括一段层压材料，这段层压材料的前端已根据本申请中要进一步描述的方法被传送至滚筒 12 上，而末端 30 大致位于进行切割操作处的反部件 26 上。进给到机器中的层压材料 13 的前端 31 位于反部件 26 上邻近这段层压材料的所述末端 30，这段层压材料 13 的末端 30 与前端 31 之间的分离是通过上面提到的切割操作形成的。

当抽吸滚筒 17 引导着层压材料 13 继续旋转时，反部件 26 到达与滚筒 12 相接触的位置，滚筒 17 和 12 都是相互配合的，以便反部件 26 的后缘可与滚筒 12 的吸气带条 29 相接触。实际上，一旦已经进行切割操作，反部件 26 的前缘就被一段层压材料的末端 30 所覆盖，而反部件 26 的中间部分不再会被层压材料所覆盖，因为这部分层压材料已经被上面描述的切割操作所切除，而反部件 26 的后缘被层压材料 13 的前端 31 所覆盖。

这一接触点是滚筒 17 的吸气部分 21 的终端，以便这段层压材料可从滚筒 17 上分开，从而能够传输到滚筒 12 上并能够随着滚筒 12 的运动对由吸气条带

29 带走的基片进行进一步的加工和施加。同时在对应于吸气部分 21 终端的相同位置处，层压材料 13 的前端 31 紧靠滚筒 12 的吸气条带 29 进行施加并相应地从滚筒 17 传送到滚筒 12 上，然后随着滚筒 17 和 12 的进一步旋转，层压材料跟随滚筒 12 运动，从而继续层压材料 13 从滚筒 17 向滚筒 12 的传送过程并
5 接下来施加到基片 2 上。

图 4 示出了当滚筒 17 和 12 进行进一步旋转，由此在层压材料 13 被切割成段节之前，继续将层压材料 13 从滚筒 17 输送到滚筒 12 时的情形。

以附图 1 和 4 作为参考，描述对被滚筒 12 引导的层压材料 13 进一步处理的过程。层压材料 13 的前端 31 由滚筒 12 的吸气带条 29 引导，当它与基片的
10 片材 2 在辊 18 中的第一个辊处接触时施加在该基片的片材上。层压材料 13 位于滚筒 12 和基片 2 之间，并通过连续辊 18（例如加热基片和层压材料的组件的加热辊）施加于基片 2 上，因此例如使层压材料的附着剂（例如粘结剂）起作用以便将层压材料合适地附着在基片 2 上，并一旦被上面描述的切割系统进行切割后该层压材料仍保留在基片 2 上。

15 可以利用一些方法来避免粘结剂在基片被切割的视窗部位起作用。例如，可以选择性地向层压材料施加粘结剂，或选择性地让粘结剂起作用（通过加热，光或其它方法），或可通过辊 18 选择性地施加压力。

为了选择性的向层压材料施加粘结剂，可以使用附图 1 中示意性示出的带有施加辊 31 的粘结剂施加系统，上述系统和辊 31 利用滚筒 12 向这段层压材料
20 上淀积粘结剂。既然这段层压材料与基片 2 对齐，那么可以选择性地使用施加辊 31 以便仅在与基片有效接触的这部分层压材料上淀积粘结剂，而不在覆盖基片 2 中被切割出的视窗的那段层压材料的表面上淀积粘结剂。

另一种方法是使淀积在层压材料 13 上的粘结剂选择性地起作用，例如用激活装置替换施加辊 31，该段层压材料在激活装置前面通过。因此，粘结剂只
25 在与基片接触的那段层压材料处起作用，而不在覆盖基片 2 视窗的那段层压材料的表面处起作用。

根据另一种可行的方法，可以选择性地在辊子 18 上施加压力和热量，从而使粘结剂在加压和加热的组合影响下起作用，而沿着含有切割视窗的基片部分减少由辊子施加的压力。压力的减小可以通过以下方式实现，移动辊子 18 使
30 其远离滚筒 12，或者在辊子的表面上切割出一开口，该开口与基片 2 中切割出

的视窗一致。

另外一种方法是使用两组分粘结剂，第一组分被施加在基片上，而第二组分被施加在层压材料上。粘结过程只在两种组分都存在的情况下才起作用，因此在此在基片中被切割出的视窗处是不起作用的，这种方法可避免使用上述选择性作用的方法。

为了改善系统的效率，也可以组合上述公开的不同方法。在另一变型中，可以对薄膜进行预处理，选择性地在薄膜上与基片中切割出的孔或视窗对齐地淀积热激活性粘结剂。

当进行了层压材料的施加操作后，被施加了一段层压材料的基片 2 由滚筒 10 19（优选为一冷却滚筒）引导离开并进行进一步的处理（例如印刷，质量控制等）。

本发明的实施例仅是做为一个示例，在权利要求保护范围内的所有变化都是允许的。实际上，层压材料的切割系统可用于任一向基片的连续片材施压层压材料的机器中，而不是只限于在连续纸张中切割出视窗的机器中，目的是能够切割在其上施加了层压材料的连续片材之间的层压材料。

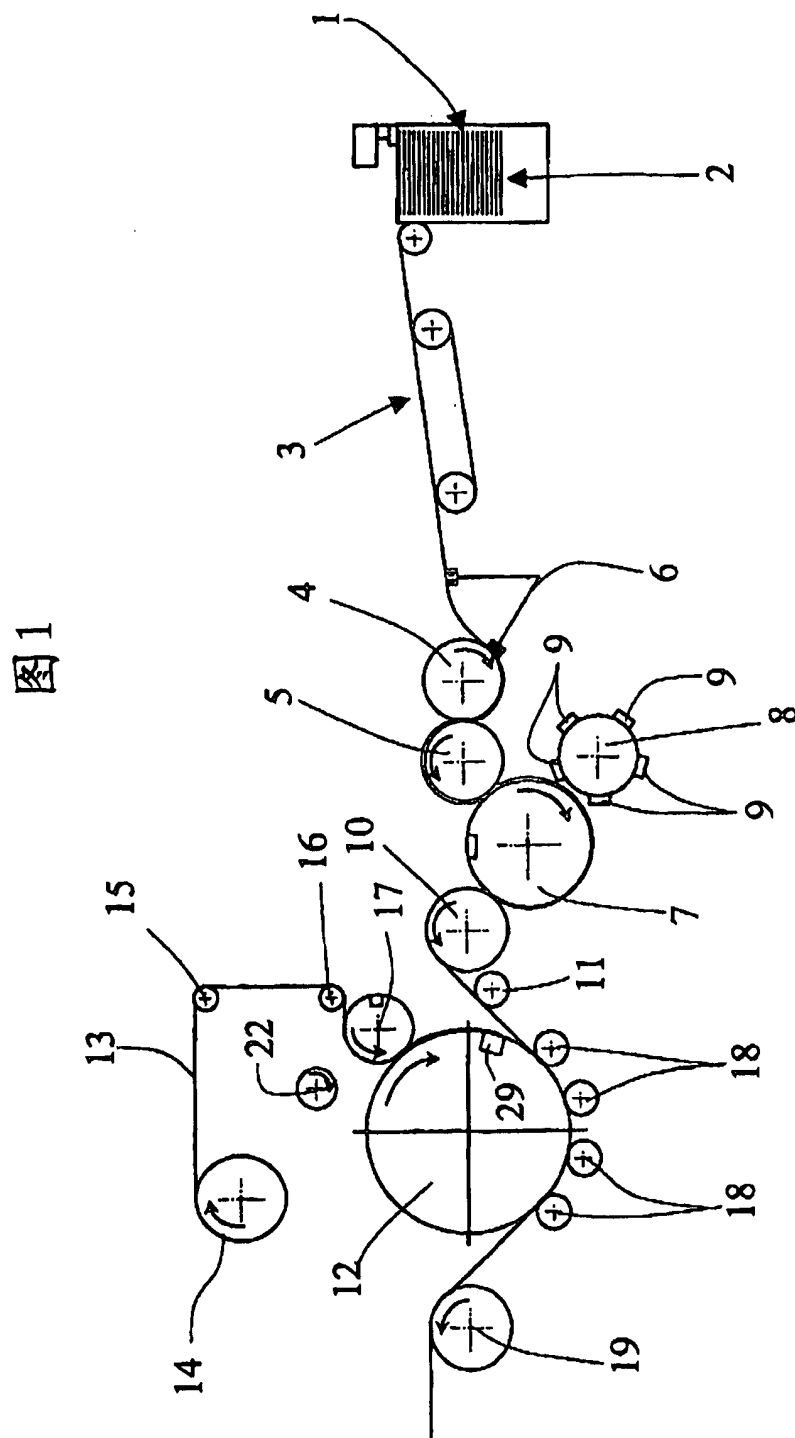


图 3

