[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65H 20/00 (2006.01)
B65H 20/12 (2006.01)
F26B 13/12 (2006.01)
D21F 5/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910149318.5

[43] 公开日 2009 年 12 月 23 日

[11] 公开号 CN 101607647A

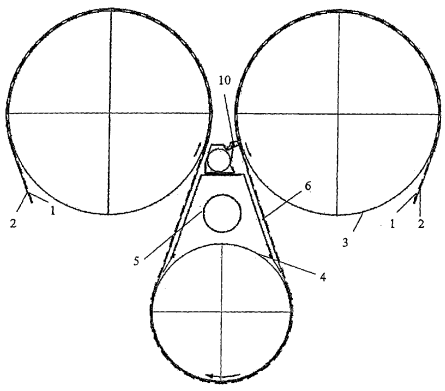
[22] 申请日 2009.6.16
[21] 申请号 200910149318.5
[30] 优先权
[32] 2008. 6.17 [33] AT [31] A961/2008
[71] 申请人 安德里特斯公开股份有限公司
地址 奥地利格拉茨
[72] 发明人 克劳斯·吉辛 罗兰·施克
迈克尔·雅诺施
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 车 文 张建涛
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于传送卷筒纸材料的装置和方法

[57] 摘要

本发明涉及用于传送卷筒纸材料的装置，该卷筒纸特别地是由纸、板、织物或者其它浆状物制成的卷筒纸。 该装置包括传送区和至少一个具有密封唇的密封机构，真空可以施加到所述传送区。 所述密封机构限定或划分传送区，其中吸力可以施加到密封唇之间的空隙。 本发明还涉及利用根据本发明的装置执行的用于传送卷筒纸材料的方法。 通过将吸力施加到密封机构，可以在传送区中设定更高的真空度，并且由于减少了空气通过密封机构并进入传送区的泄漏，所以可以使用较低性能的吸力单元，这导致能量节省。



1. 用于将卷筒纸材料(1)尤其是由纸、板、织物或其它浆状物制成的卷筒纸从第一支撑表面(3)例如干燥筒传送到随后的支撑表面(4)例如吸辊的装置，其中所述装置(5)具有传送区(6)和带有密封唇(11)的至少一个密封机构(10、10')，所述传送区(6)能够被施加真空，其特征在于所述密封机构(10、10')限定或划分所述传送区(6)，并且在所述密封唇(11)之间存在至少一个空隙(12)，通过开口(7)能够对所述至少一个空隙(12)施加吸力。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于所述卷筒纸材料(1)由支撑带(2)支撑在所述传送区(6)中。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于所述密封机构(10、10')的所述密封唇(11)形成迷宫式密封。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的装置，其特征在于所述传送区(6)包括拾取区(6')和稳定区(6")。

5. 根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于所述密封机构(10、10')形成所述拾取区(6')的界限。

6. 根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于所述密封机构(10、10')位于所述拾取区(6')与所述稳定区(6")之间。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的装置，其特征在于所述密封机构(10、10')是旋转安装的。

8. 用于传送卷筒纸材料尤其是由纸、板、织物或其它浆状物制成的卷筒纸的方法，其中所述卷筒纸材料(1)在传送区(6)中被从第一支撑

表面(3)传送到随后的支撑表面(4)，所述卷筒纸材料(1)的传送是借助于施加在所述传送区(6)中的真空来实现的，其特征在于对所述传送区(6)中的密封机构(10、10')施加吸力。

用于传送卷筒纸材料的装置和方法

技术领域

本发明涉及一种用于传送卷筒纸材料的装置，其将卷筒纸材料从例如干燥筒的第一支撑表面传送到例如吸辊的随后的支撑表面，所述卷筒纸特别地是由纸、板、织物或者其它浆状物制成的卷筒纸。

该装置包括传送区和具有密封唇的至少一个密封机构，真空可以施加到所述传送区。本发明还涉及一种利用本发明的装置执行的用于传送卷筒纸材料的方法。

背景技术

这种用于卷筒纸传送的装置用在例如造纸机的干燥器部件中。这些干燥器部件通常由若干个干燥筒和吸辊构成，该若干个干燥筒和吸辊中的每一个都布置成排。通常由透气性支撑带支撑在弯曲路径中的、要被干燥的卷筒纸从第一干燥筒前进到吸辊并继续前进到另一干燥筒运。这里，卷筒纸在真空的辅助下围绕所述吸辊被引导。卷筒纸必须在干燥筒与吸辊之间的区域内传送。这种传送是使用专用的卷筒纸传送装置实现的。

例如，专利申请 EP 1 788 153 A2 描述了一种具有传送区的卷筒纸传送箱，所述传送区被分成拾取区和稳定区。在拾取区中，卷筒纸材料和支撑带在真空的辅助下被提离干燥筒，在紧接着的稳定区中，借助于真空使卷筒纸材料和支撑带稳定。这里，所述拾取区借助于密封装置而与大气和稳定区密封。在拾取区和稳定区中的两个真空度在该过程中可以单独设定和调整，实际中，拾取区中的真空度通常比所述稳定区中的真空度高。

不断增加机器速度要求在传送区中、尤其是在拾取区中越来越高的真空度，但是传统的密封装置不能总是保证足够的密封。尤其在具有高真空度的传送装置中，传统的密封装置不足以令人满意地执行这种功能。

发明内容

因此本发明所要解决的问题是创造一种卷筒纸传送装置和传送方法，其在传送区中提供了良好的真空密封，甚至是在高的机器速度下。

该问题是通过一种装置解决的，该装置中，传送区由密封机构限定或划分，其中可以通过一开口将吸力施加到密封机构的密封唇之间。

通过将吸力施加到密封机构，可以在传送区中设定更高的真空度，并且由于减少了空气通过密封机构并进入传送区的泄漏，所以可以使用较低性能的吸力单元，这导致能量节省。

因为各个密封唇通过吸力贴附到卷筒纸上，所以将吸力施加在各个密封唇之间还导致在要被传送的卷筒纸材料上或者支撑带上的改进的密封闭合度。

在优选实施例中，在传送区中卷筒纸材料支撑在支撑带上，所述支撑带优选为可透气的。所述支撑带为卷筒纸材料提供额外的抓紧力。

如果密封机构的密封唇形成了迷宫式密封，则这是有利的。如果各个密封唇安装在迷宫式配置中，可以显著提高密封效果。

在优选实施例中，传送区包括拾取区和随后的稳定区。然后可以选择这两个区中的真空度，从而尽可能靠近切点地将卷筒纸材料提离第一支撑表面，并且在稳定区中提供所述卷筒纸的最佳的导向和稳定。

这里，如果可以将吸力施加到其上的密封机构形成拾取区的界限，则这是有用的，在这种情况下，密封机构也可以定位在拾取区与稳定区之间。在操作期间，通常将拾取区置于比稳定区更高的真空度之下，这就是在拾取区中特别需要具有良好密封的原因。

如果所述密封机构是旋转安装的，则这是有利的。

具有旋转安装的密封机构，便于执行维修工作或者更换支撑带。

本发明还涉及一种相应的用于传送卷筒纸材料的方法，其中吸力施加到传送区中的密封机构。

通过将吸力施加到密封机构，整个生产过程中在传送区中可以保持特定的真空度水平。

附图说明

接下来，基于附图对本发明进行描述。这里，

图 1 示出了根据本发明的卷筒纸传送装置的示意性侧视图；

图 2 示出了图 1 中的示意性侧视图的放大断面；

图 3 示出了根据本发明的另一卷筒纸传送装置的侧视图；

图 4 示出了根据本发明的具有旋转安装的密封机构的卷筒纸传送装置的示意性细节。

具体实施方式

图 1 中示出了根据本发明的卷筒纸传送装置 5。在操作期间，来自于右边的卷筒纸材料 1 被支撑在支撑带 2 上并被在第一支撑表面 3 上导向。在本示例中，该第一支撑表面 3 是旋转的且被加热的干燥筒。然后，卷筒纸材料 1 和支撑带 2 由卷筒纸传送装置 5 提离所述第一支撑表面并被传送到随后的支撑表面 4。为了此目的，将真空施加到卷筒纸传送装置 5，从而通过吸力将卷筒纸材料 1 和支撑带 2 提离所述第一

支撑表面 3 并使它们稳定直到它们被传送到随后的支撑表面 4。在一侧上，通过施加有吸力的密封机构 10 将传送区 6 在整个机器宽度上密封。在本示例中，随后的支撑表面 4 是旋转的吸辊，在真空的辅助下所述卷筒纸材料 1 和支撑表面 4 被围绕所述吸辊导向。在吸辊之后，卷筒纸材料 1 和支撑带 2 被传送到另一个干燥筒。两个干燥筒以及吸辊的旋转方向由箭头标示。

图 2 示出了如图 1 中所示的密封机构 10 的详细视图，吸力施加到该密封机构 10 上，其中用在所有附图中的相同附图标记指的是相同的项目。密封机构 10 由多个密封唇 11 构成。这些密封唇可以具有刀片形的形状并可以形成迷宫式密封。所述密封唇可以由硅树脂、特氟纶或者另外的合成材料制成。

在密封唇 11 之间形成有空隙 12。根据本发明，该空隙 12 中的空气由吸力通过密封唇支撑架中的开口 7 吸出。这里由箭头指示被吸出的空气流 13 的方向。因为密封机构 10 通过吸力贴附到支撑带，所以在密封唇 11 之间占优的真空确保了密封唇均匀地靠到支撑带 2 上。流入的泄漏空气也由吸力通过开口 7 去除。在传送区 6 中，也存在真空，并且由两个箭头 8 指示真空流方向。密封机构 10 内部的真空和传送区 6 中的真空可由相同的真空式吸送器产生。但是，也可以使用单独的系统来产生所述的两个真空。也可以想到空隙 12 中的真空度是可调整的，并且可以独立于传送区 6 中的真空度进行单独调整。密封机构 10 也可以具有多个开口 7，例如在机器的运转方向上以规则间隔定位。开口 7 也可以直接连接到传送区 6，在此处空隙 12 中的泄漏空气通过开口 7 被吸入传送区 6。为了在空隙 12 中设定比传送区 6 中更低的真空度，也可以在开口 7 与传送区 6 之间的连接管道中安装减压阀。

图 3 示出了本发明的另一个变型。这里，卷筒纸传送装置 5 具有两个密封机构 10 和 10'。在该情形中，传送区 6 被分成拾取区 6'和稳定区 6"。这两个区域(6'，6")由密封机构 10'划分。作为一个选择，也可以

设置另一密封件 14，在这种情况下在密封机构 10'与密封件 14 之间存在附加区，该附加区可以具有与拾取区 6'和稳定区 6"不同的压力。还可以想到的是，该附加区中的压力例如可以通过闸门式挡板设定。在拾取区 6'中，卷筒纸材料 1 和支撑带 2 由真空被提离第一支撑表面 3。在稳定区 6"中，卷筒纸材料 1 和支撑带 2 在真空的辅助下被稳定。拾取区 6'中的真空度优选地高于稳定区 6"中的真空度。优选地，应该可以单独设定和调整拾取区 6'和稳定区 6"中的压力比。在图 3 中密封机构 10 和 10'都承受吸力，但是可以想到的是，吸力可以仅施加到两个吸力机构 10、10'中的一个上。也可以想到的是吸力可以施加到密封件 14。

图 4 详细地示出了图 3 中的密封机构 10 和 10'。其清楚地示出了吸力可以通过开口 7 施加到密封唇 11 之间的空隙 12 中。这里，密封机构 10'经由流管道 9 连接到真空系统。两个密封机构 10 和 10'可以连接到拾取区的真空系统，但是也可以是两个或一个密封机构 10 和/或 10'连接到单独的真空系统，或者连接到稳定区 6"的真空系统。稳定区 6"中的真空也可以经由吸辊的真空系统产生。

密封机构 10 和 10'可以围绕铰接接头 15 和 15'旋转。这里的点划线示出了向外转到某位置中的密封机构 10 和 10'。密封机构 10、10'的这种转动运动有利于维修工作和支撑带 2 的更换。还可以将密封机构向下转到某位置(未示出)。因此，如果纸整个地围绕所述筒或者围绕所述第一支撑表面 3，则密封机构 10、10'可以退回，因而可以防止对密封唇 11 和支撑带 2 造成破坏。也可以通过弹簧和电动机，或者通过气压缸对密封机构 10、10'预加应力，从而在密封机构 10、10'被移动的情况下将密封机构 10、10'摆动回到密封位置中。如果使用电动机或气压缸，则密封机构 10、10'也可以从维修工作的位置转出。

附图中的实施方式仅示出了本发明的一个优选实施方式。本发明还涉及其它的实施方式，其中例如，密封机构 10、10'限定稳定区 6"。

还可以想到的是，所述卷筒纸传送装置 5 用于在造纸机的转换单元或卷绕单元处传送卷筒纸材料 1。

根据本发明的卷筒纸装置 5 可以用在所有的处理中，其中卷筒纸材料 1 在真空的辅助下从可以是平面的第一支撑表面 3 传送到吸力不需要施加到其上的随后的支撑表面 4。

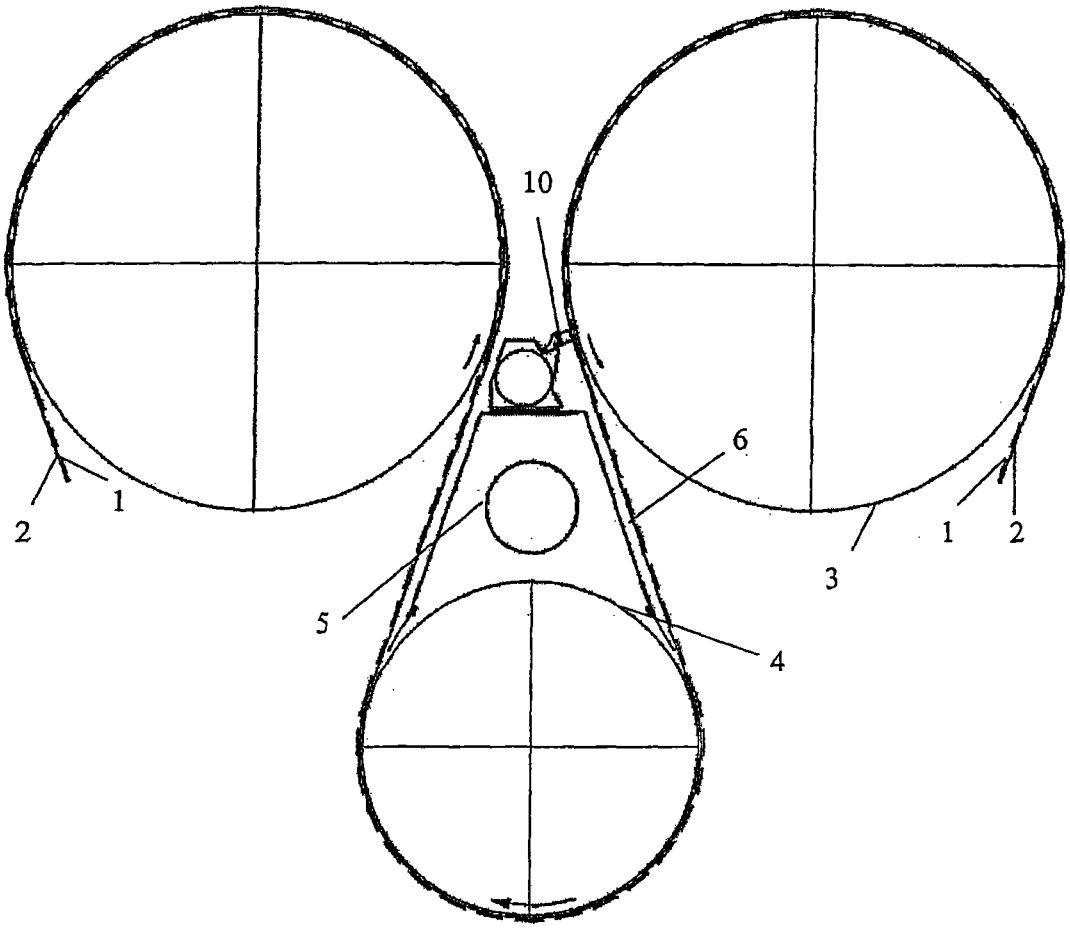


图1

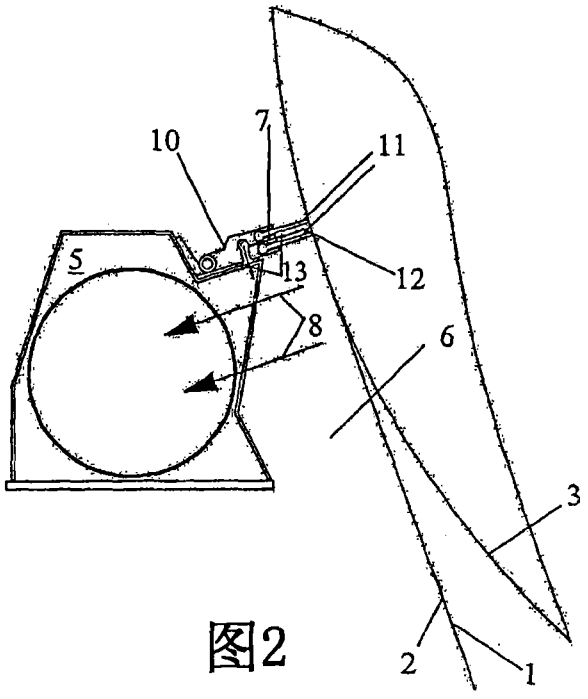


图2

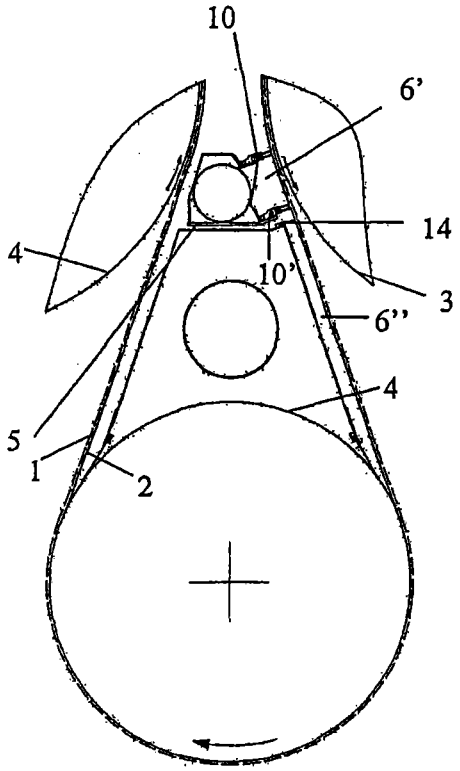


图3

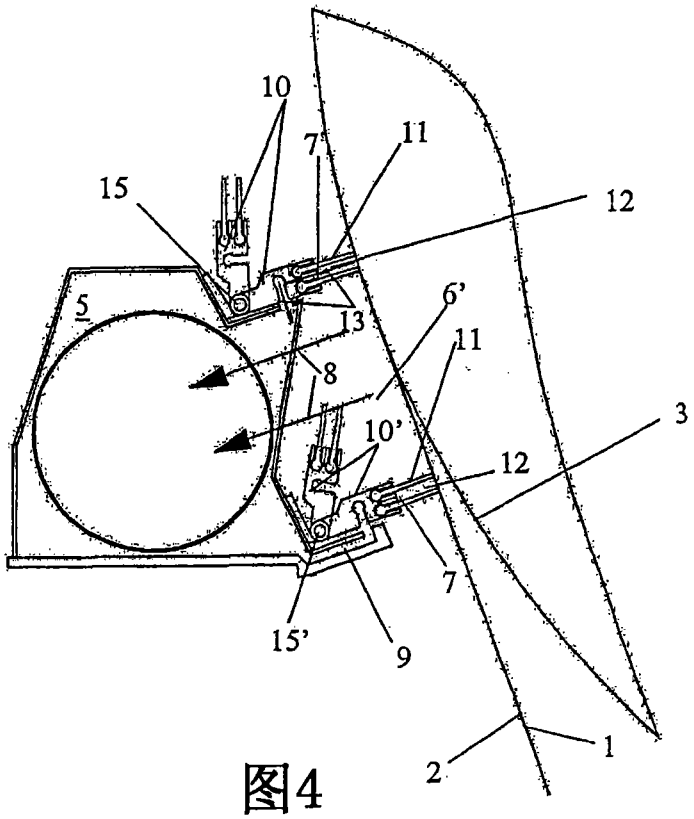


图4