(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101607645 B
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 200910149316.6
(22)申请日 2009.06.16
(30)优先权数据
A960/2008 2008.06.17 AT
(73)专利权人 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 11219
代理人 车文 张建涛
(51)Int.Cl.
B41J 15/00(2006.01)
B65H 20/00(2006.01)
B65H 20/12(2006.01)
F26B 13/12(2006.01)
D21F 5/00(2006.01)

(56)对比文件
US 4441263 A,1984.04.10,
US 5515619 A,1996.05.14,
US 5925220 A,1999.07.20,
CN 1469007 A,2004.01.21,
US 4441263 A,1984.04.10,

审查员 孙辰辉

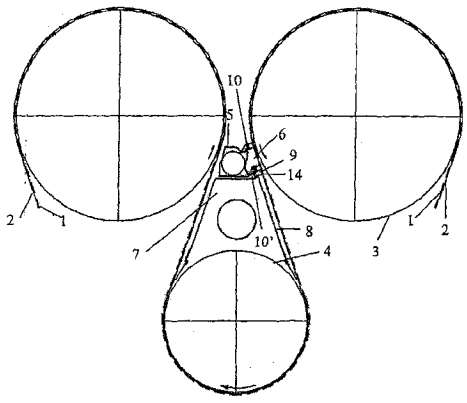
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于传送卷筒纸材料的装置和方法

(57)摘要

本发明涉及一种用于传送卷筒纸材料(1)的装置，卷筒纸特别地是由纸、板、织物或其它浆状物制成的卷筒纸。为了将卷筒纸材料(1)和优选地支撑带(2)从第一支撑表面(3)传送到随后的支撑表面(4)，在随后的支撑表面(4)之前布置拾取箱(5)和稳定箱(7)，拾取箱(5)具有拾取区(6)以将卷筒纸材料(1)提离第一支撑表面(3)，稳定箱(7)具有稳定区(8)以使卷筒纸材料(1)稳定。通过真空源可以将吸力施加到拾取区(6)和稳定区(8)。将拾取区(6)的真空与稳定区(8)的真空分开的另一区(9)位于拾取区(6)与稳定区(8)之间。配置避免了拾取区中的真空对稳定区中的真空造成的负面影响，避免了稳定区中的真空对拾取区中的真空的影响。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。



CN 101607645 B

1. 用于传送卷筒纸材料的装置，其中，为了将所述卷筒纸材料 (1) 从第一支撑表面 (3) 传送到随后的支撑表面 (4)，在所述随后的支撑表面 (4) 之前布置拾取箱 (5) 和稳定箱 (7)，所述拾取箱 (5) 具有拾取区 (6) 以将所述卷筒纸材料 (1) 提离所述第一支撑表面 (3)，所述稳定箱 (7) 具有稳定区 (8) 以使所述卷筒纸材料 (1) 稳定，其中所述拾取区 (6) 和所述稳定区 (8) 每个都连接到真空源，其中所述拾取箱 (5) 的所述拾取区 (6) 由密封机构 (10、10') 限定，并且所述稳定箱 (7) 的所述稳定区 (8) 由密封件 (14) 和所述随后的支撑表面 (4) 限定，其中将所述拾取区 (6) 的真空与所述稳定区 (8) 的真空分开的另一区 (9) 位于所述拾取区 (6) 与所述稳定区 (8) 之间，并由所述密封机构 (10') 和所述密封件 (14) 限定，其中所述拾取箱 (5) 与所述稳定箱 (7) 分开，并且每个箱 (5) 相对于干燥筒的定位能够单独调整，其中所述密封机构 (10、10' 或 14) 是旋转安装的。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，至少一个密封机构 (10、10') 具有多个密封唇 (11)，其中所述密封唇 (11) 之间的至少一个空隙 (12) 连接到真空源。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述卷筒纸材料是由纸、板、织物或其它浆状物制成的卷筒纸。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述卷筒纸材料 (1) 和支撑带 (2) 从所述第一支撑表面 (3) 传送到所述随后的支撑表面 (4)。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述第一支撑表面 (3) 为干燥筒。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述随后的支撑表面 (4) 为吸辊。

7. 用于传送卷筒纸材料的方法，其中所述卷筒纸材料 (1) 被从第一支撑表面 (3) 传送到随后的支撑表面 (4)，在所述随后的支撑表面 (4) 之前，在拾取区 (6) 中使用真空将所述卷筒纸材料 (1) 提离所述第一支撑表面 (3)，并且在稳定区 (8) 中使用真空使所述卷筒纸材料 (1) 稳定，其特征在于，所述卷筒纸材料 (1) 穿过所述拾取区 (6) 与所述稳定区 (8) 之间的另一区 (9)，其中所述另一区 (9) 中存在的压力高于所述拾取区 (6) 中的真空度和所述稳定区 (8) 中的真空度，其中拾取箱 (5) 与稳定箱 (7) 分开，并且每个箱 (5) 相对于干燥筒的定位能够单独调整，其中密封机构 (10、10' 或 14) 是旋转安装的。

8. 根据权利要求 7 所述的用于传送卷筒纸材料的方法，其特征在于，所述拾取区 (6) 中的真空度被设定在比所述稳定区 (8) 中的真空度高的水平。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的用于传送卷筒纸材料的方法，其特征在于，在界定所述拾取区 (6) 或所述稳定区 (8) 的至少一个密封机构 (10、10') 中施加吸力。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的用于传送卷筒纸材料的方法，其特征在于，所述卷筒纸材料是由纸、板、织物或其它浆状物制成的卷筒纸。

用于传送卷筒纸材料的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于传送卷筒纸材料的装置，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。为了将卷筒纸材料和优选地支撑带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，该装置在所述随后的支撑表面之前具有拾取箱和稳定箱，所述拾取箱具有拾取区以将所述卷筒纸材料提离所述第一支撑表面，所收稳定箱具有稳定区以使所述卷筒纸材料稳定。通过真空源可以将真空施加到所述拾取区和所述稳定区。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

[0002] 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。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且继续前进到另一干燥筒，其中卷筒纸在真空的辅助下围绕吸辊而被引导。这里，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 描述了一种具有拾取区和稳定区的卷筒纸传送箱。在所述拾取区中，卷筒纸材料和支撑带通过真空被提离干燥筒，在紧接着的稳定区中，通过真空使卷筒纸材料和支撑带稳定。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过比稳定区中的真空度高。

[0003] 因为稳定区紧连拾取区并且这两个区之间的密封通常是不足够的，所以在操作期间稳定区中的真空水平通常太高或者不处于最佳状态。拾取区中的较大的真空度可以对紧接的稳定区产生抽吸作用。但是，稳定区中的真空度太大导致吸力的附着度太大并使卷筒纸材料和支撑带偏斜。结果，支撑带会承受更大的磨损。该支撑带甚至会与卷筒纸传送箱摩擦，这会损坏所述带。

[0004] 通过减小拾取区中的真空度从而与稳定区中的真空度相适合可以避免该问题，但是这样不允许有高的操作效率，因为在各个区中需要不同的真空水平，尤其是在高的机器速度和生产速度下。因为不断增加机器速度，为了避免对卷筒纸质量造成任何负面影响，卷筒纸必须甚至更快地从前述的支撑表面脱离。

发明内容

[0005] 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，其允许使卷筒纸传送而不会使卷筒纸材料和支撑板在传送区域中发生太大偏斜，甚至是在高的机器速度下。

[0006] 该问题是通过一种装置解决的，该装置中，拾取箱的拾取区由密封机构限定，稳定箱的稳定区由密封件和随后的支撑表面限定，其中将拾取区中的真空与稳定区中的真空分开的另一区位于拾取区与稳定区之间，并由拾取区中的密封机构和稳定区中的密封件限定。

[0007] 该配置避免了拾取区中的真空对稳定区中的真空造成的负面影响，并且避免了稳定区中的真空对拾取区中的真空的影响。

[0008] 因此，拾取区和稳定区中的压力可以被设定到最佳水平，使得在拾取区中尽可能靠近切点地将所述卷筒纸材料提离支撑表面，并在稳定区中使作用在支撑带上的磨损力尽可能最低。

[0009] 拾取箱优选地与稳定箱分开。通过分成两个箱，更易于将它们安装在造纸机的干燥器部件中。因为每个箱可以单独调整，所以更容易将这两个箱相对于干燥筒定位。此外，这使得各个箱的维修更容易，并且在出现故障的情况下不需要替换整个卷筒纸传送装置。

[0010] 如果所述拾取箱或稳定箱具有旋转安装的至少一个密封机构，则这是有利的。具有该旋转安装的密封机构便于更换支撑带。

[0011] 重要的是，拾取箱或稳定箱具有至少一个带有多个密封唇的密封机构，其中这些密封唇之间的至少一个空隙连接到真空源。在保持确定的真空水平中，该密封是至关重要的。如果需要大的真空度，则传统的密封通常是不够的。因此，为了获得适当的结果，迷宫式腔室内部的空气或者密封唇之间的空气通常由吸力抽出，因此，可以在所述腔室中保持和施加额外的真空。

[0012] 本发明还涉及一种相应的用于传送卷筒纸材料的方法，其中卷筒纸材料穿过拾取区与稳定区之间的另一区，所述另一区中存在的压力高于拾取区和稳定区中的真空度。

[0013] 这里，拾取区与稳定区中的真空不会相互影响，并且为平稳的卷筒纸传送允许提供最佳的压力设定，在高的机器速度下也一样。

[0014] 在该方法的优选实施例中，拾取区中的真空设定在比稳定区中的真空高的水平上。这确保了卷筒纸材料可以被容易地拾取，在高的机器速度下也一样。

[0015] 在该方法的优选实施例中，吸力施加在界定拾取区或稳定区的至少一个密封机构中。因为吸力施加到密封件本身上，所以在各个密封唇之间的空隙中可以获得甚至更好的密封效果。

附图说明

[0016] 接下来，基于附图对本发明进行描述。这里，

[0017] 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；

[0018] 图 2 示出了图 1 中的示意性侧视图的放大断面；

[0019] 图 3 示出了具有旋转安装的密封机构的拾取箱的细节；

[0020] 图 4 示出了具有密封机构的拾取箱的示意性细节，其中吸力施加到所述密封机构。

具体实施方式

[0021] 图 1 中示出了根据本发明的卷筒纸传送装置。其包括拾取箱 5 和稳定箱 7。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 是旋转的并被加热的干燥筒。然后，卷筒纸材料 1 和支撑带 2 由拾取箱 5 在拾取区 6 中提离第一支撑表面 3。为了此目的，将真空施加到拾取箱 5，从而通过吸力在拾取区 6 的区域中将卷筒纸材料 1 和支撑带 2 提离第一支撑表面 3。拾取区 6

由横过机器运行方向的密封机构 10 和 10′ 密封。所述拾取区与另一区 9 邻接，在本示例中该另一区 9 对大气敞开，因此其具有大气压力。还可以想到的是，该另一区 9 中的压力可以例如通过闸门式挡板控制。该另一区 9 与稳定箱 7 的稳定区 8 邻接。在该稳定区 8 中，借助于真空使卷筒纸材料 1 和支撑带 2 稳定。稳定区 8 由密封件 14 与另一区 9 分开。稳定区 8 与随后的支撑表面 4 邻接，在本示例中该随后的支撑表面 4 是吸辊。施加到吸辊的真空确保卷筒纸材料 1 和支撑带 2 绕吸辊适当地转向。吸辊可以直接连接到稳定箱 7，这导致稳定箱 7 中的空气通过吸辊被抽出。在吸辊之后，卷筒纸材料 1 和支撑带 2 越过另一干燥筒。两个干燥筒和吸辊的旋转方向由箭头标示。

[0022] 图 2 示出了图 1 中的示意性侧视图的放大断面，其中用在所有附图中的相同附图标记指的是与图 1 中相同的项目。这里可以清楚看见位于拾取区 6 与稳定区 8 之间的另一区 9。在该图中，所述另一区 9 对大气是敞开的。拾取区 6 在顶部和底部由密封机构 10 和 10′ 密封。这里所述密封机构 10 和 10′ 由各个刀片形的密封唇 11 组成，这些密封唇 11 可以形成迷宫式密封。这些密封唇 11 和密封件 14 可以由硅树脂、特氟纶或者另外的合成材料制成。

[0023] 图 3 中示出了具有旋转安装的密封机构 10 和 10′ 的拾取箱 5。密封机构 10 和 10′ 可以通过铰接接头 15 和 15′ 转出密封位置。这种转动运动例如可以是向上和 / 或向下完成的。这里的点划线示出了向上转入某位置中的密封机构 10 和 10′ 。通过将密封机构 10 适当地安装在拾取箱 5 处，当然可以将密封机构 10 向下转入某位置中（未示出）。密封机构 10 和 10′ 的这种转动运动有利于支撑带 2 的维修工作和更换。此外，如果纸整个地围绕所述筒，则密封机构 10 可以退回，并因此可以防止对密封唇 11 和支撑带 2 造成破坏。也可以通过弹簧在密封位置中对所述密封机构 10、10′ 预先施压。如果密封机构 10、10′ 移出密封位置，则预施压机构使其返回到原始密封位置。

[0024] 图 4 示出了具有密封机构 10 的拾取箱 5，其中吸力施加到所述密封机构 10。这里，所述吸力施加到密封唇 11 之间的空隙 12 中。该空隙中空气沿流动方向 13 被吸入拾取箱 5 中。在操作期间，施加到密封装置 10 的吸力分别对大气和邻接的区 9 提供了改进的密封效果。

[0025] 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，旋转安装的或者施加有吸力的密封机构 10、10′ 被安装在稳定箱 7 上。

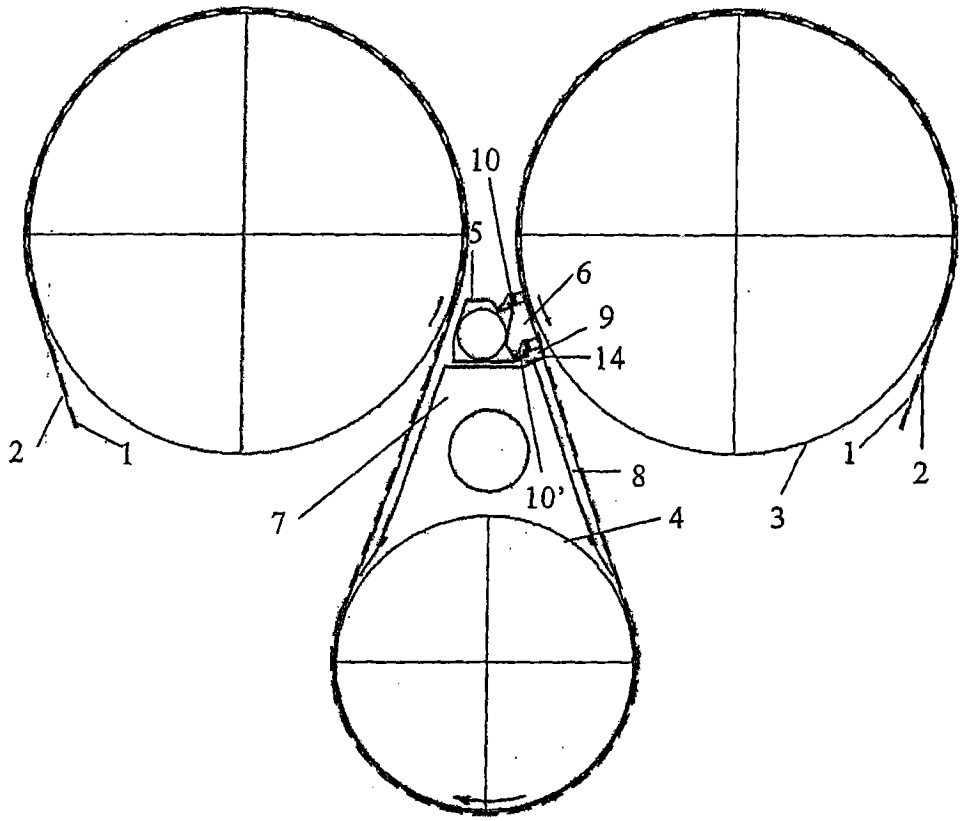


图 1

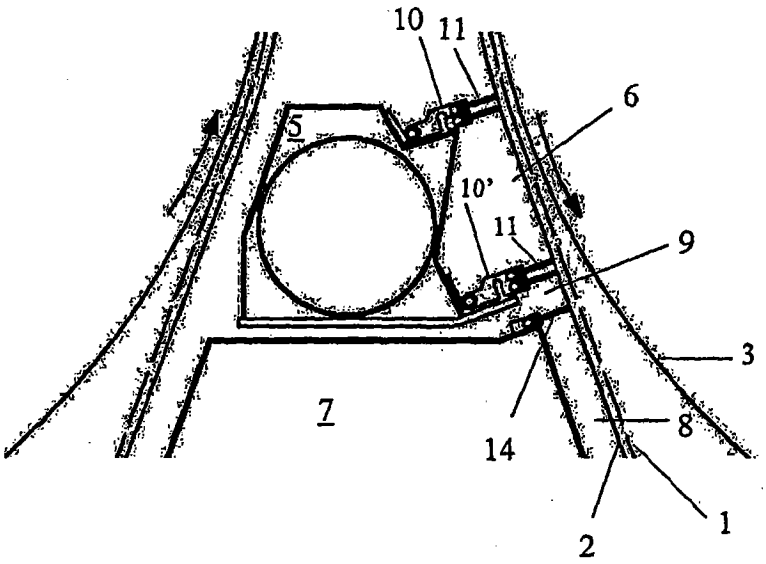


图 2

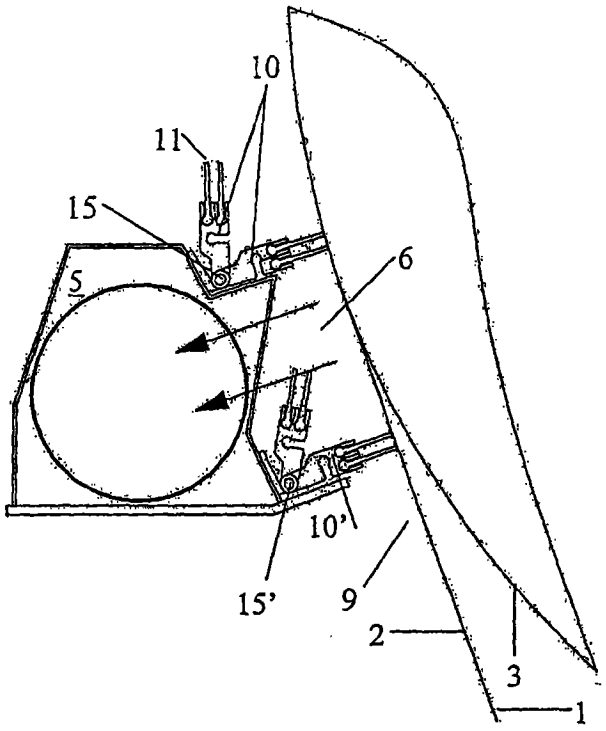


图 3

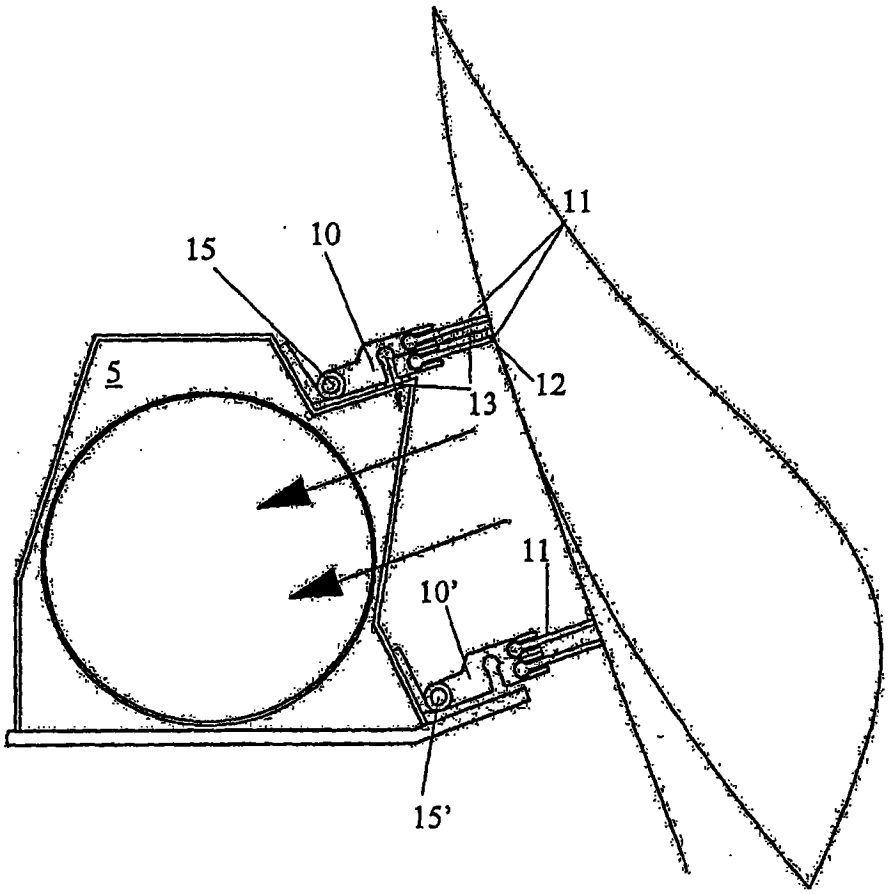


图 4