(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201785662 U
(45)授权公告日 2011.04.06

(21)申请号 201020147673.7
(22)申请日 2010.03.17
(30)优先权数据
20095272 2009.03.17 FI
(73)专利权人 美卓造纸机械公司
地址 芬兰赫尔辛基
(72)发明人 蒂莫·托尔维 米卡·维尔扬马 马尔库·基尔韦斯迈基
(74)专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003
代理人 郑特强 黄艳
(51)Int.Cl.
D21G 9/00(2006.01)
B41F 23/00(2006.01)
B08B 7/00(2006.01)

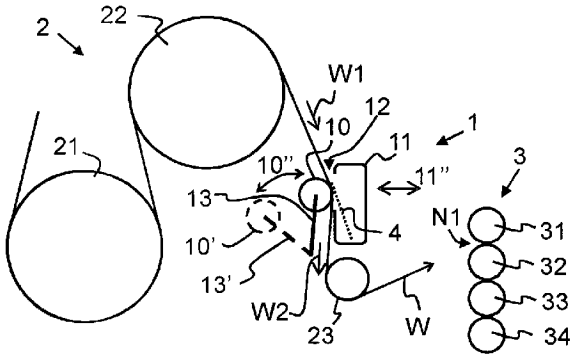
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

用于纤维幅材的处理设备、纤维幅材机及印刷机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于对运动的纤维幅材(W)进行处理的设备和包括该设备的纤维幅材机及印刷机，该设备包括收集装置(11)，用于接纳与纤维幅材一同行进的松散颗粒(4)；可移动的幅材转向构件(10)，设置成使纤维幅材(W)从其行进路线转向并使转向的纤维幅材(W)的行进方向从第一行进方向(W1)，即松散颗粒(4)的主行进方向，转向至第二行进方向(W2)；可移动的收集装置(11)参照所述幅材转向构件(10)的方向设置在将要利用所述幅材转向构件(10)转向的所述纤维幅材(W)之外，并位于由于质量惯性而在所述幅材转向构件(10)的位置处与移动的所述纤维幅材(W)分离的所述松散颗粒(4)的行进路线上。



CN 201785662 U

1. 一种用于对运动的纤维幅材 (W) 进行处理的设备，所述设备 (1) 包括用于接纳与所述纤维幅材一同行进的松散颗粒 (4) 的收集装置 (11)，其特征在于，所述设备 (1) 还包括可移动的幅材转向构件 (10)，所述幅材转向构件 (10) 设置成使纤维幅材 (W) 从其行进路线转向，并使转向的纤维幅材 (W) 的行进方向从第一行进方向 (W1) 转向至第二行进方向 (W2)，其中所述第一行进方向 (W1) 为所述松散颗粒 (4) 的主行进方向；所述收集装置 (11) 是能移动的，所述收集装置 (11) 参照所述幅材转向构件 (10) 的方向而被设置在将要借助于所述幅材转向构件 (10) 转向的纤维幅材 (W) 之外，并位于由于质量惯性而在所述幅材转向构件 (10) 的位置处与移动的纤维幅材 (W) 分离的所述松散颗粒 (4) 的行进路线上。

2. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 设置为能够沿包含有工作位置和休息位置的移动路径 (10”) 移动，在所述工作位置，所述幅材转向构件 (10) 处于使纤维幅材 (W) 的行进路线转向的状态，在所述休息位置，所述幅材转向构件 (10) 离开未转向的纤维幅材的行进路线。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述收集装置 (11) 具有带有收集口 (12) 的长形收集箱或收集槽。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述收集装置 (11) 具有吸收松散颗粒 (4) 的动能的形状。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述收集装置 (11) 具有吸收松散颗粒 (4) 的动能的材料。

6. 如权利要求 5 所述的设备，其特征在于，所述收集装置 (11) 具有吸收松散颗粒 (4) 的动能的橡胶或聚合物。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述收集装置 (11) 是能移动的。

8. 如权利要求 7 所述的设备，其特征在于，所述收集装置 (11) 设置成与所述幅材转向构件 (10) 一同移动。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 的转向程度在用于清洁的所述设备 (1) 的运行期间是能调节的。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 是能振动的。

11. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 是接触式的。

12. 如权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 是幅材转向辊或张紧纤维幅材 (W) 的梁。

13. 如权利要求 1 或 2 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 是非接触式的。

14. 如权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述幅材转向构件 (10) 是鼓风机。

15. 一种纤维幅材机，其特征在于，包括根据权利要求 1-14 中任一项所述的设备 (1)。

16. 一种印刷机，其特征在于，包括根据权利要求 1-14 中任一项所述的设备 (1)。

用于纤维幅材的处理设备、纤维幅材机及印刷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纤维幅材的处理。本实用新型特别涉及但不限于用于在纤维幅材机，如造纸机、纸板机、纸巾机(Tissuemaschine)和纸浆机(Zellstoffmaschine)中清洁运动的纤维幅材以除去松散颗粒(losenPartikeln)。

背景技术

[0002] 在纤维幅材机和印刷机中，伴随着纤维幅材特别是在纤维幅材上，有时在压区中会出现硬颗粒，这种硬颗粒是纤维幅材中的杂质。压区可以形成在例如两个辊之间，或辊与带之间，或带与带之间。此类辊可以例如是所谓的金属辊或者具有柔软表面的覆层辊，例如具有纤维表面或聚合物表面的辊。此类带可以是金属带或者聚氨酯带。这种通过压区形成的表面，如辊表面和/或带表面，并非一定能够承受硬颗粒和松散颗粒通过压区或者带区而不受损伤。例如，在许多类型的压光机中，作为辊和/或带的材料而使用的覆层无法在压区或带区承受硬的、松散的颗粒的压光。另外，受到损伤的辊或受到损伤的带在生产中会导致直接更换费用的损失和可用性的下降。

[0003] 在专利文献WO 2005/003452 A1中提出了一种用于在压光机中防止热辊磨损的装置。其中，在纤维幅材经过纤维幅材干燥设备之后，在纤维幅材被加湿以及引入压光压区之前，利用除尘设备对纤维幅材进行清洁。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于：提供一种能够有效去除松散颗粒而减少辊和带的损伤的对运动的纤维幅材进行处理的设备、纤维幅材机及印刷机。

[0005] 根据本实用新型的第一个设计要点，提供一种用于对运动的纤维幅材进行处理的设备，所述设备具有用于接纳与纤维幅材一同行进的松散颗粒的收集装置。所述设备包括：可移动的幅材转向构件，其设置成，使得纤维幅材从其行进路线转向，并使转向的纤维幅材从第一行进方向，即松散颗粒的主行进方向，转变到其它的行进方向；以及可移动的收集装置，其参照幅材转向构件的方向设置在将要借助于幅材转向构件转向的纤维幅材之外，并位于由于质量惯性而在幅材转向构件的位置处与移动的纤维幅材分离的松散颗粒的行进路线上。

[0006] 收集装置相对于转向的幅材能够是可移动的。收集装置相对于幅材转向构件能够是可移动的。

[0007] 优选的是，幅材转向构件可沿其移动路径移动，其中该移动路径包含有工作位置和休息位置(Ruhestellung)，在所述工作位置，幅材转向构件处于使纤维幅材的行进路线转向的状态，在所述休息位置，幅材转向构件离开未转向的纤维幅材的行进路线。

[0008] 优选的是，该收集装置包括具有收集口的长形收集箱或收集槽。该收集装置也可以是一种开放的结构，例如平板，利用这种结构可以清除纤维幅材处理工艺作用范围之外的松散颗粒。这种收集装置可以具有板结构。

[0009] 优选的是，该收集装置具有吸收松散颗粒的动能的形状。

[0010] 优选的是，该收集装置包括能吸收松散颗粒的动能的材料，如橡胶或聚合物。

[0011] 优选的是，该收集装置是可移动的，其优选设置为可单独地移动或与幅材转向构件一同移动。

[0012] 优选的是，在清洁设备运行期间，幅材转向构件的转向程度是可调节的。

[0013] 优选的是，该幅材转向构件是可振动的。

[0014] 优选的是，该幅材转向构件是接触式的，如幅材转向辊或张紧纤维幅材的梁；或者是非接触式的，如鼓风机。

[0015] 根据本实用新型的第二个设计要点，提供一种纤维幅材机，其包括根据本实用新型的设计要点或实施方式的上述设备。

[0016] 根据本实用新型的第三个设计要点，提供一种印刷机，其包括根据本实用新型的设计要点或实施方式的上述设备。

[0017] 根据本实用新型的第四个设计要点，提供一种借助于一设备对运动的纤维幅材进行处理的方法，所述设备包括用于接纳与纤维幅材一同行进的松散颗粒的收集装置。在所述方法中，纤维幅材借助于配设给所述设备的可移动的幅材转向构件从其行进路线转向，并使已转向的纤维幅材的行进方向从第一行进方向，即松散颗粒的主行进方向，转变到第二行进方向；以及借助于收集装置收集松散颗粒，所述收集装置设置在由于质量惯性而在幅材转向构件的位置处与移动的纤维幅材分离的松散颗粒的行进路线上，该收集装置参照幅材转向构件的方向被设置在将要借助于幅材转向构件进行转向的纤维幅材之外，而且该收集装置能够是可移动的。

[0018] 本实用新型的有益技术效果在于：由于可以防止与纤维幅材一同行进的松散颗粒到达压区中，因此通过本实用新型可以减少辊和带的损伤。还可以避免由这种损伤所引起的直接的更换费用和生产损耗以及可用性的下降。其可以减小生产纤维幅材所产生的成本。

[0019] 下面将描述与本实用新型的一个或多个设计要点相关联的本实用新型的各种实施方式。本领域技术人员应该理解的是，本实用新型设计要点的每一个任意的实施方式在相同的设计要点下或在本实用新型的其它设计要点下可以被单独的应用，或与其它实施方式组合地应用。

附图说明

[0020] 以下将参照附图对本实用新型进行示例性说明。其中：

[0021] 图 1 示出了根据第一实施方式的设置在纤维幅材机的干燥部与纤维幅材机的压光机之间的清洁设备；以及

[0022] 图 2 示出了根据第二实施方式的清洁设备。

具体实施方式

[0023] 在下面的描述中用相同的附图标记表示相同的部件。值得注意的是，这些附图并非完全按照比例绘制，并且它们首要地仅用于对本实用新型的不同的实施方式进行图解。

[0024] 图 1 示出了根据第一实施方式的清洁设备 1，该清洁设备 1 设置在纤维幅材机的干

燥部 2 与纤维幅材机的压光机 3 之间。

[0025] 在干燥部 2 示出了倒数第二个干燥滚筒 21 和最后一个干燥滚筒 22，纤维幅材 W 经过所述干燥滚筒被引导至幅材的导向辊 23 上并进一步被引导至压光机 3。根据此实施例，压光机 3 具有四个辊，即第一压光辊 31、第二压光辊 32、第三压光辊 33 和第四压光辊 34。压光辊 31-34 作为一个辊系统设置成，在每两个相邻的压光辊之间可以构成对纤维幅材 W 进行压光的压光压区。压光机 3 是多辊压光机的一个示例，它的辊系统是竖直的，并且在第一压光辊 31 和第二压光辊 32 之间构成它的第一压区 N1。

[0026] 清洁设备 1 设置成，在受保护的压区之前收集纤维幅材 W 的有害的松散颗粒 4，受保护的压区通常可以是纤维幅材在其中被引导的纤维幅材机或印刷机的第一压区，例如压光机 3 的第一压区 N1。

[0027] 与纤维幅材 W 一起、例如在幅材上一同行进的松散颗粒 4 甚至能够在压光机 3 的多个压区中对纤维幅材处理构件中分别配置给各个压区的辊覆层和带覆层造成损伤。借助于清洁设备 1 可以在压区之前收集幅材的松散颗粒 4，并由此防止松散颗粒 4 随幅材一同进入压区所引起的损伤。因此能够避免辊、表面和带的损伤以及因这些损伤所导致的额外的工作和费用。

[0028] 如实践中所观察到的，对压区的处理构件造成损伤的待清洁的松散颗粒 4 的尺寸，就其尺寸级别而言，等于或大于幅材 W 的厚度。这意味着，其尺寸级别要超过 50 微米（作为给定的度量单位）。一般来说，与纤维幅材一同行进且造成损伤的松散颗粒 4 不是被压合在一起的物件 (zusammengepresste Gegenstände)，例如石头、螺钉或小金属物件，这些物件的尺寸级别是毫米级的。与施工和维修工作相关的松散颗粒 4 通常会进入纤维幅材处理流程的附近，并且松散颗粒 4 会例如由于振动而到达幅材 W 上。当使用鼓风机时，松散颗粒可以到达例如与幅材拆除 (Bahnabrissen) 或清洁工作相关的幅材 W 上。

[0029] 清洁设备 1 包括设置在纤维幅材 W 的行进路线上的幅材转向构件，该幅材转向构件在图 1 所示的情况中是幅材转向辊 10。另外，清洁设备 1 还包括与幅材转向构件 10 相关联地设置的收集装置 11，所述收集装置在图 1 的情况中呈槽状。

[0030] 幅材转向构件例如也可以是张紧幅材 W 的梁（所谓的涂布杆 (Ausstreichleiste)），或者是对幅材执行鼓风操作的设备，或者是沿幅材的行进方向实现转向的其它转向构件，由此可以接触或非接触地实现幅材的行进方向的变化。幅材转向辊 10 的直径优选小于幅材导向辊 23（在图 2 中为幅材导向辊 24,25）的直径。

[0031] 幅材转向构件 10 可以是振动式的，以便能够增强松散颗粒 4 的分离效果（Loslösungseffekt）。

[0032] 此外，清洁设备 1 的功能主要基于离心力，离心力的存在能够可控地用于收集幅材 W 的松散颗粒 4。

[0033] 通过清洁设备 1，即使纤维幅材的速度达到 200m/min，也可以实现松散颗粒的适当的分离效果。此外，通过清洁设备 1 还可以沿倾斜向上的方向使松散颗粒脱离幅材。

[0034] 可以借助幅材转向构件 10 通过纤维幅材的转向来改变纤维幅材 W 的行进方向，使得与纤维幅材 W 一同行进的松散颗粒 4 继续行进，但是纤维幅材 W 则沿改变后的行进方向而不是松散颗粒 4 的行进方向行进。当纤维幅材 W 的行进方向在由幅材转向构件所确定的位置处转变为改变的另一行进方向 W2 之前，松散颗粒沿其与幅材共有的第一方向 W1

持续行进。在纤维幅材 W 借助幅材转向构件 10 转向时，除了由空气阻力引起的迟缓作用（Trägheitswirkung）外，其它的力作为压力作用在松散颗粒 4 上，从而使松散颗粒 4 实际上在配设有收集装置 11 的幅材转向构件 10 的附近几乎直接沿着第一行进方向 W1 继续其行进路线。

[0035] 在某些情况下，与纤维幅材一同行进的松散颗粒 4 难以被分离，或者例如会固着在纤维幅材上。可以通过减小转向半径和 / 或增加转向角来有效地完成在幅材转向构件 10 处所进行的松散颗粒 4 的分离，借此可以使纤维幅材从第一方向 W1 转换至第二方向 W2。一种情况可以作为第一示例被提出，其中当纤维幅材 W 以相同的回转角 (Schwenkwinkel) 转向时 :借助半径较小的幅材转向辊 10 能够比借助半径较大的幅材转向辊 10 更有效地使松散颗粒 4 与纤维幅材 W 分离。回转角在此处应理解为，在幅材的行进方向改变之前的幅材行进方向 W1 与幅材的行进方向改变之后的幅材行进方向 W2 之间形成的角度。在此一种情况可以作为第二示例被提出，其与图 2 相关，其中，幅材 W 的行进方向在幅材转向构件 10 之前和之后彼此明显地偏离，它们甚至可以是相反的。

[0036] 清洁设备包括与幅材转向构件 10 相关联地设置的收集装置 11，将要从纤维幅材清除的松散颗粒 4 继续沿其方向行进，此后松散颗粒 4 与纤维幅材 W 分离。收集装置 11 具有收集口 12，在图 1 所示的情况下，收集口 12 优选从幅材导向构件 10 沿着在与幅材导向构件相关联地改变幅材行进方向之前的纤维幅材 W 所具有的方向设置。

[0037] 在图 1 中，松散颗粒 4 的脱离方向和收集口 12 的位置相对于幅材转向构件 10 向右下方倾斜，优选在考虑到重力作用的情况下位于松散颗粒 4 的行进路线上。

[0038] 图 1 所示的收集装置 11 具有在纤维幅材的宽度上延伸的长形收集槽，所述收集槽与幅材转向辊 10 相关联地设置。在清洁状态下，在纤维幅材 W 上一同行进的松散颗粒 4 被进一步引导至收集槽中。

[0039] 收集装置 11 优选地设置为分离器，使得松散颗粒 4 在清洁设备的运行期间不会自主地从收集装置 11 出来。收集装置 11 可以包括用于在运行期间将松散颗粒 4 保存在收集装置 11 中的吸收装置、磁性装置或相应的辅助装置。

[0040] 收集装置 11 可以是箱形的。收集装置的收集口 12 可以位于收集装置的上面，或者位于收集装置的侧面。

[0041] 收集装置 11 可以包括排空辅助装置，该排空辅助装置用于在运行之后或在运行期间将从纤维幅材清除的松散颗粒 4 自收集装置排空。

[0042] 收集装置 11 优选以与幅材转向构件 10（例如辊）间隔足够间距的方式设置，由此收集装置 11 在幅材拆除时不会位于路径上并且能收集废品。在幅材拆除时并且相应地在幅材装入 (Bahneinführung) 时确保幅材无干扰行进的一种方式是，将收集装置 11 设置为可移动的。收集装置 11 可以基于幅材拆装信号而移动。收集装置 11 沿运动路径 11”的运动可以与幅材转向构件 10 的运动相关联地设置为，使得纤维幅材的转向（例如幅材转向构件的转向程度 (Grad) 或转向位置）可以在运行期间被调节而不受清洁过程的干扰。由箭头 11”所示出的收集装置 11 的位移运动可以是线性运动或者弯曲运动，或者是线性运动和弯曲运动的组合。

[0043] 收集装置 11 可以（例如在其内侧）包含吸收松散颗粒 4 的动能的材料，由此使松散颗粒不能通过收集口 12 而到达收集装置 11 之外。这种吸收动能的材料可以是弹性的、

软的、粘的或者液态的材料。构成收集装置 11 的壁的结构可以完全或部分地由吸收松散颗粒 4 的动能的材料构成。这种吸收动能的材料可以是聚合物材料或者橡胶。这种吸收动能的材料可以是由弹性材料构成的壁或壳。这种吸收动能的材料可以是位于收集装置 11 底部的水。这种吸收动能的材料可以是设置在收集口 12 内部的壳。

[0044] 利用收集装置 11 的造型 (Formgebung) 可以使松散颗粒 4 例如通过收集装置 11 的位于收集口 12 位置处的内侧壁反弹而无法返回到纤维幅材的生产流程中。收集装置 11 优选被构造成，以吸收松散颗粒 4 的动能的方式接纳松散颗粒 4。从侧面观察到的收集装置 11 的截面形状可知，收集装置 11 优选至少在松散颗粒 4 的碰撞位置处或者在与其相关的吸收动能的内壁附近具有弯曲的壁。收集装置 11 可以具有保持构件 (Haltelement)14(图 2)，其设置在收集口的内侧内壁上，用于停止松散颗粒 4 的运动或改变松散颗粒 4 的运动路径，使得松散颗粒 4 被反弹到收集装置 11 的内部。如图 2 所示，收集装置 11 在收集口 12 的内部具有螺旋形的截面形状。

[0045] 为了使纤维幅材 W 的幅材装入变得容易，清洁设备 1 可以具有在图 1 中示出的位移装置 (Verschiebevorrichtung)13，该位移装置用于将幅材转向构件 10 从工作位置导引至用虚线示出的休息位置 (Ruhestellung)10’、13’，和 / 或用于使收集装置 11 沿箭头 11” 的方向位移。因此，幅材转向构件 10 可以在幅材装入时和需要的话在幅材拆除时使纤维幅材 W 偏移。

[0046] 位移装置 13 例如具有在幅材转向构件的端部作用并可借助调整装置 (Stellgerät) 移动的位移杠杆或位移滑板 (Verschiebeschlitten)。由箭头 10” 示出的幅材转向构件 10 的位移运动可以是线性运动或弯曲运动，或者是线性运动和弯曲运动的组合。位移装置 13 可用于使幅材转向构件 10 从幅材拆卸时所产生的废品的路线上转向。利用位移装置 13，通过调节位移运动 10” 的角度，可以在某些情况下对清洁设备 1 的清洁效率产生影响。其中，收集装置 11 的位置设置是可变化的。

[0047] 图 2 示出了根据第二实施方式的清洁设备 1，其中纤维幅材 W 在从幅材转向构件之前的行进方向 W1 到幅材转向构件之后的行进方向 W2 的行进方向明显地偏离。

[0048] 纤维幅材 W 从第一幅材导向辊 24 经过幅材转向辊 10 被引导至第二幅材转向辊 25，并进一步例如被引导至参与处理纤维幅材的压区，应该通过使与纤维幅材 W 暂时一同行进的松散颗粒 4 与纤维幅材 W 分离来保护所述压区。如表示位移运动 10” 的箭头所示，幅材转向辊 10 可以从工作位置移动到休息位置 10’，如与图 1 相关的描述一样。在松散颗粒 4 于幅材转向辊 10 处与幅材分离之前，纤维幅材 W 和与其一同行进的松散颗粒 4 的行进方向 W1 是向上倾斜的。在图 2 中，纤维幅材 W 的行进方向在运行中借助于幅材转向辊 10 转向，使得第一方向 W1 和第一方向 W2 彼此相反，而且纤维幅材 W 的回转角较大。松散颗粒 4 在与幅材 W 分离后继续行进，在松散颗粒 4 行进通过收集口 12 之后，松散颗粒 4 停留在收集装置 11 的内部，或者在需要时被引导经过收集装置，从而从纤维幅材的处理流程的作用范围转向离开。收集装置 11 的内壁的造型和 / 或收集装置 11 的材料使得松散颗粒 4 能够沿收集装置底部的方向转向，并且利用以收集装置的壁的形式所构造的保持构件 14 可以使松散颗粒停止或在收集装置的内部使松散颗粒转向继续行进。

[0049] 可以手动地或机械地，或者通过采用自动化装置从收集装置 11 排空松散颗粒 4。可以利用能显示填充度的指示器来跟踪收集装置的填充情况，该指示器可以是用眼观察的

观察装置、照相机或相应的辅助装置。可以例如在维修停机期间排空收集装置。

[0050] 清洁设备 1 可以在沿纤维幅材 W 的行进路线的适当位置处保护纤维幅材的处理压区。可以周期性地使用清洁设备 1，例如在维修停机以后，公知的是维修停机时杂质到达纤维幅材上的概率较大。

[0051] 清洁设备 1 可以例如安装在涂布设备或卷筒分切机的卷绕器或印刷机或压光机或位于这些设备中的压区之前。

[0052] 在上述描述中针对本实用新型的一些实施方式提出了非限制性实施例。对于本领域技术人员显而易见的是，本实用新型并不受以上描述的细节的限制，而是能够以其它等同的方式实现。

[0053] 可以只使用上述实施方式的部分特征而不采用其它特征。上述描述应该视为仅作为本实用新型的多个原理之一而进行说明的描述，而不视为限制本实用新型的描述。因此本实用新型的保护范围仅受到所附权利要求的限制。

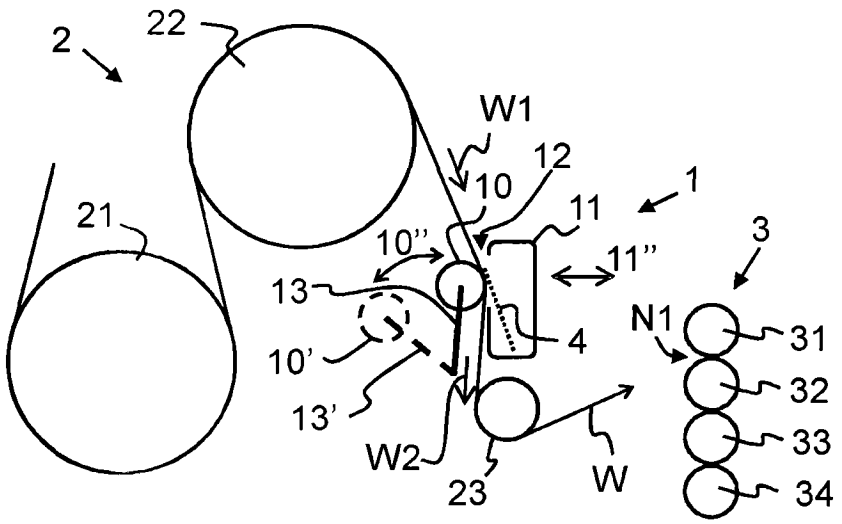

2
22
W1
12
10
1
11
21
10''
11''
3
13
4
N1
31
10'
32
13'
33
W2
23
W
34

图 1

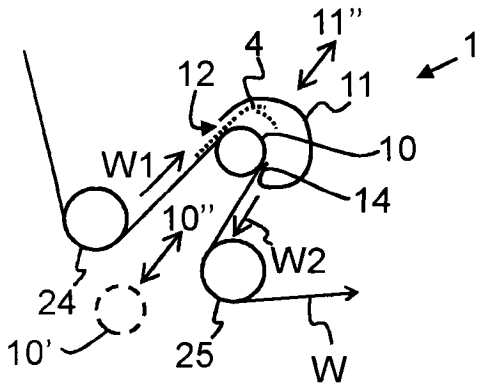

11''
1
4
12
11
W1
10
14
10''
W2
24
10'
25
W

图 2