

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 29/52 (2006.01)

B65H 23/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01821194.1

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1263665C

[22] 申请日 2001.12.11 [21] 申请号 01821194.1

[30] 优先权

[32] 2000.12.22 [33] DE [31] 10064589.5

[86] 国际申请 PCT/EP2001/014506 2001.12.11

[87] 国际公布 WO2002/051733 德 2002.7.4

[85] 进入国家阶段日期 2003.6.23

[71] 专利权人 曼·罗兰·德鲁克马辛伦公司

地址 德国奥芬巴赫

[72] 发明人 R·金斯 F·塞德尔

S·弗洛托夫 P·武尔夫

V·范德克利 U·特里利

审查员 齐 健

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 胡 强 赵 辛

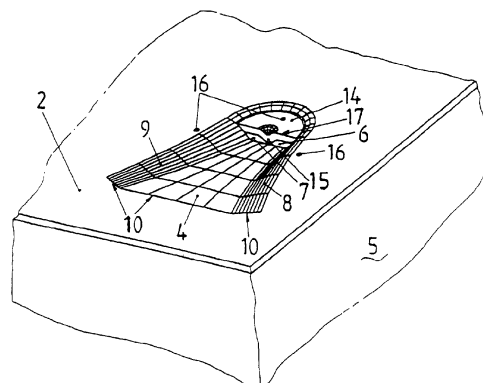
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

在处理设备中悬浮引导连续材料或整张材料的装置

[57] 摘要

本发明涉及在处理设备中悬浮引导连续材料或整张材料的装置。本发明的任务是提供上述类型的装置，它尤其是允许形成均匀压力以便沿引导输送面悬浮引导连续材料或整张材料并且明显减小蹭脏危险。如此完成该任务，即一个流道(5)具有带有多个喷嘴的引导输送面(2)。每个喷嘴(1)具有后端区和前端区。后端区具有相对引导输送面下陷的下陷部(14)，它结束于棱边(17)上。在棱边(17)下，每个喷嘴(1)具有第一吹风口(6)和第二吹风口(7)，它们通过分隔点(15)起到独立吹风口的作用。导流面(4)与吹风口(6, 7)连接，它的侧边界就是第一凸缘(8)和第二凸缘(9)。



- 1、在处理设备中且尤其是印刷机中在输送方向上沿一条流道的完整的引导输送面悬浮引导连续材料或整张材料的装置，该流道与一个气动系统连接，其中该引导输送面具有多个喷嘴，所述喷嘴具有吹风口和与所述吹风口相邻的并倾斜地下降到流道内表面中的导流面，其特征
- 5 在于，所述多个喷嘴（1）相对一个直线的棱边（17）而言具有一个后端区（12）和一个前端区（13），所述后端区（12）具有一个相对该引导输送面（2）下陷的平面下陷部（14），该下陷部结束于该棱边（17）上并过渡到该引导输送面（2）中，在该棱边（17）的下面设
- 10 有一个第一吹风口（6）和一个相邻的第二吹风口（7），第一吹风口（6）和第二吹风口（7）通过一个垂直的分隔点（15）起到独立吹风口的作用，一个倾斜地转入该引导输送面（2）的平面的导流面（4）与第一吹风口（6）和第二吹风口（7）连接，该导流面以作为完整侧面的一个第一凸缘（8）和一个第二凸缘（9）为边界。
- 15 2、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，每个所述吹风口（6，7）具有一个成平行四边形形状的出风口横截面。
- 3、如权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，每个所述吹风口（6，7）具有一个成平行四边形形状的横截面，这些吹风口相对所述垂直分隔点（15）相互布置成镜像。
- 20 4、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，在该引导输送面（2）内，设有与所述凸缘（8，9）相邻的支承孔（16），这些支承孔与该流道（5）相连。
- 5、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，在该下陷部（14）里设有至少一个支承孔（16），所述支承孔与该流道（5）相连。
- 25 6、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述凸缘（8，9）被设置成其宽度是发散的。
- 7、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述凸缘（8，9）被设置成其宽度是不变的。
- 8、如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述多个喷嘴（1）
- 30 能接受气态介质的 50 至 500 帕的压力。

在处理设备中悬浮引导连续材料或整张材料的装置

技术领域

- 5 本发明涉及在处理设备中悬浮引导连续材料或整张材料的装置。
该装置尤其适用于在印刷机中非接触地引导并输送整张材料。

背景技术

- DE-OS 1907083 描述了一个上述类型的已知装置，它具有一个包括一引导输送面和多个分散布置的吹风口的风箱，这些吹风口分别具有一个下陷入风箱中的倾斜导流面。不过，这些喷嘴在那里具有一个舌片，导流面的径向边缘之间的夹角为 120° - 180° 。因此，根据平面效应地产生了具有宽扇面的气流束，即无定向气流束。所有吹风口也被安置在同一方向上。这样一来，只能在一个方向上产生近似绷紧的作用，而这恰好对薄的整张材料是不利的，因为薄的整张材料因而容易
15 飘起来。

- DE 2802610 A1 示出了这样的喷嘴，即喷嘴侧面的走向平行于倾斜导流面并且这些侧面具有下陷舌片。这些喷嘴紧密并列地设置在风箱上，还描述了一个引导输送面，它由多个风箱组成并且安置在要引导输送的整张材料的上方和下方。在一个改进方案中，给这些喷嘴配备一个透孔，它可以作为附加的吹风机构来阻止处理材料接触到风箱（引导输送面）。
20

- DE 8915626 U1 公开了一种装置，它不接触整张材料或连续材料地在一个引导输送面上引导和输送这些材料。该装置具有多个带有喷嘴体的喷嘴，这些喷嘴分别在喷嘴体内下陷并在引导输送面的方向上向着喷嘴体的外表面倾斜地具有一个用于喷出的吹拂气流的导流面。在这里，喷嘴体在引导输送面内具有一个锥形凹槽，至少一个喷孔偏心地设置在该凹槽内。
25

- 从 DE 4113465 A1 知道了另一种装置。所述喷嘴还具有一个倾斜的导流面，该导流面被冲压成以一个舌片形部分为中心的圆弧形的形状。在这里，舌片形部分的曲率中心位于导流面的中心，其中该导流面同心地以一个圆弧形下陷面为边缘。在这里，还描述了没有具体取向的吹拂气流的宽扇面气流束。
30

这些类型的喷嘴的缺点是，整张材料或连续材料在最强的负压区域内被非常强烈地吸附在喷孔上并可能接触到喷嘴边缘或冲切边或舌片形部分。此外，吹拂空气非常少地从在吹拂气流束旁边的边缘的上方拂过。这种危险尤其存在于轻的或弯软的整张材料或连续材料的情况下。结果，在材料和/或引导输送面上出现了不希望有的蹭脏效果，或者在材料本身上出现印记。

发明内容

本发明的任务是提供上述类型的装置，它避免了上述缺陷并且尤其是允许形成均匀压力以便沿一个引导输送面悬浮引导整张材料或连续材料并且显著地减小蹭脏危险。

为了完成上述任务，本发明提供一种在处理设备中且尤其是印刷机中在输送方向上沿一条流道的完整的引导输送面悬浮引导连续材料或整张材料的装置，该流道与一个气动系统连接，其中该引导输送面具有多个喷嘴，所述喷嘴具有吹风口和与所述吹风口相邻的并倾斜地下降到流道内表面中的导流面，其特征在于，所述多个喷嘴相对一个直线棱边而言具有一个后端区和一个前端区，所述后端区具有一个相对该引导输送面下陷的平面下陷部，该下陷部结束于该棱边上并过渡到该引导输送面中，在该棱边的下面设有一个第一吹风口和一个相邻的第二吹风口，第一吹风口和第二吹风口通过一个垂直的分隔点起到独立吹风口的作用，一个倾斜地转入该引导输送面的平面的导流面与第一吹风口和第二吹风口连接，该导流面以作为完整侧面的一个第一凸缘和一个第二凸缘为边界。

在本发明的装置中，每个所述吹风口具有一个成平行四边形形状的出风口横截面。每个所述吹风口具有一个成平行四边形形状的横截面，这些吹风口相对所述垂直分隔点相互布置成镜像。在该引导输送面内，可以设有与所述凸缘相邻的支承孔，这些支承孔与该流道相连。或者，在该下陷部里设有至少一个支承孔，所述支承孔与该流道相连。此外，凸缘可以被设置成其宽度是发散的。或者，凸缘被设置成宽度是不变的。多个喷嘴能接受气态介质的50至500帕的压力。

该悬浮引导装置基于一个引导输送面，连续材料或整张材料在输送方向上借助气垫而在该引导输送面上并沿着它不接触地导向移动。气垫由喷嘴提供，所述喷嘴按照气体动态怪论原理工作，据此，连续

材料或整张材料被同时支承（高压区）和抽吸（负压区）。引导输送面本身是完整的并且按照预定的间距具有多个加工出的喷嘴。这些喷嘴被设计成接受空气并最好结构相同的喷嘴形式。在具有以下喷嘴几何形状的装置的实施方案中，连续材料或整张材料的稳定而无颤动的悬浮输送是不接触引导输送面的。

根据本发明，该装置的首要优点是，源于在引导输送面内的多个喷嘴地，围绕在每个喷嘴后端区里的吹风口地在引导输送面里设置一个平面下陷部。在这种情况下，每个吹风口还相对引导输送面下降地设置着。这样一来，连续材料或整张材料不会再在喷嘴后端区里和每个吹风口的棱边上被蹭脏，也没有象原先那样接触到引导输送面。不过，在本发明的装置中，这样的接触通过在连续材料或整张材料与引导输送面之间均匀形成压力以便非接触输送而得以避免。

还有利的是，在装置的整个引导输送面上，通过每个喷嘴均匀形成一个作用于尽可能宽的范围里的压力。这例如是如此实现的，即在每个喷嘴上，导流面从吹风口起直到转入引导输送面平面地被设计成是发散的，就象散射体那样。在这种情况下，每个喷嘴最好被设计成它具有在吹风口处成喇叭状扩宽的导流面以及所属的侧凸缘。

还有利的是，每个喷嘴通过特殊的吹风口几何形状来支持导流面的上述发散性。在每个喷嘴上，如此形成本身已知的吹风口，即由一个气动系统产生的并借助流道被输入的吹拂气流在流出流道前被分给两个最好是略微对准侧向的吹风口（风口）。在实施例中将具体说明的特殊的镜像几何形状有利于这种气体分流。因此，气流较强地拂过导流面的侧区域以及每个喷嘴的侧凸缘。因而，可以在该装置的连续材料或整张材料和引导输送面之间并在较宽的表面上形成均匀压力。

另一个优点在于，在一个改进方案中，在装置的导流面内，在每个喷嘴的凸缘侧旁设有支承孔。这些支承孔例如小孔可以接受吹拂空气（来自流道）并且造成对连续材料或整张材料的底面的直接流体脉动冲击。因此，尤其是在侧凸缘区域里产生了附加支持连续材料或整张材料的作用，从而可以无蹭脏地实现悬浮引导。

可以如此有利地进一步减小蹭脏危险，即所有棱边且尤其是每个喷嘴的两个凸缘的过渡区以及平面下陷部被倒圆（以一定的半径）地过渡到引导输送面里。

最后，本发明的带喷嘴的装置可以通过唯一的成型工具并且成本较低地制成，这是有利的。

附图说明

可结合一个实施例来详细描述本发明，附图所示为：

5 图 1 是在喷嘴区域内的该装置的纵向截面图（A-A）；

图 2 是图 1 所示喷嘴的俯视图；

图 3 是在图 1 的喷嘴的吹风口之前的区域内的该装置的截面图（B-B）；

图 4 是图 1 所示喷嘴的三维视图。

10 具体实施方式

悬浮引导连续材料或整张材料 3 的装置具有一个完整的引导输送面 2，该引导输送面本身在连续材料或整张材料 3 的输送方向 11 上沿一段输送路程延伸。在引导输送面 2 内，按照预定间距地设有多个喷嘴 1。例如，这种喷嘴 1 借助一个成型工具通过直线冲切（沿计划吹拂方向的横向）和深冲（使材料相对引导输送面 2 的平面下陷）而产生的，结果，在吹风口区域内产生一个直线棱边 17。

这样的喷嘴 1 具有一个后端区 12 和一个前端区 13，其中区域 12、13 以棱边 17 为界。与连续材料或整张材料 3 的输送方向 11 有关地，喷嘴 1 可以随意地布置在一个引导输送面 2 上。因此，每个喷嘴 1 的吹拂气流可被布置成与输送方向相反或在输送方向 11 的横向上或在输送方向 11 上。

在喷嘴 1 的后端区 12 内，设有一个最好与引导输送面 2 平行地下陷的并结束于棱边 17 处的平面下陷部 14，该下陷部以棱边 17 为界并且按照预定半径过渡到引导输送面 2 的平面。在这个例子中，下陷部 14 近似成半圆形地设置在后端区 12 内。在棱边 17 的下面，喷嘴 1 具有一个第一吹风口 6 和一个相邻的第二吹风口 7，它们通过分隔点 15 被构造成为独立并排的吹风口 6、7。分隔点 15 最好是一个凹窝如一个压槽，它的成型技术类似于搭边的成型技术并且所述分隔点垂直地从棱边 17 延伸向导流面 4。分隔点 15 最好是一个锥形压槽。因此，吹拂气流也在凸缘 8、9 的上方横向流过并且减小了蹭脏危险。

每个吹风口 6、7 最好有一个用于出风口的横截面，该横截面成平行四边形形状。在优选的实施方式中，每个吹风口 6、7 具有一个成平

行四边形形状的横截面，该横截面关于垂直布置的分隔点 15 被布置彼此成镜像（图 3）。

在前端区 13 里，一个下陷的导流面 4 起始于吹风口 6、7 以及分隔点 15 上，该导流面以一个预定角度转到引导输送面 2 的平面里，最好呈喇叭状扩大地转入一个最好是直线的过渡区 10。导流面 4 还以所属的一个第一凸缘 8（第一吹风口 6 的）和一个第二凸缘 9（第二吹风口 7 的）为边界。凸缘 8、9 是完整的侧表面并且从导流面 4 略微倾斜地转入引导输送面 2 的平面。凸缘 8、9 最好具有发散的宽度。或者，其宽度也可以被设计成是不变的。

10 通过喷嘴 1 的这种几何形状，得到了一个强烈发散的并最好成喇叭状的导流面 4，该导流面能够与凸缘 8、9 一起从两个独立吹风口 6、7 开始地在引导输送面 2 和连续材料或整张材料 3 的底面之间形成一个在大范围内作用的压力。这种喷嘴 1 例如可以接受压力约为 50-500 帕的气态介质。作为气态介质，例如可以使用空气，所述空气从一个气
15 动系统并最好是至少一个通风机被送入一个设置于引导输送面 2 背面上的流道 5 中。

在一个改进方案中，在引导输送面 2 的前端区 13 里，在凸缘 8、9 的旁边分别各自设有至少一个支承孔 16，它们借助气动系统和流道 5 接受吹拂空气。支承孔 16 还从下方支持连续材料或整张材料 3 并且防
20 止连续材料或整张材料肯能接触到凸缘 8、9，尤其是在过渡区里。支承孔 16 最好布置在吹气口 6、7 的附近，因为在这里出现最强的抽吸效果。

在一个改进方案中，至少一个支承孔 16 设置在下陷部 14 区域里，以便在喷嘴 1 的后端区 12 里支持连续材料或整张材料 3 并且明显减小
25 蹭脏危险。这样的支承孔 16 的出口面明显小于吹气口 6、7 的出口面。

附图标记一览表

1-喷嘴；2-引导输送面；3-连续材料或整张材料；4-导流面；5-流道；
6-第一吹风口；7-第二吹风口；8-第一凸缘；9-第二凸缘；10-过渡区；
30 11-输送方向；12-后端区；13-前端区；14-下陷部；15-分隔点；16-支承孔；17-棱边。

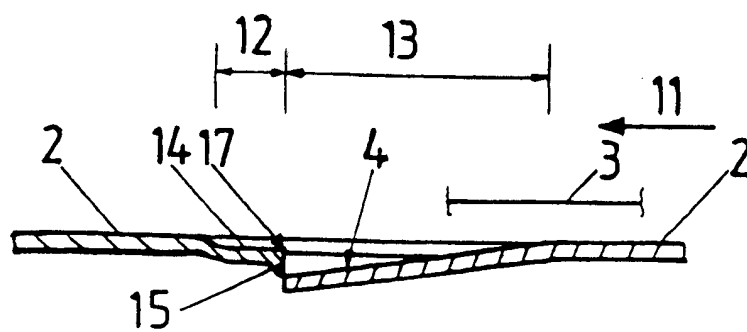


图 1

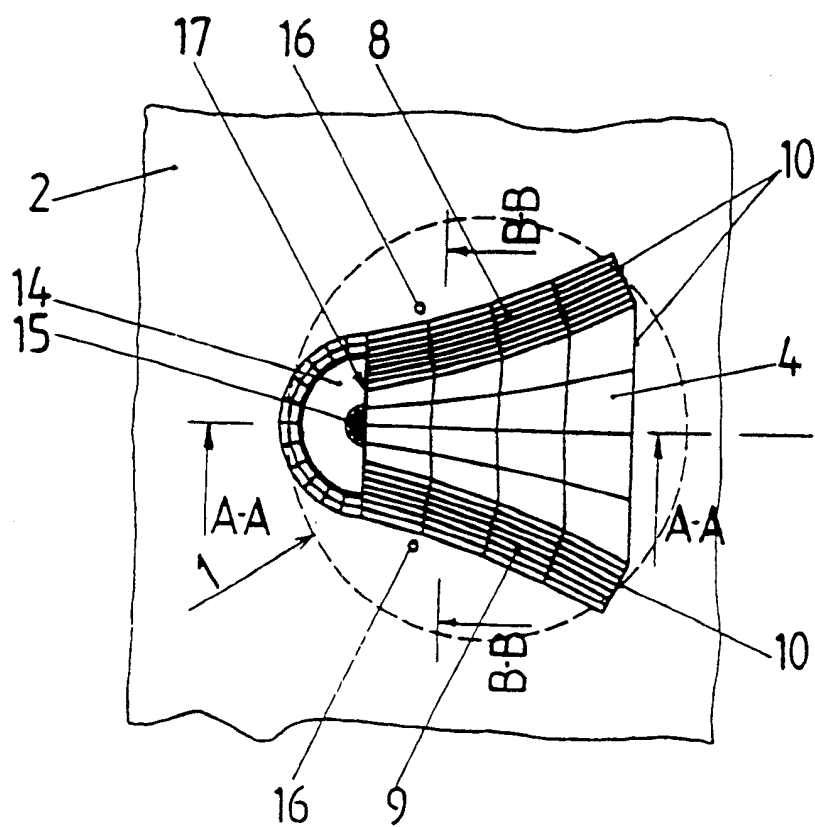


图 2

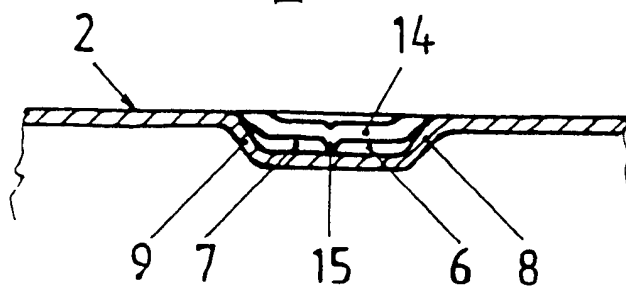


图 3

