



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03126401.8

[43] 公开日 2004年4月28日

[11] 公开号 CN 1491796A

[22] 申请日 2003.9.27 [21] 申请号 03126401.8

[30] 优先权

[32] 2002.10.1 [33] CH [31] 20021640/2002

[71] 申请人 鲍勃斯脱股份有限公司

地址 瑞士洛桑 CH - 1001

[72] 发明人 彼得·A·蒙克维茨 张仲远

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

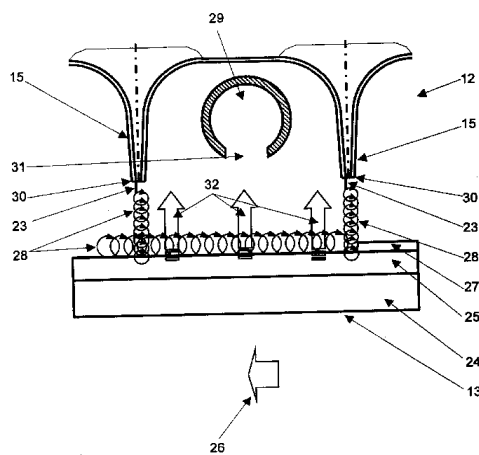
代理人 刘激扬

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

[54] 发明名称 印刷品的烘干装置

[57] 摘要

本发明涉及一种用于印刷品的烘干装置，该印刷品(13)为条形或片形，该装置通过使用多个喷嘴(15)向印刷品(13)的方向喷射烘干流体，所述喷嘴的每一个安装有用来喷射已经预先经过加热元件加热的烘干流体的喷气口(30)，上述喷嘴(15)被安装在烘干装置(12)的封闭空间，上述烘干流体或介质在靠近上述印刷品(13)附近时呈现为湍流，该湍流通过把薄层状流动转变为湍流的转化装置(23)在喷嘴(15)的喷气口(30)末端迅速形成，烘干流体或介质通过喷嘴(15)间的排气管(29)被吸出烘干装置(12)的封闭空间。该排气管位于两个相连的喷嘴(15)之间，最好但不必须与上述两个喷嘴(15)等距。



1.一种用于印刷品的烘干装置，该印刷品(13)为条形或片形，该装置通过使用多个喷嘴(15)向印刷品的方向喷射烘干流体，所述喷嘴的每一个安装有用来喷射已经预先经过加热元件(16)加热的烘干流体的喷气口(30)，上述喷嘴(15)被安装在烘干装置(12)的封闭空间(14)，上述烘干流体在靠近上述印刷品(13)附近时呈现为湍流，上述烘干流体通过排气管(29)被吸出封闭空间(14)，其特征在于所述湍流在喷嘴(15)的喷气口(30)的出口处立即形成。

2.根据权利要求1所述的用于印刷品(13)的烘干装置，其特征在于，喷嘴(15)相对于所述印刷品(13)的表面成垂直排列并靠近该表面。

3.根据权利要求1所述的用于印刷品(13)的烘干装置，其特征在于，所述喷嘴(15)相对于印刷品的表面成倾斜状并排列成靠近该表面。

4.根据权利要求1所述的用于印刷品(13)的烘干装置，其特征在于，所述烘干流体通过位于两个相连的喷嘴间的排气管(29)被吸出封闭区域(14)。

5.根据权利要求4所述的用于印刷品(13)的烘干装置，其特征在于，排气管(29)位于两个相连的喷嘴(15)间与上述两个喷嘴(15)等距。

6.根据权利要求1所述的用于印刷品(13)的烘干装置，其特征在于，把薄层状流动转变为湍流的转化装置(23)是机械驱动的。

7.根据权利要求6所述的用于印刷品(13)的烘干装置，其特征在于，把薄层状流动转变为湍流的机械装置由齿状结构(33)构成，该齿状结构(33)安装在喷气口(30)的至少一边的末端并与喷气口

(30)的边平行。

8.根据权利要求7所述的用于印刷品(13)的烘干装置,其特征
在于,相对于印刷品(13)的移动方向(26),齿状结构(33)安装在喷
气口(30)的下游边的末端。

9.根据权利要求7所述的用于印刷品(13)的烘干装置,其特征
在于,把薄层状流动转变为湍流的机械装置由带有齿状结构(33)
的板构成,该板安装于喷气口(30)的至少一边。

10.根据权利要求9所述的用于印刷品(13)的烘干装置,其特
征在于,所述齿状结构(33)相对于喷气口(30)的至少一边成 0°
 -90° 放置。

印刷品的烘干装置

技术领域

本发明涉及一种印刷品的烘干装置，更准确地讲，本发明涉及一种通过喷嘴向印刷品喷射烘干流体的装置。

技术背景

在目前普遍运用的烘干装置中，条形或片形印刷品经过这样的烘干装置，该装置带有两个盒子，里面安装有一系列喷嘴，通常呈热气状的烘干流体通过喷嘴被推向印刷品的印刷面。热气与印刷品接触后，被从烘干盒中吸出。在这种烘干装置中热气是通过与条形或片形印刷品水平面垂直安装的喷嘴，朝印刷品的印刷面方向喷出的。印刷品的高速度使靠近其表面的薄层状流动增加，使少量印刷层与烘干装置周围的气体隔离。为了确保热气对印刷品的效果，从喷嘴喷出的气体不得不穿过这一薄层状流动。一个有利于从喷嘴喷出的气体向印刷层传输的方案是通过在其周围产生湍流来破坏薄层状流动。这一方案曾在美国第 4,779,555 号专利中描述为：通过喷嘴向印刷品方向吹出的热气，又沿为使印刷物表面的薄层状流动产生湍流而安装在喷嘴周围的几个挡板所指的方向，被印刷品挡回。

该装置的缺点在于同时需要喷嘴和使印刷品的印刷面周围产生湍流的挡板。而且这种组合产生了一个缺陷，即，在接近印刷品时不能产生连续不断的湍流，因为在喷嘴处尤其在其水平面与条形或片形印刷品接触时，热气产生一些薄层特性。

发明内容

本发明的目的在于提供一种设计简单的、使用无须与附加的挡板连用的简单喷嘴的条状或片状印刷品烘干装置。

该目的通过如下定义的条状或片状印刷品的烘干装置得以实现。一种用于印刷品的烘干装置，该印刷品为条形或片形，该装置通过使用多个喷嘴向印刷品的方向喷射烘干流体，所述喷嘴的每一个安装有用来喷射已经预先经过加热元件加热的烘干流体的喷气口，上述喷嘴被安装在烘干装置的封闭空间，上述烘干流体在靠近上述印刷品附近时呈现为湍流，上述烘干流体通过排气管被吸出封闭空间，其中所述湍流在喷嘴的喷气口的出口处立即形成。

本发明所述的烘干装置，喷嘴相对于所述印刷品的表面成垂直排列并靠近该表面。

本发明所述的烘干装置，喷嘴相对于印刷品的表面成倾斜状并排列成靠近该表面。

本发明所述的烘干装置，烘干流体通过位于两个相连的喷嘴间的排气管被吸出封闭区域。

本发明所述的烘干装置，排气管位于两个相连的喷嘴间与上述两个喷嘴等距。

本发明所述的烘干装置，把薄层状流动转变为湍流的转化装置是机械驱动的。

本发明所述的烘干装置，把薄层状流动转变为湍流的机械装置由齿状结构构成，该齿状结构安装在喷气口的至少一边的末端并与喷气口的边平行。

本发明所述的烘干装置，相对于印刷品的移动方向，齿状结构安装在喷气口的下游边的末端。

本发明所述的烘干装置，把薄层状流动转变为湍流的机械装置由带有齿状结构的板构成，该板安装于喷气口的至少一边。

本发明所述的烘干装置，齿状结构相对于喷气口的至少一边成 0° - 90° 放置。

附图说明

通过以下说明和示意性的或对该烘干装置的一种实施例解释的附图，该发明将更加便于理解。

图 1 是目前技术下烘干装置的剖面示意图。

图 2 是烘干装置的局部剖面示意图。

图 3 是沿图 2 中的轴 III-III 方向的局部剖面示意图。

图 4 是显示喷嘴在烘干装置中位置的剖面图。

图 5 是烘干装置的一个喷嘴的剖面图。

图 6 代表烘干装置中喷嘴实施过程的透视图。

具体实施方式

图 1 是烘干装置的机架 2 的剖面示意图，根据已知工艺，印刷品与带有两个喷气口 4, 5 的喷嘴 3 相反运动。喷气口 4, 5 中的每一个都和一系列挡板 6, 7 相连。从喷气口 4, 5 出来的烘干流体和薄层状流体 8 一起，通过喷嘴 3 被推向印刷品方向，然后沿为使印刷表面的薄层状流体产生湍流而安装在喷嘴 3 周围的挡板所指的方向，被印刷品 1 的表面挡回。该烘干流体与湍流 9 到达印刷品 1，破坏其存在于靠近印刷品表面的流动的薄层特性。这样烘干流体可以与印刷品上因墨水堆积而产生的溶剂混合，因而有利于抑制遍布印刷品的溶剂。然后烘干流体和溶剂的混合物 10 从排气口 11 被吸出。

图 2 是常规烘干装置的剖面示意图，其中印刷品 13 正在运行中。该烘干装置包括一个封闭空间 14，在其中喷嘴 15 正欲吹出经过加热元件 16 加热的烘干流体。烘干流体的循环由箭头 17 表示。每当载有溶剂，烘干流体就在第一吸气装置 19(例如风扇)的帮助下从排气管 18 被吸出。由烘干流体和溶剂构成的混合物一部分 20 通过与第二吸入装置(未标出)相连的管 21 排出。其余的混合物 22 在封闭空间 14 中再循环(如图 3 所示)。

图 3 是沿图 2 中的轴 III-III 方向的局部剖面示意图，在图中相同的数字标记用来表示烘干装置中的各种元件。在该烘干装置图中，我们可以注意到载有溶剂的烘干流体的排出在该装置的中心得以实现，烘干装置的该流动通过其很可能没有印刷的另一面的介质，对印刷品的印刷面有直接影响。

图 4 是展示烘干装置 12 中喷嘴 15 的可能排列的剖面图。在图中，只用两个喷嘴作代表。这些喷嘴 15 中的每一个都配备有使烘干流体转化的装置 23，该装置使在喷嘴 15 里呈现薄层状的烘干流体流从喷嘴 15 出来后直接变成湍流。这些湍流由数字标记 28 表示。印刷品 13 包括支撑 24，其一般由纸板或其它任何可以接收载有溶剂的墨水层 25 的材料制成。印刷品 13 以高速沿箭头 26 所指方向流动，产生薄片状气层 27，为了促进溶剂排出因而确保烘干效果，该气层不得被打破。由烘干流体和溶剂组成的混合物 32 从位于两个相连的喷嘴 15 之间的排气管 29 抽出。排气管 29 可由一个简单的管构成。排气管 29 的位置与两个相连的喷嘴 15 之间的距离完全相等。当然我们可以选择把排气管 29 安装在离每个喷嘴 15 任何距离的地方。喷嘴 15 的开口 30 表示为一个沿喷嘴 15 伸展的狭槽。排气管 29 有一个开口 31，该开口也相应于喷嘴 15 的长度沿排气管 29 伸展。

图 5 是展示烘干装置 12 中喷嘴 15 的剖面图。喷嘴 15 的开口 30 装有转化烘干介质流的流动的机械装置 23。该转化烘干介质流的流动的机械装置 23 具有由喷嘴 15 的开口 30 的末端的一边直接加工成的齿状结构 33 的形状。我们也可以设想用喷嘴 15 的开口 30 末端的每一边加工该齿状结构 33。相对于印刷品的移动方向 26，齿状结构 33 被安装在与开口 30 的末端下游边平行的地方更适宜，也就是说与在喷嘴 15 中烘干流体的方向平行(如图 4 所示)。然而相对于开口 30 末端边缘成 0° - 90° 倾斜的齿状结构也是可以考虑的。相对于开口 30 末端边缘成垂直排列，即与在喷嘴 15 中烘干流体的方向成垂直排列的倾斜齿状结构也是可以考虑的(如图 5 所示)。我们注意到，例如对现存的带狭槽的喷嘴进行翻新时，我们也可以计划在开口 30 的旁边放一块带有齿状结构的板。车间试验表明齿状轮廓产生高密度的湍流，能够保证很好的破坏靠近印刷物的薄层状流动。这种破坏因而导致在印刷品的烘干时间上有重大进步，该新式样的位移速度由一分钟 100 米变为一分钟 1000 米。在以上刚描述的实施例中，喷嘴 15 相对于印刷品 13 的表面呈垂直排列并靠近这一表面。喷嘴 15 相对于印刷品 13 倾斜也是可以考虑的。当然该发明不是仅限于这个例子。在界面线的情况下，如果需要，喷嘴 15 的开口 30 的每一边都可以安装两个齿状结构 33。

图 6 是代表烘干装置 12 的一个喷嘴 15 实施过程的透视图。喷嘴 15 的开口 30 装有转化烘干介质流的流动的机械装置 23。该转化烘干介质流的流动的机械装置 23 通过与喷嘴 15 的开口 30 与烘干流体方向垂直。该转化机械装置 23 也可以通过与喷嘴 15 的开口 30 与烘干流体方向平行(如图 4 所示)。

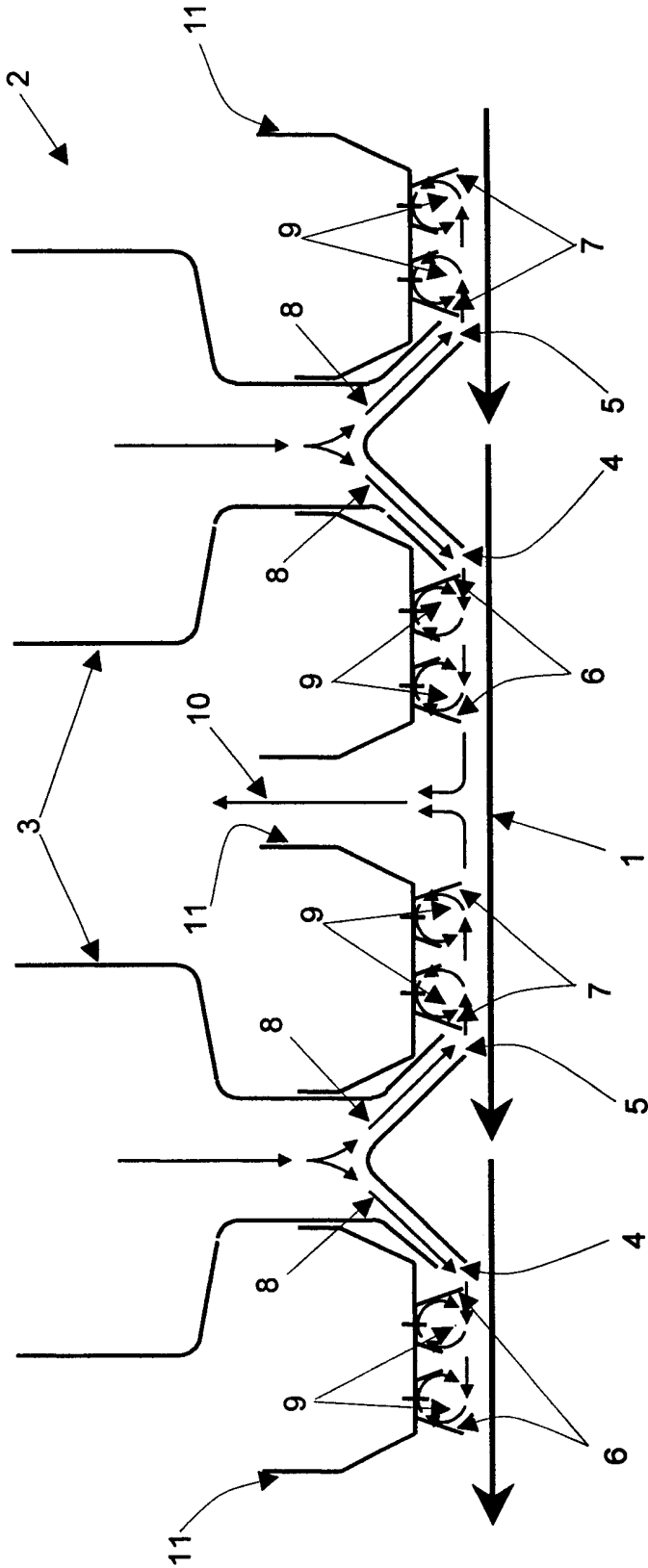


图 1

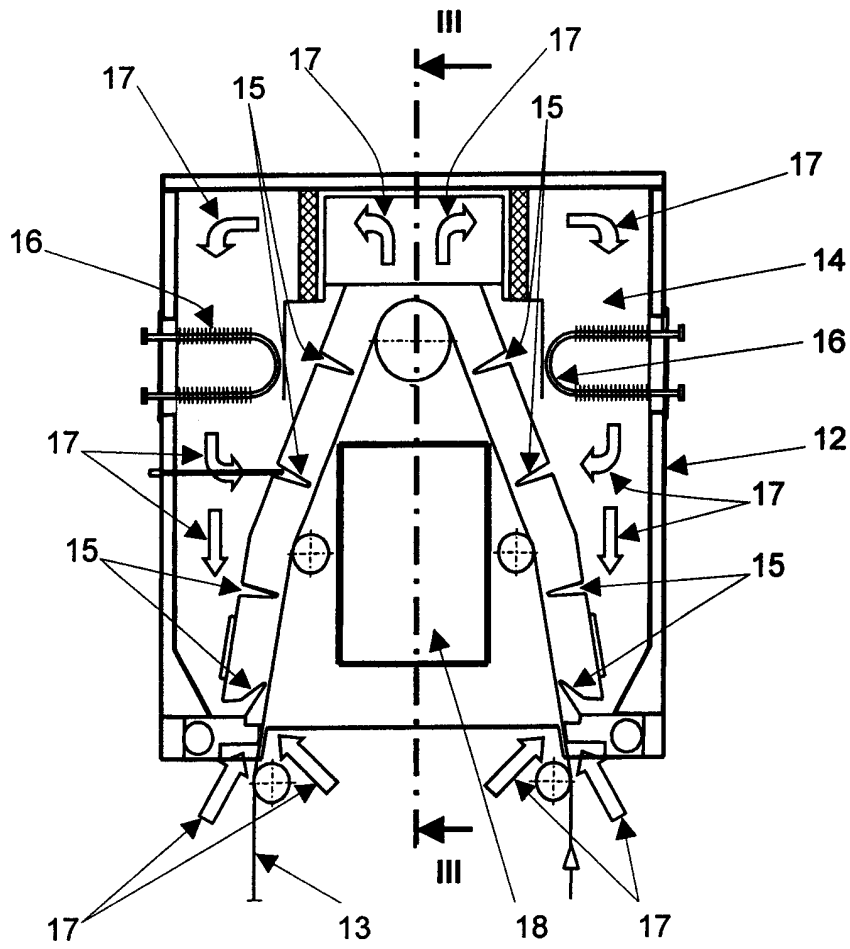


图 2

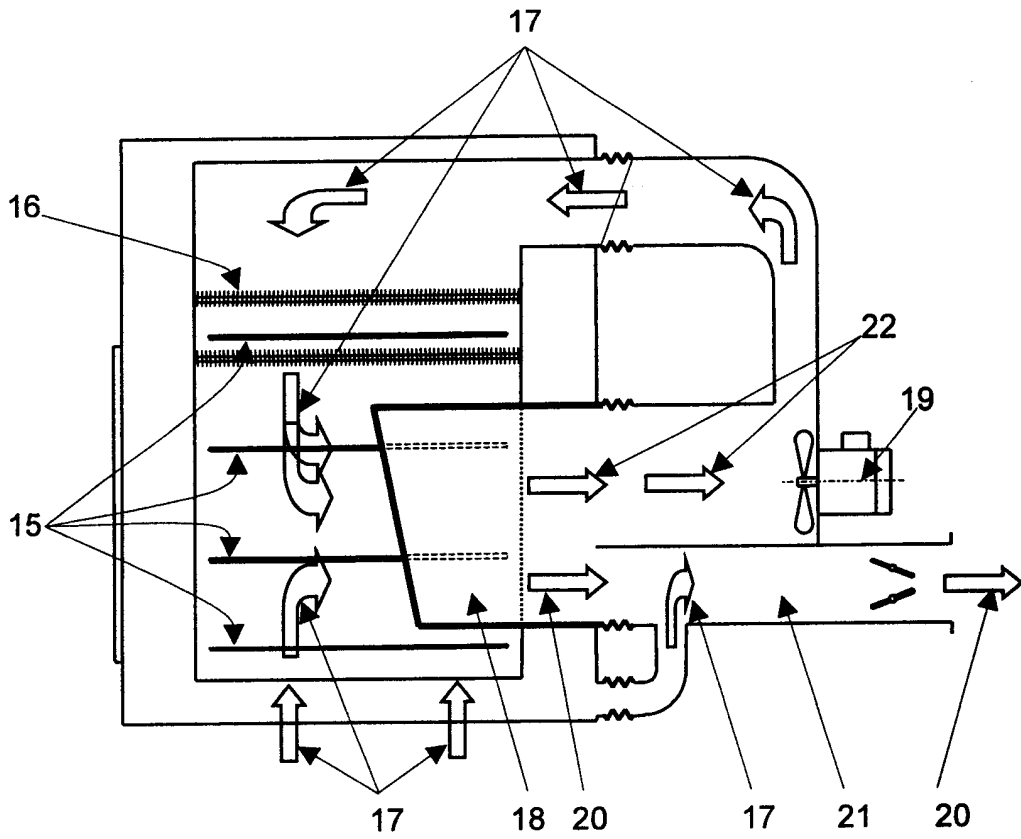


图 3

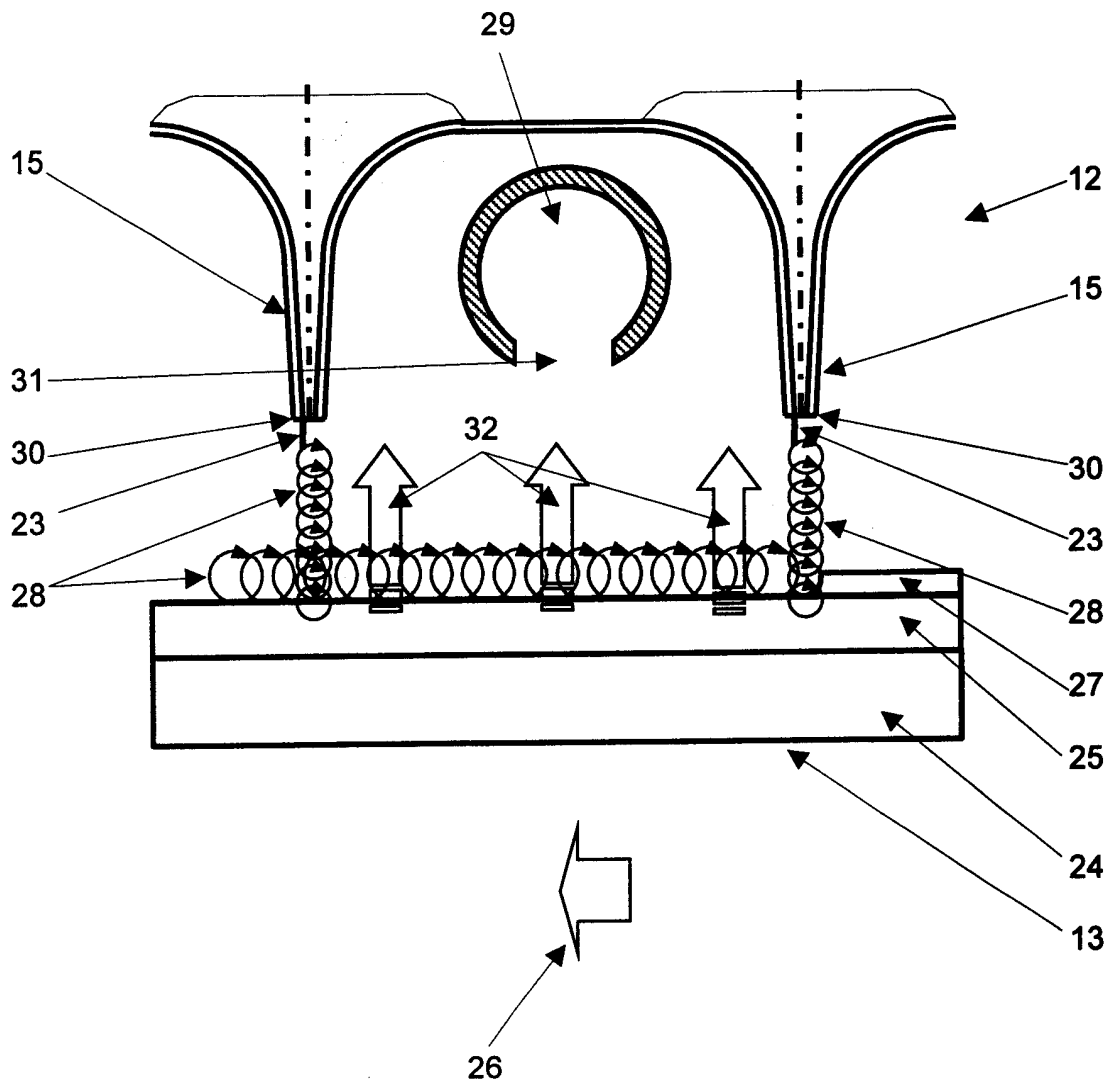


图 4

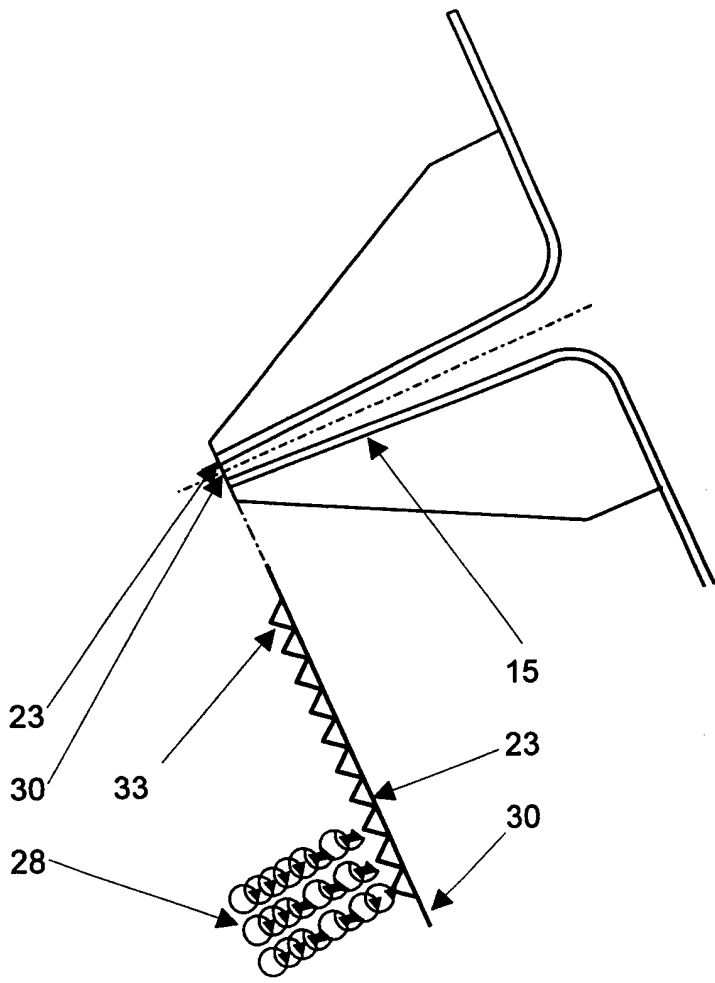


图 5

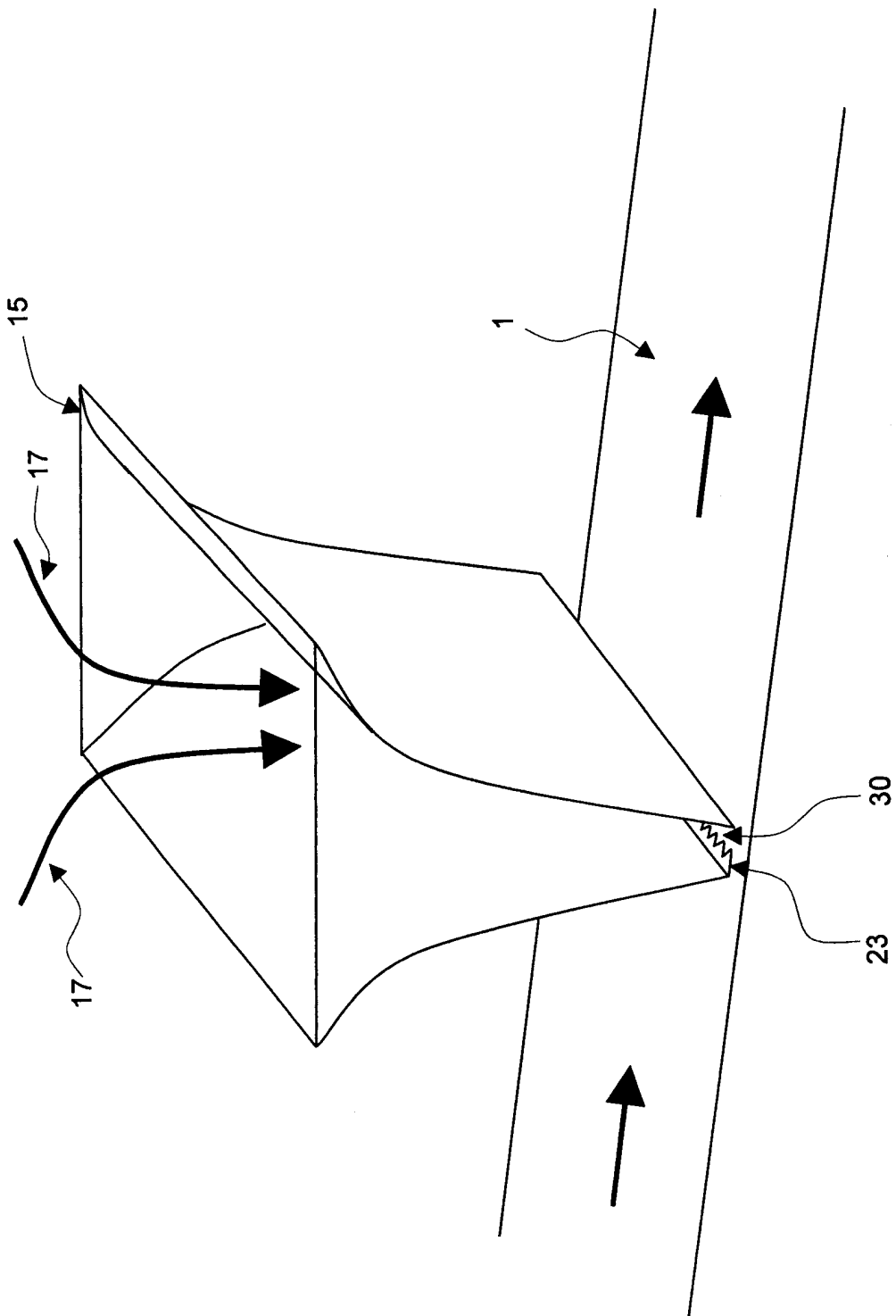


图 6