

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B41F 21/00

B41F 23/06 B65H 29/24

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01120346.3

[43] 公开日 2002 年 2 月 27 日

[11] 公开号 CN 1337313A

[22] 申请日 2001.8.7 [21] 申请号 01120346.3

[30] 优先权

[32]2000.8.9 [33]DE [31]10038774.8

[71] 申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 联邦德国海德堡

[72] 发明人 赫尔穆特·布劳恩 贝恩德·黑勒

托马斯·沃尔夫

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

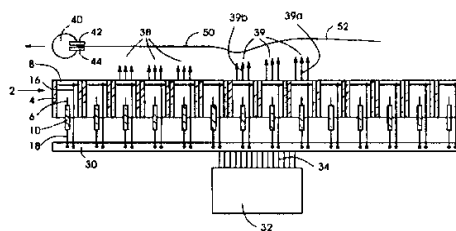
代理人 曾立

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 在复制机中产生气流的装置

[57] 摘要

一种在复制机中且尤其是印刷机中产生气流(39)的装置,所述印刷机具有至少一个通风装置,其特征在于,所述的至少一个通风装置包括至少一个离子通风器(2)。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种在复制机中且尤其是印刷机中产生气流（39）的装置，所述印刷机具有至少一个通风装置，其特征在于，所述的至少一个通风装置包括至少一个离子通风器（2）。

2. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述的至少一个离子通风器（2）可受控制地被用于产生所需的气流（39）。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述的至少一个通风装置包括多个大致相邻地并按照空间曲线且尤其是直线排列安置的离子通风器（2）。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述的至少一个通风装置包括多个大致相邻地并平坦地布置的且尤其是平面状地布置的离子通风器（2）。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的装置，其特征在于，这些离子通风器（2）可单独地被控制用于产生所需的流场（39）。

6. 如前述权利要求之一所述的装置，其特征在于，所述的至少一个通风装置与平面产品（50）、尤其是印刷材料如纸张或纸箱硬板纸的输送路径相邻地安置。

7. 如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置适用于使平面产品（50）周围的至少一部分相对标准气压承受过压或负压，以便输送平面产品（50）。

8. 如权利要求 1-5 之一所述的装置，其特征在于，设有一个装粉容器（70）和至少一个供粉装置（74，76），它将粉末（72）从装粉容器（70）送入至少一个离子通风器（2）的气流（78）中。

9. 如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述装置适用于

在印刷材料（50）且尤其是纸张或纸箱硬板纸上涂覆粉（72）。

10. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，这些离子通风器（2）和/或所述的至少一个供粉装置（74，76）可以被单独地控制，从而给印刷纸张（50）分区上粉且尤其是沿印刷纸张（50）
5 输送方向的横向进行上粉。

11. 如权利要求 9 或 10 所述的装置，其特征在于，设有至少另一个通风装置，它从印刷材料（50）周围吸走多余的粉末（78）。

12. 一种复制机且尤其是轮转胶印机，其特征在于，它设有如权利要求 1-11 之一所述的气流产生装置。

10 13. 一种复制机且尤其是轮转胶印机的收纸器，其特征在于，它具有如权利要求 1-11 之一所述的气流产生装置。

14. 一种在复制机且尤其是轮转胶印机中的滚筒，其特征在于，它具有如权利要求 1-7 之一所述的气流产生装置，所述装置
15 设置在该滚筒内部。

15 15. 一种在复制机中输送平面产品（50）且尤其是印刷材料的方法，其中至少按区段地通过气流（38，39）来输送平面产品（50），
16 其特征在于，通过使用一个具有多个可控制的且尤其是可单独控制的离子通风器（2）的通风装置来产生一个流场（38，39）。

20 16. 一种在复制机中收放平面产品（59）且尤其是印刷材料的方法，其中至少通过气流（62）来辅助平面产品（59）的收放，
17 其特征在于，通过使用一个具有多个可控制的且尤其是可单独控制的离子通风器（2）的通风装置来产生一个流场（62，66，68）。

25 17. 一种在复制机中给印刷材料（50）分区上粉的方法，其中通过气流（78）把粉末（72，78）供应给印刷材料（50），其特征
18 在于，通过使用一个具有多个可控制的且尤其是可单独控制的离

子通风器（2）的通风装置来产生一个流场（78）。

18. 一种在复制机中输送印刷材料的方法，其特征在于，印刷材料的输送至少在复制机的一个区段内通过吹风来进行或者通过吹风来辅助印刷材料的输送，所述吹风由一个或多个离子通风器产生。
- 5

说明书

在复制机中产生气流的装置

5 本发明涉及一种如权利要求 1 前序所述的、在复制机且尤其是印刷机中产生气流的装置。

本发明还涉及一种如权利要求 15、16 前序所述的、在复制机中引导并收放平面产品且尤其是印刷材料的方法。

此外，本发明涉及一种如权利要求 17 所述的、在复制机中对
10 印刷材料分区上粉的方法。

在复制机中，如在处理单张或连续平面产品且尤其是印刷材料的印刷机中，通过气流来促进平面产品输送是众所周知的。

通过这种方式，例如在轮转印刷机中通过在纸张前边缘上的输送叼纸牙来引导纸张并且还通过气垫支持后续的纸张面。由此
15 一来，可以防止单张纸接触印刷机部件并且受损或者被刚印上的印刷油墨蹭脏。

由 DE4308276A1 公开了利用纸张与导纸面之间的气流来引导单张纸的这种装置。每一张纸处于一股借助许多流束产生的气流中，这些流束从设置在导纸面上的且成导纸面缺口形式的流道中
20 冲出。所述缺口设有风嘴，它们通过通风管与压缩气体供应源相连，其中必要时可以通过可调节的阀单独地或以功能组的方式来打开以及关闭通风管。

上述类型的导引装置具有以下缺点，即不能精确调节气流，这是因为各气流束的强度不能被连续地调节。为了改变所产生的
25 气流侧面轮廓 (Stroemungsprofil)，还必须将导引装置换成具有

不同风嘴配置结构的另一个导引装置。

在印刷机收纸器 (Auslegern) 中设置通风器也是已知的, 通过所述通风器把由输送叼纸牙松开的印刷纸张向下地压到堆纸垛上。DE3413179C2 描述了一种用于逐张作业式机器的收纸器的控制
5 和调节装置。在这里, 在纸张输送路径上方安置的鼓风风扇产生的气流有利于纸张收放。风扇可以单独地、成纵列或横列或沿对角线排成列地或通过任何组合方式被驱动着高速或低速转动, 或者完全被关断。

但是, 由于风扇具有相当大的外形, 只能有很少的数量可以
10 设置在纸张输送路径附近, 因而, 只能相当不精确地产生所需的流场 (Stroemungsfeld)。

此外, 当在印刷机收纸器中给新印好的纸张上粉时, 也使用了鼓风装置。DE19733691A1 中示出了一种逐张作业式轮转印刷机, 其中纸张通过气垫来输送。在这里, 在输送路径上方设置了上粉
15 喷嘴, 通过所述喷嘴以空气粉末混合物形式地把粉末撒到纸张上。在纸张输送路径下方设置的导板中也可以设置上粉喷嘴, 这些喷嘴接受含粉气体。

在所述纸张上粉装置中, 会出现不希望出现的空气粉末混合物涡流, 由此一来, 粉末落到印刷机部件上, 从而必须定期清洁
20 这些部件。精确地分区上粉不能借助上述装置来实现。

还从现有技术中例如从 US5006761、US4210847 中知道了这样一种通风器, 代替使用转动叶片而利用了电子放电现象。在 US4210847 中, 示出了一个通风件, 它具有一个不导电的圆筒形外壳, 在外壳一端上安装了一个接地栅极, 而在另一端上设置了承
25 受电压的电线。在所加电压高达 20 千伏时, 在电线的不绝缘前端

上出现了放电，由此一来，在电线附近产生了离子，这些离子因存在电场而加速移向接地栅极。通过脉冲传输，不带电的气体分子也向着通风件的栅极开口加速移动，从而产生了高达 500ft/min (约 15m/min) 的气流。这样的通风件的特点是在所示的简单结构和较轻重量的情况下十分可靠以及可由所加电压来控制气流。

在 US5006761 中描述了一种类似的气流产生装置，为了防止尖端放电以及抑制放电产生毒气，它还设有一个锥形体，所述锥形体安装在放电线的尖端上，由此一来，在放电线的外表面上均匀地发生了放电。

10 此外，多特蒙德的 ETR-GmbH 公司研制了一种通风器，它也利用了
在放电电极与目标电极之间的带电气体分子的加速度来产生
气流，流速达到了 3 米/秒。还提出了把一些通风器组合成通风装
置，例如成平面形、交错形布局，以便提高流动横截面。当这种
横截面面积约为 1 平方米时，可以利用所述通风器产生 11000 立
15 方米/小时的体积流量。

鉴于上述现有技术，本发明的任务是提供一种在复制机中产生气流的装置，它具有简单且无需要维修的结构并且允许精确而简单地控制气流强度。

20 本发明的另一个任务是提供一种在复制机中输送和收放平面
产品的方法，在这里产生了可以精确且简单地控制其局部强度的
流场。

此外，本发明的任务是提供一种在复制机中给印刷材料分区上粉的方法，其中产生了可以精确且简单地控制其局部强度的流场。

25 根据本发明，通过权利要求 1、15、17 的特征完成了上述任

务。从属权利要求包含了本发明的其它特征。

在复制机且尤其是具有至少一个通风装置的印刷机中产生气流的本发明装置的特点是，所述的至少一个通风装置包括至少一个离子通风器。

5 本发明的装置可以让印刷工人通过离子通风器的电源来精确地控制气流。此外，在获得精确的气流控制时，与常见的螺旋叶片通风器相比，可以大大缩小离子通风器的外形尺寸，由此一来，印刷工人根据本发明通过使用一个或多个离子通风器而得到了复制机中高的空间节省，至少一个离子通风器的电极设置在一个支
10 架上，从而可以通过已知的低成本制造工艺将例如平面状电极布局的尺寸缩小到微结构范围内。使用离子通风器也有利地导致了噪音级的降低以及无磨损的工作，这是因为省掉了运动部件如螺旋叶片，因而也省去了其支承结构。通过后一种措施，与已知的通风器相比，得到了明显提高的使用寿命。

15 在本发明装置的另一个构型中规定了，所述的至少一个通风装置具有多个大致相邻地并按照空间曲线且尤其是直线排列安置的离子通风器。这样一来，可以根据本发明例如沿平面产品输送方向的横向、与之平行或任意方向将离子通风器列安装布置在复制机中。此外，通过紧凑的结构，也可以产生离子通风器的曲线
20 形布置结构，这种布局例如适应于印刷机中的印刷装置滚筒的轮廓并且可以设置在所述滚筒附近。本发明的另一个实施例可以包括一个在把平面产品如纸张从一个输送装置传给另一个后续装置如从输送滚筒送给下一个输送滚筒的位置上的吸气或吹气板，它有利于产品转交以便例如防止产品受损。

25 此外，本发明装置的所述至少一个通风装置也可以具有许多

个大致相邻地并平坦地布置的且尤其是布置成平面状的离子通风器。由此一来，可以最简单地构成离子通风器矩阵，其中离子通风器成交错状或蜂窝状地相互挨着设置，这样的离子通风器矩阵可以最好设置在复制机内的平面产品输送路径的附近，平面产品承受气流的作用。此外，这样的离子通风器矩阵可以具有任意的空间曲率，以便例如将其整合到纸张轮转印刷机内的蜿蜒的印刷纸张输送路径中。

此外，还可以规定，把一些离子通风器的电极设置在板件上，由此一来，将很多且很小的离子通风器设置在窄小的空间内。例如成圆形的目标电极可以具有 100 微米的直径并且与相邻的目标电极间隔几厘米。这样的离子通风器组可以优选地用在复印机中。

按照本发明的方式，用于产生所需的流场的离子通风器数量可单独地被控制，这意味着，每个离子通风器产生一股所需的气流，这些单个气流重合产生了所需的流场。在这种情况下，这样的流场可以具有任意的轮廓形状，例如，气流强度沿平面产品在复制机中的输送方向的横向向着边缘区递减。

还可以在输送平面产品时，如此借助专门调节的流场来支持后面的自由端，即跟在后面的端部的颤动减小了或基本上完全被抑制了。因而，例如可以规定，借助已知的探测器来测定平面产品自由端的空间位置并且例如通过调节装置如此改变流场的局部强度，即，使该位置移近平面产品自由端的所需设定位置。还可以借助在位探测器来确定平面产品是否在一个或多个离子通风器的附近，在平面产品在位时，至少降低各离子通风器的功率。此外，可以断开通风装置的一些离子通风器，这些离子通风器例如在处理小型平面产品时在平面产品区域外产生气流。在这种情况下

下，为了探测纸张位置，可以例如使用利用光学、声学且尤其是超声波的单点扫描方法及装置或者在利用立体复印或条纹投影的情况下使用面工作方法。

根据本发明，一些离子通风器的气流也可以具有不同的流向。

- 5 这例如可以通过单个通风器的机械式定向来实现，或者可以优选地如此进行，即通风器的目标电极是如此构成的，即它们可以被分段控制。因此，例如可以将通风器的环形目标电极分成许多段，这些段可以分别具有电压，由此一来，离子流从放电电极被转向具有电压的目标电极段并且因而在一个可变化地控制的方向离开
- 10 离子通风器。

- 本发明装置的特点还在于，所述的至少一个通风装置被设置在平面产品且尤其是印刷材料如纸张或单张硬纸板的输送路径的附近。通过按照本发明地靠近输送路径的设置方式，可以有利地用由通风装置产生的气流有利地影响或引导地辅助平面产品的输
- 15 送。因此，例如可以规定，代替常见的纸张导板使用了离子通风器的平面布置结构，以便在处理印刷纸张的机器中引导印刷纸张，由此一来，获得了印刷纸张的稳定输送，并且可以有利地防止刚印好的印刷油墨蹭脏了导引装置。此外，与使用常见的导板不同的是，根据本发明，在使用平面的离子通风器布置结构的情况下，
- 20 可以局部地改变气流强度并因而目的明确地作用于平面产品上。根据现有技术，这只能通过更换导板来完成。为此，可以有利地规定，如此设计本发明的装置，即它适用于相对标准大气压使平面产品周围的至少局部承受过压或负压以便引导平面产品。

- 通常，可以在两个不同的作用方向上使用离子通风器，从而
- 25 例如可以朝着印刷纸张吸气或吹气地对其施加影响。因此，在上

述引导印刷纸张时，在输送穿过纸张处理机时有利的是，受引导的印刷纸张的跟在后面的端部承受过压，从而防止了印刷纸张的该端部接触鼓风装置或其它导引装置，但是，被输送的印刷纸张的后端承受负压也可能是有利的。因此，在用输送滚筒引导印刷

5 纸张时，其中印刷纸张的前端被输送滚筒的输送叼纸牙夹住，通过产生的负压把印刷纸张的后端吸附固定在输送滚筒上例如有利的，由此一来，防止了所述后端与在印刷纸张输送路径附近的其它部件接触。在纸张翻转装置（Bogenwendeeinrichtung）中，可以借助所产生的负压将印刷纸张吸附在翻转辊上地引导印刷纸

10 张并且转向。为此，可以将本发明的具有离子通风器的通风装置集成设置在滚筒内或其表面内。

本发明另一个装置的特点是，设置了一个具有至少一个供粉装置的装粉容器，其中供粉装置把粉末从装粉容器送入至少一个离子通风器的气流中。这样，可以通过可精确控制的离子通风器的带电荷气流来实现例如对印刷纸张的上粉，在这里，有利地避免了不可控制的粉末涡流并由此一来实现了有目的地在纸张局部上的上粉。在这种情况下，带电荷的气体分子可以起到粉末颗粒载体的作用，这样粉末颗粒通过静电力与带电气体分子连接或者同样通过这些带电荷分子被静电力拖走。根据本发明，可以成平

20 面或直线状地布置上粉装置，它们与离子通风器作用连接，由此一来，例如可以沿印刷纸张输送方向的横向直线地涂覆粉末或者平面状地上粉。通过控制离子通风器，除一般的连续上粉外，还可以构造上粉轮廓，并且目的明确地上粉到印刷纸张上。这样一来，可以使印刷材料载体上的各印刷区相应于其涂墨或涂漆的量

25 接受不同量的粉末。对于印刷工人来说，这有利地导致了粉末的

节约，因为这可以精确地适应于印刷纸张的上粉需求。此外，尤其是在不涂墨的纸张区内，可以将粉末量减少到最小或完全省掉这些粉末。还可以通过至少另一个通风设备从印刷材料周围吸走可能多余的粉末。在这种情况下，可以将至少另一个同样可以具有至少一个离子通风器的通风装置设置在上粉通风装置的附近，或者在直线或平面状布置上粉通风装置时，也可以将起吸气作用的单个通风器或通风器组设置在通风装置的起涂粉作用的单个通风器之间。被吸走的粉末可以有利地又被加入到纸张处理机的粉末工作循环中，由此一来，印刷工人又节省了费用。

5 由于也可以利用离子通风器将电荷传到平面产品上，所以，可以有利地省掉可能设置在复制机中的且用于给平面产品充电荷的电离板。

在本发明的在复制机中引导平面产品且尤其是印刷材料的方法中，平面产品至少分段地由气流来引导，所述方法的特点是，
15 通过使用一个具有许多可控制的且尤其是可单独控制的离子通风器的通风装置来产生流场。通过产生具有任意可预定轮廓形状的流程，可以有利地稳定引导平面产品并且防止尤其是其表面受损。此外，可以有利地连续或分步地使流场适应于复制机中的输送条件或者如由烘干机引起的故障影响，例如在通风装置旁经过的平面纸张上且尤其是其空间位置上，甚至是有纸或无纸时。通过借助这些离子通风器对平面产品施加影响，可以确保保持柔软平面产品的最大允许的颤动幅度，这种颤动还与平面产品重量有关。

在复制机中收放平面产品且尤其是收放印刷材料时使用的本发明另一个方法中，平面产品的收放至少是通过气流来辅助的，
25 所述方法的特点是，通过使用具有许多可控制的且尤其是可单独

控制的离子通风器的通风装置来产生流场。在使用本发明的方法时，实现可有利地控制的并因而可调整的平面产品且尤其是印刷材料的收放。通过借助可独立控制的离子通风器产生流场，可以如此进行平面产品的收放，即获得了没有单张纸错移的紧凑的堆
5 纸垛。在这里，例如有利地根据本发明方法产生了这样的流场，即，待堆放的印刷材料在沿印刷材料输送方向的横向上在中央被个股气流很强地压在堆纸垛上，而在外边缘区内，个股气流的强度向外降低。因此，新被放上去的纸张从中心到外边缘区地被压在了堆纸垛上，从而在收放时可以在横向于输送方向在印刷纸张
10 下方排出可能存在于刚放上去的纸张下面的气垫。流场还可以适应于待收放印刷材料或其它平面产品的材料性能，例如其弯曲性能，由此一来，无论是收放很薄很软的产品，还是收放较厚较硬的平面产品如硬纸板，都可以通过所需的方式来控制收放并且不使平面产品受损地进行收放。

15 在复制机且尤其是印刷机中分区上粉的本发明方法中，粉末通过气流被送往印刷材料，所述方法的特点是，通过使用一个具有许多可控制的且尤其是可单独控制的离子通风器的通风装置来产生流场。本发明的方法允许无涡流地把粉末涂覆到印刷材料上并且可以局部变化地供粉。由此一来，可以有利地对于分区强烈
20 变化的着墨的印刷任务设置分区变化的粉末量。

此外，可以有利地将引导平面产品或收放平面产品的方法与印刷材料上粉方法组合起来，这意味着，至少其中一些被用于引导或收放的离子通风器同时被用于上粉。

25 总之，在上述装置和方法中，可以由计算机辅助来控制多个离子通风器布局中的可单独控制的离子通风器，其中各个离子

通风器的变化的气流强度的预定值例如可以从被例如存储起来的
 预制气流侧面轮廓中获取。这样的气流侧面轮廓例如可以根据变
 化的印刷任务、印刷材料、变化的油墨或增湿剂喷洒以及变化的
 连续印刷速度而被存放，即存储起来。此外，也可以有利地根据
 5 印刷机的测量印刷参数如根据其连续印刷速度计算出气流侧面轮
 廓并且在复制机工作中改变气流侧面轮廓。例如，可以在连续印
 刷速度增大时整体加强纸张导引装置的气流侧面轮廓。

以下，参见附图并结合优选实施形式来说明本发明。在附图
 中，用相同的符号表示一致的部件。其中，

10 图 1 是离子通风器的示意性剖视图，

图 2 是输送印刷纸张的多个离子通风器的直线配置的示意性
 剖视图，

图 3 是离子通风器在印刷机收纸器中的矩阵布局的示意图，

图 4 是用离子通风器给印刷材料上粉的上粉装置的示意图。

15 在图 1 中，以剖视图示出了离子通风器 2 的示意结构，其中
 一个例如可由玻璃或陶瓷制成的不导电外壳 4 构成了该离子通风
 器的外边界。在其前端上，离子通风器 2 由一个导电栅极 8 构成
 边界，而在其后端上，通过未示出的固定臂安置了一个配有绝缘
 体 10 的导电线 6，其中绝缘体 10 也可由玻璃或陶瓷构成。一个导
 20 电环也可以代替栅极 8 被安置于离子通风器的前端部上。在所
 示实施例中，设置了一个产生电压 14 的装置，它通过导线 18 与导
 电线 6 相连并且通过导线 16 与栅极 8 相连。由此一来，可以在导
 电线 6 与栅极 8 之间产生电压或高电压，如 2 千伏-3 千伏的电压。
 但是，也可使栅极 8 接地并且电压装置 14 仅通过导线 18 与导电
 25 线 6 相连，由此一来，相对于地在导电线 6 上产生了电压。通过

施加电压，首先在导电线 6 的前端 12 上产生了放电，由此，在该端 12 附近产生了气体离子，所述气体离子在导电线 6 与栅极 8 之间的静电场内经历了朝着栅极 8 的加速过程。通过把气体离子脉冲传递给未离子化的气体原子或气体分子 20，也使它们朝着栅极 5 8 加速并且出现了流过离子通风器 2 外壳 4 的气流，它作为定向的气流 22 离开离子通风器 2。这样一来，可以产生作用半径 (Reichweite) 约为 20 厘米的气流。在离子通风器 2 的后端上，空气从外面被吸入离子通风器 2 内，如箭头 24 所示。

也可以设想，代替栅极 8 仅使用环形板作为电极。在使用许多个可单独控制的且具有不同直径的环形板时，可以通过有选择地控制一个确定的环形板来改变离子通风器的开口直径，因而在气流量保持不变的条件下，改变流速。

图 2 示出了离子通风器 2 的成列配置，它们具有图 1 所示结构并且紧邻地并排设置。每个离子通风器 2 还具有一个绝缘外壳 4、一个绝缘体 10 以及一个导电栅极 8 和导电尖端 6，它们分别通过导线 16、18 经支架 30 和其它导线 34 与电压装置 32 电连接。在支架 30 上，设置了没有示出的使其中每个离子通风器 2 的各导线 16、18 与电压装置 32 的多根导线 34 的相应导线相连的连接结构，从而电压装置也可以通过未示出的控制装置在所选离子通风器 2 上施加所希望的电压或高电压。所述电压可以长时间地作用在离子通风器上，但是也可以规定按照时间来改变电压。三个所选的离子通风器 2 各自产生了相同的气流 38，它们可以由相同长度和数量的箭头 38 来表示。另外三个所选的离子通风器 2 产生了局部变化的气体截面形状 39，它对应于直线形流场并且由不同长度的箭头 39 来表示。由借助安装在其上的叼纸牙指 42 和叼纸牙

座 44 送纸的输送叼纸牙 40 输送的印刷纸张 50 尤其是在其自由随
动端 52 上显示出了波浪形变化，它对应于气流侧面轮廓 39。如图
2 所示，可以通过更强的气流 39a 使印刷纸张 50 与离子通风器 2
间距得更大一些，并且通过更弱的气流 39b 使印刷纸张 50 更靠近
5 离子通风器 2。由此一来，离子通风器 2 可以有目的地对印刷纸
张 50 起作用。通过用于探测印刷纸张 50 的空间位置且尤其是印
刷纸张相对离子通风器 2 列的位置的未示出的探测器，可以向整
合到电压装置 32 中的控制装置输送与位置有关的测量值，从而它
可以通过改变电压来改变所选择的离子通风器 2 的气流侧面轮廓
10 39，以便修正印刷纸张 50 的位置。

在图 3 中示出了离子通风器 2 的矩阵布局，它们全部地具有
一个例如为栅极 8 形式的或不导电外壳的仅仅一个导电镶边形式
的导电出口和一个导电的放电尖端 6。两个电极 6、8 通过相应的
导线 18、16 与一个电压装置 14 导电连接。与图 2 类似地，可以
15 通过电压装置 14 并通过矩阵布局的每个离子通风器区 2 的未示出
导线来单独控制，由此一来，可调节每个区的气流。由此，可以
如图 3 所示地产生例如横截面成 V 形的气流侧面轮廓或流场 62。
应收放在堆纸垛 60 上的并且沿箭头 64 方向被送往堆纸垛 60 的印
刷纸张 59 通过在气流侧面轮廓 62 中心 66 的流动气体而在堆纸垛
20 60 上受到了比在气流侧面轮廓 62 边缘区 68 更强的压紧力。由此
一来，在待堆放的印刷纸张 59 下面的空气可以沿方向 64 的横向
漏出。

图 4 所示的上粉装置包括一个离子通风器 2，它具有放电电极
6、8，所述电极通过导线 16、18 与电压装置 14 相连。此外还示
25 出了一个其中装有粉末 72 的装粉容器 70 以及一个具有配量辊 76

的配量装置 74。装粉容器 70 中的粉末 72 通过配量辊 76 的转动而穿过配量辊 76 与配量装置 74 外壁之间的缝隙被送出并且被供给离子通风器的气流，由此一来，形成了空气粉末混合物 78，它被吹拂到印刷纸张 50 上。在这种情况下，配量辊 76 的转速和/或加在离子通风器 2 上的电压适应于机器速度，从而可以实现补偿速度的上粉。在此，印刷纸张 50 被输送叼纸牙 40 输送穿过上粉装置的作用区并通过导引装置 80 被输送走。这种上粉装置可以通过未示出的方式沿印刷纸张 50 的输送轨迹的横向并排设置并因而可分区配量地把粉末涂覆到印刷纸张 50 上。

10

附图标记一览表

2-离子通风器；4-不导电外壳；6-导电线/电极；8-导电栅极/电极；10-绝缘体；12-导电线/电极的前端；14-电压装置；16-导线；18-导线；20-气体分子；22-气流；24-气流；30-载体；32-电压
15 装置；34-导线数；38-气流；39-气流侧面轮廓；39a-更强的气流；39b-更弱的气流；40-输送叼纸牙；42-叼纸牙指；44-叼纸牙座；50-印刷纸张；52-后续端；59-印刷纸张；60-堆纸垛；62-气流侧面轮廓；64-运动方向；66-气流型廓的中心区；68-气流型廓的边缘区；70-装粉容器；72-粉末；74-配量装置；76-配量辊；78-空
20 气粉末混合物；80-导引装置；

说明书附图

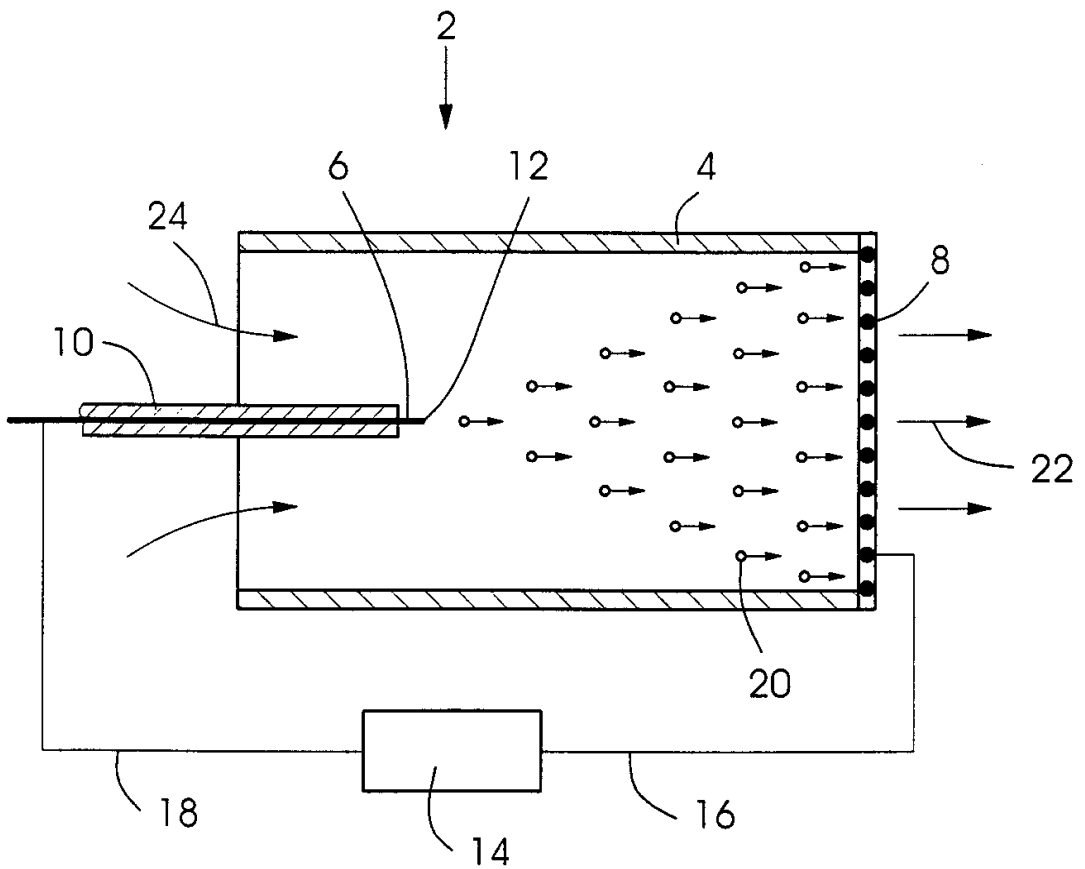


图 1

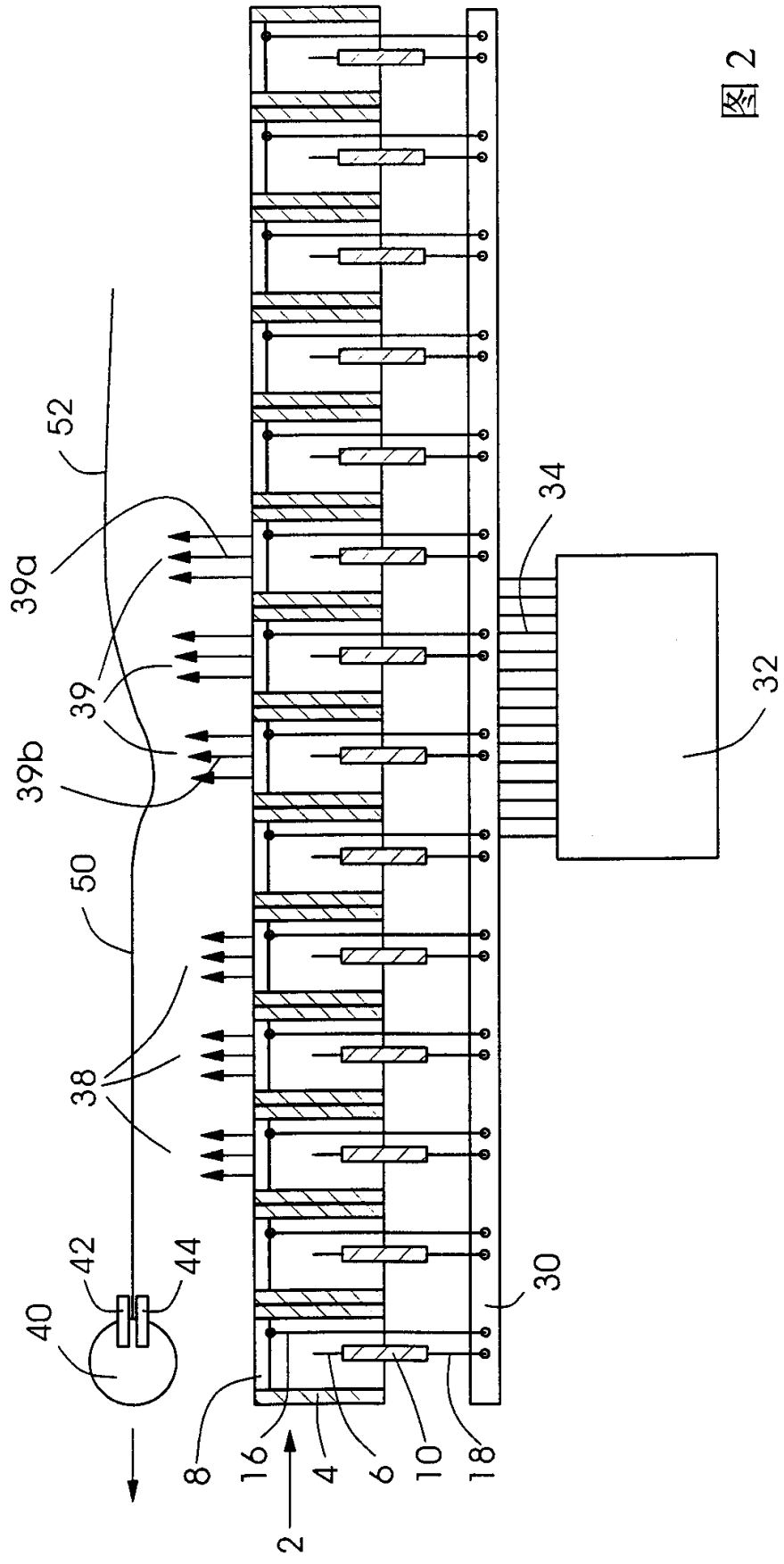


图 2

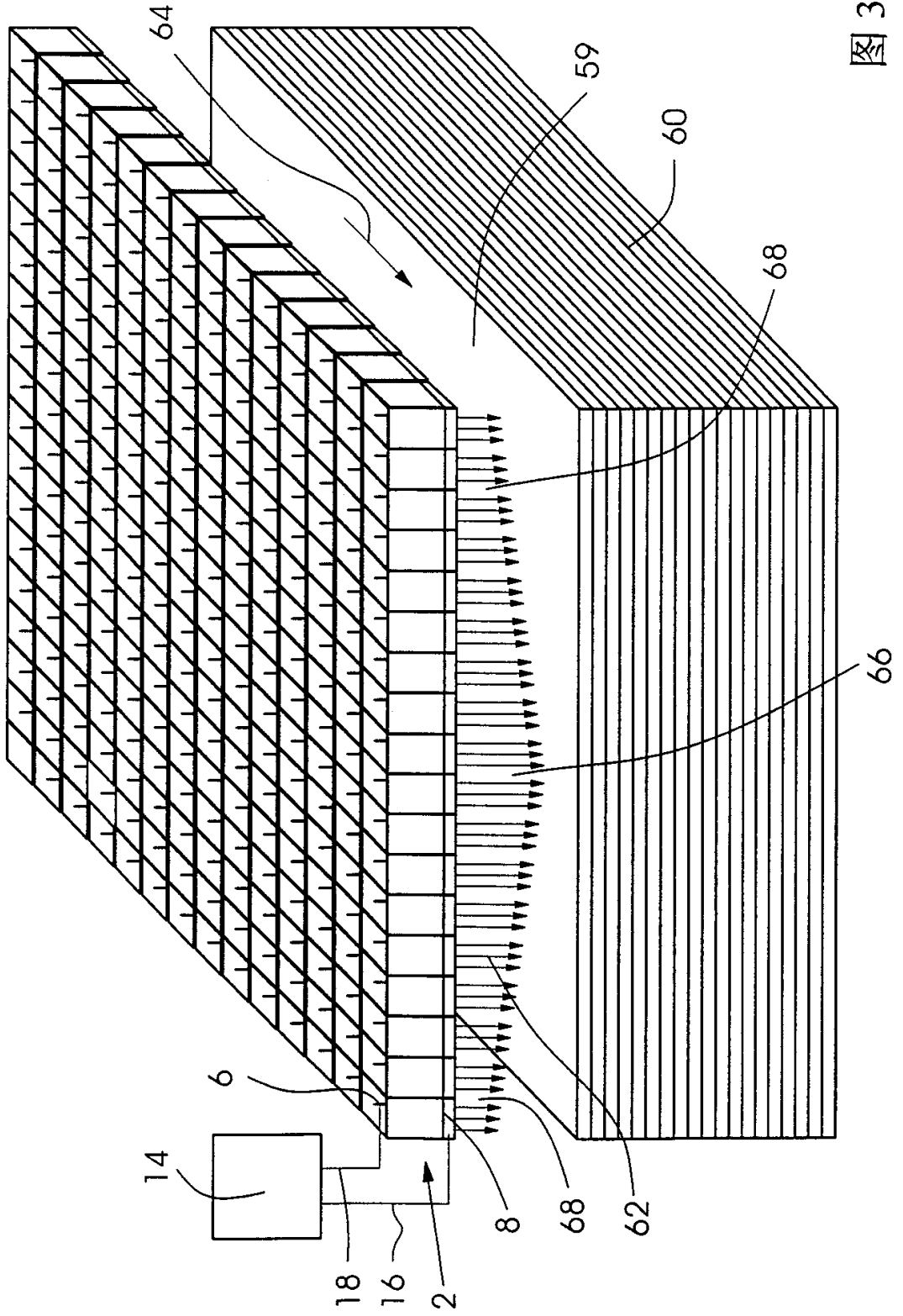


图 3

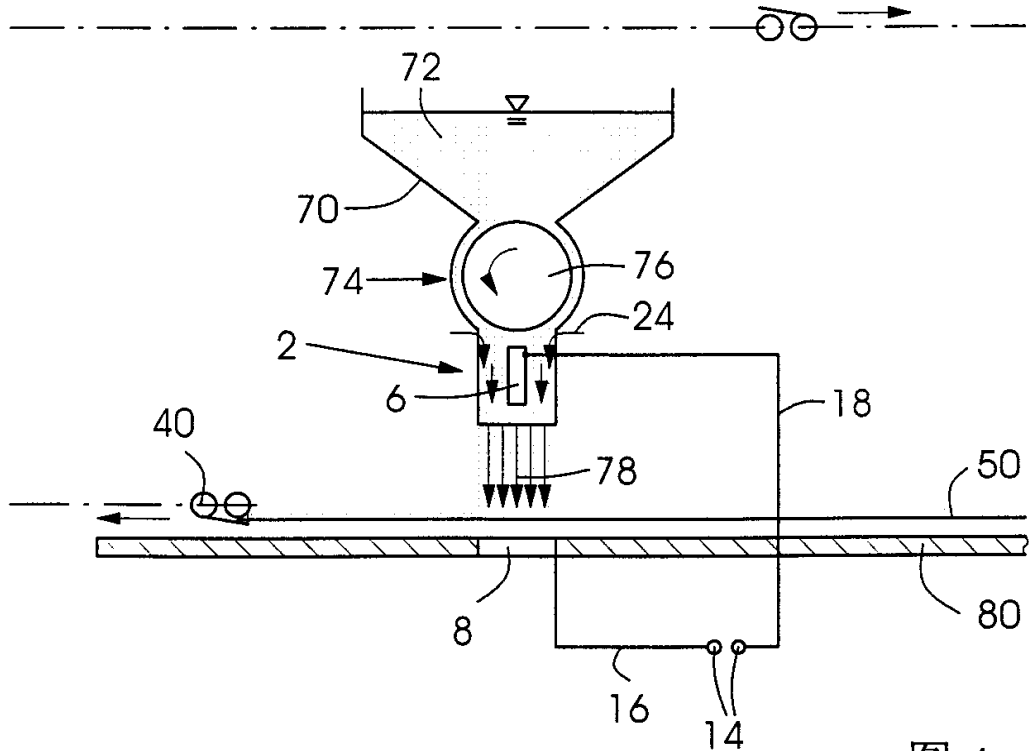


图 4