



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204238070 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420546976. 4

(22) 申请日 2014. 09. 23

(30) 优先权数据

13187694. 8 2013. 10. 08 EP

(73) 专利权人 维美德技术有限公司

地址 芬兰埃斯波

(72) 发明人 托皮·廷屈宁 T·皮特坎尼米

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 黄艳

(51) Int. Cl.

D21H 23/50(2006. 01)

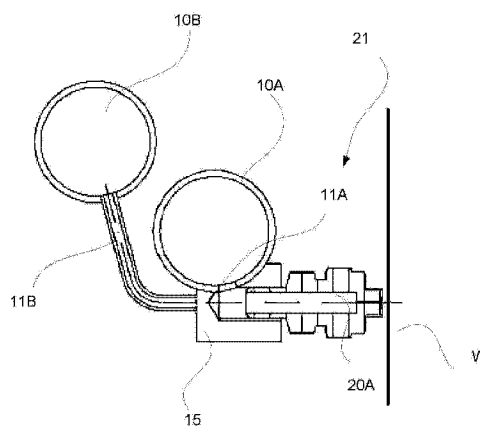
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

纤维幅材生产线的布置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种纤维幅材生产线的布置,尤其涉及一种纤维幅材生产线的涂布部或施胶部的布置,在所述涂布部或施胶部中,处理物质、尤其是涂布介质或施胶介质通过喷射被涂覆到所述纤维幅材上,所述布置包括:多个喷嘴(20A、20B),所述喷嘴位于沿所述纤维幅材的横向、即宽度方向延伸的一个喷嘴排(21)中,用于将所述处理物质喷射到所述纤维幅材上。所述布置包括用于将处理物质供应到所述一个喷嘴排(21)中的所述喷嘴(20A、20B)的至少两个分配管(10A、10B),所述至少两个分配管连接到所述喷嘴(20A、20B)。



1. 一种纤维幅材生产线的布置, 在所述纤维幅材生产线的涂布部或施胶部中, 处理物质通过喷射被涂覆到纤维幅材上, 所述布置包括: 多个喷嘴 (20A、20B), 所述喷嘴位于沿所述纤维幅材的横向、即宽度方向延伸的一个喷嘴排 (21) 中, 用于将所述处理物质喷射到所述纤维幅材上, 其特征在于, 所述布置包括用于将处理物质供应到所述一个喷嘴排 (21) 中的所述喷嘴 (20A、20B) 的、连接到所述喷嘴 (20A、20B) 的至少两个分配管 (10A、10B)。

2. 根据权利要求 1 所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述处理物质是涂布介质或施胶介质。

3. 根据权利要求 1 所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述喷嘴 (20A、20B) 的中心线在所述喷嘴排 (21) 中的偏差 (0) 为 $\pm 20\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求 3 所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 用于不同的分配管 (10A、10B) 的喷嘴 (20A、20B) 的中心线在所述喷嘴排 (21) 中的偏差 (0) 为 $\pm 20\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求 3 所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述偏差 (0) 为 $\pm 10\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述布置包括至少两个分配管 (10A、10B), 每个分配管连接到所述一个喷嘴排 (21) 的交替的喷嘴 (20A、20B)。

7. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述布置包括两个分配管 (10A、10B), 每个分配管连接到所述一个喷嘴排 (21) 的交替的喷嘴 (20A、20B)。

8. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述布置包括选择性地供应来自所述分配管 (10A、10B) 的处理物质的控制装置。

9. 根据权利要求 6 所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 所述布置包括选择性地供应来自所述分配管 (10A、10B) 的处理物质的控制装置。

10. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的纤维幅材生产线的布置, 其特征在于, 每个分配管 (10A ; 10B) 的内径为 8mm 到 56mm。

纤维幅材生产线的布置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纤维幅材生产线的布置。本实用新型尤其涉及纤维幅材生产线的涂布部或施胶部的布置,在该涂布部或施胶部中,涂布介质或施胶介质借助喷射装置被涂覆到纤维幅材上。

背景技术

[0002] 如从现有技术中已知的,纤维幅材生产过程中典型地包括由生产线中一些连续设置的装置构成的组件。典型的生产处理线包括流浆箱、网部和压榨部以及之后的干燥部和卷纸机。该生产处理线还可包括用于整饰纤维幅材的其他设备和部分,例如,施胶机、压光机、涂布部。该生产处理线典型地还包括卷纸机和至少一个用于卷成客户卷的复卷机,以及至少一个卷包装装置。在本说明书及以下权利要求书中,纤维幅材的意思例如是纸幅材和纸板幅材。

[0003] 在纤维幅材(例如纸幅材或纸板幅材)的生产中,施胶被用来通过添加例如胶化学品的施胶剂(施胶介质)而改变纤维幅材的属性。施胶可分为内部施胶和表面施胶。在内部施胶中,施胶剂在(纤维幅材)形成之前被添加到纤维幅材机的湿端中的纸浆。在表面施胶中,施胶剂被添加到纤维幅材机的干端处的纤维幅材的表面上。

[0004] 在纤维幅材(例如纸幅材或纸板幅材)的生产中,涂布、尤其是涂布纤维幅材的表面是在干燥之前在涂布站使纤维幅材的表面形成有一层涂布颜料(涂布介质)。直接施涂而形成涂层可被划分为将涂布颜料供应到幅材表面上(这被称为涂覆涂布颜料)以及调节涂布颜料的最终量。间接施涂中,在供应颜料时就已经控制颜料量的调节,因此不需要额外调节。

[0005] 纤维幅材的涂布或施胶典型地利用涂布设备—涂布机,或施胶设备—施胶机进行,该涂布机/施胶机例如与涂布机/施胶机之后的干燥设备一起构成纤维幅材生产线的涂布部/施胶部。在现有技术的布置中,与涂布机和施胶机关联地使用多种不同的在纤维幅材上涂覆涂布介质或施胶介质的涂覆技术,例如帘式技术、或刮刀涂覆技术、或杆涂覆技术、或气刷涂覆技术、或喷涂技术。本实用新型涉及喷涂技术。

[0006] 在 WO 2006/058961A1 公布中披露了一种用于加工纸幅材或纸板幅材或者类似的纤维幅材的方法和布置。在该现有技术的方法中,加工混合物借助喷射喷嘴被涂覆到幅材的表面上。在 WO 02/072953 公布中披露了一种用幅材处理物质处理移动的纸幅材或纸板幅材的组件,该组件包括位于紧邻移动的幅材且面向幅材的涂覆室,以及包含用于将幅材处理物质喷射到幅材上的至少一个喷嘴的至少一个线性喷嘴阵列。在登记号为 FI 9401 的实用新型中披露了一种用于处理纤维幅材的设备,其包括用于将处理物质涂覆在移动的纤维幅材上的涂覆设备,尤其是喷射设备。

[0007] 涂布单元和施胶单元可位于纤维幅材生产线中的不同位置,例如网部,或者压榨部,或者在包括烘缸的干燥部。然而,当幅材湿度典型地处于 2-12% 之间时,典型的位置是在预干燥部(pre-dryer section)之后。从现有技术中已知喷射涂布或施胶单元的一个或

多个喷嘴单元附接到分配管,上述分配管在纤维幅材的宽度上沿横向延伸并将处理物质运送到喷嘴。在图 1 中示出了用于将处理物质涂覆在移动的纤维幅材 W 上的喷射设备的现有技术的布置的一个示意性示例的侧投影视图。根据现有技术的喷射设备包括在纤维幅材 W 的宽度上沿横向延伸的分配管 10。分配管 10 包括沿横向按一定距离彼此间隔开地排成一排的若干喷嘴 20,排成一个喷嘴排 21 的这些喷嘴 20 典型地由沿横向延伸的支撑元件 15 支撑。处理物质从分配管 10 经由通道 11 被供应到喷嘴排 21 中的所有喷嘴 20。在该现有技术的布置中,不改变喷嘴或者不使用沿幅材的行进方向的若干连续的喷嘴排,经由喷嘴的待喷射到纤维幅材 W 上的处理物质的涂覆量就不可能有大的变化。在压力范围 3-12bar 下的喷嘴的典型流量窗口是设定值 $\pm 30\%$ 。对于不含木质的复印纸或特种纸,当干燥时典型的施胶量是 $0.5-1.5\text{g}/\text{m}^2$,而对于不同的纸板等级,当干燥时典型的施胶量是 $1-3\text{g}/\text{m}^2$ 。现有技术的布置在以下情况也存在问题,在同时使用不同的物质成分以形成处理物质时,因为多种物质、例如疏水性化学物质或者色素可能彼此反应或者与返回流的杂质反应,因此例如在喷嘴中可发生堵塞。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种纤维幅材生产线的布置和一种纤维幅材生产线的方法,其中涉及处理物质的涂覆量的改变的已知的布置和方法的缺点被消除或者至少最小化。

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种纤维幅材生产线的布置和一种纤维幅材生产线的方法,其中处理物质成分彼此反应而产生堵塞的问题被消除或至少最小化。

[0010] 本实用新型的其他目的在于提供一种纤维幅材生产线的布置和纤维幅材生产线的方法,其中处理物质的调节量和物质成分选择能够具有新的可能性。

[0011] 为了实现以上目的,本实用新型提供一种纤维幅材生产线的涂布部或施胶部的布置,在所述涂布部或施胶部中,处理物质,尤其是涂布介质或施胶介质,通过喷射被涂覆到纤维幅材上,所述布置包括:多个喷嘴,所述喷嘴位于沿所述纤维幅材的横向、即宽度方向延伸的一个喷嘴排中,用于将所述处理物质喷射到所述纤维幅材上,其特征在于,所述布置包括用于将处理物质供应到所述一个喷嘴排中的喷嘴的至少两个分配管,所述至少两个分配管连接到所述喷嘴。

[0012] 根据本实用新型的优选方案,提供一种纤维幅材生产线的涂布部或施胶部的布置,在涂布部或施胶部中,处理物质,尤其是涂布介质或施胶介质通过喷射被涂覆到纤维幅材上,该布置包括:多个喷嘴,这些喷嘴位于沿纤维幅材的横向、即宽度方向延伸的一个喷嘴排中,用于将处理物质喷射到纤维幅材上;以及至少两个分配管,连接到喷嘴,用于将处理物质供应到一个喷嘴排中的喷嘴。

[0013] 一个喷嘴排中的喷嘴不需要处于一条直线上,并且多个喷嘴,尤其是用于不同的分配管的喷嘴的中心线能够在喷嘴排中偏移 $\pm 20\text{mm}$,有利地为 $\pm 10\text{mm}$ 。该偏移取决于喷嘴的分布以及纤维幅材上的处理物质的期望的覆盖范围。

[0014] 有利地,该布置包括至少两个分配管,每个分配管连接到一个喷嘴排的交替的喷嘴。

[0015] 有利地,该布置包括两个分配管,每个分配管连接到一个喷嘴排的交替的喷嘴。

[0016] 有利地,该布置包括选择性地供应来自分配管、例如仅来自一个分配管的处理物质的控制装置。控制装置例如设置为在每个分配管的入口之前的阀。处理物质经由一个入口通道由一个机器循环供应,并且刚好在分配管的入口之前,入口通道被分为通向分配管的每个入口的具有阀的多个通道。例如,在处理物质在此阶段不混合的情况下,每个分配管也可具有它自己的机器循环,因此每个分配管具有自己的入口通道、泵和选择阀。在该布置中,入口被泵或选择阀所控制。

[0017] 分配管的尺寸可以是相同的或不同的。提供分配管的喷嘴涂覆的湿处理物质的量从 $5\text{g}/\text{m}^2$ 变化到 $50\text{g}/\text{m}^2$,并且取决于生产线的纤维幅材的速度从 $300\text{m}/\text{min}$ 变化到 $2000\text{m}/\text{min}$,并且纤维幅材的宽度从 3m 变化到 10m ,因此每个分配管的处理物质质量的总入口量从 $10\text{kg}/\text{min}$ 变化到 $1100\text{kg}/\text{min}$ 。分配管的入口处的期望流速从 $2\text{m}/\text{s}$ 变化到 $10\text{m}/\text{s}$,因此如果仅使用一个分配管,则一个分配管的需要的内径从 10mm 到 80mm ,因此根据有利的特征,考虑到分配管的直径在根据本实用新型的布置中可彼此不同,每个分配管的内径是 8mm 到 56mm 。

[0018] 每个分配管的入口可来自分配管的相同端或不同端。每个分配管的出口可来自分配管的相同端或不同端。在分配管的入口处于分配管的不同端且出口对应地也处于分配管的不同端的情况下,由分配管的多个端部之间的压力损失引起的一个分配管的喷射物质质量的倾斜分布能被容易地纠正。

[0019] 根据一个有利的特征,来自一个分配管的出口流能够被引导到另一分配管,而新鲜的处理物质则流到一个分配管。

[0020] 根据本实用新型的有利的方案,提供一种纤维幅材生产线的涂布部或施胶部的方法,在该方法中,处理物质,尤其是涂布介质或施胶介质,通过喷嘴喷射而被涂覆到纤维幅材上,上述喷嘴位于沿纤维幅材的横向、即宽度方向延伸的一个喷嘴排中,用于将处理物质喷射到纤维幅材上,在该方法中,处理物质被至少两个分配管供应到喷嘴。

[0021] 有利地,在该方法中,处理物质被至少两个分配管交替地供应到一个喷嘴排中的喷嘴。

[0022] 有利地,在该方法中,处理物质被两个分配管交替地供应到一个喷嘴排中的喷嘴。

[0023] 根据本实用新型的有利的特征,不同的处理物质或处理物质的不同成分可经由不同的分配管供应。由此,可使用在喷嘴之前彼此反应时会导致堵塞的物质。此外,双成分物质能够通过由一个分配管供应一种成分并且由另一个分配管供应一种成分而使用。不同的物质或者物质的不同成分例如可以是以下物质的结合:颜料物质—疏水物质、一种颜料物质—另一种颜料物质、具有不同粘度和含固量的物质、水—化学物质,等等。

[0024] 借助本实用新型,处理物质的量能够被控制而不需要改变喷嘴。而且在一个分配管中发生不期望的堵塞的情况下,可使用另一个分配管。

附图说明

[0025] 以下,将参照附图更详细地解释本实用新型,在附图中:

[0026] 图 1 示出了现有技术的一个示意性示例的侧投影视图;

[0027] 图 2-图 3 示意性地示出了本实用新型的一个优选示例的侧投影视图;

[0028] 图 4 示意性地示出了沿纤维幅材的宽度方向的本实用新型的一个优选示例的纵

向视图；

[0029] 图 5A- 图 5C 非常示意性地示出了一个喷嘴排的示例。

[0030] 其中,附图标记说明如下：

[0031]	10、10A、10B	分配管
[0032]	11、11A、11B	从分配管通向喷嘴的通道
[0033]	12A、12B	分配管的入口
[0034]	13A、13B	分配管的出口
[0035]	15	支撑元件
[0036]	20、20A、20B	喷嘴
[0037]	21	喷嘴排
[0038]	W	幅材
[0039]	0	偏移

具体实施方式

[0040] 在附图中,除非另有说明,该布置的对应的元件、部件和零部件由附图中的相同附图标记指代。

[0041] 在图 1 中示出了用于将处理物质涂覆在移动的纤维幅材 W 上的喷射设备的现有技术的布置的一个示意性示例的侧投影视图。根据现有技术的喷射设备包括在纤维幅材 W 的宽度上沿横向延伸的分配管 10。分配管 10 包括沿横向按一定距离彼此间隔开地排成一排的若干喷嘴 20,排成一个喷嘴排 21 的这些喷嘴 20 典型地由沿横向延伸的支撑元件 15 支撑。处理物质从分配管 10 经由通道 11 被供应到喷嘴排 21 中的所有喷嘴 20。

[0042] 在图 2- 图 3 中示出了根据本实用新型的用于在移动的纤维幅材 W 上涂覆处理物质的喷射设备的布置的一个优选示例的侧投影视图。该喷射设备包括在纤维幅材 W 的宽度上沿横向延伸的两个分配管 10A、10B。喷射设备还包括沿横向按一定距离彼此间隔开地排成一个喷嘴排 21 的若干喷嘴 20A、20B,排成一个喷嘴排 21 的这些喷嘴 20A、20B 由沿横向延伸的支撑元件 15 支撑。这两个分配管 10A、10B 交替地连接到喷嘴 20A、20B,用于将处理物质供应到一个喷嘴排中的喷嘴 20A、20B。每个分配管 10A、10B 连接到一个喷嘴排 21 的交替的喷嘴 20A、20B。如图 2 中所示,处理物质从分配管 10A 经由通道 11A 被引导到喷嘴 20A。每个喷嘴 20A 具有它自己的通道 11A。如图 3 中所示,处理物质从分配管 10B 经由通道 11B 被引导到喷嘴 20B。每个喷嘴 20B 具有它自己的通道 11B。

[0043] 如图 4 中所示,其中入口和出口由箭头示出,每个分配管 10A、10B 的入口 12A、12B 在该示例中被设置为来自分配管 10A、10B 的相同端。相应地,在该示例中,如箭头指示的每个分配管 10A、10B 的出口 13A、13B 被设置为来自分配管 10A、10B 的相同端。分配管 10A、10B 的入口 12A、12B 和对应的出口 13A、13B 也能如虚线箭头所示在分配管 10A、10B 的不同端。对应地来自分配管 10A、10B 的处理物质经由通道 11A、11B 被对应地供给到交替的喷嘴 20A、20B,进而被喷射到经过的纤维幅材上。

[0044] 在图 5A- 图 5C 中非常示意性地、不按比例地示出一个喷嘴排 21 的示例。喷嘴排包括位于一个喷嘴排中的喷嘴 20A、20B。喷嘴的位置可以偏移 $0\pm 20\text{mm}$,有利地 $\pm 10\text{mm}$ 。偏移 0 取决于喷嘴 20A、20B 的分布,即多个喷嘴之间的横向距离以及纤维幅材上的处理物

质的期望的覆盖范围。一个喷嘴喷射的处理物质的覆盖范围在纤维幅材上典型地是 300mm，而当彼此相邻的两个喷嘴之间的距离有利地为 50mm（即，喷嘴以 50mm 分布）时，且当喷嘴相对于垂直于纤维幅材表面的平面有利地为 7° - 15° 时，并且在相邻的喷嘴处形成处理物质喷射的风扇位于喷嘴中心线上方约 4-14mm，实现纤维幅材 W 上处理物质的六重覆盖，但是处理物质喷射不受相邻的喷嘴 20A、20B 的处理物质喷射的干扰。相邻的喷嘴 20A、20B 的中心线能够位于与相邻的喷嘴 20B、20A 的中心线相差 0 到 10mm。当分布为 50mm 时，喷嘴 20A、20B，尤其是用于不同的分配管 10A、10B 的喷嘴 20A、20B，因此能够在喷嘴排 21 中偏移 $0+/-10\text{mm}$ ，而当分布为 100mm 时，偏移 $0+/-20\text{mm}$ ，如图 5A 和图 5C 中所示。在图 5B 的示例中，所有喷嘴 20A、20B 的中心线是处于相同直线上的一个喷嘴排 21 中。

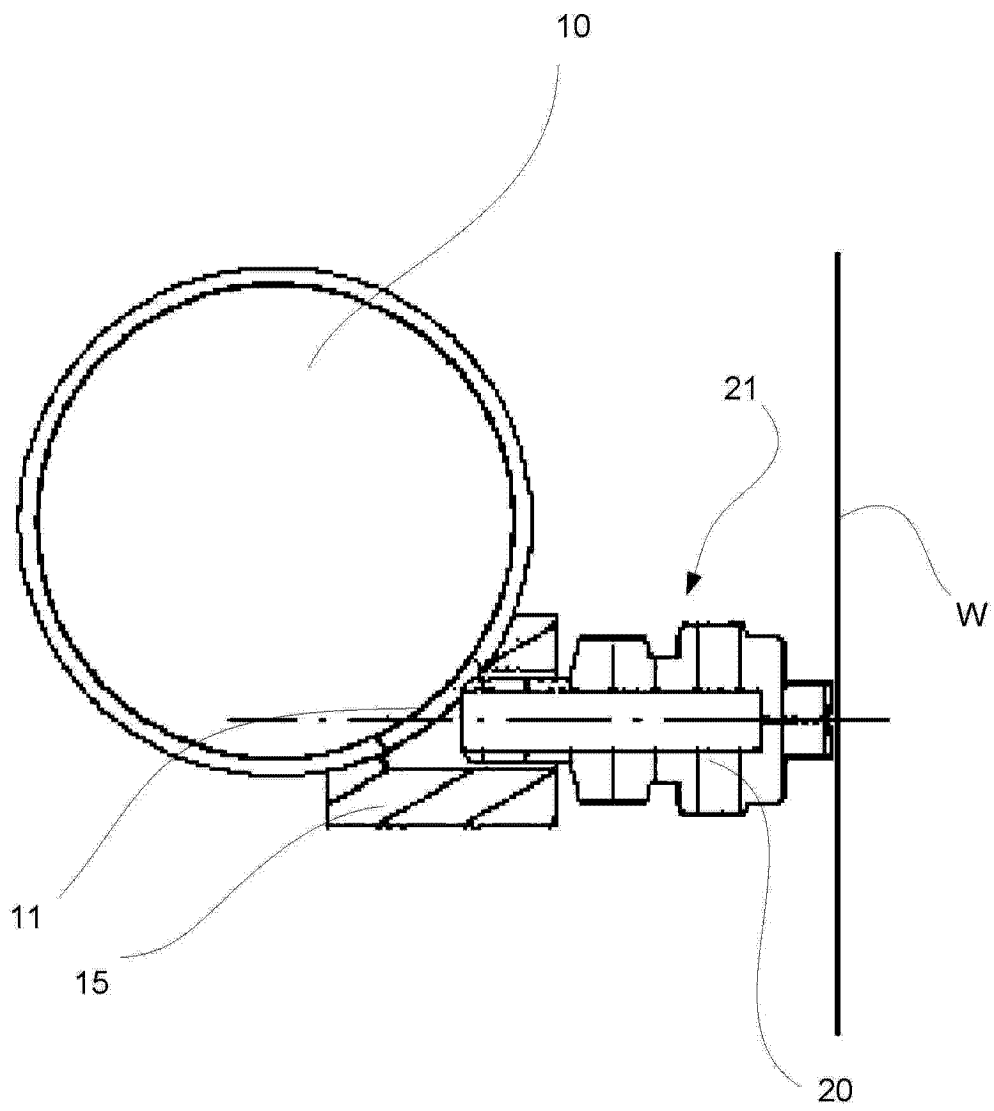


图 1

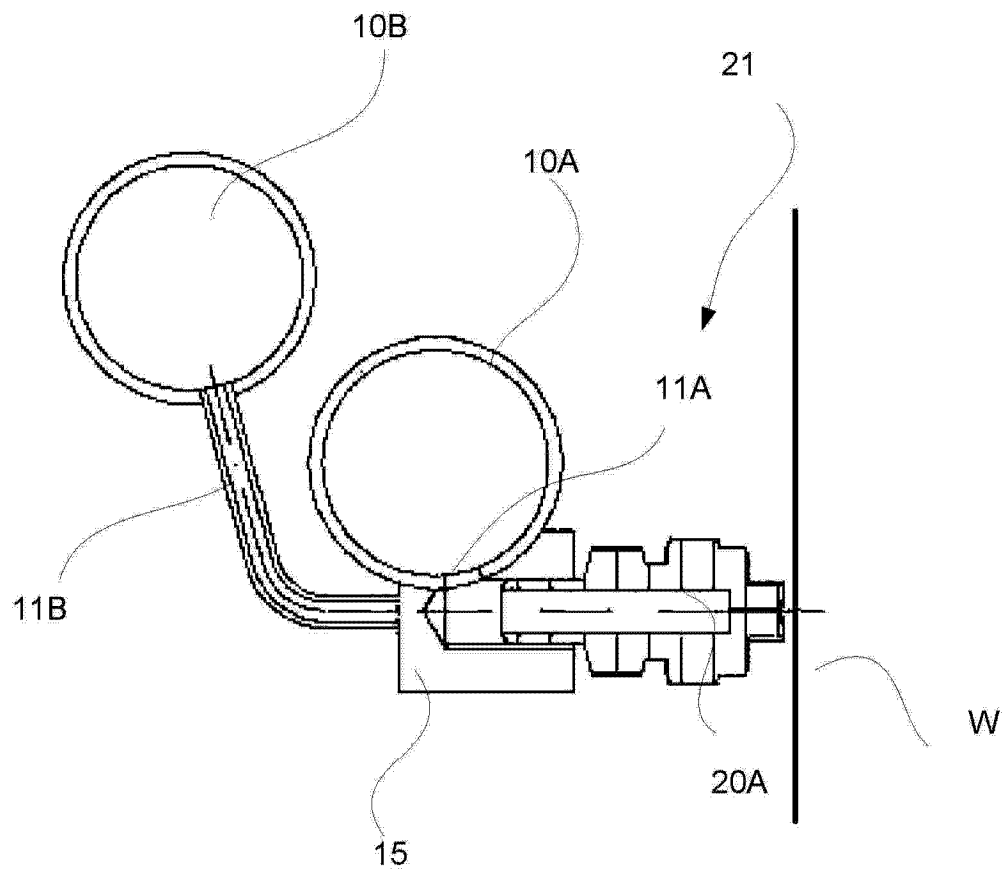


图 2

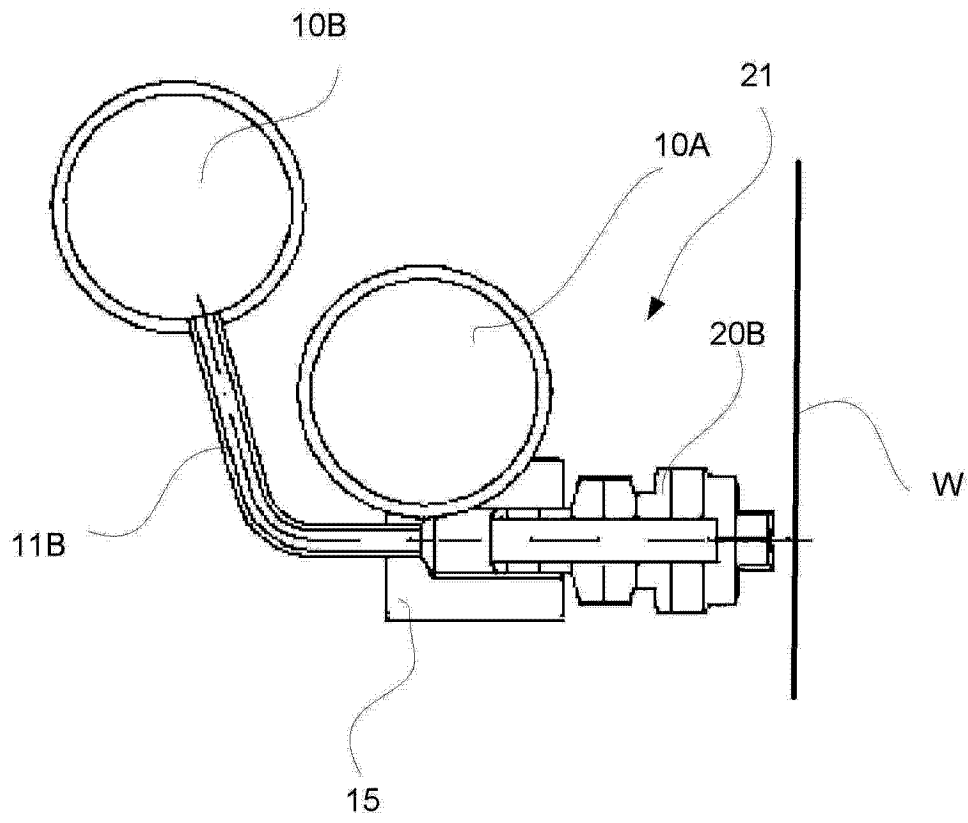


图 3

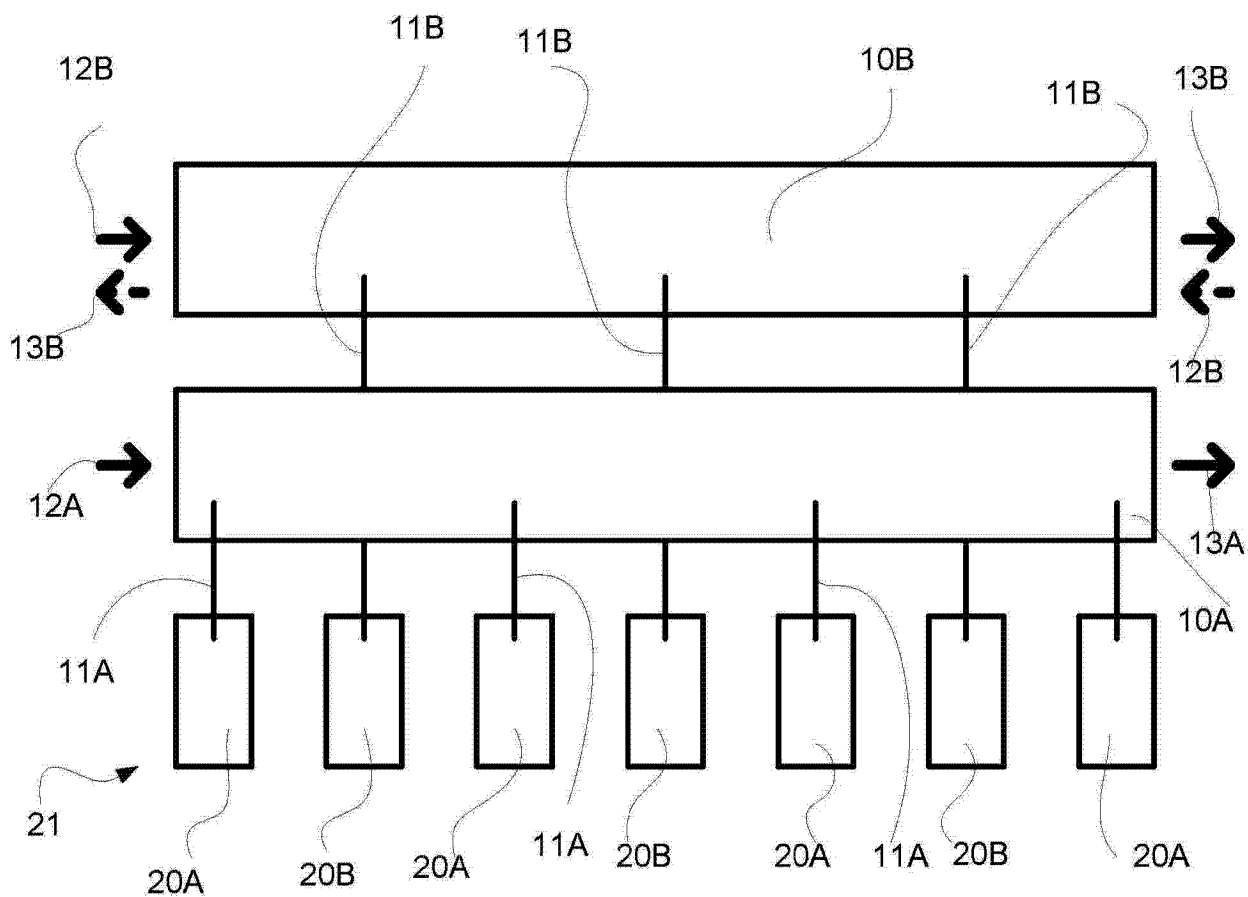


图 4

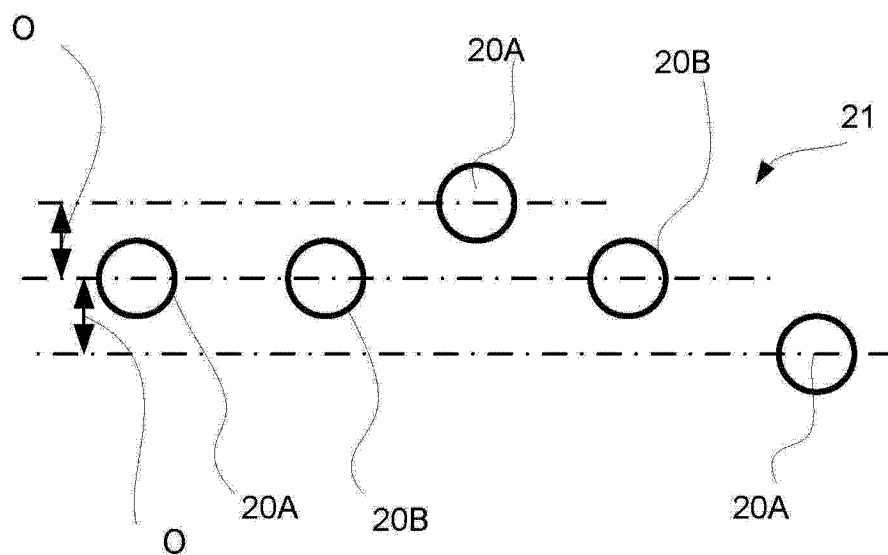


图 5A

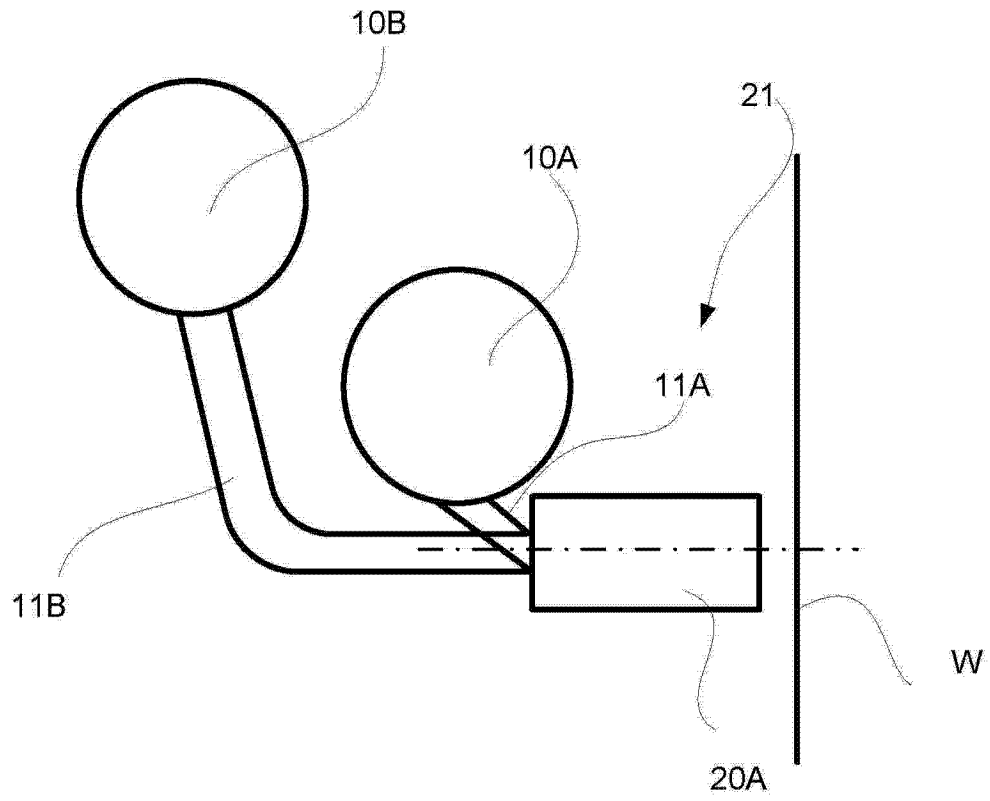


图 5B

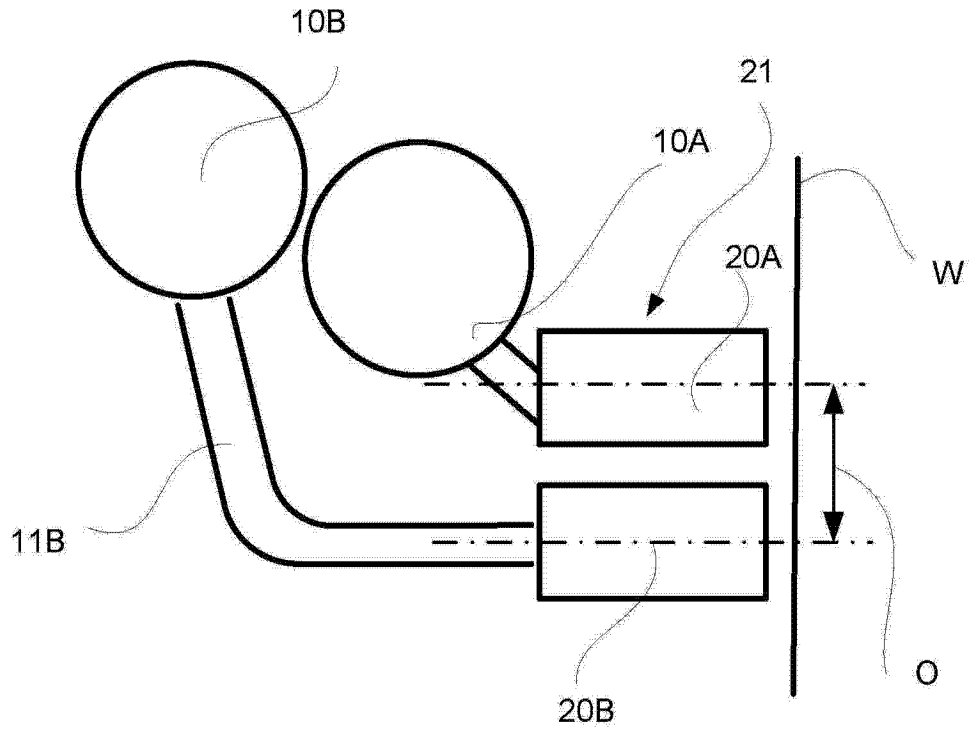


图 5C