



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104339848 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201410347540. 7

(22) 申请日 2014. 07. 21

(30) 优先权数据

2013-152680 2013. 07. 23 JP

(71) 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 佐佐木恒之

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 苏萌萌

(51) Int. Cl.

B41J 2/01 (2006. 01)

B41J 11/00 (2006. 01)

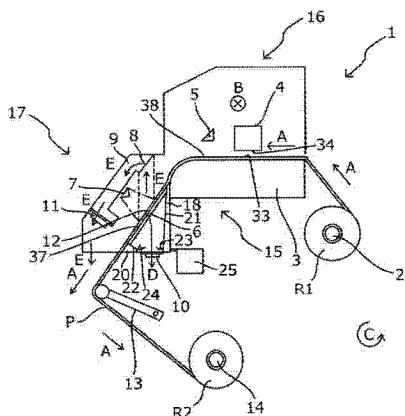
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

记录装置以及干燥方法

(57) 摘要

本发明提供一种记录装置及干燥方法，其课题在于，在具备电磁波照射部的记录装置中，抑制由于电磁波照射而使从该油墨中蒸发出的蒸气结露的情况，所述电磁波照射部通过电磁波照射从而使为了记录而被喷出到被记录介质上的油墨干燥。所述记录装置具备：电磁波照射部(7)，其利用电磁波而使存在于被记录介质上的油墨干燥；风扇(10)，其使如下的蒸气向远离该被记录介质(P)的方向进行移动，所述蒸气为，通过由电磁波照射部(7)实施的电磁波照射，而在被记录介质(P)的背面侧所产生的、从所述油墨中蒸发出的蒸气。



1. 一种记录装置，其特征在于，具备：

电磁波照射部，其利用电磁波而使存在于被记录介质上的油墨干燥；

风扇，其使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动，所述蒸气为，通过由所述电磁波照射部实施的电磁波的照射而在所述被记录介质的背面侧所产生的、从所述油墨中蒸发出的蒸气。

2. 如权利要求 1 所述的记录装置，其特征在于，

具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，并且设置有使所述蒸气从所述被记录介质的支承面侧向相反侧穿过的开口部，

所述风扇从所述被记录介质的支承面侧经由所述开口部而使所述蒸气进行移动。

3. 如权利要求 2 所述的记录装置，其特征在于，

所述介质支承部的所述开口部的开口率在 40% 以上。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的记录装置，其特征在于，

所述介质支承部的至少一部分由直径 0.3mm 以下的线状部件构成。

5. 如权利要求 1 所述的记录装置，其特征在于，

具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内，在所述被记录介质与所述被记录介质的支持面之间具有间隙的状态下，通过所述支承面来对所述被记录介质进行支承，

所述风扇从所述间隙而使蒸气进行移动。

6. 如权利要求 1 至 5 中的任一项所述的记录装置，其特征在于，

具备回收部，所述回收部使所述蒸气结露并作为液体而进行回收。

7. 如权利要求 6 所述的记录装置，其特征在于，

具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，

所述回收部的至少一部分与所述介质支承部相比热传导率较高。

8. 如权利要求 1 至 7 中的任一项所述的记录装置，其特征在于，

具备蒸气移动部，所述蒸气移动部使所述蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动，所述蒸气为，通过由所述电磁波照射部实施的电磁波的照射而在所述被记录介质的记录面侧所产生的蒸气。

9. 如权利要求 8 所述的记录装置，其特征在于，

所述蒸气移动部具有抽吸所述蒸气的吸气口，

所述吸气口相对于所述电磁波照射部的照射区域而位于铅直上方。

10. 如权利要求 9 所述的记录装置，其特征在于，

具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，

所述介质支承部相对于所述记录装置的设置面在 10° 以上 60° 以下的范围内倾斜。

11. 如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的记录装置，其特征在于，

具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，

所述被记录介质的短边方向上的所述电磁波照射部的电磁波的照射长度,与所述短边方向上的所述介质支承部的长度等同或者在其以上。

12. 如权利要求 1 至 11 中的任一项所述的记录装置,其特征在于,
作为所述被记录介质能够使用布与聚酯中的至少一方。

13. 一种记录装置,其特征在于,

采用使如下的蒸气向远离被记录介质的方向进行移动的结构,所述蒸气为,通过油墨干燥用的电磁波的照射而在被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气。

14. 一种记录装置,其特征在于,具备 :

电磁波照射部,其利用电磁波而使存在于被记录介质上的油墨干燥;
风扇,其使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动,所述蒸气为,在使所述油墨干燥时,在所述被记录介质的背面侧所产生的、从所述油墨中蒸发出的蒸气。

15. 一种干燥方法,其特征在于,其为使存在于被记录介质之上的油墨干燥的干燥方法,其中,

在通过风扇而使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动的同时实施干燥,所述蒸气为,通过由电磁波照射部实施的电磁波的照射而在所述被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到所述被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气。

记录装置以及干燥方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种记录装置以及干燥方法。

背景技术

[0002] 一直以来,使用着一种具备使被喷出到被记录介质上的油墨干燥的加热器的记录装置。其中,为了使喷出到被记录介质上的油墨干燥从而具备向被记录介质照射电磁波的电磁波照射部的记录装置被广泛使用。例如,在专利文献 1 以及专利文献 2 中公开了一种记录装置,其具备卤素加热器以及护套加热器等的照射电磁波的加热器。

[0003] 此外,在专利文献 3 中公开了一种如下的记录装置,其具备:作为对被记录介质进行支承的介质支承部的压印板、和为了使该被记录介质吸附在该压印板上而被设置在该压印板的下部处的风扇。

[0004] 但是,在如专利文献 1 以及专利文献 2 所公开的这种现有的具备红外线等的电磁波照射型的加热器的记录装置中,存在由于加热器而从被喷出到被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气在介质支承部上结露,从而导致被记录介质浸湿的情况。

[0005] 另外,在专利文献 3 所公开的记录装置中,只是为了使被记录介质吸附在压印板上而在该压印板的下部配置了风扇,其并不是用于抑制从被喷出到被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气在介质支承部上结露而导致被记录介质浸湿的情况的装置。

[0006] 专利文献 1 :日本特开 2013-28094 号公报

[0007] 专利文献 2 :日本特开 2012-45855 号公报

[0008] 专利文献 3 :日本特开 2013-28089 号公报

发明内容

[0009] 因此,本发明的目的在于,抑制由于电磁波照射而导致从油墨中蒸发出的蒸气在介质支承部上结露的情况。

[0010] 用于解决上述课题的本发明的第一方式的记录装置的特征在于,具备:电磁波照射部,其利用电磁波而使存在于被记录介质上的油墨干燥;风扇,其使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动,所述蒸气为,通过由所述电磁波照射部实施的电磁波的照射而在所述被记录介质的背面侧所产生的、从所述油墨中蒸发出的蒸气。

[0011] 此处,“被记录介质的背面侧”是指,被记录介质的与记录面相反的一侧。

[0012] 根据本方式,能够通过所述风扇而使所述蒸气向远离所述被记录介质的方向进行移动,所述蒸气为,通过被喷出到所述被记录介质上的油墨由于所述电磁波的照射而蒸发并干燥,从而在所述被记录介质的背面侧所产生的蒸气。由此,能够立刻去除在所述被记录介质的背面侧的部分处所产生的蒸气,从而能够抑制该蒸气在被记录介质的背面侧的部分处结露的情况。

[0013] 本发明的第二方式的记录装置的特征在于,在所述第一方式中,具备介质支承部,所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承,并且设置

有使蒸气从所述被记录介质的支承面侧向相反侧穿过的开口部，所述风扇从所述被记录介质的支承面侧经由所述开口部而使所述蒸气进行移动。

[0014] 根据本方式，所述风扇使所述蒸气从被记录介质的支承面侧经由所述开口部朝向相反侧进行移动。因此，能够抑制在所述介质支承部中的所述被记录介质的支承面侧所述蒸气滞留并结露的情况。

[0015] 本发明的第三方式的记录装置的特征在于，在所述第二方式中，相对于所述介质支承部所述开口部的开口率在40%以上。

[0016] 根据本方式，由于相对于所述介质支承部的所述开口部的开口率在40%以上而较高，因此易于将所述蒸气从所述介质支承部的周围向远方去除，从而能够以较高的精度来抑制在该介质支承部处蒸气结露的情况。

[0017] 本发明的第四方式的记录装置的特征在于，在所述第二方式或第三方式中，所述介质支承部的至少一部分由直径0.3mm以下的线状部件构成。

[0018] 根据本方式，所述介质支承部的至少一部分由直径0.3mm以下的线状部件构成。虽然所述的蒸气结露需要一定面积的区域，但通过至少一部分使用直径0.3mm以下的线状部件来构成开口部，从而能够缩小开口部以外部分的面积。因此，能够减小这种一定面积的区域，从而在与被记录介质的接触部分处蒸气不易结露，进而能够以较高的精度来抑制在该介质支承部处蒸气结露的情况。

[0019] 本发明的第五方式的记录装置的特征在于，在所述第一方式中，具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内，在所述被记录介质与所述被记录介质的支持面之间具有间隙的状态下，通过所述支承面对所述被记录介质进行支承，所述风扇通过所述间隙而使蒸气进行移动。

[0020] 根据本方式，由于所述支承部在所述被记录介质与所述被记录介质的支承面之间具有间隙的状态下，通过所述支承面对所述被记录介质进行支承，因此能够通过减少所述被记录介质与所述支持面的接触面积从而减小输送负载。

[0021] 此外，通过使所述被记录介质与所述被记录介质的支承面具有间隙，从而虽然所述蒸气会汇集于该间隙中，但由于所述风扇通过该间隙而使蒸气进行移动，因此能够排出该间隙的蒸气，从而能够抑制在该间隙部分处蒸气结露的情况。

[0022] 本发明的第六方式的记录装置的特征在于，在所述第一方式至第五方式中的任一方式中，具备回收部，所述回收部使所述蒸气结露并作为液体而进行回收。

[0023] 根据本方式，由于具备使所述蒸气结露并作为液体而进行回收的回收部，因此能够降低由油墨形成的蒸气向环境的蒸气排放量。

[0024] 本发明的第七方式的记录装置的特征在于，在第六方式中，具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，所述回收部的至少一部分与所述介质支承部相比热传导率较高。

[0025] 根据本方式，所述回收部的至少一部分与所述介质支承部相比热传导率较高。即，由于所述回收部至少一部分与所述介质支承部相比热传导率较高，因此经由因所述电磁波照射部的电磁波的照射所产生的蒸气而传递的热量容易散出，从而与所述介质支承部相比温度较低进而蒸气容易结露。因此，通过使所述蒸气在所述回收部处结露，从而能够抑制在所述介质支承部处所述蒸气结露的情况。

[0026] 本发明的第八方式的记录装置的特征在于，在所述第一方式至第七方式中的任一方式中，具备第二蒸气移动部，所述蒸气移动部使所述蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动，所述蒸气为，通过由所述电磁波照射部实施的电磁波的照射而在所述被记录介质的记录面侧所产生的蒸气。

[0027] 根据本方式，具备第二蒸气移动部，所述第二蒸气移动部使所述蒸气在远离该被记录介质的方向上进行移动，所述蒸气为，通过由所述电磁波照射部实施的电磁波照射而在所述被记录介质的记录面侧所产生的蒸气。因此，能够在所述被记录介质的记录面侧和与其相反的一侧使所述蒸气进行移动，从而能够更加有效地抑制所述蒸气结露的情况。

[0028] 本发明的第九方式的记录装置的特征在于，在所述第八方式中，所述蒸气移动部具有抽吸所述蒸气的吸气口，所述吸气口相对于所述电磁波照射部的照射区域而位于铅直上方。

[0029] 此处，“相对于照射区域而位于铅直上方”并不限于照射区域的正上方，而是指即使稍有偏差但只要为能够吸入上升的所述蒸气的位置即可。

[0030] 根据本方式，所述吸气口相对于所述电磁波照射部的照射区域而位于铅直上方。因此，能够有效地对所述蒸气进行抽吸。这是由于，所述蒸气因被加热而容易向铅直上方进行移动。即，能够有效地抑制所述蒸气结露的情况。

[0031] 本发明的第十方式的记录装置的特征在于，在所述第九方式中，具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，所述介质支承部相对于所述记录装置的设置面在10°以上60°以下的范围内倾斜。

[0032] 根据本方式，与未相对于所述记录装置的设置面而倾斜的结构相比，能够使记录装置小型化。

[0033] 本发明的第十一方式的记录装置的特征在于，在所述第一方式至第十方式中的任一方式中，具备介质支承部，所述介质支承部在所述电磁波照射部的照射区域内对所述被记录介质进行支承，所述被记录介质的短边方向上的所述电磁波照射部的电磁波的照射长度，与所述短边方向上的所述介质支承部的长度等同或者在其以上。

[0034] 此处，“与所述短边方向上的所述介质支承部的长度等同或者在其之上”中的“等同”的含义中，也包括与所述短边方向上的所述介质支承部的长度相比而稍短的情况。

[0035] 根据本方式，所述短边方向上的所述电磁波照射部的电磁波的照射长度，与所述短边方向上的所述介质支承部的长度等同或在其以上。因此，能够减小所述短边方向上的所述介质支承部的温度差，从而能够抑制在所述介质支承部的所述短边方向上的端部处产生结露的情况。

[0036] 本发明的第十二方式的记录装备的特征在于，在第一方式至第十一方式中的任一方式中，作为所述被记录介质可以使用布和聚酯中的至少一方。

[0037] 此处，布是指，棉、麻、丝绸、或者以混合了上述材料的材料为原料而制成的布或者纺织品等的纤维制品，例如，可以列举作为罩衫、衬衫、工作服等服装的材料而使用的绒面呢、阔幅平布等纤维制品。

[0038] 根据本方式，作为所述被记录介质可以使用布与聚酯中的至少一方。虽然对于这种被记录介质而言，所述蒸气容易穿过至所述被记录介质的背面侧，但在使用这种被记录介质的记录装置中，也能够抑制所述蒸气结露的情况。

[0039] 本发明的第十三方式的记录装置的特征在于，采用使如下的蒸气向远离被记录介质的方向进行移动的结构，所述蒸气为，通过油墨干燥用的电磁波的照射而在被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气。

[0040] 根据本方式，由于采用使如下的蒸气向远离被记录介质的方向进行移动的结构，所述蒸气为，通过电磁波的照射而在被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到所述被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气，因此能够抑制所述蒸气结露而将所述被记录介质弄脏的情况。

[0041] 本发明的第十四方式的记录装置的特征在于，具备：电磁波照射部，其利用电磁波而使存在于被记录介质上的油墨干燥；风扇，其使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动，所述蒸气为，在使所述油墨干燥时，在所述被记录介质的背面侧所产生的、从所述油墨中蒸发出的蒸气。

[0042] 根据本方式，由于采用使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动的结构，所述蒸气为，通过电磁波的照射而在被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到所述被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气，因此能够抑制所述蒸气结露并将所述被记录介质弄脏的情况。

[0043] 本发明的第十五方式的干燥方法的特征在于，其为使存在于被记录介质上的油墨干燥的干燥方法，其中，在通过风扇而使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动的同时实施干燥，所述蒸气为，通过由电磁波照射部实施的电磁波的照射而在所述被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到所述被记录介质上的油墨中蒸发出的蒸气。

[0044] 根据本方式，由于使如下的蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动，所述蒸气为，通过电磁波的照射而在所述被记录介质的背面侧所产生的、从被喷出到所述被记录介质上的油墨中蒸发出蒸气，因此能够抑制所述蒸气结露并将所述记录介质弄脏的情况。

附图说明

[0045] 图 1 为表示本发明实施方式 1 所涉及的记录装置的概要侧视图。

[0046] 图 2 为表示本发明实施方式 1 所涉及的记录装置中的介质支承部的概要立体图。

[0047] 图 3 为表示本发明实施方式 1 所涉及的记录装置中的介质支承部的概要俯视图。

[0048] 图 4 为表示本发明实施方式 2 所涉及的记录装置中的介质支承部的概要侧视图。

[0049] 图 5 为表示本发明实施方式 3 所涉及的记录装置中的介质支持部的概要俯视图。

[0050] 图 6 为表示本发明实施方式 3 所涉及的记录装置的概要主视图。

[0051] 图 7 为表示本发明实施方式 4 所涉及的记录装置中的介质支承部的概要立体图。

具体实施方式

[0052] 实施方式 1(图 1 ~ 图 3)

[0053] 以下，参照附图对实施方式 1 所涉及的记录装置进行详细说明。

[0054] 首先，对本实施方式所涉及的记录装置进行说明。虽然该记录装置为，能够通过水性油墨而在被记录介质上进行记录的记录装置，但并不限于能够使用水性油墨的记录装置。此外，虽然该记录装置为，将具备蒸气移动部的干燥机构设置在与记录区域（能够与记录头的喷嘴面对置的位置）不同的位置处的、所谓的后置加热器型的记录装置，但并不限

定于这种记录装置，也可以为将具备蒸气移动部的干燥机构设置在记录区域的记录装置。并且，虽然该记录装置为，将被记录介质相对于记录头而进行输送从而实施记录的记录装置，但也可以采用相对于介质支承部而使记录头进行移动的所谓平头型的记录装置。

[0055] 在图1中图示了本实施方式所涉及的记录装置1的概要侧视图。

[0056] 本实施方式所涉及的记录装置1具备安装部2，所述安装部2以能够送出用于实施记录的被记录介质P的方式而安装卷筒R1。另外，虽然本实施方式所涉及的记录装置1作为被记录介质P而使用了卷筒式的被记录介质，但是并不限于使用这种卷筒式的被记录介质的记录装置。例如，也可以使用单页式的被记录介质。

[0057] 在本实施方式的记录装置1中，在于输送方向A上对被记录介质P进行输送时，安装部2沿旋转方向C进行旋转。

[0058] 此外，本实施方式的记录装置1具备输送机构15，所述该输送机构15在压印板3的附近等处具备多个用于在输送方向A上对卷筒式的被记录介质P进行输送的未图示的输送辊。通过安装部2沿旋转方向C进行旋转，且输送机构15的未图示的多个输送辊进行旋转，并且后文叙述的收卷部14沿旋转方向C进行旋转，从而被记录介质P在输送方向A上被输送。该输送时的被记录介质P的移动路径为该被记录介质P的输送路径。

[0059] 此外，本实施方式的记录装置1具备记录机构16，所述记录机构16使记录头在与被记录介质P的输送方向A交叉的扫描方向B上往复扫描并进行记录。记录头4在输送机构15对被记录介质P的输送路径中的记录区域33内，从喷嘴向被记录介质P喷出油墨并进行记录。通过从记录头4喷出的油墨，从而在被记录介质P上形成（记录）了画像。另外，虽然本实施方式的记录装置1具备使记录头往复移动并进行记录的记录机构16，但也可以为所谓的行式头，所述行式头在与输送方向A交叉的方向上设置了多个喷出油墨的喷嘴。

[0060] 此处，“行式头”为，在如下的记录装置中所使用的记录头，所述记录装置为，形成在与被记录介质P的输送方向交叉的交叉方向上的喷嘴区域以能够覆盖被记录介质P的所述交叉方向整体的方式而被设置，并将记录头或被记录介质中的一方固定而使另一方进行移动从而形成画像的记录装置。另外，行式头的所述交叉方向上的喷嘴区域即使无法覆盖记录装置所对应的全部被记录介质P的所述交叉方向的整体也可以。

[0061] 此外，在本实施方式中，输送方向A为被记录介质P的长度方向，与输送方向A交叉的交叉方向（扫描方向B）为被记录介质P的短边方向。

[0062] 此外，此处，在对被记录介质P实施记录时与记录头4对置的区域为记录区域33，详细而言，与未图示的喷嘴的构成区域对置的区域为记录区域33，所述喷嘴的构成区域被设置在记录头4的喷嘴形成面34上并喷出油墨。另外，在记录机构16中，在记录区域33内为了使被喷出到被记录介质P上的油墨的一部分挥发成分蒸发，从而设置有电磁波照射式的压印板加热器5，所述压印板加热器5照射能够将记录区域33加热至55℃～60℃的红外线等的电磁波。

[0063] 作为电磁波，优选使用红外线，其波长为0.76～1000μm。一般情况下，红外线根据波长而被进一步区分为近红外线、中红外线、远红外线，虽然区分定义各种各样，但大致波长范围为，0.78～2.5μm、2.5～4.0μm、4.0～1000μm。在这其中优选使用中红外线。

[0064] 在记录头4的被记录介质P的输送方向A的下游侧，具备干燥机构17。干燥机构17具备，能够对被记录头4实施了记录的被记录介质P照射红外线等电磁波的电磁波照射

部 7。此外，干燥机构 17 具备介质支承部 6，所述介质支承部 6 在包含电磁波 7 的电磁波照射区域 12 在内的支承区域内对被记录介质进行支承，并设置有开口部 19（参照图 2），所述开口部 19 为，用于使如下的蒸气通过的结构，所述蒸气为，通过由电磁波照射部 7 实施的电磁波照射而被加热至 100℃～120℃从而从被喷出到被记录介质 P 上的所述油墨中蒸发出的蒸气。在该照射区域 12 内，通过由电磁波照射部 7 实施的电磁波照射从而使所述被喷出的油墨被加热至 100℃～120℃左右。

[0065] 在介质支承部 6 中的、与对被记录介质 P 进行支承的支承面 37 一侧相反的一侧，设置有作为第一蒸气移动部的风扇 10，所述风扇 10 产生如下的气流，即，使通过由电磁波照射部实施的电磁波的照射而在被记录介质 P 的背面侧（与记录面 38 相反的一侧）所产生的所述蒸气进行移动的气流。风扇 10 产生如下的气流，即，所述蒸气从被记录介质 P 的支承面 37 侧朝向相反侧并通过开口部 19 的方向 D 上的气流。换言之，风扇 10 从被记录介质 P 的支承面 37 侧经由开口部 19 而使所述蒸气进行移动。即，风扇 10 使所述蒸气向远离该被记录介质的方向进行移动，所述蒸气为，因被喷出到被记录介质 P 上的油墨通过电磁波的照射而蒸发并干燥从而在被记录介质 P 的背面侧所产生的蒸气。由此，能够立刻去除在被记录介质 P 的背面侧的部分处所产生的蒸气，从而能够抑制该蒸气在所述被记录介质的背面侧的部分处结露的情况。

[0066] 此处，“产生使蒸气移动的气流”的含义为，不仅仅在被记录介质的背面侧产生气流，而且能够产生使所述蒸气移动的气流。因此，例如，由于因被记录介质 P 吸附在介质支承部上将会使介质支承部的开口部被堵塞而导致无法产生使所述蒸气进行移动的气流，因此使被记录介质 P 吸附在介质支承部上的记录装置中的蒸气移动部不属于上述的第一蒸气移动部。

[0067] 由于在本实施方式的记录装置 1 中，具备产生使所述蒸气进行移动的气流的风扇 10，因此能够抑制蒸气滞留在介质支承部 6 的被记录介质 P 的支承面 37 侧并结露的情况。

[0068] 另外，在方向 D 上的气流中含有所述蒸气。本实施方式的记录装置 1 具备结露部 18 及结露部 20 和废液罐 25，所述结露部 18 及结露部 20 构成使该蒸气结露并对其进行回收的回收部。含有所述蒸气的方向 D 上的气流在结露部 18 的结露面 21 以及结露部 20 的结露面 22 上结露。而且，结露而生成的液体经由被设置在结露部 18 上的导水管 23 以及被设置在结露部 20 上的导水管 24 而被回收至被废液罐 25 中。因此，抑制了从所述油墨中蒸发出的蒸气的排放，从而降低了由所述油墨形成的蒸气向环境的排放量。

[0069] 此处，在本实施方式中，构成所述回收部的结露部 18 以及结露部 20 与介质支承部 6 相比热传导率较高。因此，在结露部 18 以及结露部 20 中，因电磁波照射部 7 的电磁波照射而产生的、经由所述蒸气传递来的热量容易散发，与介质支承部 6 相比温度较低从而所述蒸气容易结露。即，通过使所述蒸气在结露部 18 以及结露部 20 上结露，从而抑制了所述蒸气在介质支承部 6 上结露的情况。另外，只要构成所述回收部的结露部 18 以及结露部 20 中的至少一部分与介质支承部 6 相比热传导率较高，便能够抑制所述蒸气在介质支承部 6 上结露的情况。

[0070] 此外，在干燥机构 17 中设置有作为第二蒸气移动部的风扇 11，所述风扇 11 产生如下的气流，即，使通过由电磁波照射部 7 实施的电磁波的照射而在被记录介质 P 的记录面 38 侧产生的所述蒸气进行移动的气流。换言之，风扇 11 使所述蒸气向远离被记录介质

P 的方向进行移动。因此,本实施方式的记录装置 1 成为如下的结构,其能够在被记录介质 P 的记录面 38 侧和与其相反的一侧这两侧使所述蒸气进行移动,从而能够更有效地抑制所述蒸气结露的情况。但是,并不限定于这种结构。

[0071] 此外,在本实施方式的干燥机构 17 中,作为第二蒸气移动部,除风扇 11 以外,还具有对在被记录介质 P 的记录面 38 侧所产生的所述蒸气进行抽吸的吸气口 8 和该蒸气的流道 9。而且,风扇 11 产生使被记录介质 P 的记录面 38 侧所产生的所述蒸气经由吸气口 8 以及流道 9 而流向记录装置 1 的外部的、方向 E 上的气流。

[0072] 此外,在干燥机构 17 的被记录介质 P 的输送方向 A 的下游侧具备张力调节部 13,所述张力调节部 13 发挥对卷绕被记录介质 P 时的被记录介质 P 的张力进行调节的作用。而且,在张力调节部 13 的被记录介质 P 的输送方向 A 的下游侧,具备能够将被记录介质 P 收卷的收卷部 14。另外,在本实施方式的记录装置 1 中,在形成被记录介质 P 的卷筒 R2 时,收卷部 14 沿旋转方向 C 进行旋转。

[0073] 接下来,对介质支承部 6 进一步进行详细说明。

[0074] 图 2 为表示本实施方式的介质支承部的概要立体图。

[0075] 在介质支承部 6 上设置有开口部 19。即,设置有如下的开口部 19,所述开口部 19 为,使从被喷出到被记录介质 P 上的油墨中蒸发出的蒸气相对于该介质支承部 6 而能够从所述被记录介质 P 侧朝向相反侧穿过的结构。该开口部 19 具有使从所述油墨中蒸发出的蒸气从该介质支承部 6 的一面侧向另一面侧穿过的功能。

[0076] 通过设置所述开口部 19,从而能够使由于电磁波照射而从油墨中蒸发出的蒸气穿过开口部 19,而向所述介质支承部 6 的与所述被记录介质 P 对置的部分、即远离该介质支承部 6 与该被记录介质 P 的接触区域的方向排出。由此,能够很容易地减少成为结露源的该蒸气在该介质支承部周围的存在量,从而使该介质支承部周围成为难以发生结露的状态。

[0077] 所述开口部 19 的形状没有特别的限定,圆形、多角形、只要为蒸气能够通过的结构均可以。

[0078] 作为该开口部 19 的优选结构例,可以列举至少一部分为以将直径 0.3mm 以下的线状材料排列成网格状的方式而构成的四边形。虽然所述蒸气结露需要一定面积的区域,但由于通过至少一部分使用直径 0.3mm 以下的线状材料来构成开口部,从而能够减少开口部以外的面积,因此能够减少这种一定面积的区域,从而能够以较高的精度来抑制在介质支承部 6 的与被记录介质 P 接触的部分处蒸气结露的情况。

[0079] 此外,优选为,相对于介质支承部 6 的开口部 19 的开口率在 40% 以上。这是由于,易于将所述蒸气从介质支承部的周围向远处去除,从而能够以较高的精度来抑制在该介质支承部处蒸气结露的情况。

[0080] 此外,本实施方式的介质支承部 6 被设置为,相对于记录装置 1 的设置面在 10° 以上 60° 以下的范围内倾斜。即,图 2 中所示的倾斜角 θ 为 10° 以上 60° 以下。因此,与未相对于所述记录装置的设置面而倾斜的结构的记录装置相比,能够使记录装置小型化。并且,如图 1 所示,吸气口 8 相对于电磁波照射部 7 的照射区域而位于铅直上方。

[0081] 此处,“相对于照射区域而位于铅直上方”的含义并非限于所述照射区域的正上方,而是指即使稍有偏差但只要为能够吸入上升的蒸气的位置即可。

[0082] 由于本实施方式的记录装置 1 采用这种结构,因此吸气口 8 在所述设置面为水平

面的一般情况下,能够有效地对因被加热而容易向铅直上方移动的蒸气进行抽吸。即,本实施方式的记录装置1有效地抑制了在介质支承部6处蒸气结露的情况。

[0083] 另外,介质支承部6的材料并不被特别限定,可以使用不锈钢以及铝等金属、聚苯硫醚以及聚醚醚酮等的塑料、在该塑料中添加了玻璃纤维或碳纤维等的强化部件的材料。另外,例如,可以在介质支承部的端部和中央部处使用不同的材料。

[0084] 图3为表示本实施方式的介质支承部的概要俯视图。

[0085] 如图3中的电磁波照射部7的电磁波照射区域12所示,与输送方向A交叉的交叉方向上的电磁波照射部7的电磁波的照射长度,与所述交叉方向上的介质支承部6的长度相对应。

[0086] 此处,“所述交叉方向上的介质支承部的长度”在介质支承部6具有外框的情况下,既可以设定为包含该外框在内的长度,也可以设定为不包含该外框而设置有所述开口部19的区域长度。

[0087] 此外,“与所述交叉方向上的介质支承部6的长度相对应”的含义为,与所述交叉方向上的介质支承部6的长度相等同或者在其以上,该等同的含义中也包括与所述交叉方向上的介质支承部的长度相比而稍短的情况。在本实施方式中,当将所述交叉方向上的介质支承部6的长度设为包含外框在内的长度时,则与介质支承部6的长度相比而稍短,而当将所述交叉方向上的介质支承部6的长度设为不包含外框而设置有开口部19的长度时,则与介质支承部6的长度相比而稍长。另一方面,该“与所述交叉方向上的介质支承部6的长度相对应”的含义中,包括长于所述交叉方向上的包含外框在内的介质支承部6的长度的情况、和稍短于所述交叉方向上的不包含外框的介质支承部6的长度的情况。

[0088] 在本实施方式的记录装置1中,所述交叉方向上的电磁波照射部7的电磁波的照射长度,与所述交叉方向上的介质支承部6的长度相对应。因此,减小了所述交叉方向上的介质支承部6的温度差,从而抑制了在介质支承部6的所述交叉方向上的端部等处产生结露的情况。

[0089] 另外,在本实施方式所涉及的记录装置1中,作为被记录介质P可以使用布与聚酯中的至少一方。

[0090] 此处,“布”是指,棉、麻、丝绸、或者是将混合了上述材料的材料作为原料而制成的布或者纺织品等纤维制品,例如,可以列举作为罩衫、衬衫、工作服等服装的材料而使用的绒面呢、阔幅平布等纤维制品。

[0091] 此外,也可以使用涂布纸等实施了表面涂布的制品、反面剥离薄膜、人造纤维、合成纸等。

[0092] 在本实施方式的记录装置1中,作为被记录介质P可以使用布与聚酯中的至少一方。对于这种被记录介质P而言,所述蒸气容易穿到被记录介质P的背面侧。但是,在本实施方式的记录装置1中,通过上述结构,即使在使用这种被记录介质的情况下,也能够抑制所述蒸气结露的情况。

[0093] 实施方式2(图4)

[0094] 以下,参照附图对实施方式2的记录装置进行详细说明。

[0095] 图4为表示本实施方式的记录装置1的概要侧视图。另外,与上述实施方式共通的构件用相同的符号来表示,并省略详细说明。

[0096] 另外,在本实施方式的记录装置 1 中,除干燥机构 17 以外为与实施方式 1 的记录装置 1 相同的结构。

[0097] 在本实施方式的干燥机构 17 中,以相对于记录装置 1 的设置面大致平行的方式而设置有介质支承部 6,并且以与电磁波照射部 7 的照射区域 12 对置的方式而设置有吸气口 8。换言之,在被记录介质 P 的记录面 38 中的与电磁波照射部 7 的照射区域 12 相对应的部分的铅直上方,设置有吸气口 8。因此,能够有效地对所述蒸气进行抽吸。这是由于,所述蒸气因被加热而容易向铅直上方移动的缘故。即,本实施方式的记录装置 1 能够有效地抑制所述蒸气结露的情况。

[0098] 实施方式 3(图 5~图 6)

[0099] 以下,参照附图对实施方式 3 的记录装置进行详细说明。

[0100] 图 5 为表示本实施方式的介质支承部 6 的概要俯视图。此外,图 6 为表示本实施方式的记录装置 1 的概要主视图。另外,与上述实施方式共同的结构部件用相同的符号来表示,并省略详细说明。

[0101] 另外,在本实施方式的记录装置 1 中,除其干燥机构 17 以外为与实施方式 1 的记录装置 1 相同的结构。

[0102] 实施方式 1 以及实施方式 2 的记录装置 1 为,通过作为第一蒸气移动部的风扇 10,从而产生如下气流的结构,所述气流为,从介质支承部 6 的对被记录介质 P 进行支承的一侧起经由开口部 19 而流向记录装置 1 的外部的、方向 D 上的气流。即,记录装置 1 为直接产生如下气流的结构,所述气流为,从介质支承部 6 的对被记录介质 P 进行支承的一侧起经由开口部 19 而流向介质支承部 6 的与对被记录介质 P 进行支承一侧相反的一侧的气流。

[0103] 另一方面,在本实施方式的记录装置 1 中,通过作为第一蒸气移动部的风扇 26,从而在与输送方向 A 交叉、且相对于记录装置 1 的设置面大致平行的方向 F1 上产生气流。并且,采用了通过该方向 F1 的气流,从而在方向 F2 上产生气流的结构,所述方向 F2 为,从介质支承部 6 的对被记录介质 P 进行支承的一侧起经由开口部 19 而朝向介质支承部 6 的与对被记录介质 P 进行支承的一侧相反的一侧的方向。即,采用间接产生如下气流的结构,所述气流为,从介质支承部 6 的对被记录介质 P 进行支承的一侧起,经由开口部 19 而流向介质支承部 6 的与对被记录介质 P 进行支承一侧的相反一侧的气流。

[0104] 所述蒸气在通过方向 F2 上的气流而从介质支承部 6 的对被记录介质 P 进行支承的一侧起经由开口部 19 而流向介质支承部 6 的与对被记录介质 P 进行支承一侧的相反一侧进行移动之后,通过方向 F1 上的气流而向作为回收部的结露部 27 的方向进行移动。而且,通过由方向 F1 上的气流而产生的所述蒸气的移动,从而在结露部 27 的结露面 31 以及作为回收部的结露部 28 的结露面 32 上产生结露。而且,在结露面 31 和结露面 32 上结露产生的液体,通过流经结露面 31 以及结露面 32,从而被回收至废液瓶 30 中。

[0105] 另外,本实施方式的记录装置 1 具备捕获未被结露部 27 以及结露部 28 回收尽的蒸气的过滤器 29。但是本发明并不限定于这种结构。

[0106] 实施方式 4(图 7)

[0107] 以下,参照附图对实施方式 4 的记录装置进行详细说明。

[0108] 图 7 为表示本实施方式的介质支承部 36 的概要立体图。另外,与上述实施方式共同的结构部件用相同的符号来表示,并省略详细说明。

[0109] 另外,在本实施方式的记录装置 1 中,除干燥机构 17 之外为与实施方式 1 的记录装置 1 相同的结构。

[0110] 实施方式 1 ~ 实施方式 3 的记录装置 1 为,通过作为第一蒸气移动部的风扇 10 或者风扇 26,从而在如下方向上产生气流的结构,所述方向为,从介质支承部 6 的对被记录介质 P 进行支承的一侧起经由开口部 19 朝向介质支承部 6 的与对被记录介质 P 进行支承的一侧的相反一侧的方向 D 或方向 F2。

[0111] 另一方面,本实施方式的记录装置 1 为如下的结构,即,通过作为第一蒸气移动部的风扇 35,从而在被记录介质 P 和介质支承部 36 的被记录介质 P 的支承面 37 之间所生成的间隙(空间)中,产生沿方向 G 的气流的结构。换言之,采用风扇 35 通过所述间隙而使蒸气进行移动的结构。

[0112] 本实施方式的记录装置 1 采用如下的结构,即,具备介质支承部 36,所述介质支承部 36 在电磁波照射部 7 的照射区域内,在被记录介质 P 与被记录介质 P 的支承面 37 之前具有间隙的状态下,通过支承面 37 而对被记录介质 P 进行支承,并且风扇 35 在所述间隙中产生气流。详细而言,采用如下结构,即,支承面 37 成为将与输送方向 A 交叉的交叉方向设为宽度方向的阶梯状,风扇 35 在沿着该交叉方向的方向 G 上产生气流。

[0113] 由于介质支承部 36 在被记录介质与被记录介质 P 的支承面 37 之间具有间隙的状态下,通过支承面 37 来对被记录介质 P 进行支承,因此通过降低被记录介质 P 与支承面 37 的接触面积从而降低了输送负载。

[0114] 此外,通过在被记录介质 P 与被记录介质 P 的支承面 37 之间具有间隙,从而虽然所述蒸气会汇集于该间隙中,但由于风扇 35 在该间隙中产生气流,因此能够将该间隙的蒸气排出,从而还抑制了在该间隙部分处蒸气结露的情况。

[0115] 如以上的实施方式 1 ~ 实施方式 4 所示,本发明的记录装置的特征在于,具备:电磁波照射部 7,其利用电磁波而使存在于被记录介质 P 上的油墨干燥;风扇 10,其使蒸气向远离被记录介质 P 的方向进行移动,所述蒸气为,通过由电磁波照射部 7 实施的电磁波照射而在被记录介质 P 的背面侧所产生的、从所述油墨中蒸发出的蒸气。因此,能够抑制所述蒸气结露的情况。

[0116] 此外,换言之,本发明的记录装置的特征在于,采用使蒸气向远离该被记录介质 P 的方向进行移动的机构,所述蒸气为,通过油墨干燥用的电磁波的照射而在被记录介质 P 的背面侧所产生的、从被喷出到被记录介质 P 上的油墨中蒸发出的蒸气。因此,能够抑制所述蒸气结露的情况。

[0117] 此外,换言之,本发明的记录装置的特征在于,具备:电磁波照射部 7,其利用电磁波而使存在于被记录介质 P 上的油墨干燥;风扇 10,其在使所述油墨干燥时,使在被记录介质 P 的背面侧所产生的从所述油墨中蒸发出的蒸气向远离被记录介质 P 的方向进行移动。因此,能够抑制所述蒸气结露并将被记录介质 P 弄脏的情况。

[0118] 此外,换言之,本发明的干燥方法的特征在于,其为使存在于被记录介质 P 上的油墨干燥的干燥方法,其中,在通过风扇 10 而使如下的蒸气向远离被记录介质 P 的方向进行移动的同时实施干燥,所述蒸气为,通过由电磁波照射部实施的电磁波的照射而在被记录介质 P 的背面侧所产生的、从被喷出到被记录介质 P 上的油墨中蒸发出的蒸气。因此,能够抑制所述蒸气结露并将被记录介质 P 弄脏的情况。

[0119] 符号说明

[0120] 1 :记录装置 ;2 :安装部 ;3 :压印板 ;4 :记录头 ;5 :压印板加热器 ;6 :介质支承部 ;7 :电磁波照射部 ;8 :吸气口 ;9 :流道 ;10 :风扇 (第一蒸气移动部) ;11 :风扇 (第二蒸气移动部) ;12 :照射区域 ;13 :张力调节部 ;14 :收卷部 ;15 :输送机构 ;16 :记录机构 ;17 :干燥机构 ;18 :结露部 (回收部) ;19 :开口部 ;20 :结露部 (回收部) ;21 :结露面 ;22 :结露面 ;23 :导水管 ;24 :导水管 ;25 :废液罐 ;26 :风扇 (第一蒸气移动部) ;27 :结露部 (回收部) ;28 :结露部 (回收部) ;29 :过滤器 ;30 :废液罐 ;31 :结露面 ;32 :结露面 ;33 :记录区域 ;34 :喷嘴形成面 ;35 :风扇 (第一蒸气移动部) ;36 :介质支承部 ;37 :支承面 ;38 :记录面 ;39 :P 被记录介质 ;R1 :被记录介质的卷筒 ;R2 :被记录介质的卷筒。

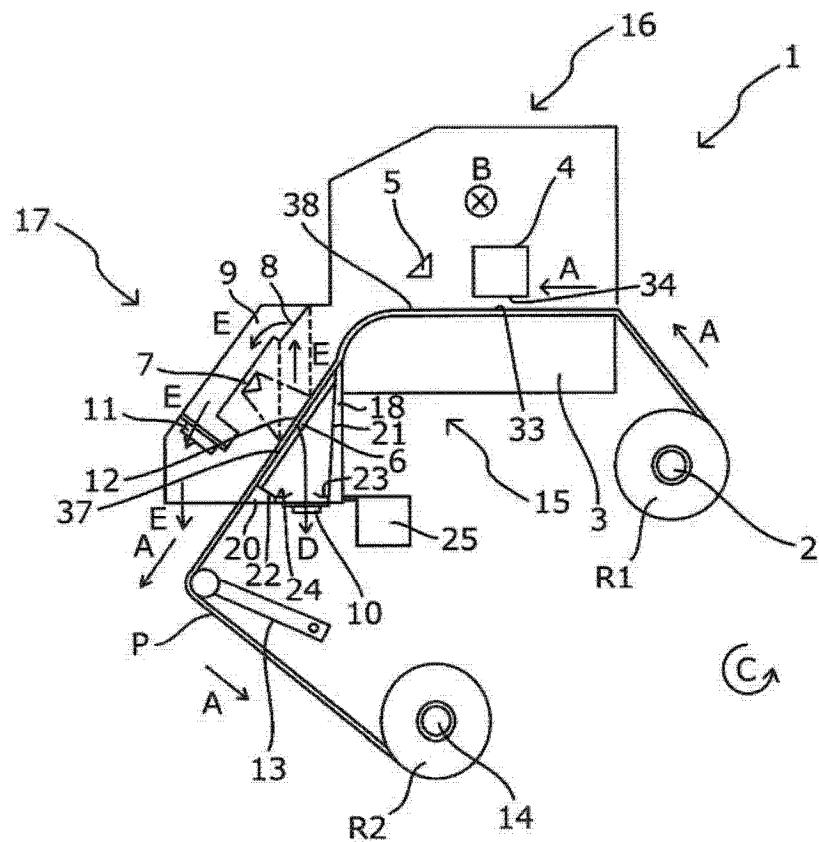


图 1

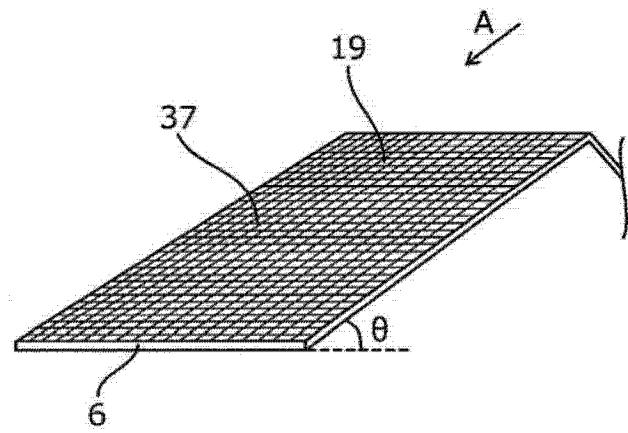


图 2

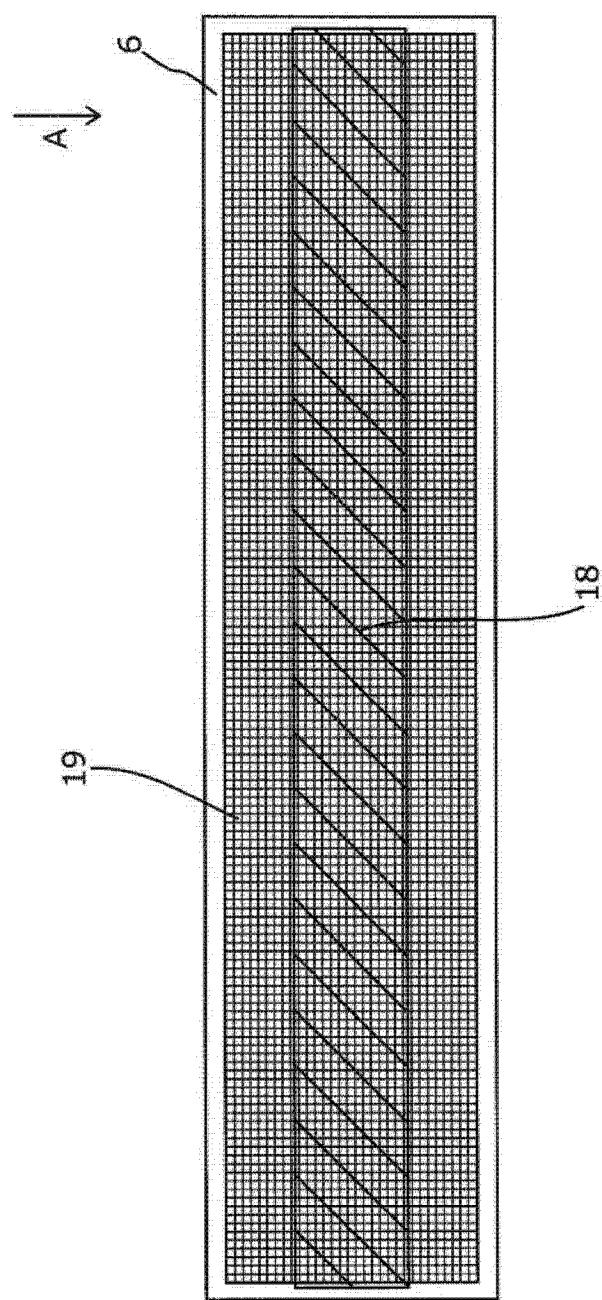


图 3

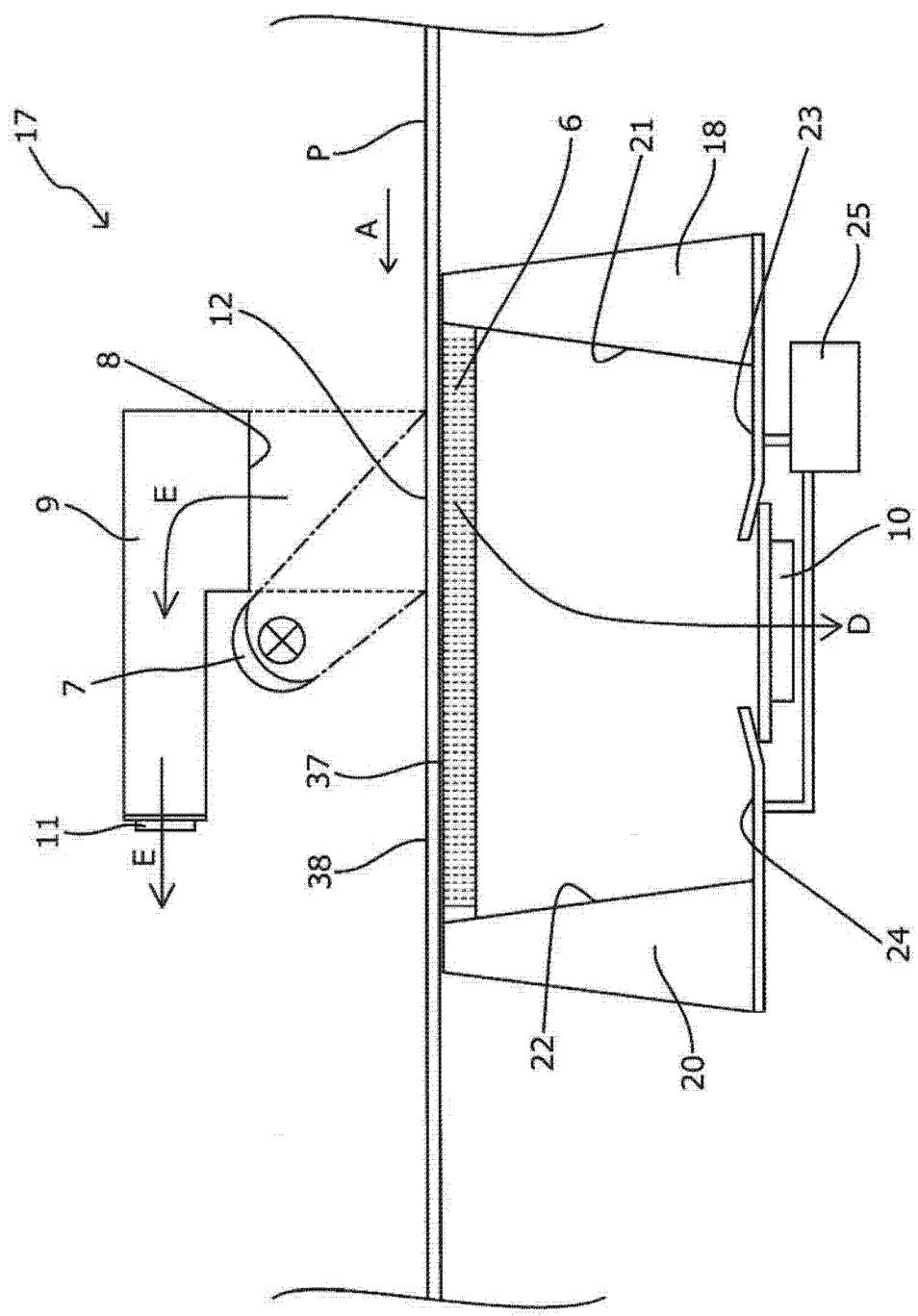


图 4

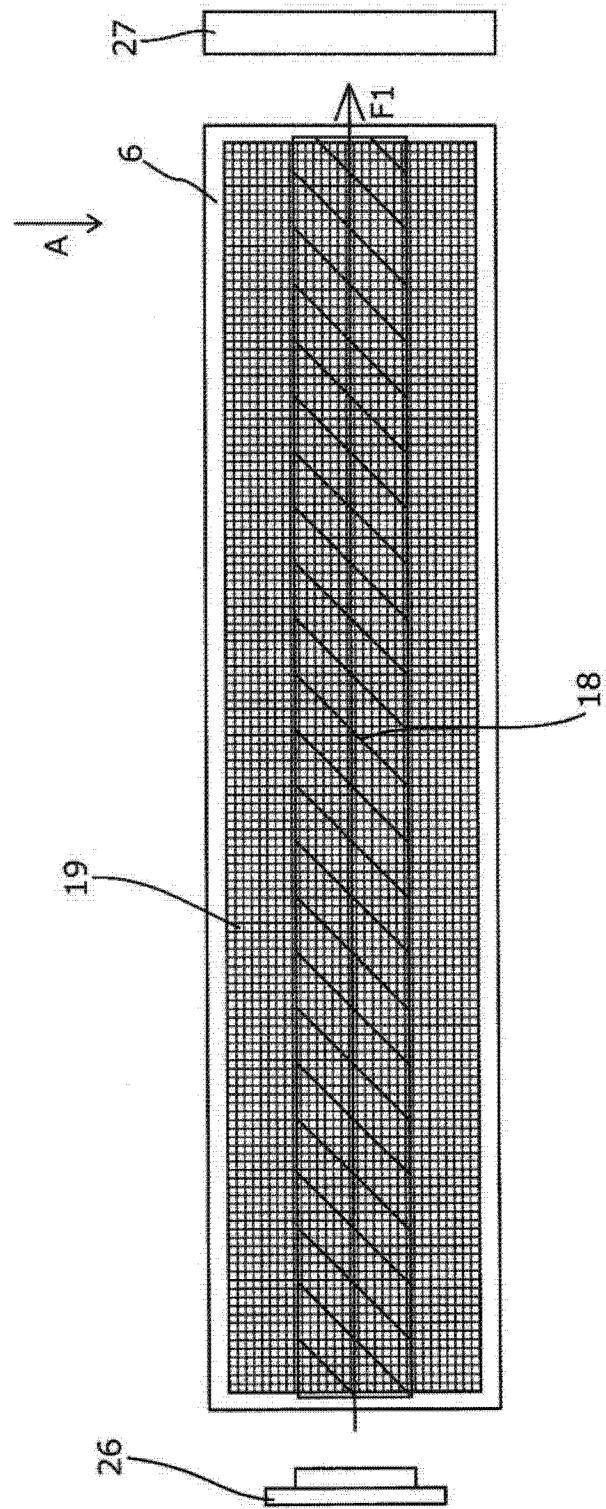


图 5

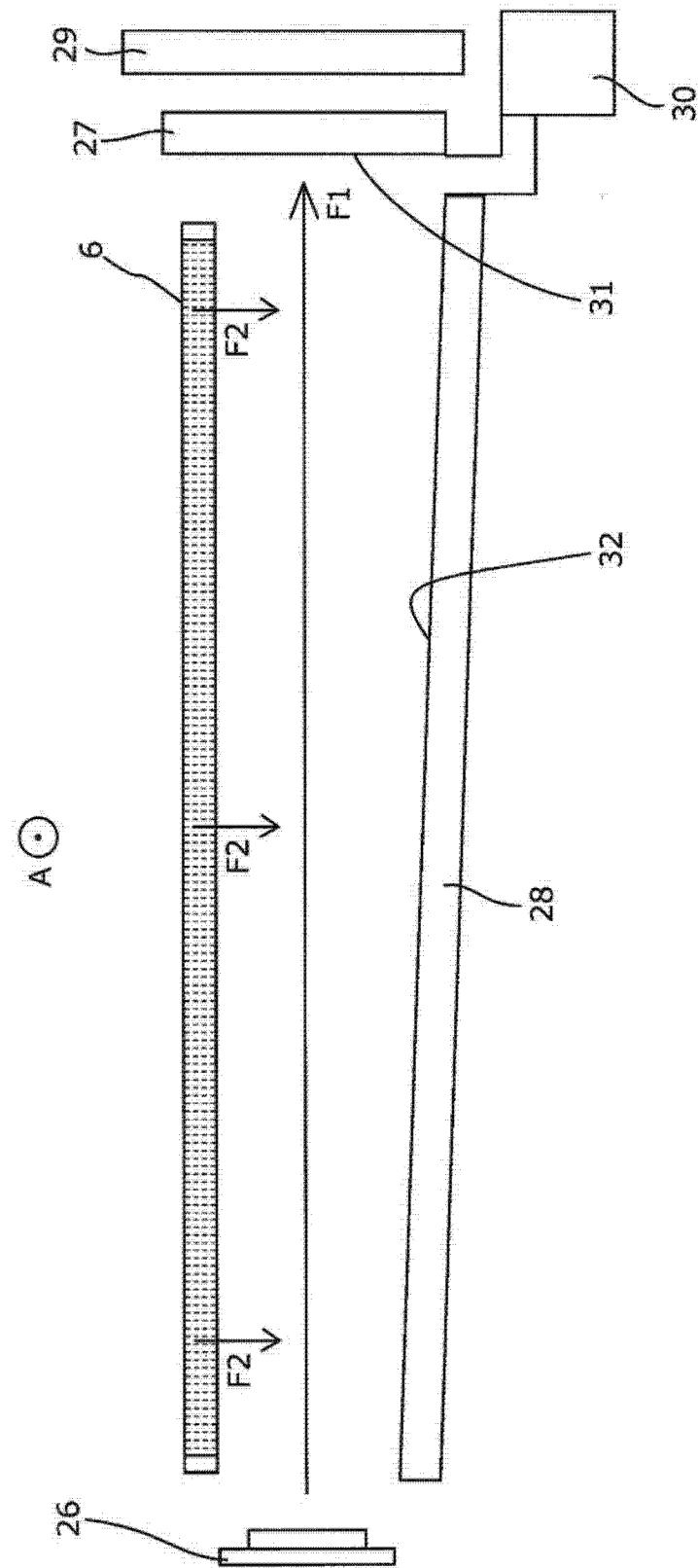


图 6

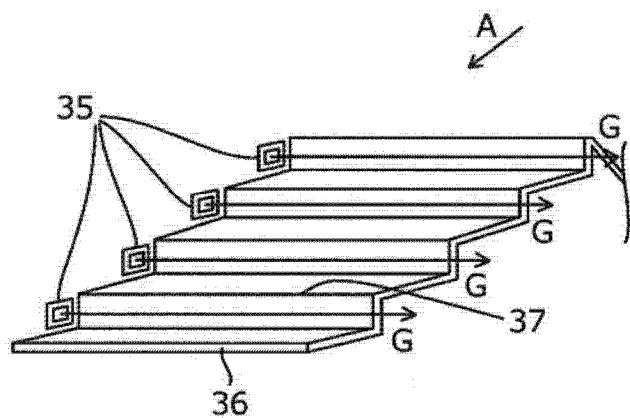


图 7