

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104890368 A

(43) 申请公布日 2015.09.09

(21) 申请号 201510094361.1

(22) 申请日 2015.03.03

### (30) 优先权数据

2014-040434 2014.03.03 JP

2014-042254 2014.03.05 JP

2014-042255 2014.03.05 JP

(71) 申请人 京瓷办公信息系统株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 渡边刚史 竹中秀典 曾田智久

保母纯平 藤原雅美

(74) 专利代理机构 北京航忱知识产权代理事务

所（普通合伙） 11377

代理人 陈立航

(51) Int. Cl.

B41J 2/01(2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图12页

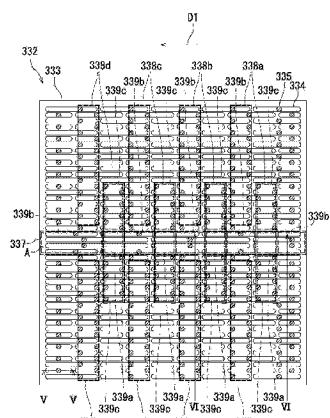
### (54) 发明名称

输送装置和喷墨记录装置

### (57) 摘要

本发明提供一种输送装置和喷墨记录装置。

输送装置配置在记录头的对面。输送装置具备输送带和抽吸部。输送带对记录介质进行输送。抽吸部具有隔着输送带对记录介质进行支承的引导部件。抽吸部通过引导部件上形成的多个第一孔和输送带上形成的多个第二孔，对记录介质进行吸引，使记录介质吸附于输送带。在引导部件上的第一区域没有形成第一孔。第一区域是进给部件相关的部分区域和面向记录头的记录头对面区域相重叠的区域。



1. 一种输送装置,配置在记录头的对面,具备:

输送带,对记录介质进行输送;和

抽吸部,具有隔着所述输送带对所述记录介质进行支承的引导部件,并通过所述引导部件上形成的多个第一孔和所述输送带上形成的多个第二孔对所述记录介质进行吸引,使所述记录介质吸附于所述输送带,

在所述引导部件上的第一区域,没有形成所述第一孔,

所述第一区域是指所述引导部件中与进给部件相关的部分区域和所述引导部件中所述记录头对面的记录头对面区域相重叠的区域,

所述进给部件设在将所述记录介质输送到所述输送装置的通路上,是将所述记录介质从所述通路的上游侧送向下游侧的部件。

2. 根据权利要求 1 所述的输送装置,其特征在于,

所述部分区域是与所述输送带上的皮带部分区域相对应的所述引导部件上的区域,

所述皮带部分区域是所述输送带上承载所述记录介质中与所述进给部件相接触的部分的区域。

3. 根据权利要求 1 所述的输送装置,其特征在于,

所述引导部件上形成有多个槽,

所述第一孔形成在所述槽的底面。

4. 根据权利要求 3 所述的输送装置,其特征在于,

所述第一区域上没有形成所述槽。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的输送装置,其特征在于,

所述第一区域为多个,

在所述引导部件上的第二区域,所述第一孔形成在其到多个所述第一区域中夹着所述第二区域的两个第一区域的每一个的距离相等的位置,

所述第二区域是所述部分区域中与所述记录头对面区域不重叠的区域。

6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的输送装置,其特征在于,

在所述引导部件上的第三区域,所述第一孔形成在所述第三区域的外边缘附近的位置,

所述第三区域是所述记录头对面区域中与所述部分区域不重叠的区域。

7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的输送装置,其特征在于,

所述第一孔没有形成在所述记录头对面区域,而是形成在所述引导部件中不面对所述记录头的非记录头对面区域,

所述多个第一孔中的至少一个以上的孔形成在所述非记录头对面区域中邻近于所述记录头对面区域的位置。

8. 根据权利要求 7 所述的输送装置,其特征在于,

第三区域上形成有从所述第三区域向所述非记录头对面区域中与所述部分区域不重叠的区域延伸的一个以上的第一槽,

邻近于所述记录头对面区域的位置上形成的一个以上的孔形成在所述第一槽的底面,

所述第三区域是所述记录头对面区域中与所述部分区域不重叠的区域。

9. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的输送装置,其特征在于,

所述引导部件上形成了至少一个没有所述第一孔的第三槽、多个有所述第一孔的第四槽，

至少一个的所述第三槽形成在所述记录头对面区域。

10. 一种喷墨记录装置，具备：

权利要求 1 ~ 9 中任一项所述的输送装置；和

所述记录头，

所述记录头含有喷出墨滴的喷墨头。

## 输送装置和喷墨记录装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送装置和具备输送装置的喷墨记录装置。

### 背景技术

[0002] 作为一种记录装置的喷墨记录装置是已知的。喷墨记录装置具备在作为记录介质的纸张上形成图像的图像形成部。喷墨记录装置的图像形成部具备：具有喷出墨滴的喷嘴的喷墨头、对纸张进行输送的输送装置。喷墨记录装置通过其喷墨头对由输送装置输送来的纸张喷出墨滴，在纸张上形成图像。

[0003] 图像形成部具备的输送装置，例如具备输送带和抽吸部，使纸张吸附在输送带上进行输送。输送带被驱动而旋转，对放置的纸张进行输送。抽吸部具有隔着输送带对纸张进行支承的引导部件。抽吸部通过引导部件和输送带上分别形成的多个孔来吸引纸张，使纸张吸附在输送带上。

[0004] 关于喷墨记录装置，例如存在如下的问题。也就是说，附着有纸粉的纸张被运送到喷墨头的正下方时，纸粉由于图像形成部内产生的气流或者纸粉带电的情况下与带电的引导部件相排斥而飞舞，可能附着在喷墨头的喷嘴上。纸粉附着在喷嘴上之后，喷嘴就可能堵塞，变得不能喷出墨滴，形成在纸张上的图像就可能产生缺陷。此时，图像形成部内的气流主要是抽吸部为了吸引纸张而通过引导部件和输送带的孔对空气进行抽吸而产生的。

[0005] 例如，也有在喷墨头正下方的引导部件上的区域未形成抽吸用孔的喷墨记录装置。根据这样的结构，在喷墨头的正下方，可以减弱抽吸部对空气进行抽吸而产生的气流（以下称为“抽吸风”）。

### 发明内容

[0006] 如果能够减弱喷墨头正下方的抽吸风，就能够抑制纸粉到喷嘴的附着。另一方面，抽吸风变得过弱的话，作用于纸张的吸引力就会不够，纸张就有可能漂浮。如果纸张在喷墨头正下方漂浮，喷墨头和纸张之间的距离就发生变化，从而图像会错乱。还有，可能在喷墨头正下方发生卡纸（堵塞）。

[0007] 本发明是鉴于上述问题而作出的，其目的是提供一种输送装置和喷墨记录装置，能够以简单的结构来抑制纸粉到喷嘴的附着，并抑制记录介质在记录头下的漂浮。

[0008] 本发明一观点的输送装置配置在记录头的对面。所述输送装置具备输送带和抽吸部。所述输送带对记录介质进行输送。所述抽吸部具有隔着所述输送带对所述记录介质进行支承的引导部件。所述抽吸部通过所述引导部件上形成的多个第一孔和所述输送带上形成的多个第二孔，对所述记录介质进行吸引，使所述记录介质吸附于所述输送带。所述引导部件上的第一区域没有形成所述第一孔。所述第一区域是指所述引导部件中与进给部件相关的部分区域和所述引导部件中所述记录头对面的记录头对面区域相重叠的区域。所述进给部件设在将所述记录介质输送到所述输送装置的通路上，是将所述记录介质从所述通路的上游侧送向下游侧的部件。

[0009] 本发明其他观点的喷墨记录装置具备输送装置和记录头。所述记录头含有喷出墨滴的喷墨头。所述输送装置配置在记录头的对面。所述输送装置具备输送带和抽吸部。所述输送带对记录介质进行输送。所述抽吸部具有隔着所述输送带对所述记录介质进行支承的引导部件。所述抽吸部通过所述引导部件上形成的多个第一孔和所述输送带上形成的多个第二孔，对所述记录介质进行吸引，使所述记录介质吸附于所述输送带。在所述引导部件上的第一区域没有形成所述第一孔。所述第一区域是指所述引导部件中与进给部件相关的部分区域和所述引导部件中所述记录头对面的记录头对面区域相重叠的区域。所述进给部件设在将所述记录介质输送到所述输送装置的通路上，是将所述记录介质从所述通路的上游侧送向下游侧的部件。

[0010] 根据本发明，能够以简单的结构来抑制纸粉到喷嘴的附着，并抑制记录介质在记录头下的漂浮。

## 附图说明

- [0011] 图 1 是实施方式涉及的具备输送装置的喷墨记录装置的一个例子的结构图。
- [0012] 图 2 是实施方式涉及的输送装置的第一立体图。
- [0013] 图 3 是实施方式涉及的输送装置的第二立体图。
- [0014] 图 4 是实施方式涉及的引导部件的俯视图。
- [0015] 图 5 是图 4 的 V-V 剖面图。
- [0016] 图 6 是图 4 的 VI-VI 剖面图。
- [0017] 图 7 是实施方式的第一变形例涉及的引导部件的俯视图。
- [0018] 图 8 是实施方式的第二变形例涉及的引导部件的俯视图。
- [0019] 图 9 是实施方式的第三变形例涉及的引导部件的俯视图。
- [0020] 图 10 是实施方式的第四变形例涉及的引导部件的俯视图。
- [0021] 图 11 是实施方式的第五变形例涉及的引导部件的俯视图。
- [0022] 图 12 是实施方式的第六变形例涉及的引导部件的俯视图。
- [0023] 图 13 是实施方式的第七变形例涉及的引导部件的俯视图。

## 具体实施方式

[0024] 参照附图，对本发明的实施方式进行说明。但是，以下说明的实施方式不对专利权利要求范围涉及的发明进行限定。还有，实施方式中说明的全部结构要素并不都是发明的必要解决手段。多个附图中，相同的符号表示相同的结构要素。

[0025] 图 1 是实施方式涉及的具备输送装置 310 的喷墨记录装置 1 的一个例子的结构图。

[0026] 喷墨记录装置 1 具备：装置壳体 100、供纸部 200、图像形成部 300、纸张输送部 400 和纸张排出部 500。本实施方式中，供纸部 200 配置在装置壳体 100 内部的下方。图像形成部 300 配置在供纸部 200 的上方。纸张输送部 400 配置在图像形成部 300 的一侧。纸张排出部 500 配置在图像形成部 300 的另一侧。

[0027] 供纸部 200 具备：相对于装置壳体 100 可拆卸的供纸盒 201、供纸辊 202、多个引导板 203。供纸辊 202 配置在供纸盒 201 一端的上方。多个引导板 203 配置在供纸辊 202 和

纸张输送部 400 之间。

[0028] 在供纸盒 201 内,多枚纸张 P(记录介质的一个例子)收纳成堆叠的状态。供纸辊 202 将供纸盒 201 内的纸张 P 一张一张地取出。多个引导板 203 将供纸辊 202 取出的纸张 P 向纸张输送部 400 引导。

[0029] 纸张输送部 400 具备:纸张输送通路 401、第一输送辊对 402、第二输送辊对 403 和配准辊对 404。纸张输送通路 401 构成纸张 P 的输送路径的一部分。第一输送辊对 402 设在纸张输送通路 401 的入口侧。第二输送辊对 403 设在纸张输送通路 401 的途中。配准辊对 404 设在纸张输送通路 401 的出口侧。

[0030] 第一输送辊对 402 夹着从供纸部 200 送来的纸张 P,并将纸张 P 向纸张输送通路 401 送出。第二输送辊对 403 夹着第一输送辊对 402 送出的纸张 P,并将纸张 P 向纸张输送通路 401 的下游侧输送。配准辊对 404 对通过第二输送辊对 403 输送来的纸张 P 进行偏斜校正。为了纸张 P 的图像形成和搬送进行同步,配准辊对 404 使纸张 P 暂时等待。然后,配准辊对 404 配合图像形成的时间,将纸张 P 向图像形成部 300 送出。

[0031] 图像形成部 300 在纸张 P 上形成图像。图像形成部 300 采用喷墨记录方式作为图像形成的方式。图像形成部 300 具备:输送装置 310、多种喷墨头(记录头的一个例子)340、输送引导器 350。本实施方式中,多种喷墨头 340 配置在输送装置 310 的上方,从纸张 P 的输送路径的上游侧向下游侧并排设置。输送装置 310 配置在多种喷墨头 340 的对面。具体来说,多种喷墨头 340 的每一个的喷嘴面 341 和输送装置 310 的支承面 333 配置成隔着输送带 320 面对面。输送引导器 350 相对于输送装置 310 配置在纸张 P 的输送路径的下游侧。另外,喷墨头 340 和输送装置 310 的配置方式不限于图 1 所示的配置方式。也就是说,只要喷墨头 340 的喷嘴面 341 和输送装置 310 的支承面 333 配置成隔着输送带 320 面对面即可,例如喷墨头 340 和输送装置 310 也可以左右并排配置。

[0032] 本实施方式中,图像形成部 300 具备 4 种喷墨头 340,即黑色(Bk)用的喷墨头 340a、青色(C)用的喷墨头 340b、品红色(M)用的喷墨头 340c 和黄色(Y)用的喷墨头 340d。4 种喷墨头 340a、340b、340c 和 340d 的每一种都具有多个喷出墨滴的喷嘴。喷墨头 340 中配置喷嘴的面为喷嘴面 341。黑色用的喷墨头 340a 的喷嘴喷出黑色的墨滴。青色用的喷墨头 340b 的喷嘴喷出青色的墨滴。品红色用的喷墨头 340c 的喷嘴喷出品红色的墨滴。黄色用的喷墨头 340d 的喷嘴喷出黄色的墨滴。喷墨头 340 的喷嘴通过向输送到喷嘴面 341 对面的位置的纸张 P 喷出墨滴,使文字、图形等图像形成在纸张 P 上。另外,由于纸面上的限制,在图 1 中,4 种喷墨头 340a、340b、340c 和 340d 各有一个,但本实施方式的图像形成部 300 中,每个种类各具备多个喷墨头 340。

[0033] 由纸张输送部 400 输送来的纸张 P,被吸附辊 312 引导到输送带 320,并被放置在输送带 320 上。优选的是,以纸张 P 的宽度方向的中心与输送带 320 的宽度方向的中心相一致的方式,将纸张 P 放置在输送带 320 上。这种情况下,纸张 P 的宽度方向是纸张 P 的记录面上的与纸张输送方向 D1 正交的方向。还有,输送带 320 的宽度方向是输送带 320 的放置纸张 P 的面上的与纸张输送方向 D1 正交的方向。输送带 320 上放置的纸张 P,被吸附在输送带 320 上并沿着纸张输送方向 D1 输送。输送带 320 将纸张 P 依次输送到 4 种喷墨头 340a、340b、340c 和 340d 的每一种的喷嘴面 341 对面的位置。4 种喷墨头 340a、340b、340c 和 340d 的每一种向输送到其喷嘴面 341 对面的位置的纸张 P 喷出墨滴。其结果,在纸张 P

上形成图像。输送带 320 将形成了图像的纸张 P 输送到输送引导器 350。输送引导器 350 将由输送装置 310 输送来的纸张 P 向纸张排出部 500 引导。

[0034] 纸张排出部 500 具备：排出辊对 501、排出托盘 502 和排出口 503。排出托盘 502 以从排出口 503 开始突出到装置壳体 100 外部的方式，固定在装置壳体 100 上。通过了输送引导器 350 的纸张 P，被排出辊对 501 向排出口 503 的方向送出并排出到排出托盘 502。

[0035] 图 2 是实施方式涉及的输送装置 310 的第一立体图。图 3 是实施方式涉及的输送装置 310 的第二立体图。图 3 表示取掉了输送带 320 的输送装置 310。参照图 1、图 2 和图 3，对输送装置 310 进行说明。

[0036] 输送装置 310 将纸张输送部 400 输送来的纸张 P 放置在输送带 320 上，输送到喷墨头 340 对面的位置，然后再输送到纸张排出部 500。本实施方式涉及的输送装置 310 使纸张 P 吸附在输送带 320 上并进行输送。输送装置 310 具备：张力辊 311、吸附辊 312、驱动辊 313、多个（本实施方式中为两个）引导辊 314、速度检测辊 315、环状输送带 320 和抽吸部 330。

[0037] 输送带 320 紧紧地拉伸在隔着规定的间隔而配置的张力辊 311、驱动辊 313、多个引导辊 314 和速度检测辊 315 之间。本实施方式中，张力辊 311 和速度检测辊 315 配置在纸张输送部 400 附近一侧，驱动辊 313 配置在纸张排出部 500 附近一侧。因此，驱动辊 313 被驱动而旋转，从而使输送带 320 沿着放置的纸张 P 的纸张输送方向 D1 进行旋转。其中，纸张输送方向 D1 是图像形成部 300 上纸张 P 的输送方向，也是从纸张输送部 400 侧指向纸张排出部 500 侧的方向。吸附辊 312 配置在纸张输送方向 D1 的上游侧。

[0038] 如图 2 所示，在输送带 320 的表面，即放置纸张 P 的面，形成有多个孔 321。以下，将输送带 320 上形成的孔 321（第二孔）称为“抽吸孔”。抽吸孔 321 在输送带 320 的厚度方向上贯通输送带 320。另外，图 2 所示的抽吸孔 321 的数量和配置方式仅仅是例示，也可以是不同于图 2 的数量和配置方式。

[0039] 抽吸部 330 配置在输送带 320 的背面侧。抽吸部 330 通过输送带 320 的抽吸孔 321 对纸张 P 进行吸引，使纸张 P 吸附在输送带 320 的表面。抽吸部 330 具备空气流通室 331、引导部件 332 和抽吸装置 336。

[0040] 空气流通室 331，例如由顶面开口的箱形部件来形成。空气流通室 331 的顶面开口被引导部件 332 覆盖。引导部件 332 具有隔着输送带 320 对纸张 P 进行支承的支承面 333。本实施方式中，引导部件 332 是其表面作为支承面 333 的板状部件。如图 3 所示，支承面 333 上形成有多个槽 334 和多个孔 335。以下，将支承面 333 上形成的孔 335（第一孔）称为“贯通孔”。本实施方式中，贯通孔 335 形成在槽 334 的底面，从槽 334 的底面到引导部件 332 的背面沿引导部件 332 的厚度方向贯通引导部件 332。另外，图 3 所示的槽 334 和贯通孔 335 的数量和配置方式仅仅是例示，也可以是不同于图 3 的数量和配置方式。关于槽 334 和贯通孔 335 的详细配置方式，将在后面参照图 4、图 7～图 13 进行叙述。

[0041] 抽吸装置 336，例如是风扇。抽吸装置 336，例如配置在空气流通室 331 的下方。空气流通室 331 的底壁上，配置抽吸装置 336 的位置形成有排风口。通过驱动抽吸装置 336，将空气流通室 331 内的空气通过排风口和抽吸装置 336 排出到空气流通室 331 的外面。其结果，在空气流通室 331 内产生负压。由于该负压，纸张 P 通过输送带 320 的抽吸孔 321 和支承面 333 的贯通孔 335 被吸引，纸张 P 被吸附于输送带 320。由此，输送装置 310 能够使

纸张 P 吸附于输送带 320 并进行输送。另外，抽吸装置 336 不限于风扇，也可以是能够产生负压的其他装置，例如真空泵。

[0042] 图 4 是实施方式涉及的引导部件 332 的俯视图。图 5 是图 4 的 V-V 剖面图。图 6 是图 4 的 VI-VI 剖面图。参照图 4 ~ 图 6，对支承面 333 以及支承面 333 上形成的槽 334 和贯通孔 335 的结构进行说明。

[0043] 支承面 333 上的矩形区域 338(338a、338b、338c 和 338d) 是支承面 333 中与喷墨头 340 的喷嘴面 341 相对的区域（以下称为“记录头对面区域”）。另外，在喷墨头 340 和支承面 333 之间，隔着输送带 320。因此，更准确地来说，记录头对面区域 338 是支承面 333 上隔着输送带 320 与喷墨头 340 的喷嘴面 341 相对的区域。记录头对面区域 338a 是与黑色用的喷墨头 340a 的喷嘴面 341 相对的区域。记录头对面区域 338b 是与青色用的喷墨头 340b 的喷嘴面 341 相对的区域。记录头对面区域 338c 是与品红色用的喷墨头 340c 的喷嘴面 341 相对的区域。记录头对面区域 338d 是与黄色用的喷墨头 340d 的喷嘴面 341 相对的区域。

[0044] 本实施方式涉及的喷墨记录装置 1 是线形头方式的喷墨记录装置。也就是说，图像形成部 300 中，4 种喷墨头 340a、340b、340c 和 340d 的每一种都是多个（本实施方式中是 3 个）。因此，每一种的多个喷墨头 340 配置如下。也就是说，3 个黑色用的喷墨头 340a 沿着支承面 333 的宽度方向配置成锯齿形状。此处，支承面 333 的宽度方向是支承面 333 上与纸张输送方向 D1 正交的方向。同样地，3 个青色用的喷墨头 340b 沿着支承面 333 的宽度方向配置成锯齿形状。同样地，3 个品红色用的喷墨头 340c 沿着支承面 333 的宽度方向配置成锯齿形状。同样地，3 个黄色用的喷墨头 340d 沿着支承面 333 的宽度方向配置成锯齿形状。

[0045] 支承面 333 上的矩形区域 337 是支承面 333 中与后面叙述的进给部件相关的区域（以下称为“部分区域”）。具体来说，部分区域 337 是支承面 333 上与输送带 320 上的皮带部分区域相对应的区域。其中，皮带部分区域是指输送带 320 上承载纸张 P 的区域内对纸张 P 中与进给部件相接触的部分（以下称为“接触部分”）进行承载的区域。

[0046] 进给部件是设在纸张 P 的输送路径中输送装置 310 的上游侧、与纸张 P 的一部分相接触并将纸张 P 从该输送路径的上游侧送向下游侧的部件。进给部件在将纸张 P 送向下游侧时，将力施加于纸张 P 的接触部分，其中该力用于将纸张 P 送向下游侧。由于该力的作用，进给部件和纸张 P 的接触部分相互摩擦，产生纸粉。因此，纸粉特别容易产生在纸张 P 的接触部分，并容易附着于纸张 P 的接触部分。因此，在对接触部分进行承载的皮带部分区域和对应于皮带部分区域的部分区域 337，运送来的纸粉的量变多。另外，进给部件由于是对纸张 P 的一部分（接触部分）施加力来输送纸张 P，所以与全面接触纸张 P 来输送纸张 P 的部件相比，例如与配准辊对 404 相比，更容易产生纸粉。

[0047] 本实施方式中，进给部件是供纸辊 202、第一输送辊对 402 和第二输送辊对 403。在有多个进给部件的情况下，部分区域 337 可以是与多个进给部件的全部都相关的区域，也可以是与多个进给部件中的一部分进给部件相关的区域。本实施方式中，部分区域 337 是与供纸辊 202 相关的区域。也就是说，本实施方式涉及的部分区域 337，是支承面 333 上与输送带 320 中对纸张 P 上与供纸辊 202 接触的部分进行承载的区域相对应的区域。理由如下。也就是说，供纸辊 202 为了从供纸盒 201 中取出纸张 P 而将特别大的摩擦力作用于纸

张 P。还有,供纸辊 202 将摩擦力作用于纸张 P 时,供纸盒 201 中也存在纸张 P 彼此摩擦的情况。以上这些是纸粉的产生量增加的主要原因。因此,纸粉的产生量在供纸辊 202 和纸张 P 摩擦的地方变得特别多。

[0048] 以下,将支承面 333 中不面向喷墨头 340 的喷嘴面 341 的区域,即记录头对面区域 338 以外的区域称为“非记录头对面区域”。还有,将部分区域 337 与记录头对面区域 338 重叠的区域 339a 称为“第一区域”。还有,将部分区域 337 中与记录头对面区域 338 不重叠的区域 339b 称为“第二区域”。还有,将记录头对面区域 338 中与部分区域 337 不重叠的区域 339c 称为“第三区域”。还有,将非记录头对面区域中与部分区域 337 不重叠的区域称为“第四区域”。

[0049] 如图 4 所示,在支承面 333 的几乎整个区域,形成有多个槽 334。槽 334,例如在俯视中具有长轴沿着纸张输送方向 D1 的椭圆状。槽 334 的长度方向的长度,即纸张输送方向 D1 的长度,也可以在多个槽 334 之间不相同。槽 334 的宽度方向的长度,即支承面 333 的宽度方向的长度,例如在多个槽 334 之间大致相同。例如,槽 334 形成为可以与输送带 320 的至少 2 个抽吸孔 321 相对。然后,随着输送带 320 的行进,与多个槽 334 一个一个地相对的抽吸孔 321 一个一个地进行替换。

[0050] 如图 4 和图 5 所示,在多个槽 334 各个的底面,形成有 1 个以上的贯通孔 335。图 4 中,用带斜线的圆表示贯通孔 335。贯通孔 335,例如在俯视中为圆形。贯通孔 335 沿着引导部件 332 的厚度方向,从槽 334 的底面到引导部件 332 的背面贯通引导部件 332。另外,在图 4 的例子中,在全部的槽 334 上都形成了至少一个贯通孔 335,但不是一定要在全部的槽 334 上形成贯通孔 335。也就是说,在支承面 333,也可以形成没有贯通孔 335 的槽 334。

[0051] 如图 4 所示,本实施方式中,第一区域 339a 上没有形成贯通孔 335。根据该机构,记录头对面区域 338 中纸粉特别多的第一区域 339a 的上方所产生的抽吸风被减弱。因此,在纸粉特别多的第一区域 339a 的上方,纸粉的飞舞被抑制,纸粉到喷嘴的附着被抑制。所以,纸粉附着引起的喷嘴堵塞得到有效的抑制。

[0052] 另一方面,在图 4 所示的结构例中,第三区域 339c 上形成有贯通孔 335。根据该结构,在记录头对面区域 338 中纸粉不那么多的第三区域 339c 上方,产生比第一区域 339a 上方强的抽吸风。因此,在第三区域 339c,作用于纸张 P 的吸引力的不足得到防止,纸张 P 的漂浮得到抑制。还有,在图 4 所示的结构例中,第一区域 339a 是两个第三区域 339c 夹着的区域,比第三区域 339c 小。因此,通过在第三区域 339c 中抑制纸张 P 的漂浮,也可以抑制第一区域 339a 中纸张 P 的漂浮。所以,由喷墨头 340 和纸张 P 之间的距离变化而产生的图像错乱得到抑制。还有,喷墨头 340 正下方的卡纸现象得到抑制。另外,在纸粉不那么多的第三区域 339c 的上方,由于纸粉附着到喷嘴的可能性不高,所以减弱抽吸风的必要性也没那么高。

[0053] 还有,在图 4 所示的结构例中,第三区域 339c 的贯通孔 335 形成在第三区域 339c 的外边缘附近,具体是在与外边缘接触的位置。根据该结构,在第三区域 339c 的上方,特别是第三区域 339c 内侧的上方所产生的抽吸风比贯通孔 335 形成在第三区域 339c 中心附近的情况弱。因此,在第三区域 339c,除了抑制纸张 P 的漂浮,也抑制了纸粉在其上方到喷嘴的附着。

[0054] 还有,在图 4 所示的结构例中,在第二区域 339b,贯通孔 335 形成在尽可能远离第

一区域 339a 的位置。具体来说,如图 6 所示,第二区域 339b 的贯通孔 335 形成在其到夹着第二区域 339b 的两个第一区域 339a 的每一个的距离 L 相等的位置。根据该结构,可以实现第一区域 339a 上方所产生的抽吸风不会因从第二区域 339b 的贯通孔 335 抽吸空气而变强。还有,第二区域 339b 与第一区域 339a 一样,也是纸粉特别多的区域。因此,从第二区域 339b 的贯通孔 335 抽吸空气导致纸粉容易飞舞。因此,通过采用上述结构,极大程度地防止从第二区域 339b 的贯通孔 335 抽吸空气引起的飞舞纸粉移动到第一区域 339a 并附着到第一区域 339a 上方的喷嘴。另外,虽然图 6 中没有对输送带 320 进行图示,但实际上输送带 320 介于喷墨头 340 和引导部件 332 之间。

[0055] 还有,本实施方式中,部分区域 337 也可以具有导电性。也就是说,引导部件 332 中构成部分区域 337 的部分也可以由具有导电性的部件形成。根据该结构,在部分区域 337,可防止支承面 333 和输送带 320 的摩擦所引起的带电。因此,即使是纸粉带电的情况下,也可以在纸粉特别多的部分区域 337 防止该带电的纸粉排斥带电的支承面 333 而进行飞舞并附着到喷嘴。另外,后面叙述的图 7 ~ 图 13 所示的结构例中,部分区域 337 也可以具有导电性。

[0056] 图 7 是实施方式的第一变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0057] 如图 7 所示,第一变形例中,第一区域 339a 上除了没有形成贯通孔 335 之外,也没有形成槽 334。根据该结构,第一区域 339a 上方所产生的抽吸风与第一区域 339a 形成有槽 A 的情况相比,变得更弱。其中,槽 A(参照图 4) 是从第一区域 339a 向第二区域 339b 延伸的槽 334,是在该第二区域 339b 内的底面形成有贯通孔 335 的槽 334。因此,纸粉在第一区域 339a 上方的飞舞以及到喷嘴的附着得到更有效的抑制。

[0058] 图 8 是实施方式的第二变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0059] 如图 8 所示,在第二变形例中,部分区域 337 上没有形成槽 334 和贯通孔 335。根据该结构,运送给来的纸粉特别多的整个部分区域 337 中,该区域 337 的上方所产生的抽吸风被减弱。因此,在整个部分区域 337 中,抑制了纸粉在其上方的飞舞。其结果,纸粉到喷嘴的附着得到更有效的抑制。

[0060] 图 9 是实施方式的第三变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0061] 如图 9 所示,第三变形例中,部分区域 337 上形成了没有贯通孔 335 的槽 334。根据该结构,运送给来的纸粉特别多的整个部分区域 337 中,该区域 337 的上方所产生的抽吸风与第二变形例的情况相比,即与没有形成槽 334 和贯通孔 335 的情况相比,进一步被减弱。因此,在整个部分区域 337,抑制了纸粉在其上方的飞舞。其结果,纸粉到喷嘴的附着得到更有效的抑制。还有,由于输送带 320 和引导部件 332 之间的接触面积减小,因此输送带 320 和引导部件 332 之间摩擦阻力也减小。其结果,对输送带 320 进行驱动的驱动电机所承载的负荷也减少。

[0062] 图 10 是实施方式的第四变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0063] 如图 10 所示,第四变形例中,贯通孔 335 没有形成在记录头对面区域 338,而是形成在非记录头对面区域。根据该结构,记录头对面区域 338 的上方所产生的抽吸风被减弱。因此,在记录头对面区域 338 的上方,纸粉的飞舞被抑制,纸粉到喷嘴的附着也被抑制。所以,抑制了纸粉的附着引起的喷嘴堵塞。

[0064] 另一方面,多个贯通孔 335 中的至少一个以上的贯通孔 335 形成在非记录头对面

区域中与记录头对面区域 338 邻近的位置。以下,将非记录头对面区域中与记录头对面区域 338 邻近的位置上形成的贯通孔 335a 称为“邻近贯通孔”。根据上述结构,在记录头对面区域 338 的上方,特别是邻近贯通孔 335a 的邻近部分的上方所产生的抽吸风略有增强。由此,在邻近贯通孔 335a 的邻近部分,作用于纸张 P 的吸引力的不足得到防止,纸张 P 的漂浮得到抑制。因此,通过以适当间隔形成适当数量的邻近贯通孔 335a,也可以抑制整个记录头对面区域 338 中的纸张 P 漂浮。所以,由喷墨头 340 和纸张 P 之间的距离变化而产生的图像错乱得到抑制。还有,喷墨头 340 正下方的卡纸现象得到抑制。另外,关于邻近贯通孔 335a 的数量和配置方式,可以兼顾着抑制飞舞的纸粉到喷嘴的附着以及抑制纸张 P 的漂浮这两个方面而来确定。

[0065] 邻近贯通孔 335a 特别是形成在与记录头对面区域 338 中纸粉不那么多的第三区域 339c 邻近的位置。根据该结构,纸粉到喷嘴的附着和纸张 P 的漂浮得到有效的抑制。

[0066] 还有,在第四变形例中,第三区域 339c 上形成的槽 334 是从第三区域 339c 向第四区域延伸的槽(以下称为“第一槽”)334a。邻近贯通孔 335a 形成在第一槽 334a 的底面。根据该结构,从第三区域 339c 的上方朝向邻近贯通孔 335a 的抽吸风由第一槽 334a 进行引导。由此,在第三区域 339c 的上方,特别是邻近贯通孔 335a 的邻近部分的上方,作用于纸张 P 的适度吸引力得到确保,纸张 P 的漂浮得到可靠的抑制。还有,根据上述结构,由于邻近贯通孔 335a 主要用于对第一槽 334a 上方的空气进行抽吸,所以即使假设是邻近贯通孔 335a 配置在与第三区域 339c 和纸粉特别多的第一区域 339a 都邻近的位置的情况,也可以实现第一区域 339a 上方所产生的抽吸风不会因从邻近贯通孔 335a 抽吸空气而变强。

[0067] 另一方面,第一区域 339a 上形成的槽 334 是从第一区域 339a 向第二区域 339b 延伸的槽(以下称为“第二槽”)334b。形成于第二槽 334b 底面的贯通孔(以下称为“第二贯通孔”)335b 形成在第二区域 339b 中远离第一区域 339a 的位置。根据该结构,可以实现纸粉特别多的第一区域 339a 的上方所产生的抽吸风不会因从第二贯通孔 335b 抽吸空气而变强。还有,形成有第二贯通孔 335b 的第二区域 339b 是纸粉特别多的区域,从第二贯通孔 335b 抽吸空气容易导致纸粉飞舞。因此,通过采用上述结构,极大程度地防止从第二贯通孔 335b 抽吸空气引起飞舞的纸粉移动到第一区域 339a 并附着到第一区域 339a 上方的喷嘴。

[0068] 图 11 是实施方式的第五变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0069] 如图 11 所示,第五变形例中,记录头对面区域 338 上除了没有形成贯通孔 335 之外,也没有形成槽 334。也就是说,在记录头对面区域 338,没有形成槽 B(参照图 10),槽 B 是指从记录头对面区域 338 延伸到非记录头对面区域的槽 334,也就是在该非记录头对面区域内的底面形成有贯通孔 335 的槽 334。根据该结构,记录头对面区域 338 的上方所产生的抽吸风与记录头对面区域 338 形成有槽 B 的情况相比,进一步被减弱。因此,纸粉在记录头对面区域 338 上方的飞舞以及到喷嘴的附着得到更有效的抑制。

[0070] 图 12 是实施方式的第六变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0071] 如图 12 所示,第六变形例中,引导部件 332 上形成有至少一个的第三槽 334c 和多个的第四槽 334d。其中,第三槽 334c 是没有形成贯通孔 335 的槽 334。还有,第四槽 334d 是在底面形成有贯通孔 335 的槽 334。然后,至少一个的第三槽 334c 形成在记录头对面区域 338。

[0072] 根据上述结构,记录头对面区域 338 的上方所产生的抽吸风被减弱。因此,在记录

头对面区域 338 的上方,纸粉的飞舞得到抑制,纸粉到喷嘴的附着也得到抑制。所以,纸粉的附着引起的喷嘴堵塞得到抑制。

[0073] 第三槽 334c 和第四槽 334d 的每一个都是椭圆状,长轴沿着输送方向 D1。多个第三槽 334c 沿着输送方向 D1 以及与输送方向 D1 垂直的方向排列。多个第四槽 334d 沿着输送方向 D1 以及与输送方向 D1 垂直的方向排列。第三槽 334c 用作墨碟,可以减轻油墨聚集在输送带 320 和引导部件 332 之间。另外,第四槽 334d 也可以用作墨碟。

[0074] 多个第四槽 334d 的每一个都具有一个或者多个贯通孔 335。图 12 所示的构成例中,一个第四槽 334d 上形成有一个或者两个贯通孔 335。一个第四槽 334d 上形成有一个贯通孔 335 的情况,例如,贯通孔 335 配置在第四槽 334d 的一端部、另一端部或者中央部。一个第四槽 334d 上形成有两个贯通孔 335 的情况,例如是两个贯通孔 335 配置在第四槽 334d 的两端部。例如,多个贯通孔 335 以沿着与输送方向 D1 正交的方向交错配置的方式,形成在多个第四槽 334d 上。

[0075] 第三槽 334c 的表面优选为由具有液体吸收性的材料(以下称为“吸液材料”)来形成。例如,在第三槽 334c 的底部,配置有吸液材料。第三槽 334c 的吸液材料对空喷出或者误喷出的油墨进行吸收,因此能够提高油墨收集性能。其结果,抑制油墨聚集到引导部件 332,并保持纸张 P 的输送性能稳定。

[0076] 吸液材料,例如是具有液体吸收性的弹性材料。具有液体吸收性的弹性材料,例如是海绵或者无纺布。作为海绵,例如可以使用 AION Co., Ltd. 制造的聚氨酯海绵,即 SOFROUS N(商品名)。作为无纺布,例如可以使用东丽株式会社制造的聚酯 / 聚氨酯无纺布,即 GS 毛毡 K10021M(商品名)。

[0077] 图 13 是实施方式的第七变形例涉及的引导部件 332 的俯视图。

[0078] 如图 13 所示,第七变形例中,引导部件 332 上形成有多个第三槽 334c 和多个第四槽 334d。还有,第三槽 334c 形成在记录头对面区域 338 和部分区域 337,第四槽 334d 形成在第四区域(非记录头对面区域中与部分区域 337 不重叠的区域)。

[0079] 根据上述结构,除了记录头对面区域 338,部分区域 337 的上方所产生的抽吸风也被减弱。因此,在运送来的纸粉特别多的部分区域 337 的上方,纸粉的飞舞得到抑制。其结果,纸粉到喷嘴的附着得到更有效的抑制。

[0080] 根据本实施方式,第一区域 339a 上没有形成贯通孔 335。而且,在第二区域 339b,贯通孔 335 也可以形成在尽量远离第一区域 339a 的位置。还有,在第一区域 339a,也可以不形成槽 334 和贯通孔 335。还有,在部分区域 337,也可以形成没有贯通孔 335 的槽 334。还有,在部分区域 337,也可以不形成槽 334 和贯通孔 335。还有,部分区域 337 也可以具有导电性。利用这些特征的每一个或者这些特征任意一个以上的组合,记录头对面区域 338 中纸粉特别多的第一区域 339a 的上方所产生的抽吸风被减弱。因此,在纸粉特别多的第一区域 339a 的上方,纸粉的飞舞得到抑制,纸粉到喷嘴的附着得到抑制。所以,纸粉的附着引起的喷嘴堵塞得到有效的抑制。

[0081] 还有,在第三区域 339c,也可以形成贯通孔 335。由此,在第三区域 339c 的上方,作用于纸张 P 的吸引力的不足得到防止,纸张 P 的漂浮得到抑制。还有,通过抑制第三区域 339c 中纸张 P 的漂浮,也可以抑制与第三区域 339c 邻接的第一区域 339a 中纸张 P 的漂浮。所以,由喷墨头 340 和纸张 P 之间的距离变化而产生的图像错乱得到抑制。还有,喷墨

头 340 正下方的卡纸现象得到抑制。

[0082] 还有,贯通孔 335 也可以不形成在记录头对面区域 338,而形成在非记录头对面区域。由此,在记录头对面区域 338 的上方,纸粉的飞舞得到抑制,从而纸粉到喷嘴的附着得到抑制。还有,多个贯通孔 335 中的至少一个以上的贯通孔 335(邻近贯通孔 335a)形成在非记录头对面区域中邻近于记录头对面区域 338 的位置。由此,在记录头对面区域 338 的上方,特别是邻近贯通孔 335a 的邻近部分的上方所产生的抽吸风略有增强,纸张 P 的漂浮得到抑制。邻近贯通孔 335a,例如形成在与记录头对面区域 338 中纸粉不那么多的第三区域 339c 邻近的位置。由此,纸粉到喷嘴的附着和纸张 P 的漂浮得到有效的抑制。因此,根据本实施方式,通过简单的结构,使纸粉到喷嘴的附着和喷墨头 340 正下方的纸张 P 漂浮得到抑制。

[0083] 还有,至少一个的第三槽 334c(没有形成贯通孔 335 的槽 334)也可以形成在记录头对面区域 338。由此,在记录头对面区域 338 的上方,纸粉的飞舞得到抑制,从而纸粉到喷嘴的附着得到抑制。

[0084] 还有,也可以是没有形成贯通孔 335 的第三槽 334c 形成在记录头对面区域 338 和部分区域 337,形成有贯通孔 335 的第四槽 334d 形成在第四区域。由此,在运送来的纸粉特别多的部分区域 337 的上方,纸粉的飞舞得到抑制,从而纸粉到喷嘴的附着得到抑制。

[0085] 以上,对本发明的一个实施方式进行了说明,但本发明不受该实施方式的限定,在不脱离其要旨的范围内可进行各种变更。另外,附图中各个结构要素为了便于理解而相对于壳体示意性地表示,图示的各结构要素的厚度、长度、个数等为了便于作图而与实际有所不同。还有,实施方式中所示的各结构要素的材质或形状、尺寸等仅仅是一个例子,没有限定性。

[0086] 例如,本实施方式中,贯通孔 335 在俯视中为圆形形状,但不限于此,例如也可以是在俯视中为矩形形状。还有,本实施方式中,槽 334 在俯视中为椭圆状,但不限于此,例如也可以是在俯视中为矩形形状。

[0087] 还有,本实施方式中,喷墨记录装置 1 是线形头方式的喷墨记录装置,但不限于此,也可以是串行方式的喷墨记录装置。

[0088] 还有,本实施方式中,各种类的多个喷墨头 340 沿着支承面 333 的宽度方向配置成锯齿形状,但不限于此。例如,各种类的多个喷墨头 340 也可以沿着支承面 333 的宽度方向而配置成一列。还有,例如,各种类的喷墨头 340 也可以单独设置。

[0089] 还有,本实施方式中,喷墨记录装置 1 是可形成全彩色图像的喷墨记录装置,但不限于此,也可以是形成单色图像的喷墨记录装置。也就是说,图像形成部 300 也可以只具备黑色用的喷墨头 340a。

[0090] 还有,本实施方式中,记录介质是纸张,但不限于此,例如也可以是树脂片或布料。

[0091] 还有,本实施方式中,对具备输送装置 310 的喷墨记录装置 1 进行了说明,但输送装置 310 也可以搭载于其他记录装置,例如电子照相方式的图像形成装置。

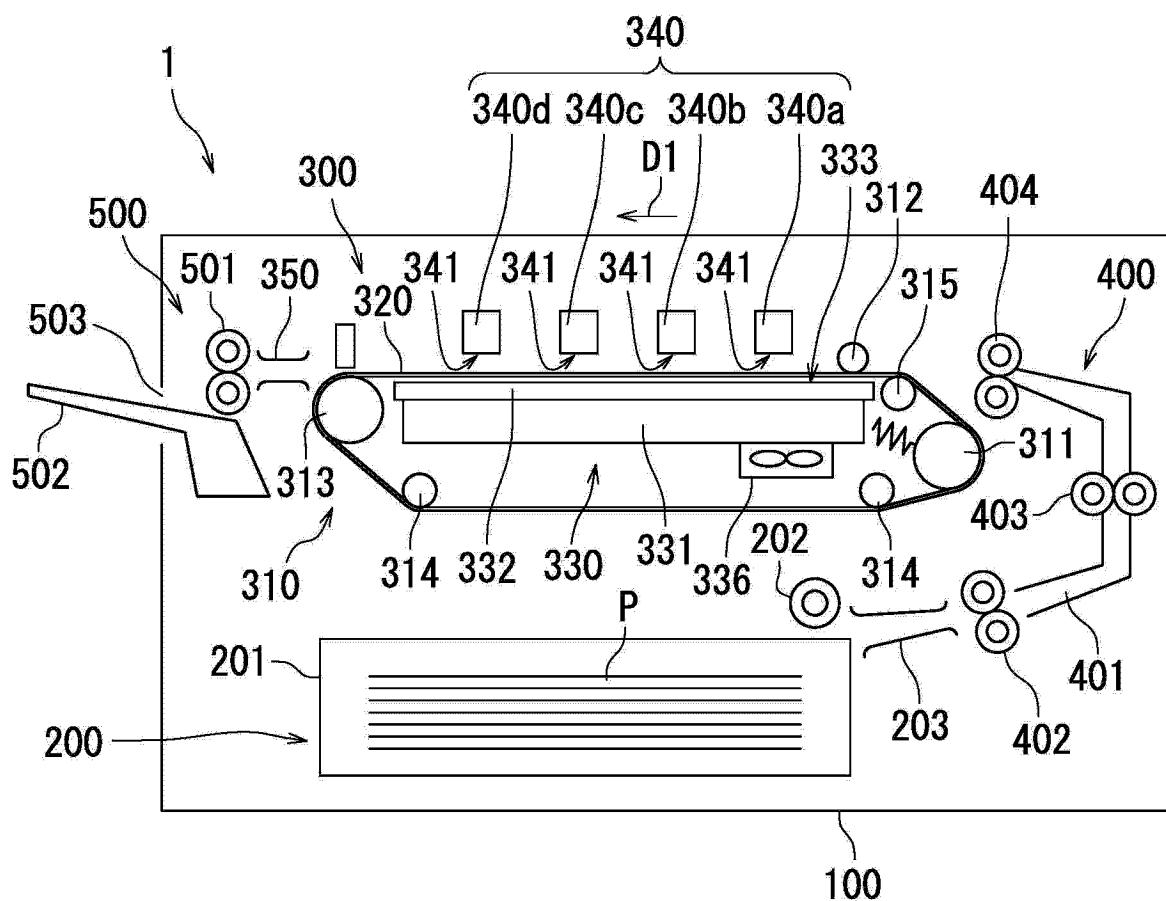


图 1

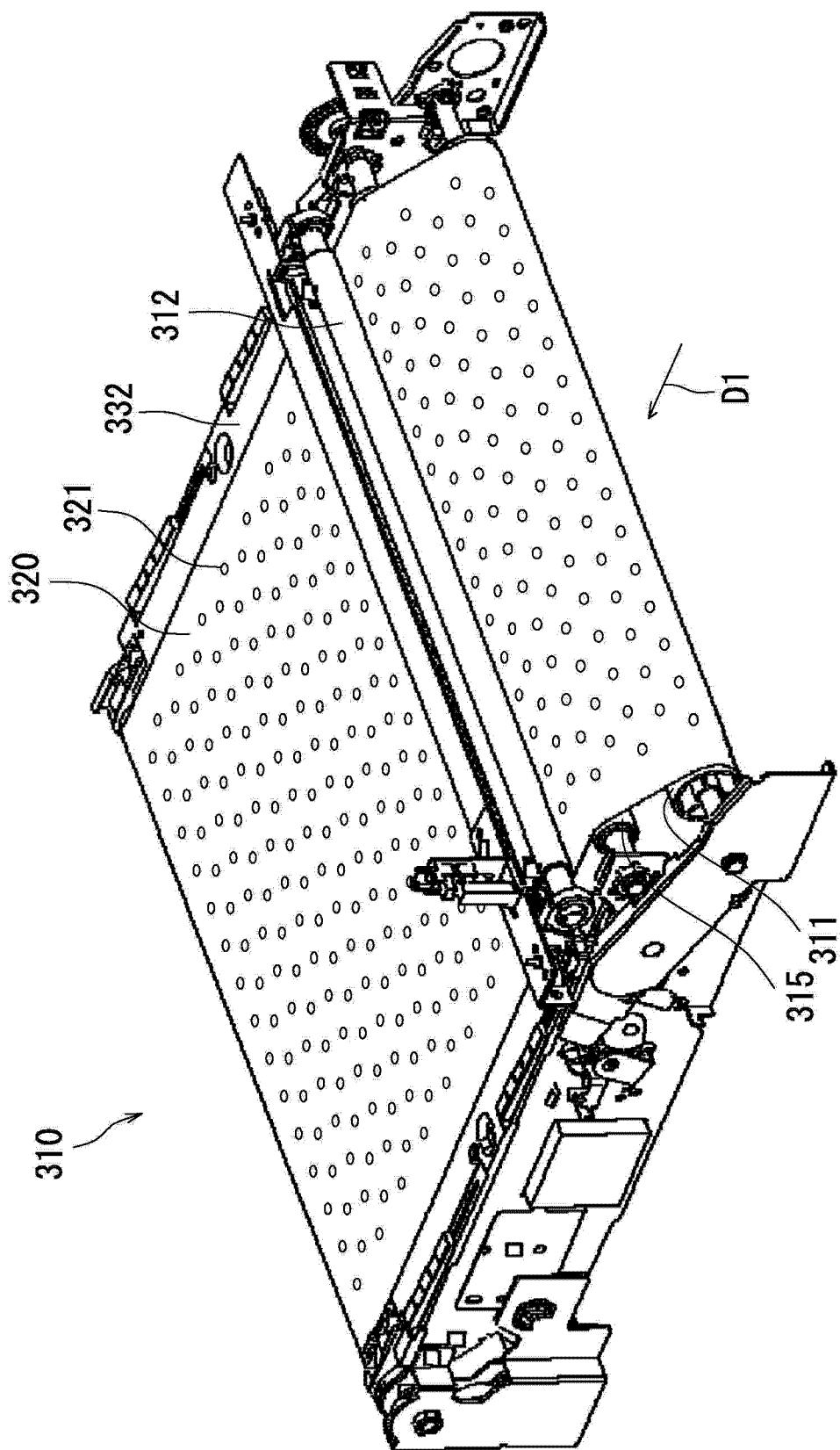


图 2

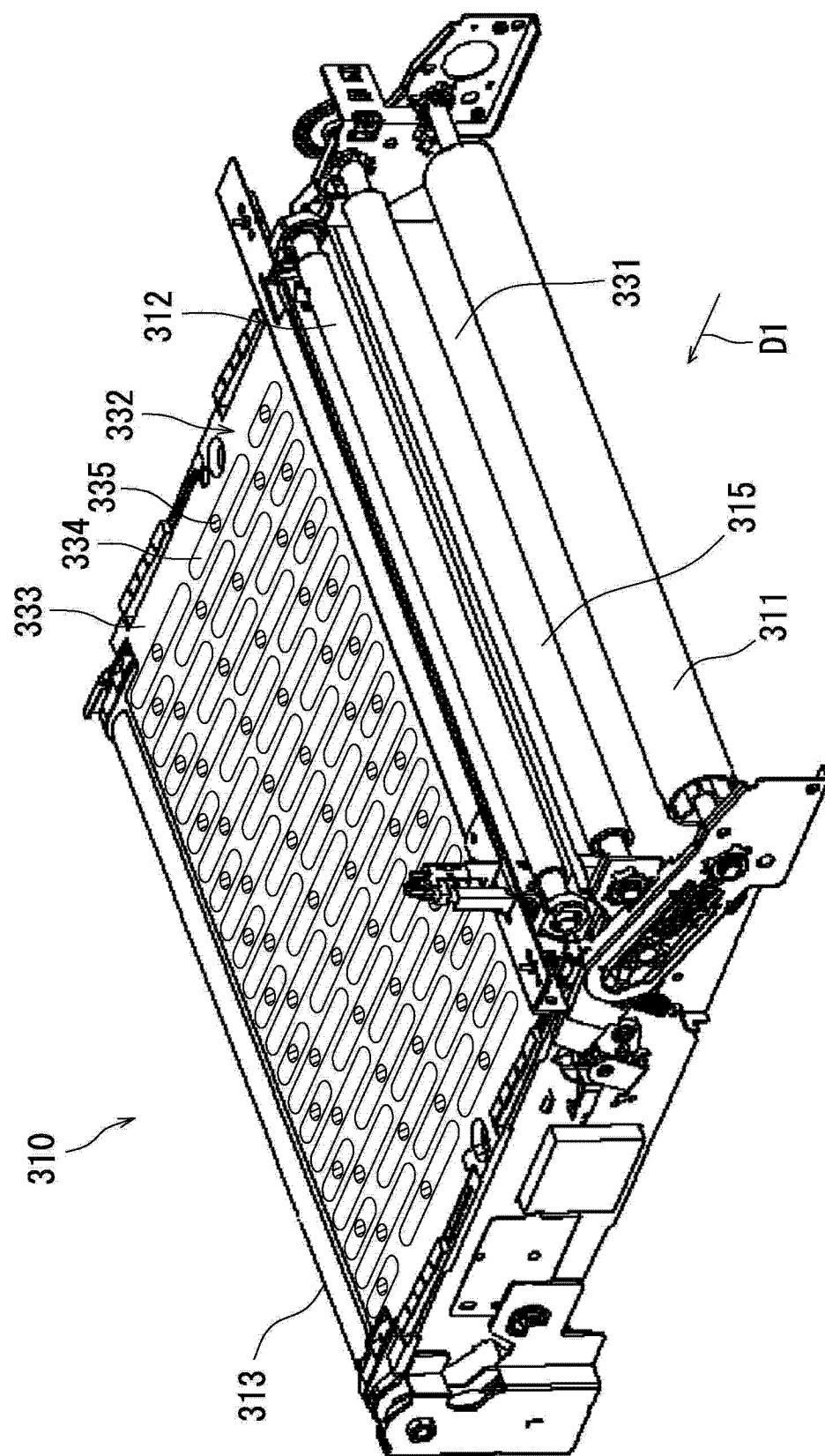


图 3

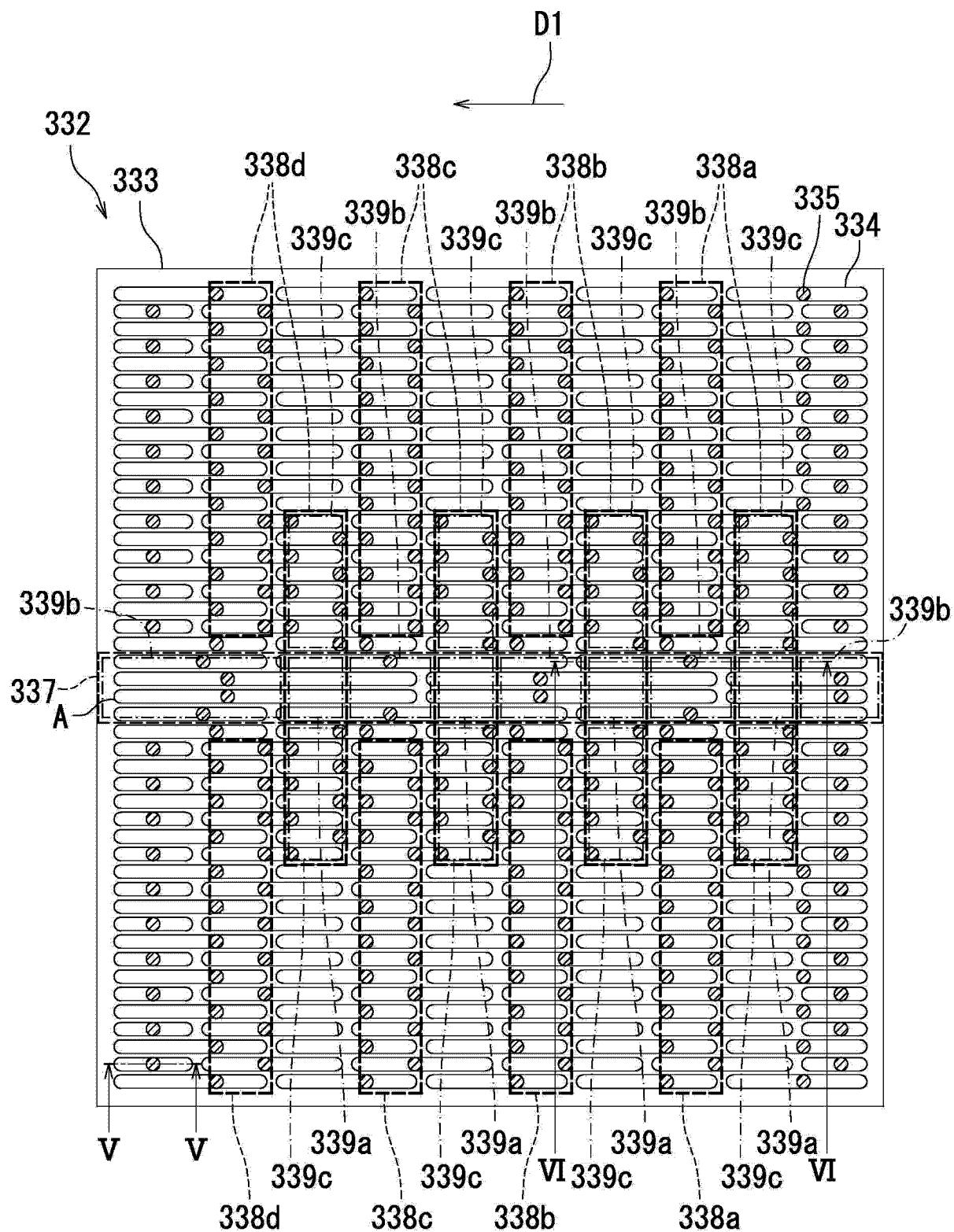


图 4

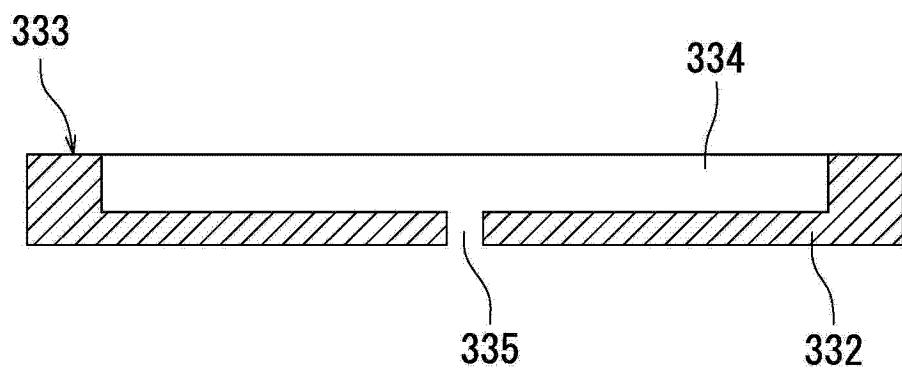


图 5

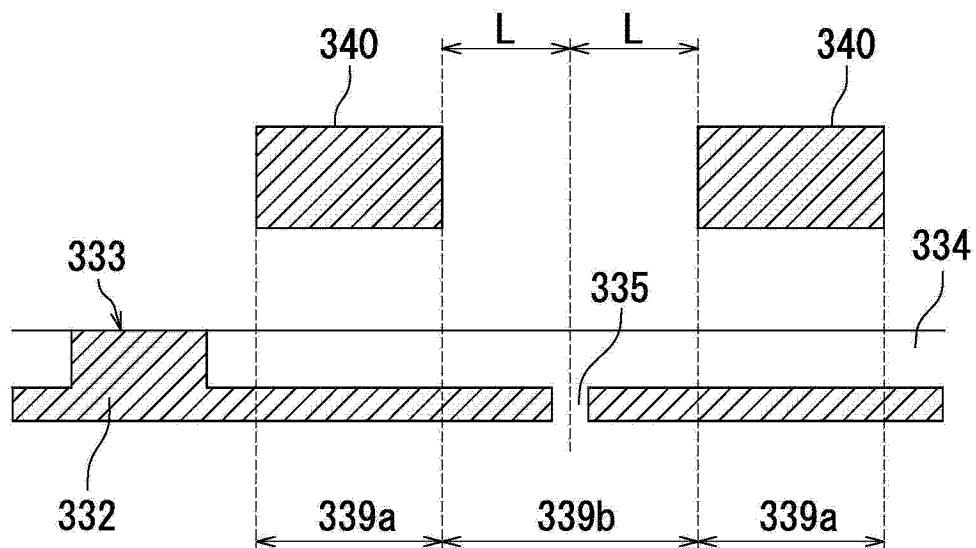


图 6

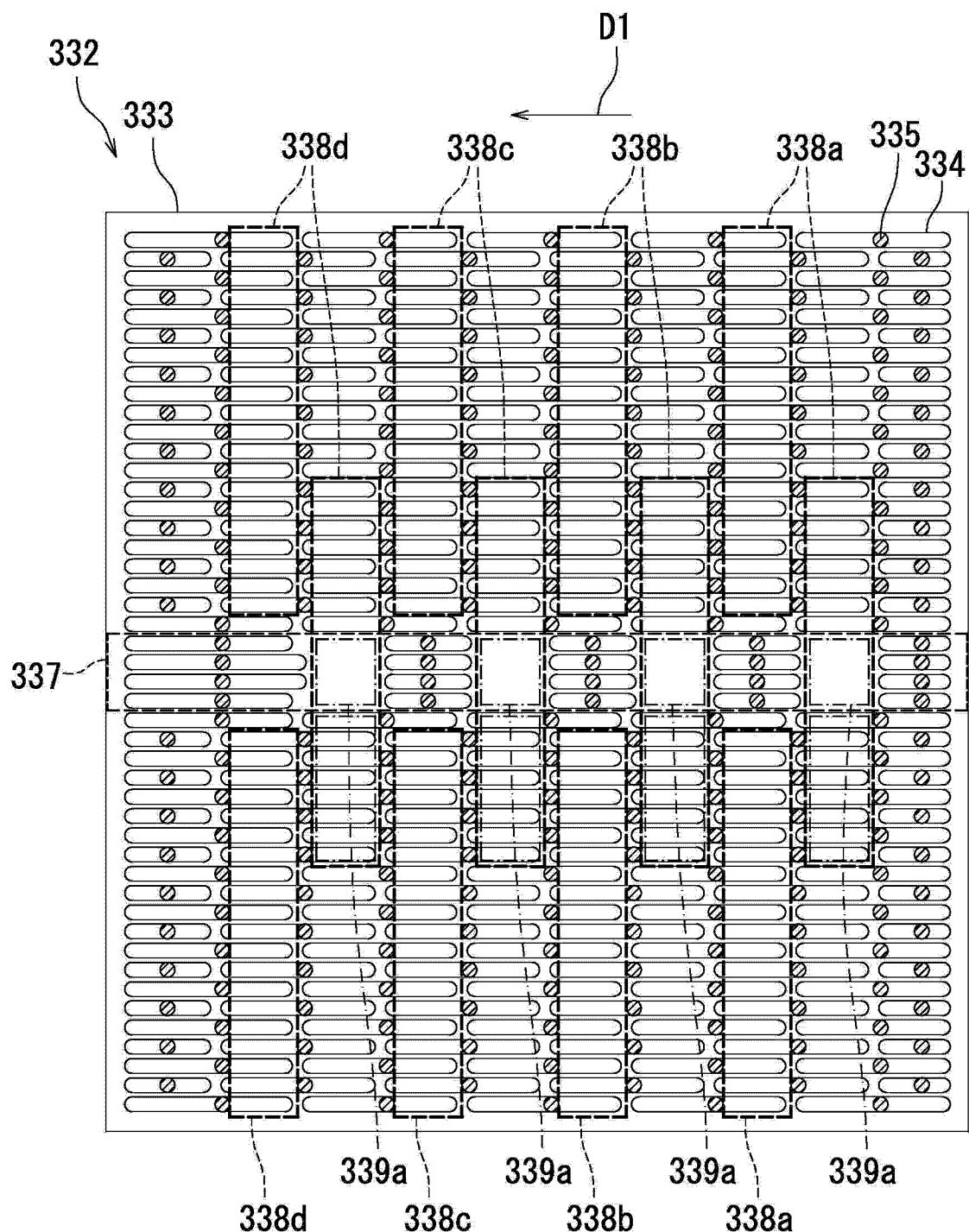


图 7

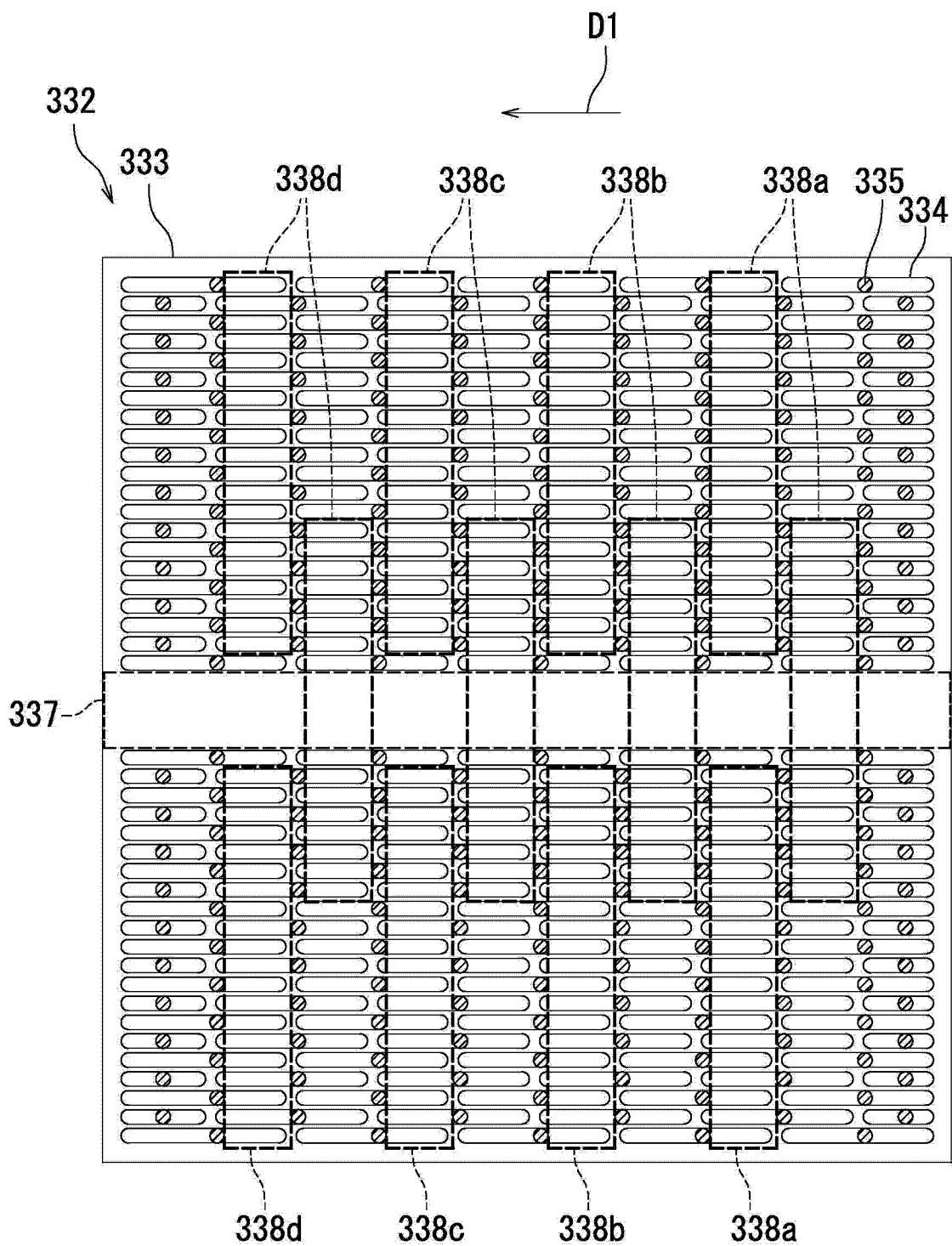


图 8

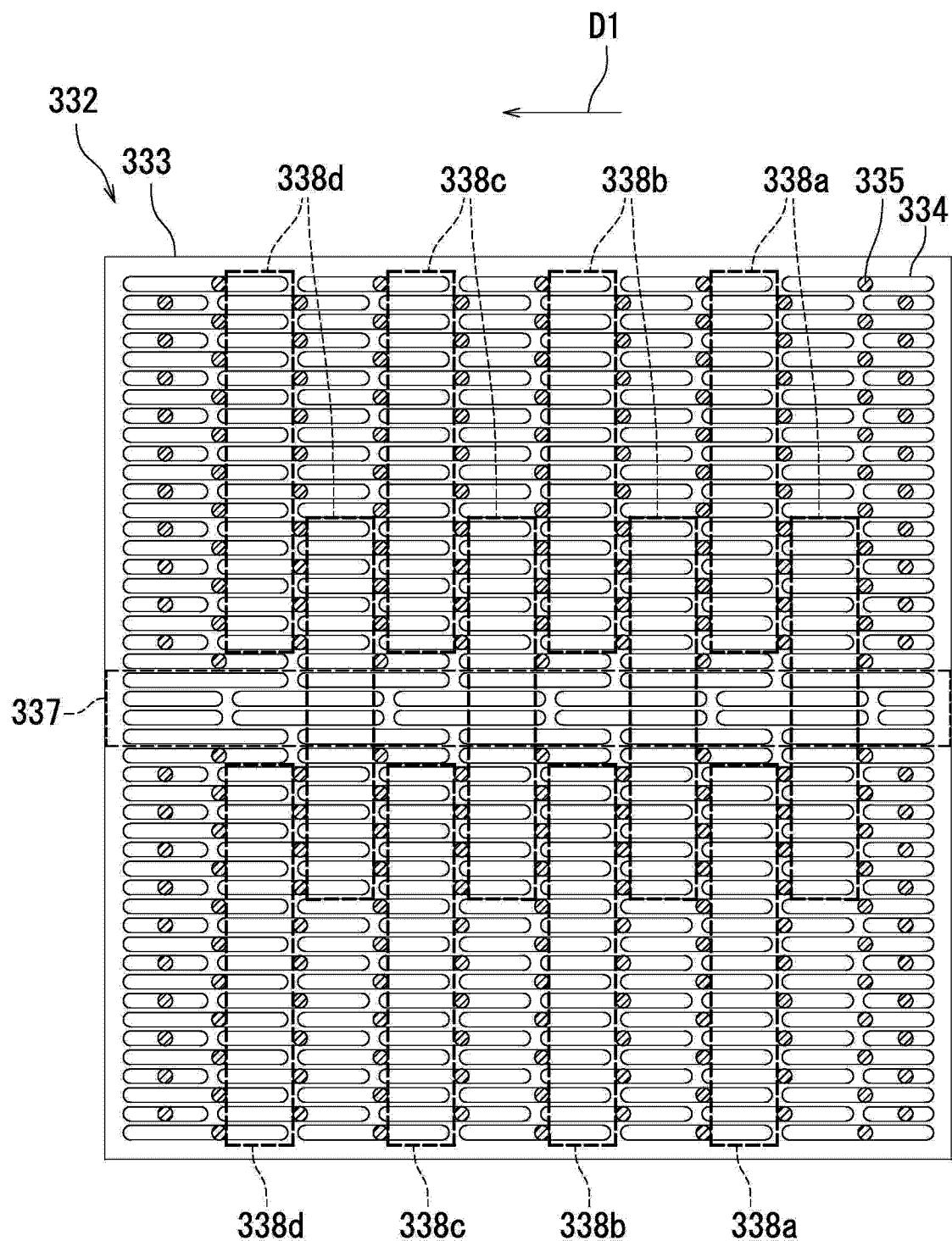


图 9

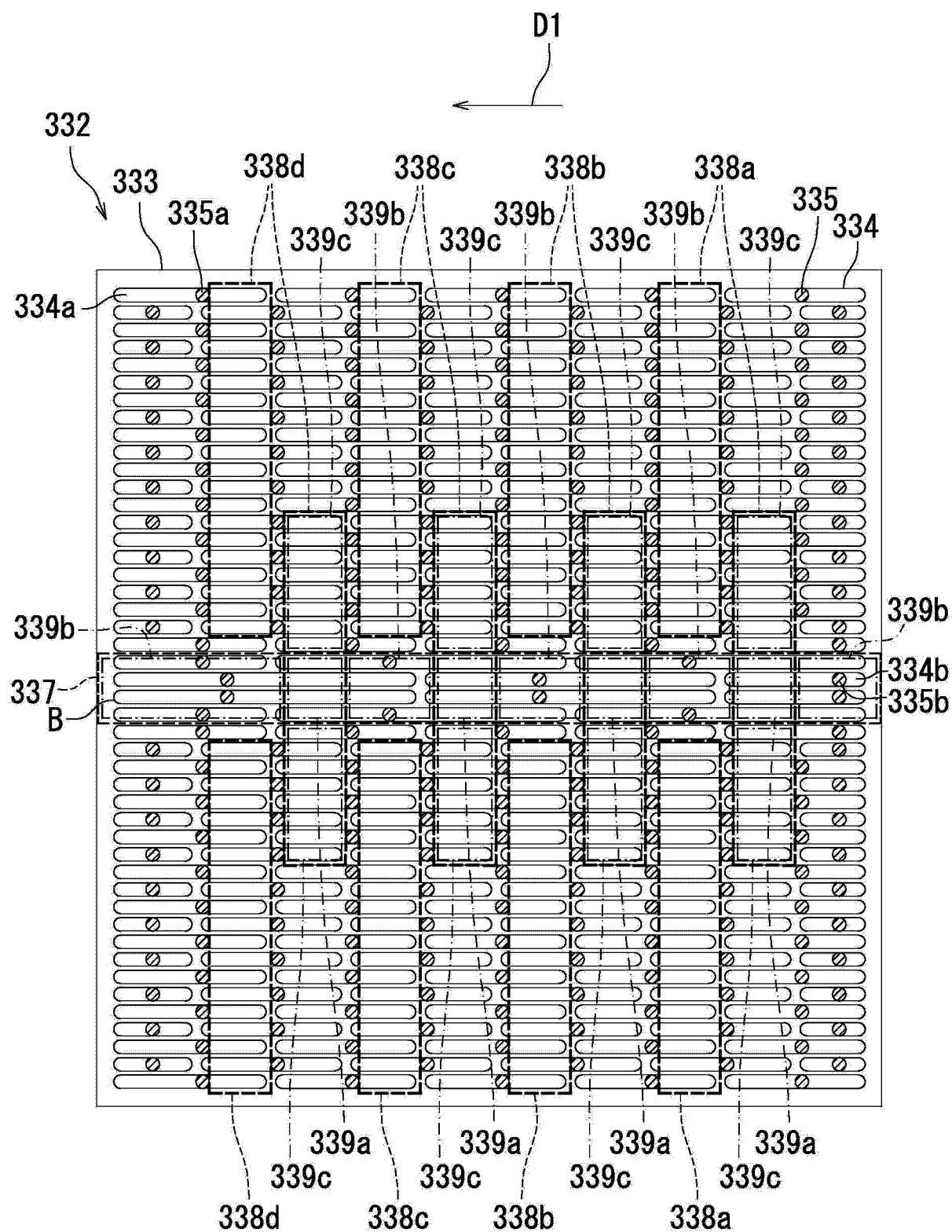


图 10

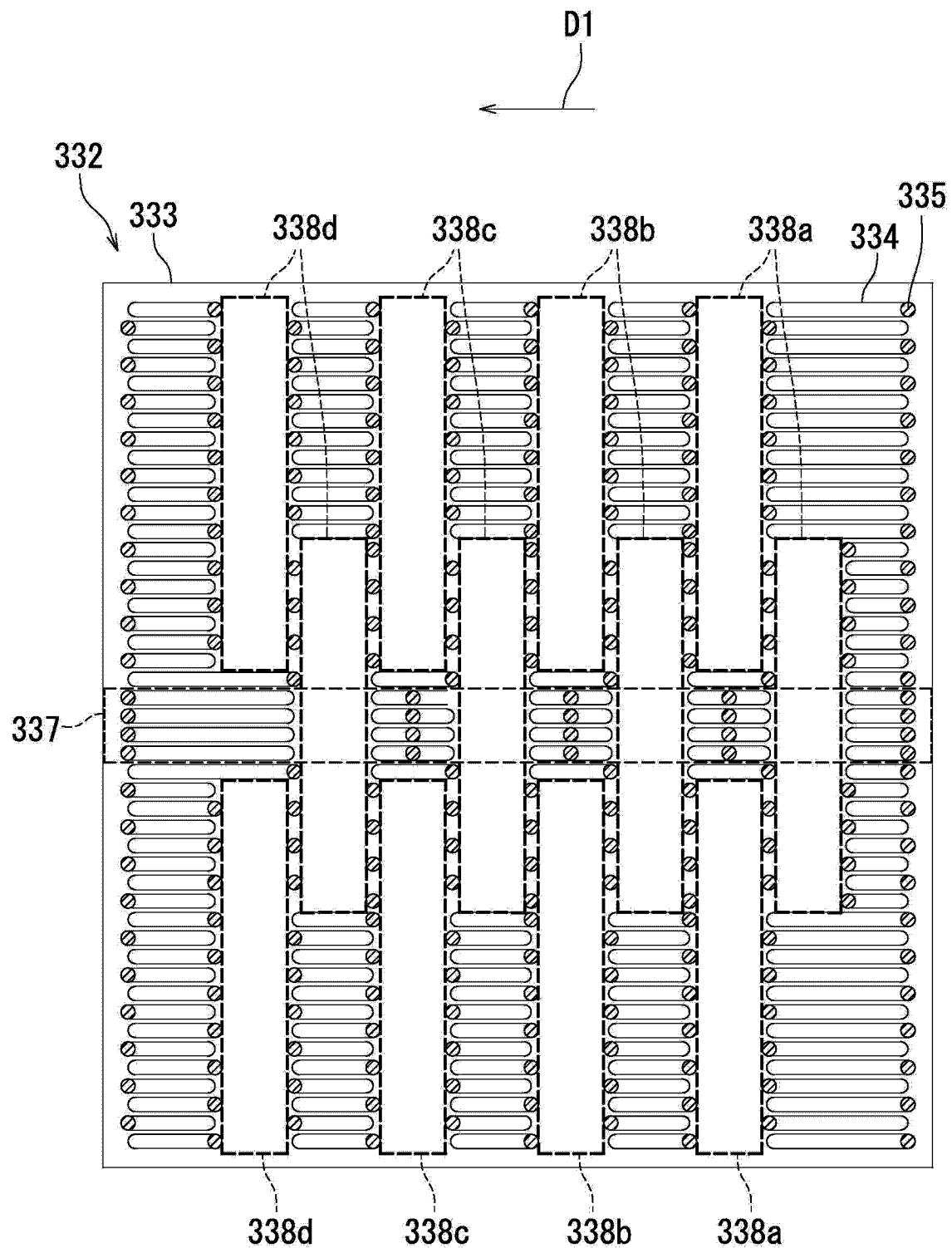


图 11

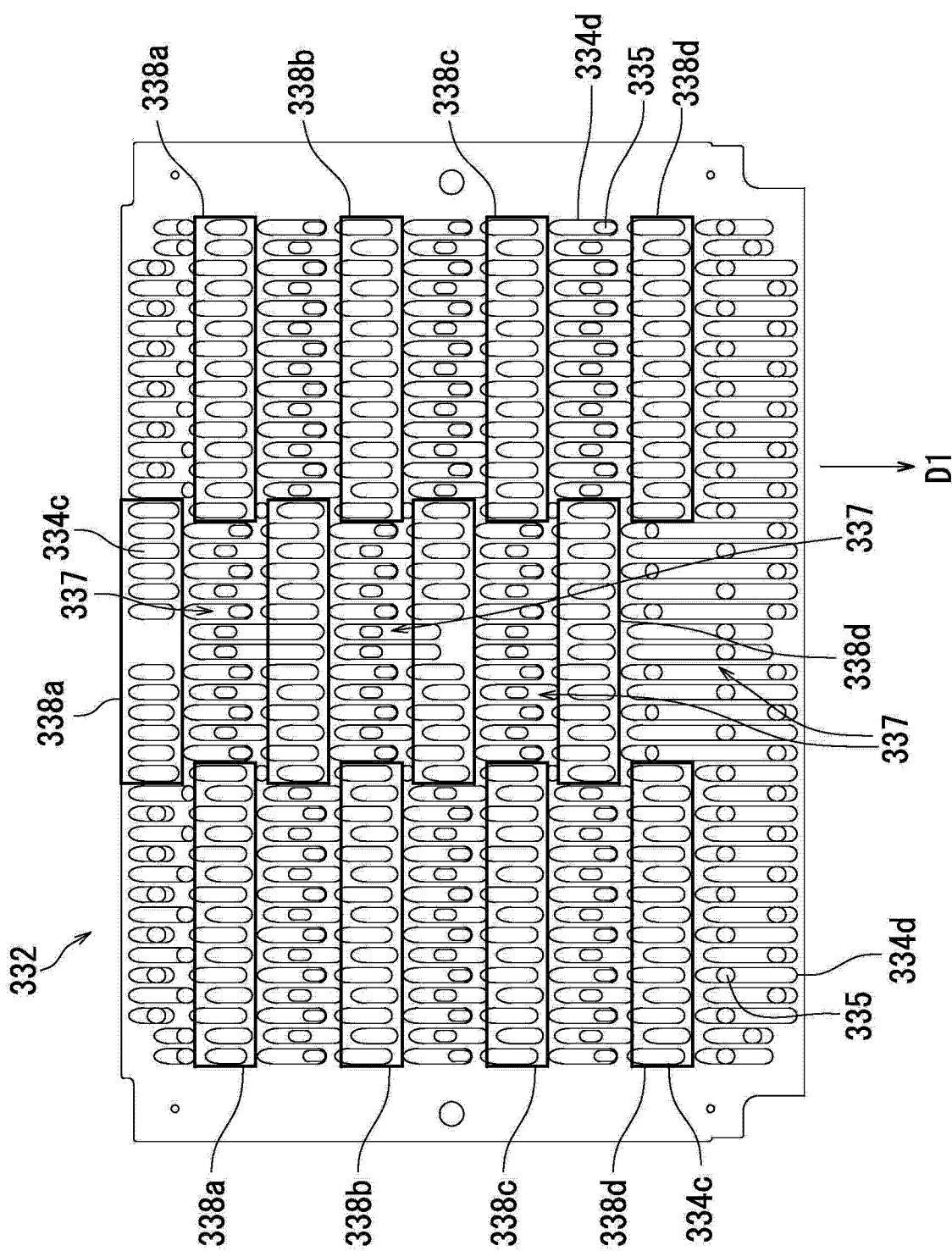


图 12

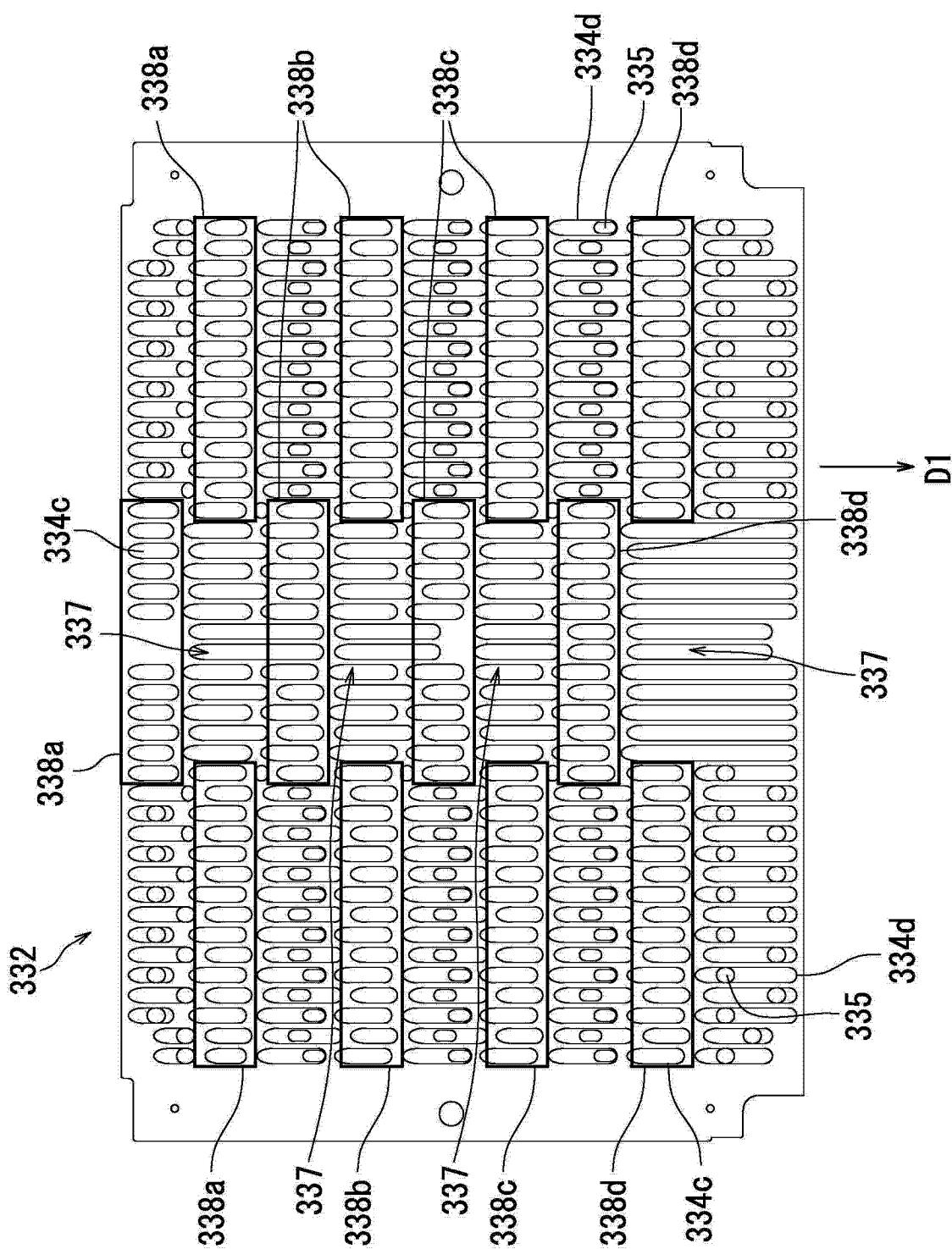


图 13