



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103085476 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201210406968. 5

JP 2007118545 A, 2007. 05. 17,

(22) 申请日 2012. 10. 17

US 2006066664 A1, 2006. 03. 30,

(30) 优先权数据

US 7410237 B2, 2008. 08. 12,

2011-235593 2011. 10. 27 JP

EP 1484180 A1, 2004. 12. 08,

CN 101134393 A, 2008. 03. 05,

(73) 专利权人 京瓷办公信息系统株式会社

审查员 张庆栋

地址 日本大阪府

(72) 发明人 辻菊之助

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 柳春雷

(51) Int. Cl.

B41J 2/01(2006. 01)

B41J 2/165(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009153615 A1, 2009. 06. 18,

JP 2011068092 A, 2011. 04. 07,

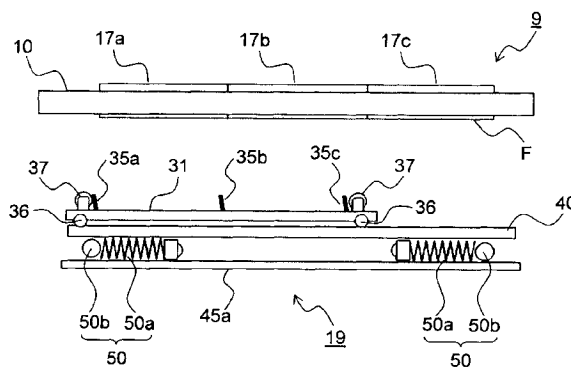
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

喷墨记录装置

(57) 摘要

本发明提供喷墨记录装置。本发明的喷墨记录装置包括记录介质运送机构、记录部、以及维护单元,所述记录部包括具有墨水喷出面的多个记录头。维护单元具有多个拭擦件、托架、支撑框架、驱动机构、以及升降机构。驱动机构被构成为使托架沿着支撑框架往复移动。升降机构被构成为使支撑框架与托架一起在接近或者离开墨水喷出面的方向上升降。通过使多个拭擦件往复移动和升降,对多个记录头进行多个拭擦件对墨水喷出面的拭擦动作。根据本发明,提供了一种结构简单的喷墨记录装置,所述喷墨记录装置即使在构成行头的记录头的个数增多的情况下也能够保持记录头与拭擦件之间的位置关系从而可靠地进行擦拭动作。



1. 一种喷墨记录装置,包括:

记录介质运送机构,所述记录介质运送机构被构成为在第一方向上运送记录介质;

记录部,所述记录部具有多个行头,所述行头在与所述第一方向正交的第二方向上配置有多个记录头,所述记录头被构成为在被所述记录介质运送机构运送的记录介质上喷出墨水,并且所述行头沿所述第一方向被排列一系列以上;以及

维护单元,所述维护单元包括:多个拭擦件,所述多个拭擦件被构成为与所述多个记录头对应地配置,并且拭擦所述多个记录头的墨水喷出面;托架,所述多个拭擦件被固定在所述托架上;支撑框架,所述支撑框架以能够往复移动的方式支撑所述托架;驱动机构,所述驱动机构被构成为使所述托架沿所述支撑框架往复移动;以及升降机构,所述升降机构被构成为使所述支撑框架与所述托架一起在接近或者离开所述墨水喷出面的方向上升降,所述维护单元通过使所述多个拭擦件往复移动和升降,对所述多个记录头进行所述多个拭擦件对所述墨水喷出面的拭擦动作。

2. 如权利要求 1 所述的喷墨记录装置,其中,

所述记录部还具有一体地保持所述多个行头的头罩,

在所述托架上设置有定位部件,所述定位部件被构成为在所述支撑框架接近了所述墨水喷出面时与所述头罩抵接,并且使得所述多个拭擦件与所述墨水喷出面的间隔保持在预定的距离。

3. 如权利要求 2 所述的喷墨记录装置,其中,

所述定位部件是能够在所述多个拭擦件移动的方向上旋转的从动旋转体。

4. 如权利要求 1 所述的喷墨记录装置,其中,

所述升降机构具有:升降部件,所述升降部件被构成为能够通过在与所述支撑框架的下端抵接的同时进行旋转,而成为起立状态和水平状态;以及轴,所述轴能够旋转,所述升降部件被固定在所述轴上。

5. 如权利要求 4 所述的喷墨记录装置,其中,

所述升降机构具有上推滚子,所述上推滚子被可旋转地支撑在所述升降部件的一端,并且被施力部件向离开所述轴的方向施力。

6. 如权利要求 4 所述的喷墨记录装置,其中,

所述维护单元被构成为能够到达接近所述多个记录头的所述墨水喷出面的维护位置和从所述墨水喷出面退让的退让位置,

所述多个拭擦件被构成为能够到达在所述维护单元被配置在所述维护位置上时接近所述墨水喷出面并进行所述拭擦动作的拭擦位置以及离开所述墨水喷出面的离开位置,

当所述升降部件处于所述起立状态时,所述多个拭擦件被配置在所述拭擦位置,

当所述升降部件处于所述水平状态时,所述多个拭擦件被配置在所述退让位置。

7. 如权利要求 1 至 6 中任一项所述的喷墨记录装置,其中,

所述托架被构成为在所述第一方向上往复移动。

8. 如权利要求 1 至 6 中任一项所述的喷墨记录装置,其中,

所述托架被构成为在所述第二方向上往复移动。

9. 如权利要求 1 所述的喷墨记录装置,其中,

所述支撑框架呈具有在所述第一方向上延伸的两条边和在所述第二方向上延伸的两

条边的矩形形状，

所述升降机构具有：多个升降部件，所述多个升降部件被构成为能够通过在与所述支撑框架的下端抵接的同时进行旋转，而成为起立状态和水平状态；以及多个轴，所述多个轴能够旋转，所述多个升降部件被固定在所述多个轴上，

所述多个轴被设置为与在所述第一方向上延伸的所述两条边和在所述第二方向上延伸的所述两条边中的任一组的两条边的每条边对应，

在所述多个轴的每个轴上设置有两个以上的所述多个升降部件，

所述多个升降部件被构成为其在所述起立状态与所述水平状态之间转变的期间，所述多个升降部件的倾斜角具有彼此相等的大小。

10. 如权利要求 1 所述的喷墨记录装置，还包括：

墨水回收托盘，所述墨水回收托盘被配置在所述支撑框架的上表面，并且回收被所述多个拭擦件拭擦的墨水。

## 喷墨记录装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通过向纸张等记录介质喷出墨水来进行记录的喷墨记录装置。另外，本发明涉及清扫记录头的墨水喷出面的擦拭机构的驱动。

### 背景技术

[0002] 传真机、复印机、打印机等记录装置被构成为在纸、OHP用纸张等记录介质上记录图像。根据进行记录的方式，这些记录装置可以分为喷墨式、点式、热感式等。另外，作为喷墨记录方式，例如，存在串行型和行头型。在串行型喷墨记录方式中，例如，记录头在记录介质上进行扫描的同时进行记录。在行头型喷墨记录方式中，例如，利用单总线(singlebus)方式(单线方式)进行记录。在使用了行头型喷墨记录方式的喷墨记录装置中，例如，线状(record head)的记录头固定在装置主体上。

[0003] 行头型的喷墨记录装置例如针对每种颜色包括行头型的喷墨头(记录头)，在所述喷墨头中，喷嘴在打印区域中的与记录介质的运送方向正交的方向的整个区域以预定的间隔排列。并且，通过与记录介质的运送相配合地从与打印位置对应的喷嘴喷出墨水，从而在整个记录介质上进行打印。

[0004] 这样的行头型的喷墨记录装置被构成为：例如，在从在记录头的墨水喷出面上设置有开口的墨水喷出用喷嘴喷出墨水之后，进行附着于墨水喷出面的墨水的拭擦从而进行记录头的恢复处理。由此，能够防止喷嘴内的墨水的干燥、喷嘴的堵塞。

[0005] 例如，作为某喷墨记录装置而使用的液体喷出装置包括：沿记录介质的运送方向排列的多个记录头(液体喷出头)、拂拭记录头的喷出面的多个拭擦件、保持多个拭擦件的保持部件、以及使保持部件在与运送方向正交的方向上移动的移动机构。在所述装置中，例如，通过设置在移动保持部件时进入相邻的记录头的间隙之间的嵌入部件，能够防止保持部件在相对于记录头倾斜的方向上移动，并且能够在保持拭擦件与喷出面的位置关系的情况下同时地进行各种颜色的记录头的擦拭动作。

### 发明内容

[0006] 本发明提供了即使构成行头的记录头的个数增多也能够保持记录头与拭擦件的位置关系从而可靠地进行擦拭动作的构成简单的喷墨记录装置。

[0007] 本发明的一个方式涉及的喷墨记录装置包括记录介质运送机构、记录部以及维护单元。所述记录介质运送机构被构成为在第一方向上运送记录介质。所述记录部具有多个行头，所述行头在与所述第一方向正交的第二方向上配置有多个记录头，所述记录头被构成为在被所述记录介质运送机构运送的记录介质上喷出墨水，并且所述行头沿所述第一方向被排列一列以上。所述维护单元包括多个拭擦件、托架、支撑框架、驱动机构以及升降机构。所述多个拭擦件被构成为与所述多个记录头对应地配置，并且拭擦所述多个记录头的墨水喷出面。所述多个拭擦件被固定在所述托架上。所述支撑框架以能够往复移动的方式支撑所述托架。所述驱动机构被构成为使所述托架沿所述支撑框架往复移动。所述升降机

构被构成为使所述支撑框架与所述托架一起在接近或者离开所述墨水喷出面的方向上升降。通过使所述多个拭擦件往复移动和升降,对所述多个记录头进行所述多个拭擦件对所述墨水喷出面的拭擦动作。

[0008] 根据所述构成,提供了一种结构简单的喷墨记录装置,所述喷墨记录装置即使在构成行头的记录头的个数增多的情况下也能够保持记录头与拭擦件之间的位置关系从而可靠地进行擦拭动作。

## 附图说明

[0009] 图 1 是示意地示出了本发明的一个实施方式涉及的喷墨记录装置 100 的大致构造的侧视图。

[0010] 图 2 是从上方观察了图 1 所示的喷墨记录装置 100 的第一运送单元 5 以及记录部 9 的俯视图。

[0011] 图 3 是从斜上方观察了记录部 9 的立体图。

[0012] 图 4 是示意地示出了本发明的喷墨记录装置 100 的从墨水罐 20 到记录头 17 的墨水流路的图。

[0013] 图 5 是从斜上方观察了搭载于维护单元 19 的擦拭机构 30 的立体图。

[0014] 图 6 是从斜上方观察了构成擦拭机构 30 的托架 31 的立体图。

[0015] 图 7 是从斜上方观察了构成擦拭机构 30 的支撑框架 40 的立体图。

[0016] 图 8 是示出了从维护单元 19 的单元框体 45 卸下了擦拭机构 30 的状态的外观立体图。

[0017] 图 9 是配置在单元框体 45 上的升降机构 50 的立体图,也是示出了升降部件 50a 处于水平状态的状态的图。

[0018] 图 10 是配置在单元框体 45 上的升降机构 50 的立体图,也是示出了升降部件 50a 从图 9 的状态而立起了的状态的图。

[0019] 图 11 是构成升降机构 50 的升降部件 50a 的立体图。

[0020] 图 12 是示出了将维护单元 19 配置在记录部 9 的下方的状态的侧视图。

[0021] 图 13 是示出了图 12 的状态中的维护单元 19 内的托架 31、拭擦件 35a ~ 35c、支撑框架 40、以及升降机构 50 的侧视图。

[0022] 图 14 是示出了支撑框架 40 和托架 31 利用升降机构 50 从图 13 的状态上升、拭擦件 35a ~ 35c 压接在墨水喷出面 F 上的状态的侧视图。

[0023] 图 15 是示出了托架 31 从图 14 的状态向拭擦方向(箭头 A 方向)移动后的状态的侧视图。

[0024] 图 16 是示出了支撑框架 40 和托架 31 利用升降机构 50 从图 15 的状态下降、拭擦件 35a ~ 35c 离开了墨水喷出面 F 的状态的侧视图。

[0025] 图 17 是示出了托架 31 从图 16 的状态向与拭擦方向相反的方向(箭头 A' 方向)移动后的状态的侧视图。

## 具体实施方式

[0026] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。图 1 是示意地示出了本发明的喷

墨记录装置 100 的大致构造的侧视图,图 2 是从上方观察了图 1 所示的喷墨记录装置 100 的第一运送单元 5 以及记录部 9 的俯视图,图 3 是从斜上方观察了记录部 9 的立体图。此外,图 3 示出了从图 1 的里侧(即,图 2 的上侧)观察了记录部 9 的状态,行头 11C ~ 11K 的排列与图 1 和图 2 相反。

[0027] 如图 1 所示,在喷墨记录装置 100 的左侧部设置有容纳纸张 P 的供纸托盘 2。在供纸托盘 2 的一个端部设置有供纸辊 3 和从动辊 4,所述供纸辊 3 将容纳的纸张 P 从位于最上面的纸张 P 依次逐张地向后述的第一运送单元 5 进行运送供纸,所述从动辊 4 与供纸辊 3 相压接而进行从动旋转。

[0028] 在纸张运送方向(箭头 X 方向)上的供纸辊 3 和从动辊 4 的下游侧(图 1 的右侧)配置有第一运送单元 5 和记录部 9。第一运送单元 5 包含在纸张运送方向上配置在下游侧的第一驱动辊 6、在纸张运送方向上配置在上游侧的第一从动辊 7、以及架设在第一驱动辊 6 和第一从动辊 7 上的第一运送带 8。通过第一驱动辊 6 被向顺时针方向旋转驱动,保持在第一运送带 8 上的纸张 P 被向箭头 X 方向运送。

[0029] 在此,通过在纸张运送方向的下游侧配置第一驱动辊 6,第一运送带 8 的运送面(图 1 的上侧面)被向第一驱动辊 6 拉伸。因此,能够提高第一运送带 8 的运送面的张力,能够进行稳定的纸张 P 的运送。此外,第一运送带 8 也可以使用电介质树脂制的片材。另外,作为第一运送带 8,可以主要使用不具有接缝的带(无缝带)。

[0030] 记录部 9 包括行头 11C、11M、11Y、以及 11K。行头 11C、11M、11Y、以及 11K 例如可以保持在头罩 10 上。这些行头 11C ~ 11K 被支撑在相对于第一运送带 8 的运送面形成预定间隔(例如 1mm)的高度。如图 2 所示,多个(在此为三个)记录头 17a ~ 17c 沿与纸张运送方向正交的纸张宽度方向(图 2 的上下方向)呈交错状地配置。行头 11C ~ 11K 具有大于等于被运送的纸张 P 的宽度的记录区域。被构成为从与打印位置对应的墨水喷嘴 18 向在第一运送带 8 上被运送的纸张 P 喷出墨水。另外,各记录头 17a ~ 17c 被配置为设置在各个记录头上的多个墨水喷嘴 18 中的一部分在运送方向上重叠。

[0031] 贮存在墨水罐 20(参照图 4)中的四种颜色(青色,品红,黄色、以及黑色)的墨水与行头 11C ~ 11K 的每种颜色相对应地被供应至构成各行头 11C ~ 11K 的记录头 17a ~ 17c。

[0032] 各记录头 17a ~ 17c 根据从外部计算机等接收到的图像数据,从墨水喷嘴 18 向吸附保持在第一运送带 8 的运送面上并被运送的纸张 P 喷出墨水。由此,叠加了青色、品红、黄色、黑色等四种颜色的墨水的彩色图像被形成在第一运送带 8 上的纸张 P 上。

[0033] 另外,为了防止由记录头 17a ~ 17c 的干燥、堵塞导致的墨水的喷出不良,可以当在长时间停止了打印后开始打印时执行从全部记录头 17a ~ 17c 的墨水喷嘴 18 喷出喷嘴内的粘度变高的墨水的清洁,以备接下来的打印动作。另外,也可以在打印动作的空闲期间从墨水喷出量小于等于规定值的记录头 17a ~ 17c 的墨水喷嘴 18 执行清洁,以备接下来的打印动作。

[0034] 此外,作为墨水从记录头 17a ~ 17c 喷出的方式,例如,可以应用使用未图示的压电元件挤压墨水的压电方式、利用发热体产生气泡、施加压力从而喷出墨水的热敏喷墨方式等各种方式。

[0035] 在纸张运送方向上的第一运送单元 5 的下游侧(图 1 的右侧)配置有第二运送单

元 12。第二运送单元 12 包括在纸张运送方向上配置在下游侧的第二驱动辊 13、在纸张运送方向上配置在上游侧的第二从动辊 14、以及架设在第二驱动辊 13 和第二从动辊 14 上的第二运送带 15。通过第二驱动辊 13 被向顺时针方向旋转驱动,保持在第二运送带 15 上的纸张 P 被向箭头 X 方向运送。

[0036] 利用记录部 9 记录了墨水图像的纸张 P 被向第二运送单元 12 运送。在通过第二运送单元 12 的期间,喷射至纸张 P 的表面的墨水被干燥。另外,在第二运送单元 12 的下方配置有维护单元 19。维护单元 19 在执行上述的清洁时移动至记录部 9 的下方。维护单元 19 被构成为能够到达接近记录部 9 的多个记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面(后述的墨水喷出面 F)的维护位置和从墨水喷出面 F 退让的退让位置。维护单元 19 利用清洁动作拭擦从记录头 17 的墨水喷嘴 18 喷出的墨水,并回收拭擦的墨水。此外,关于维护单元 19 的详细构成后述。

[0037] 另外,在纸张运送方向上的第二运送单元 12 的下游侧,设置有将记录了图像的纸张 P 向装置主体外排出的排出辊对 16。在排出辊对 16 的下游侧,设置有装载被排出到装置主体外的纸张 P 的排出托盘(未图示)。

[0038] 接下来,针对打印时的从墨水罐 20 向记录头 17a ~ 17c 的墨水的供应和清洁时墨水从记录头 17a ~ 17c 的喷出进行说明。图 4 是示意地示出了从本发明的喷墨记录装置 100 的墨水罐 20 到记录头 17a ~ 17c 的墨水流路的图。此外,针对各种颜色,在墨水罐 20 与记录头 17a ~ 17c 之间,分别设置有图 4 所示的墨水流路,但是,在此针对任意一种颜色的墨水流路进行说明。

[0039] 如图 4 所示,在墨水罐 20 与记录头 17a ~ 17c 之间,配置有注射泵 21。墨水罐 20 与注射泵 21 通过由导管部件形成的第一供应路 23 连接,注射泵 21 与记录头 17a ~ 17c 内的墨水喷嘴 18 通过由导管部件形成的第二供应路 25 连结。

[0040] 在第一供应路 23 设置有流入侧阀 27。在第二供应路 25 设置有流出侧阀 29。通过开闭流入侧阀 27 来允许或者限制第一供应路 23 内的墨水的移动。通过开闭流出侧阀 29 来允许或者限制第二供应路 25 内的墨水的移动。

[0041] 注射泵 21 包括缸体 21a 和活塞 21b。缸体 21a 与第一供应路 23 和第二供应路 25 连接。被构成为墨水罐 20 内的墨水 22 通过第一供应路 23 流入到缸体 21a。另外,墨水通过第二供应路 25 从缸体 21a 排出。被排出的墨水被供应至记录头 17a ~ 17c。被构成为供应的墨水从墨水喷嘴 18 向墨水喷出面 F 的喷嘴区域 R 喷出。

[0042] 活塞 21b 被构成为能够通过驱动装置(未图示)上下移动。在活塞 21b 的外周,安装有 O 形环等密封件(未图示)。通过安装密封件,防止了墨水从缸体 21a 泄露。另外,通过安装密封件,活塞 21b 能够沿缸体 21a 的内周面顺畅地滑动。

[0043] 在通常时(打印时),如图 4 所示,流入侧阀 27 和流出侧阀 29 均处于打开状态,通过使活塞 21b 事先停止在预先设定的位置上,从而大致固定量的墨水填充在缸体 21a 内。并且,通过缸体 21a 与记录头 17a ~ 17c 之间的表面张力(弯液面),墨水 22 从缸体 21a 被供应至记录头 17a ~ 17c。

[0044] 图 5 是搭载在维护单元 19 上的擦拭机构 30 的外观立体图。擦拭机构 30 包括固定有多个拭擦件 35a ~ 35c(参照图 6)的大致呈矩形形状的托架 31 和支撑托架 31 的支撑框架 40。在支撑框架 40 的上表面的相互相对的端缘,形成有导轨部 41a、41b。设置在托架 31

的四角的滑动滚子 36 与导轨部 41a、41b 抵接。根据所述构成,托架 31 以能够向箭头 AA' 方向滑动的方式支撑在支撑框架 40 上。

[0045] 图 6 是构成擦拭机构 30 的托架 31 的外观立体图。图 7 是构成擦拭机构 30 的支撑框架 40 的外观立体图。如图 6 所示,托架 31 由与支撑框架 40 的导轨部 41a、41b 可滑动地卡合的第一撑条 32a、32b 和在第一撑条 32a、32b 之间呈架桥状地固定的第二撑条 33a、33b、33c 形成为框体状。如图 5 和图 7 所示,支撑框架 40 被构成为矩形形状。支撑框架 40 呈具有在记录介质的运送方向上平行地延伸的两条边以及在与记录介质的运送方向正交的方向上平行地延伸的两条边的矩形形状。

[0046] 在第一撑条 32a 上,形成有与保持在支撑框架 40 上的输入齿轮 43 (参照图 5) 啮合的齿条 38。当输入齿轮 43 在正反方向上旋转时,托架 31 沿支撑框架 40 在水平方向 (图 5 的箭头 AA' 方向) 上往复移动。

[0047] 拭擦件 35a ~ 35c 被构成为拭擦从各记录头 17a ~ 17c 的墨水喷嘴 18 喷出的墨水。在本实施方式中,拭擦件 35a ~ 35c 在进行拭擦动作时,从大致垂直的方向压接在墨水喷嘴 18 的喷嘴面露出的喷嘴区域 R (参照图 4) 的外侧的拭擦开始位置上。利用托架 31 的移动,在预定方向 (图 5 的箭头 A 方向) 拭擦包含喷嘴区域 R 的墨水喷出面 F。在本实施方式中,多个拭擦件 35a ~ 35c 被构成为能够到达当维护单元 19 配置在维护位置上时接近墨水喷出面 F 进行拭擦动作的拭擦位置和离开墨水喷出面的离开位置。

[0048] 在第二撑条 33a 上以大致相等的间隔固定有四个拭擦件 35a。同样地,在第二撑条 33b 上以大致相等的间隔固定有四个拭擦件 35b,在第二撑条 33c 上以大致相等的间隔固定有四个拭擦件 35c。拭擦件 35a、35c 分别配置在与构成行头 11C ~ 11K 的记录头 17a ~ 17c 中的左右记录头 17a、17c (参照图 3) 对应的位置上。另外,拭擦件 35b 配置在与构成各行头 11C ~ 11K 的记录头 17a ~ 17c 中的中央的记录头 17b (参照图 3) 对应的位置上。拭擦件 35b 以相对于拭擦件 35a、35c 在与托架 31 的移动方向 (图 5 的箭头 AA' 方向) 正交的方向上错开预定距离的方式被固定。

[0049] 在第二撑条 33a、33c 的上表面的四个位置,例如可以设置有间隙滚子 37。间隙滚子 37 被构成为:当在进行利用拭擦件 35a ~ 35c 对记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F 的拭擦动作时使擦拭机构 30 向记录部 9 侧上升时,通过与记录部 9 的头罩 10 抵接,来使拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 的接触状态保持固定。即,通过间隙滚子 37,在拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 的接触状态下,拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 之间的间隔被保持固定。例如,在进行拭擦动作期间,拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 之间的间隔被保持在预定距离。

[0050] 在此,在拭擦件 35a ~ 35c 中,例如使用利用弹性材料形成的可挠性的部件。作为拭擦件 35a ~ 35c,例如使用橡胶片等。拭擦件 35a ~ 35c 被构成为在进行拭擦动作时其顶端与墨水喷出面 F 接触,并且其自身发生弯曲。当以符号“Lp (mm)”表示弯曲前的从托架 31 上的设置有拭擦件 35a ~ 35c 的位置 (例如第二撑条 33a ~ 33c 的上表面) 到拭擦件 35a ~ 35c 的顶端部的长度时,可以将拭擦件 35a ~ 35c 发生了弯曲后的从托架 31 到墨水喷出面 F 的距离设定为例如“Lp-0.5 (mm)”。此时,例如,拭擦件 35a ~ 35c 相对于墨水喷出面 F 的突出量被设定为大约 0.5mm。这样,通过间隙滚子 37,在拭擦动作中,拭擦件 35a ~ 35c 相对于墨水喷出面的弯曲量保持固定。这样,在拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 的

接触状态下,拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 之间的间隔保持固定。即,在进行拭擦动作的期间,拭擦件 35a ~ 35c 与墨水喷出面 F 之间的间隔保持在预定距离。这样,拭擦动作中的拭擦件 35a ~ 35c 对墨水喷出面 F 的接触状态保持固定。此外,也可以将上述的拭擦件 35a ~ 35c 的弯曲量(即,拭擦件 35a ~ 35c 相对于墨水喷出面 F 的突出量)设定为 0.5mm 以外的大小。例如,可以考虑拭擦件 35a ~ 35c 的可挠性的尺寸、拭擦性能等来适当地进行设定。

[0051] 如图 7 所示,在支撑框架 40 的上表面,可以配置墨水回收托盘 44。墨水回收托盘 44 回收利用拭擦件 35a ~ 35c 从墨水喷出面 F 拭擦去的废墨。在墨水回收托盘 44 的大致中央部,沿第二撑条 33a ~ 33c 的延伸方向形成有槽部 44a。隔着槽部 44a 的两侧的托盘面 44b、44c 以朝向槽部 44a 下降的方式倾斜。在槽部 44a 内设置有墨水排出孔 44d,槽部 44a 的底面以朝向墨水排出孔 44d 下降的方式倾斜。

[0052] 通过拭擦件 35a ~ 35c 从墨水喷出面 F 拭擦去的、落入到了托盘面 44b、44c 的废墨被收集在槽部 44a。被收集的墨水还在槽部 44a 内向墨水排出孔 44d 流动。然后,通过与墨水排出孔 44d 连结的墨水回收路(未图示)被回收至废墨回收罐(未图示)。

[0053] 接下来,对擦拭机构 30 的升降机构 50 进行说明。图 8 是示出了从维护单元 19 的单元框体 45 卸下了擦拭机构 30 的状态的外观立体图。图 9 和图 10 是配置在单元框体 45 上的升降机构 50 的立体图。升降机构 50 具有多个升降部件 50a 和多个轴 50b。在单元框体 45 的底面 45a,沿与托架 31 的移动方向(图 5 的箭头 AA' 方向)相对的侧面 45b、45c,配置有一对两个升降部件 50a 被固定在轴 50b 的两端的升降机构 50。即,升降机构 50 配置在记录部 9 的头罩 10 的宽度方向的两端(即,图 2 中的上下两个端部)的相互相对的位置。另外,多个轴 50b 被设置成与矩形形状的支撑框架 40 的、在与记录介质的运送方向正交的方向上平行地延伸的两条边对应。此外,多个轴 50b 也可以被设置成与在记录介质的运送方向上平行地延伸的两条边对应。另外,在图 8 中,省略了侧面 45c 侧的升降机构 50 的描绘。另外,在与单元框体 45 的侧面 45b、45c 相邻的侧面 45d,附设有马达 47 和将马达 47 的旋转驱动力传递至轴 50 的驱动传递轴 48。

[0054] 图 11 是构成升降机构 50 的升降部件 50a 的立体图。升降部件 50a 的下端部固定在轴 50b 上,在升降部件 50a 的上端部以自由旋转的方式附设有上推滚子 53。上推滚子 53 与形成在支撑框架 40 的下端部的卡合部 41c(参照图 5)卡合,并且能够沿卡合部 41c 进行旋转移动。因此,使升降机构 50 动作时的支撑框架 40 与升降部件 50a 的摩擦由于上推滚子 53 的旋转而减小,因此能够顺畅地进行升降动作。另外,上推滚子 53 也可以利用螺旋弹簧 55 而向离开轴 50b 的方向(在图 11 中为上方向)施力。

[0055] 当从图 9 的状态,使右侧的升降机构 50 的轴 50b 向顺时针方向旋转,使左侧的升降机构 50 的轴 50b 向逆时针方向旋转时,倒入在单元框体 45 的内侧的升降部件 50a 向外侧方向(箭头 B 方向)立起,并且上推滚子 53 移动至卡合部 41c 的外侧端部。由此,升降部件 50a 从水平状态变换至起立状态(图 10 的状态)。因此,升降部件 50a 与支撑框架 40 一起使托架 31 上升。

[0056] 另一方面,当从图 10 的状态,使右侧的升降机构 50 的轴 50b 向逆时针方向旋转,使左侧的升降机构 50 的轴 50b 向顺时针方向旋转时,升降部件 50a 向单元框体 45 的内侧方向(箭头 B' 方向)倒入,上推滚子 53 移动至卡合部 41c 的内侧端部。由此,升降部件

50a 从起立状态变换至水平状态（图 9 的状态）。因此，升降部件 50a 与支撑框架 40 一起使托架 31 下降。

[0057] 通过上述的构成，升降部件 50a 使支撑框架 40 进行升降，由此，使多个拭擦件 35a ~ 35c 进行升降。通过升降部件 50a 从水平状态变换至起立状态，多个拭擦件 35a ~ 35c 上升，配置在拭擦位置。通过升降部件 50a 从起立状态变换至水平状态，多个拭擦件 35a ~ 35c 下降，配置在退让位置。此外，升降部件 50a 的倾斜角可以被构成为其在起立状态与水平状态之间转变的期间，具有彼此相同的大小。转变中的升降部件 50a 的倾斜角例如可以是单元框体 45 的底面 45a 开始的倾斜角。

[0058] 例如，从图 9 所示的水平状态转变到图 10 所示的起立状态的期间中的、图 10 中的左侧的升降机构 50 从单元框体 45 的底面 45a 开始的逆时针方向的倾斜角与图 10 中的右侧的升降机构 50 从单元框体 45 的底面 45a 开始的顺时针方向的倾斜角可以被构成为彼此相同。另外，从图 10 所示的起立状态转变到图 9 所示的水平状态期间中的、图 10 中的左侧的升降机构 50 从单元框体 45 的底面 45a 开始的逆时针方向的倾斜角与图 10 中的右侧的升降机构 50 从单元框体 45 的底面 45a 开始的顺时针方向的倾斜角可以被构成为彼此相等。

[0059] 接着，对本实施方式的喷墨记录装置 100 中的记录头 17a ~ 17c 的恢复动作进行说明。图 12 是示出了将维护单元 19 配置在了记录部 9 的下方的状态的侧视图。图 13 ~ 图 17 是示出了记录头 17a ~ 17c 进行擦拭动作过程中的维护单元 19 的动作的侧视图。此外，在图 13 ~ 图 17 中，简化了支撑框架 40 而将其描绘成板状。另外，在图 13 ~ 图 17 中，作为单元框体 45，只描绘有底面 45a。另外，图 13 ~ 图 17 示出了从纸张运送方向的下游侧（图 12 的左侧）观察了记录部 9 和维护单元 19 的状态。

[0060] 当进行记录头 17a ~ 17c 的恢复动作时，首先，如图 12 所示，位于记录部 9 的下方的第一运送单元 5 下降。然后，配置在第二运送单元 12 的下方的维护单元 19 水平移动而配置在记录部 9 与第一运送单元 5 之间。在该状态下，如图 13 所示，升降机构 50 的升降部件 50a 处于水平状态。固定在托架 31 上的拭擦件 35a ~ 35c 离开记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F。

[0061] 然后，在进行擦拭动作之前，在没有利用记录头 17a ~ 17c 进行打印的状态下，关闭流入侧阀 27（参照图 4），注射泵 21（参照图 4）被加压，由此缸体 21a 内的墨水 22 通过第二供应路径 25 而被供应至记录头 17a ~ 17c。被供应的墨水 22 从墨水喷嘴 18 强制地喷出（清洁）。通过所述清洁动作，墨水喷嘴 18 内的增粘墨水、异物、气泡被排出。由此，能够恢复记录头 17a ~ 17c。

[0062] 接下来，进行对喷到墨水喷出面 F 上的墨水 22 进行拭擦的擦拭动作。具体地说，如图 14 所示，升降机构 50 的轴 50b 进行旋转从而升降部件 50a 向箭头 B 方向起立。这样，轴 50a 抬起支撑框架 40 和托架 31。由此，如图 14 所示，拭擦件 35a ~ 35c 从与墨水喷出面 F 大致垂直的方向压接在记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F 的拭擦开始位置（墨水喷出面 F 的左端）。此时，通过升降部件 50a 的螺旋弹簧 55（参照图 11）的作用力，设置在托架 31 上的间隙滚子 37 被按压在头罩 10 的下表面。因此，拭擦件 35a ~ 35c 总是以固定的压力压接在墨水喷出面 F 上。

[0063] 然后，通过输入齿轮 43（参照图 5）进行正旋转，如图 15 所示，托架 31 向箭头 A 方向移动。这样，拭擦件 35a ~ 35c 拭擦被喷到记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F 的墨水。此

时,上方向的力通过升降机构 50 作用在支撑框架 40 上。因此,托架 31 在维持间隙滚子 37 按压在头罩 10 上的状态的同时在箭头 A 方向移动。利用拭擦件 35a ~ 35c 进行了拭擦的废墨落入到墨水回收托盘 44(参照图 7)而被回收。

[0064] 在拭擦件 35a ~ 35c 分别移动到了记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F 的下游侧端部(在图 15 的例子中为右端)之后,如图 16 所示,使升降机构 50 的轴 50b 旋转而使升降部件 50a 向箭头 B' 方向倒下,由此支撑框架 40 和托架 31 下降。由此,拭擦件 35a ~ 35c 从记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F 向下方退让。然后,使输入齿轮 43 进行反旋转,由此如图 17 所示,托架 31 向箭头 A' 方向移动,维护单元 19 再次返回到图 13 的状态。

[0065] 如以上所说明的那样,在本实施方式的构成中,沿托架 31 的移动方向(箭头 AA' 方向)固定有三个拭擦件 35a ~ 35c。通过托架 31 的往复移动以及由升降机构 50 进行的升降动作,能够以一次动作擦拭构成各行头 11C ~ 11K 的三个记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F。

[0066] 在此,当想要扩大记录头的打印宽度(能够打印的区域)时,例如利用多个记录头构成与各种颜色对应的行头。此时,例如当分别利用三个记录头构成与青色、品红、黄色、黑色等四种颜色对应的各行头时,记录头的个数为四种颜色  $\times 3$  个 = 12 个,拭擦件的数量也与记录头的个数相匹配地需要 12 个。

[0067] 但是,例如,因为是一个拭擦件按压在各种颜色的一个记录头的构成,所以当分别利用三个记录头构成各行头时,保持拭擦件的保持部件也设置三个。因此,需要设置用于调整保持在三个保持部件上的拭擦件与记录头的位置关系的部件、机构,因此部件数目增多,并且构成也变得复杂。另外,在使保持部件相对于记录头升降的构成的情况下,当采用单独地升降多个保持部件的构成时,成为在各记录头的边界配置多个升降机构的构成。因此,认为存在例如墨水容易附着在升降机构上,引起动作不良的可能性。

[0068] 如上所述,根据本发明的实施方式,提供了即使构成行头的记录头的个数增多,也能够保持记录头与拭擦件的位置关系从而可靠地进行擦拭动作的构成简单的喷墨记录装置以及用于所述喷墨记录装置的维护单元。

[0069] 根据本发明的实施方式涉及的喷墨记录装置,当分别利用多个记录头构成设置在记录部的各行头时,能够利用与各记录头对应地配置的多个拭擦件以一次动作对多个记录头进行墨水喷出面的拭擦。因此,能够缩短记录头的维护时间,并且能够简化维护时的驱动控制。另外,通过使固定有多个拭擦件的托架进行往复移动和升降来同时移动多个拭擦件,所以能够减少驱动机构和升降机构的部件数目。

[0070] 另外,如参照图 6 进行的说明所述,各拭擦件 35a ~ 35c 以与构成行头 11C ~ 11K 的记录头 17a ~ 17c 中的、从纸张运送方向的下游侧观察位于左侧的四个记录头 17a、位于中央的四个记录头 17b、位于右侧的四个记录头 17c 相对应的方式分别在第二撑条 31a ~ 31c 上各固定有四个。因此,上述的通过拭擦件 35a ~ 35c 进行的擦拭动作对构成行头 11C ~ 11K 的总计 12 个记录头 17a ~ 17c 以一次动作进行。由此,记录头 17a ~ 17c 的维护时间被缩短。另外,还能够简化维护时的驱动控制。

[0071] 另外,设置在托架 31 的间隙滚子 37 被按压在头罩 10 上,由此拭擦件 35a ~ 35c 与记录头 17a ~ 17c 的墨水喷出面 F 的接触状态保持固定。因此,由拭擦件 35a ~ 35c 的接触不良导致的墨水的拭擦不均得到抑制。另外,由过度地进行压接导致的拭擦件 35a ~

35c 的变形、破损等得到抑制。此外,可以不单独地决定拭擦件 35a ~ 35c 的高度方向的位置,因此能够减少部件数目。

[0072] 此外,在支撑框架 40 的上表面配置有墨水回收托盘 44,由此,墨水回收托盘 44 总是位于托架 31 的下方。因此,由拭擦件 35a ~ 35c 拭擦的废墨被可靠地回收到墨水回收托盘 44。其结果是,例如由于废墨的飞散引起的单元框体 45 内的污染得到抑制。

[0073] 此外,本发明并不仅限于上述实施方式,而是能够在不脱离本发明的主旨的范围内进行各种变更。

[0074] 例如,由齿条 38 和输入齿轮 43 构成的托架 31 的驱动机构或者升降部件 50a 与轴 50b 构成的升降机构 50 可以使用其他驱动机构。

[0075] 另外,可以根据喷墨记录装置 100 的规格适当地设定记录头 17a ~ 17c 的墨水喷嘴 18 的个数、喷嘴间隔等。另外,记录头的数量也没有特别地受到限定,例如也可以针对各行头 11C ~ 11K 配置两个或者四个以上的记录头 17。在该情况下,也可以根据头的数量、配置改变拭擦件的数量、配置。当针对各行头 11C ~ 11K 配置了两个或者四个以上的记录头 17 时,可以分别配置两个或者四个以上的拭擦件。

[0076] 在上述实施方式中,示出了与 12 个记录头对应地设置 12 个拭擦件的例子,但是,例如也可以构成为针对每种颜色各设置一个拭擦件。或者,也可以构成为针对每种颜色各设置两个拭擦件。例如,也可以采用以下构成:针对图 2 所示的两个记录头 17a 和 17c 使用一个拭擦件,针对记录头 17b 使用一个拭擦件。

[0077] 另外,在上述实施方式中,示出了拭擦件 35a ~ 35c 向与记录介质的运送方向正交的方向移动的例子,但是,例如,也可以构成为拭擦件向与记录介质的运送方向平行的方向移动。在所述构成中,例如,作为拭擦件,也可以使用在与记录介质的运送方向正交的方向上的宽度等于或者大于在与记录头的墨水喷出面的运送方向正交的方向上的宽度的拭擦件。

[0078] 另外,本发明也可以应用于只包括行头 11C ~ 11K 中的任一者的单色印刷用喷墨记录装置。在该情况下,记录头 17a ~ 17c 各设置一个,因此,与记录头 17a ~ 17c 对应的拭擦件 35a ~ 35c 也在托架 31 上各自被固定一个即可。

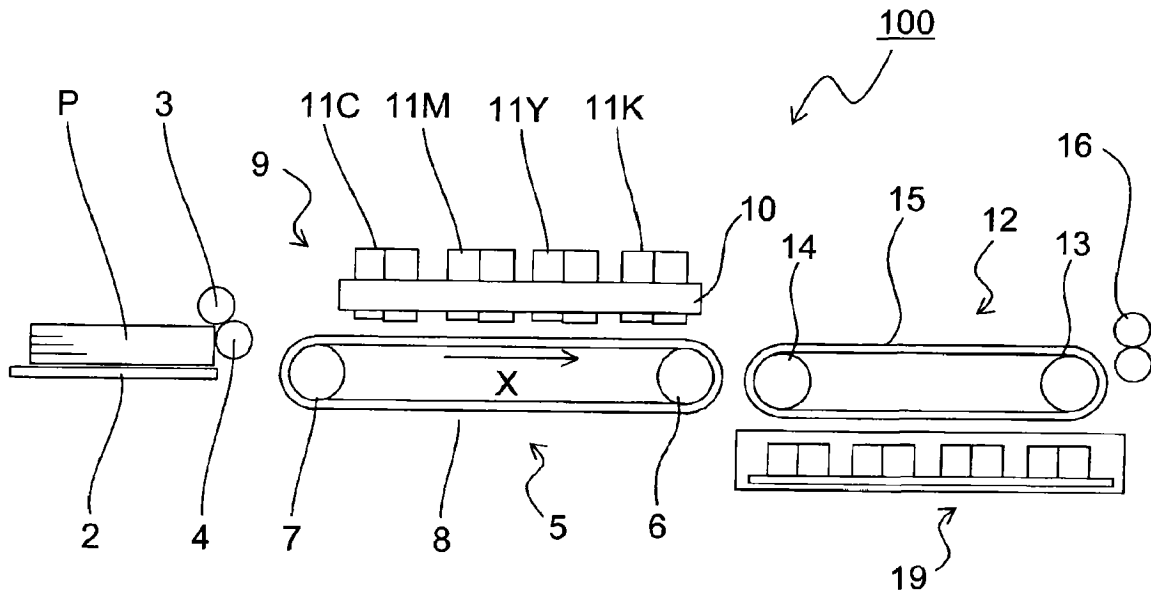


图 1

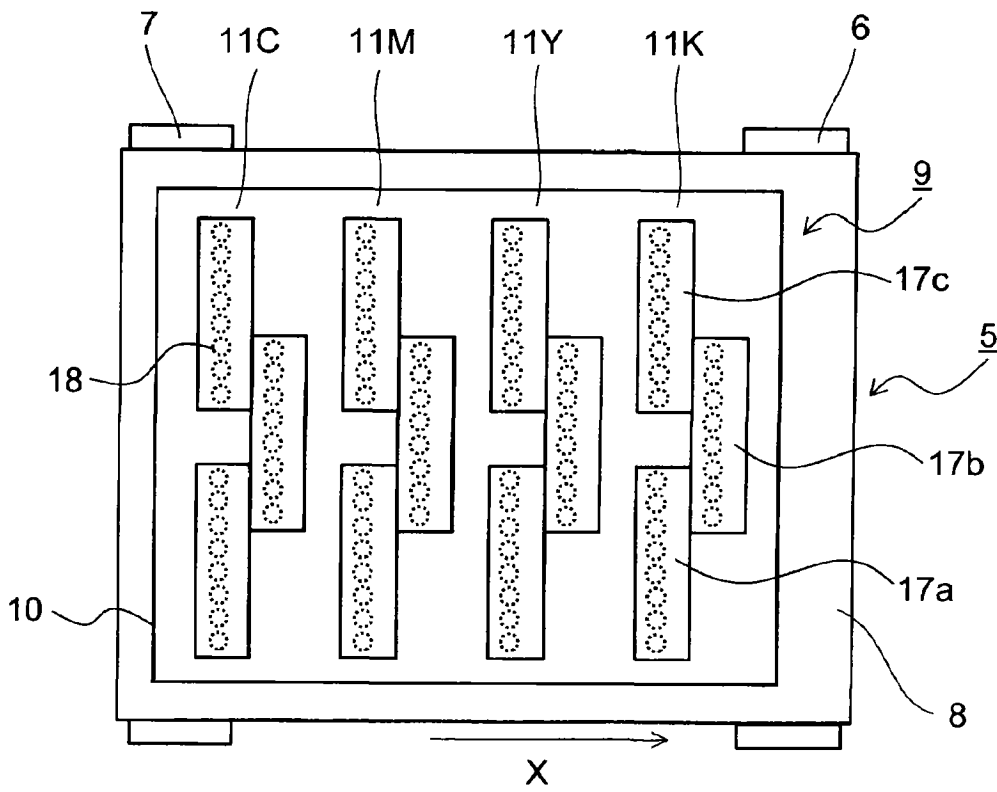


图 2

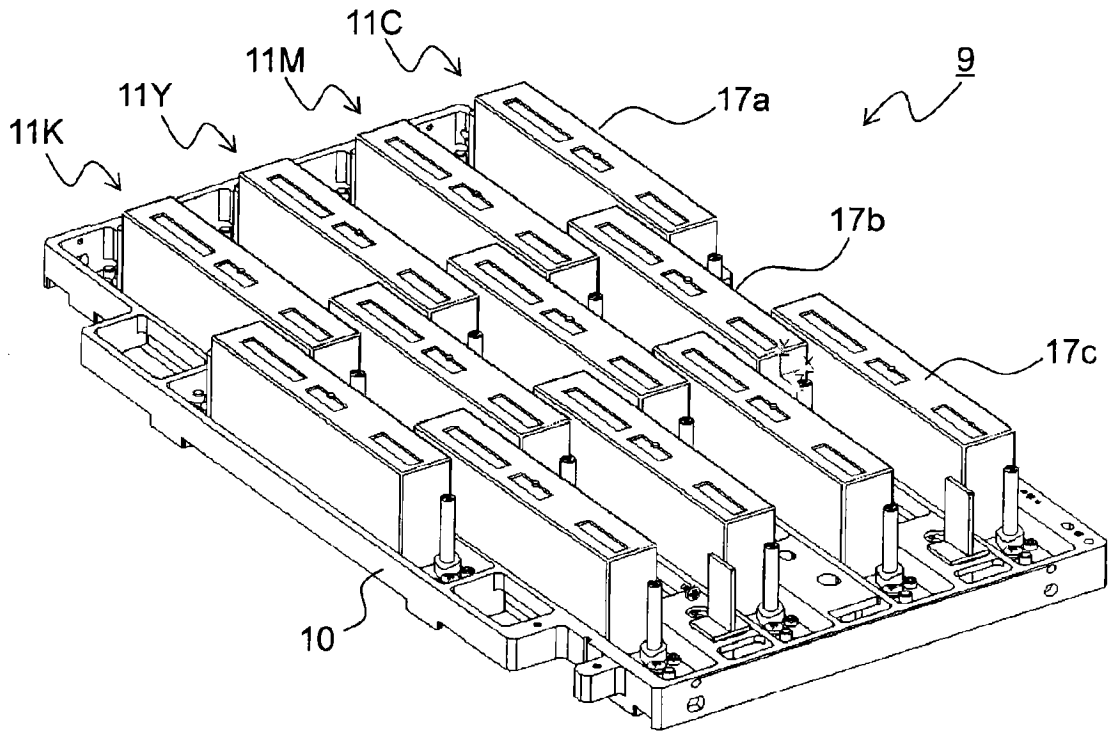


图 3

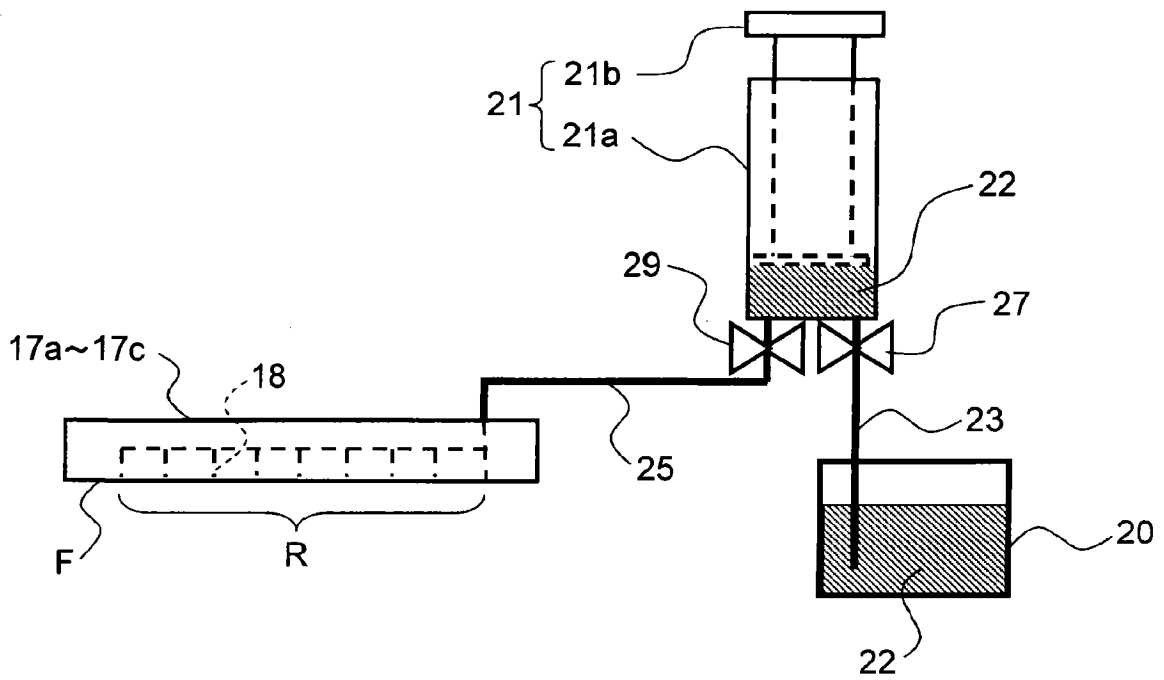


图 4

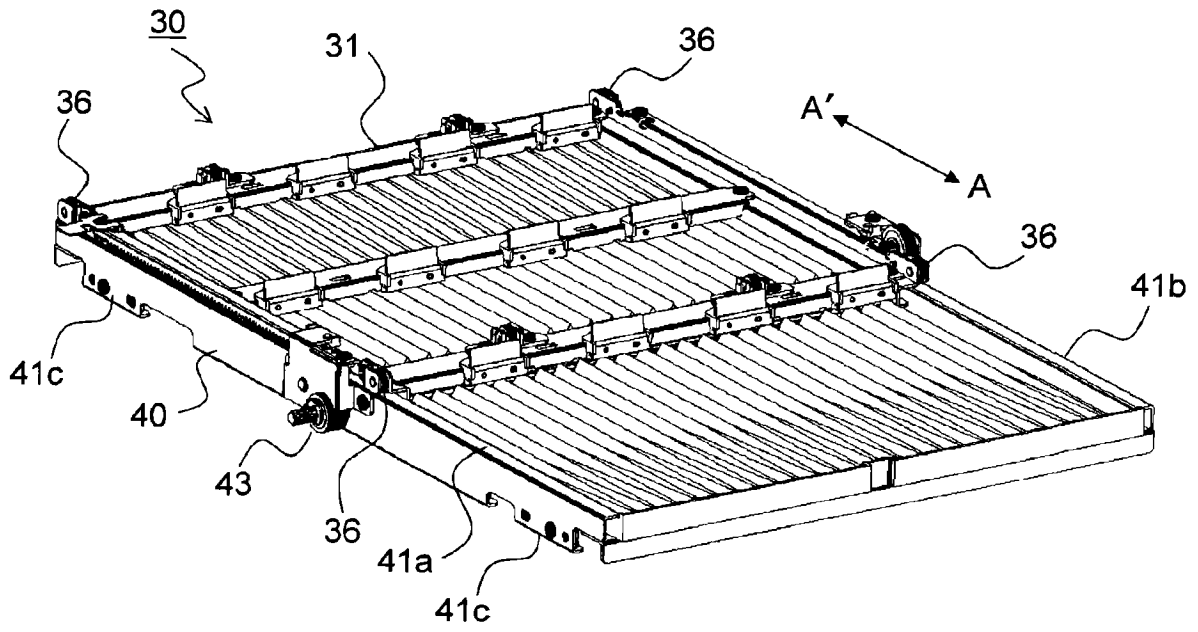


图 5

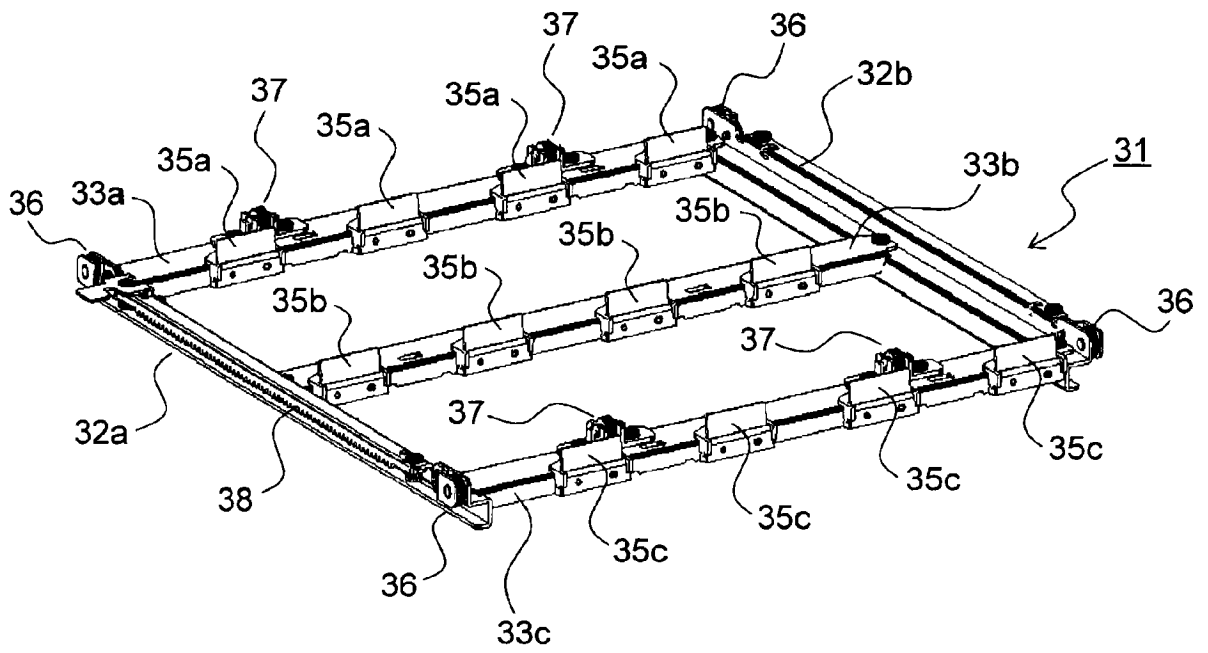


图 6

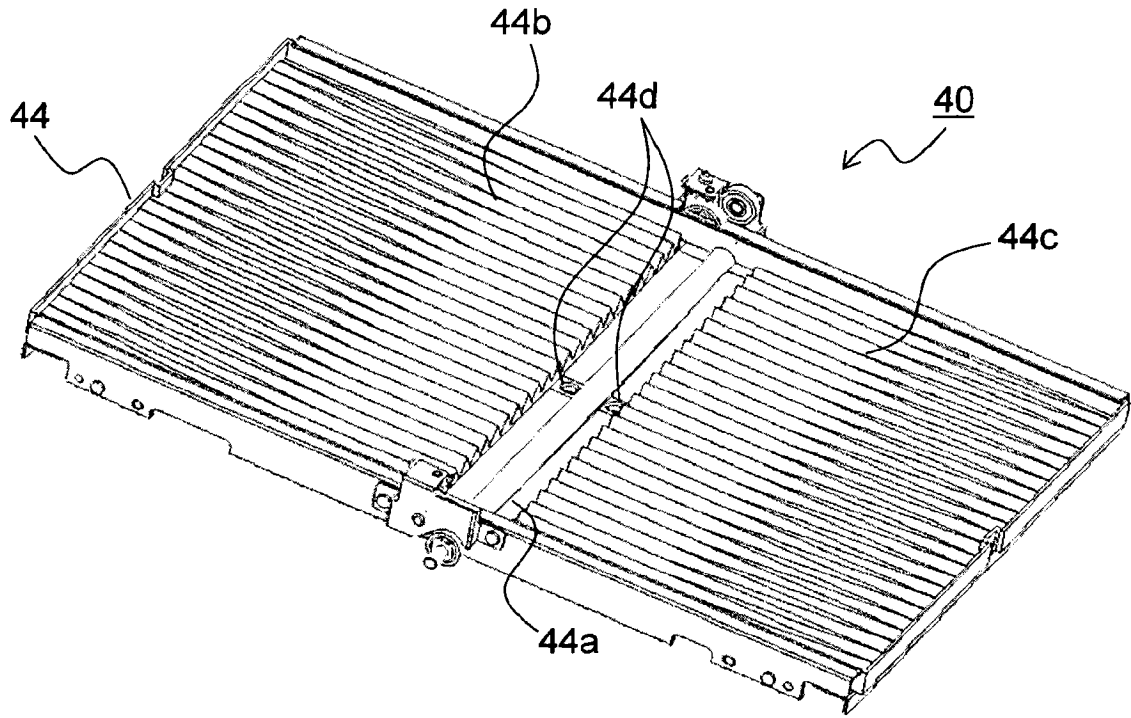


图 7

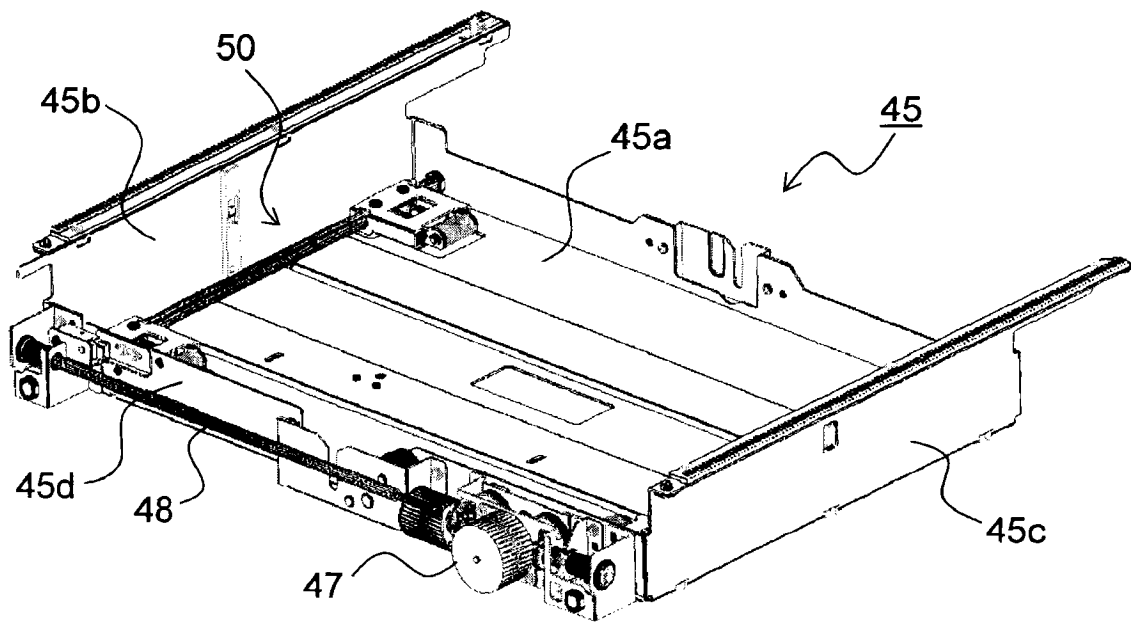


图 8

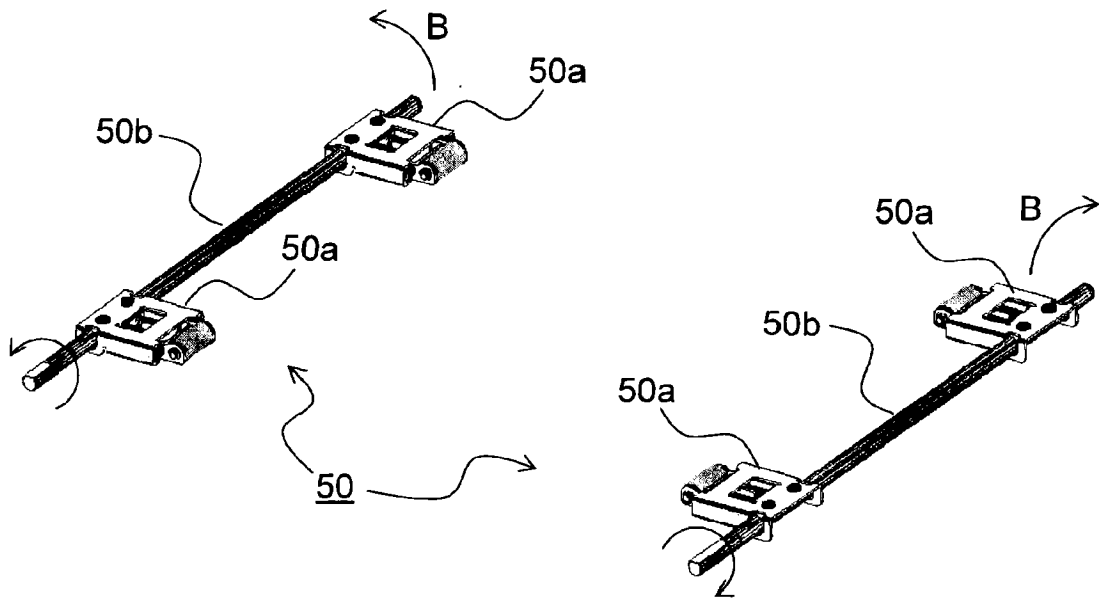


图 9

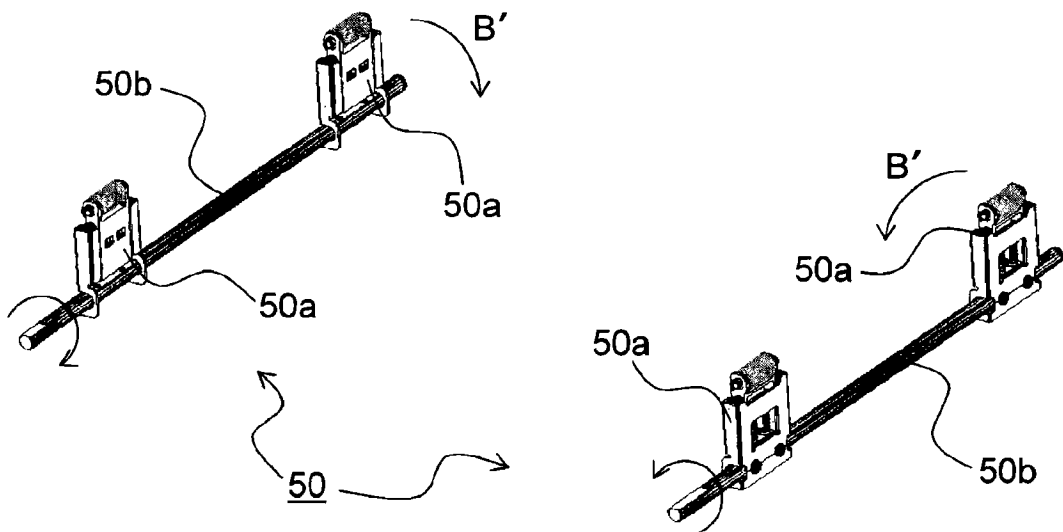


图 10

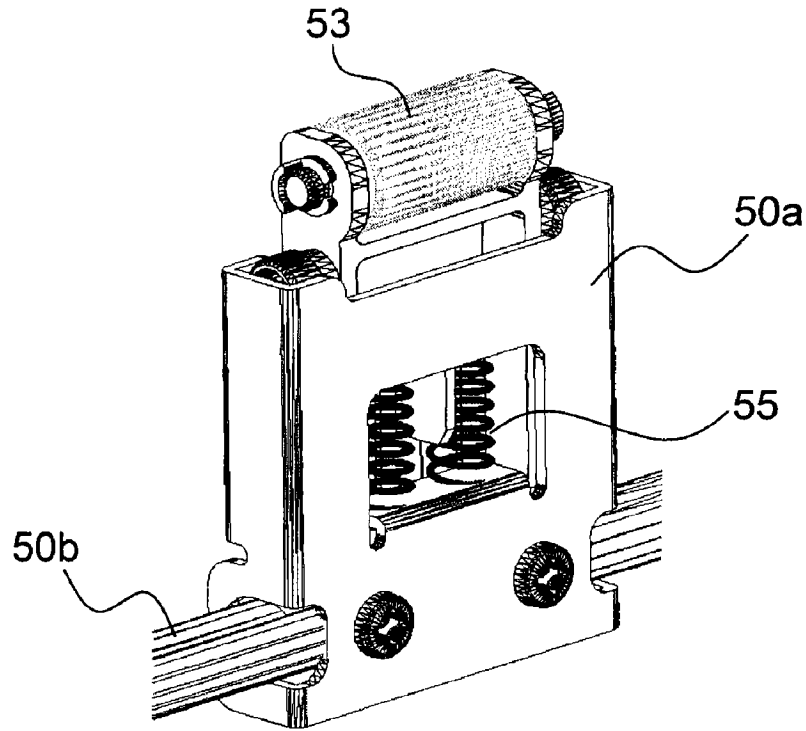


图 11

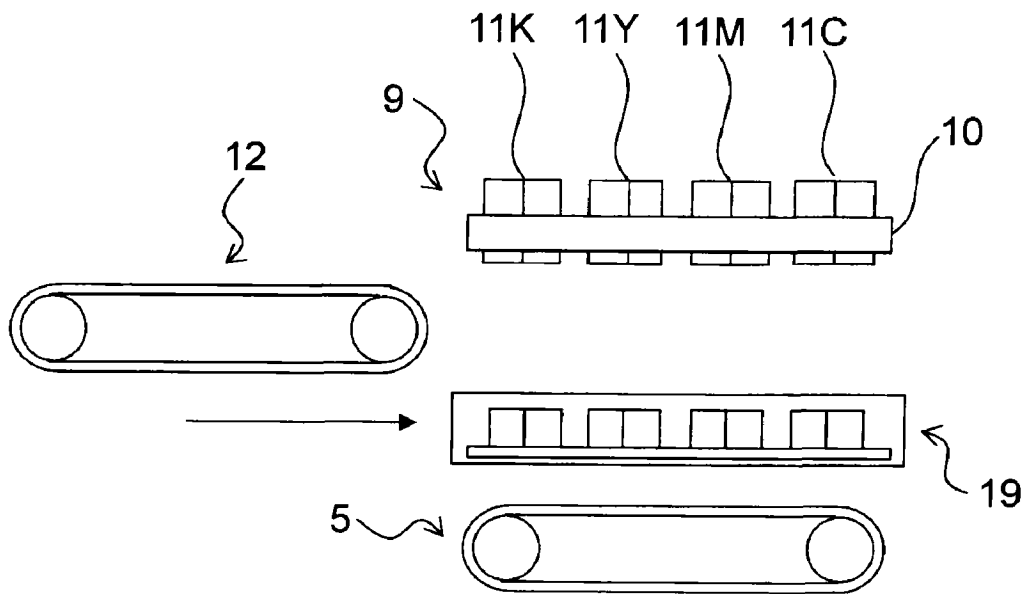


图 12

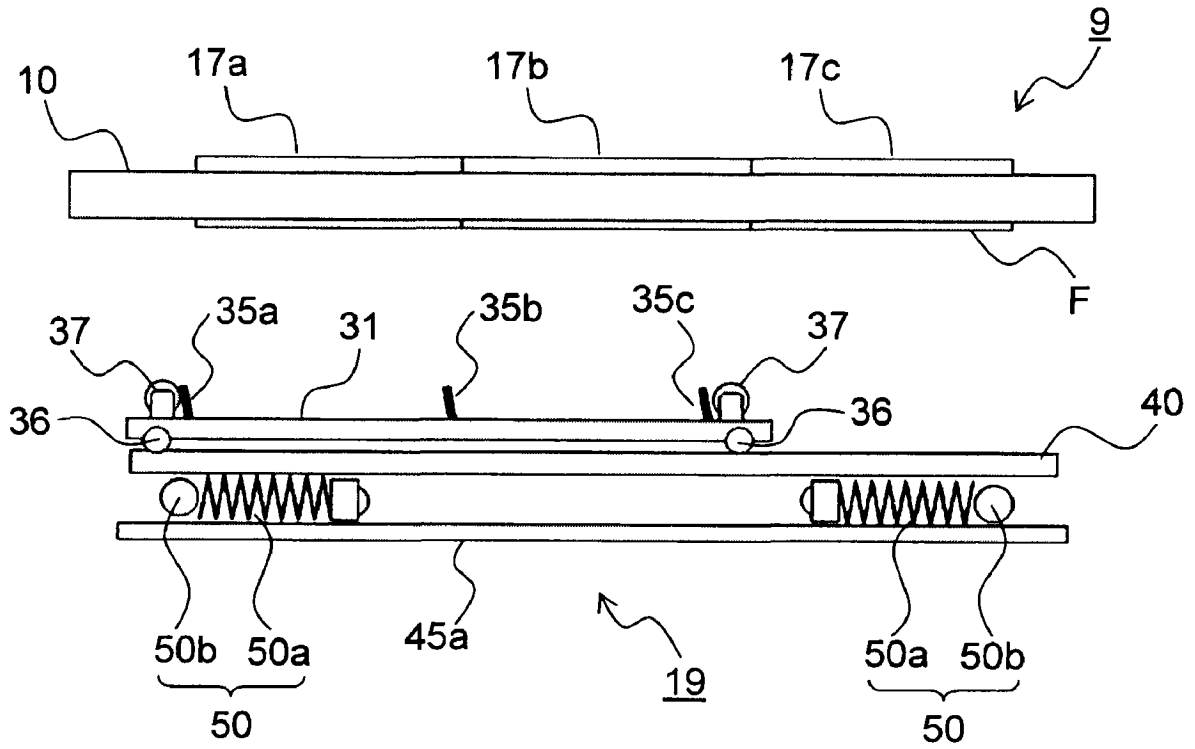


图 13

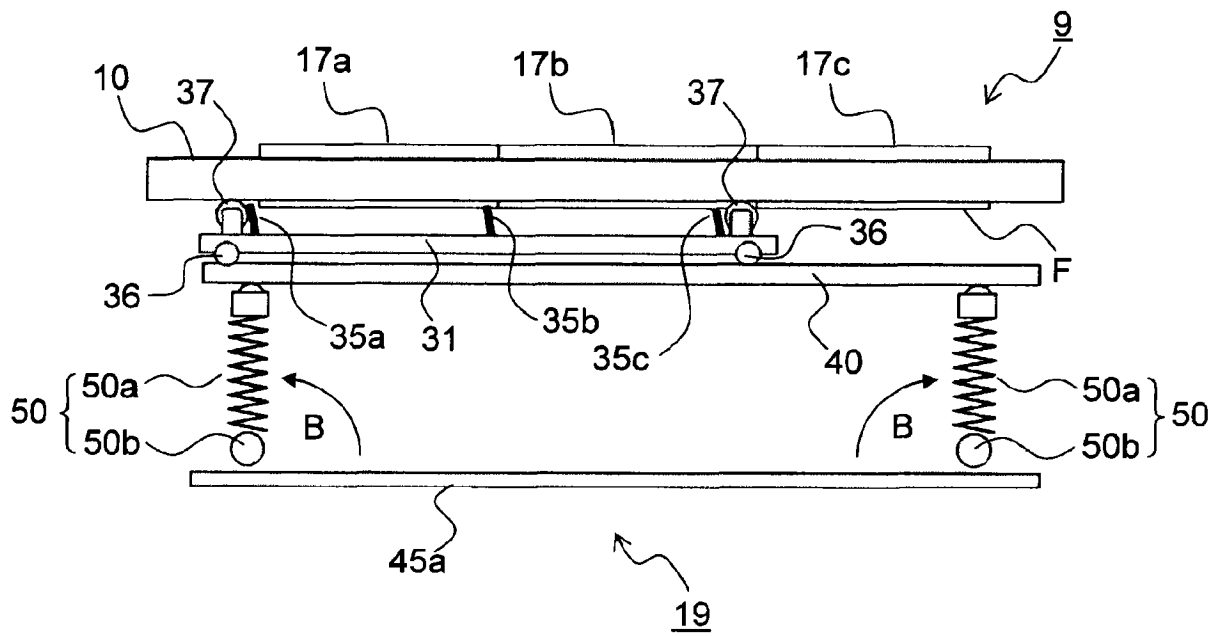


图 14

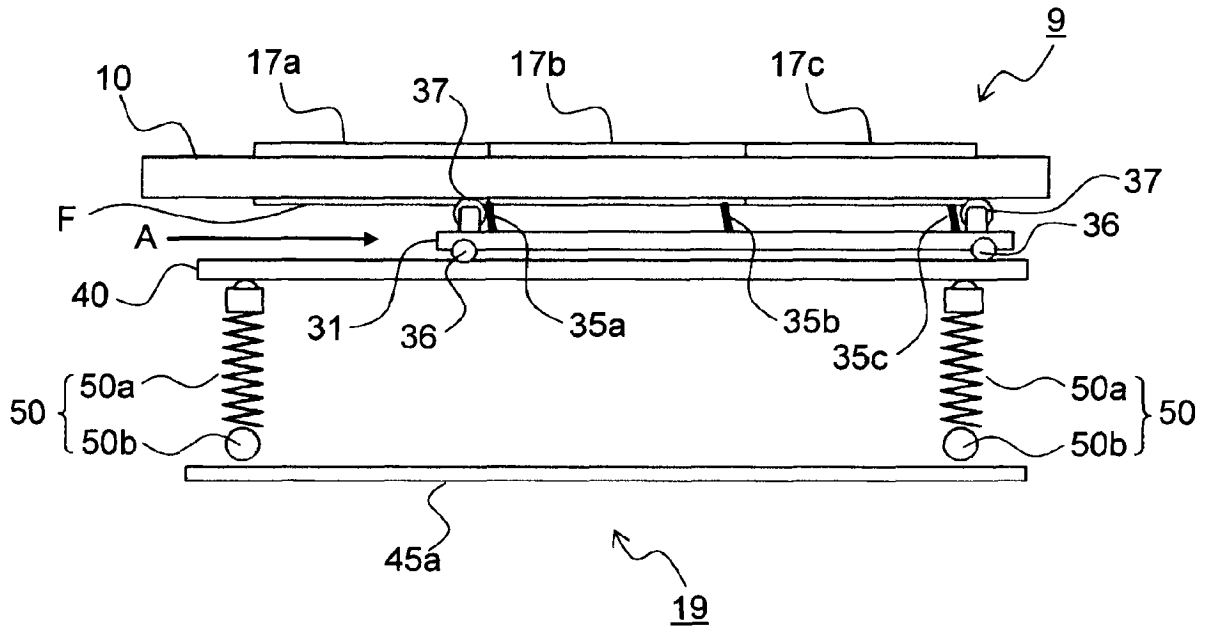


图 15

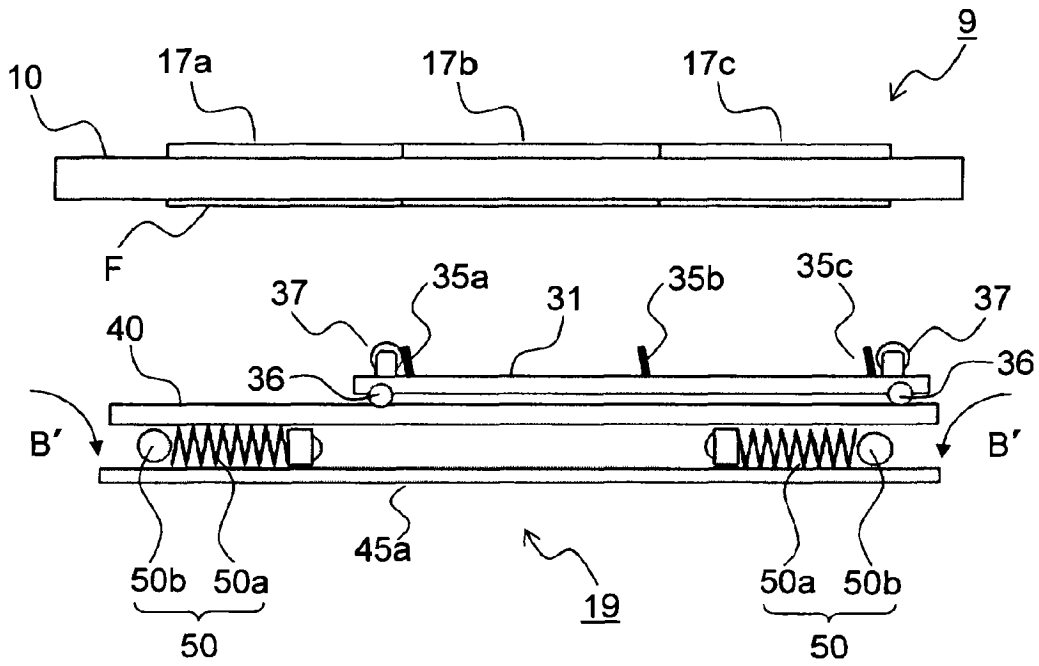


图 16

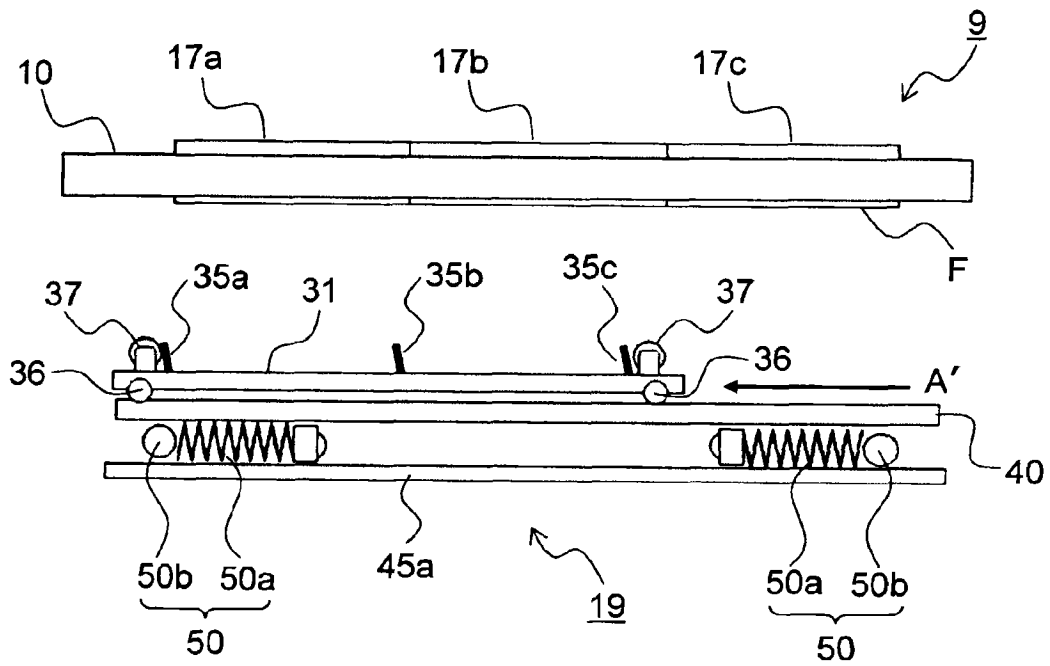


图 17