



1. 一种喷墨记录装置,其特征在于,具备:
  - 记录头,其具备喷墨面,所述喷墨面具有供墨水喷出的喷墨口;
  - 擦拭部件,用于通过与所述喷墨面接触并沿预定的擦拭方向移动来擦拭所述喷墨面;
  - 清洗液供给部,其具备清洗液供给面,并设于比所述喷墨面更靠所述擦拭方向的上游侧,所述清洗液供给面具有清洗液供给口,所述清洗液供给口供给用于由所述擦拭部件进行的所述喷墨面的擦拭的清洗液;
  - 清洗液流路,用于将清洗液引导至所述清洗液供给部;
  - 驱动部,用于施加使清洗液在所述清洗液流路中移动而从所述清洗液供给口推出清洗液的动力;
  - 控制部,用于进行使用所述清洗液通过所述擦拭部件擦拭所述喷墨面的清洁动作的控制;
  - 加热部件,其与所述清洗液流路的外周部位接触地配置,用于对该清洗液流路施加使所述清洗液流路内的清洗液产生气泡的热量;
  - 止回阀,其配置在所述清洗液流路中相对于所述加热部件与所述清洗液供给口相反侧的位置,在所述清洗液流路的比所述加热部件更靠上游侧,在所述清洗液流路中在所述驱动部与所述加热部件之间,用于防止清洗液的逆流,将清洗液向所述清洗液供给部引导;所述控制部作为所述清洁动作的控制,还用于进行以下控制:通过驱动所述驱动部,从所述清洗液供给口推出通过所述加热部件加热的清洗液,使所述擦拭部件从作为比所述清洗液供给口更靠所述擦拭方向的上游侧的移动开始位置向所述擦拭方向移动到通过了所述喷墨面的结束位置。
2. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于,
  - 所述清洗液流路的所述清洗液供给部侧的端部为从所述清洗液供给部(83)向上方延伸的纵管状部件,所述加热部件与纵管状部件的外周部位接触地配置。
3. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于,
  - 所述擦拭部件由不吸收清洗液的材料形成。
4. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于,
  - 所述擦拭部件由吸收清洗液的材料形成。
5. 根据权利要求1至权利要求4中任一项所述的喷墨记录装置,其特征在于,
  - 所述控制部作为所述清洁动作的控制,还用于进行以下控制:从所述记录头的所述喷墨口推出净化墨水,并且从所述清洗液供给口推出通过所述加热部件加热的所述清洗液,使所述擦拭部件从所述移动开始位置向所述擦拭方向移动到通过了所述喷墨面的结束位置。
6. 根据权利要求1至权利要求4中任一项所述的喷墨记录装置,其特征在于,还具备:
  - 加热器,其能够在墨水到达所述记录头的供给路径上加热墨水;
  - 墨水温度传感器,用于检测由所述加热器加热的墨水的温度;
  - 存储部,用于事先存储所述清洗液有无脱气;
  - 所述清洗液流路的一部分位于来自所述加热器的热量的传递范围内地配置;所述控制部在所述存储部中存储为无脱气的情况下,还用于判定所述墨水温度传感器检测到的墨水的温度是否为打印许可温度,在判定为墨水的温度是所述打印许可温度的情

况下进行所述清洁动作的控制,在判定为墨水的温度不是所述打印许可温度的情况下等待所述清洁动作的控制的开始,直到判定为是该打印许可温度为止。

7. 根据权利要求1至权利要求4中任一项所述的喷墨记录装置,其特征在于,还具备:

加热器,其能够在墨水到达所述记录头的供给路径上加热墨水;

墨水温度传感器,用于检测由所述加热器加热的墨水的温度;

存储部,用于事先存储所述清洗液有无脱气;

所述清洗液流路的一部分位于来自所述加热器的热量的传递范围内地配置;

所述控制部在所述存储部中存储为有脱气的情况下,还用于判定所述墨水温度传感器检测到的墨水的温度是否为比打印许可温度高的规定温度,在判定为墨水的温度是比所述打印许可温度高的规定温度的情况下进行所述清洁动作的控制,在判定为墨水的温度不是所述规定温度的情况下等待所述清洁动作的控制的开始,直到判定为是该规定温度为止。

8. 根据权利要求1至权利要求4中任一项所述的喷墨记录装置,其特征在于,

所述清洗液供给部还具备倾斜面,其与所述清洗液供给面连续地位于所述擦拭方向的上游侧,并且随着向所述擦拭方向的上游侧前进而相对于所述清洗液供给面向上方侧倾斜,

所述移动开始位置是所述擦拭部件的前端在所述倾斜面的正下方区域且在包含所述清洗液供给面的平面的上方区域预先设定的位置。

9. 根据权利要求1至权利要求4中任一项所述的喷墨记录装置,其特征在于,

还具备飞散防止部件,其设于比所述喷墨面更靠所述擦拭方向的下游侧,在所述擦拭部件进行所述喷墨面的擦拭后供所述擦拭部件接触,

所述结束位置是与所述飞散防止部件接触的位置。

## 喷墨记录装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷墨记录装置,特别涉及一种清洗记录头的喷墨面的技术。

### 背景技术

[0002] 例如,存在从记录头的喷嘴向用纸等记录介质喷出墨水,在记录介质上记录图像的喷墨记录装置。从记录头的喷嘴喷出的墨柱分为主液滴和非常小的液滴(即,雾)。由于该雾很大程度上受到空气阻力和输送风的影响,因此附着在记录头的喷嘴面上。在该附着的雾是水系墨的情况下,为了逐渐干燥且牢固地附着在喷嘴面上,在一般的清洁方法中,即在从喷嘴挤出墨液(净化),然后利用橡胶制的擦拭器擦拭喷嘴面数次的清洁方法中,难以完全除去雾。

[0003] 因此,存在一种喷墨记录装置,其将具备清洗液供给面的清洗液供给部设置在比记录头的喷嘴面更靠擦拭器的擦拭移动方向的上游侧,并具备在从喷嘴净化墨水后,利用带有来自清洗液供给口的清洗液的擦拭器擦拭喷嘴面的机构,该清洗液供给面具有供给清洗液的清洗液供给口。根据该机构,通过用带有清洗液的擦拭器擦拭喷嘴面,具有除去附着在喷嘴面上的雾的效果。

### 发明内容

[0004] 但是,在上述背景技术所记载的喷墨记录装置中,通过利用带有清洗液的擦拭器擦拭喷嘴面的机构,对除去附着在喷嘴面上的雾有效果,但有时会残留雾。另外,还存在附着在喷墨口附近的墨水未被除去,不能有效地除去附着的墨水的问题。

[0005] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于有效地除去附着的墨水等。

[0006] 本发明的一个方面所涉及的喷墨记录装置具备记录头、擦拭部件、清洗液供给部、清洗液流路、驱动部和控制部。所述记录头具备喷墨面,该喷墨面具有供墨水喷出的喷墨口。所述擦拭部件通过与所述喷墨面接触并沿预定的擦拭方向移动来擦拭所述喷墨面。所述清洗液供给部具备清洗液供给面,并设于比所述喷墨面更靠所述擦拭方向的上游侧,该清洗液供给面具有清洗液供给口,该清洗液供给口供给用于由所述擦拭部件进行的所述喷墨面的擦拭的清洗液。所述清洗液流路是用于将具有气泡的清洗液引导至所述清洗液供给部的流路。所述驱动部施加使清洗液在所述清洗液流路中移动而从所述清洗液供给口推出清洗液的动力。所述控制部用于进行使用所述清洗液通过所述擦拭部件擦拭所述喷墨面的清洁动作的控制。所述控制部作为所述清洁动作的控制,还用于进行以下控制:从所述清洗液供给口推出具有气泡的清洁液,使用具有气泡的清洁液使所述擦拭部件从移动开始位置向所述擦拭方向移动到通过了所述喷墨面的结束位置。

[0007] 根据本发明,能够有效地除去附着的墨水等。

### 附图说明

[0008] 图1是示出了本发明的第一实施方式所涉及的喷墨记录装置的结构示意性的剖

面主视图。

[0009] 图2是示出输送单元移动到下方的维护位置、清洁部移动到记录部的正下方位置的状态的图。

[0010] 图3是概略地示出了第一实施方式所涉及的喷墨记录装置的主要内部结构的功能框图。

[0011] 图4A是示出了记录部和输送单元的图。

[0012] 图4B是从上方观察输送单元以及记录部的图。

[0013] 图5A是示出清洁部的墨盘以及擦拭器单元配置在记录部的下方的状态的局部剖切侧视图。

[0014] 图5B是观察记录头的喷墨面的图。

[0015] 图6是示意性地示出用于向一个行式头供给清洗液的清洗液流路的图。

[0016] 图7A是从斜下侧观察记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。

[0017] 图7B是示出记录头的清洗液供给部侧的部位的概略侧视图。

[0018] 图8是示出了在第一实施方式所涉及的喷墨记录装置中进行的处理的一例的流程图。

[0019] 图9A~图9E分别是用于说明第一实施方式中清洁动作的局部剖切侧视图。

[0020] 图10是概略地示出了第二实施方式所涉及的喷墨记录装置的主要内部结构的功能框图。

[0021] 图11A是从斜下侧观察第二实施方式中的记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。

[0022] 图11B是从斜下侧观察变形例中的记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。

[0023] 图12A是示出了在第二实施方式所涉及的喷墨记录装置中进行的处理的一例的流程图。

[0024] 图12B是示出存储在存储部中的脱气有无信息的图。

[0025] 图13是从斜下侧观察第三实施方式中的记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。

[0026] 图14是示出第四实施方式中的记录头的清洗液供给部侧的部位的概略侧视图。

## 具体实施方式

[0027] 以下,参照附图对本发明的一种实施方式所涉及的喷墨记录装置进行说明。图1是示出了本发明的第一实施方式所涉及的喷墨记录装置的结构的面主视图。图2是示出输送单元移动到下方的维护位置、清洁部移动到记录部的正下方位置的状态的图。喷墨记录装置1例如为同时具备如复印功能、打印机功能、扫描仪功能以及传真功能的多种功能的复合机,在装置本体11中,包含操作部47、原稿给送部6、原稿读取部5、图像记录部12、供纸部14、用纸输送部19、输送单元125以及清洁部8而构成。

[0028] 操作部47关于喷墨记录装置1能够执行的各种动作以及处理,从操作者处接收图像记录动作执行指示等指示。操作部47具备显示部473,该显示部473显示对操作者的操作引导等。显示部473为触摸面板,操作者能够触摸被进行画面显示的按钮、按键以对喷墨记

录装置1进行操作。

[0029] 对利用喷墨记录装置1进行原稿读取动作的情况进行说明。原稿读取部5用于光学地读取通过原稿给送部6给送来的原稿、或载置在稿台玻璃161上的原稿的图像,然后生成图像数据。由原稿读取部5生成的图像数据被保存在省略图示的图像存储器等中。

[0030] 所述原稿读取部5具备具有光照射部及CCD(电荷耦合装置(Charge Coupled Device))传感器等的读取机构163,原稿读取部5使用具有光源的光照射部照射原稿,通过利用CCD传感器接收其反射光,从而从原稿读取图像。

[0031] 对利用喷墨记录装置1进行图像记录动作的情况进行说明。基于通过原稿读取动作生成的原稿图像数据、存储在图像存储器等中的原稿图像数据、从网络连接的计算机接收到的原稿图像数据等,所述图像记录部12用于在从供纸部14供给并通过用纸输送部19输送的用纸P上记录图像。

[0032] 所述供纸部14具备供纸盒141。在该供纸盒141的上方,设有供纸辊145,通过所述供纸辊145将收容在供纸盒141中的用纸P朝向输送路径190送出。

[0033] 另外,上述供纸部14具备开闭自如地设于装置本体11的壁面上的手动托盘142。放置在手动托盘142上的用纸P通过供纸辊146朝向输送路径190送出。

[0034] 所述用纸输送部19具备从供纸部14朝向排出托盘151输送用纸P的输送路径190、设于输送路径190的适当位置的输送辊对191、以及排出辊对192。

[0035] 从所述供纸部14供纸的用纸P通过输送辊对191在输送路径190内输送。另外,通过图像记录部12记录了图像的用纸P面朝上,通过排纸输送路径193(输送路径190的一部分),通过排出辊对192排出到排出托盘151。

[0036] 另外,所述用纸输送部19使排出辊对192向相对于用纸输送方向成直角方向移动,并具有使排出到排出托盘151的用纸P在用纸宽度方向上偏移的偏移机构(未图示)。

[0037] 所述图像记录部12用于在从供纸部14供纸并在输送路径190输送的用纸P上记录基于原稿图像数据的图像,该图像记录部12具备输送单元125、吸附辊126、记录部3和墨水储罐122。

[0038] 所述输送单元125具备驱动辊125A、从动辊125B、张力辊127、输送带128。输送带128是环状的带,架设在驱动辊125A、从动辊125B以及张力辊127上。驱动辊125A是由省略图示的电动机逆时针旋转驱动的辊,通过旋转驱动驱动辊125A,输送带128沿逆时针方向移动,并且从动辊125B以及张力辊127沿逆时针方向从动地旋转。

[0039] 所述张力辊127是用于将输送带128的张紧状态保持在适当的状态的辊。该吸附辊126在与输送带128接触的状态下与从动辊125B相对配置,通过使输送带128带电,从而使从供纸部14供纸的用纸P静电吸附在输送带128上。

[0040] 所述记录部3朝向由用纸输送部19输送来的用纸P喷出不同的四色(黑色、青色、品红色以及黄色)的墨滴,依次记录图像。在墨水储罐122中填充有与各色对应的墨水。

[0041] 具体而言,上述记录部3具有与黑色、青色、品红色、黄色各色对应的行式头31、32、33、34。因此,喷墨记录装置1是行式头型喷墨记录装置。另外,所述记录部3具有支承行式头31~34的头框架35(参照图4A、图4B)。头框架35支承在装置本体11上。

[0042] 所述升降机构129从下方支承输送单元125,使该输送单元125相对于行式头31~34上下升降。即,所述升降机构129通过使输送单元125相对于行式头31~34移动,从而使输

送单元125以及行式头31~34分离及接近。具体而言,升降机构129使输送单元125在能够由记录部3进行打印的记录位置(图1中示出的位置)和从所述记录位置向下方隔开规定距离的维护位置(图2中示出的位置)之间移动。

[0043] 图3是概略地示出了第一实施方式所涉及的喷墨记录装置的主要内部结构的功能框图。所述喷墨记录装置1包括控制单元10、原稿给送部6、原稿读取部5、图像记录部12、供纸部14、用纸输送部19、操作部47、输送单元125、升降机构129、清洗液泵130以及清洁部8。此外,对与图1所示的喷墨记录装置1相同的构成部分标注相同符号,在此省略其详细说明。

[0044] 所述供纸部14及用纸输送部19分别具备辊驱动部14A、19A。辊驱动部14A、19A由马达、齿轮、驱动器等构成,所述辊驱动部14A作为对供纸辊145、146施加旋转驱动力的驱动源发挥功能。所述辊驱动部19A作为对输送辊对191及排出辊对192的驱动辊施加旋转驱动力的驱动源发挥功能。

[0045] 所述控制单元10包含处理器、RAM(随机存取存储器(Random Access Memory))、ROM(只读存储器(Read Only Memory))以及专用的硬件电路而构成。处理器例如为CPU(中央处理单元(Central Processing Unit))、ASIC(专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit))、或MPU(微处理单元(Micro Processing Unit))等。控制单元10具备控制部100。

[0046] 所述控制单元10用于通过依照存储在内置的非易失性存储器等中的控制程序使上述处理器动作,从而作为控制部100发挥功能。但是,所述控制部100还能够不取决于依照控制单元10的控制程序的动作,而是通过硬件电路构成。以下,只要不特别提到,那么关于各种实施方式都是同样的。

[0047] 所述控制部100还用于对喷墨记录装置1的整体的动作控制进行管理。控制部100与原稿给送部6、原稿读取部5、图像记录部12、供纸部14、用纸输送部19、清洁部8、操作部47、输送单元125、升降机构129、清洗液泵130以及加热部件874连接,并进行这些各部分的驱动控制。

[0048] 所述控制部100还用于进行后述的使用具有气泡的清洗液831通过擦拭部件821擦拭喷墨面361的清洁动作的控制。

[0049] 如图3所示,图像记录部12还具备:加热器H1,其针对图4B所示每个行式头31~34,能够在到达记录头36的墨水的供给路径上加热墨水;墨水温度传感器TS1,其检测由加热器H1加热的墨水的温度。

[0050] 所述控制部100还用于判定墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度是否为打印许可温度,在判定为墨水的温度是所述打印许可温度的情况下,许可由记录部3进行的打印。具体而言,由于加热器H1对墨水进行加热,因此能够在喷出墨水之前使墨水的温度高效地上升。因此,即使在低温环境下,也能够抑制墨水的粘度变高。其结果,能够降低墨水的喷出性能不表现出所期望的性能的可能性。另外,由于在墨水的温度为所述打印许可温度时进行打印,因此能够适当地执行打印。因此,上述“打印许可温度”是指墨水的喷出性能表现出所期望的性能的温度,是可以许可打印的温度。

[0051] 在此,使用附图详细说明记录部3的结构。图4A是示出了记录部和输送单元的图。图4B是从上方观察输送单元以及记录部的图。

[0052] 如图4A所示,所述输送单元125配置在行式头31~34的下方。输送单元125一边使

用纸P与喷墨面361对置一边进行输送。此外,输送带128与喷墨面361之间的间隙被调整为图像记录时的用纸P的表面与喷墨面361之间的间隙例如为1mm。

[0053] 如图4B所示,所述记录部3具备行式头31~34。行式头31~34在与用纸P的输送方向D1垂直的宽度方向D2(用纸P的宽度方向)上较长。行式头31~34的宽度具有与输送的最大宽度的用纸P的宽度对应的长度。行式头31~34分别沿着用纸P的输送方向D1隔开规定间隔地固定在头框架35上。行式头31~34分别具有多个(例如三个)记录头36。因此,记录部3具备十二个记录头36。

[0054] 所述记录头36具有多个墨水喷嘴37,该多个墨水喷嘴37具有喷出墨水的喷墨口371。此外,在图4B中,多个墨水喷嘴37以配置成一列的方式简略地表示,但如后述的图5B所示,交错状地配置成三列。记录头36的下表面是设置有喷墨口371的喷墨面361。在本实施方式中,行式头31沿宽度方向D2交错状地排列有三个记录头36。另外,其他行式头32~34也分别与行式头31相同,沿宽度方向D2交错状地排列有三个记录头36。

[0055] 所述记录部3还用于通过从各记录头36的各墨水喷嘴37向由输送单元125输送的用纸P喷墨而在用纸P上记录图像。作为行式头31~34的墨水的喷出方式,例如可以采用利用压电元件喷出墨水的压电方式、通过加热产生气泡而喷出墨水的热方式等。

[0056] 如图1所示,墨水储罐122具有墨水储罐41、42、43、44,该墨水储罐41、42、43、44收容有与黑色、青色、品红色、黄色各色对应的墨水。墨水储罐41~44通过未图示的墨管分别与同色的行式头31~34连接。分别从墨水储罐41~44向行式头31~34补给墨水。在此,作为墨水,例如使用相对于溶剂以及水含有与各色对应的色料等的墨水。

[0057] 如图2所示,所述清洁部8是在输送单元125位于所述维护位置时,通过进行清洁动作(包括净化动作),使行式记录头31~34各自的记录头36的功能恢复的装置。如图1、图5A所示,所述清洁部8具有墨盘81、擦拭器单元82。图5A是示出清洁部的墨盘以及擦拭器单元配置在记录部的下方的状态的部分剖切侧视图。图5B是观察记录头的喷墨面的图。

[0058] 所述墨盘81用于接收从各个记录头36的墨水喷嘴37排出的墨水。墨盘81由未图示的第一移动机构支承为能够在水平方向(图1中的左右方向)上移动。所述第一移动机构例如是利用将与马达的旋转轴连结的齿轮的旋转运动转换为直线运动的齿条-小齿轮机构等使墨盘81沿水平方向移动的已知的驱动机构。墨盘81在通常时(打印时)配置在比记录部3更向输送方向D1的下游侧退避的退避位置(参照图2的点划线所示的位置)。

[0059] 然后,当输入用于进行清洁动作的指示时,所述墨盘81还用于在通过利用升降机构129将输送单元125移动到所述维护位置而在行式头31~34的对置部位产生的空间中,通过所述第一移动机构移动(参照图2的实线所示的位置)。另外,墨盘81被支承为能够沿铅垂方向(图1中的上下方向)升降。当墨盘81移动到行式头31~34的对置位置时,通过升降机构129使输送单元125从所述维护位置上升规定距离,从而向上方移动。

[0060] 所述擦拭器单元82具有以下结构:将对附着在各个喷墨面361上的墨水等进行清洗的多个擦拭部件821,经由多个支架822支承在一对侧框架823上。另外,擦拭器单元82能够沿着宽度方向D2移动。特别是,多个擦拭部件821能够与喷墨面361接触而从清洗液供给部83向擦拭方向D21移动(参照后述的图9)。

[0061] 多个擦拭部件821通过沿着擦拭方向D21移动,利用从清洗液供给部83供给的清洗液831(参照图9)清洗喷墨面361。

[0062] 在此,多个擦拭部件821例如由弹性体形成厚度为1mm~2mm的板状,具有弹性。作为弹性体,例如可以举出聚氨酯橡胶、乙丙橡胶(EPDM)、丁腈橡胶(NBR)、苯乙烯橡胶(SBR)、氯丁橡胶硅橡胶、氟橡胶等。因此,擦拭部件821由不吸收清洗液831的材料形成。

[0063] 多个支架822沿着输送方向D1延伸,并且与一对侧框架823连结。在本实施方式中,多个支架822的数量为三根。在各支架822上固定有四个擦拭部件821。即,多个擦拭部件821的数量对应于记录头36的数量为十二个。

[0064] 一对侧框架823能够通过第二移动机构(未图示)沿宽度方向D2往复移动。所述第二移动机构是所述齿条-小齿轮机构等已知的驱动机构。例如,通过经由小齿轮(未图示)对作为齿条发挥功能的侧框架823施加旋转力,从而使侧框架823沿宽度方向D2往复移动。由此,包含多个擦拭部件821的擦拭器单元82的整体沿宽度方向D2往复移动。

[0065] 如图5A以及图5B所示,所述记录头36在比喷墨面361更靠擦拭方向D21的上游侧设有清洗液供给部83。清洗液供给部83具备清洗液供给面865,并设于比喷墨面361更靠擦拭方向D21的上游侧,该清洗液供给面865具有清洗液供给口834,该清洗液供给口834供给用于由擦拭部件821进行的喷墨面的擦拭的清洗液831。

[0066] 所述清洗液供给部83具备倾斜面866,其与清洗液供给面865连续地位于擦拭方向D21的上游侧,并且随着向擦拭方向D21的上游侧前进而相对于清洗液供给面865向上方侧倾斜。

[0067] 如图4B所示,所述记录部3具有十二个记录头36,因此具有多个(12个)清洗液供给部83。多个(12个)清洗液供给部83供给用于清洗喷墨面361的清洗液831。清洗液供给部83在利用擦拭部件821清洗喷墨面361时,经由与收容空间832连通的清洗液喷嘴833供给收容在收容空间832中的清洗液831。

[0068] 如后述的图9A所示,所述清洗液831在清洗喷墨面361时以从设置在清洗液喷嘴833上的清洗液供给口834呈半球状突出的状态被供给。另一方面,清洗液831在清洗喷墨面361时以外,在清洗液喷嘴833的内部形成凹状弯液面。在此,凹状弯液面能够通过调整清洗液喷嘴833的内径、收容空间832作用于清洗液喷嘴833的内部的负压等而形成。

[0069] 另外,如图5A以及图5B所示,所述记录头36在比喷墨面361更靠擦拭方向D21的下游侧设置有飞散防止部件84。飞散防止部件84具有倾斜面841,该倾斜面841在擦拭部件821进行喷墨面361的擦拭后供擦拭部件821接触。该倾斜面841与喷墨面361连续地位于擦拭方向D21的下游侧,随着向擦拭方向D21的下游侧前进而相对于喷墨面361向上方侧倾斜。因此,擦拭部件821随着一边与飞散防止部件84的倾斜面841抵接一边向擦拭方向D21前进,该擦拭部件821的挠曲逐渐变小,最终擦拭部件821从倾斜面841缓慢地离开。因此,与不具有飞散防止部件84的结构相比,能够减少液体的飞散。另外,飞散防止部件84例如由聚缩醛树脂(POM)形成。记录头36的喷墨面361被实施了例如氟系的防水膜处理。因此,飞散防止部件84的防水性比喷墨面361低。因此,即使清洗液残留在飞散防止部件84上,由于其液滴高度低,因此也能够减少液滴与用纸接触的情况。

[0070] 如图5A所示,所述清洗液收容部85收容清洗液831。这里,作为清洗液831,例如可以使用从墨水中除去色材后的清洗液。即,作为清洗液831,可以使用以溶剂以及水为主要成分的清洗液。另外,在清洗液831中根据需要添加表面活性剂、防腐防霉剂等。

[0071] 图6是示意性地示出用于向一个行式头供给清洗液的清洗液流路的图。在图6中,

示出了关于行式头31的清洗液流路87。所述清洗液流路87是用于将来自清洗液收容部85的清洗液831引导至多个(例如三个)记录头36的清洗液供给部83的配管。清洗液流路87按每个行式头31~34设置。即,清洗液流路87按每种颜色设为一条路径。此外,其他行式头32~34的清洗液流路87与行式头31的情况相同。

[0072] 所述清洗液流路87具备纵管状部件871和横管状部件872。所述纵管状部件871是一端与清洗液供给部83连接、且从该一端到另一端向清洗液供给部83的上方延伸的纵配管,在图6中标注斜线。所述横管状部件872是一端与纵管状部件871的上端侧连接、且从该一端到另一端沿水平方向延伸的横配管。横管状部件872的容量例如是清洗液供给部83以及纵管状部件871的总容量的五倍。

[0073] 另外,所述横管状部件872具备将清洗液831向纵管状部件871的方向引导的止回阀873。由此,能够防止清洗液831向清洗液收容部85的方向倒流,从而能够稳定地进行清洗液831的推出控制。

[0074] 另外,如图5A、图6所示,在所述清洗液流路87中设有对该清洗液流路87加热的加热部件874。例如,加热部件874分别设置在清洗液流路87中的三根纵管状部件871上。

[0075] 图7A是从斜下侧观察记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。具体而言,如图5A、图7A所示,所述加热部件874与纵管状部件871的外周部位接触地配置,对该纵管状部件871进行加热。加热部件874例如是陶瓷加热器。陶瓷加热器通过被通电而产生热。此外,加热部件874也可以是电热加热器、配管加热用加热器等各种加热器。

[0076] 清洗液泵130在清洗液流路87中使清洗液831移动,施加从清洗液供给口834推出清洗液831的动力。在清洗液泵130的输出侧连接有清洗液流路87,在清洗液泵130的输入侧连接有与清洗液收容部85连接的输入侧流路。清洗液泵130对每个清洗液流路87设一个,即,对每个颜色设一个。此外,清洗液泵130是权利要求书中的驱动部的一例。

[0077] 另外,如图6所示,从清洗液泵130到相同颜色的三个记录头36的各清洗液供给部83的各流路长度L1、L2、L3设为相同。由此,在由纵管状部件871以及横管状部件872构成的清洗液流路87中,能够将各清洗液供给部83中的推出量设为相同。

[0078] 另外,如图7A所示,在由于加热部件874加热而在纵管状部件871内产生气泡时,当清洗液泵130施加从清洗液供给口834推出清洗液831的动力时,使在纵管状部件871内产生气泡的清洗液831向清洗液供给口834移动,从清洗液供给口834推出具有气泡的清洗液831。图7B是示出记录头的清洗液供给部侧的部位的概略侧视图。如图7B所示,所述控制部100还用于进行使用具有气泡的清洗液831通过擦拭部件821擦拭喷墨面361的清洁动作的控制。

[0079] 接着,对由第一实施方式所涉及的喷墨记录装置1的控制单元10进行的处理的一例进行附图说明。图8是示出了在第一实施方式所涉及的喷墨记录装置中进行的处理的一例的流程图。

[0080] 如图8所示,所述控制部100还用于判定是否开始维护(步骤S1)。具体而言,控制部100例如在从喷墨记录装置1的电源接通起经过了打印开始前的预定的时间的情况下,判定为维护开始(在步骤S1中为是时),如图2所示,使输送单元125移动到维护位置,使清洁部8移动到记录部3的正下方位置。此外,维护开始定时不限于上述情况,也可以是,在接受了喷墨记录装置1的电源断开的操作时、在喷墨记录装置1的工作时间经过了预定的时间时、在

喷墨记录装置1的打印张数超过了预定的累计张数时等各种定时。

[0081] 所述控制部100还用于在判定为维护开始的情况下(在步骤S1中为是时),进行清洁动作的控制(步骤S2)。图9A~图9E分别是用于说明第一实施方式中清洁动作的局部剖切侧视图。

[0082] 如图9A所示,所述控制部100还用于将净化墨水45供给到记录头36,使净化墨水45从墨水喷嘴37的喷墨口371排出。由此,墨水喷嘴37内的增粘墨水、异物、气泡等与供给至墨水喷嘴37的净化墨水45一起向墨盘81排出。通过进行这样的净化动作,消除了墨水喷嘴37的堵塞。此外,排出到墨盘81的墨水等从设置在墨盘81的底部的排出口通过墨管(未图示)排出到规定的废弃墨水贮存部。

[0083] 在所述净化动作结束的情况下,清洁部8进行使用了具有气泡的清洗液831的清洁动作。清洁动作是用于利用擦拭部件821擦拭附着在喷墨面361上的净化墨水45、附着在喷墨口371附近的墨水等的动作。

[0084] 在清洁动作中,所述控制部100还用于在预定的期间对加热部件874进行通电,使加热部件874发热。加热部件874对纵管状部件871进行加热,从而在纵管状部件871内的清洗液831中产生气泡。然后,控制部100还用于推出具有气泡的预定的量(例如1.5mL)的清洗液831,具有气泡的清洗液831从清洗液供给部83的清洗液供给口834呈半球状突出而被供给(参照图7A、图9A)。

[0085] 此外,所述预定的量(例如1.5mL)是各行式头31~34的合计的推出量,即四种颜色合计的推出量。另外,具有气泡的清洗液831的供给也可以与净化墨水45的排出同时进行,或者也可以在净化墨水45的排出前或排出后进行。

[0086] 另外,所述控制部100在经过预定的期间后,还用于解除对加热部件874的通电。此外,控制部100也可以控制对加热部件874的通电量,以使加热部件874的发热温度维持在预定的设定温度。

[0087] 如图9B~图9D所示,所述控制部100还用于在具有气泡的清洗液831的供给结束的情况下,驱动所述第二移动机构(未图示),使擦拭器单元82沿着擦拭方向D21水平移动。具体而言,所述控制部100还用于使擦拭部件821位于移动开始位置(参照图9B),从所述移动开始位置开始,使擦拭部件821移动到与飞散防止部件84接触的位置即结束位置(参照图9C、图9D)。此时,擦拭部件821经过倾斜面866、清洗液供给面865以及喷墨面361,与飞散防止部件84接触而移动。

[0088] 另外,如图7B、图9D所示,多个擦拭部件821在与喷墨面361接触而移动时,擦拭附着在喷墨面361上的净化墨水45、附着在喷墨口371附近的墨水等。由多个擦拭部件821擦拭的残留墨水等与清洗液831一起沿着擦拭部件821的表面向下方移动,落到墨盘81上。

[0089] 接着,所述控制部100还用于通过驱动升降机构129使输送单元125下降规定距离并返回到所述维护位置,如图9E所示,使所述擦拭部件821从飞散防止部件84离开。

[0090] 之后,所述控制部100还用于驱动升降机构129使输送单元125下降到所述维护位置(参照图2),驱动所述第一移动机构,使清洁部8的墨盘81恢复到所述退避位置(参照图1)。另外,所述控制部100还用于驱动升降机构129,使输送单元125恢复到所述记录位置(图1所示的位置)。然后,控制部100使图8所示的处理结束。

[0091] 根据上述第一实施方式,加热部件874对清洗液流路87加热,因此能够使清洗液流

路87产生气泡。所述控制部100还用于进行使用具有气泡的清洗液831通过擦拭部件821擦拭记录头36的喷墨面361这样的清洁动作的控制。由此,能够使附着在喷墨口371附近的墨水通过气泡的气液界面,从而能够有效地除去附着在喷嘴面上的雾、附着在喷墨口371附近的墨水等。

[0092] 另外,所述加热部件874与清洗液流路87的外周部位接触地配置,对该清洗液流路87进行加热。由此,能够直接加热清洗液流路87,从而能够使清洗液流路87高效且稳定地产生气泡。因此,能够稳定地执行使用了具有气泡的清洗液831的清洁。

[0093] 另外,所述加热部件874与接近清洗液供给部83的纵管状部件871的外周部位接触地配置,对该纵管状部件871进行加热。由此,能够直接加热纵管状部件871,从而能够使纵管状部件871高效且稳定地产生气泡。因此,能够稳定地执行使用了具有气泡的清洗液831的清洁。另外,由于在清洗液供给部83之前的纵管状部件871内产生的气泡立即被供给到清洗液供给部83,因此能够缩短从气泡的生成到使用为止的流路,能够减少在远离清洗液供给部83的横管状部件872中滞留不必要的气泡。

[0094] 另外,作为清洁动作的控制,所述控制部100还用于进行以下控制:从清洗液供给口834推出具有气泡的清洗液831,使用具有气泡的清洗液831使擦拭部件821从移动开始位置向擦拭方向D21移动到通过了喷墨面361的结束位置,使擦拭部件821从所述结束位置离开。即,使用具有气泡的清洗液831,通过擦拭部件821擦拭记录头36的喷墨面361。由此,能够使附着在喷墨口371附近的墨水通过气泡的气液界面,从而能够有效地除去附着在喷嘴面上的雾、附着在喷墨口371附近的墨水等。即,在利用有气泡的清洗液831进行擦拭的情况下,与利用无气泡的清洗液831进行擦拭的情况相比,清洗力提高,能够有效地除去附着的墨水以及雾。

[0095] 另外,由于擦拭部件821由不吸收清洗液831的材料形成,因此具有气泡的清洗液831止于表面。而且,在表面附着有具有气泡的清洗液831的状态的擦拭部件821一边与喷墨面361接触一边向擦拭方向D21移动,从而能够除去附着在喷墨面361的喷墨口371附近的墨水。

[0096] 另外,作为所述清洁动作的控制,所述控制部100还用于进行以下控制:从记录头36的喷墨口371推出净化墨水,并且从清洗液供给口834推出具有气泡的清洗液831,使用具有气泡的清洗液831使擦拭部件821从所述移动开始位置向擦拭方向D21移动到通过了喷墨面361的结束位置,使擦拭部件821从所述结束位置离开。由此,通过从喷墨口371推出净化墨水,能够消除喷墨口371的堵塞。然后,使用具有气泡的清洗液831,利用擦拭部件821擦拭记录头36的喷墨面361。由此,能够使附着在喷墨口371附近的墨水通过气泡的气液界面,从而能够有效地除去附着在喷嘴面上的雾、附着在喷墨口371附近的墨水等。

[0097] 另外,所述清洗液供给部83的倾斜面866与清洗液供给面865连续地位于擦拭方向D21的上游侧,随着向擦拭方向D21的上游侧前进而相对于清洗液供给面865向上方侧倾斜。移动开始位置是擦拭部件821的前端在倾斜面866的正下方区域且在包含清洗液供给面865的平面的上方区域预先设定的位置。由此,能够使擦拭部件821与清洗液供给面865以及喷墨面361适当地接触。

[0098] 另外,作为所述清洁动作的控制,所述控制部100还用于进行以下控制:从记录头36的喷墨口371推出净化墨水45,并且从清洗液供给口834推出清洗液831,使擦拭部件821

从移动开始位置经由喷墨面361向擦拭方向D21移动到与飞散防止部件84接触的位置即结束位置,使擦拭部件821从结束位置离开。因此,由于擦拭部件821与飞散防止部件84分离,因此不会在喷墨面361上产生液体残留。另外,通过飞散防止部件84,能够防止擦拭部件821离开时液体(墨水或清洗液)的飞散。

[0099] 接着,对第二实施方式所涉及的喷墨记录装置1进行说明。图10是概略地示出了第二实施方式所涉及的喷墨记录装置的主要内部结构的功能框图。图11A是从斜下侧观察第二实施方式中的记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。

[0100] 在所述第一实施方式中,具备用于使清洗液流路87产生气泡的专用的加热部件874(参照图3),但在第二实施方式中,不具备加热部件874,如图11A所示,将记录头36的加热器H1活用于清洗液流路87内的气泡的产生,这一点与所述第一实施方式不同。

[0101] 如图11A所示,在记录头36的与纵管状部件871对置的一侧侧面,设有加热器H1。该加热器H1与第一实施方式同样,在到达记录头36的墨水的供给路径上对墨水进行加热。而且,清洗液流路87的作为其一部分的纵管状部件871位于来自加热器H1的热量的传递范围内地配置。因此,加热器H1的热量通过存在于该加热器H1与清洗液流路87(例如纵管状部件871)间的气体(空气)的对流而传递,从而使所述纵管状部件871被加热。即,来自加热器H1的热气传递到纵管状部件871,从而使纵管状部件871被加热。

[0102] 另外,如图11B所示,所述记录头36也可以具备用于将来自加热器H1的热气引导至纵管状部件871的包围部件CV。图11B是从斜下侧观察变形例中的记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。由于包围部件CV包围加热器H1与纵管状部件871之间的空间,因此能够将来自加热器H1的热气更多地传递给纵管状部件871。

[0103] 另外,所述控制单元10还用于通过依照存储在内置的非易失性存储器等中的控制程序使上述处理器动作,从而除了控制部100之外,还作为存储部101发挥功能。此外,存储部101也可以是HDD等存储装置。

[0104] 接着,对由第二实施方式所涉及的喷墨记录装置1的控制单元10进行的处理的一例进行附图说明。图12A是示出了在第二实施方式所涉及的喷墨记录装置中进行的处理的一例的流程图。图12B是示出存储在存储部中的脱气有无信息的图。

[0105] 如图12B所示,所述存储部101用于事先存储表示清洗液收容部85中收容的清洗液831有无脱气的脱气有无信息。具体而言,所述存储部101还用于在清洗液收容部85中收容的清洗液831是无脱气的清洗液的情况下,存储表示无脱气的有无脱气信息,但在清洗液收容部85中收容的清洗液831是已脱气的清洗液的情况下,事先存储有表示有脱气的脱气有无信息。

[0106] 此外,图12A所示的步骤S1以及步骤S2与所述第一实施方式的情况相同,因此在此,对图12A所示的步骤S31~步骤S33进行说明。

[0107] 所述控制部100还用于在判定为维护开始的情况下(在步骤S1中为是时),判定是否为脱气后的清洗液(步骤S31)。具体而言,控制部100还用于读出存储在存储部101中的脱气有无信息(参照图12B),在读出的脱气有无信息表示无脱气的情况下,判定为无脱气(在步骤S31中为否时)。

[0108] 所述控制部100还用于在存储部101中存储为无脱气的情况下,判定墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度是否为打印许可温度(步骤S32)。控制部100还用于在判定为墨

水的温度是所述打印许可温度的情况下(在步骤S32中为是时),进行清洁动作的控制(步骤S2)。控制部100还用于在判定为墨水的温度不是所述打印许可温度的情况下(在步骤S32中为否时),返回步骤S32,等待清洁动作的控制的开始,直到判定为是该打印许可温度为止。

[0109] 另一方面,在步骤S31中,所述控制部100还用于读出存储在存储部101中的脱气有无信息(参照图12B),在读出的脱气有无信息表示有脱气的情况下,判定为有脱气(在步骤S31中为是时)。

[0110] 所述控制部100还用于在存储部101中存储为有脱气情况下(在步骤S31中为是时),判定墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度是否为比打印许可温度高的规定温度(步骤S33)。控制部100还用于在判定为墨水的温度是比所述打印许可温度高的规定温度的情况下(在步骤S33中为是时),进行清洁动作的控制(步骤S2)。控制部100还用于在判定为墨水的温度不是所述规定温度的情况下(在步骤S33中为否时),返回步骤S33,等待清洁动作的控制的开始,直到判定为是该规定温度为止。

[0111] 根据第二实施方式,加热器H1的热量通过存在于该加热器H1与清洗液流路87之间的气体的对流而传递,从而对清洗液流路87(例如,纵管状部件)进行加热。因此,由于记录头36的加热器H1被活用于清洗液流路87内的气泡生成,因此能够有效地活用加热器H1。另外,不需要在清洗液流路87中另外准备专用的加热部件874,从而能够抑制部件数量的增加。

[0112] 另外,作为清洗液流路87的一部分的纵管状部件871位于来自加热器H1的热量的传递范围内,被来自加热器H1的热量加热。在清洗液流路87内的清洗液831是未脱气的清洗液的情况下,当墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度达到打印许可温度时,确认在纵管状部件871中的清洗液831中产生了气泡。并且,控制部100在存储部101中存储为无脱气的情况下,判定墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度是否为打印许可温度,在判定为墨水的温度是打印许可温度的情况下进行清洁动作的控制。由此,能够使用具有气泡的清洗液831清洗喷墨面361,从而能够有效地除去附着在喷墨口371附近的墨水等。另一方面,控制部100在判定为墨水的温度不是打印许可温度的情况下等待清洁动作的控制的开始,直到判定为是打印许可温度为止。由此,能够防止使用不具有气泡的清洗液831开始清洗喷墨面361,从而能够可靠地执行使用了具有气泡的清洗液831的清洁动作的控制。

[0113] 另外,在清洗液流路87内的清洗液831是已脱气的清洗液的情况下,即使墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度达到打印许可温度,也没有产生气泡,但在达到比该打印许可温度高的规定温度的情况下,确认在纵管状部件871中的清洗液831中产生了气泡。并且,所述控制部100还用于在存储部101中存储为有脱气的情况下,判定墨水温度传感器TS1检测到的墨水的温度是否为比打印许可温度高的规定温度,在判定为墨水的温度是规定温度的情况下进行清洁动作的控制。由此,能够使用具有气泡的清洗液831清洗喷墨面361,从而能够有效地除去附着在喷墨口371附近的墨水等。另一方面,所述控制部100还用于在判定为墨水的温度不是规定温度的情况下等待清洁动作的控制的开始,直到判定为是规定温度为止。由此,能够防止使用不具有气泡的清洗液831开始清洗喷墨面361,从而能够可靠地执行使用了具有气泡的清洗液831的清洁动作的控制。

[0114] 接着,对第三实施方式所涉及的喷墨记录装置1进行说明。图13是从斜下侧观察第三实施方式中的记录头的清洗液供给部侧的部位的局部立体图。

[0115] 在所述第一实施方式中,在横管状部件872上具备将清洗液831向清洗液供给部83的方向引导的止回阀873(参照图6),但在第三实施方式中,如图13所示,在纵管状部件871的比加热部件874更靠上游侧具备止回阀873,这一点与所述第一实施方式不同。

[0116] 根据第三实施方式,在纵管状部件871的比加热部件874更靠上游侧具备止回阀873。换言之,配置在清洗液流路87的比被加热部件874加热的部位更靠上游侧。因此,能够减少在纵管状部件871中产生的气泡到达横管状部件872,即,能够减少气泡逆流。

[0117] 另外,在第三实施方式中,仅在纵管状部件871上设置止回阀873,但也可以在横管状部件872和纵管状部件871上分别设置止回阀873。

[0118] 接着,对第四实施方式所涉及的喷墨记录装置1进行说明。图14是示出第四实施方式中的记录头的清洗液供给部侧的部位的概略侧视图。

[0119] 在所述第一实施方式中,擦拭部件821由不吸收清洗液831的材料形成,但在第四实施方式中,如图14所示,擦拭部件821A由吸收清洗液831的材料形成,这一点与所述第一实施方式不同。

[0120] 擦拭部件821A由具有吸收性的无纺布等形成,可以举出擦拭布等。此外,擦拭部件821A只要是至少在外侧部位具备具有吸收性无纺布的结构即可。

[0121] 另外,也可以是,擦拭部件821A在与擦拭方向D21正交的方向(例如,图4B所示的用纸P的输送方向D1)上具备旋转轴,在该旋转轴的外周面侧设置有具有吸收性的无纺布,在沿擦拭方向D21移动时,一边绕该旋转轴旋转一边擦拭喷墨面361等。另外,擦拭部件821A也可以以非旋转的方式擦拭喷墨面361等。

[0122] 根据第四实施方式,擦拭部件821A由吸收清洗液831的材料形成,因此具有气泡的清洗液831被吸收到内部。而且,在吸收了具有气泡的清洗液831的状态的擦拭部件821A一边与喷墨面361接触一边向擦拭方向D21移动时,由于具有气泡的清洗液831从擦拭部件821A的内部(即,吸收了清洗液831的无纺布)持续地被推出到喷墨面361,因此能够维持向擦拭方向D21移动时的清洗力,从而提高清洗性能。

[0123] 另外,本发明不限于上述实施方式的结构,能够进行各种变形。另外,在上述实施方式中,作为本发明所涉及的喷墨记录装置的一种实施方式,使用复合机进行了说明,但是,这不过是一个例子,也可以是具有打印机功能的其它喷墨记录装置。

[0124] 另外,在上述实施方式中,使用图1至图14通过上述实施方式表示的结构以及处理只不过是本发明的一种实施方式,并不意味着将本发明限定于该结构以及处理。

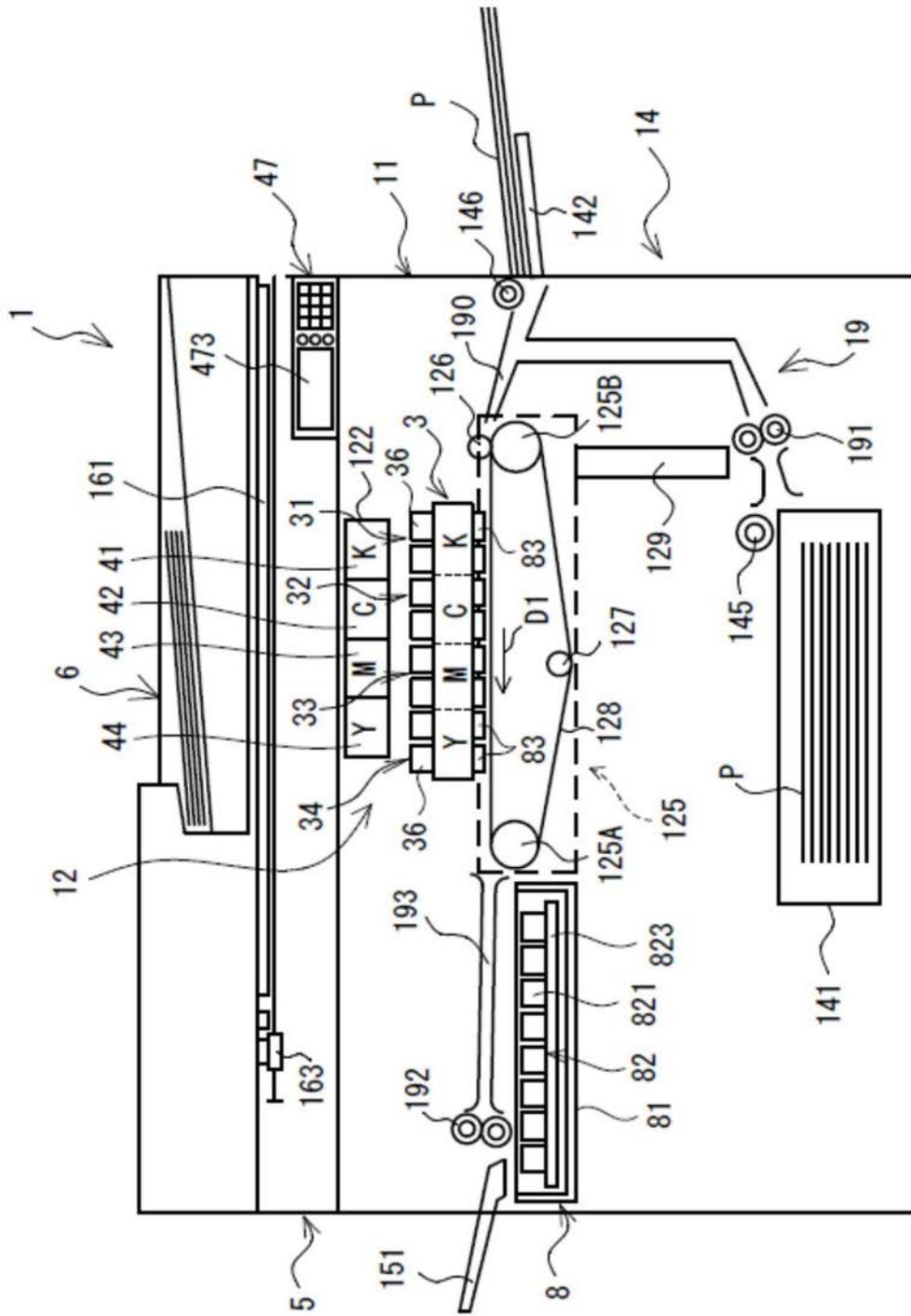


图1

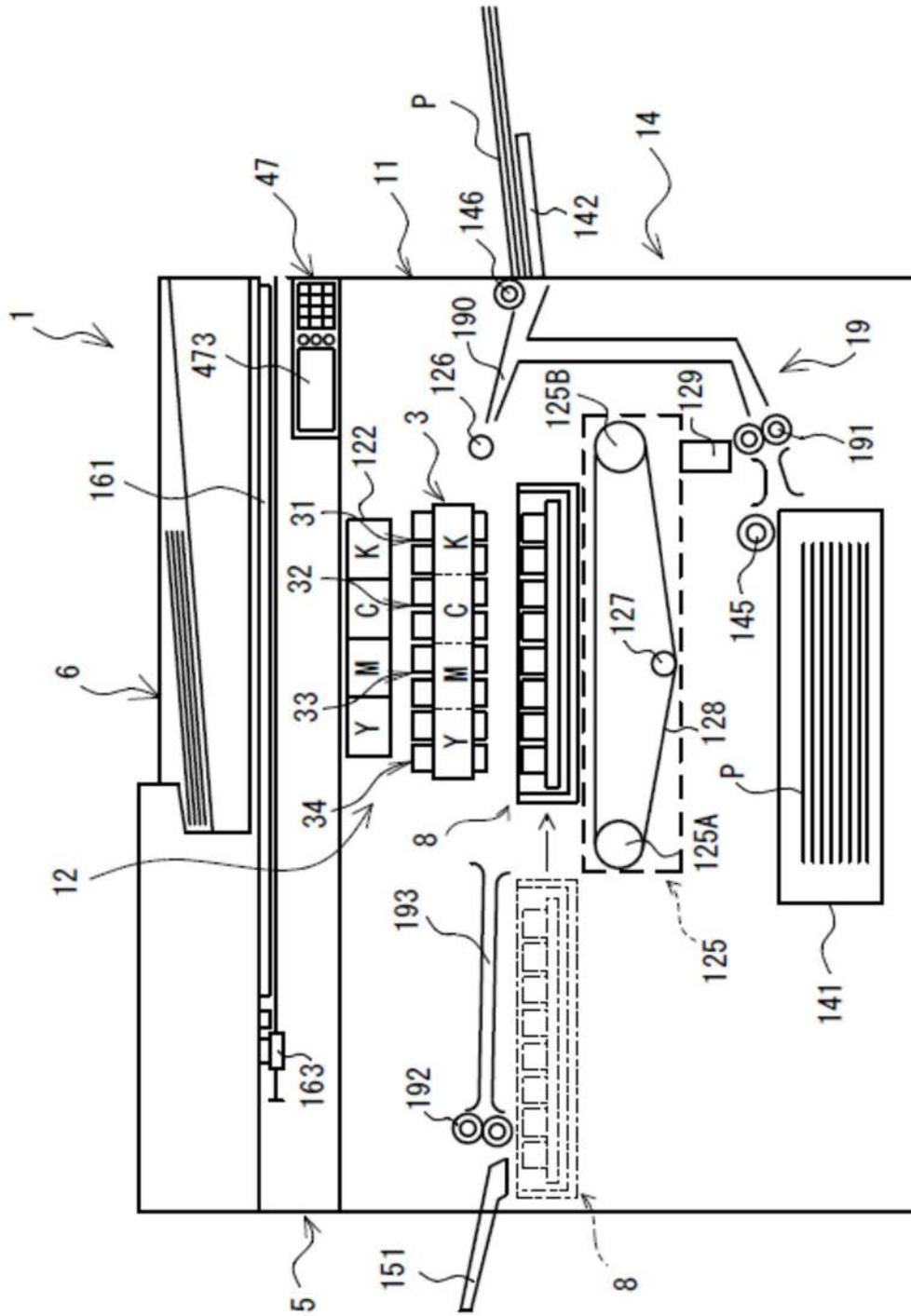


图2

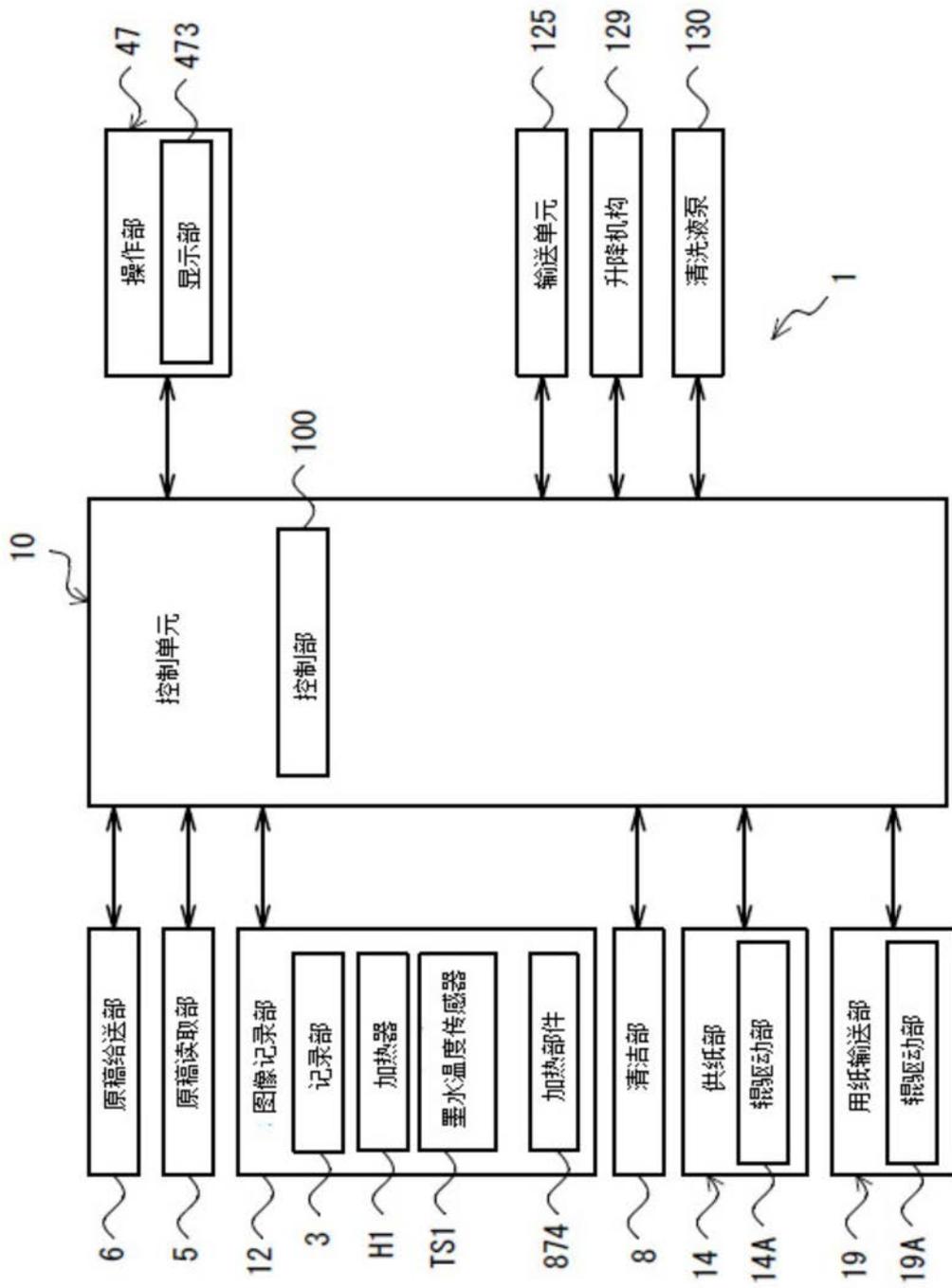


图3



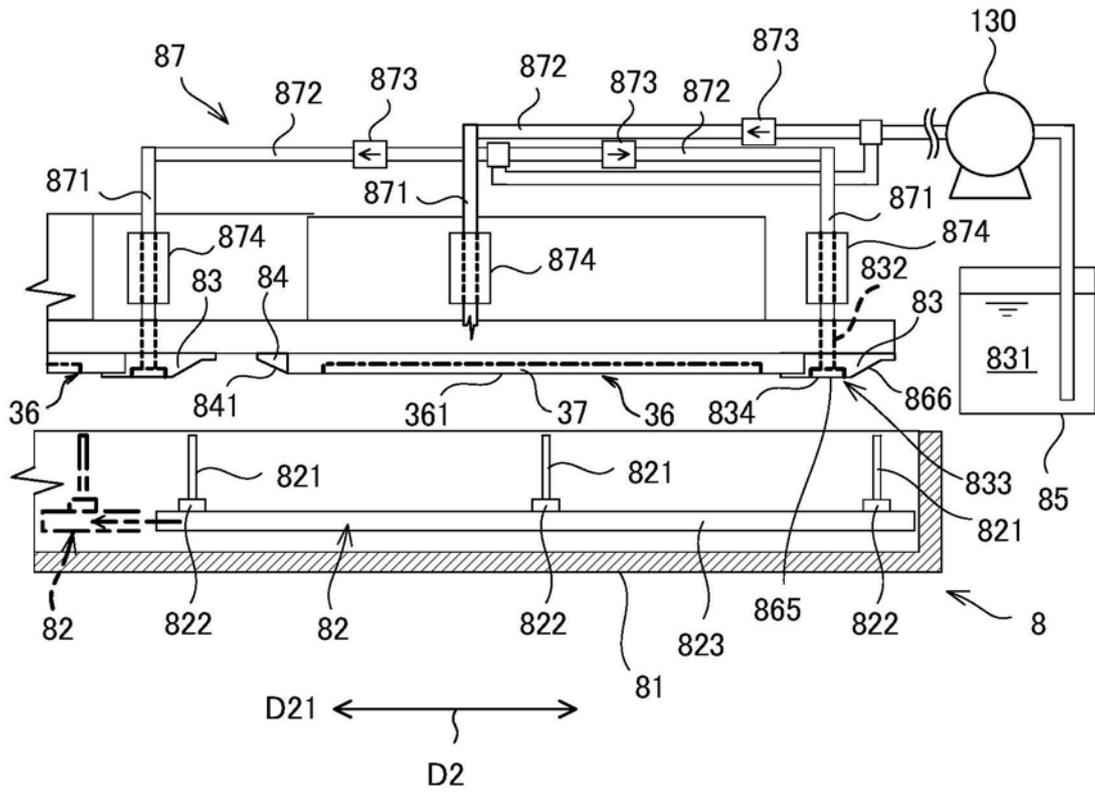


图5A

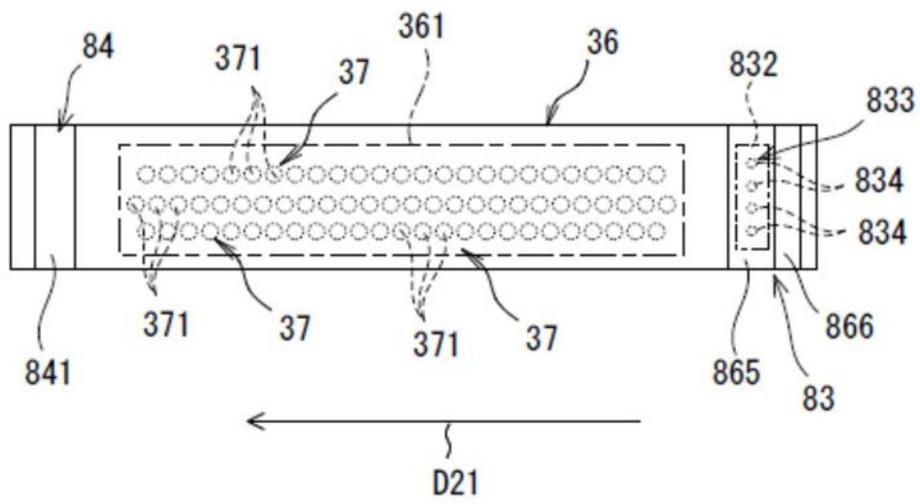


图5B

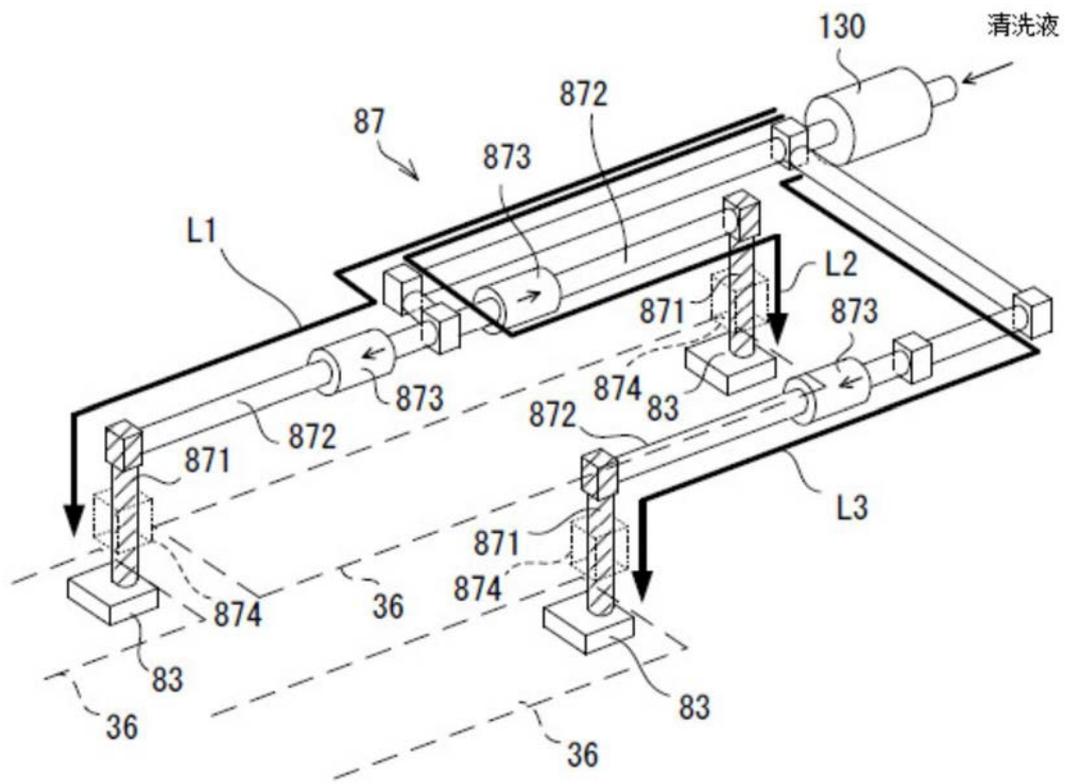


图6

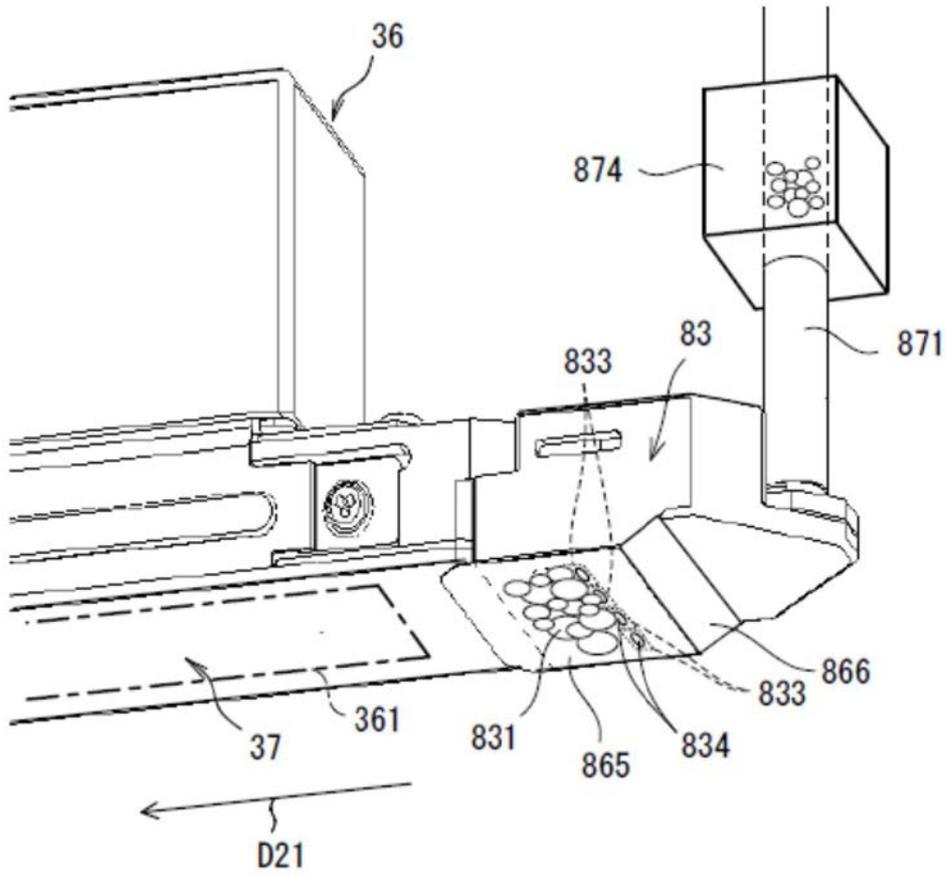


图7A

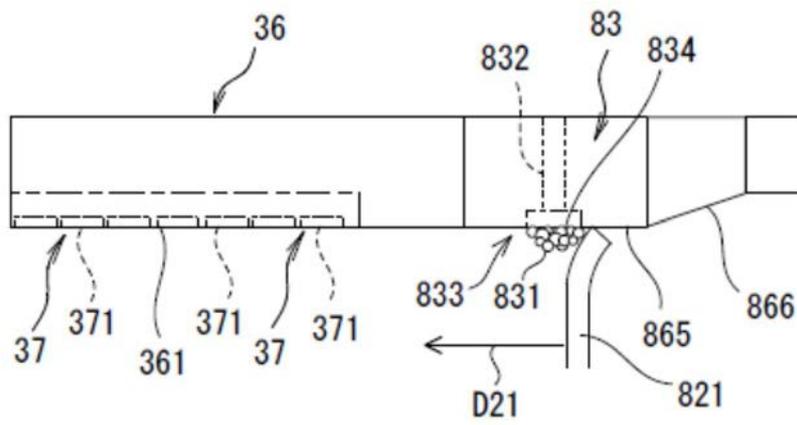


图7B

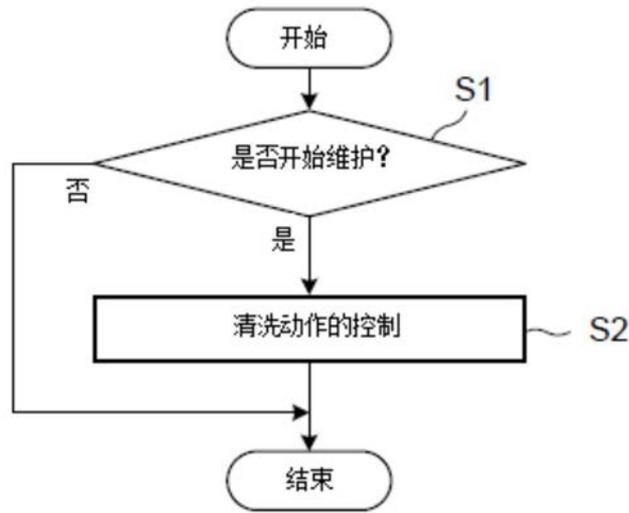


图8

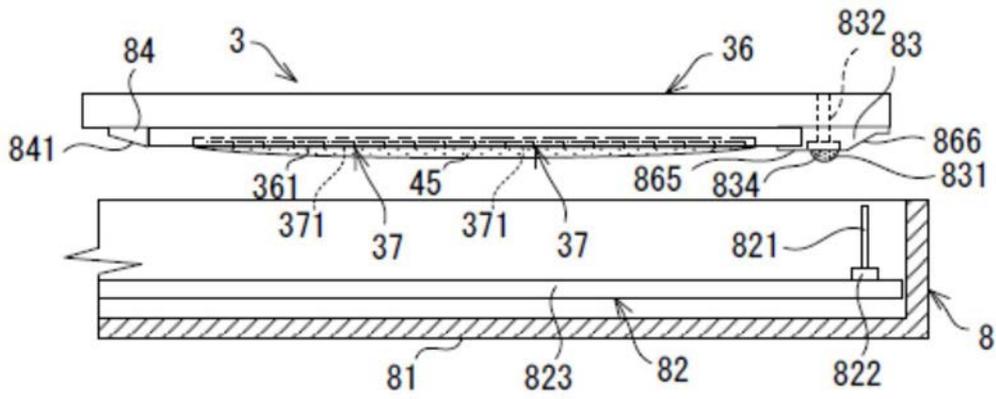


图9A

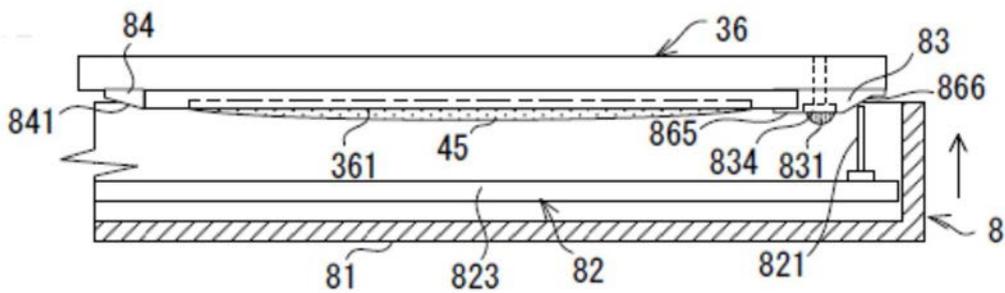


图9B

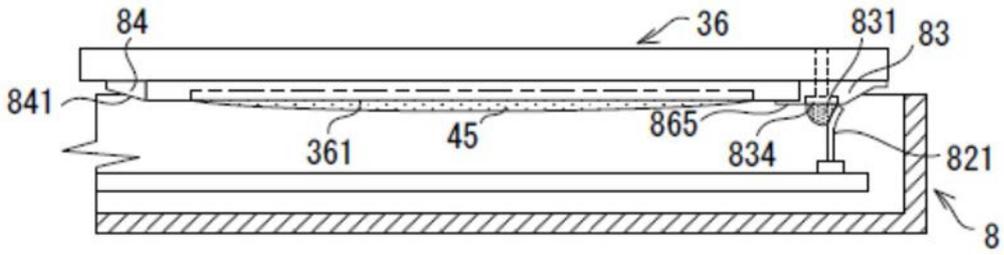


图9C

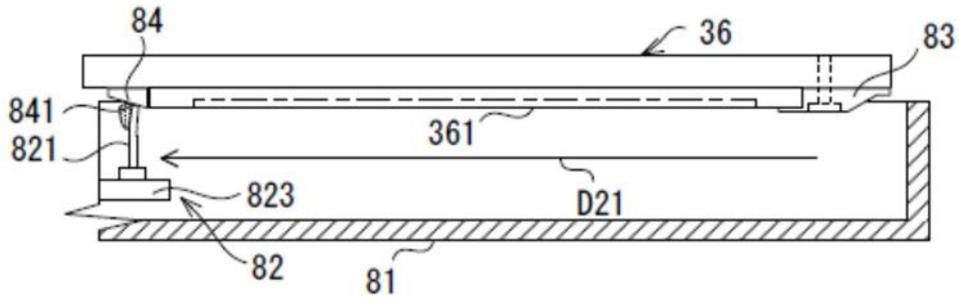


图9D

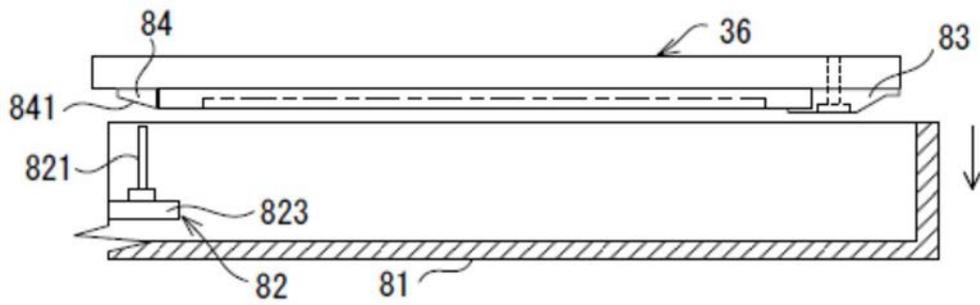


图9E

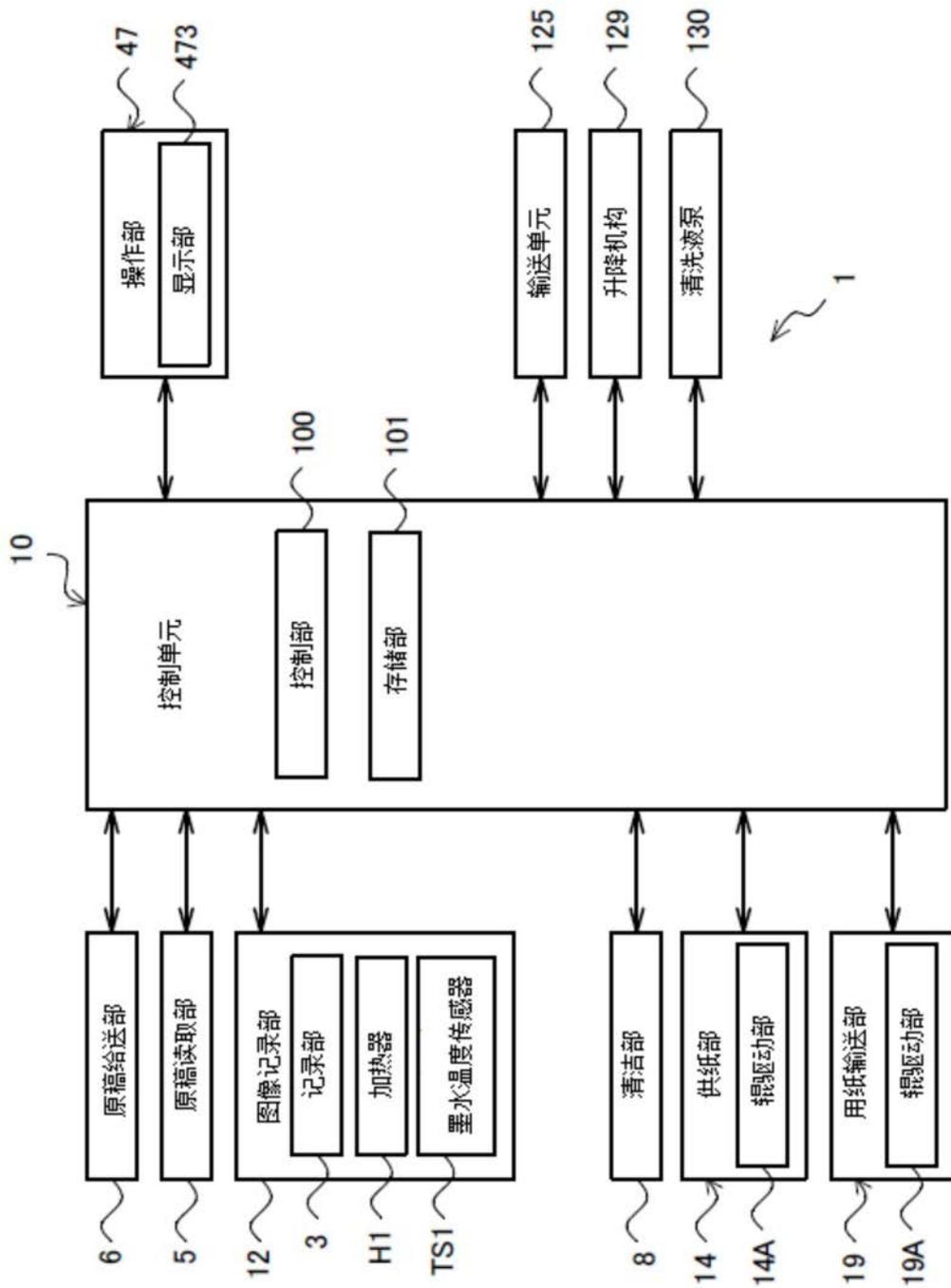


图10

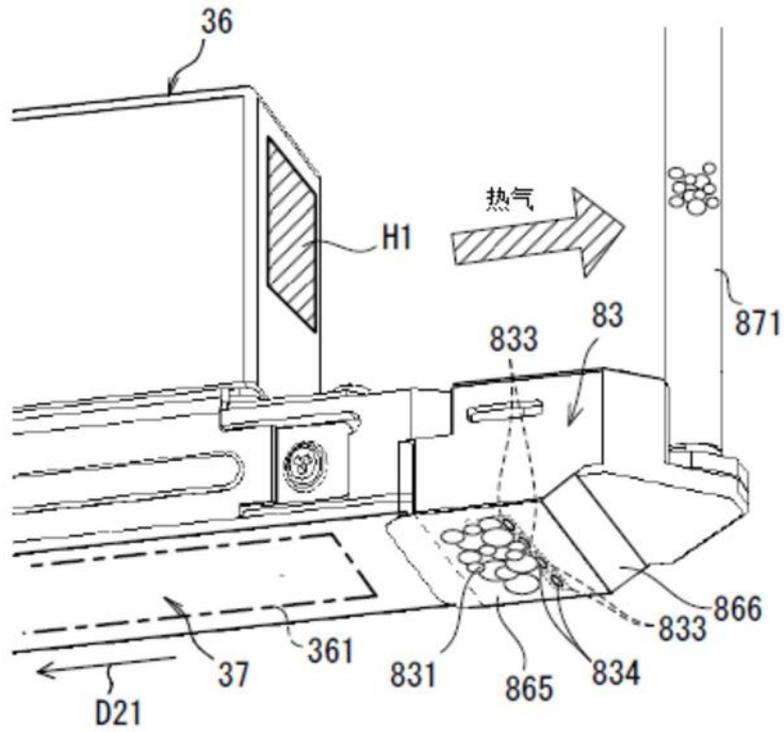


图11A

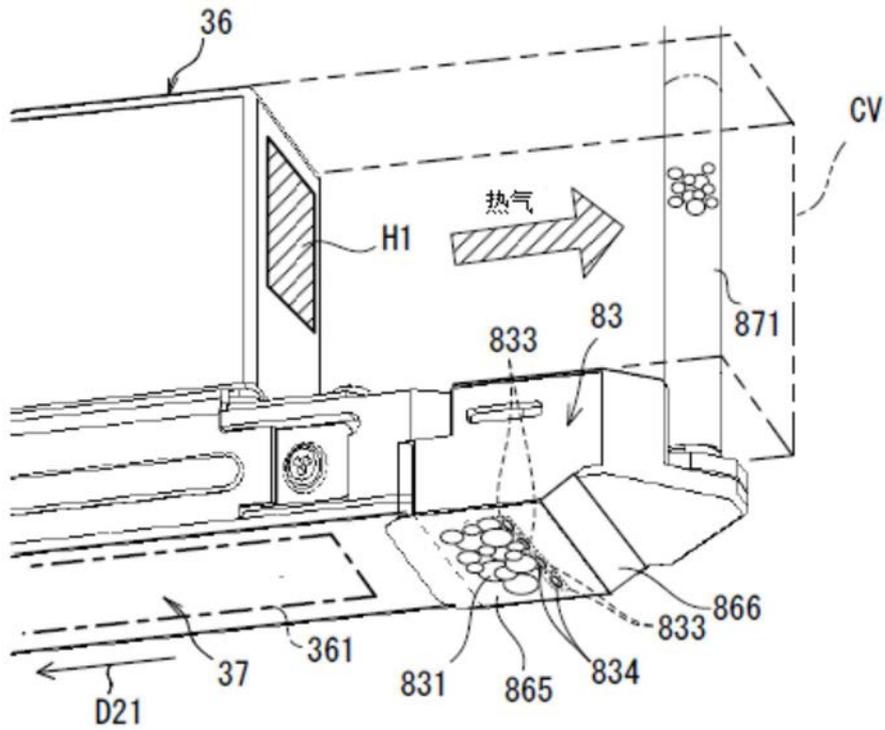


图11B

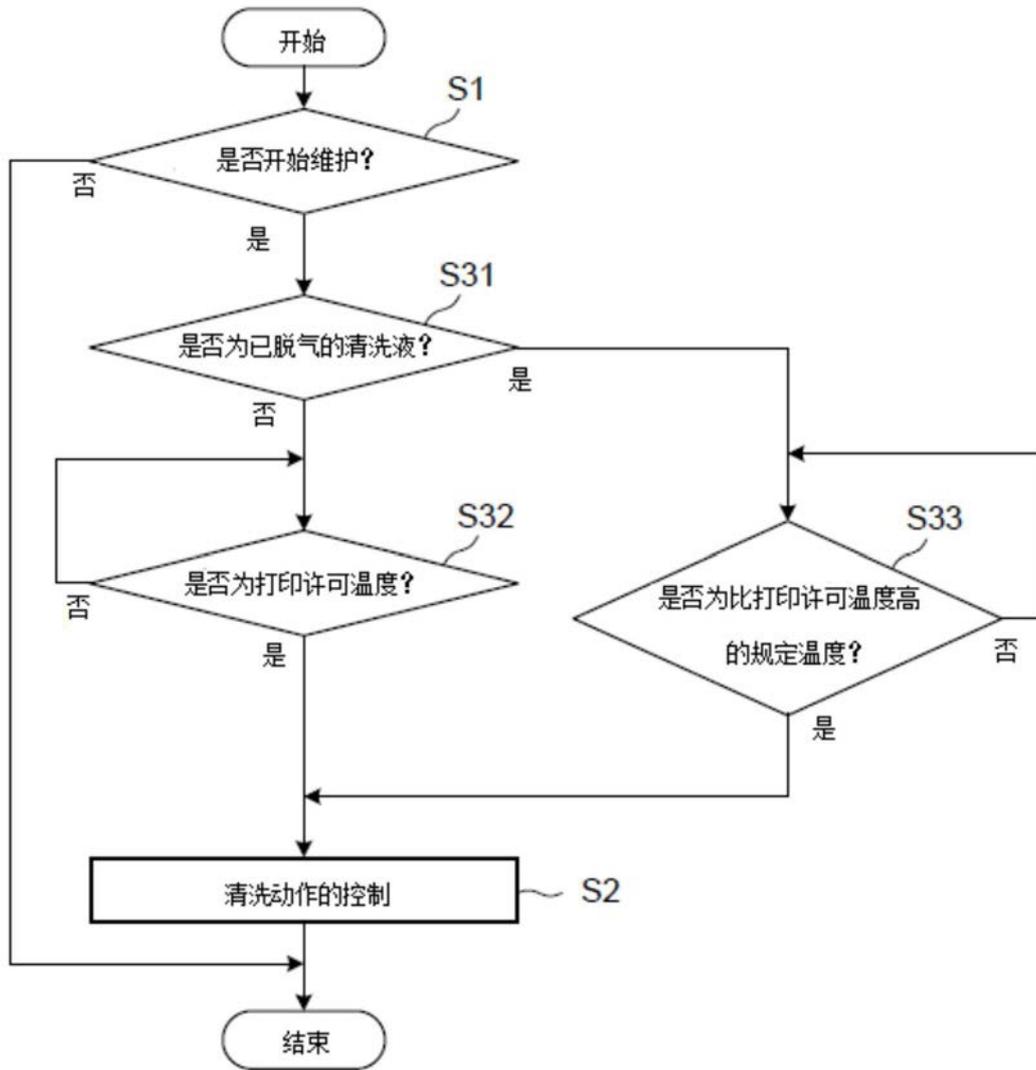


图12A

清洗液收容部的清洗液	存储部的脱气有无信息
无脱气的清洗液	无脱气
已脱气的清洗液	有脱气

图12B

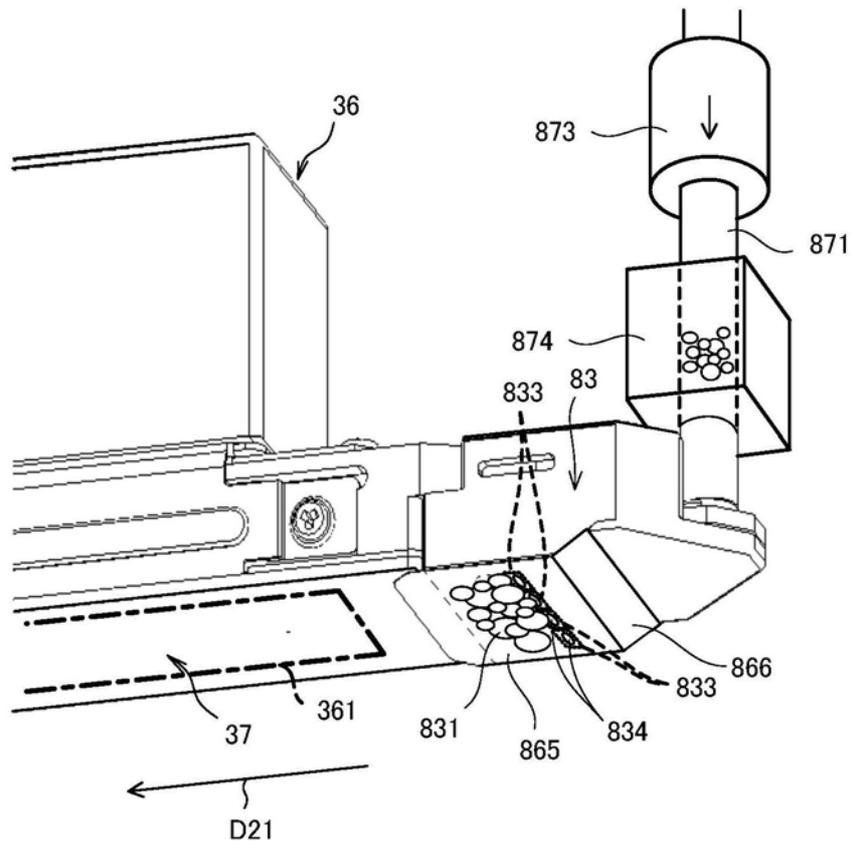


图13

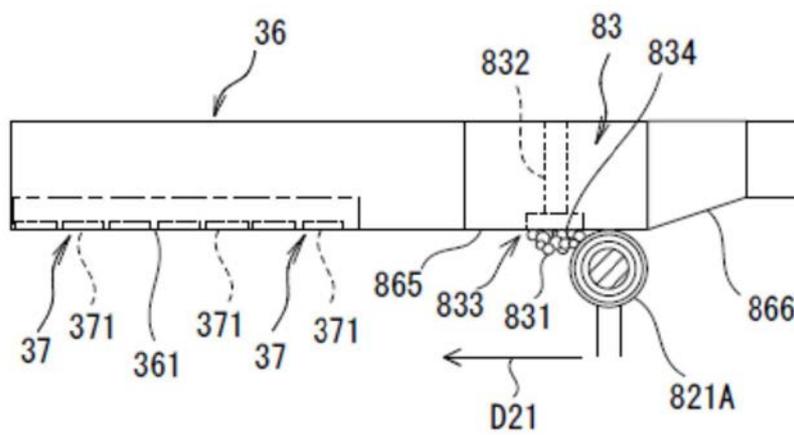


图14