



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104080614 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201380006986.7

野本伸寿

(22)申请日 2013.01.25

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

(30)优先权数据

2012-016261 2012.01.30 JP

代理人 陈海红 段承恩

2012-040766 2012.02.27 JP

(51)Int.Cl.

B41J 2/175(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.07.28

(56)对比文件

US 2010110120 A1,2010.05.06,

JP 2007136785 A,2007.06.07,

US 2009267986 A1,2009.10.29,

CN 1314245 A,2001.09.26,

KR 20050034528 A,2005.04.14,

JP H10128993 A,1998.05.19,

审查员 刘献杰

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/000402 2013.01.25

权利要求书2页 说明书16页 附图26页

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/114841 JA 2013.08.08

(73)专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 竹内浩 依田浩之 大岛建志

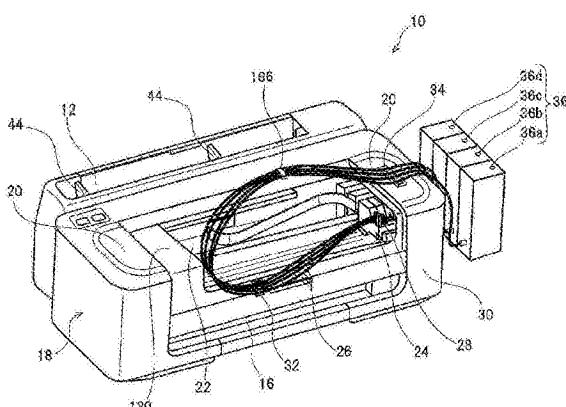
青木义安 清水聰史 坂本一峻

(54)发明名称

喷墨记录装置

(57)摘要

提供一种考虑了喷墨记录装置的小型化的记录装置。一种喷墨记录装置，其特征在于：包括：头单元，其包括排出墨水的记录头以及对收纳有墨水的墨水收纳部与所述记录头进行中继的中继适配器，并能够在所述记录头的扫描方向上移动；和墨水管，其连接于所述中继适配器，将从所述墨水收纳部输送的墨水导向所述中继适配器，并具有柔性；在所述头单元在收纳所述中继适配器的适配器收纳部的上部形成有高低差；所述墨水管利用所述适配器收纳部上的高位置与低位置之间的空间而向所述头单元的外侧延伸。



1. 一种喷墨记录装置，其特征在于，包括打印部和安装得能够相对于所述打印部开闭的扫描部，

所述打印部包括壳体、收纳有墨水的墨水收纳部和配置于所述壳体内部并在主扫描方向上移动的头单元；

所述头单元包括排出墨水的记录头、向所述记录头供给墨水的中继适配器和收纳所述中继适配器的适配器收纳部；

所述打印部还包括：用于将所述墨水收纳部的墨水向所述中继适配器供给的墨水管；和将通过所述记录头进行了记录的记录介质排出的排出口；

所述适配器收纳部具有形成收纳所述中继适配器的收纳口的边缘，所述边缘形成为所述排出口侧比所述排出口侧的相反侧低；

所述扫描部包括：扫描部框架；配置于所述扫描部框架内并具备传感器且在主扫描方向上移动的滑架；设置于所述滑架的电动机；和设置于所述扫描部框架且位置比所述头单元靠近所述排出口侧的、收纳所述电动机的电动机用凸部；

所述壳体包括：在所述扫描部为关闭状态时与所述电动机用凸部相对的相对部；和连接于所述相对部并覆盖位于所述主扫描方向的端部位置的所述头单元的至少一部分的盖部；

所述墨水管的一部分，在所述头单元位于所述主扫描方向的端部时，从所述盖部或者所述相对部与所述适配器收纳部的所述边缘上的较低位置的间隙向所述墨水收纳部延伸。

2. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置，其特征在于，

具有多根所述墨水管；

由导向部将该多根墨水管在上下方向上排列并导向所述墨水收纳部。

3. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置，其特征在于，

具有多根所述墨水管；

由导向部将该多根墨水管在水平方向上排列并导向所述墨水收纳部。

4. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置，其特征在于，

具有多根所述墨水管；

该多根墨水管在横向方向上排列地固定于所述盖部的上表面。

5. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置，其特征在于，

所述盖部包括使所述头单元的移动区域中的至少一部分移动区域上部暴露的开口部，并且在上表面包括在将设有所述排出口一侧设为装置的前方侧时、从所述开口部向侧方延伸的凹部；

所述墨水管通过所述凹部并在所述盖部的侧方露出。

6. 根据权利要求5所述的喷墨记录装置，其特征在于，

具有多根所述墨水管；

该多根墨水管在所述凹部且在水平方向上排列。

7. 根据权利要求5所述的喷墨记录装置，其特征在于，

在所述凹部且在水平方向上排列的多根墨水管固定于所述凹部内。

8. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置，其特征在于，

包括多根所述墨水管，并且通过转换该多根墨水管的排列方向的排列转换部，将多根

所述墨水管的排列方向从水平方向转换为上下方向、或者从上下方向转换为水平方向。

9. 根据权利要求8所述的喷墨记录装置，其特征在于，

所述排列转换部设置于装置内部。

10. 根据权利要求1所述的喷墨记录装置，其特征在于，

在所述壳体的外侧具备所述墨水收纳部。

## 喷墨记录装置

### 技术领域

- [0001] 本发明涉及包括对被记录介质排出墨水进行记录的记录头的记录装置。  
[0002] 在本发明中，记录装置中包含喷墨打印机、行式打印机、复印机、传真机等种类。

### 背景技术

[0003] 以往，如专利文献1所示的向被记录介质排出墨水进行记录的喷墨记录装置包括头单元，所述头单元被支撑得能够沿预定的移动方向往复运动、并搭载有记录头。在该头单元与收纳所述墨水的墨水收纳部之间，设有能够从所述墨水收纳部向所述头单元供给所述墨水的墨水管。

- [0004] 现有技术文献  
[0005] 专利文献  
[0006] 专利文献1：日本特开2010—131893号公报

### 发明内容

- [0007] 发明要解决的课题  
[0008] 在该喷墨记录装置中，所述墨水管的一端侧连接于所述头单元的侧面，另一端侧连接于所述墨水收纳部。因此，在该记录装置中不得不确保用于使墨水管从头单元延伸出来的空间，这导致记录装置的大型化。  
[0009] 本发明是鉴于这样的状况而完成的，其课题在于提供一种考虑了喷墨记录装置的小型化的记录装置。  
[0010] 用于解决课题的技术方案  
[0011] 为了达成上述课题，本发明的第1技术方案的喷墨记录装置，其特征在于，包括：头单元，其包括排出墨水的记录头以及对收纳有墨水的墨水收纳部与所述记录头进行中继的中继适配器，并能够在所述记录头的扫描方向上移动；和墨水管，其连接于所述中继适配器，将从所述墨水收纳部输送的墨水导向所述中继适配器，并具有柔性；在所述头单元在收纳所述中继适配器的适配器收纳部的上部形成有高低差；所述墨水管利用所述适配器收纳部中的高位置与低位置之间的空间而向所述头单元的外侧延伸。  
[0012] 根据本技术方案，利用由形成于所述头单元的适配器收纳部的上部的高低差产生的空间而进行被收纳于所述头单元的中继适配器与墨水管的连接，使墨水管从所述中继适配器延伸，所以能够谋求喷墨记录装置的小型化。  
[0013] 本发明的第2技术方案，在第1技术方案中，其特征在于：包括壳体，其具有覆盖所述头单元的移动区域中的至少一部分移动区域上方的盖部；利用形成于所述适配器收纳部的上部的所述高低差，在所述盖部与所述适配器收纳部之间形成有第1空间和作为比该第1空间大的空间的第2空间；所述墨水管从所述头单元延伸出的延伸部配置于所述第2空间。  
[0014] 本发明的第3技术方案，在第1技术方案中，其特征在于：具有多根所述墨水管；该多根墨水管在上下方向上排列地从所述头单元延伸出来。

[0015] 本发明的第4技术方案，在第1技术方案中，其特征在于：具有多根所述墨水管；该多根墨水管在水平方向上排列地从所述头单元延伸出来。

[0016] 本发明的第5技术方案，在第2技术方案中，其特征在于：具有多根所述墨水管；该多根墨水管在所述壳体的上表面在横方向上排列地固定于所述壳体的上表面。

[0017] 本发明的第6技术方案，在第1技术方案中，其特征在于：所述壳体包括使所述头单元的移动区域中的至少一部分移动区域上部暴露的开口部，并且在上表面包括在将设有排出进行了记录的被记录介质的排出口一侧设为装置的前方侧时、从所述开口部向侧方延伸的凹部；所述墨水管通过所述凹部并在所述壳体的侧方露出。

[0018] 本发明的第7技术方案，在第6技术方案中，其特征在于：具有多根所述墨水管；该多根墨水管在所述凹部在水平方向上排列。

[0019] 本发明的第8技术方案，在第6技术方案中，其特征在于：在所述凹部在水平方向上排列的多根墨水管固定于所述凹部内。

[0020] 本发明的第9技术方案，在第1技术方案中，其特征在于：包括多根所述墨水管，并且通过转换该多根墨水管的排列方向的排列转换部，将多根所述墨水管的排列方向从水平方向转换为上下方向、或者从上下方向转换为水平方向。

[0021] 本发明的第10技术方案，在第1技术方案中，其特征在于：在所述壳体的外侧具备所述墨水收纳部。

[0022] 为了达成上述课题，本发明的第11技术方案的喷墨记录装置，其特征在于，包括打印部和安装得能够相对于所述打印部开闭的扫描部，所述打印部包括壳体、收纳有墨水的墨水收纳部和配置于所述壳体内部并在主扫描方向上移动的头单元；所述头单元包括排出墨水的记录头、向所述记录头供给墨水的中继适配器和收纳所述中继适配器的适配器收纳部；所述打印部还包括：用于将所述墨水收纳部的墨水向所述中继适配器供给的墨水管；和将通过所述记录头进行了记录的记录介质排出的排出口；所述扫描部包括：扫描部框架；配置于所述扫描部框架内并具备传感器且在主扫描方向上移动的滑架；设置于所述滑架的电动机；和设置于所述扫描部框架且位置比所述头单元靠所述排出口侧的、收纳所述电动机的电动机用凸部；所述壳体包括：在所述扫描部为关闭状态时与所述电动机用凸部相对的相对部；和连接于所述相对部且覆盖位于所述主扫描方向的端部位置的所述头单元的一部分的盖部；所述墨水管的一部分，在所述头单元位于所述主扫描方向的端部时，位于由所述盖部、所述相对部与所述头单元形成的空间。

[0023] 本发明的第12技术方案，在第11技术方案中，其特征在于：包括多根所述墨水管，并且通过转换该多根墨水管的排列方向的排列转换部，将多根所述墨水管的排列方向从水平方向转换为上下方向、或者从上下方向 转换为水平方向。

[0024] 本发明的第13技术方案，在第12技术方案中，其特征在于：所述排列转换部设置于装置内部。

[0025] 本发明的第14技术方案，在第11技术方案中，其特征在于：在所述壳体的外侧具备所述墨水收纳部。

[0026] 为了达成上述课题，本发明的第15技术方案的喷墨记录装置，其特征在于，包括打印部和安装得能够相对于所述打印部开闭的扫描部，所述打印部包括壳体、收纳有墨水的墨水收纳部和配置于所述壳体内部并在主扫描方向上移动的头单元；所述头单元包括排出

墨水的记录头、向所述记录头供给墨水的中继适配器和收纳所述中继适配器的适配器收纳部；所述打印部还包括：用于将所述墨水收纳部的墨水向所述中继适配器供给的墨水管；和将通过所述记录头进行了记录的记录介质排出的排出口；所述适配器收纳部具有形成收纳所述中继适配器的收纳口的边缘，所述边缘形成为所述排出口侧比所述排出口侧的相反侧低；所述扫描部包括：扫描部框架；配置于所述扫描部框架内并具备传感器且在主扫描方向上移动的滑架；设置于所述滑架的电动机；和设置于所述扫描部框架且位置比所述头单元靠所述排出口侧的、收纳所述电动机的电动机用凸部；所述壳体包括：在所述扫描部为关闭状态时与所述电动机用凸部相对的相对部；和连接于所述相对部并覆盖位于所述主扫描方向的端部位置的所述头单元的一部分的盖部；所述墨水管的一部分，在所述头单元位于所述主扫描方向的端部时，从所述盖部或者所述相对部与所述适配器收纳部的所述边缘上的较低位置的间隙向所述墨水收纳部延伸。

[0027] 本发明的第16技术方案，在第15技术方案中，其特征在于：包括多根所述墨水管，并且通过转换该多根墨水管的排列方向的排列转换部，将多根所述墨水管的排列方向从水平方向转换为上下方向、或者从上下方向转换为水平方向。

[0028] 本发明的第17技术方案，在第16技术方案中，其特征在于：所述排列转换部设置于装置内部。

[0029] 本发明的第18技术方案，在第15技术方案中，其特征在于：在所述壳体的外侧具备所述墨水收纳部。

## 附图说明

- [0030] 图1是本发明涉及的喷墨打印机的立体图。
- [0031] 图2是表示本发明涉及的喷墨打印机内部的概略的侧剖图。
- [0032] 图3是第1实施例的头单元的侧视图。
- [0033] 图4是第1实施例的头单元的立体图。
- [0034] 图5是第2实施例的头单元的立体图。
- [0035] 图6是第3实施例的头单元的侧视图。
- [0036] 图7是第3实施例的头单元的立体图。
- [0037] 图8是第4实施例的头单元的侧视图。
- [0038] 图9是第4实施例的头单元的立体图。
- [0039] 图10是第5实施例的头单元的侧视图。
- [0040] 图11是第5实施例的头单元的立体图。
- [0041] 图12是第6实施例的头单元的立体图。
- [0042] 图13是第7实施例涉及的喷墨打印机的立体图。
- [0043] 图14是第7实施例的头单元的侧视图。
- [0044] 图15是第7实施例的头单元的立体图。
- [0045] 图16是第8实施例的头单元的侧视图。
- [0046] 图17是第8实施例的头单元的立体图。
- [0047] 图18是第9实施例的喷墨打印机的立体图。
- [0048] 图19是第10实施例的喷墨打印机的立体图。

- [0049] 图20是第11实施例的墨水管配设区域的主视图。
- [0050] 图21是第12实施例的墨水管配设区域的仰视图。
- [0051] 图22的(A)、(B)、(C)是其他实施例的头单元的侧视图。
- [0052] 图23的(A)、(B)、(C)是其他实施例的头单元的侧视图。
- [0053] 图24的(A)、(B)、(C)是其他实施例的头单元的侧视图。
- [0054] 图25是表示头单元上部的区域的侧视图。
- [0055] 图26是示意性地表示第9实施例的喷墨打印机的内部结构的剖视图。

## 具体实施方式

[0056] 以下,基于附图对本发明的实施方式进行说明。另外,在各实施例中对于同一结构赋予同一附图标记,仅在最初的实施例中进行说明,在以后的实施例中将对该结构的说明省略。

[0057] 图1是表示作为本发明涉及的喷墨记录装置的喷墨打印机的外观的立体图,图2是表示本发明涉及的打印机内部的概略的侧剖图,图3是表示本发明涉及的第1实施例的头单元的侧视图,图4是表示第1实施例的头单元的立体图。另外,在图1的喷墨打印机上搭载有第1实施例的头单元。

[0058] 另外,图5是表示第2实施例的头单元的立体图,图6是表示本发明涉及的第3实施例的头单元的侧视图,图7是表示第3实施例的头单元的立体图,图8是表示本发明涉及的第4实施例的头单元的侧视图,图9是表示第4实施例的头单元的立体图,图10是表示本发明涉及的第5实施例的头单元的侧视图,图11是表示第5实施例的头单元的立体图,图12是表示本发明涉及的第6实施例的头单元的立体图。

[0059] 图13是表示第7实施例涉及的喷墨打印机的外观的立体图,图14是表示第7实施例的头单元的侧视图,图15是表示本发明涉及的第7实施例的头单元的立体图,图16是表示第8实施例的头单元的侧视图,图17是表示第8实施例的头单元的立体图。

[0060] 另外,图18是表示第9实施例的喷墨打印机的立体图,图19是表示第10实施例的喷墨打印机的立体图,图20是第11实施例的墨水管配设区域的主视图,图21是第12实施例的墨水管配设区域的仰视图。

[0061] 图22(A)是第13实施例的头单元的侧视图,图22(B)是第14实施例的头单元的侧视图,图22(C)是第15实施例的头单元的侧视图,图23(A)是第16实施例的头单元的侧视图,图23(B)是第17实施例的头单元的侧视图,图23(C)是第18实施例的头单元的侧视图,图24(A)是第19实施例的头单元的侧视图,图24(B)是第20实施例的头单元的侧视图,图24(C)是第21实施例的头单元的侧视图。另外,图25是表示头单元上部的区域的侧视图。

[0062] 另外,上述各侧视图是从头单元的移动方向观察该头单元时的图。

[0063] 参照图1,示出了作为本发明涉及的喷墨记录装置的一例的喷墨打印机10(以下,称为打印机10。)的外观。在打印机10的背面侧(图1纸面中的左侧)设有被记录介质插入口12。被记录介质插入口12用于从外部向设置于打印机10的内部的纸盒14(参照图2)供给被记录介质。

[0064] 另外,在打印机10的正面侧(图1纸面中的右侧)设有用于排出进行了记录的被记录介质的排出口16。

[0065] 进而,打印机10,其外观由壳体18构成。壳体18具有开口部22,该开口部22使作为后述的头单元24预定的移动方向的主扫描方向(打印机10的长边方向)上的移动区域的一部分的上方以及前方露出,开口部22的两侧构成覆盖头单元24的移动区域上方的盖部20。而且,能够经由开口部22从外部访问壳体18的内部空间。另外,在本实施方式中,开口部22呈开放状态,但也可以设置能够取覆盖开口部22的状态和打开的状态的能够开闭的盖。

[0066] 多根柔性墨水管26,其一端侧连接于头单元24。从头单元24延伸出来的墨水管26,经后述的导向部28在上下方向(铅直方向)上排成一列地向头单元24的外侧延伸,并在所述主扫描方向上延伸。墨水管26,在图1的例子中在所述主扫描方向上从开口部22的中央附近向壳体18的前表面30侧露出,在打印机10的上下方向上排列并通过粘接剂而粘接于在前表面30所设置的板状的前表面固定部32。

[0067] 墨水管26,在前表面固定部32的左方较大地弯曲、改变为朝向右方向,在水平方向即打印机10的前后方向上排列并通过粘接剂而粘接于在壳体18的盖部20所设置的板状的上表面固定部34。墨水管26从上表面固定部34向壳体18的右侧方延伸。

[0068] 在壳体18外侧的分离开的位置配置有多个外部墨水收纳部36a、36b、36c、36d。从壳体18的右侧方延伸出来的墨水管26,其另一端侧分别连接于外部墨水收纳部36a、36b、36c、36d。通过以上的结构,从墨水收纳部36a、36b、36c、36d(以下,在不需要区别各墨水收纳部的情况下称为“墨水收纳部36”)向记录头50供给墨水。

[0069] 另外,在本实施例中外部墨水收纳部36设为配置于壳体18的外侧的分离开的位置的结构,但作为其他实施例,也可以设为外部墨水收纳部36与壳体18的侧面设置为一体的结构。这在以后说明的全部实施例中都一样。

[0070] 另外,附图标记166为用于捆扎多根墨水管26的捆扎单元(在以后说明的各实施例中也是一样)。捆扎单元166为由塑料等形成的捆扎带和/或橡胶状构件等。另外,在图1中捆扎单元166设置有1处,但也可以设置有多处,另外其设置位置也能够适当设定。而且,也可以不设置捆扎单元166。

[0071] 参照图2,在打印机10的背面侧,层叠有被记录介质的纸盒14设置为能够以该纸盒的上方为支点而摆动。层叠于纸盒14的最上位的被记录介质由供给部38向作为输送方向下游侧的记录部40供给。

[0072] 具体地说,层叠于纸盒14中的被记录介质,由受供给用电动机(未图示)驱动的供给辊42拾取,一边由一对被记录介质导向部44(参照图1)导向一边向输送方向下游侧的一对输送辊46供给。被供给到输送辊46的被记录介质,由受输送用电动机(未图示)驱动的主输送辊46a与从动于主输送辊46a的运动的从动输送辊46b夹持,进而被向输送方向的下游侧的记录部40输送。

[0073] 记录部40包括从下方支撑被记录介质的介质支撑构件48和设置成与该介质支撑构件48的上方侧相对的后述的记录头50。头单元24,一边由沿作为预定的移动方向的主扫描方向(在图2的例子中,与纸面垂直的方向)延伸的头单元导向轴52导向,一边受头单元电动机(未图示)驱动而能够沿主扫描方向往复运动。进而,在头单元24的底面部设有向被记录介质排出墨水的记录头50。

[0074] 通过记录部40进行了记录的被记录介质,被进一步向下游侧输送、向一对排纸辊54输送。被输送到排纸辊54的被记录介质,由受排纸用电动机(未图示)驱动的主排纸辊54a

与从动于主排纸辊54a的运动的从动排纸辊54b夹持,从设置于打印机10的正面侧的排出口16排出。

[0075] 进而,在本实施例中,打印机10包括:介质支撑构件48;以及收置在排纸辊54的下方并能够向打印机10的正面侧拉出的抽屉式的排纸导向部56。

[0076] ■■■第1实施例■■■■■

[0077] 参照图3以及图4示出了第1实施例涉及的头单元24。头单元24包括适配器收纳部58。在适配器收纳部58能够装拆地包括多个中继适配器60。中继适配器60与外部墨水收纳部36由墨水管26连接。由此,墨水通过墨水管26从外部墨水收纳部36经中继适配器60向头单元24的记录头50供给。所述墨水被从记录头50的排出喷嘴(未图示)向位于记录头50与介质支撑构件48之间的被记录介质排出。

[0078] 在适配器收纳部58的上部形成有高低差h。在头单元24的高度方向即上下方向(图3的纸面上下方向)上,将高低差h的高位置设为适配器收纳部58的高位置部62,将低位置设为适配器收纳部58的低位置部64。在高位置部62与低位置部64之间形成有斜面66。

[0079] 另外,头单元24,在其位置位于主扫描方向上的右端或者左端时,由壳体18的盖部20覆盖头单元24的上方。此时,在高位置部62与盖部20之间产生了第1空间68,在低位置部64与盖部20之间产生了第2空间70。第2空间70比第1空间68大。

[0080] 另外,在这里严格地说,所谓第1空间68相当于图25所示的空间C。空间C为在头单元24的一部分或者全部位于盖部20之下的状态下由盖部20、头单元24的高位置部62、线L4(通过高位置部62的后端的垂线)以及线L3(通过高位置部62的前端的垂线)所包围的空间。

[0081] 另外,所谓第2空间70相当于图25所示的空间A+B。空间A+B为在头单元24的一部分或者全部位于盖部20之下的状态下由盖部20、头单元24的低位置部64、线L1(通过低位置部64的前端的垂线)以及线L3(通过高位置部62的前端的垂线)所包围的空间。另外,空间A为在头单元24形成于高位置部62与低位置部64之间的空间,更具体地说是形成于线L1、线L2和头单元24之间的空间(以下,将空间A称为第3空间71)。在以后说明的其他实施例中,第1、第2、第3空间的具体的区域也如上所述。

[0082] 在中继适配器60,在所述上下方向上在高位置部62与低位置部64之间设有向第2空间70突出的延伸部72。在延伸部72连接有墨水管26的一端侧。尤其是在本实施例中,延伸部72处于第2空间70,同时也处于第3空间71。即,在本实施方式中,延伸部72设置成,在上下方向上位于不比头单元24向上方突出的位置、另外在水平方向上不比头单元24向前方(图3的右方)突出。

[0083] 在低位置部64设有从该低位置部64向第2空间70即盖部20突出且在所述上下方向上延伸的板状的导向部28。在导向部28,以向主扫描方向开口的方式在所述上下方向上排成一列地设有多个孔74。在导向部28的孔74中,分别通有连接于延伸部72的墨水管26。墨水管26通过导向部28在所述上下方向上排成一列,沿所述主扫描方向引导其延伸方向。另外,导向部28也作为规定墨水管26的延伸方向的规定单元发挥作用。

[0084] 在图4的适配器收纳部58形成有用于装拆中继适配器60的收纳口。收纳口是由适配器收纳部58的高位置部62的边缘、斜面66的边缘、低位置部64的后端侧的边缘所包围的开口部。墨水管26,在头单元24位于主扫描方向的端部时,从盖部20与适配器收纳部58上的边缘上的较低位置(低位置部64)的间隙向墨水收纳部36延伸。

[0085] 如以上说明地那样,根据本实施例,墨水管26延伸出的延伸部72,在从头单元24的移动方向观察头单元24时(图3、图25),处于第2空间70,进而在本实施例中也处于第3空间71,所以能够有效地活用第2空间70和/或第3空间71,实现喷墨记录装置的小型化。这在以后说明的其他实施例中也一样。

[0086] 另外,在本实施例中,延伸部72设置成处于图25的区域A,但也可以设置成一部分进入区域B,或者也可以一部分位于比图25的直线L1靠右侧。即,本发明的特征在于延伸部72利用区域A,只要延伸部72的至少一部利用了区域A,就包含于本发明的范围内。这在以后说明的其他实施例中也一样。

[0087] 另外,作为本实施例的特征,除延伸部72外,对于导向部28,其也处于第2空间70内,同时也处于第3空间71内。即,在本实施方式中,导向部28设置成,在上下方向上位于不比头单元24向上方突出的位置,另外在水平方向上不比头单元24向前方(图3的右方)突出。由此,能够实现装置进一步的小型化。

[0088] ■■■第2实施例■■■■■

[0089] 图5表示第2实施例。在本实施例中,与上述的第1实施例不同的是如图5所示、导向部28从头单元76的左端面78沿所述主扫描方向向头单元76之外突出这一点。其他结构与上述的第1实施例一样。

[0090] <<<第1、第2实施例的变形例>>>

[0091] 另外,上述的第1、第2实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0092] (1)墨水管26通过导向部28的孔74,但也可以设为设成半圆状的切口以代替孔74并利用粘接剂等将墨水管26安装于该切口的结构。

[0093] (2)墨水管26,既可以利用粘接剂等固定于导向部28的孔74,也可以不固定而仅是通过孔74。

[0094] (3)在图1中也可以将墨水管26从壳体18延伸出来的方向设为壳体18的左侧方。另外,也可以根据该构成,设为上表面固定部34也设置于与壳体18的盖部20的左端侧或者开口部22的左端侧相邻的部位130的构成。而且,也可以将墨水收纳部36配置于装置左侧。

[0095] (4)在图1中,墨水管26粘接固定在设置于壳体18的盖部20的板状的上表面固定部34上,但也可以相对于壳体18的盖部20直接固定。

[0096] (5)导向部28,既可以利用粘接剂相对于头单元的低位置部64固定,又可以利用粘附件而粘贴固定,还可以螺纹固定,能够采用各种固定方法。

[0097] (6)在图1中,墨水管26在壳体18的前表面30侧露出并经由设置于前表面30的板状的前表面固定部32而粘接固定,但也可以不经由前表面固定部32而直接固定于壳体18的前表面30。另外,前表面固定部32相对于壳体18的固定方法和/或墨水管26相对于前表面固定部32的固定方法,如上述那样能够采用粘接、粘附等各种方法。

[0098] (7)进而,墨水管26在头单元24与上表面固定部34之间也可以不固定(也可以不设置前表面固定部34)。在该情况下,对墨水管26而言,头单元24与上表面固定部34的区间成为供其伴随着头单元24的移动动作而变形的区间,而且在图1的例子中该变形区间的一部分变为从壳体18的上表面上方突出的状态。

[0099] ■■■第3实施例■■■■■

[0100] 参照图6以及图7示出了表示第3实施例涉及的头单元80。在导向部82设置于头单

元80的前表面84这一点上与第1实施例不同。

[0101] 在头单元80的前表面84设有板状的导向部82。导向部82从前表面84突出并在所述上下方向上延伸。在导向部82以向主扫描方向开口的方式在所述上下方向上排成一列地设有多个孔86。在导向部82的孔86中分别通过连接于延伸部72的墨水管26。墨水管26通过导向部82在所述上下方向上排成一列沿所述主扫描方向导向其延伸方向。

[0102] <<<第3实施例的变形例>>>

[0103] 另外,上述的第3实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0104] (1)墨水管26通过导向部82的孔86,但也可以设为设成半圆状的切口以代替孔86并利用粘接剂等将墨水管26安装于该切口的结构。

[0105] (2)墨水管26,既可以利用粘接剂等固定于导向部82的孔86,也可以不固定而仅是通过孔86。

[0106] (3)导向部82,既可以利用粘接剂相对于头单元80的前表面84固定,也可以利用粘附材而粘贴固定,还可以螺纹固定,能够采用各种固定方法。

[0107] (4)在本实施例中,墨水管26经由导向部82而固定于头单元80的 前表面84,但墨水管26也可以直接固定于头单元80的前表面84。另外,此时的墨水管26的固定方法能够采用粘接剂和/或粘附件等各种方法。另外,此时的粘接剂和/或粘附件等固定单元构成规定墨水管26的延伸方向的规定单元。

[0108] (5)也可以如第2实施例(图5)所示,将导向部82设为从头单元的左端面78沿着主扫描方向向头单元外侧突出的结构。

[0109] ■■■第4实施例■■■■■

[0110] 参照图8以及图9示出了第4实施例涉及的头单元90。在第1导向部92设置于头单元90的低位置部64而第2导向部94设置于头单元90的前表面84这一点上与第1实施例不同。

[0111] 在头单元90的低位置部64,设有从该低位置部64向第2空间70即上方突出且在所述上下方向上延伸的第1导向部92。在第1导向部92,以向主扫描方向开口的方式在所述上下方向上排成一列地设有多个孔96。

[0112] 在第1导向部92的孔96中,分别通过从中继适配器60的延伸部72延伸出的墨水管26的一部分。通过了第1导向部92的孔96的墨水管26,由第1导向部92在所述上下方向上排成一列并沿主扫描方向导向其延伸方向。

[0113] 另外,在头单元90的前表面84上,设有从前表面84向前方突出且在所述上下方向上延伸的第2导向部94。在第2导向部94上,以向主扫描方向开口的方式在所述上下方向上排成一列地设有多个孔98。

[0114] 在第2导向部94的孔98中,分别通过了未通过第1导向部92的孔96的其余墨水管26。通过了第2导向部94的孔98的墨水管26,通过第2导向部94在所述上下方向排成一列并沿主扫描方向导向其延伸方向。

[0115] <<<第4实施例的变形例>>>

[0116] 另外,上述的第4实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0117] (1)墨水管26通过导向部92、94的孔96、98,但也可以设为设成半圆状的切口以代替孔96、98并利用粘接剂等将墨水管26安装该切口的结构。

[0118] (2)墨水管26,既可以利用粘接剂等固定于导向部92、94的孔96、98,也可以不固定

而仅是通过孔96、98。

[0119] (3) 导向部92、94,既可以利用粘接剂相对于头单元80的前表面84固定,又可以利用粘附件粘贴固定,还可以螺纹固定,能够采用各种固定方法。

[0120] (4) 在本实施例中,墨水管26经由导向部94而固定于头单元80的前表面84,但墨水管26也可以直接固定于头单元80的前表面84。另外,此时的墨水管26的固定方法能够采用粘接剂和/或粘附件等各种方法。

[0121] (5) 也可以如第2实施例(图5)所示,将导向部92、94设为从头单元的左端面78沿着主扫描方向向头单元外侧突出的结构。

#### [0122] ■■■第5实施例■■■■■

[0123] 参照图10以及图11示出了第5实施例涉及的头单元100。在通过规定单元102规定墨水管26的延伸方向以代替导向部28这一点上与第1实施例不同。

[0124] 在头单元100的低位置部64设有规定单元102。规定单元102为板状的构件且从低位置部64向第2空间70即上方突出,并在所述上下方向上延伸。在规定单元102上的与延伸部72相对的面104上,以在所述上下方向上排成一列的方式利用粘接剂粘接有墨水管26。连接于延伸部72的墨水管26,通过规定单元102在所述上下方向排成一列,并规定其延伸方向朝向主扫描方向。

[0125] <<<第5实施例的变形例>>>

[0126] 另外,上述的第5实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0127] (1) 也可以代替利用粘接剂将墨水管26安装于相对面104的结构,而利用双面胶带等粘附构件将墨水管26粘贴于相对面104。进而,作为其他实施例,也可以将墨水管26安装于相对面104的相反侧的面106。

[0128] (2) 规定单元102既可以利用粘接剂相对于头单元的低位置部64固定,又可以利用粘附件粘贴固定,还可以螺纹固定,能够采用各种固定方法。

[0129] (3) 也可以如第2实施例(图5)所示,将规定单元102设为从头单元的左端面78沿着主扫描方向向头单元外侧突出的结构。

#### [0130] ■■■第6实施例■■■■■

[0131] 图12示出了第6实施例。在本实施例中,与上述的第5实施例不同的是如图12所示、规定单元102从头单元108的左端面78沿着所述主扫描方向向头单元108之外突出这一点。其他结构与上述的第5实施例一样。

#### [0132] ■■■第7实施例■■■■■

[0133] 参照图13示出了第7实施例涉及的打印机110。在设置于头单元112的导向部114以及设置于壳体18的盖部20的上表面固定部116的结构不同这一点上与第1实施例的打印机10不同。

[0134] 多根具有柔性的墨水管26的一端侧连接于头单元112。从头单元112延伸出的墨水管26,经后述的导向部114在所述水平方向即打印机110的前后方向上排成一列地在所述主扫描方向上延伸。墨水管26,在所述主扫描方向上从开口部22的中央附近向壳体18的前表面30侧延伸,在打印机110的所述上下方向上排列并利用通过粘接剂而粘接在设置于前表面30的板状的前表面固定部32上。即,前表面固定部32成为排列转换单元(排列转换部),墨水管26的排列方向从所述水平方向转换为所述上下方向。另外,构成排列转换单元的前表

面固定部32设置于装置外侧,但也可以设置于装置内侧。

[0135] 墨水管26在前表面固定部32的左方较大地弯曲,向设置于壳体18的盖部20的板状的上表面固定部116延伸。上表面固定部116为板状的构件且从盖部20向上方突出,并在所述上下方向上延伸。在上表面固定部116上,以向主扫描方向开口的方式在所述上下方向上排成一列地设有多个孔118。在上表面固定部116的孔118中分别通过了从前表面固定部32延伸出来的墨水管26。墨水管26通过上表面固定部116而在所述上下方向排成一列,并从上表面固定部116向壳体18的右侧方延伸。

[0136] 在壳体18外侧的分离开的位置配置有多个外部墨水收纳部36a、36b、36c、36d。从壳体18的右侧方延伸出来的墨水管26,其另一端侧分别连接于外部墨水收纳部36a、36b、36c、36d。

[0137] 参照图14以及图15示出了第7实施例涉及的头单元112。在导向部114不使墨水管26在所述上下方向上而使它们在所述水平方向即前后方向(图14纸面左右方向)上排列这一点上,与第1实施例不同。

[0138] 在低位置部64,设有从该低位置部向第2空间70即盖部20突出且在所述水平方向上延伸的板状的导向部114。在导向部114,以向主扫描方向开口的方式在所述水平方向上排成一列地设有多个孔120。在导向部114的孔120中,分别通过了连接于延伸部72的墨水管26。墨水管26通过导向部114在所述水平方向上排成一列,并沿所述主扫描方向导向其延伸方向。

[0139] <<<第7实施例的变形例>>>

[0140] 另外,上述的第7实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0141] (1)墨水管26通过了导向部114的孔120,但也可以设为设成半圆状的切口以代替孔120并利用粘接剂等将墨水管26安装于该切口的结构。

[0142] (2)墨水管26,既可以利用粘接剂等固定于导向部114的孔120,也可以不固定而仅是通过孔120。

[0143] (3)在图13中也可以将墨水管26从壳体18延伸出来的方向设为壳体18的左侧方。另外,也可以根据该结构,设为下述结构:导向部114也设置于与壳体18的盖部20的左端侧或者开口部22的左端侧相邻的部位130。另外,也可以将墨水收纳部36配置于装置左侧。

[0144] (4)在图13中,墨水管26在壳体18的前表面30侧露出,经由设置于前表面30的板状的前表面固定部32而粘接固定,但也可以不经前表面固定部32而直接固定于壳体18的前表面30。另外,前表面固定部32或者导向部114相对于壳体18的固定方法和/或墨水管26相对于前表面固定部32的固定方法,如上述那样能够采用粘接、粘附等各种方法。

[0145] (5)也可以设为将多根墨水管26中的一部分如第4实施例(图8、图9)那样设置于低头单元的前表面84。

[0146] (6)也可以如第2实施例(图5)所示,将导向部122设为从头单元的左端面78沿着主扫描方向向头单元外侧突出的结构。

[0147] ■■■第8实施例■■■■■

[0148] 参照图16以及图17示出了第8实施例涉及的头单元124。在利用规定单元126来规定墨水管26的延伸方向以代替导向部114这一点上,与第7实施例不同。

[0149] 在头单元124的低位置部64设有规定单元126。规定单元126为板状的构件且从低

位置部64向第2空间70即上方突出，并在所述水平方向即前后方向(图16纸面左右方向)上延伸。在规定单元126的上表面128上，以在所述水平方向上排成一列的方式利用粘接剂粘接有墨水管26。连接于延伸部72的墨水管26，通过规定单元126在所述水平方向上排成一列，并规定其延伸方向朝向主扫描方向。

[0150] <<<第8实施例的变形例>>>

[0151] 另外，上述的第8实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0152] (1)也可以代替利用粘接剂将墨水管26安装于规定单元126的上表面128的结构，而利用双面胶带等粘附构件将墨水管26粘贴到上表面128上。

[0153] (2)规定单元126既可以通过粘接剂相对于头单元的低位置部64固定，又可以通过粘附材而粘贴固定，还可以螺纹固定，能够采用各种固定方法。

[0154] (3)在本实施例中墨水管26经由规定单元126而固定于头单元80的低位置部64，但墨水管26也可以直接固定于低位置部64。

[0155] (4)也可以设为多根墨水管26中的一部分如第4实施例(图8、图9)那样设置于低头单元的前表面84的结构。

[0156] (5)也可以如第2实施例(图5)所示，将限制单元126设为从头单元的左端面78沿着主扫描方向向头单元外侧突出的结构。

[0157] ■■■第9实施例■■■■■

[0158] 参照图18示出了第9实施例的打印机132。在打印机132的壳体134的前表面136侧设有将进行了记录的被记录介质排出的排出口138。在壳体134的盖部140设有开口部142。开口部142与排出口138通过打印机132的内部空间而连通。

[0159] 另外，打印机132，为了能够选择将开口部142打开的状态与关闭的状态而包括能够转动地安装于壳体134的扫描部144。在扫描部144的下表面的前方侧形成有凸部146。另外，在壳体134的盖部140的前方侧，在开口部142的左右方向上设有与凸部146相对应的凹部148a、148b。在将扫描部144相对于壳体134关闭时，凸部146与凹部148a、148b嵌合。

[0160] 在位于开口部142的右侧的凹部148a内设有板状的固定部150。在固定部150，以向所述主扫描方向开口的方式在所述水平方向上排成一列地设有多个孔。

[0161] 在壳体134内部包括能够沿主扫描方向移动的头单元152。墨水管156从头单元152延伸出来，经导向部154在所述上下方向上排成一列并沿所述主扫描方向延伸。另外，头单元152以及导向部154的结构为与第1实施例的头单元24以及导向部28相同的结构。

[0162] 墨水管156在开口部142内较大地弯曲、其延伸方向变为朝向开口部142右端侧。进而，向开口部142右端侧延伸的墨水管156分别通过了设置于凹部148a内的固定部150的孔，并在所述水平方向即打印机132的前后方向上排成一列。

[0163] 从固定部150延伸出的墨水管156向壳体134的右侧方延伸。墨水管156分别连接于在壳体134的外侧的分离开的位置所配置的外部墨水收纳部158a、158b、158c、158d。

[0164] 墨水管156，通过将该墨水管156配设成在固定部150的孔通过，从而在相对于壳体134关闭了扫描部144时，不会被凸部146与凹部148a夹持而破损。

[0165] 图26是示意性地示出第9实施例的喷墨打印机的内部结构的剖视图。打印机132包括喷墨式的打印部211和设置于打印部211上的作为开闭构件的扫描部144，整体形成为大致长方体状。

[0166] 打印部211包括在上表面形成有开口部142的大致矩形箱状的壳体134。另外，扫描部144包括构成框体的一部分的有底箱状的扫描部框架215，该扫描部框架215的基端转动自如地安装于壳体134的背面侧以对壳体134的开口部142进行开闭。

[0167] 另外，在壳体134的背面侧设有用于将作为目标的用纸P导入的导入口217，并且在壳体134的前表面侧设有用于将用纸P从壳体134内排出的排出口138。另外，在扫描部框架215的基端转动自如地安装有对导入口217进行开闭的导入口盖219。

[0168] 在扫描部框架215的上侧配置有包括菱形板状的透明玻璃的原稿台220。另外，在扫描部框架215的基端，转动自如地安装有从上方覆原稿台220的上表面的盖原稿盖221。在扫描部框架215内在原稿台220的下方，收纳有用于读取记录于在原稿台220的上表面所载置的原稿S的文字和/或图形等图像的扫描单元222。

[0169] 扫描单元222包括：作为用于读取图像的传感器的读取传感器223；作为支撑读取传感器223而在主扫描方向上移动的滑架的读取用滑架224；和为了使读取用滑架224移动而搭载于读取用滑架224的电动机225。

[0170] 在读取用滑架224上，连接有从壳体134的背面侧延伸设置的柔性线缆226(平面柔性线缆)。柔性线缆226是将多根电线等捆扎成平板状而成的，所述多根电线用于从设置于壳体134内的控制部(省略图示)向电动机225和/或读取传感器223发送控制信号或者将读取传感器223的读取数据向控制部发送。而且，柔性线缆226连接于连接部227，该连接部227设置于读取用滑架224上的成为用纸P的输送方向的上游侧附近的位置。

[0171] 电动机225由设置于读取用滑架224上的成为用纸P的输送方向的下游侧附近的位置的支撑部228支撑。在该支撑部228上支撑有：连接于读取用滑架224的输出轴的蜗轮(省略图示)；和与该蜗轮啮合、伴随着电动机225的驱动而旋转的小齿轮229。另外，在扫描部框架215上在成为用纸P的输送方向的下游侧附近的位置，在主扫描方向上延伸设置有啮合于小齿轮229而对读取用滑架224的移动进行导向的齿条部230。另外，在扫描部框架215的底部突出设置有凸状的导轨232，该导轨232与设置于读取用滑架224的支撑部228的滑块231卡合而从下方支撑读取用滑架224。该导轨232在主扫描方向上延伸设置，对读取用滑架224的沿主扫描方向的移动进行导向。

[0172] 另外，在扫描部框架215的底部，在用纸P的输送方向上在与连接部227相对应的位置，沿主扫描方向X形成有用于将柔性线缆226的收纳空间向下方扩张的、作为线缆收纳部的线缆用凸部233。而且，在壳体134的表面上在成为线缆用凸部233下方的位置，为了避免与线缆用凸部233干涉而形成有凹部234。

[0173] 另外，在扫描部框架215的底部，在用纸P的输送方向上在与支撑部228相对应的位置，沿主扫描方向形成有用于将电动机225的移动空间向下方扩张的、作为电动机收纳部的电动机用凸部235(参照图18)。而且，在壳体134的表面上在成为电动机用凸部235下方的位置，为了避免与电动机用凸部235的干涉而形成有作为相对部的凹部236。也可以为了避免与电动机用凸部235的干涉而形成作为相对部的台阶部。

[0174] 因此，在扫描部144配置于将壳体134的开口部142封闭的封闭位置的情况下，线缆用凸部233配置于在隔着间隙A1的状态下与凹部234相对的位置，并且电动机用凸部235配置于在隔着间隙A2的状态下与凹部236相对的位置。

[0175] 接下来，对打印部211的结构进行说明。在壳体134的侧壁上，架设有在主扫描方向

上延伸的导轨237，在该导轨237上以能够沿主扫描方向移动的状态支撑有记录用滑架237a。记录用滑架237a伴随着未图示的滑架电动机的驱动而往复移动。另外，在壳体134内的记录用滑架237a的下方设有支撑构件238。即，壳体134内的支撑构件238的上方的空间区域，成为供记录用滑架237a往复移动的移动区域，该移动区域上部通过壳体134的开口部142而向壳体134的外侧暴露。

[0176] 记录用滑架237a构成为包括：一体组装于记录用滑架237a的下表面的作为液体喷射头的记录头240；和装拆自如地收纳于记录用滑架237a的多个（在本实施方式中为4个）中继适配器239。中继适配器239是对设置于壳体134的外部的外部墨水收纳部158（参照图18）与记录头240进行中继的适配器，能够收纳作为从记录头240喷射的液体的各色墨水（在本实施方式中，为蓝墨水、品红墨水、黄墨水、黑墨水）。

[0177] 另外，打印部211具有输送机构241，该输送机构241将所述从导入口217导入的用纸P在壳体134内从成为背面侧的输送方向的上游侧向通过记录头240进行印刷的下游侧输送。该输送机构241具有：用于对用纸P进行导向的输送路径形成构件242；以在用纸P的宽度方向上延伸的旋转轴（省略图示）为中心而旋转的供给辊243、246；与供给辊243成对的从动辊244；和用于对通过记录头240进行了印刷的用纸P进行排纸的排纸辊对245。

[0178] 而且，打印部211，通过从记录头240的喷嘴向由输送机构241输送并由支撑构件238支撑的用纸P的上表面侧喷射墨水而对用纸P进行印刷，并且通过排纸辊对245将进行了印刷的用纸P从排出口138向壳体134的外侧排纸。

[0179] 壳体134包括：在扫描部144为关闭状态时与电动机用凸部235相对的凹部236（参照图18）；和与凹部236相连且覆盖位于主扫描方向的端部的头单元152（参照图18）的一部分的盖部251；墨水管156的一部分，在头单元152位于主扫描方向的端部时，位于由盖部251、凹部236与头单元152所形成的空间。

[0180] 另外，墨水管156的一部分也可以设为，在头单元152位于主扫描方向的端部时，从盖部251或者凹部236与适配器收纳部的边缘上的较低位置（参照图3的低位置部64）之间的间隙向外部墨水收纳部158延伸。

#### [0181] ■■■第10实施例■■■■■

[0182] 参照图19示出了第10实施例的打印机160。在将外部墨水收纳部158c、158d配置于壳体134的左侧方、使多根墨水管156的一部分向壳体134的右侧方延伸并使墨水管156的剩余部分向壳体134的左侧方延伸这一点上，与第9实施例不同。

[0183] 在位于开口部142的右侧的凹部148a设有固定部162a，在位于开口部142的左侧的凹部148b设有固定部162b。固定部162a、162b的结构为与第9实施例的固定部150相同的结构。

[0184] 墨水管164a、164b、164c、164d，从头单元152延伸出来，经导向部154在所述上下方向上排成一列地沿所述主扫描方向延伸。墨水管164a、164b在开口部142内较大地弯曲而将其延伸方向变为朝向开口部142右端侧。进而，向开口部142右端侧延伸了的墨水管164a、164b分别通过了设置于凹部148a内的固定部162a的孔，在所述水平方向上排成一列。墨水管164c、164d向开口部142左端侧延伸，分别通过在凹部148b内所设的固定部162b的孔并在所述水平方向上排成一列。

[0185] 从固定部162a延伸出来的墨水管164a、164b向壳体134的右侧方延伸。墨水管

164a、164b分别连接于在壳体134的右侧方的分离开的位置所配置的外部墨水收纳部158a、158b。从固定部162b延伸出来的墨水管164c、164d向壳体134的左侧方延伸。墨水管164c、164d分别连接在壳体134的左侧方的分离开的位置所配置的外部墨水收纳部158c、158d。

[0186] <<<第9、第10实施例的变形例>>>

[0187] 另外,上述的第9、第10实施例也可以进一步如以下这样变形。

[0188] (1)在图18所示的第8实施例中,墨水管156也可以设为从壳体134向该壳体的左侧方延伸的结构。另外,也可以配合该构成,而设为在位于开口部142的左侧的凹部148b设置固定部150的结构。

[0189] (2)墨水管156通过了固定部150、162a、162b等上的那些孔,但也可以设为设成半圆状的切口与代替孔并利用粘接剂等将墨水管156安装于该切口的结构。

[0190] (3)墨水管156既可以利用粘接剂等固定于固定部150、162a、162b、等的那些孔中,也可以不固定而是仅通过这些孔。

[0191] (4)在第9实施例以及第10实施例的打印机132、160中,也可以代替头单元152以及导向部154,作为其他实施例而设为利用上述第2实施例至第8实施例所述的导向部或者规定单元而使墨水管156、164延伸的结构。

[0192] ■■■第11实施例■■■■■

[0193] 参照图20示出了第11实施例中的墨水管26的配设区域的主视图。另外,在图20中,为了对墨水管26的配设区域进行说明,利用实施例1的结构进行说明。

[0194] 图20示出了头单元24在主扫描方向上位于左端侧时的情况,壳体18的盖部20覆盖头单元24的上方。在所述上下方向上在盖部20与头单元24的低位置部64之间产生第2空间70。

[0195] 从中继适配器60的延伸部72延伸出来的墨水管26通过设置于低位置部64的导向部28。从导向部28延伸出来的墨水管26,在头单元24的左方弯曲而向头单元24的右方折回,并横截导向部28以及延伸部72的上方而向开口部22(未图示)延伸。因此,在本实施例中,墨水管26利用第2空间70的上下方向而配设。

[0196] 另外,对于本实施例的墨水管的配设,不仅能够适用于第1实施例,而且在第2实施例至第10实施例中也能够适用。

[0197] ■■■第12实施例■■■■■

[0198] 参照图21示出了第12实施例中的墨水管26的配设区域的仰视图。另外,在图21中,为了对墨水管26的配设区域进行说明,利用实施例1的结构进行说明。

[0199] 图21示出了头单元24在主扫描方向上位于左端侧时的情况,壳体18的前表面30覆盖头单元24的前方。在所述水平方向上在壳体18的前表面30与头单元24的前表面84之间产生空间168。

[0200] 从中继适配器60的延伸部72延伸出来的墨水管26通过设置于低位置部64的导向部28。从导向部28延伸出来的墨水管26,在头单元24的左方弯曲而向头单元24的右方折回,并横截头单元24的前方而向开口部22(未图示)延伸。因此,在本实施例中,墨水管26利用壳体18的前表面30与头单元24的前表面84之间的空间168而配设。

[0201] 另外,对于本实施例的墨水管的配设,不仅能够适用于第1实施例,而且在第2实施例至第10实施例中也能够适用。

[0202] ■■■其他实施例■■■■■

[0203] 侧视头单元时该头单元的形状(尤其是,与上部的高低差有关的形状)也能够取各种形态。图22~图24表示这一情况,参照图22(A)、图22(B)、图22(C)、图23(A)、图23(B)、图23(C)、图24(A)、图24(B)以及图24(C)示出了本发明涉及的头单元的第13实施例至第21实施例的侧视图。

[0204] 图22(A)所示的第13实施例的头单元170为设有2处高位置部62且在高位置部62之间设有低位置部64的结构。在本实施例中,代替高位置部62与低位置部64之间的斜面66,而构成作为垂直面172。延伸部72设置于垂直面172,导向部28设置于低位置部64。

[0205] 图22(B)所示的第14实施例的头单元174,代替高位置部62与低位置部64之间的斜面66,而构成作为垂直面172。延伸部72设置于垂直面172,导向部28设置于低位置部64。

[0206] 图22(C)所示的第15实施例的头单元176,没有在高位置部62以及低位置部64设置平坦部,构成为将高位置部62与低位置部64之间全部作为斜面66。在该结构中,延伸部72以及导向部28设置于斜面66。

[0207] 图23(A)所示的第16实施例的头单元178,设有2处高位置部62,在其间设有低位置部64。在一个高位置部62与低位置部64之间设有斜面66,在另一个高位置部62与低位置部64之间设有垂直面172。在该结构中延伸部72以及导向部28设置于斜面66。

[0208] 图23(B)所示的第17实施例的头单元180,在高位置部62与低位置部64之间设有斜面66。在高位置部62未设置平坦部。在该构成中,延伸部72设置于斜面66而导向部28设置于低位置部64。

[0209] 图23(C)所示的第18实施例的头单元182,未在高位置部62以及低位置部64上设置平坦部,而是将高位置部62与低位置部64之间全部构成为凸曲面184。该结构的中延伸部72以及导向部28设置于凸曲面184。

[0210] 图24(A)所示的第19实施例的头单元186,在高位置部62与低位置部64之间设有凹曲面188。在高位置部62没有设置平坦部。在该结构中,延伸部72设置于凹曲面188,导向部28设置于低位置部64。

[0211] 图24(B)所示的第20实施例的头单元190,在高位置部62与低位置部64之间设有凸曲面184。在该结构中,延伸部72设置于凸曲面184,导向部28设置于低位置部64。

[0212] 图24(C)所示的第21实施例的头单元192,在高位置部62与低位置部64之间设有凹曲面188。在低位置部64没有设置平坦部。在该结构中,延伸部72以及导向部28设置于凹曲面188。

[0213] 另外,在上述第13实施例至第21实施例中,为了说明将限制墨水管的延伸方向的结构设为第1实施例中的导向部28,但并不限定于此,也能够设为第2实施例至第8实施例所述的导向部或者规定单元。

[0214] 另外,当然,本发明并不限于上述实施例,在技术方案所记载的发明的范围内能够进行各种变形,这些也包含于本发明的范围内。

[0215] 附图标记说明

[0216] 10…打印机、16…排出口、18…壳体、20…盖部、22…开口部、24…头单元、26…墨水管、32…前表面固定部、36、36a~36d…外部墨水收纳部、50…记录头、58…适配器收纳部、60…中继适配器、62…高位置部、64…低位置部、66…斜面、68…第1空间、70…第2空间、

71…第3空间、72…延伸部、76、80、90、100、108…头单元、110…打印机、112、124…头单元、132、160…打印机、134…壳体、138…排出口、140…盖部、142…开口部、144…扫描部、148a…凹部、148b…凹部、152…头单元、156…墨水管、158、158a～158d…外部墨水收纳部、160…打印机、164a～164d…墨水管、168…空间、170、174、176、178、180、182、186、190、192…头单元、211…打印部、215…扫描部框架、223…读取传感器、224…读取用滑架、225…电动机、235…电动机用凸部、236…凹部、237a…记录用滑架、239…中继适配器、240…记录头、251…盖部、h…高低差。

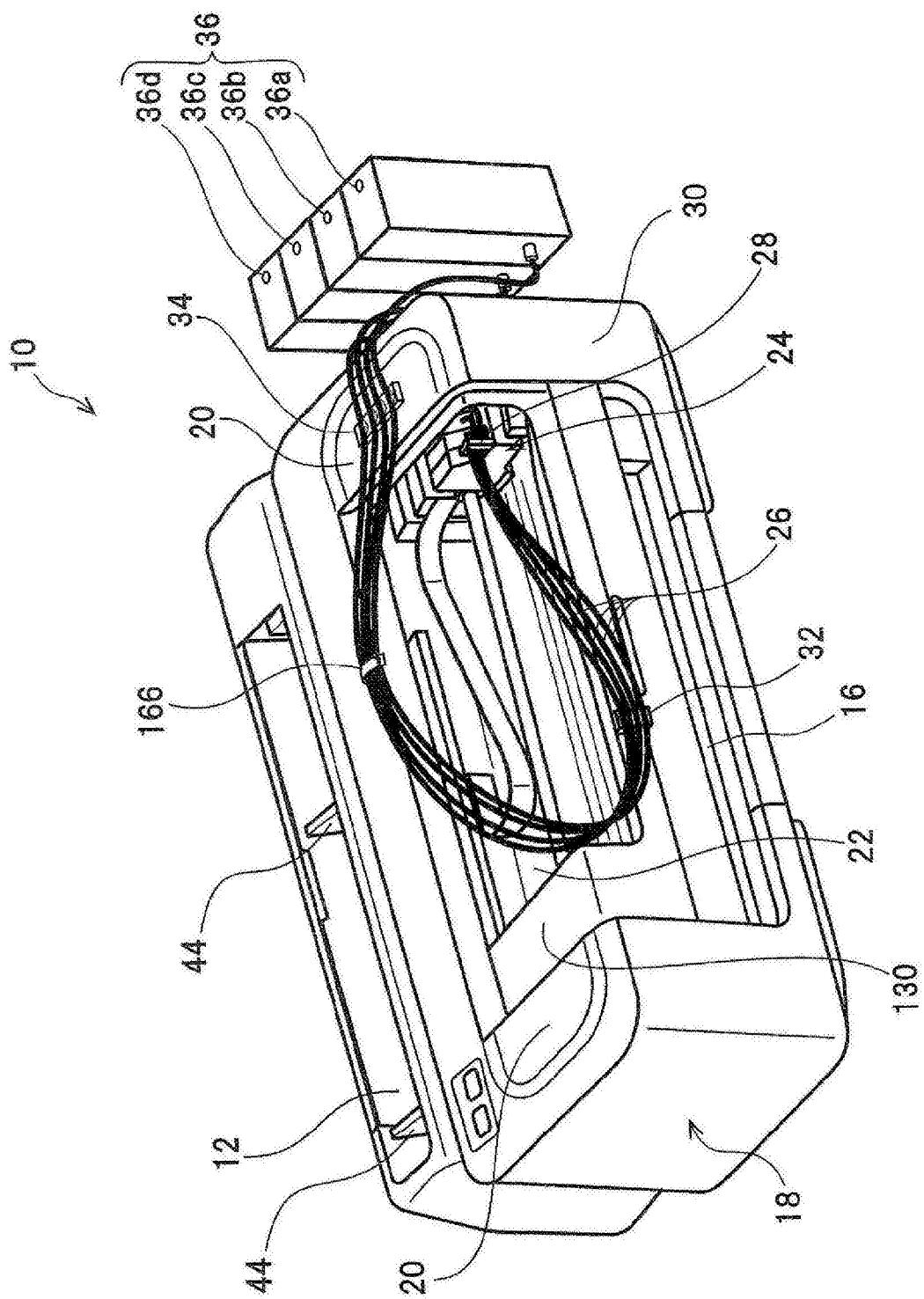


图1

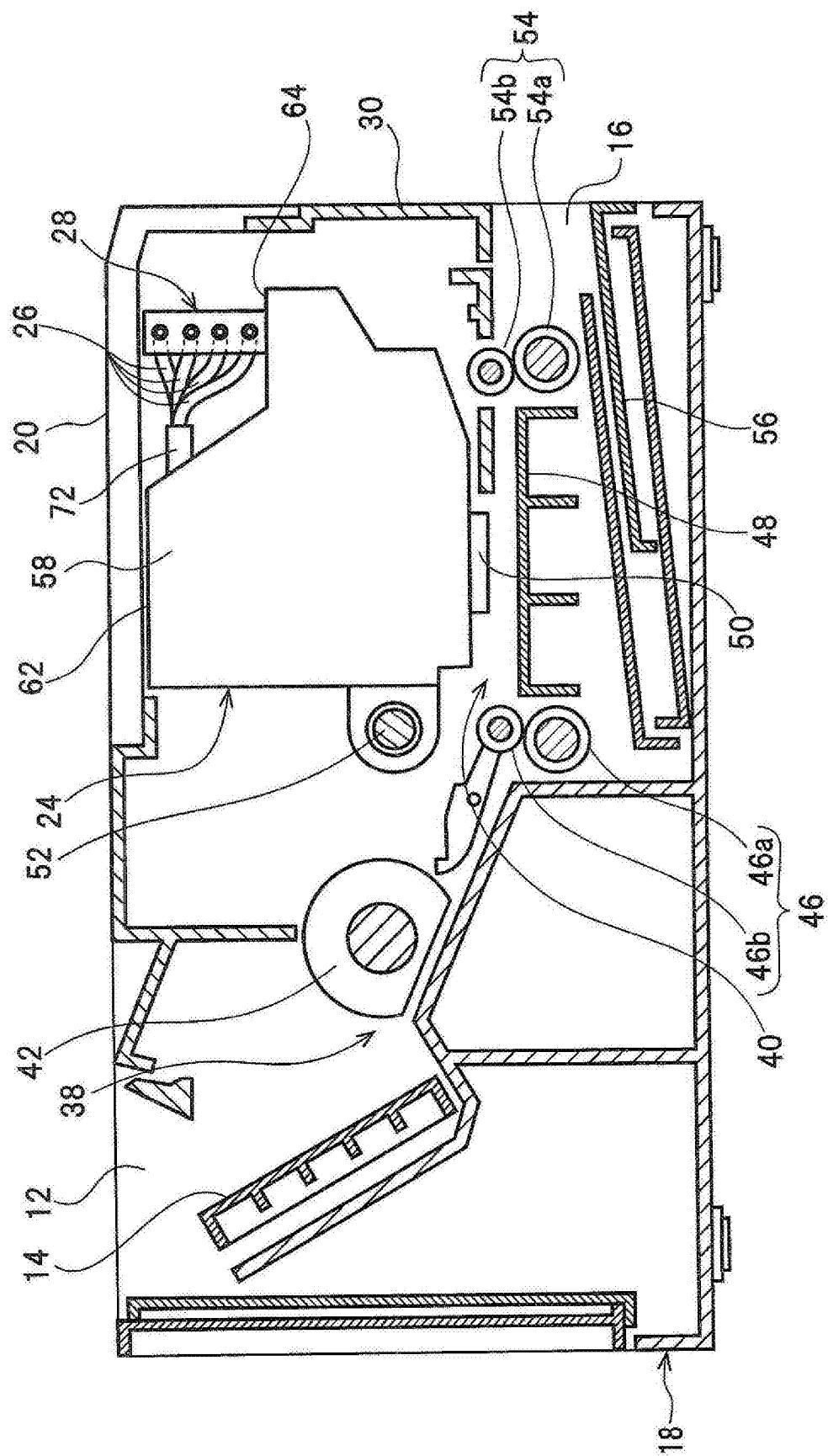


图2

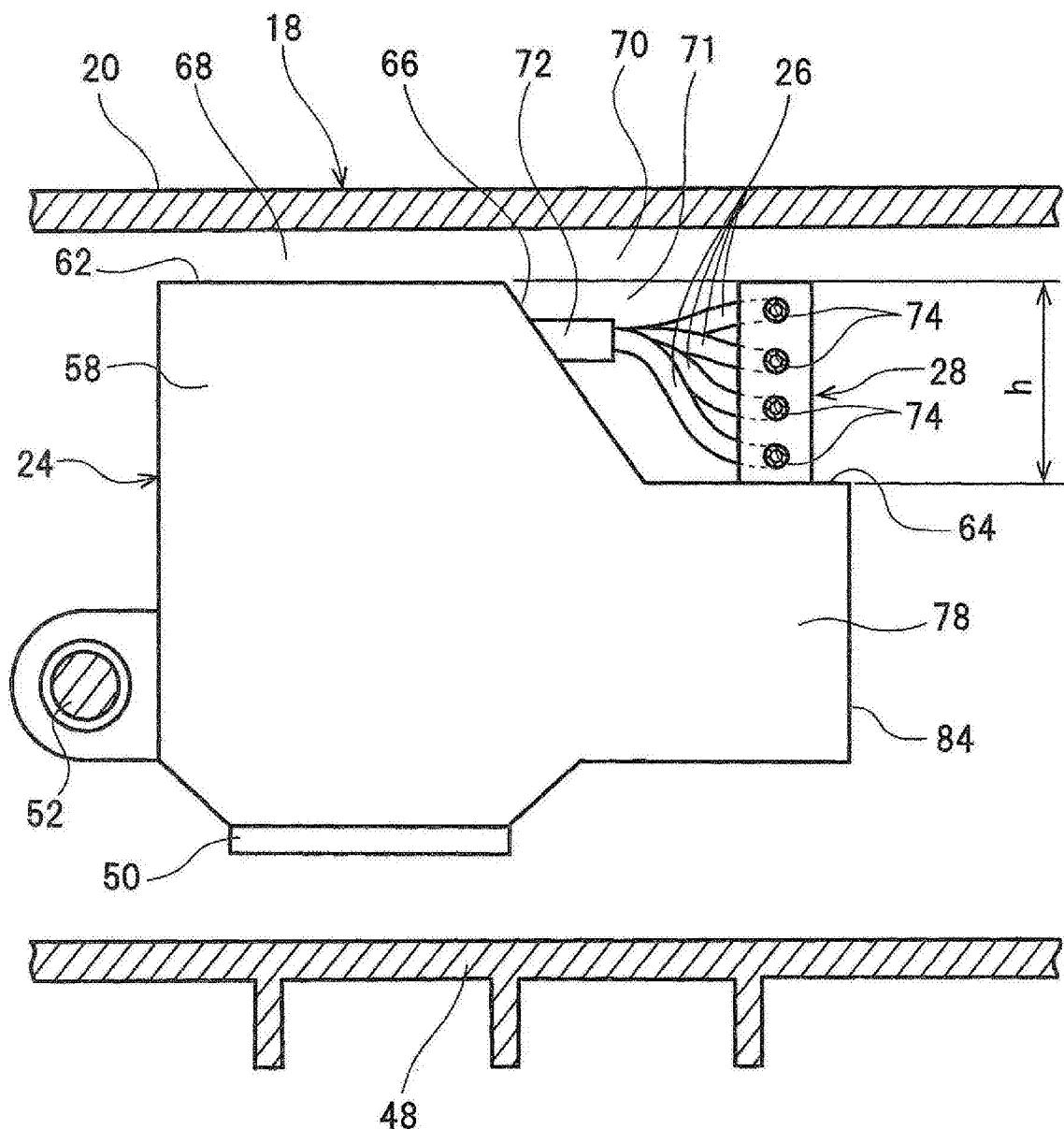


图3

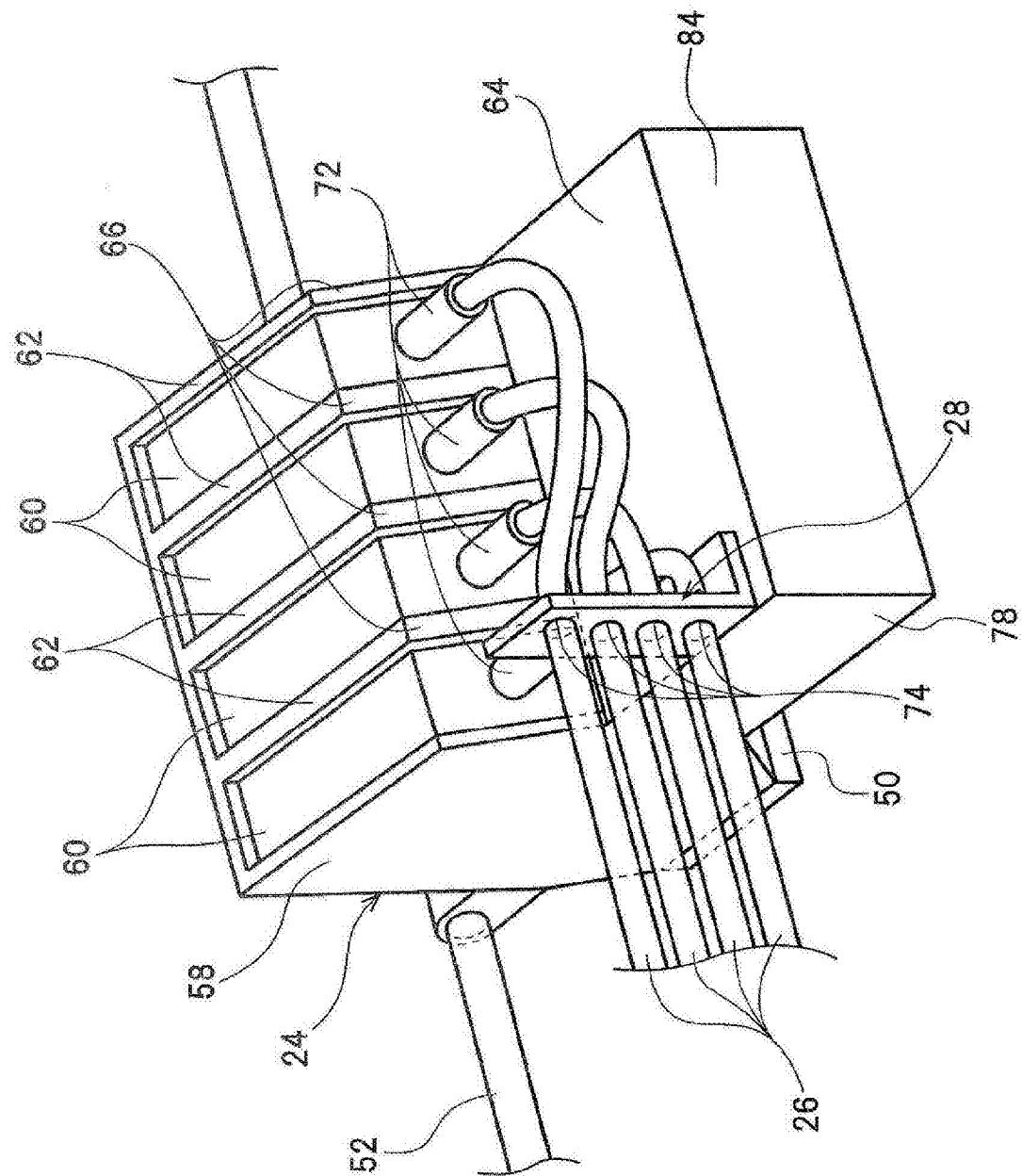


图4

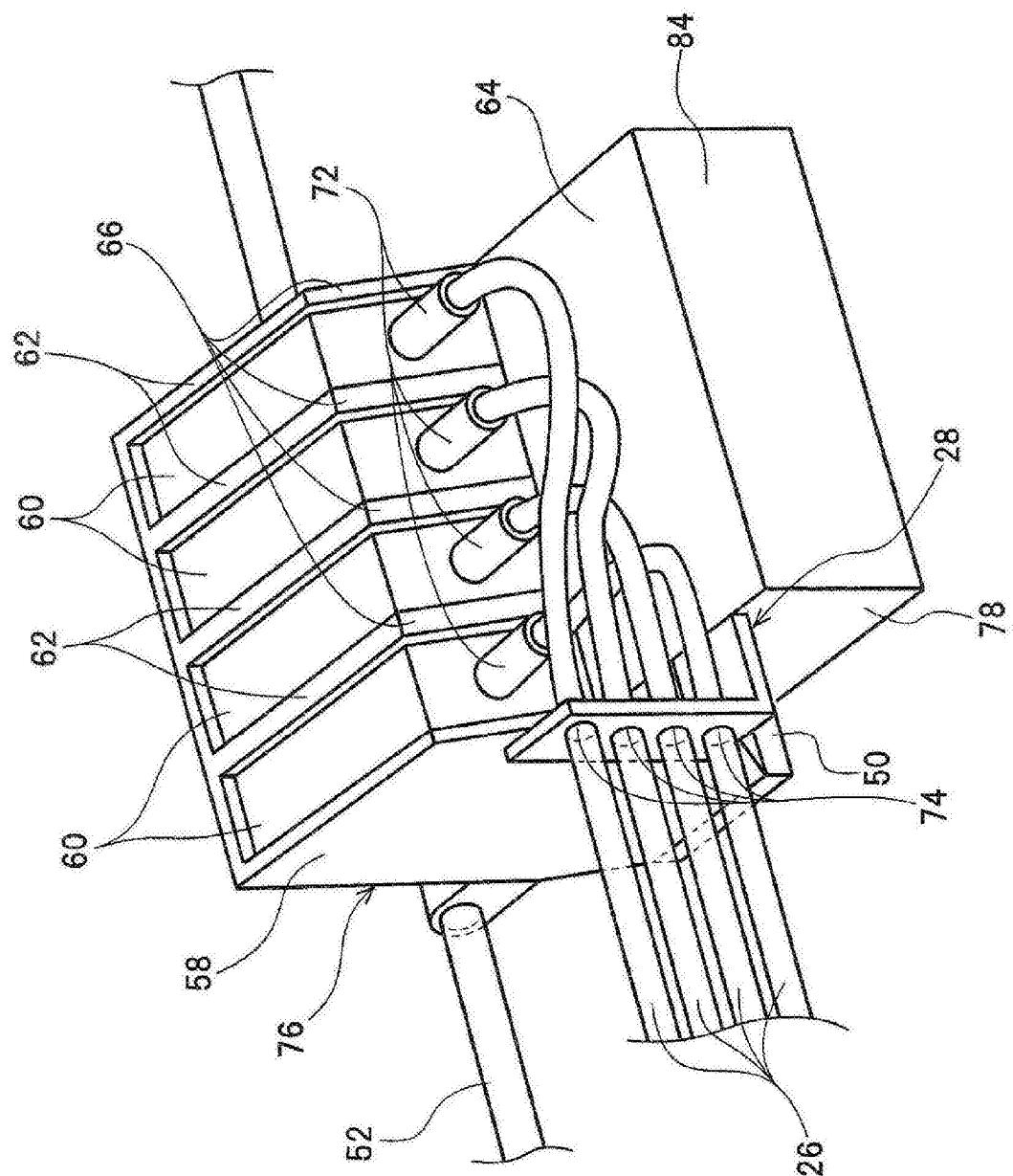


图5

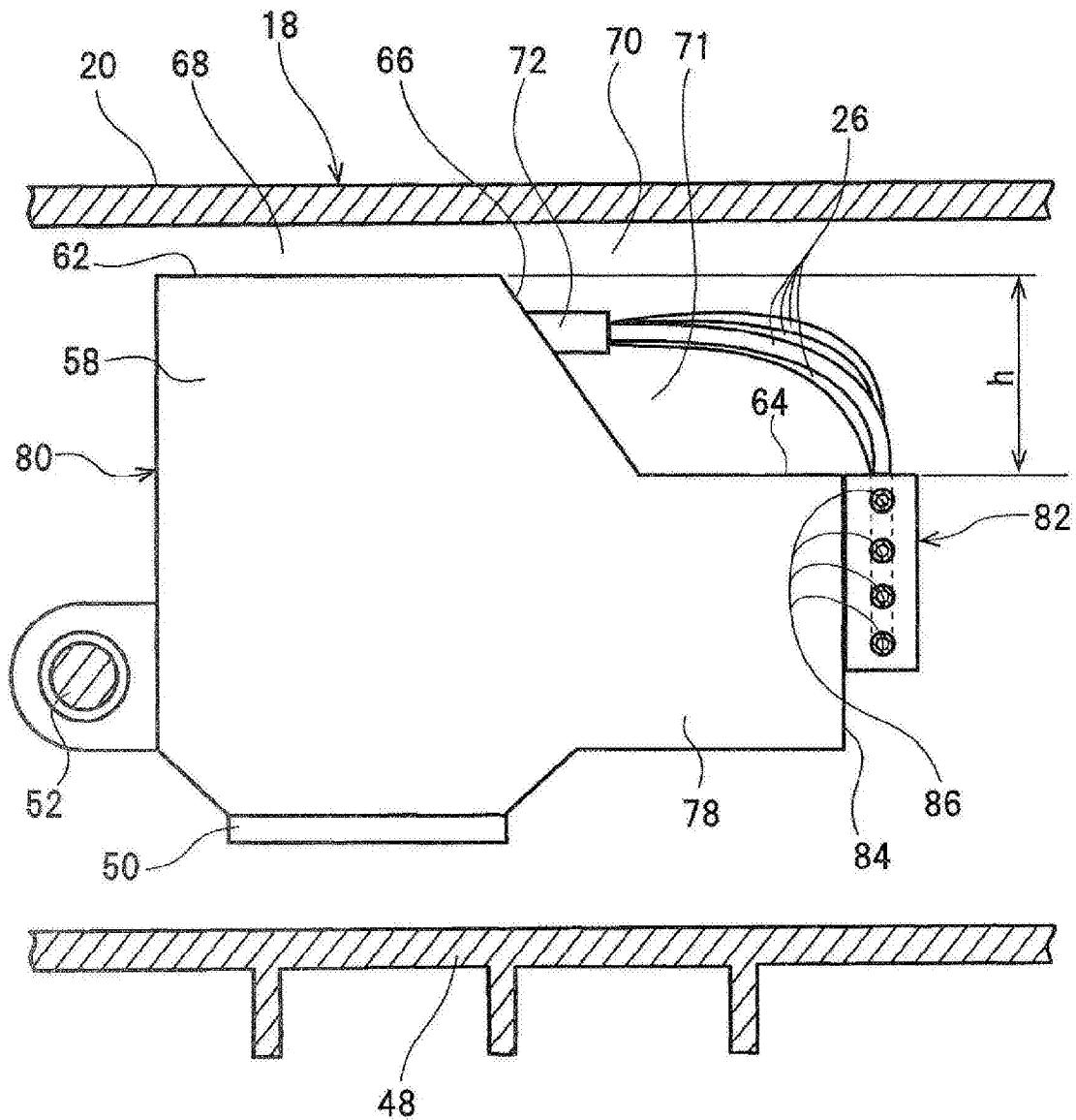


图6

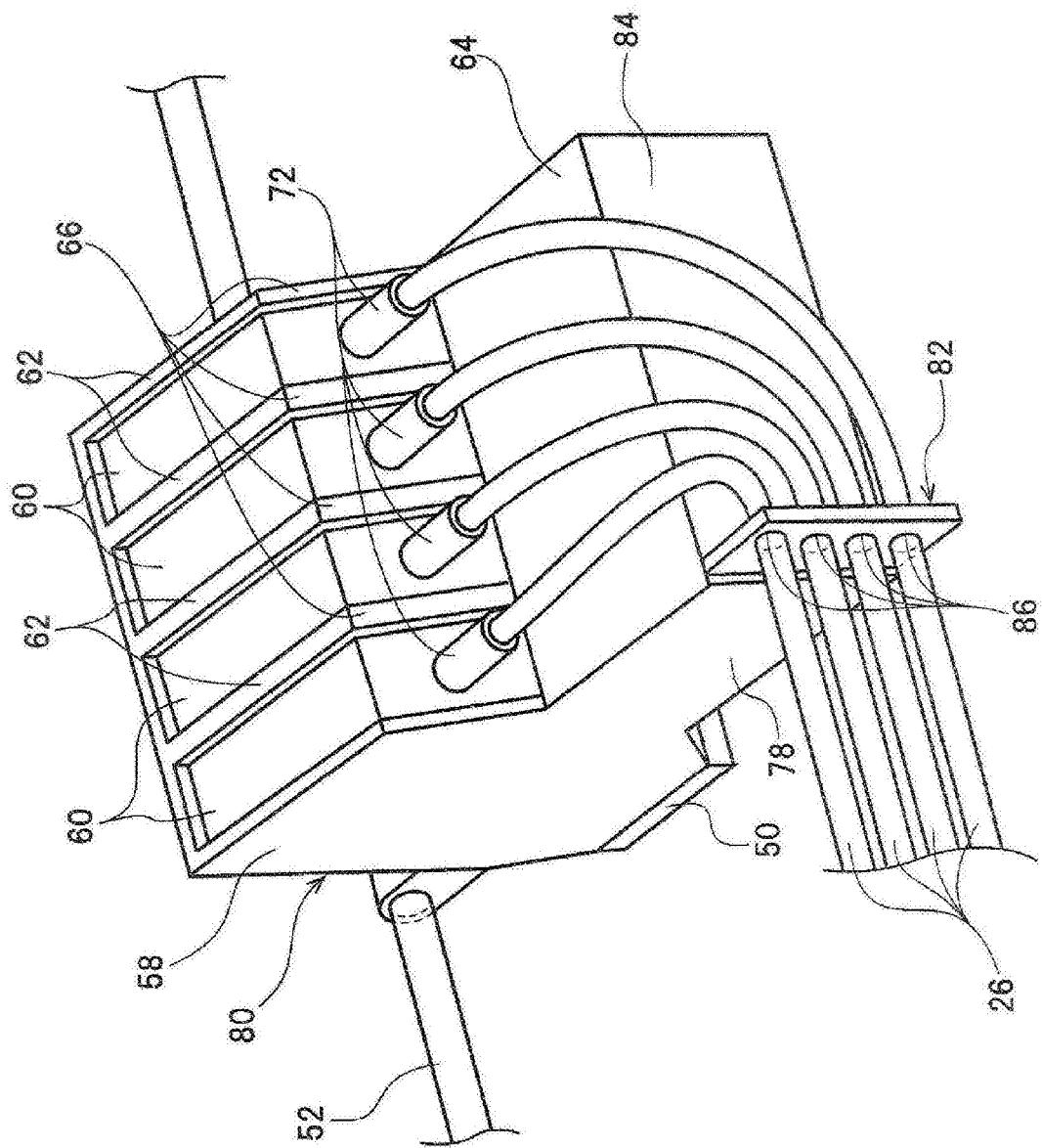


图7

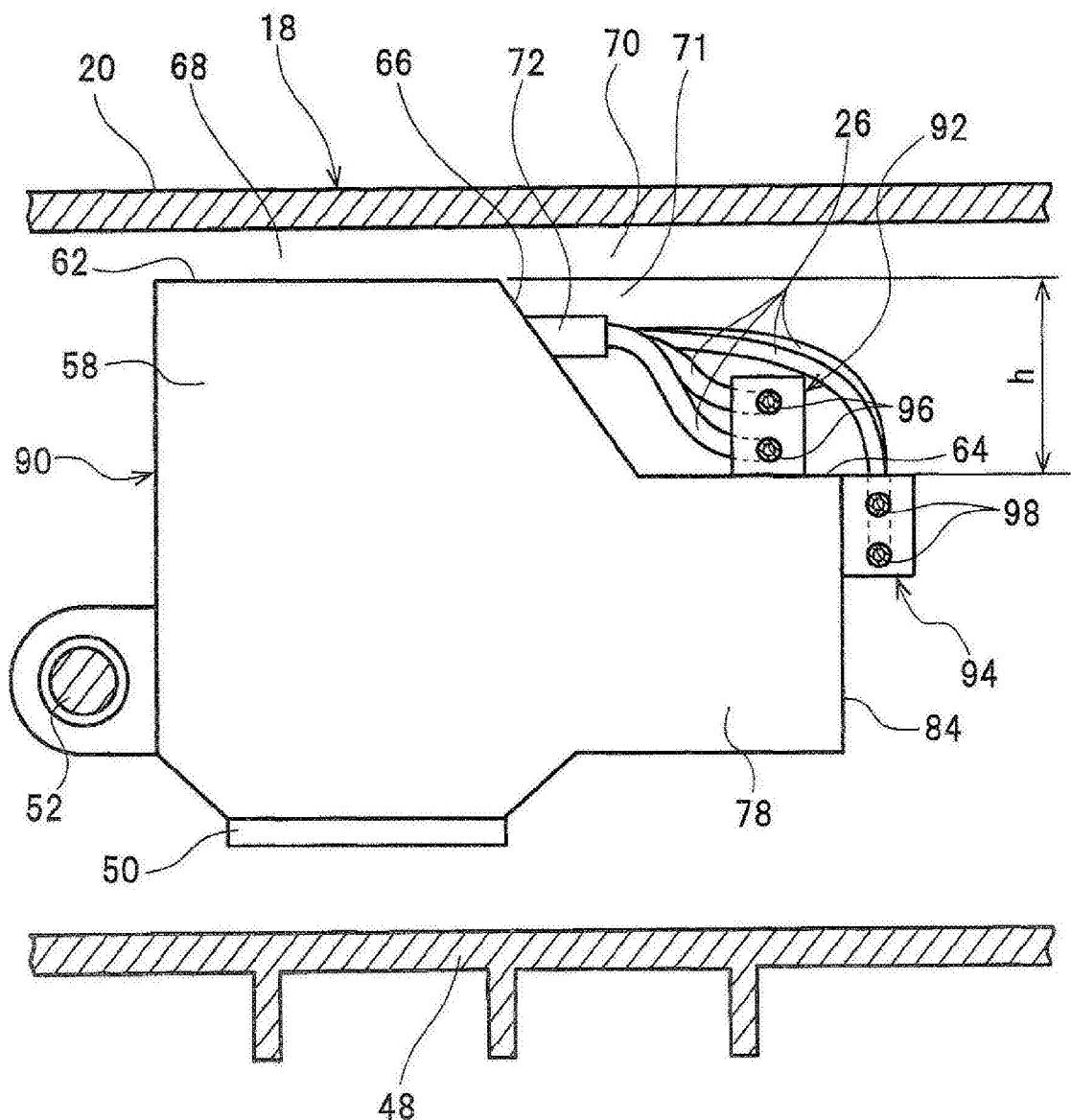


图8

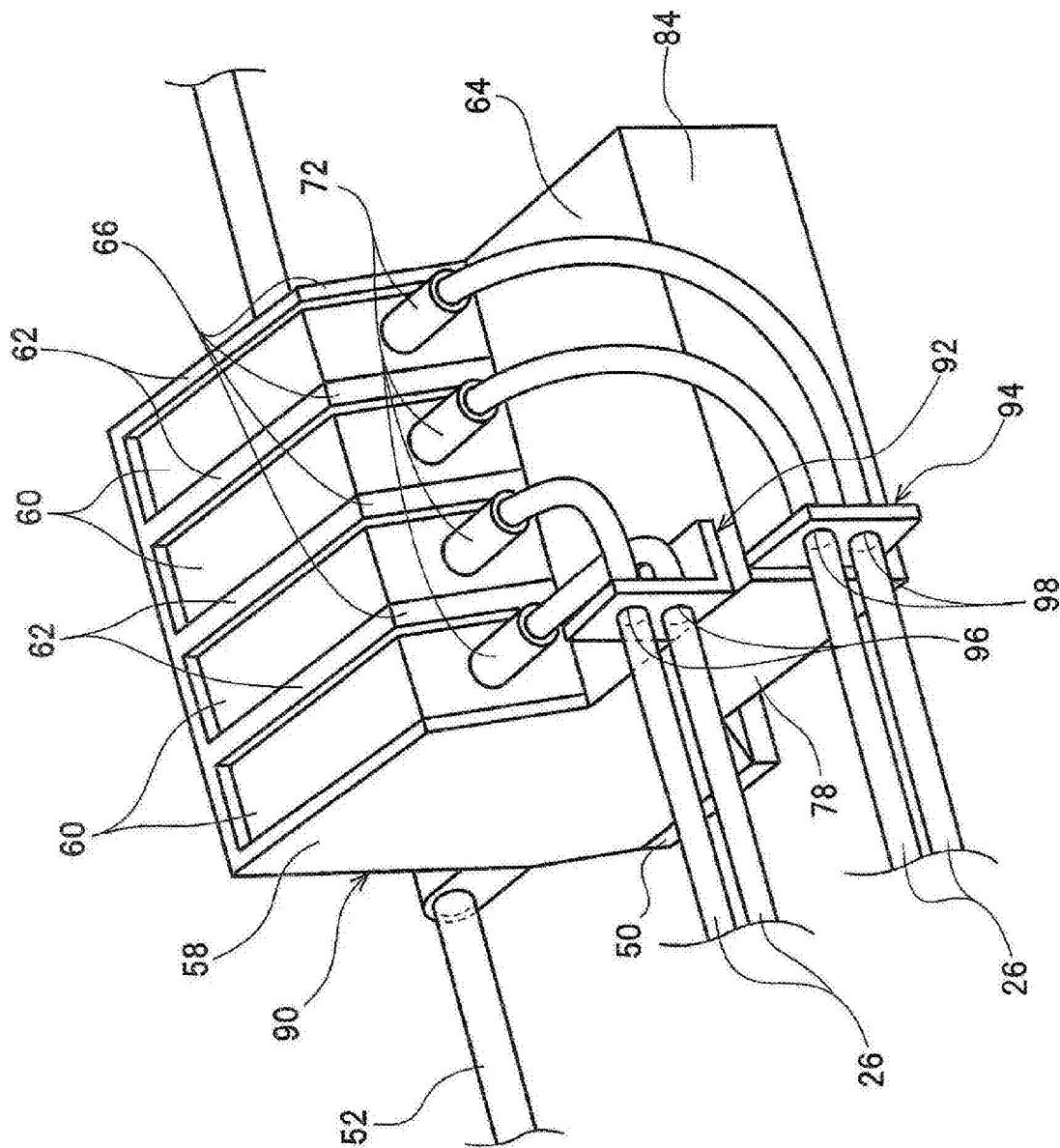


图9

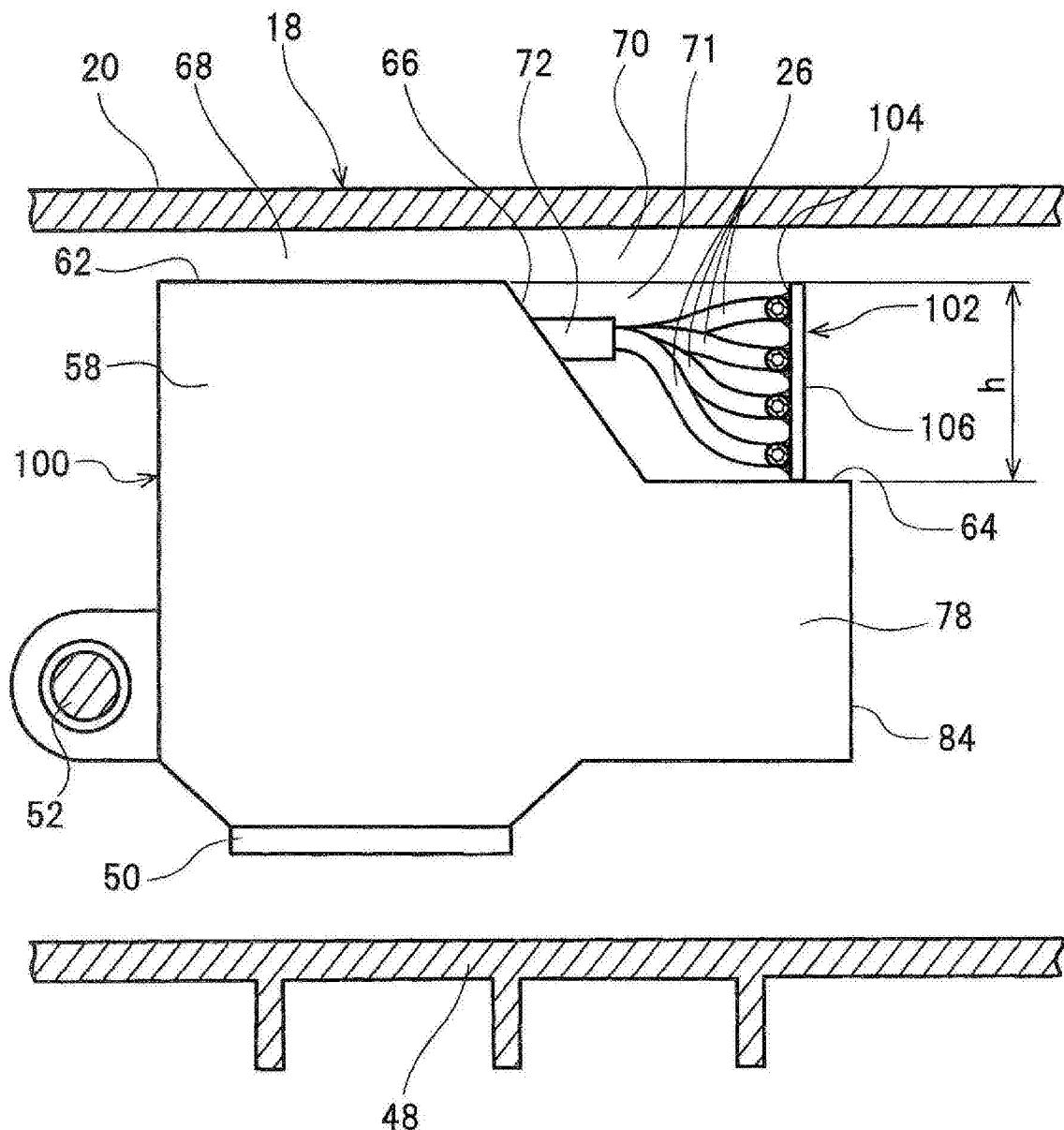


图10

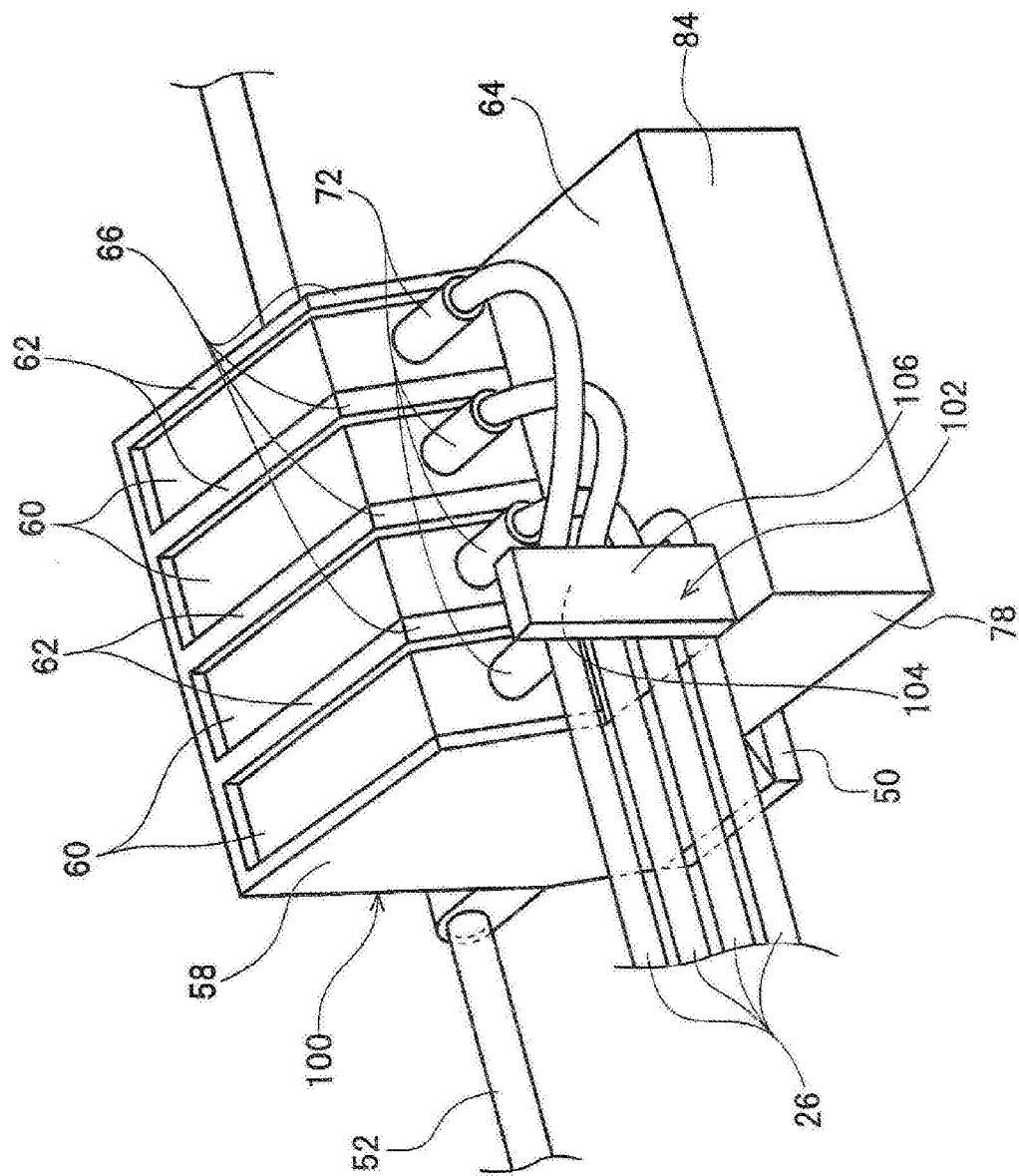


图11

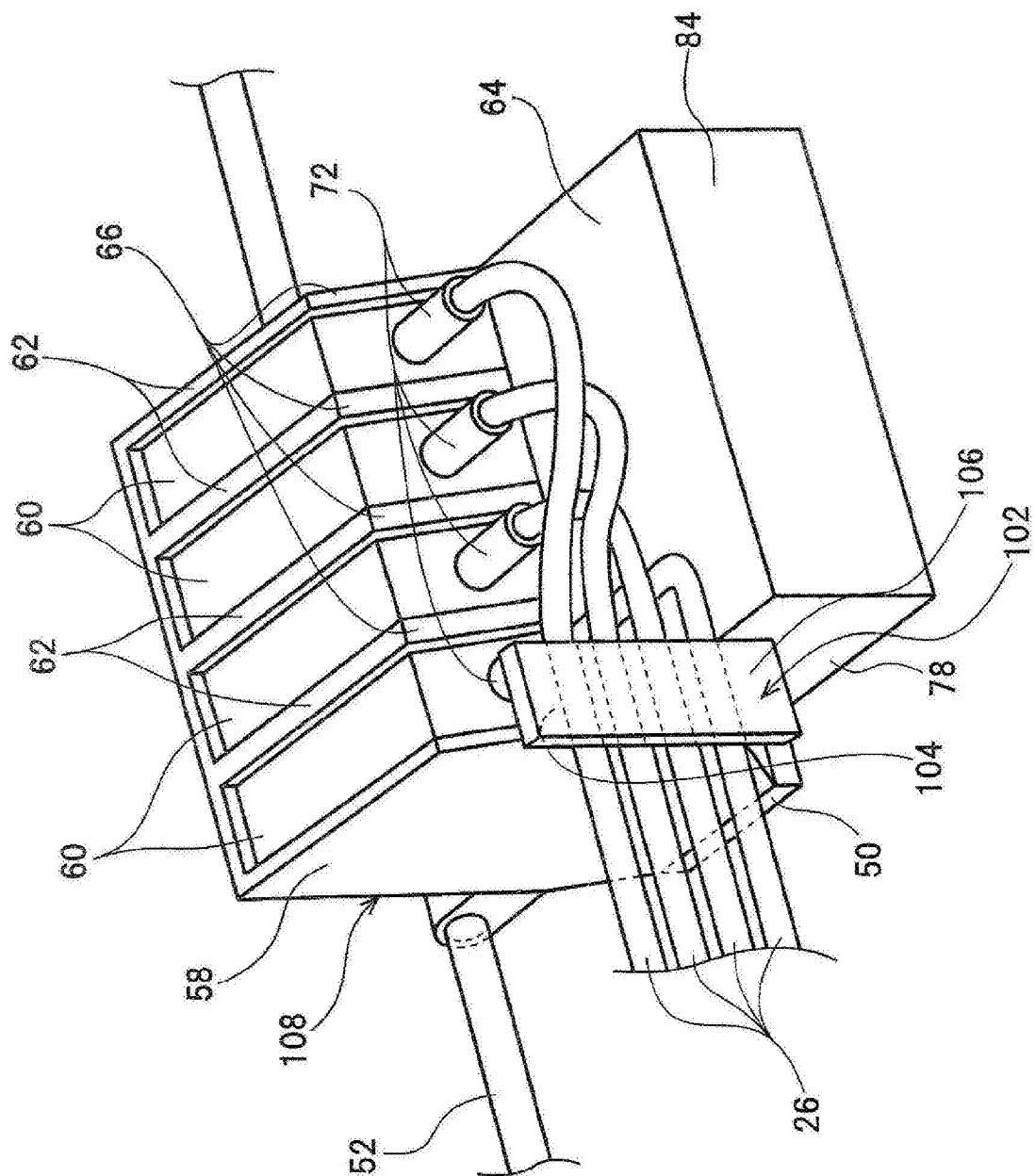


图12

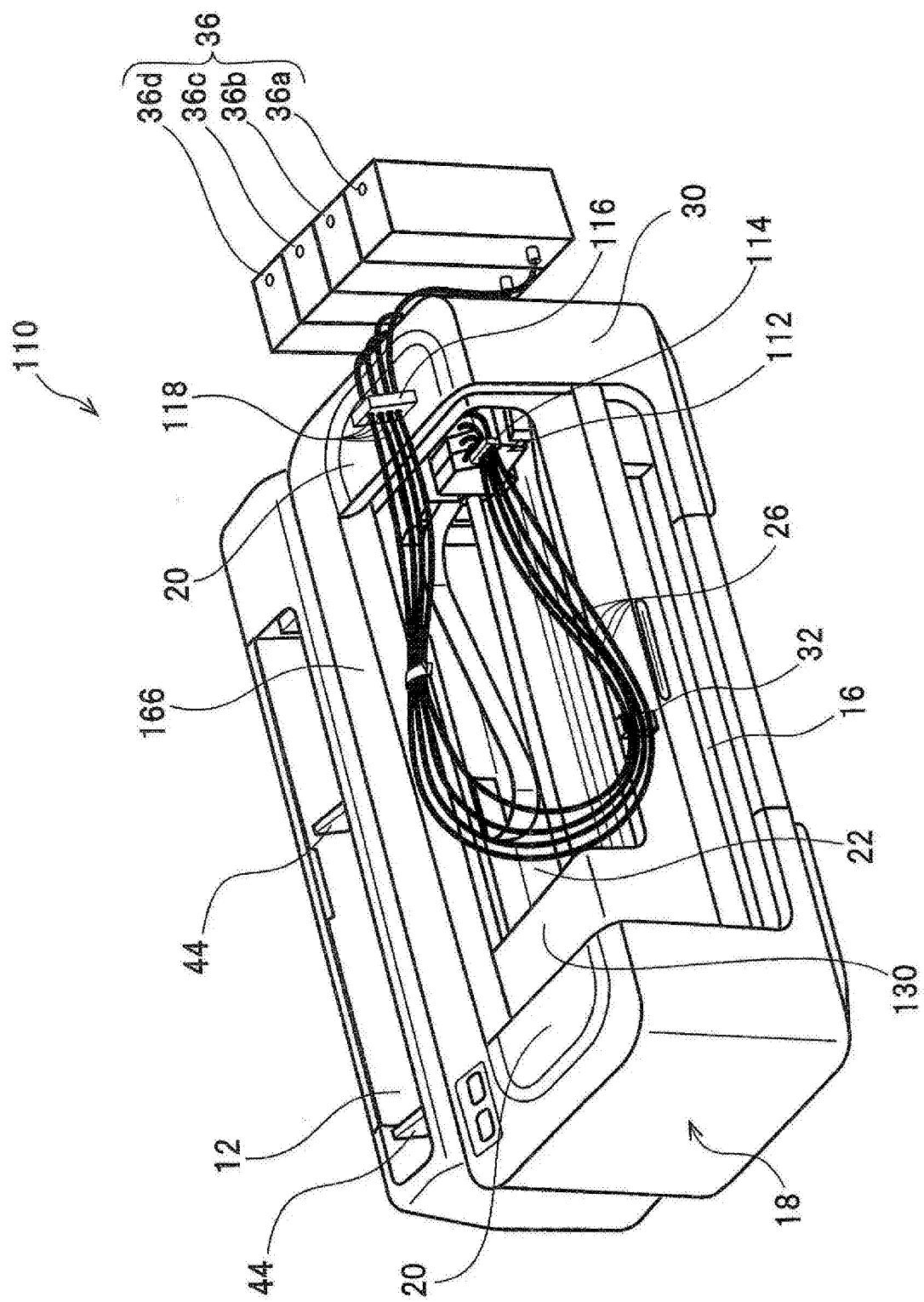


图13

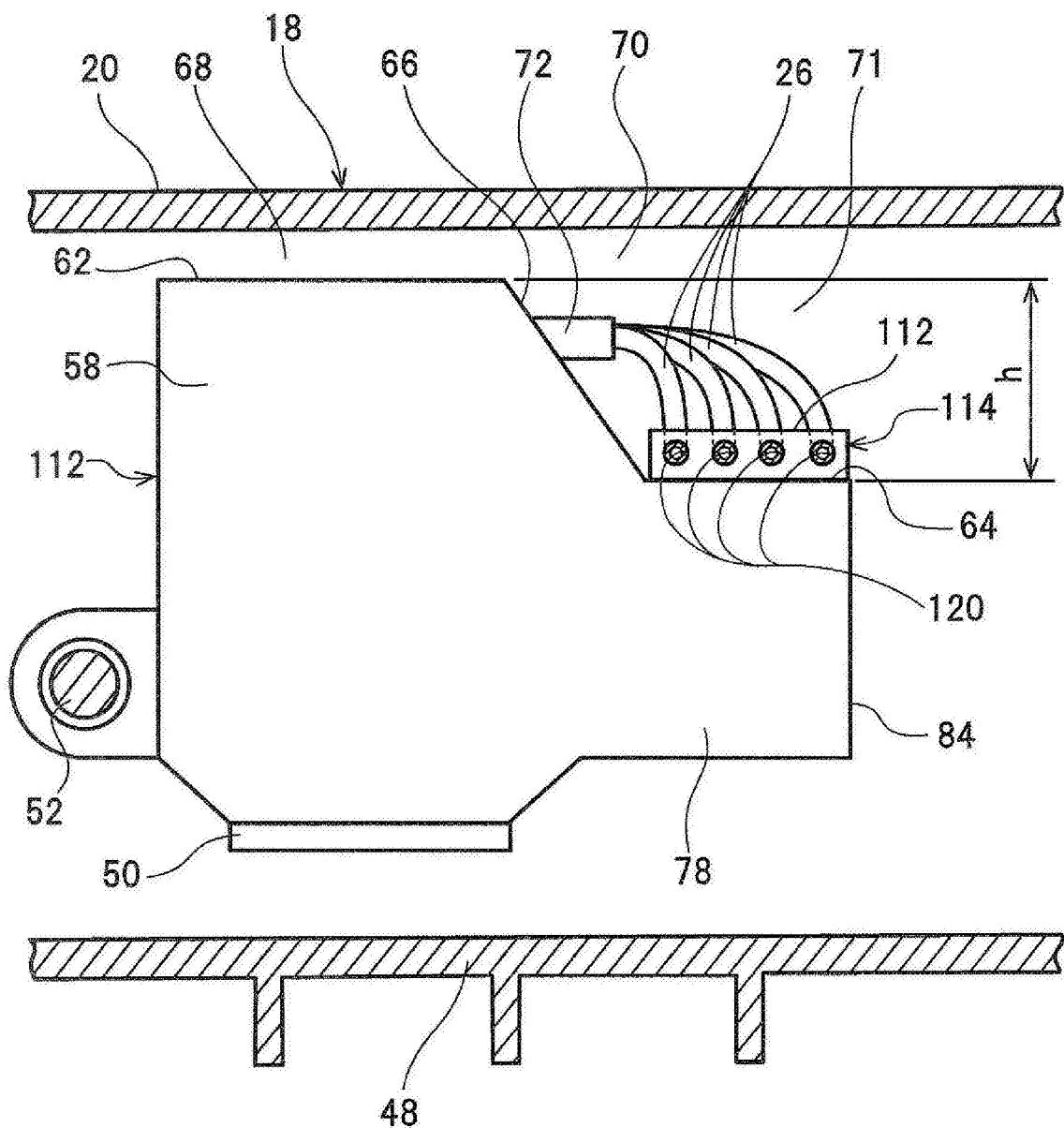


图14

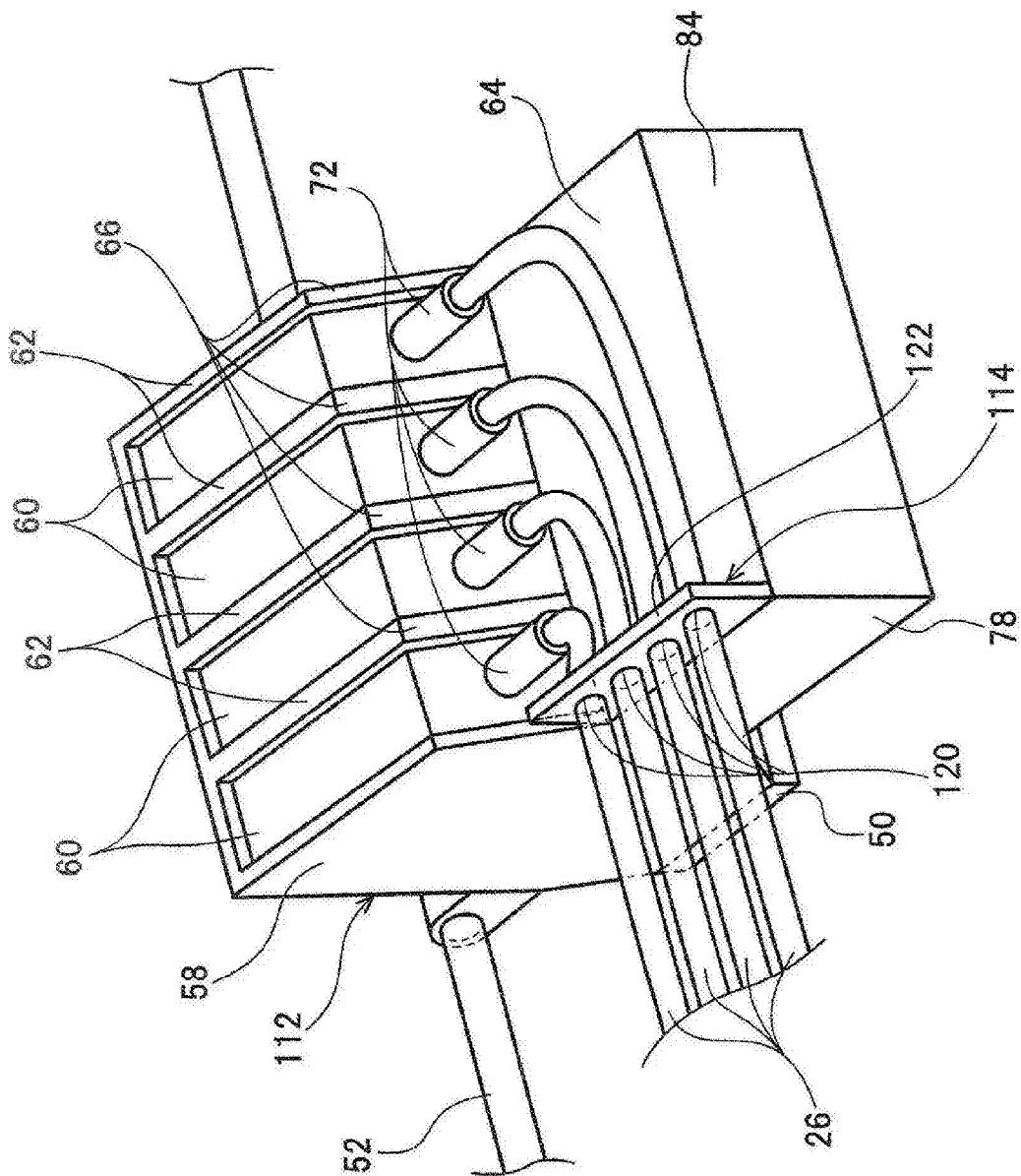


图15

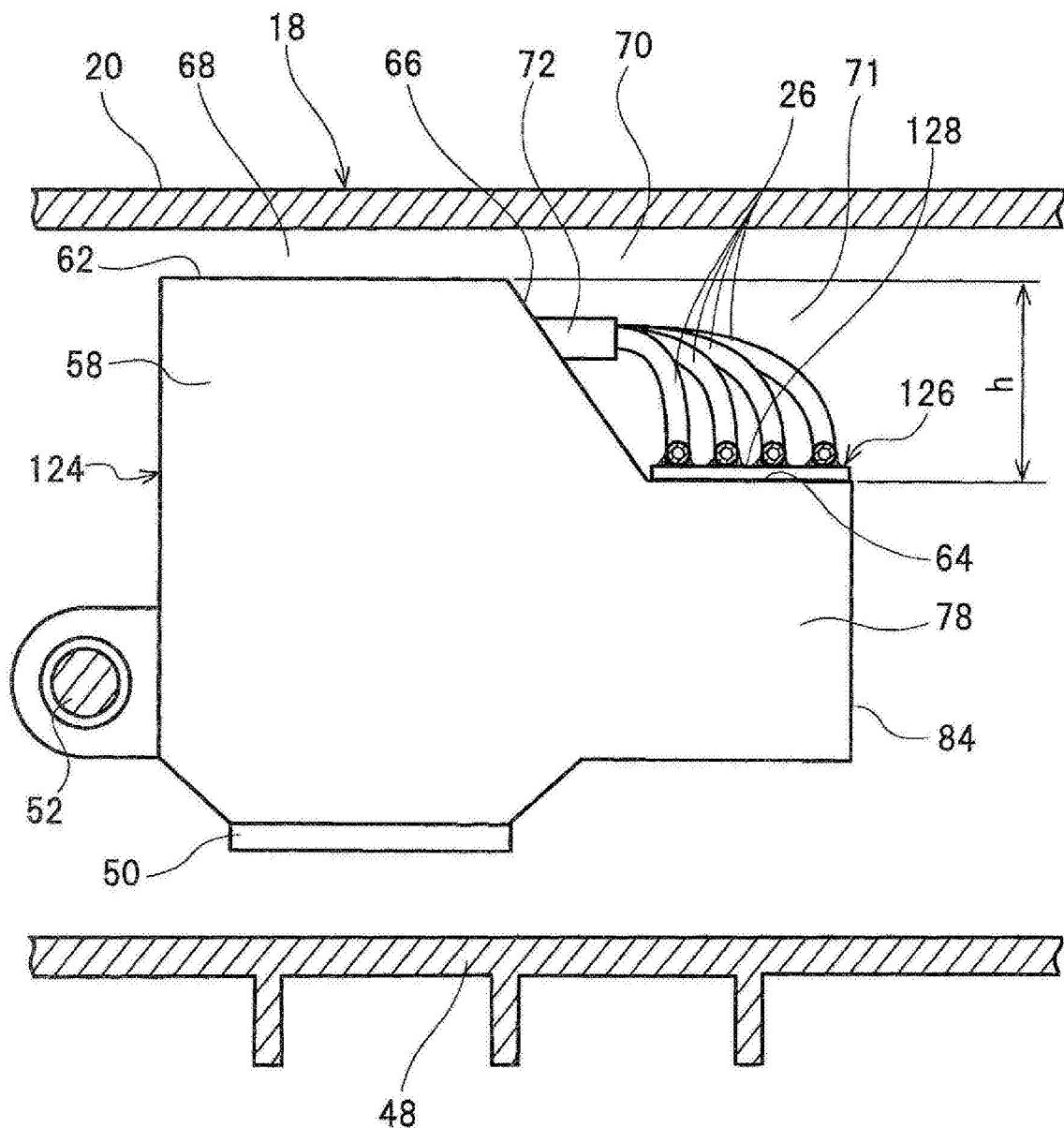


图16

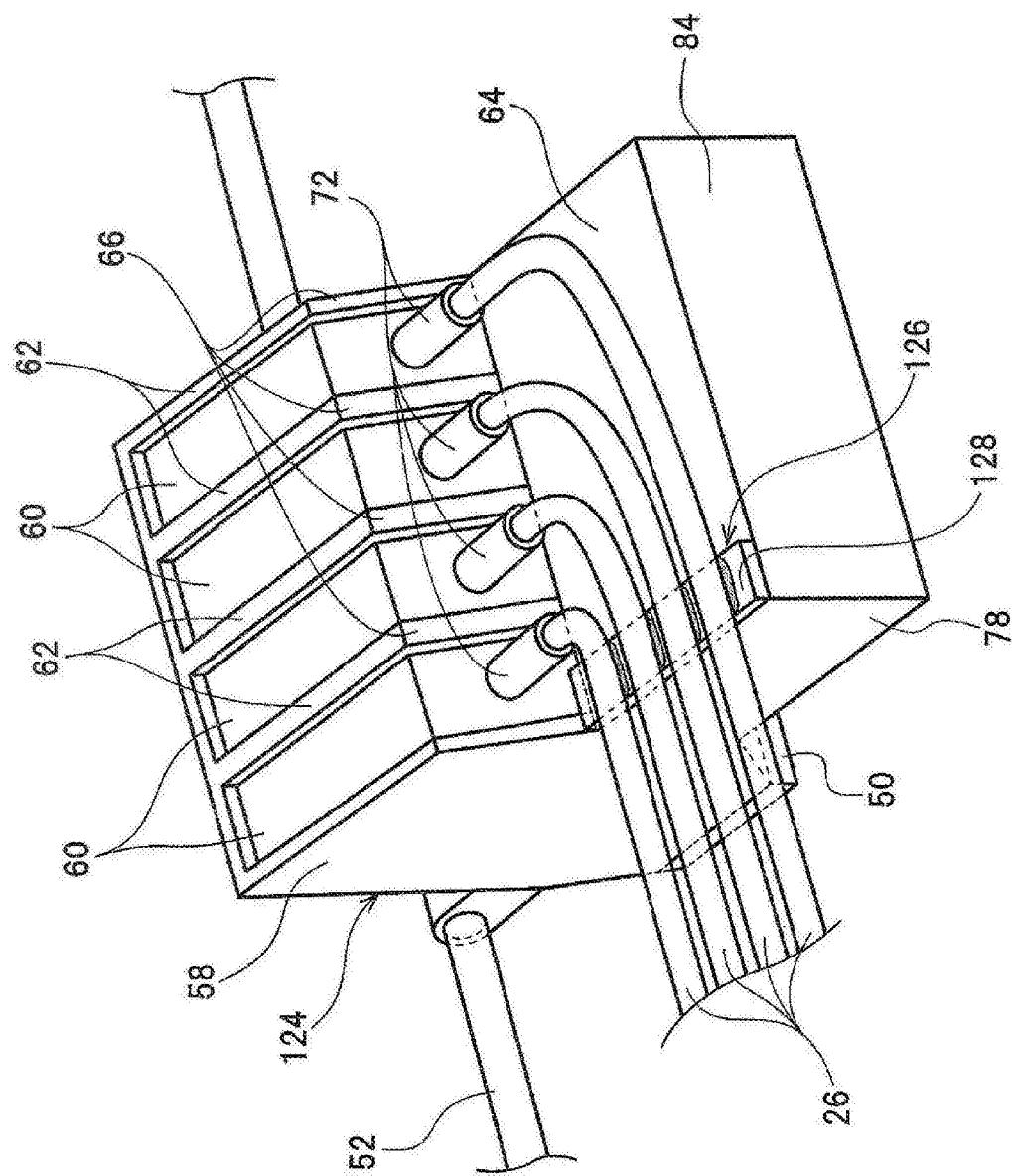


图17

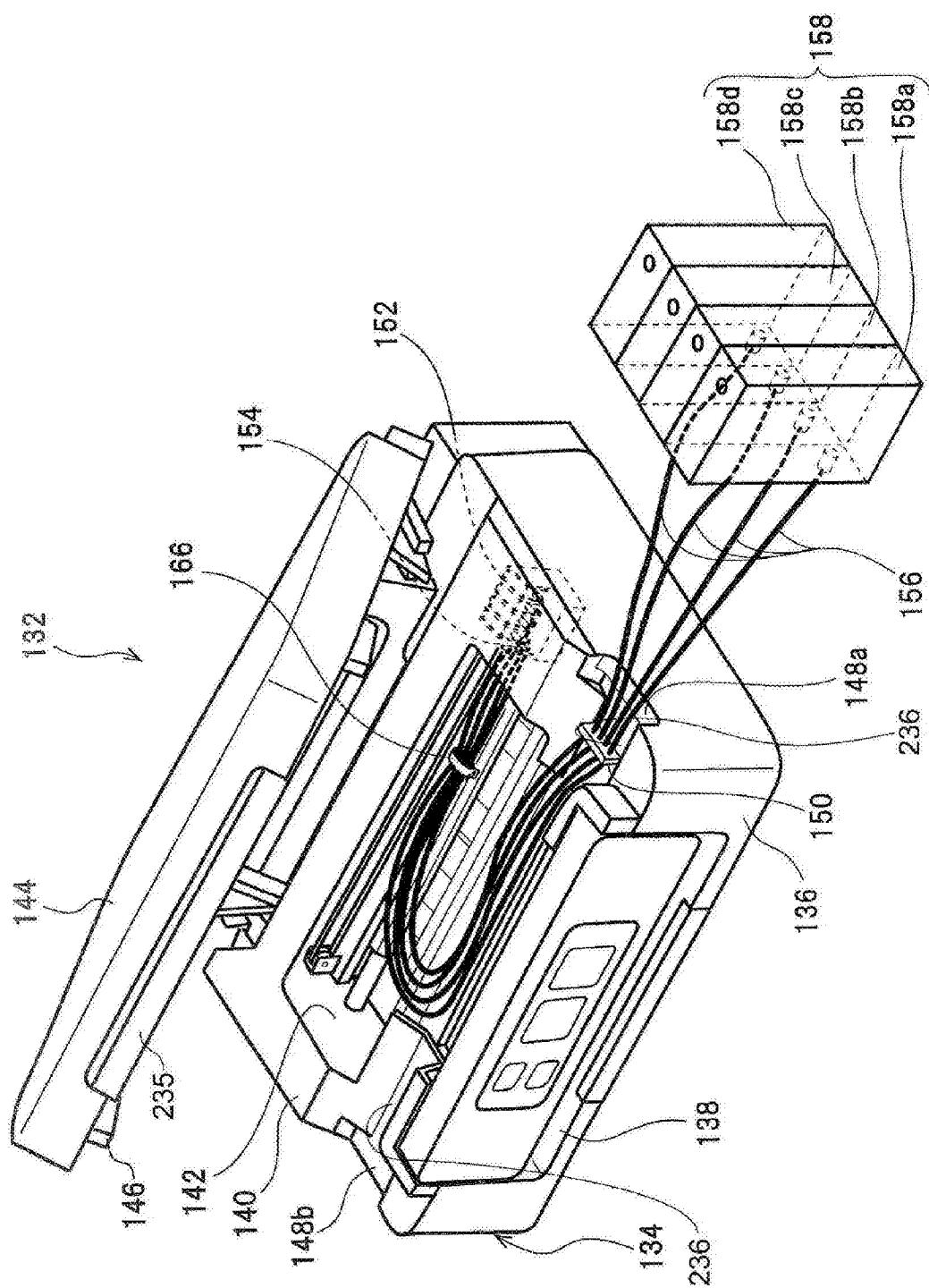


图18

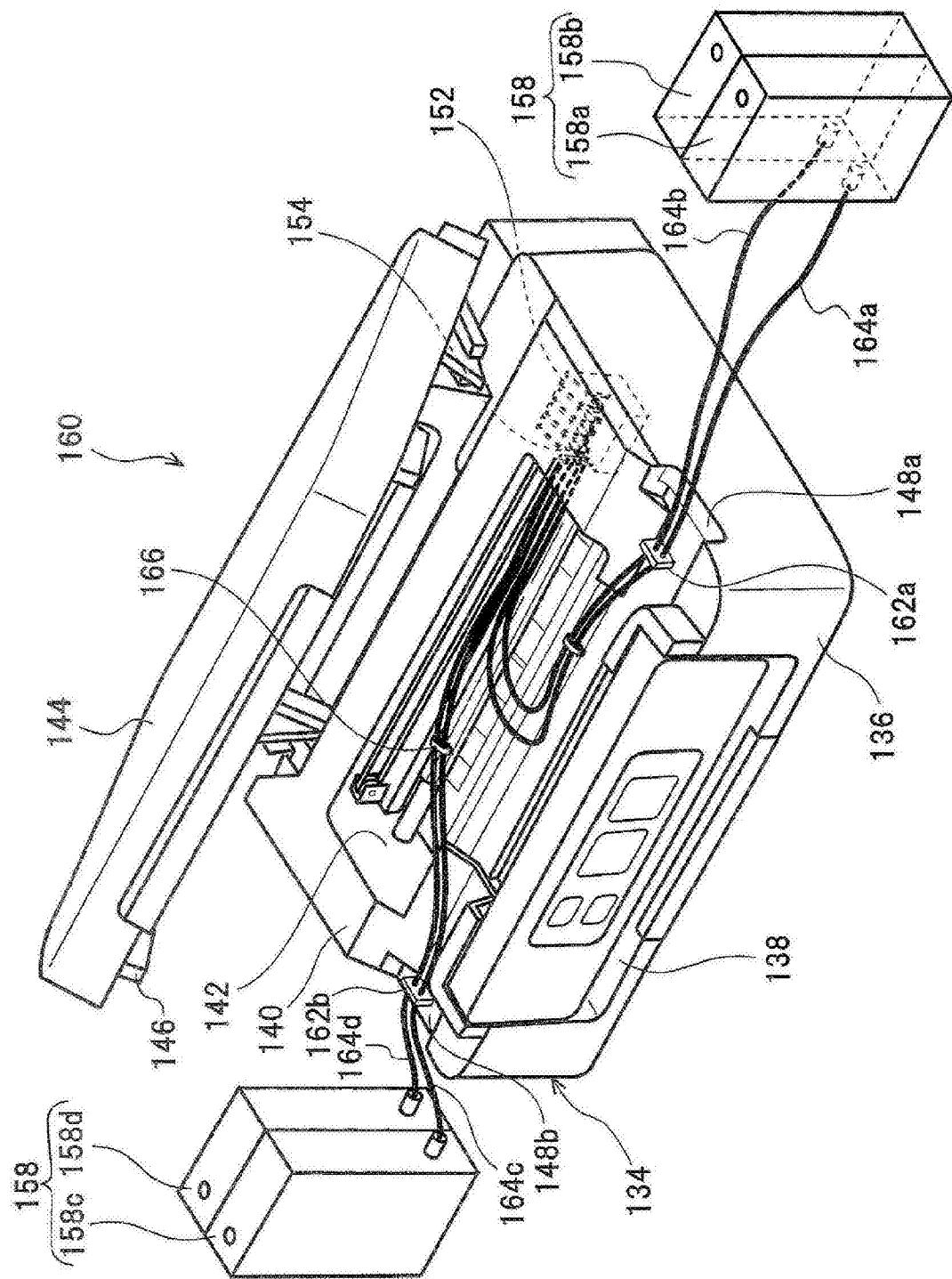


图19

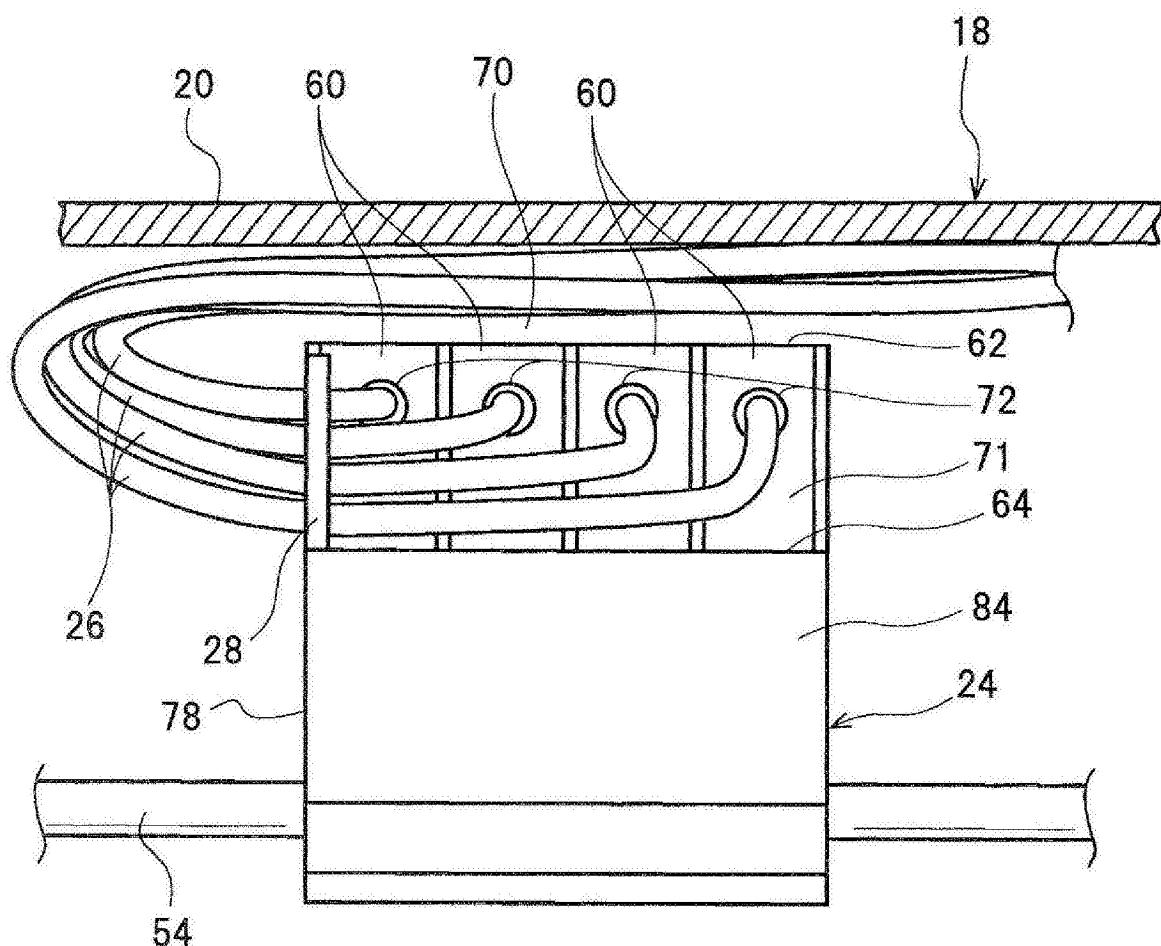


图20

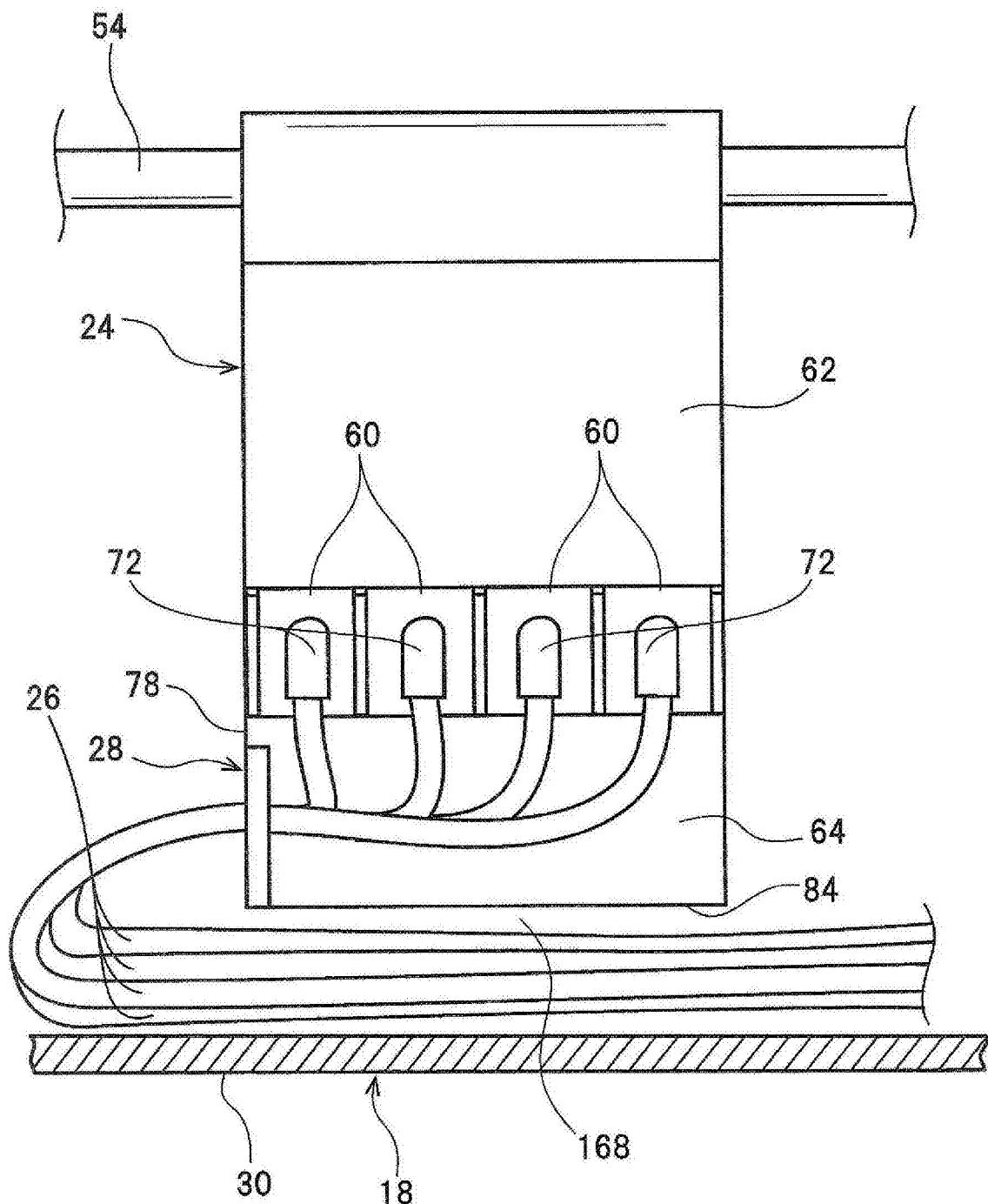


图21

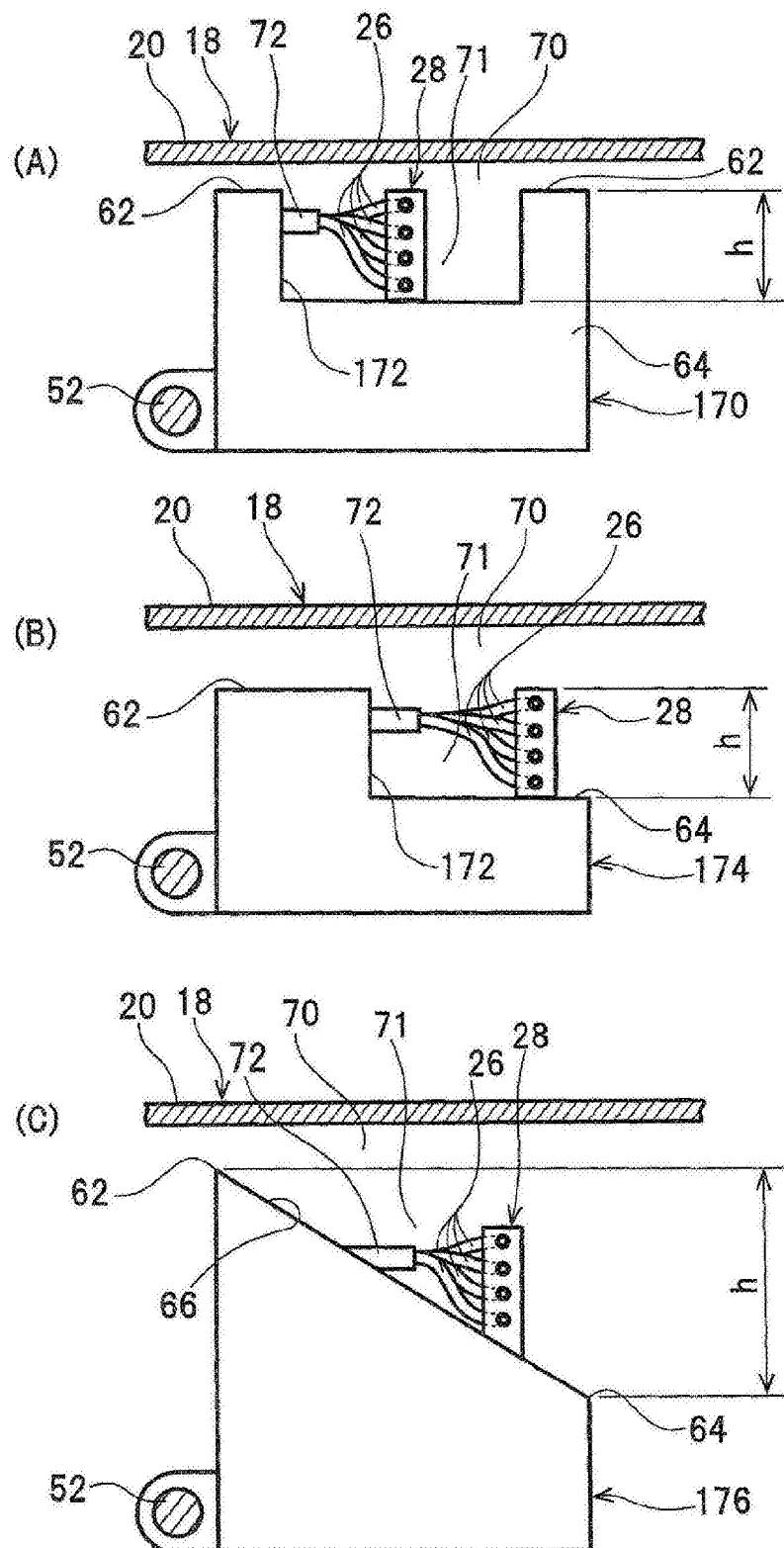


图22

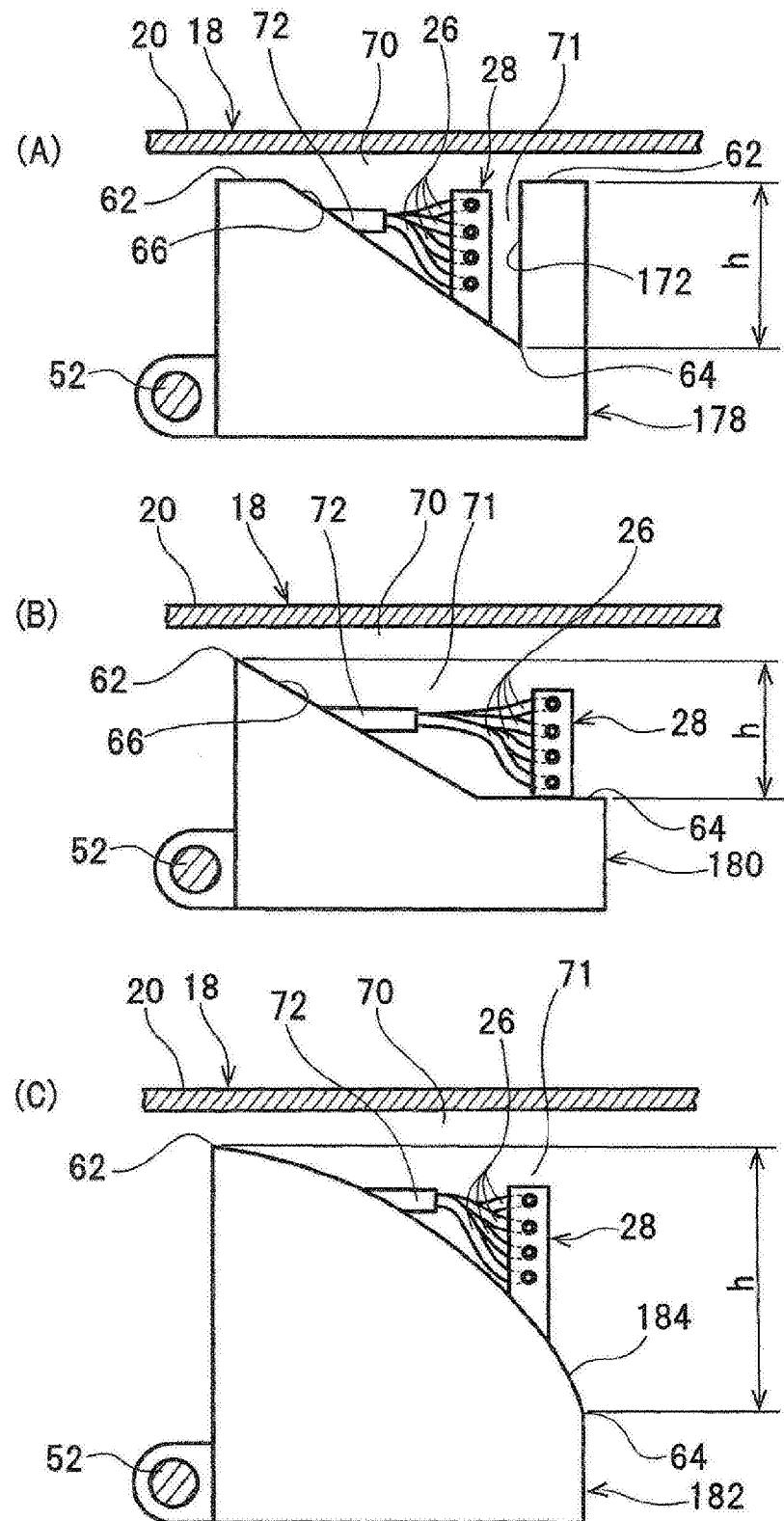


图23

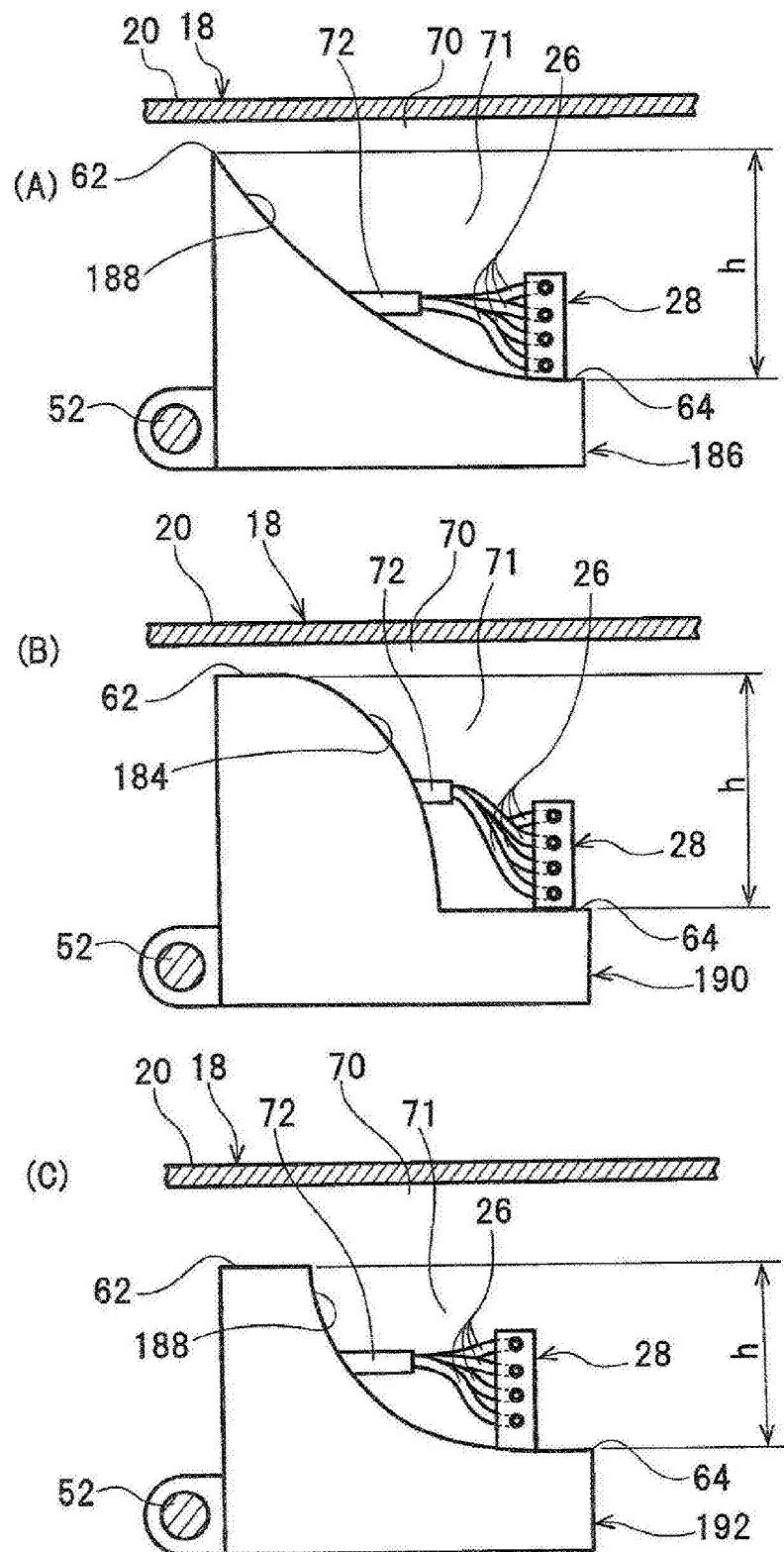


图24

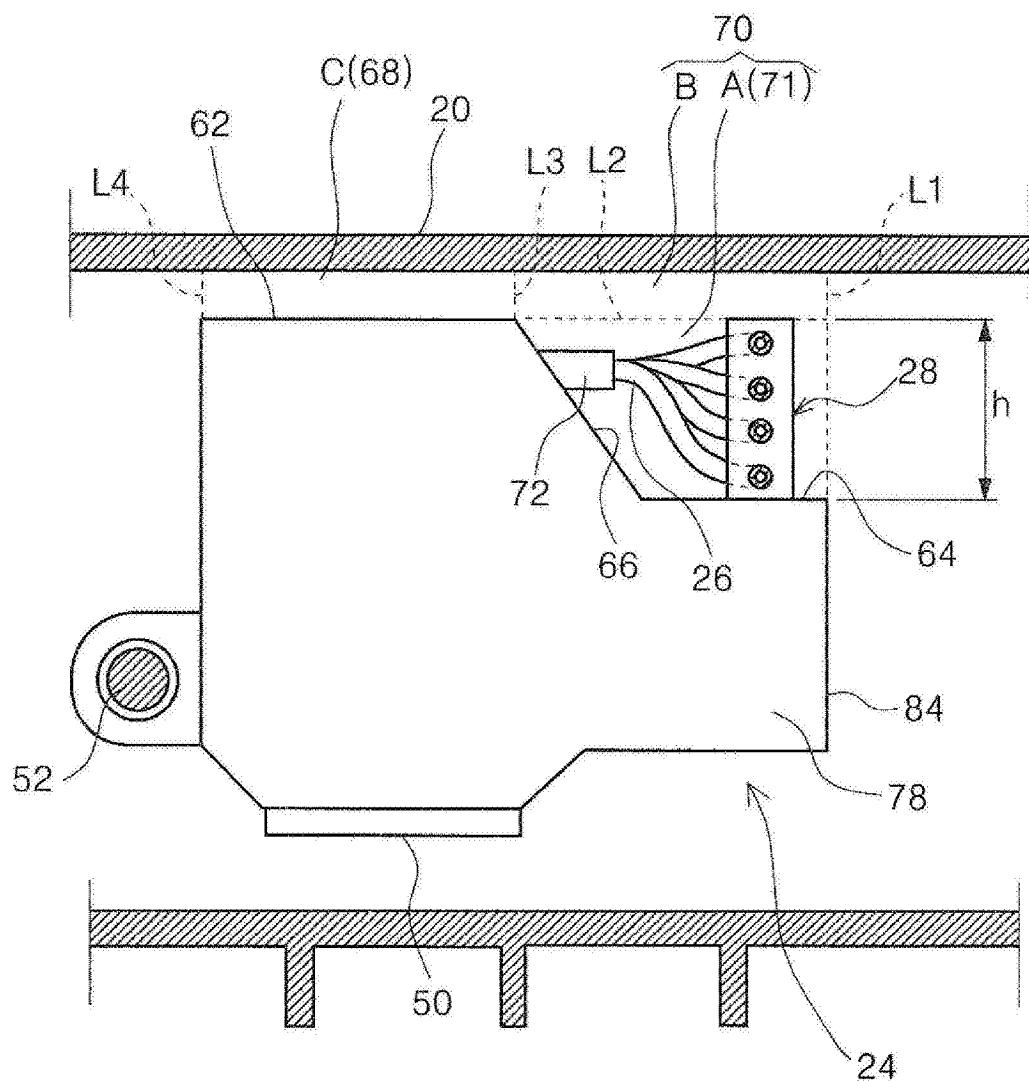


图25

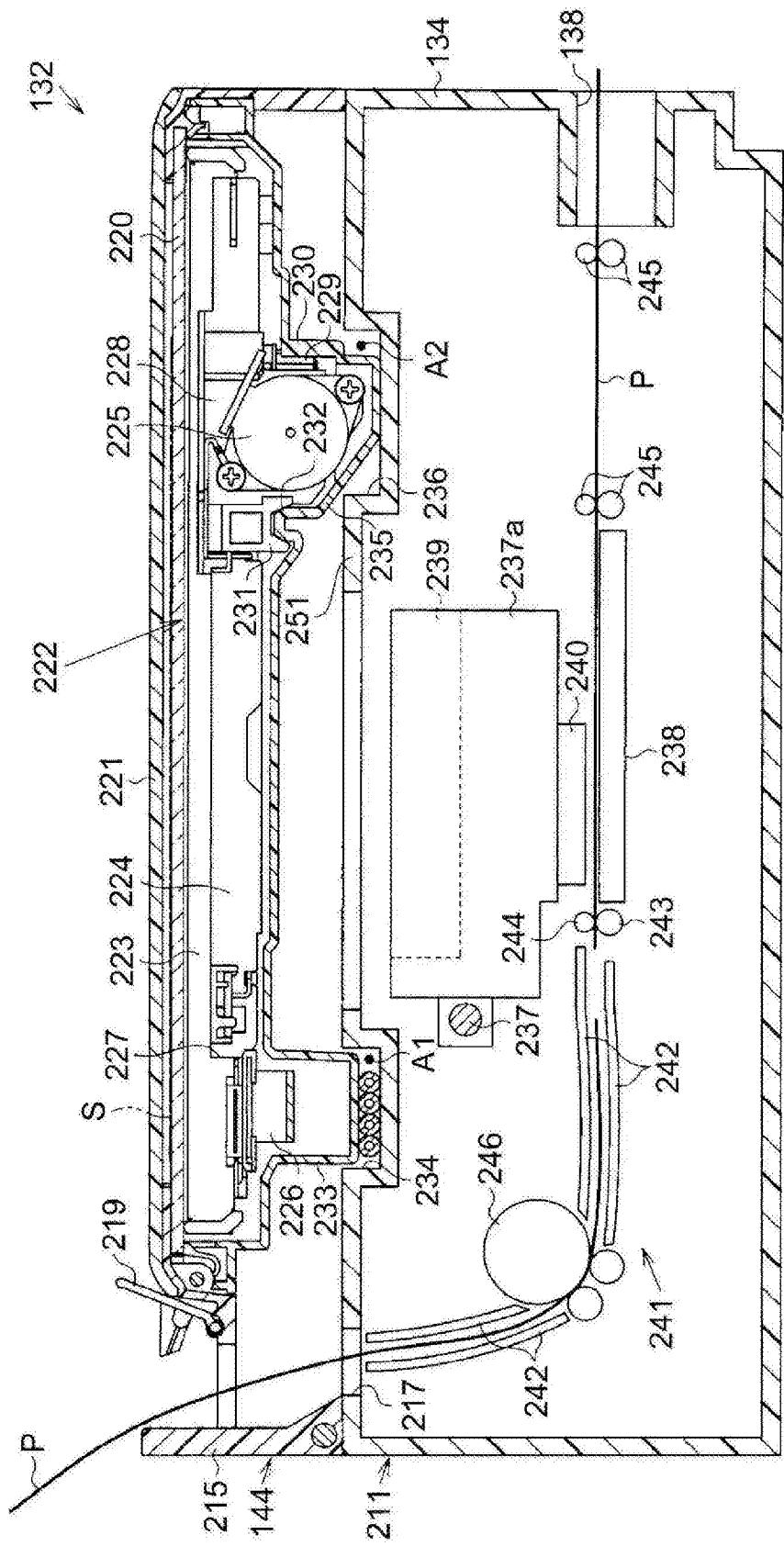


图26