

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03803833.1

H04B 1/06 (2006.01)
H04H 1/00 (2006.01)
H04N 5/445 (2006.01)
H04N 7/08 (2006.01)
G06F 15/00 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 3 月 29 日

[11] 公开号 CN 1754318A

[22] 申请日 2003.2.12 [21] 申请号 03803833.1
[30] 优先权
[32] 2002.2.13 [33] AU [31] PS0497
[86] 国际申请 PCT/AU2003/000171 2003.2.12
[87] 国际公布 WO2003/069791 英 2003.8.21
[85] 进入国家阶段日期 2004.8.13
[71] 申请人 西尔弗布鲁克研究有限公司
地址 澳大利亚新南威尔士州
[72] 发明人 卡·西尔弗布鲁克

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 王学强

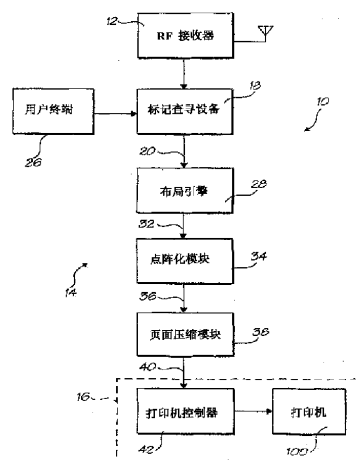
权利要求书 5 页 说明书 21 页 附图 13 页

[54] 发明名称

接收器及相关的打印设备

[57] 摘要

一种用于恢复与一广播相关的信息的信息恢复系统，其包括无线电频率接收器和用于检测与接收器所接收到的特定广播相关的识别数据的检测器，所述识别数据与所述广播一起被传送。一个处理器，其与所述检测器相连通并处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据。与所述接收器相连的打印单元，其用于打印所述格式化数据以提供与广播相关的信息。



1. 一种用于恢复关于接收器所接收到的广播的信息的信息恢复系统，所述系统包括：

无线电频率接收器；

用于检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据的检测装置，其中识别数据与广播一起被传送；

与所述检测装置相连的处理装置，其用于处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；和

与所述接收器相连的打印单元，其用于打印所述格式化数据以提供关于所述广播的信息。

2. 根据权利要求1所述的系统，其中接收器被设置在运输工具中并且所述打印单元被安装在所述运输工具中。

3. 根据权利要求1所述的系统，其中识别数据包括与特定广播相关的识别标记。

4. 根据权利要求3所述的系统，其中检测装置包括一种标记搜寻元件。

5. 根据权利要求1所述的系统，其中广播采取模拟音频信号方式并且所述识别数据被插入到所述信号中。

6. 根据权利要求1所述的系统，其中广播采取为数字音频信号方式并且识别数据被插入到所述信号的指定数据部分中。

7. 根据权利要求1所述的系统，其中广播采取模拟视频信号方式并且在信号消隐周期期间将识别数据插入到信号中。

8. 根据权利要求1所述的系统，其中广播采取数字视频信号方式并且识别数据被插入到所述信号的指定数据部分中。

9. 根据权利要求1所述的系统，其中接收器包括启动装置，其可由用户操作以启动检测装置检测所述识别数据并将该识别数据发送给打印单元以便打印。

10. 根据权利要求 1 所述的系统,其中处理装置包括与检测装置相连的布局引擎。

11. 根据权利要求 10 所述的系统,其中布局引擎布置数据元以将其传送给打印机,以便在适合的打印介质上打印时,数据以视觉上可识别的形式存在。

12. 根据权利要求 10 所述的系统,其中所述处理装置进一步包括与布局引擎相连并用于处理所述数据以提供格式化数据的数据处理装置。

13. 根据权利要求 12 的系统,其中所述打印单元包括用于接收将要打印的格式化数据的打印机控制器和打印机。

14. 根据权利要求 13 所述的系统,其中所述打印机为全色打印机。

15. 根据权利要求 14 所述的系统,其中所述打印机为照片质量彩色打印机。

16 根据权利要求 15 所述的系统,其中所述打印机为墨喷打印机。

17. 根据权利要求 16 所述的系统,其中所述打印机包括页宽喷墨打印头。

18. 根据权利要求 17 所述的系统,其中所述打印头包括喷嘴阵列,所述阵列由微电子机械技术制造。

19. 一种恢复关于接收器所接收到的广播的信息的方法,所述方法包括步骤:

接收无线电频率接收器中的广播;

检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据,其中识别数据与广播一起被发送;

处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据;和

打印所述格式化数据以提供关于所述广播的信息。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其中所述接收器被设置在运输工具中,并且所述方法包括在运输工具中设置打印机并通过所述打印机打印信息的步骤。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中包括将识别数据作为与特定广播相关的标记发送的步骤。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中包括借助标记查寻元件检测所述标记的步骤。

23. 根据权利要求 19 所述的方法，其中广播采取模拟音频信号方式并且所述方法包括将识别数据插入到所述信号中的步骤。

24. 根据权利要求 19 所述的方法，其中广播采取数字音频信号方式并且所述方法包括将识别数据插入到所述信号的指定数据部分中的步骤。

25. 根据权利要求 19 所述的方法，其中广播采取模拟视频信号方式并且所述方法包括在信号消隐周期期间内将识别数据插入到信号中的步骤。

26. 根据权利要求 19 所述的方法，其中广播采取数字视频信号方式并且所述方法包括将识别数据插入到所述信号的指定数据部分中的步骤。

27. 根据权利要求 19 所述的方法，其包括启动所述检测装置以检测识别数据并发送识别数据给打印单元以便打印的步骤。

28. 根据权利要求 27 所述的方法，其包括在打印之前处理所述识别数据以提供格式化数据的步骤。

29. 一种用于恢复关于安装在车辆上的接收器所接收到广播的信息的信息恢复系统，所述系统包括：

无线电频率接收器；

用于检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据的车载检测装置，其中识别数据与广播一起被发送；

与所述检测装置相连的处理装置，其用于处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；和

车载打印单元，其用于打印所述格式化数据以提供关于所述广播的

信息。

30. 一种恢复关于安装在车辆上的接收器所接收到广播的信息的方法，所述方法包括步骤：

在无线电频率接收器上接收广播；

检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据，其中识别数据与广播一起被传送；

处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；以及

在车载打印单元上打印所述格式化数据。

31. 一种用于恢复关于安装在车辆上的接收器所接收到广播的信息的信息恢复系统，所述系统包括：

无线电频率接收器；

用于检测和识别与接收器接收的特定广播一起被发送的识别标记的标记识别装置；

与标记识别装置相连的启动装置，其在用户希望获得所述广播相关信息时，可由用户操作以启动标记识别装置；

响应于标记识别装置，用于将标记识别装置产生的识别数据至少处理成文本数据的布局引擎；

预打印处理装置，其与布局引擎相连并处理数据以提供适于打印的格式化数据；和

车载打印机，其用于根据需要打印所述格式化数据以提供与所述广播相关的信息的硬拷贝。

32. 一种恢复关于安装在车辆中的接收器所接收到广播的信息的方法，所述方法包括步骤：

在无线电频率接收器上接收一特定广播；

借助标记识别装置检测和识别与所述广播一起被传送的识别标记；

在用户希望获得广播相关信息时，启动标记识别装置；

将由标记识别装置产生的识别数据至少处理成文本数据；

处理所述文本数据以提供适于打印的格式化数据；和
根据需要，通过包含在所述车辆中的车载打印机打印所述格式化数据，以提供所述广播相关信息的硬拷贝。

接收器及相关的打印设备

技术领域

本发明涉及一种信息恢复系统，更特别地涉及一种设置在交通工具中用于恢复与交通工具里接收器所接收到的广播相关信息的信息恢复系统。

在本说明书中，除非上下文明确地指出，否则术语“交通工具”应当广义地理解为适于运送人/或货物的设备，并包括机动车、飞机、轨道车、水运船只、太空船等。

共同未决申请

在以下的共同未决申请中公开多种涉及本发明的方法、系统和设备，本申请的申请人或受让人与本申请同时提出这些申请：

AP39	AP43	AP44	AP46	AP47	AP48
AP49	AP50	AP51	AP52	AP53	AP55
AP58	AP60	AP61	AP62	AP63	AP64
AP65	AP66	AP67	AP68	AP69	AP70
AP71	AP77	AP78	AP79		

这些共同未决申请的公开在此通过交叉参考加以引用。每份申请暂时由它的文件参考编号进行标识。在获得相应的 PCT 申请号后可由其来代替。

相关专利申请和专利

US6,227,652	US6,213,588	US6,213,589	US6,231,163
US6,247,795	US6,394,581	US6,244,691	US6,257,704
US6,416,168	US6,220,694	US6,257,705	US6,247,794

US6,234,610	US6,247,793	US6,264,306	US6,241,342
US6,247,792	US6,264,307	US6,254,220	US6,234,611
US6,302,528	US6,283,582	US6,239,821	US6,338,547
US6,247,796	US09/113,122	US6,390,603	US6,362,843
US6,293,653	US6,312,107	US6,227,653	US6,234,609
US6,238,040	US6,188,415	US6,227,654	US6,209,989
US6,247,791	US6,336,710	US6,217,153	US6,416,167
US6,243,113	US6,283,581	US6,247,790	US6,260,953
US6,267,469	US6,273,544	US6,309,048	US6,420,196
US6,443,558	US09/422,892	US6,378,989	US09/425,420
US09/422,893	US09/609,140	US6,409,323	US6,281,912
US09/575,113	US6,318,920	US6,488,422	US09/693,644
US6,457,810	US6,485,135	US09/112,763	US6,331,946
US6,246,970	US6,442,525	US09/505,951	US09/505,147
US09/505,952	US09/575,108	US09/575,109	US09/575,110
US09/607,985	US6,398,332	US6,394,573	US09/606,999
US6,238,044	US6,425,661	US6,390,605	US6,322,195
US09/504,221	US6,480,089	US6,460,778	US6,305,788
US6,426,014	US6,364,453	US6,457,795	US09/556,219
US09/556,218	US6,315,399	US6,338,548	US09/575,190
US6,328,431	US6,328,425	US09/575,127	US6,383,833
US6,464,332	US6,390,591	US09/575,152	US6,328,417
US6,322,194	US09/575,177	US09/575,175	US6,417,757
US09/608,780	US6,428,139	US09/607,498	US09/693,079
US09/693,135	US6,428,142	US09/692,813	US09/693,319
US09/693,311	US6,439,908	US09/693,735	PCT/AU98/00550
PCT/AU00/00516	PCT/AU00/00517	PCT/AU00/00511	PCT/AU00/00754

PCT/AU00/00755 PCT/AU00/00756 PCT/AU00/00757 PCT/AU00/00095
PCT/AU00/00172 PCT/AU00/00338 PCT/AU00/00339 PCT/AU00/00340
PCT/AU00/00341 PCT/AU00/00581 PCT/AU00/00580 PCT/AU00/00582
PCT/AU00/00587 PCT/AU00/00588 PCT/AU00/00589 PCT/AU00/00583
PCT/AU00/00593 PCT/AU00/00590 PCT/AU00/00591 PCT/AU00/00592
PCT/AU00/00584 PCT/AU00/00585 PCT/AU00/00586 PCT/AU00/00749
PCT/AU00/00750 PCT/AU00/00751 PCT/AU00/00752 PCT/AU01/01332
PCT/AU01/01318 PCT/AU00/01513 PCT/AU00/01514 PCT/AU00/01515
PCT/AU00/01516 PCT/AU00/01517 PCT/AU00/01512 PCT/AU01/00502
PCT/AU02/01120 PCT/AU00/00333 PCT/AU01/00141 PCT/AU01/00139
PCT/AU01/00140 PCT/AU00/00753 PCT/AU01/01321 PCT/AU01/01322
PCT/AU01/01323 PCT/AU00/00594 PCT/AU00/00595 PCT/AU00/00596
PCT/AU00/00597 PCT/AU00/00598 PCT/AU00/00741 PCT/AU00/00742

背景技术

数量日渐增长的机动车辆需要在其内部配置无线电频率接收器。如果不配备，则在购买之后通常将无线电频率接收器作为所述车辆的特性而被添加。对于这样的无线电频率接收器而言，包含电视接收器是很普遍的。

如果处于交通工具中的乘客希望找出由这样接收器所接收到的特定广播的信息，那么该乘客需要使用两种技术中的一种。首先，听取或观看特定的广播节目的乘客需要记住一个公告，如果关于足够详细地识别该广播节目的信息做出，则使得乘客能在以后使用所述公告所包含的信息以便获得后阶段的进一步信息。

第二种技术包括注意广播传送器的标记以及广播发生的时刻。随后，该信息能用于联系广播电台并询问它们的时间表以便识别广播节目。

两种技术各自都有较大的缺陷，即听者处于移动的车辆中的同时必

须试图去存储信息或记录信息。这样所存在的危险，特别地，如果所述听者也是车辆的驾驶员，那这种危险就不言自明了。

同样，由于如交通噪声或使得广播中断的临时干扰条件的结果而引起的分心，通常很容易错过一段公告。

即使听者成功地录制了广播节目的细节，获得了广播的复本，但其仍需要包括定位包含所述广播节目的公布的许多其他步骤，并随后将这些信息提供给车间以实现所需购买（结果，使得广播为产品或服务作宣传）。

发明内容

根据本发明的第一方面，提供一种用于恢复与由接收器所接收到的广播相关信息的信息恢复系统，所述系统包含：

无线电频率接收器；

用于检测与接收器所接收到的特定广播相关的识别数据的检测装置，所述识别数据与所述广播一起被传送；

与所述检测装置相连的处理装置，其用于处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；以及

与所述接收器相连的用于打印所述格式化数据以提供与广播相关信息的打印单元。

优选地，所述接收器被设置在交通工具中并且所述打印单元也被安装在所述交通工具中。

所述识别数据可包括与特定广播相关联的识别标记。因而，所述检测装置可包括标记查找设备。

所述广播可以是模拟音频信号方式并且所述识别数据被插入到该信号中。作为替换，所述广播可以是数字音频信号方式而所述识别数据可被插入到该信号的指定数据部分中。更进一步，所述广播可以是模拟视频信号方式而所述识别数据可被插入到该信号的消隐周期期间的信号

内。作为替换，所述广播可进一步是数字视频信号方式并且所述识别数据可被插入到该信号的指定数据部分中。

所述接收器可包括启动装置，其可由用户操作以启动检测装置检测所述识别数据并将识别数据传送至打印单元进行打印。

所述处理装置可包括与所述检测装置相连的布局引擎。所述布局引擎可布置数据元以与所述打印机相连通，使得在适当的打印介质上打印时，让所述数据以视觉上可辨别的形式存在。

所述处理装置可进一步包括与所述布局引擎相联的数据处理装置，其用于处理所述数据以提供格式化数据。

所述打印单元可包括一种打印机控制器，其用于接收将要被打印的格式化数据，以及一个打印机。所述打印机可能是全色打印机。优选地，所述打印机为一种照片质量彩色打印机。

更进一步，所述打印机可以是墨喷打印机。因此，所述打印机可包括一种页宽喷墨打印头。所述打印头可包括喷嘴阵列，所述阵列通过微电子机械技术予以制造。

根据本发明的第二方面，提供一种恢复关于由接收器所接收到的广播相关的信息的方法，所述方法步骤：

接收无线电频率接收器中的广播；

检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据，所述识别数据与所述广播一起被传送；

处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；以及

打印所述格式化数据以便提供与广播相关的信息。

优选地，所述接收器被设置在交通工具中，并且所述方法包括将打印机安装在所述交通工具以及通过所述打印机打印信息的步骤。

所述方法可包括传送与特定广播相关的标记的识别数据。因此，所述方法可包括借助标记查找元件检测所述标记的步骤。

所述广播可以是模拟音频信号方式并且所述方法可包括将识别数据

插入到所述信号中的步骤。作为替代，所述广播可以是数字音频信号方式并且所述方法可包括将识别数据插入到所述信号中指定数据部分的步骤。更进一步，所述广播可以是模拟视频信号方式并且所述方法可包括将识别数据插入到所述信号消隐周期期间内的信号中的步骤。仍可能地，所述广播可进一步是数字视频信号方式并且所述方法可包括将识别数据插入到所述信号指定数据部分中的步骤。

所述方法可包括启动检测装置的步骤，以便检测所述识别数据并将识别数据传送至打印单元进行打印。

进一步，所述方法可包括在打印之前处理所述识别数据以提供格式化数据的步骤。

根据本发明的第三方面，提供一种用于恢复关于由安装在车辆上的接收器所接收到广播相关的信息的信息恢复系统，所述系统包括：

无线电频率接收器；

用于检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据的车载检测装置，所述识别数据与所述广播一起被传送；

与所述检测装置相连的处理装置，其用于处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；以及

用于打印所述格式化数据以提供广播信息的车载打印单元。

在本说明书中，除非上下文明确地指出否则，术语“车载”应当广义地理解为安装在交通工具中的设备及其元件。

根据本发明的第四方面，提供一种恢复关于由安装在车辆中的接收器所接收到广播相关的信息的方法，所述方法包括步骤：

检测关于接收器所接收到的特定广播的识别数据，所述识别数据与广播一起被传送；

处理所述识别数据以提供适于打印的格式化数据；以及

在车载打印单元上打印所述格式化数据。

根据本发明的第五方面，提供一种用于恢复关于由安装在车辆种的

接收器所接收到广播相关的信息的信息恢复系统，所述系统包括：

无线电频率接收器；

标记识别装置，其用于检测和识别与由所述接收器接收的特定广播一起传送的识别标记；

与标记识别装置相连的启动装置，其可在用户希望获得与广播相关的信息时，由用户操作来启动标记识别装置；

对应于标记识别装置的布局引擎，其用于至少将标记识别装置产生的识别数据处理成文本数据；

预打印处理装置，其与所述布局引擎相连并处理所述数据以提供适于打印形式的格式化数据；以及

车载打印机，其在需要时，用于打印所述格式化数据以提供与广播相关的信息的硬拷贝。

根据本发明的第六方面，提供一种恢复关于由安装在车辆种的接收器所接收到广播相关的信息的方法，所述方法包括：

接收无线电频率接收器种的特定波段；

通过标记识别装置检测并识别与广播一起传送的识别标记；

在用户希望获得广播相关信息时，启动标记识别装置；

将标记识别装置产生的识别数据处理成文本数据；

处理所述文本数据以提供适于打印形式的格式化数据；以及

其在需要时，经由包含在所述车辆中的车载打印机，打印所述格式化数据以提供与广播相关的信息的硬拷贝。

附图说明

现在将参考所附附图描述本发明的优选实施例，这些实施例仅作为例子而非用于限制本发明，其中：

图 1 示出了根据本发明的信息恢复系统的框图，所述信息恢复系统用于恢复与广播相关的信息；

图 2 示出了供所述系统使用的打印机的三维视图；
图 3 示出了除去盖的打印机的三维视图；
图 4 示出了打印机的三维分解图；
图 5 示出了打印机的部分侧视图；
图 6 示出了用于打印机的墨盒的三维视图；
图 7 示出了墨盒的三维分解图；
图 8 示出了用于打印机喷墨打印头的喷嘴组件的三维示意图；
图 9 至 11 示出了图 8 的喷嘴组件的操作的三维示意图；
图 12 示出了构成打印头的喷嘴阵列的三维视图；
图 13 以放大的比例示出了图 12 中的部分阵列；
图 14 示出了包含喷嘴防护装置的打印头的三维视图；和
图 15 示出了信息恢复系统执行的三维视图。

具体实施方式

参照附图，根据本发明用于恢复关于由接收器接收到的广播相关的信息的信息恢复系统，通常由参考数字 10 表示。

所述系统 10 包括无线电频率接收器 12。以标记查找元件 18 形成存在的检测装置被连接到所述接收器 12 的输出端。用户终端 26 与所述标记查找元件 18 相连。处理装置 14 与所述标记查找元件 18 的输出端相连。

所述处理装置 14 包括布局引擎 28，其接收页面内容并布置在源自标记查找元件 18 的线 20 上。所述布局引擎 28 处理来自元件 18 的数据，并沿线 32 将页面说明传送到处理装置 14 的点阵化模块 34。从点阵化模块 34 输出点阵化页面，并沿线 36 传送到处理装置 14 的页面压缩模块 38。

打印单元 16 与页面压缩模块 38 的输出端相连。所述打印单元包括打印机控制器 42，其接收从页面压缩模块 38 输出的压缩后的页面。所述打印机控制器 42，依次控制打印机 100 以打印出所需信息。

广播译码的信息类型依赖于所讨论的广播类型。

如上所示，所述接收器 12 可以是无线电接收机或电视接收机。另外，所述广播可以是模拟广播或数字广播。

就模拟音频广播而言，音频信号中存在能通过音质模块识别出的冗余量，典型地按照部分熟知的音频压缩技术使用所述模块。对应未被察觉的信号部分的部分光谱，通常在不影响已察觉音频信号质量的情况下可被移除和用编码数据予以替换。除所述信号存在部分的置换外，也可以识别光谱中能够注入数据而不影响已察觉音频质量的区域。借助编码光谱这些部份中辅助信号的适宜的方法，能够使插入数据编码这样的数据，如歌曲名称、艺术家及其他广播有关的细节。

在数字音频信号的情况中，数字音频广播标准尽管目前刚被实行，但遵守所述标准的接收器的可行性受到了限制。这些标准规定了被分成数据和音频组分的配置带宽。所述数据部分明显适于编码辅助数据，其可以是随音频传送的广播。同样，所述数据部分包括与特定广播相关的内容。

同样地，在电视传输的情况中，借助信号特征或运用现存的标准，许多技术能用于编码附加信息。

在模拟电视传输的情况中，存在称作垂直消隐期的时间周期，在此期间不传送显示数据。于垂直消隐期的期间，在不干扰所述视频图像或音频信号的情况下，很容易地编码电视广播信号中的附加信息。

就数字电视而言，目前存在正被采用的标准，其提供除图像广播外的数据广播设备。所述数据广播设备同样适于将附加信息编码成数字电视广播。

借助广播中包含的附加信息，能够编码广播流中的数据，其只要被提取了，对于用户就是有用的。一种可能性，编码广播流中的一个数据单组，如广播的名称显示，以及关于广播内容的某些进一步细节。在广播流中编码数据的另一个实例是标记（如 URL），其用于进入或索引辅助

业务。因此，所述辅助业务能够提供更多有关广播的信息，并可包含通向附加或补充信息的其他标记符。

车辆中的打印机 10 和相关联的用户终端 26 的内含物，允许听者根据所需打印形式获得与广播相关的数据。

现在更详细地说明系统 10 的某些元件。

所述布局引擎 28 可用于处理源自多个信号源的数据。这些数据没有插入的布置信息。所提供内容的类型，以下是必须的，即首先产生所述内容的格式化说明，进而能被用于产生一个或多个页面描述语言的页面。

将由布局引擎 28 产生的页面描述语言确定数据元的类型，并且单元的结构可用于构成页面。例如，如果所用的页面描述语言是脚本语言，那么用于描述页面的元素包括由构成线段和曲线的充填和笔画路径，具有相应字体定义的文本，和图像。

基于用户选择，通过所述布局引擎 28 可动态地产生用于划定数据的模板，其可以是静态嵌入式模板，或甚至可以其它信号源如提供数据的信号源中获得。

对于布置和内容说明存在许多的可能性，所述说明可用于产生包含许多元素页面的一组连续布置，所述元素可以是文本和图形。

数据布置方法的一个实例，允许来源于多个独立位置的数据，通过运用 XML(可扩展标注语言)与 XSL(可扩展文字体语言)的结合而贯通。

XML 允许通过使用一组内容标记对内容进行标注。在特定 XML 内容中的每个标记的定义，通过 XML 所标记的单独图表予以说明。

XSL 提供一种将 XML 转变成另一种格式(例如，HTML)的方法，同时同步地实行选择和滤除操作。

根据布置规格进行的 XML 内容和 XSL 的结合，允许以一种格式化语言产生一个或多个页面的说明。随后，所述格式化语言可被译成适于打印的页面描述语言(也就是，提供目的、它们的位置和构成细节的语

言)。

另一种可以使用的适合的布置和内容说明为一个文件，其以 HTML (超级文本标注语言) 表示并为产生页面说明的目的而提供给所述布局引擎 28。根据 CSS (级联样式表) 标准规定的一个或多个样式表也可被提供，其允许布局引擎 28 通过一组标记与所提供的样式相结合。如果没有提供样式表，则采用布局引擎 28 内部的一组默认样式。

所述 HTML 文件随后被译成适于打印的页面描述语言。

提供点阵化模块 34 以使页面描述语言转换成能够发送给打印机 100 的打印引擎(未示出)的形式。这种形式可采用多种形式，其依赖打印引擎特性，如输出装置的色域、将要使用的标示物类型、正在使用的标示物数量(和它们各自的颜色)和被标示的介质。

点阵化模块 34 接收到的页面说明也可以采用多种形式。许多页面描述语言为取向程序，其中以实用产生方式说明页面。其他的页面描述语言通过绘画算法，根据页面上设置的一组对象说明页面。仍然，其他的页面描述语言根据混合模块说明页面，其中所述模块限定了页面上设置的对象的层次，其中每个都相对于相邻其他对象具有限定的组成顺序。

存在多种方式，即页面点阵化、一组页面、一个页面上亚组对象或许多页面上亚组对象，可通过点阵化模块 34 予以处理。

点阵化的一种方法包括分块逐步解决的方法，其中所述页面描述语言开始被翻译以形成页面的模块。扫描页面并根据对象相遇对其点阵化，并随后合成以形成部分页面的象素映射输出。所述象素映射随后被映射到输出装置的彩色空间中或被振动(或误差消除)以与输出装置所述特性相匹配。

可由点阵化模块 34 使用的另一种点阵化方法是，根据对象的类型、对象关于页面的有效区域(和当前翻译的部分页面)以及对象隐藏方面，充分或部分地得到每个对象。例如，如果字符串被点阵化，字符串中的每个特性可被充分点阵化并随后为以后再使用而被隐藏，因此根据需要

仅点阵化实心矩形。

依赖于点阵化模块 34 输出所需条件，将要点阵化的每个页面可以以完全形式产生或以带式形式产生以传送给页面压缩模块 38。这样，如果页面比某种尺寸大，并且存储器需要被保护，页面则可被分成多个按所需点阵化的波段。

提供页面压缩模块 38 以减少点阵化页面数据值，其需要被传送到所述打印机控制器 42。运用多种技术中的一种或多种压缩所述页面数据，其不会导致最终打印图像质量上的明显降低。

一种压缩连续色调数据的方法是 JPEG 压缩。使用这种压缩技术，连续色调像素被转变成亮度/色度显示，可运用所述数据离散余弦变换的量化有效地压缩所述显示。所述数据的量化形式被熵编码以减少零值元素的大量运用，所述元素导致数据量上总体 10:1 的减少而实质上没有产生明显的图像质量失真。

由 JPEG 2000 标准采用的子波变换，是一种用于压缩连续色调数据的方法。

由 JPEG 2000 规定的两种不同子波变换是，有损压缩的 9/7 子波变换和无损压缩的 5/3 的 3 子波变换。假定运用 9/7 子波变换压缩的结果在视觉上比运用离散余弦变换压缩的结果优良，则合理地期望能够获得至少为 50:1 的压缩比而没有明显的再现图像破坏。

JPEG 2000 所采用的扫描顺序为原像的螺旋扫描，每次经过一个像素。

因为其需要整页解码和存储或为实现打印而对页面进行多次解码，故不利于打印使用。为了改善这点，可以采用可选的扫描顺序，即顺次横移每个图像列使得每个部分接收到的图像能被立即解码和打印，而与整个压缩页面的接收无关。

通过使用公知的组 3 或组 4 传真算法实现二值图象的压缩。这些算法利用典型二值图象的二维性质获得平均 30:1 的压缩。

JBIG (连接二值图象组)已限定了一种称作 JBIG2 的二值图象压缩的方法,其能够产生比以前具有更复杂编码器/解码器组合的组 3 和组 4 传真算法更高的压缩比。实质上,JBIG2 依赖于编码器以成功地将输入图像分成多个区域,其中使用根据被编码区域的性质专用的技术压缩所述区域。使用所述算法编码包含文本元素的区域,其中所述算法存储对应每个特性的位图的编码形式。包含半色调图像(特别对于已经使用有序的半色调时的情况)的区域,通过存储半色调图案库及其使用的区域来编码所述区域。包含其他元素,如艺术线条的区域被编码成压缩位图显示。

在某些情况中,可以不需要页面压缩。假使那样,运用零压缩实行页面压缩模块 38 的功能并且所述页面压缩模块 38 起到通行模块的作用,在所述零压缩中页面根本不被压缩。

所述打印机控制器 42 负责处理打印方法的硬件特殊方面。

这使得在不改变所述系统的细节的情况下,能够将多个不同类型的打印装置或打印机 100 进一步增加到打印模块链上。

所述打印机控制器 42 接收点阵化形式的每个页面,通常使用上述压缩技术中的一种压缩所述点阵化形式的页面。所述页面以整体接收或以带式方式接收,取决于所述页面的尺寸和在先模块 34 和 38 的功能。

在所述打印机控制器 42 中,以打印机顺序逐渐获得页面数据,如果需要则被解压,并被编制成适于打印机 100 硬件的形式以便使打印机 100 的硬件能够编程其打印头 300。这种认识可包括这样的因素,如对于说明特定打印头 300 的特点所必需的因素,所述特点如上比例尺和打印数据的震动及调整,如果必要可考虑正在使用的标示物和纸。

参照附图 2 至 7,更详细地说明打印机 100。

所述打印机 100 包括被顶盖 116 覆盖的底盘 112 (附图 3),所述顶盖 116 具有由片 120 封闭的检修孔 118。所述片 120 为偏移弹簧,以便在墨盒 122 已经从打印机 100 中移除时,所述片被向上推动以关闭所述

检修孔 118。

传送指令给打印机 100 的设备例如，通过机动车辆的导线管套被硬连接到打印机 100，或作为替代，所述设备可以无限方式传送命令至所述打印机 100。因为此目的，所述打印机 100 包括能够检测无线通讯，如红外通讯的端口 124。

所述打印机 100 合并包括打印头 300（附图 3）。所述打印头 300 为页宽喷墨打印头。

更特别地，打印头 300 为四色打印头，或三色加红外油墨打印头，其在保存在墨盒 122 中的打印介质上打印光质打印品。所述打印头 300 包括提供 1600 dpi 打印的喷嘴阵列。使用申请人的 Memjet 技术制造打印头 300 的喷嘴。以下更详细地说明所述打印头。

所述打印头 300 接收来自固定在底盘 112 的打印电路板(PCB)的指令。

一对传动电机 138 和 140 被设置在底盘 112 的侧壁 142 上。为步进电动机形式的传动电机 138，驱动以第一传动机构 144 形式的第一驱动装置。

第一传动机构 144 被设置在底盘 112 的侧模制件 146 上。

也为步进电动机形式的传动电机 140，经由以第二驱动机构 150 形式的第二驱动装置驱动辊 148。

所述打印头 300 接收来自墨管 152 的油墨，所述墨管通过供墨多支管 156 与墨盒 122 的墨源存储器 154 相通，如以下更详细的说明。

参照附图 4，示出了打印机 100 的分解示意图。应当注意到，打印头 300 通过 TAB 薄膜 154 与 PCB 136 相通。

槽 158 被限定在侧面模制件 146 中。所述槽 158 在其中容纳相应形状的墨盒 122。进一步，辊组 160 被设置在打印机 100 的底座 162 上。辊组 160 包括可旋转的轴 162。在轴 162 的每个近端处设置轮齿 164。每个轮齿 164 啮合纵向延伸的齿槽 200,202，位于墨盒 122 的相应侧面上，

用于在墨盒 122 插入打印机 100 或从其中抽出时抑制墨盒 122 的偏斜。

第一传动机构 144 啮合打印机 100 的拾取辊 168。所述拾取辊 168 从墨盒 122 的纸堆 170（附图 5）拾取纸片形式的打印介质，以便在将要实施打印时将所述打印介质提供给打印头 300。

如附图 4 中更详细地所示，由步进电动机 138 通过轴 172 为第一传动机构 144 提供动力，所述轴横跨打印机 100 延伸以便从步进电动机 138 传送动力至第一传动机构 144。齿轮 174 被设置在模制件 146 对面轴 172 的一端上。所述齿轮 174 驱动减速齿轮组 176。进一步，减速齿轮组 176 与换向机构 178 相通。相应地，所述传动机构 144 实行两个功能。当所述换向机构 178 未被选择时，传动机构 144 啮合墨盒 122 上的上齿槽 180 以将墨盒 122 送入打印机 100 或从打印机 100 推出墨盒 122。作为替代，当换向机构已被选定时，其啮合拾取辊 168 或，更特别地啮合设置在拾取辊 168 端部的齿轮 182。因此，所述传动机构 144 适于递送纸张至驱动辊 148 以便传送给打印头 300。

参照附图 6 和 7，更详细地说明了墨盒 122。

所述墨盒 122 包括基座模制件 190。金属盖 192 封盖基座模制件 190。所述盖 192 具有一对横向隔开的开口 194，所述开口以其前沿限定。这些开口 194 允许所述打印机 100 的拾取辊 168 拾取墨盒 122 中纸堆 170 的最顶层纸片。

一种齿槽 196 被设置在墨盒 122 的一个侧壁上。所述齿槽 196 限定上齿槽 180，其与第一传动机构 144 的齿轮接合以便墨盒 122 插入到打印机 100 中或从其中抽出。肋状体 198 沿齿槽 196 纵向延伸。肋状体 198 被容纳在打印机 100 侧模制件 146 的槽 158 内。齿槽 196 下表面也具有一个纵向延伸的齿槽 200（附图 7），其用于与一个轮齿 164 相接合。

墨盒 122 的基座模制件 190 的相对侧面安装有另一纵向延伸的齿槽 202，其与另一轮齿 164 相接合，以便在墨盒 122 插入打印机 100 或从其中抽出时，抑制墨盒 122 的偏斜。

走纸槽 204 被限定在金属盖的前边缘处，将被打印的纸张通过其而使用。走纸槽 204 由塑料条带 206 部分地限定，其抑制了一次为打印头 300 供应多于一张以上的纸张。

横向延伸槽 208 由条带 206 的表面限定。所述槽 208 调节其中的弹簧辊 210。所述辊 210 在槽 208 中由多个夹具 212 所支撑。

所述辊 210 相对于槽 208 的基座，经由多个弹簧片 214 而向上偏移。弹簧片 214 由 L 形金属支架 216 整体形成，所述金属支架部分地形式槽 208。所述辊 210 被扣紧装配在夹具 212 中。

压盘 218 被装配在基座模制件 190 中。由于多个弹簧片 220，所述压盘 218 为偏移的弹簧，其搭接基座模制件 190 的底板 222 以相对盖 192 给纸堆 170 施加压力。

所述墨源储存器 154 包括墨源模制件 224，其由基座模制件 190 整体形成。所述墨源模制件 224 限定了多个墨通道 226。每个墨源通道 226 包含一种特定颜色的油墨。在这里，所述术语“彩色”应当理解为包含可见光谱中不可见的油墨，如亚红色油墨。

所述通道 226 由弹性膜状隔膜 228 封闭，所述隔膜被热封至 224 上。应当理解，当油墨从每个通道 226 中抽出时，相关隔膜 228 凹陷入通道 226 中，从而抑制了空气进入通道 226 中。

每个通道 226 与油墨出口 230 相通。每个墨水出口 230 为可破裂的封印形式。

如附图 4 中更详细地示出，打印机 100 的墨源多支管 156 包括管脚 232。这些管脚 232 与墨软管 152 相通。当墨盒 122 被插入到打印机 100 中，以及墨盒 122 被传动机构 144 驱动回原位时，所述管脚 232 刺入封印 230 以使软管 152 与其相应的墨源通道 226 相通。

所述墨盒 122 包括质量保证薄片 234。该薄片 234 确保墨盒 122 和打印机 100 的正确连通，并确保墨盒 122 具有所需性质。所述薄片 234 和打印机 100 通过薄片触点 236 相通，所述薄片触点设置在打印机 100

的墨源多支管 156 上。因此,当墨盒 122 由传动机构 144 驱动回原位时,薄片 234 确保触点 236 能够使薄片 234 和打印机 100 的电路板 136 之间建立连通。

所述墨盒 122 为一种可处理的元件,使得,一旦墨源和纸源已耗尽,墨盒可被处理掉。作为替代,所述墨盒 122 可以是重复使用的。在后者情况中,只要墨盒 122 中的墨源和纸源耗尽,墨盒 122 就被从打印机 100 中取出,通常地,用户可将空墨盒 122 拿给供应商退还。应当注意到,只要纸和/或墨源已经耗尽,墨盒 122 就会自动地从打印机 100 中弹出。

参照附图 8 至 14,更详细地说明打印头 300。打印头 300 包括一个喷嘴组件阵列,其将在下文中详细说明。最初参照附图 8,由参考数字 400 说明和表示喷嘴组件。所述组件 400 包括硅基片或晶片 416,并在其上沉积电介质层 418。在电介质层 418 上沉积 CMOS 钝化层 420。

每个喷嘴组件 400 包括确定喷口 424 的喷嘴 422,杆臂形的连接元件 426 以及执行机构 428。杆臂 426 将执行机构 428 和喷嘴 422 相连。

如附图 9 至 11 中更详细地示出,喷嘴 422 包括具有从冠部 430 垂下的缘部 432 的冠部 430。所述缘部 432 形成喷嘴内腔 434 的外围壁。所述喷口 424 位于喷嘴内腔 434 的流体通道内。应当注意到,喷口 424 由凸缘 436 环绕,所述凸缘“牵制”喷嘴内腔 434 中墨体 440 的半月板 438 (附图 9)。

油墨入孔 442 (附图 13 中清楚地示出了大部分)被设定在喷嘴内腔 434 的底板 446 中。所述孔 442 位于由基底 416 限定的油墨注入通道 448 的流体通道中。

器壁部分 450 形成所述孔 442 的边界并从底板部分 446 向上延伸。如上所示,喷嘴 422 的边缘部分 432 限定了喷嘴内腔 434 的第一部分外围壁,而器壁部分 450 限定了喷嘴内腔 434 的第二部分外围壁。

所述器壁 450 在其自由端具有中心指向的凸缘 452,其起到了流体密

封的作用，所述流体密封在喷嘴 422 更换时阻止油墨的外逸，而此将在下文更详细地予以说明。应当理解，由于油墨 440 的粘滞性以及凸缘 452 和边缘部分 432 之间狭小的间隔，使得中心指向的凸缘 452 和表面张力起到了阻止油墨从喷嘴内腔 434 逸出的密封的作用。

所述执行机构 428 为一种热的弯曲执行机构，其被连接到从基底 416 或更特别地，从 CMOS 钝化层 420 向上延伸的支座 454 上。所述支座 454 被设置在导电衬垫 456 上，所述导电衬垫形成与执行机构 428 的电源接头。

所述执行机构 428 包括设置在一对第二无源横梁 460 上的一对第一有源横梁 458。在一个优选实施例，两对横梁 458 和 460 具有或包含导电陶瓷材料，如氮化钛 (TiN)。

两对横梁 458 和 460 的第一端部固定到支座 454 上，而相对的端部与臂 426 相连。当电流流过有源横梁 458 时，所述横梁 458 产生热膨胀。由于没有电流流经无源横梁 460，故以不同的比率膨胀，由此产生的弯矩使得臂 426 和喷嘴 422 如附图 10 所示，朝向基底 416 向下移动。这使得油墨如附图 10 中 462 处所示，通过喷口 424 排出。当从有源横梁 458 移除热源，也就是停止电流时，喷嘴 422 回到其静止的位置，如附图 11 所示。当所述喷嘴 422 回到其静止的位置时，如附图 11 所示，作为墨滴颈口关闭的结果，形成一个墨滴 464。墨滴 464 进而移动到打印介质，如纸片上。墨滴 464 形成的结果，如附图 11 中 468 处所示，形成了“反向”的半月板。该“反向”半月板 468 使得油墨 440 流入到喷嘴内腔 434 中，以便为下一个从喷嘴组件中排出的墨滴形成备用状态的新的半月板 438。

现在参照附图 12 至 14，更详细地说明部分打印头 300。

所述打印头 300 为四色打印头。相应地，所述打印头 300 包括四个喷嘴组件组 370，每一个对应一种颜色。每组 370 的喷嘴组件 400 被设置成两排 372 和 374。附图 13 中更详细地示出了其中的一组 370。

为了便于列 372 和 374 中的喷嘴组件 400 的紧密排列，列 374 中的喷嘴组件 400 相对于列 372 中的喷嘴组件 400 偏置或交错排列。同样，列 372 中的喷嘴组件 400 彼此间隔足够远的距离，以使列 374 中的喷嘴组件 400 的杆臂 426 能够在列 372 中组件 400 的相邻喷嘴 422 之间通过。应当注意到，每个喷嘴组件 400 基本上呈哑铃形以便使列 372 中的喷嘴 422 套入列 374 中相邻喷嘴组件 400 的喷嘴 422 和执行机构 428 之间。

进一步，为了使列 372 和 374 中喷嘴 422 的紧密排列，每个喷嘴 422 基本上为六角形。

所述基底 416 上设置有提供电源接头的接合衬垫 376，其通过衬垫 456 与喷嘴组件 400 的执行机构 428 相连。这些电源接头经过 CMOS 层（未示出）形成。

喷嘴保护装置 380 被设置在打印头 300 的基底 416 上。所述喷嘴保护装置 380 包括机壳构件 382，其具有在其中限定的多个通道 384。通道 384 位于具有打印头 300 的喷嘴组件 400 的喷口 424 的定位器中，因此当油墨从任一喷口 424 排出时，所述油墨在接触打印介质之前通过相关的通道 384。

相对于喷嘴组件 400 以管柱或支柱 386 的间隔关系设置机壳构件 382。一个支柱 836 具有其中限定的进气口 388。

当所述打印头 300 运作时，通过进气孔 388 填充空气，以便与移动的油墨一起被压过通道 384。空气的用途是保持通道没有外来杂质颗粒。危险存在于以下方面，即这些外来杂质颗粒，如尘粒，能落在喷嘴组件 400 上而反过来影像其运作。通过喷嘴保护装置 380 中进气口 388 的保证，这个问题基本被消除了。

在本发明的另一个实施例中，所述打印机 100 被设置在车载娱乐 (ICE) 元件 500 中或形成其一部分，如附图 15 所示。

所述 ICE 元件 500，除 CD 唱机 502 和具有控制器的无线电 504 外，还包括全色 LCD 506。所述元件 500 也起到电视接收机的作用。所述元

件 500 包含如上所述类型的打印机 100。所述元件 500 包括当所述元件作为电视接收机使用时，用于控制 LCD506 运作的控制按钮组 508。另外，所述元件 500 包括所述用户终端 26，其用于控制打印机 100 和打印机 100 所打印的内容。

在使用中，当接收到一个广播信号并且用户希望获得该广播的进一步信息时，用户操作用户终端 26 以启动标记查寻元件 18。所述标记查寻元件 18 从广播信号中提取标记并通过实行所述标记的查寻恢复与给定标记相关的信息。

通过标记查寻元件 18 恢复到的信息包括任何类型可打印的内容，如图像或文本。这些信息可能随也可被恢复的页面编排设计信息一起被传送给布局引擎 28。

所述布局引擎 28 根据布置信息实行数据元的布置，并以适合的页面描述语言如脚本语言或 PDF 产生一个或多个页面的说明。

每个页面说明被提供给处理装置的模块链中，更特别地，提供给点阵化模块 34 和页压缩模块 38 中，其中由布局引擎 28 输出的数据沿线 32 被进一步处理成适于打印的格式。所述模块 34 和 38 产生一个或多个输出页面，其说明了当前运行的音频或电视内容。这些说明可包括这样的事物，如基于可获得的广播材料或与广播相关的进一步材料的，与广播相关的图像或所述广播材料媒体的明细（如一张音乐的唱片簿）。

这种格式化数据被送到打印机控制器 42，其启动打印机 100 并适合的介质，如纸张上打印信息。

本发明的一个应用是其在广告中的应用，例如打印票据或零售明细。

在广告播放并由接收器 12 接收的情况中，可为听众提供特别报价。经由打印机 100，可以产生一个或多个票据，其可在以后使用来弥补所述报价。在听众听取正被讨论的广告时，听众通过用户终端 26 启动标记查寻元件 18。这使得当前被传送的附属数据被解码。如果附属数据为标记的形式，则该数据的查寻可导致由打印机 100 产生的一个或多个票

据。

类似地，可以播放包含关于特定零售店的附属数据的广告。在那种情况下，如果开启收听器，零售店相关信息，如名称、位置和联络细节的用户终端 26 信息，可被生产并由打印机 10 打印。

本发明的另一个应用是如音乐或影像产品的转售。

对于收听广播用户而言，听取一首歌曲并感兴趣于获得歌曲的复件是非常普遍的。如果随广播传送的附属数据包含有或提供歌曲信息和介质信息的索引，其中在所述介质上可获得歌曲（如包含歌曲的唱片簿），这能为用户所需印制并可以后用于交易。

关于车载电视程序的相似原理应用，其中观看程序的用户感兴趣于获得程序的复本。程序和在其上能够获得程序的细节，在这种情况下可按照附属数据在广播中将其编码，其中所述数据可由用户根据相关所需予以打印。

相应地，本发明的优势为，设置系统 10 以使用户通过启动用户终端 26 而具有关于硬拷贝形式打印的广播的信息。这可以是借助一个或多个按钮的简单启动，大大地简化了听者的任务并提高了安全性，并且在这种情况下，听者也可以是驾驶员。

更进一步，听者不必尝试与车内寻找适合的纸以及记录广播相关信息的记录实现相斗争。同样，通过用户终端 26 上一个或多个按钮的简单处理，该信息能被下载并为以后的使用以适当的格式打印出。

就广告活动而言，打印机和系统 10 的使用能增强广告活动的范围，并能使听者享受任何特别报价的好处。

尽管已经参照许多特殊实施例说明了本发明，但应当理解，本发明可以许多其他形式实现。

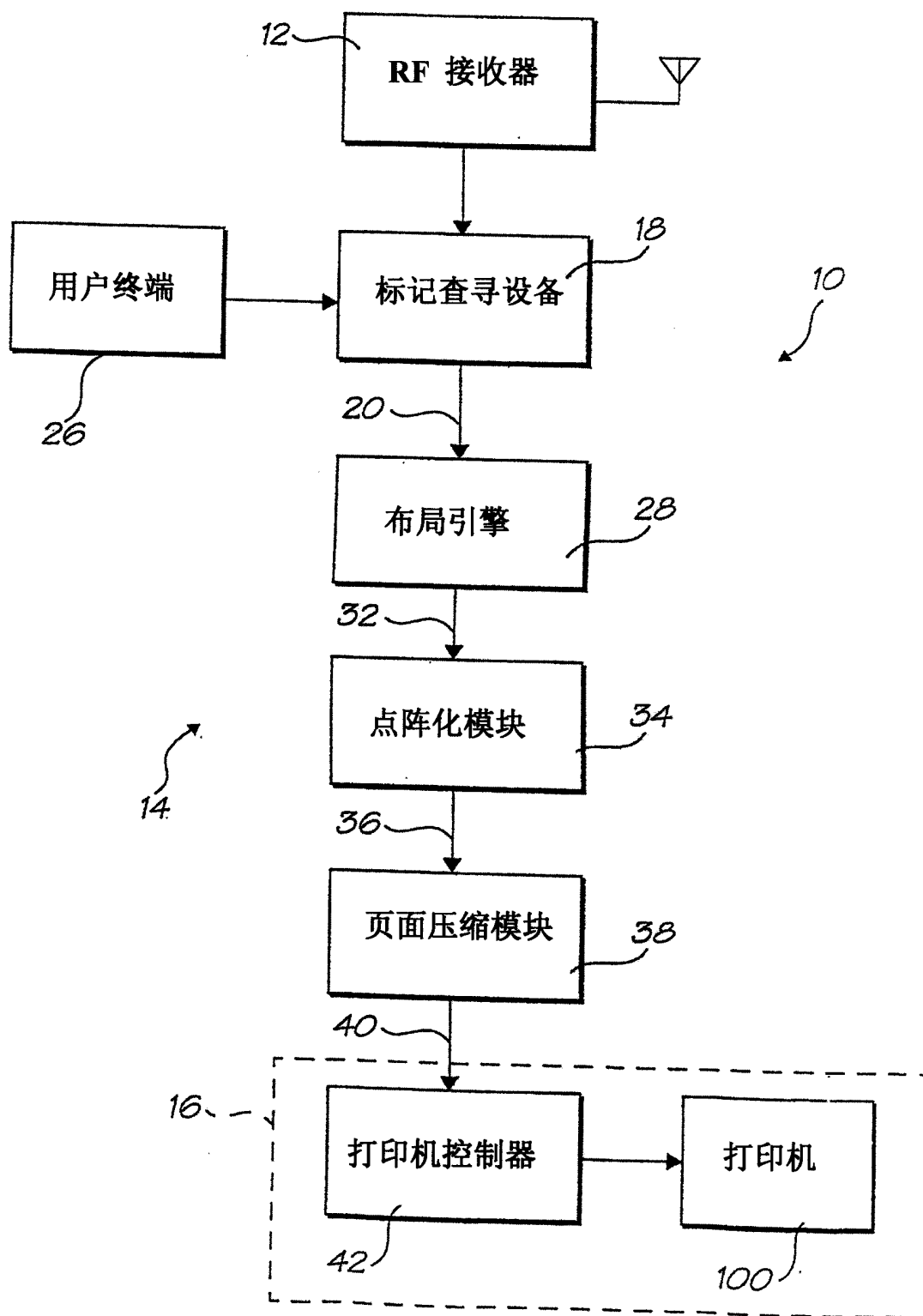


FIG. 1

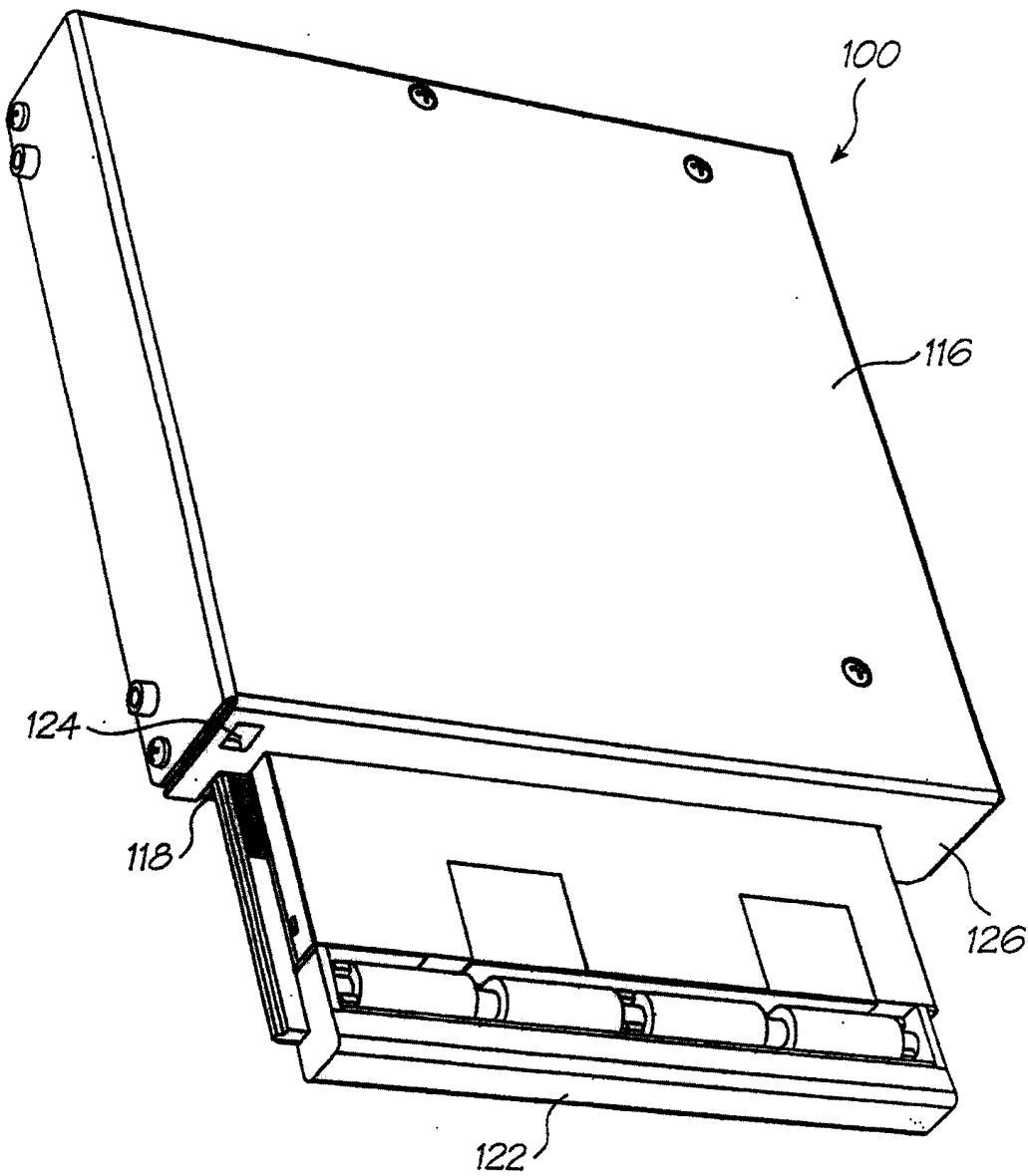


FIG. 2

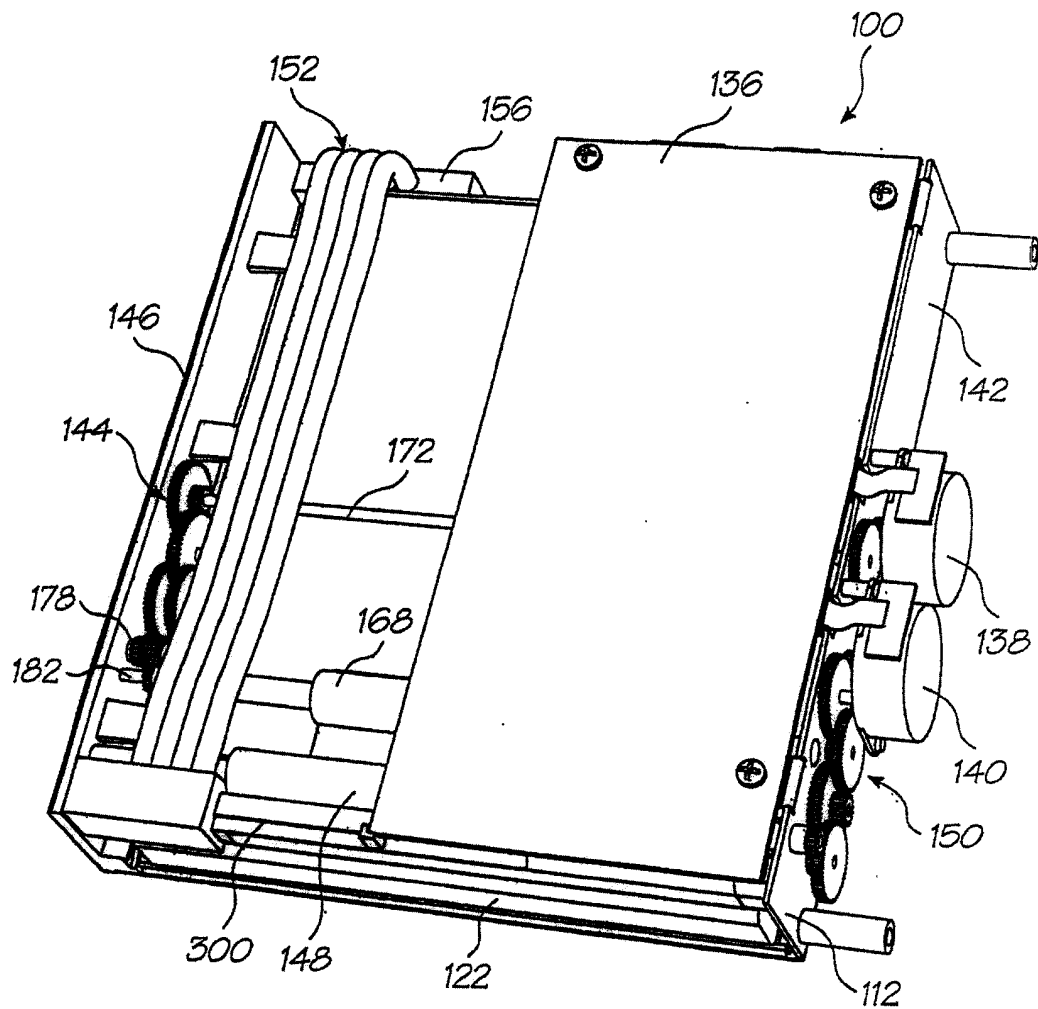


FIG. 3

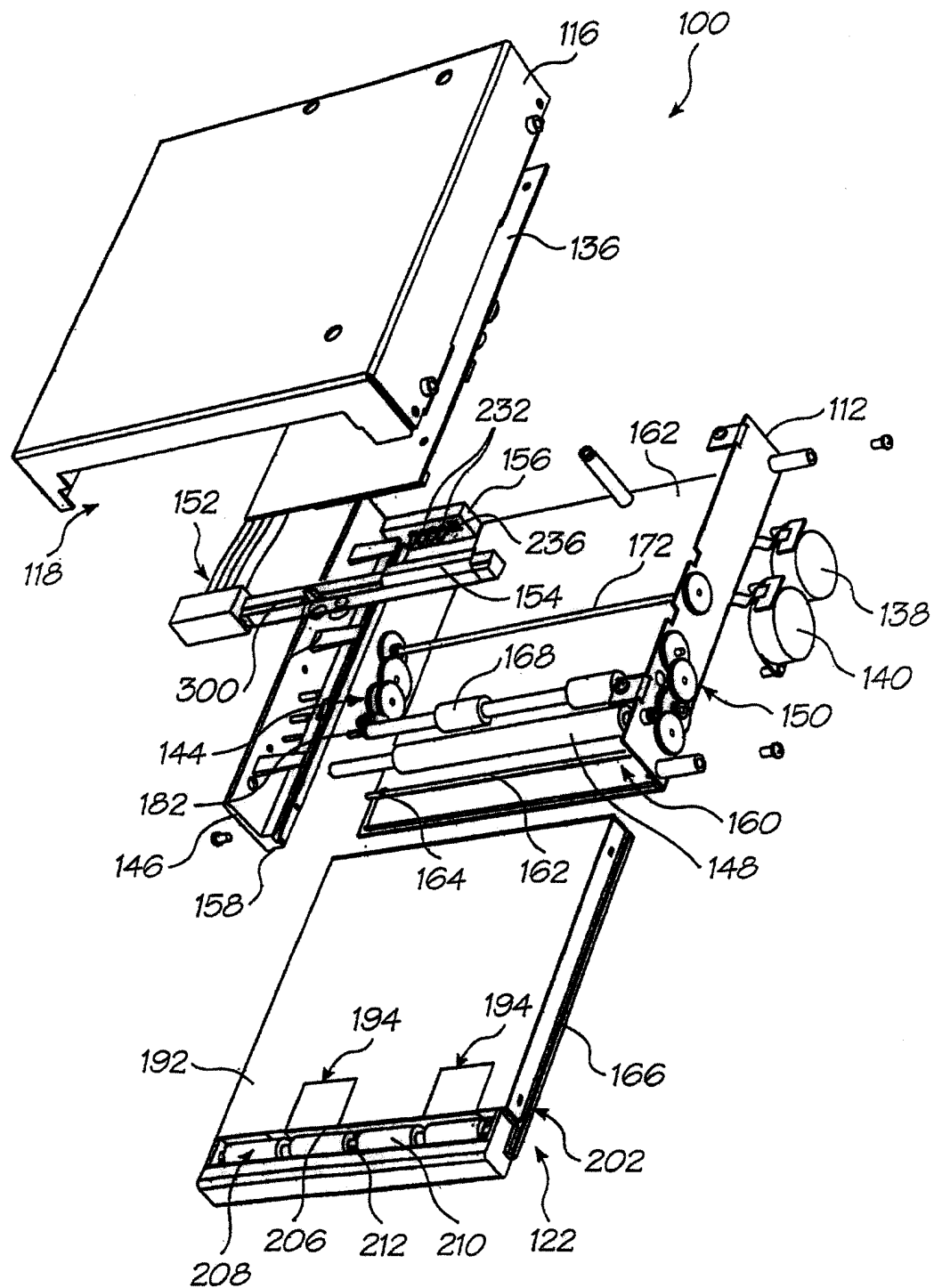


FIG. 4

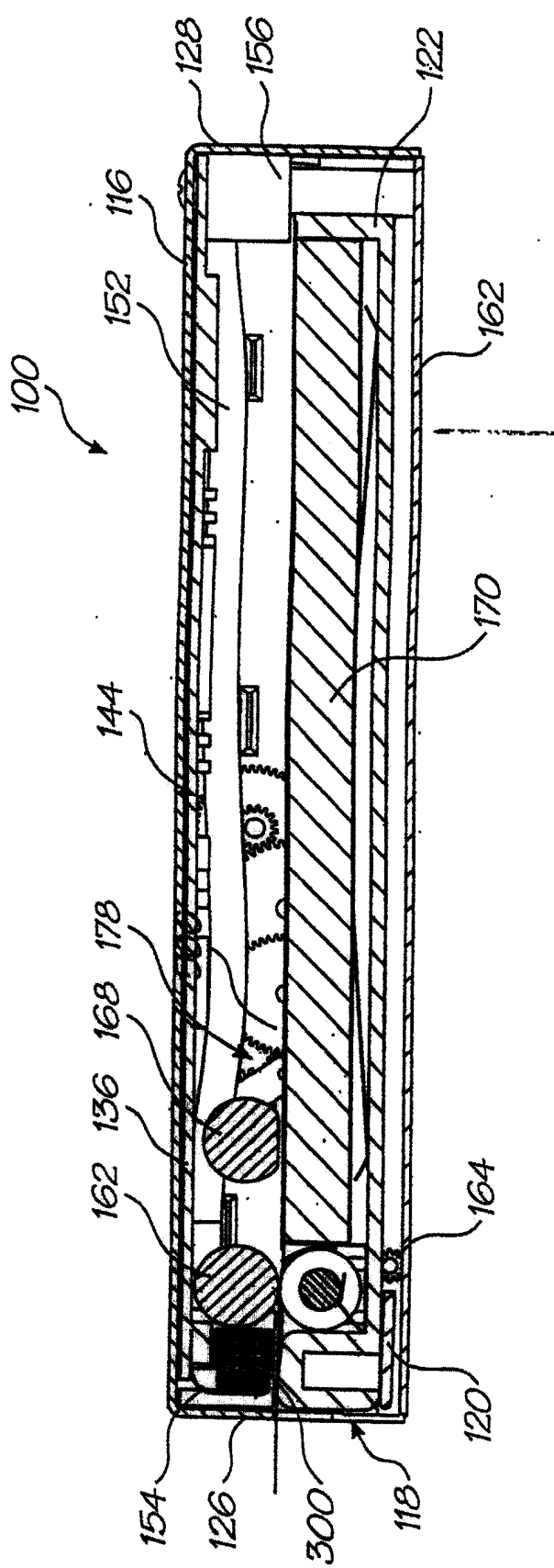


FIG. 5

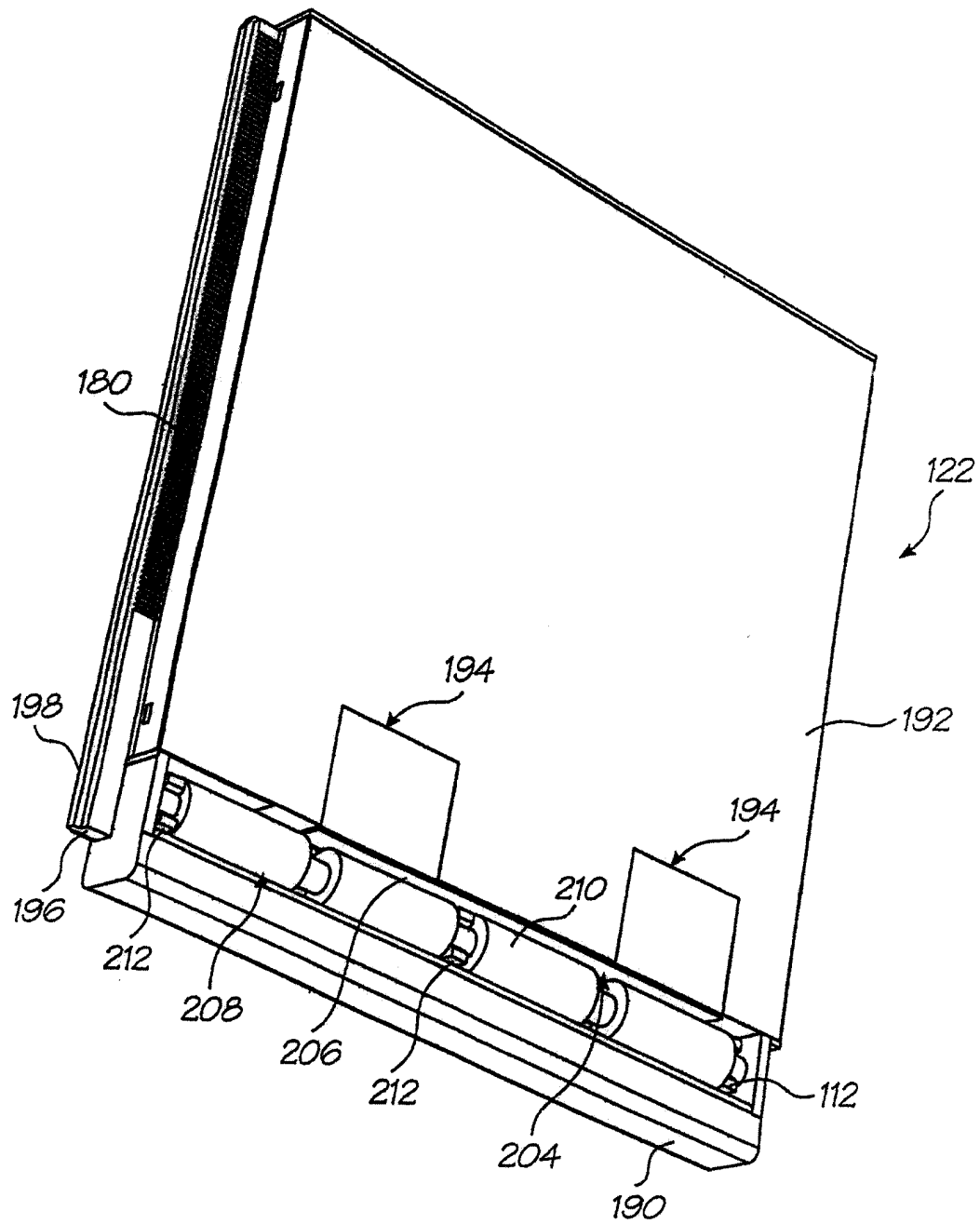


FIG. 6

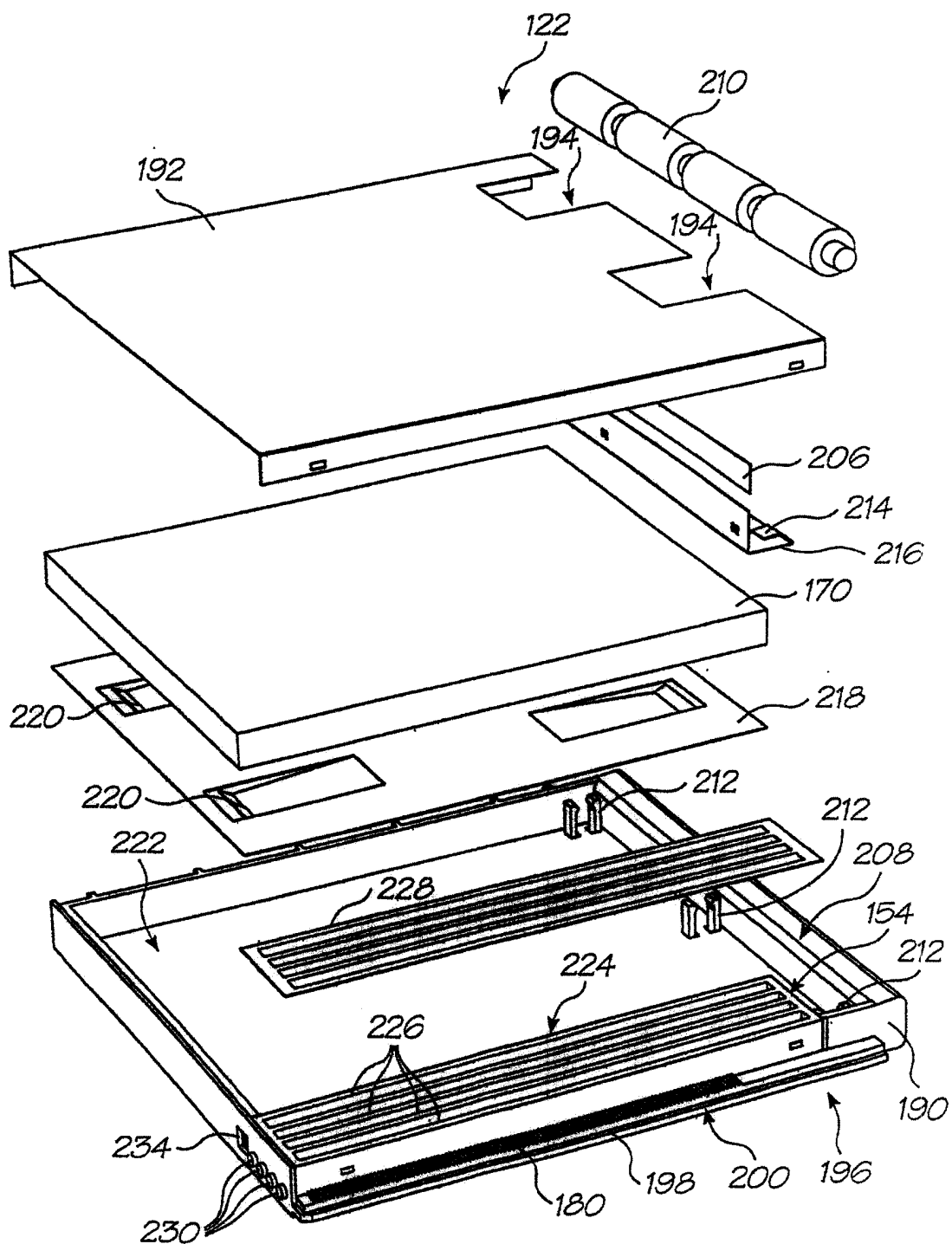


FIG. 7

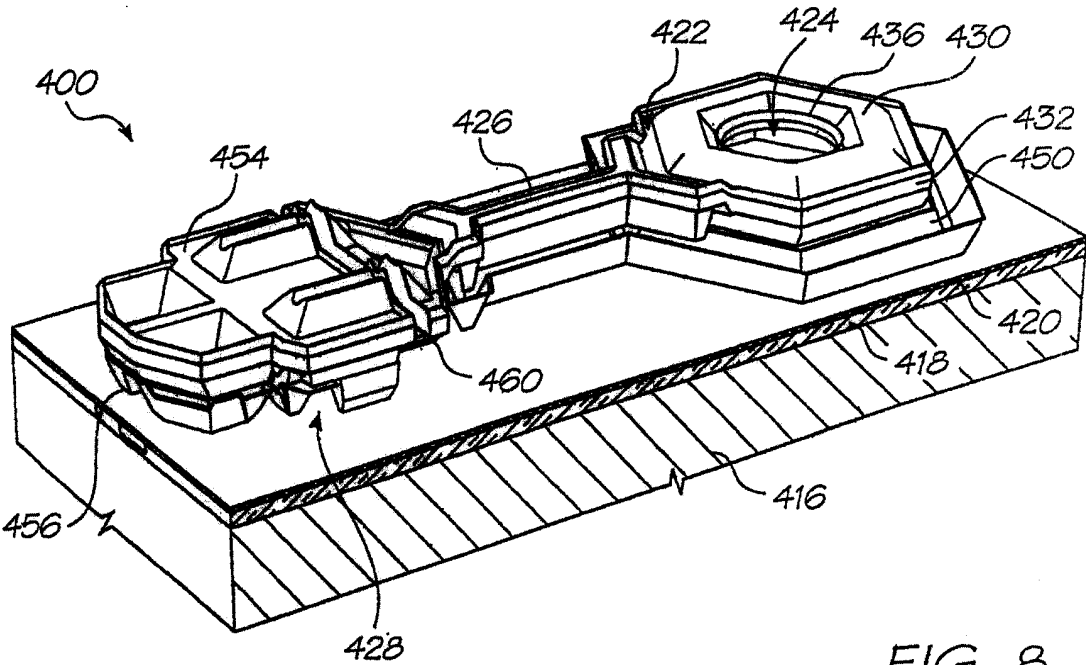


FIG. 8

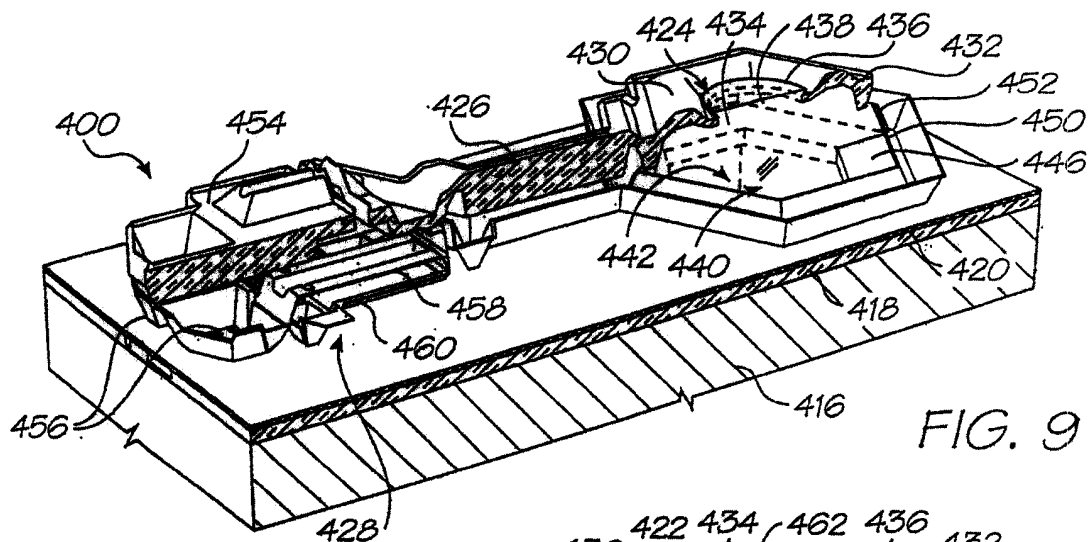


FIG. 9

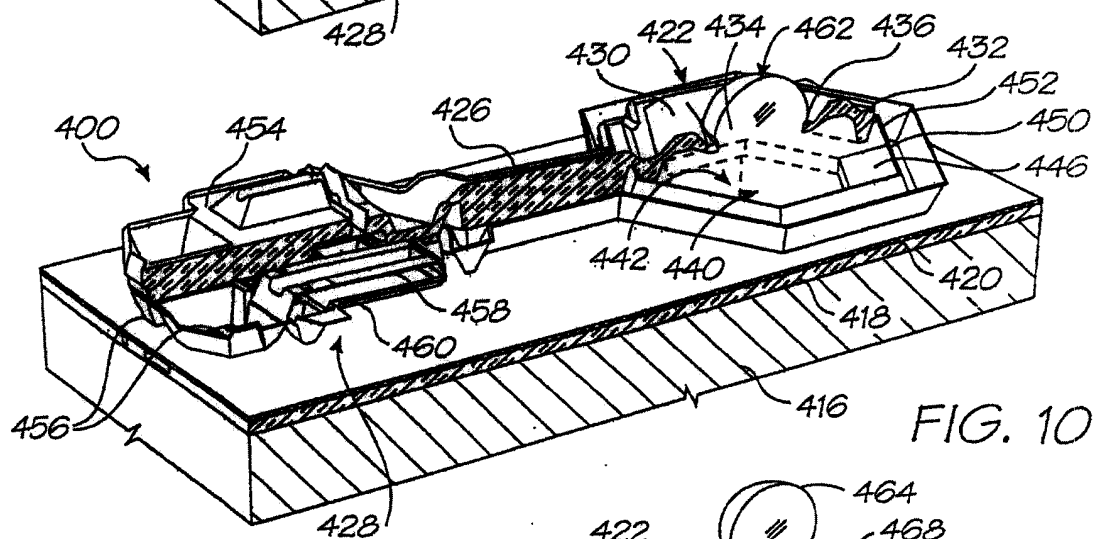


FIG. 10

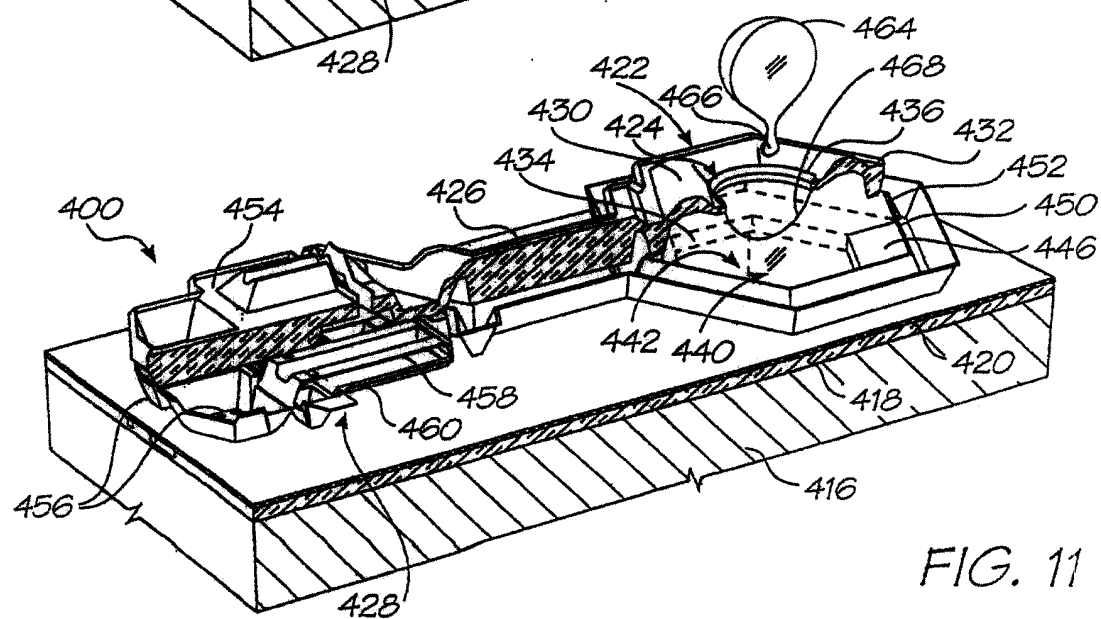


FIG. 11

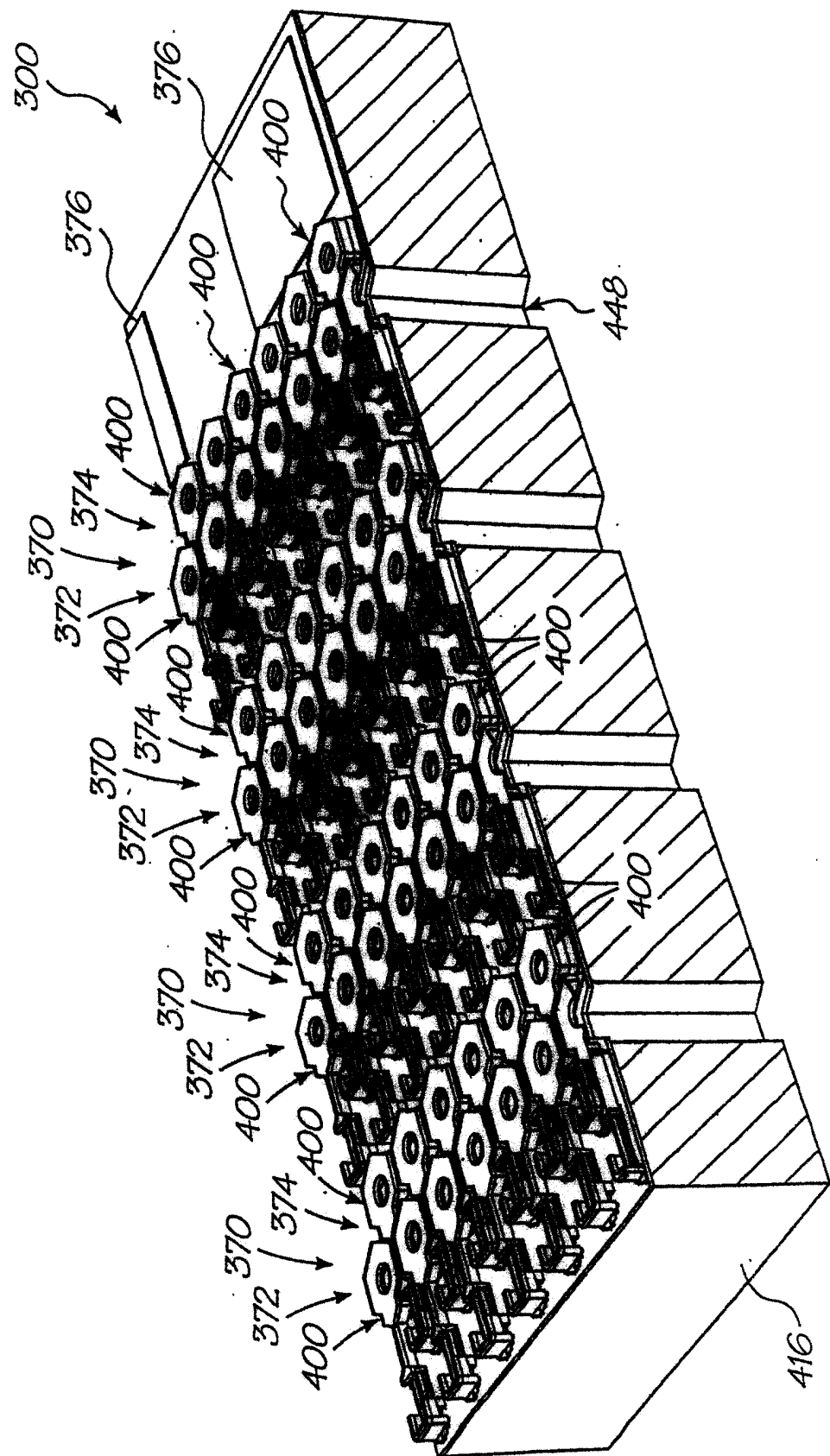


FIG. 12

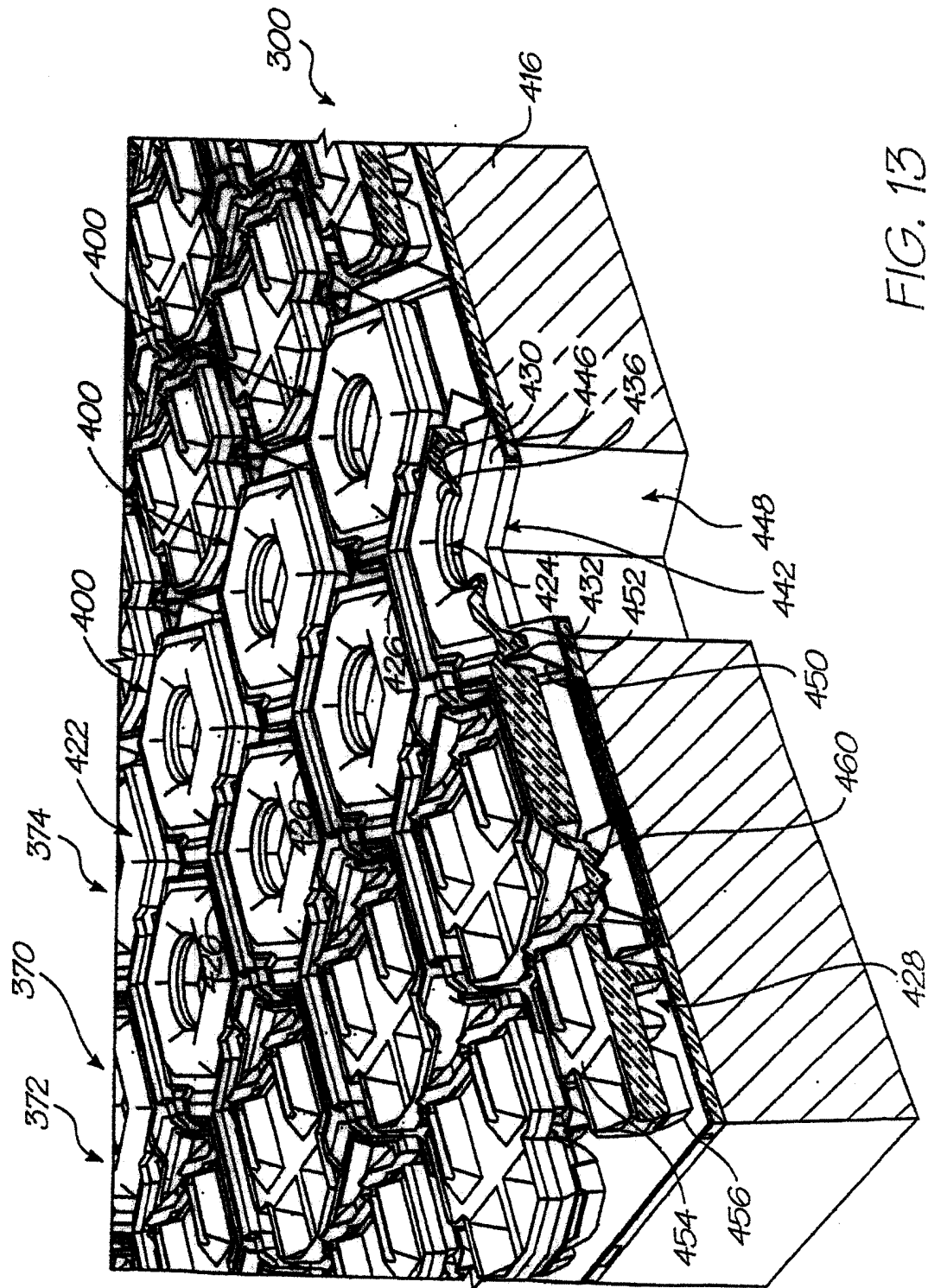


FIG. 13

