

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03803778.5

[51] Int. Cl.

H04N 1/047 (2006.01)

H04N 1/107 (2006.01)

G06T 1/00 (2006.01)

B41J 3/36 (2006.01)

B41J 3/28 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 6 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1323540C

[22] 申请日 2003.2.2 [21] 申请号 03803778.5

[30] 优先权

[32] 2002. 2. 13 [33] AU [31] PS0486

[86] 国际申请 PCT/AU2003/000150 2003.2.12

[87] 国际公布 WO2003/069890 英 2003.8.21

[85] 进入国家阶段日期 2004.8.12

[73] 专利权人 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

[56] 参考文献

US 5988900 A 1999.11.23

CN 1084297 A 1994.3.23

US 6229565 B1 2001.5.8

CN 1175747 A 1998.3.11

US 6015211 A 2000.1.18

审查员 王加新

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 朱登河 王学强

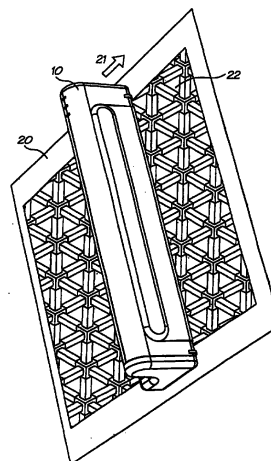
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

手动操作打印扫描仪

[57] 摘要

一种便携式打印扫描仪设备(10)，它包括一个打印头装置和一个扫描头。所述设备在预打印图象(22)上通过时可以将该图象扫描下来。该打印扫描仪可由用户相对于页面(20)移动，以打印出扫描时所存储的图象(22)。



1. 一种组合式打印扫描仪，可由用户相对于一个表面移动，并可在一扫描模式和一打印模式下运转，所述打印扫描仪包括：

一个速度传感器，可以测定所述打印扫描仪被用户相对于所述表面移动的速度；

一个扫描装置，当所述打印扫描仪运转在扫描模式下时，它与所述速度传感器同步，随着用户相对于所述表面移动所述打印扫描仪，可以获取代表该表面上图象的图象数据；

一个存储器，用于存储所述图象数据；

一个打印头装置，当所述打印扫描仪运转在打印模式下时，它与所述速度传感器同步，随着用户相对于一打印介质移动所述打印扫描仪，可以将所述图象数据打印到所述打印介质上；

一个机箱，用于容纳所述速度传感器、所述扫描装置，所述存储器和所述打印头装置；

一个封盖装置，可在一封盖位置和一非封盖位置之间移动以选择性地封盖所述打印头；和

一个电源，该电源放在所述机箱中，该电源包括一个盒子，所述盒子中设有电池和墨水源，能够从所述机箱中取下该盒子，以便能够同时地取下并更换所述电池和墨水源。

2. 如权利要求1所述的打印扫描仪，其特征在于：所述打印头装置包括多个喷墨嘴。

3. 如权利要求2所述的打印扫描仪，其特征在于：还包括一个打印控制器，用于：

(a) 把存储在所述存储器中的图象数据转换成一组墨滴喷射控制信号；

(b) 接收来自所述速度传感器的速度数据，所述速度数据指示用户相对于所述打印介质移动所述打印扫描仪的速度；以及

(c) 根据墨滴喷射控制信号，以所述速度数据所确定的速率操纵所述打印头装置中的喷墨嘴，由此将所述图象数据打印到所述打印介质上。

4. 如权利要求 1 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 所述速度传感器包括一个光学编码轮, 该编码轮可以和所述表面相接触, 并且可随着打印扫描仪横向通过所述表面而旋转。

5. 如权利要求 4 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 所述光学编码轮包括:
一系列圆周间隔排列的标记; 和
一个光学传感器, 探测在所述光学编码轮转动时通过该光学传感器的所述标记。

6. 如权利要求 2 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 它还包括:

所述封盖装置, 能在一封盖位置和一未封盖位置切换, 在所述封盖位置, 所述封盖装置基本上阻塞喷墨嘴喷墨, 在所述未封盖位置, 封盖装置基本上不会阻塞喷墨嘴喷墨; 和

一个布置在所述打印扫描仪中的封盖致动装置, 用户相对于所述打印介质移动所述打印头装置时可以操作该封盖致动装置。

7. 如权利要求 6 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 该封盖装置包括一个枢转地安装在所述打印机上的安装部位和一个封盖臂, 该封盖臂从所述安装部位基本上垂直地延伸到一远端, 这个远端邻近所述喷墨嘴, 在所述封盖装置装在所述打印扫描仪上并处于所述封盖位置时能够基本上阻塞所述喷墨嘴喷墨。

8. 如权利要求 6 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 该封盖装置包括一个枢转地安装在所述打印机上的安装部位和一个封盖臂, 该封盖臂从所述安装部位基本上垂直地延伸到一远端, 这个远端邻近所述喷墨嘴, 在所述封盖装置装在所述打印扫描仪上并处于所述封盖位置时能够基本上阻塞所述喷墨嘴喷墨。

9. 如权利要求 8 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 它还包括一个指垫, 该指垫在所述封盖装置的安装部件上形成。

10. 如权利要求 1 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 所述存储器还可以存储可打印信息, 且所述打印头装置可以在用户相对于所述打印介质移动所述打印扫描仪的时候将所述可打印信息打印到所述打印介质上。

11. 如权利要求 10 所述的打印扫描仪, 其特征在于: 该可打印信息是通过一个通信接收器从一外部源接收到所述打印扫描仪。

12. 如权利要求 11 所述的打印扫描仪，其特征在于：所述通信接收器是一个红外接收器，所述打印扫描仪还包括一个红外窗口，红外信号可以通过该窗口到达所述红外接收器。

13. 如权利要求 1 所述的打印扫描仪，其特征在于：所述打印扫描仪还包括一个墨水源，它可以存储墨水并将所述墨水供应给所述打印头装置。

手动操作打印扫描仪

发明领域

本发明涉及打印机和复印机技术的改进，具体地涉及按需喷墨打印机，更具体地涉及具有打印宽度按需喷墨固定打印头系统的组合式打印扫描仪，用户能够使打印头系统扫过某一表面，从而进行扫描和打印操作。

背景技术

已知的现有技术中，打印机一般和打印介质供应器结合使用，并采用打印介质传送机构将打印介质输送经过打印头，使得可以在打印介质上打印。在打印操作期间必须保持打印介质速度和打印头的打印速度同步，以保证如实复制出要打印的图象。迄今为止，实现打印介质和打印头的同步的方法一直较为简单，因为打印介质传送机构，包括打印介质供应器，是打印机或者复印件的必要部件。因此，打印介质的速度是已知并固定的，就是打印头和打印控制器的工作速度，实现这些部件之间的同步是利用简单的机械部件例如齿轮，步进马达等等。

然而，这种部件特别需要在打印机内部容纳打印介质供应器，这些打印机体积更大且重量更重（比起不需要在打印机内部容纳供应器）。甚至在更加紧凑的仅采用了单片集成电路的页宽按需喷墨打印头设置的打印机和复印件中（打印头是固定的），仍然需要在打印机中必不可少地包括打印介质供应器和打印介质驱动机构，以确保喷墨和走纸恰好同步。因而这限制了打印机尺寸的最小化的可能性。

传统的影印机是体积很大的非便携式设备。现代的个人电脑如果具有与其通讯的扫描仪和打印机，那么它就可以完成大体积的影印机的基本功能。影印机碰到上述同样的问题。就是说，它们必须存储打印介质，并提供必要的打印介质传送组件以在打印的时候把介质引导通过打印机构。

共同待批申请

和本发明相关的各种方法、系统和装置公开在下面这些由本发明的申请人或受让人在与本发明同一时间提出的共同待批申请中：

PCT/AU03/00154	PCT/AU03/00151	PCT/AU03/00150	PCT/AU03/00145
PCT/AU03/00153	PCT/AU03/00152	PCT/AU03/00168	PCT/AU03/00169
PCT/AU03/00170	PCT/AU03/00162	PCT/AU03/00146	PCT/AU03/00159
PCT/AU03/00171	PCT/AU03/00149	PCT/AU03/00167	PCT/AU03/00158
PCT/AU03/00147	PCT/AU03/00166	PCT/AU03/00164	PCT/AU03/00163
PCT/AU03/00165	PCT/AU03/00160	PCT/AU03/00157	PCT/AU03/00148
PCT/AU03/00156	PCT/AU03/00155		

这里将这些共同待批申请引入作为交叉引用。

相关专利申请与专利

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/AU00/00583	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

发明内容

本发明的第一方面公开了一个组合式打印扫描仪，可以由用户将其相对于某一

表面移动，能够在扫描模式和打印模式下运转，该打印扫描仪包括：

一个速度传感器，用于测量用户相对于该表面移动打印扫描仪的速度；

一个扫描装置，当打印扫描仪运转在扫描模式下时，它与速度传感器同步，随着用户相对于该表面移动打印扫描仪，可以获取代表该表面上图象中的图象数据；

一个存储器，用于存储所述图象数据；

一个打印头装置，当打印扫描仪运转在打印模式下时，它与速度传感器同步，随着用户相对于一打印介质移动所述打印扫描仪，可以将所述图象数据打印到所述打印介质上；

一个机箱，用于容纳所述速度传感器、所述扫描装置、所述存储器和所述打印头装置；和

一个电源，该电源放在所述机箱中，该电源包括一个盒子，所述盒子中设有电池和墨水源，可从所述机箱中取下该盒子，以便能够基本同时地取下并更换所述电池和墨水源。

优选地，所述打印头装置包括多个喷墨嘴。

优选地，所述打印扫描仪还包括一个打印控制器，它用于：

- (a) 把存储在所述存储器中的所述图象数据转换成一组墨滴喷射(drop ejection)控制信号；
- (b) 接收来自速度传感器的速度数据，该速度数据指示用户相对于所述打印介质移动所述打印扫描仪的速度；以及
- (c) 根据墨滴喷射控制信号，以速度数据所确定的速率操纵打印头装置中的喷墨嘴，由此将所述图象数据打印到所述打印介质上。

优选地，所述速度传感器包括一个光学编码轮，该编码轮可以和所述表面接触，并且当打印扫描仪横向通过该表面的时候能够旋转。

优选地，所述光学编码轮包括：

一系列圆周间隔排列的标记；和

一个光学传感器，在所述光学编码轮转动时，探测通过光学传感器的上述标记。

优选地，所述打印扫描仪还包括：

一个封盖装置，能在一个封盖位置和一个未封盖位置之间切换，在所述封盖位置，封盖装置基本上阻塞所述喷墨嘴喷墨，在所述未封盖位置，所述封盖装置基本上不会阻塞所述喷墨嘴喷墨；和

一个封盖致动装置，布置在打印扫描仪中，以便用户相对于打印介质移动打印头装置的时候可以操作。

打印扫描仪最好还包括一个偏压元件，它可以把封盖装置向所述封盖位置偏压。

优选地，所述封盖装置包括一个枢转地装在打印机上的安装部位和一个封盖臂，该封盖臂基本上垂直地从安装部位延伸到远端，这个远端邻近喷墨嘴，使得所述封盖装置装在所述打印扫描仪上并处于所述封盖位置时能够基本上阻塞所述喷墨嘴喷墨。

所述打印扫描仪最好还包括一个指垫，它在封盖装置的安装部件上形成。

优选地，所述存储器还可以存储可打印信息，优选地，所述打印头装置可以在用户相对于打印介质移动打印扫描仪时将所述可打印信息打印到声速打印介质上。

优选地，所述可打印信息是通过通信接收器从外部源接收到所述打印扫描仪。优选地，所述通信接收器是红外接收器，优选地所述打印扫描仪最好还包括一个红外窗口，红外信号可以通过它到达红外接收器。

优选地，所述打印扫描仪还包括一个墨水源，它可以存储墨水并将所述墨水供应给所述打印头装置。

附图说明

下面将参照附图来描述仅作为示例的本发明的最佳实施方式。

图 1 是打印扫描仪用于从页面扫描图象时的立体图；

图 2 是图 1 中打印扫描仪用于打印操作时的立体图；

图 3 是图 1 和图 2 中打印扫描仪的分解图；

图 4 是从该打印扫描仪看得到的立体图；

图 5 是该打印扫描仪的倒置的立体图。

具体实施方式

参照附图，图 1 中大致地示出了本发明一个优选实施例中的打印扫描仪 10。该图中的打印扫描仪 10 在用户的控制下沿着箭头 21 所示的方向横向通过页面 20，从而将页面 20 上的图象 22 扫描下来。

如图 2 所示，该打印扫描仪 10 也能够用户的控制下沿着箭头 21 所示的方向横向通过页面 20a，从而在页面 20a 上打印出图象 22a。这幅打印的图象可以是图象 22 的复制品，也可以是其它任何图象，这取决于在那种模式下使用所述打印扫描仪。

图 3 示出了打印扫描仪 10 的分解图。打印扫描仪 10 包括一个下模塑件 11、一个上模塑件 12 和一个可移动端盖 13，它们每个都可以由任何适宜的塑料、金属或者类似材料制成。

上模塑件和下模塑件中每个都包括介质滑板(media slide)14，它在上模塑件和下模塑件的底表面的两端形成。滑板 14 从所述模塑件的底表面上突出，因而在打印扫描仪横向通过打印介质的时候可提升打印扫描仪。从而使得打印头和打印介质之间的摩擦最小化，并且可防止打印扫描仪接触到未干的打印墨水而弄污打印好的图象。

连接时，在所述上模塑件和下模塑件之间露出一喷墨缝 15（图 5），打印的时候由它喷出墨水。封盖装置 50 绕着一个枢轴点在一个封盖位置和一个未封盖位置之间转动，处于所述封盖位置时，封盖装置 50 的封盖臂 52 盖住喷墨缝 15，处于所述未封盖位置时，喷墨不受限制。封盖装置 50 通过与所述封盖一体形成的指垫 55 来操作。

在内部，打印扫描仪 10 包括一个打印头组件 30，其中设置有多墨水分配通道，这些通道通向与喷墨缝 15 对准的喷墨嘴 31 阵列，喷墨缝 15 形成于上模塑件 12 和下模塑件 11 之间。墨水源 32 储存墨水，为了进行全色打印，优选地有四种颜色也即青色(cyan)、品红色(magenta)、黄色和黑色。替代地或附加地，还可以提供红外墨水。墨水盒 32 通过一个墨水连接器 33 向打印组件 30 的墨水分配通道供应墨水。

任何已知的打印头组件盒供墨系统都可用于本发明，因而这里省去了对这些部件进一步的描述。从本文开始所列出的共同待批申请中可获知适用于本发明的打印头组件和供墨系统的详细情况。

一个扫描头 61 集成到下模塑件 11 之中，并通过一个柔性印刷电路板 34 连通电源并传递信号数据。扫描头 61 可以是任何适于便携式手持扫描的普通头或者最新的

扫描头。

打印控制器 36（未示出）包括一个微处理器，它将存储在打印扫描仪存储器中的图象数据转换成“墨滴喷射”电信号序列。在打印操作期间，这些信号以已知的方式和打印头组件 30 之间进行通讯，以使喷墨嘴 31 选择性地喷出墨水。

所述打印扫描仪存储器一般通过柔性印刷电路板 34 接收来自扫描头 61 的图象数据。

打印控制器 36 还可以和外部设备通讯，以便接收打印指令特别是数字图象数据。在所述的实施例中，在打印扫描仪 10 的一端面板上形成一个红外(IR)接收器窗口 37，可以通过它将数字图象数据以红外信号提供给打印控制器 36。IR 接收器 37 和打印控制器微处理器 36 电连接，并将所接收的数据存储到存储器中。在另一实施例中（未示出），打印控制器的微处理器可以通过其它任何合适的连接器例如硬线连接器连接到别的电子设备（如计算机、扫描仪、复印机、数码相机等等）、无线远程通讯（如 WAP 等等）；或者通过插头与插座连接或通过数据端口。其它信息，例如打印控制指令，也可以通过上述系统从外部设备提供给打印扫描仪。在另一个实施例中，打印控制器的微处理器具有自己产生图象的能力。

所述上模塑件和下模塑件提供一个凹腔用于放置电池 42，例如两节 1.5V“AAA”电池。柔性印刷电路板(PCB)34 上带有母线（未示出），将电池 42 的电输送到打印头组件 30、打印控制器微处理器 36 和其它任何需电的组件。

在打印扫描仪 10 的一个端面上有一个电源开关 43，可由用户操作，而使得所述打印扫描仪在通电和断电模式间切换。

电池 42 可以通过一个形成于上模塑件和下模塑件之间的开口 46 从打印扫描仪 10 上取出。墨盒可通过类似的开口 47 取出与更换。如图 3 所示，先将端盖 13 从打印扫描仪 10 上取下，以露出开口 46 和 47，之后就可以更换电池和/或墨盒。在未示出的另一个实施例中，所述电池和墨盒可以放在一个可移动的盒中而作为一个整体单元，只需在打印扫描仪 10 的一端形成一个开口，以放入所述盒子。

多个指示状态的发光二极管(LED)49a、49b、49c（图 4）和微处理器电连接，并且安置打印扫描仪 10 的外表面。各个发光二极管可用于指示错误状态，例如电池不

足、墨水不足、或者打印扫描仪的一般性操作错误状态以及打印扫描仪的 ON/OFF 状态。

为了进行扫描操作，用户首先要利用电开关 43 将设备打开。然后按下“扫描”按钮，或者以别的方式操纵该设备，使得设备进入扫描模式。接下来可以如图 1 所示在图象上拖动所述打印扫描仪，使得扫描头 61 扫描预先打印好的图象 22，存储到一单板的存储芯片等上。

为了进行打印操作，用户首先以下述方式致动封盖装置 50，使得打印头芯片 31（图 5）暴露于打印介质。打印介质可以是任何合适的能够印上打印扫描仪中存储的墨水的纺织品，还可以是纸张、纸板、木制品、织物和塑料。打印扫描仪 10 还可包括控制按钮，用户按下它以对打印进行初始化，即在打印控制微处理器的控制下打印头开始喷墨。或者，封盖 16 的致动可以作为一个信号被探测，该信号表明用户将要开始打印。然后如图 2 所示，用户将打印扫描仪 10 横向通过打印介质 20。

为了控制打印速率，打印扫描仪 10 包括一个光学编码轮 39（图 3），它连接到打印头组件 30 的一端。光学编码轮 39 置于分别在上模塑件和下模塑件中形成的槽 41a、41b 中，并且从模塑件开始延伸，直到轮子 39 的边缘和纸张滑板 14 平齐（参见图 5）。当轮子 39 转动的时候，由一个光学传感器读下该光学编码轮 39 上的圆周间隔排列的标记。

所述光学传感器包括一个光源（例如 LED）和一个光探测器。光探测器根据入射到该探测器上的光量大小产生一个电响应。编码轮 39 的反射性质在标记处和非标记处是不同的，因而，当所述标记转过所述探测器的时候，所述探测器中会产生一个变化的响应。由探测器的响应频率来确定所述编码轮旋转的速度。探测器的响应被连接到打印控制微处理器 36，由微处理器 36 利用该信号来算出打印头组件在打印介质上移动的速度。然后，打印控制器使墨滴喷射控制信号发送到喷墨嘴的速度和所测定的打印扫描仪移动的速度同步。因此，打印扫描仪 10 能够保证连续的打印线具有一个合适的打印点距，从而准确地复制出打印图象，——尽管所述打印扫描仪并不能控制打印介质相对于打印头移动的速度。

此外，如果编码轮 39 上的标记数足够多，那么，即使用户使打印扫描仪通过打

印介质时改变移动速度，微处理器 36 也能够很快地适应于这种速度变化，由此获得高质量图象。

类似地，如果需要使扫描速度和设备在预先打印好的图象上移动的速度同步，可把光学编码轮 39 和扫描头 61 的功能结合起来。

在打印头组件 30 的相对的一端装有一个滚轮 44，以保持打印扫描仪的稳定并能控制方向。可用一轴将滚轮 44 和编码轮 39 连接起来，以使两个轮子的转速同步，并由此使设备在页面上保持正确的直线轨迹。

光学编码轮 39 或者滚轮 44 可以具有如摩擦离合器之类的速度限制装置，以防止用户沿打印介质移动打印扫描仪时的速率超过打印头组件 30 工作时所能达到的最大速率。此外，任一轮子或者两个轮子具有如棘轮这类的系统，用于防止打印扫描仪在与打印方向相反的方向上移动。

在文件号为 AP44、名称为“带封盖装置的打印机(Printer with Capping Device)”、和本申请同时申请的共同待批申请中记载了封盖结构 50 的运转情况。

接触传感器（未示出）可以探测到封盖 50 移到未封盖位置，并将封盖的这种状态发送到打印控制微处理器 36，使得仅仅在封盖 50 处于未封盖位置时才试图进行打印操作。

本发明中的打印扫描仪 10 可包括一些键，用它们控制微处理器完成从外部设备下载图象数据和对未完成的打印工作复位等等之类的打印扫描仪操作，可使打印扫描仪在一幅图象的开始处开始打印。或者，可以通过前面所述的红外数据端口来将这些功能指令传递到所述打印扫描仪。

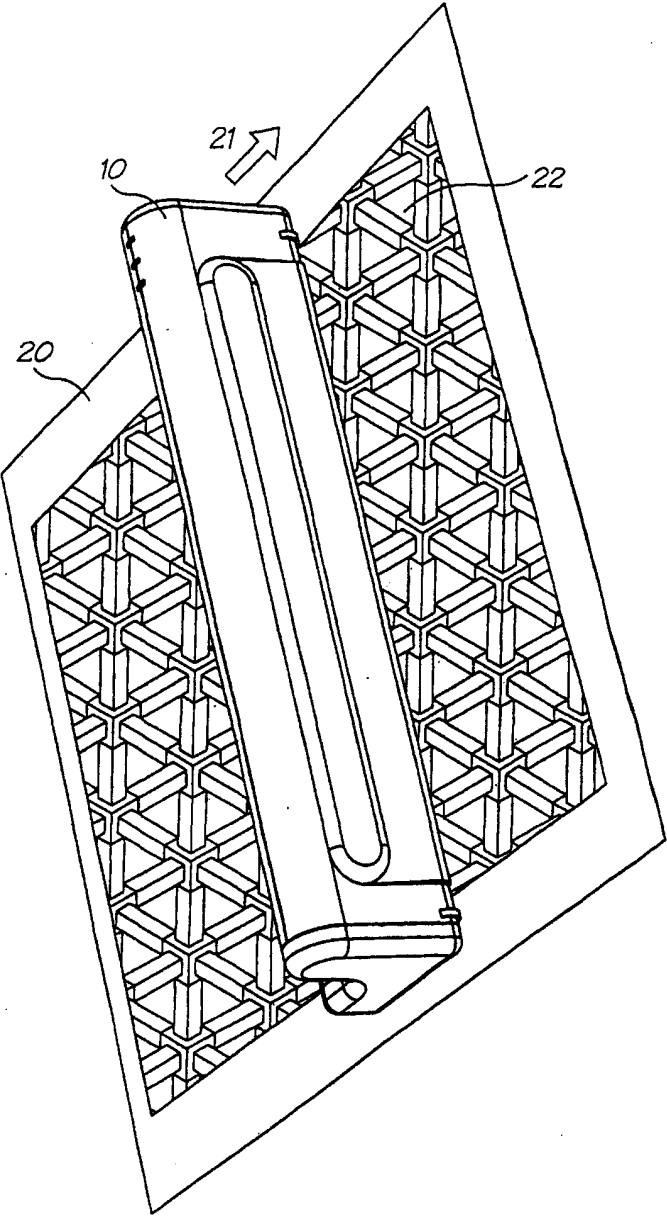


图 1

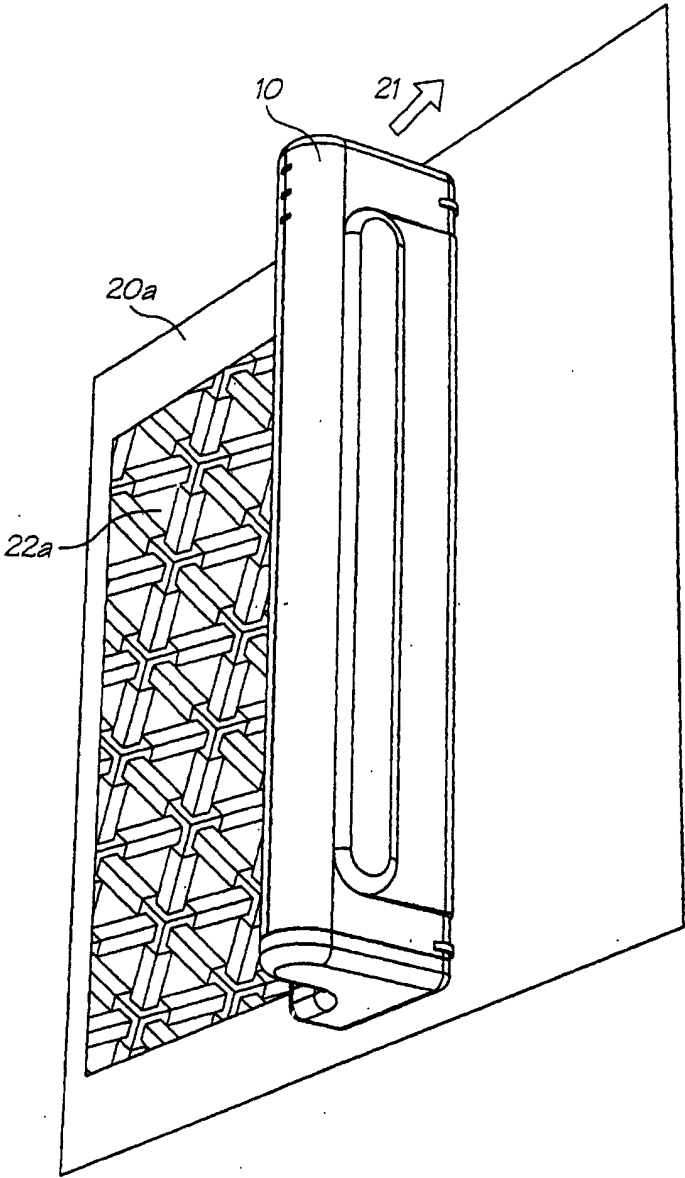


图 2

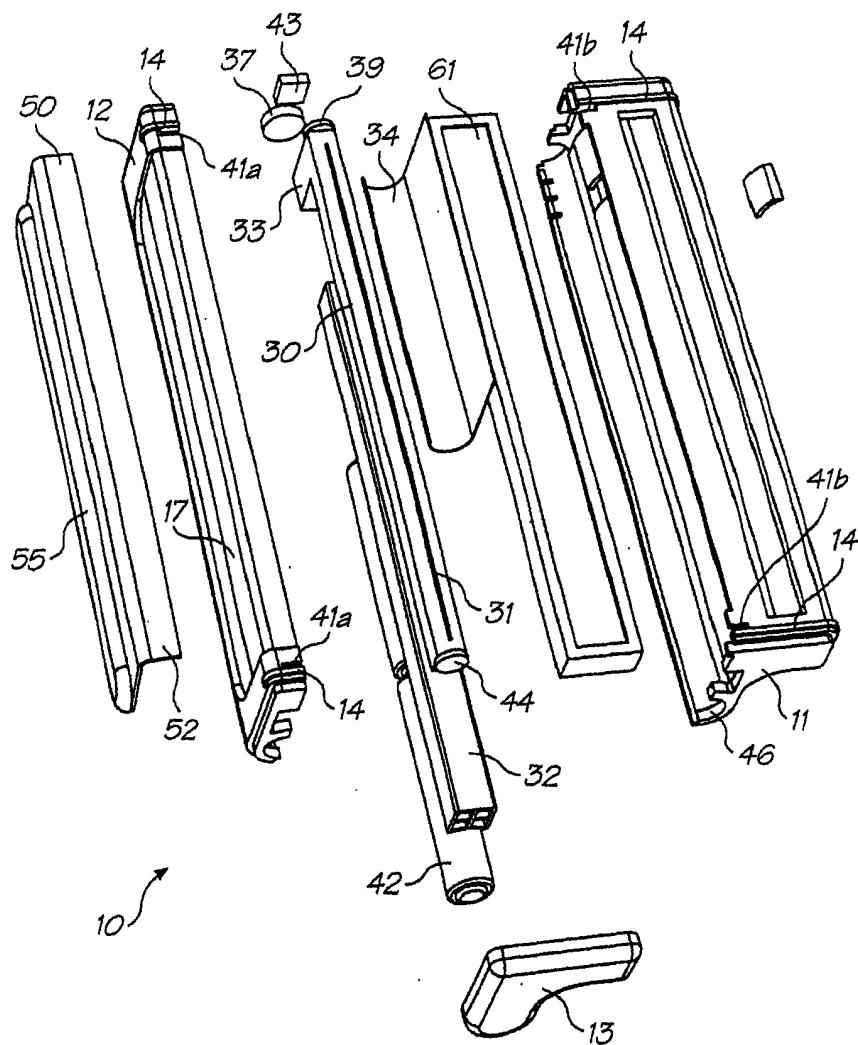


图 3

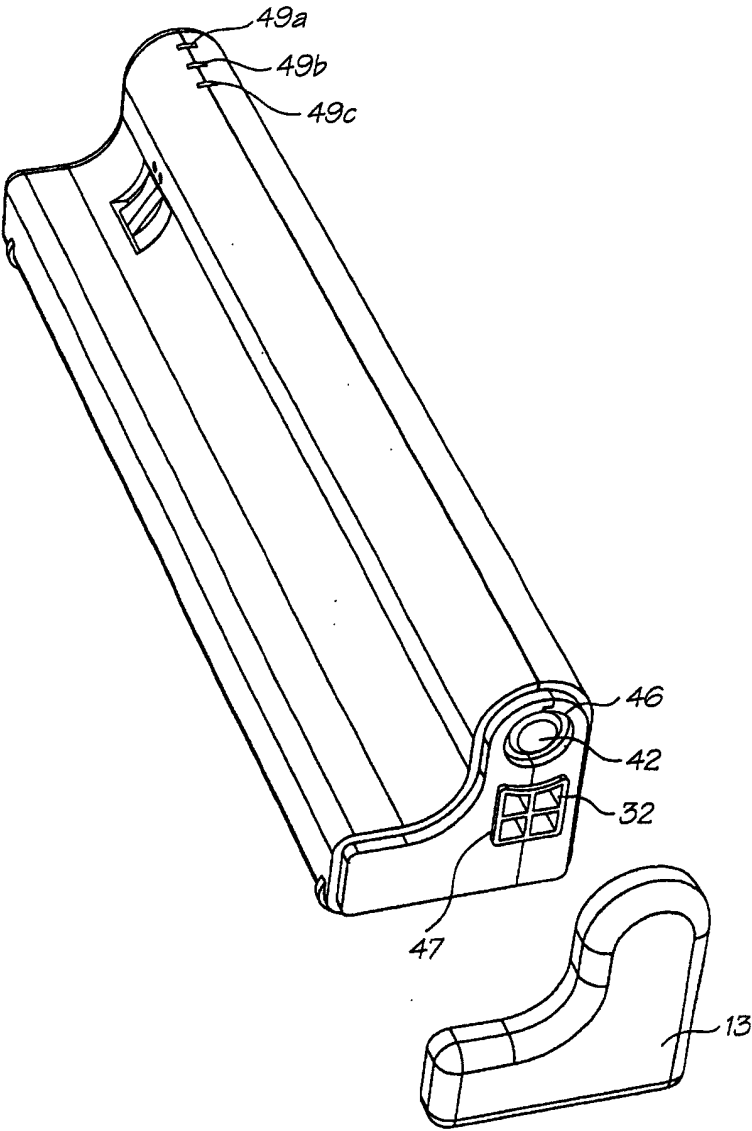


图 4

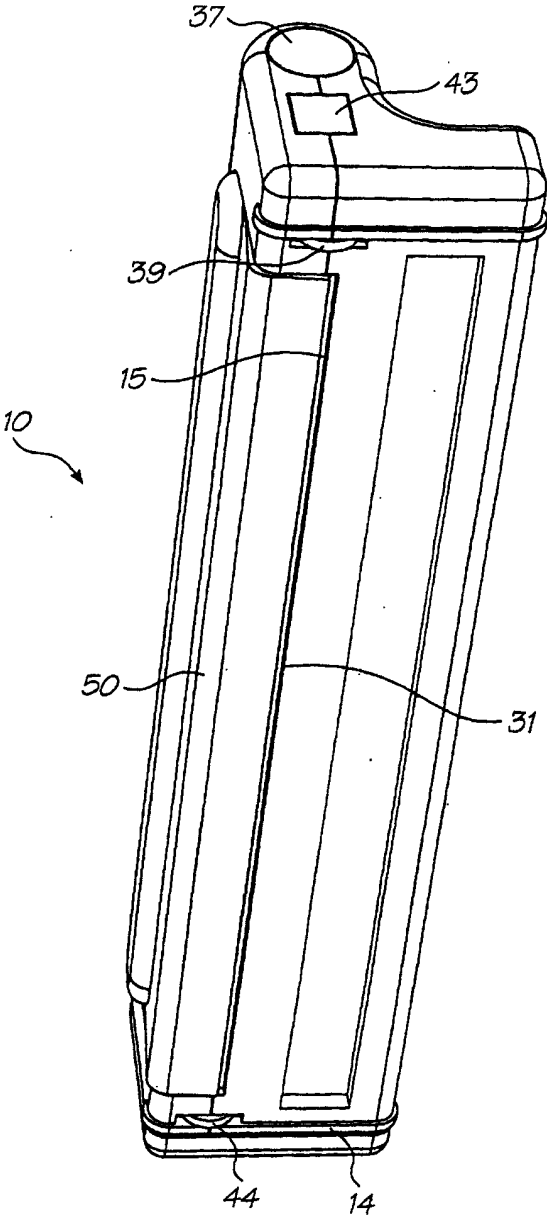


图 5