



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104302484 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201280072888. 9

(22) 申请日 2012. 06. 26

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2014. 10. 31

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2012/044176 2012. 06. 26

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02014/003719 EN 2014. 01. 03

(71) 申请人 惠普发展公司, 有限合伙企业  
地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 凯文·洛 韦斯利·沙尔克  
保罗·科芬

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018  
代理人 张红霞 周艳玲

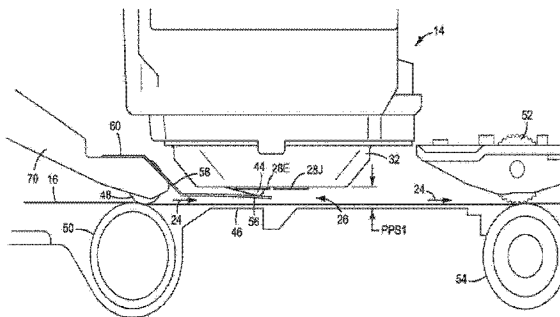
(51) Int. Cl.  
*B41J 11/22* (2006. 01)  
*B41J 13/00* (2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称  
介质引导件

(57) 摘要

在一个示例中, 用于打印杆的介质引导件包括板, 该板悬在所述打印杆上方, 以便当所述打印杆安装在打印机中时在打印期间将所述打印介质的前边缘引导远离所述打印杆上的打印头。



1. 一种用于打印杆的介质引导件,所述介质引导件包括板,该板悬在所述打印杆上方,以便当所述打印杆安装在打印机中时在打印期间将打印介质的前边缘引导远离所述打印杆上的打印头。

2. 如权利要求 1 所述的介质引导件,其中所述板包括多个板,当所述打印杆安装在打印机中时,每个板沿打印介质路径在打印头中的两个打印头之间悬在所述打印杆上方并在另一打印头的上游。

3. 如权利要求 2 所述的介质引导件,其中每个板被集成到包括两个或更多个板的单个部件。

4. 如权利要求 2 所述的介质引导件,其中每个板悬在所述打印杆上方的第一距离处,所述第一距离大于所述打印头从所述打印杆伸出的第二距离。

5. 如权利要求 4 所述的介质引导件,其中:

所述打印头以交错式、重叠的配置设置在所述打印杆上,在该交错式、重叠的配置中,每个打印头沿所述介质路径在相邻的打印头的上游或下游并且与所述相邻的打印头重叠;并且

每个板位于下游打印头的紧上游的上游打印头之间。

6. 一种用于打印杆的介质引导件,所述介质引导件包括:

多个板,在所述打印杆上方,以便引导打印介质的前边缘远离所述打印杆上的打印头;和

多个间隔件,在所述板与所述打印杆之间,以便将每个板与所述打印杆之间的第一距离维持为大于所述打印头从所述打印杆伸出的第二距离。

7. 如权利要求 6 所述的介质引导件,其中每个板悬在所述打印杆上方并且被偏压抵靠间隔件。

8. 如权利要求 7 所述的介质引导件,其中所述间隔件形成在所述打印杆上或者固定到所述打印杆。

9. 如权利要求 7 所述的介质引导件,其中所述间隔件形成在所述板上或者固定到所述板。

10. 如权利要求 7 所述的介质引导件,进一步包括将所述板偏压抵靠所述打印杆的偏压机构。

11. 如权利要求 10 所述的介质引导件,其中所述板包括柔性板并且所述偏压机构包括在所述板中的弯折部。

12. 一种设备,包括:

支撑结构;

由所述支撑结构支撑的多个打印头;和

多个介质引导件,每个介质引导件被定位为靠近所述打印头中对应的一个打印头,每个介质引导件被配置为阻挡打印介质的前边缘接触对应的打印头,并且所述多个引导件共同被配置为引导所述打印介质的前边缘远离所有打印头。

13. 如权利要求 12 所述的设备,其中:

所述打印头以交错式、重叠的配置设置在所述支撑结构上,在该交错式、重叠的配置中,每个打印头沿介质路径在相邻的打印头的上游或下游并且与所述相邻的打印头重叠;

并且

每个引导件位于下游打印头的紧上游的上游打印头之间。

14. 如权利要求 13 所述的设备,其中每个引导件包括板,该板悬在打印头中的两个打印头之间并在另一打印头的上游。

15. 如权利要求 13 所述的设备,进一步包括用于保护打印头的护罩,并且其中每个引导件包括突出部,所述突出部在所述护罩上并在打印头中的两个打印头之间且在另一打印头的上游。

## 介质引导件

### 背景技术

[0001] 在一些喷墨打印机中,通常称为打印杆的固定式介质宽的打印头组件被用来在移动经过打印杆的纸上或其它打印介质上进行打印。

### 附图说明

[0002] 图 1 为例示出喷墨打印机的框图,其中新的打印介质引导件的示例可实施在该喷墨打印机中。

[0003] 图 2 为例示出新的介质引导件的一个示例的透视图,其中一系列突起部集成在例如可用在图 1 的打印机中的打印杆护罩中。

[0004] 图 3 为图 2 所示的打印杆的分解视图。

[0005] 图 4 为图 2 和图 3 所示的在打印杆护罩上的一个突起部的特写视图。

[0006] 图 5 为图 2 中所示的打印杆的侧视图。

[0007] 图 6 为例示出图 2 至图 4 所示的一个突起部的简化剖视图。

[0008] 图 7 为例示出实施了图 2 和图 3 中所示的打印介质引导件的喷墨打印机中的一个示例打印区的侧视图。

[0009] 图 8 为例示出新的介质引导件的另一示例的透视图,其中一系列板悬在例如可用在图 1 的打印机中的打印杆的上方。

[0010] 图 9 为图 8 中所示的打印杆和介质引导件的分解视图。

[0011] 图 10 为图 8 和图 9 中所示的打印杆和介质引导件的侧视图。

[0012] 图 11 至图 13 为实施了图 8 至图 10 中所示的打印介质引导件的喷墨打印机中的一个示例打印区的侧视图。打印杆在图 11 中处于用于较薄介质的打印位置,在图 12 中处于用于较厚介质的打印位置,在图 13 中处于升高的工作位置。

[0013] 图 14 和图 15 例示出新的介质引导件的另一示例,其中间隔件形成在悬在打印杆上方的板上。

[0014] 图 16 例示出新的介质引导件的另一示例,其中引导板足够刚性以便在没有间隔件的情况下引导打印介质。

[0015] 在整个附图中,相同的部件编号指代相同或相似的部件。

### 具体实施方式

[0016] 喷墨打印机中的固定式介质宽的打印杆由于打印介质冲入打印头而容易遭受介质卡住和打印质量的缺陷。已经开发了新的介质引导件以便帮助防止打印介质在打印期间接触打印头。在新的介质引导件的一个示例中,打印杆护罩上的一系列突出部在打印期间引导打印介质的前边缘远离打印头。在新的介质引导件的另一示例中,悬在打印杆上方的一系列板引导打印介质远离打印头。在一个示例中,突出部和板被用来一起形成介质引导件,在本示例中,每个板被悬在打印杆上方,并且被偏压抵靠一个或多个突出部,这一个或多个突出部用作间隔件以便将板保持在打印杆上方的期望距离处。

[0017] 参照使用介质宽的打印杆的喷墨打印机描述了新的介质引导件的示例。然而,新的介质引导件的示例不限于介质宽的打印杆或者喷墨打印机,而是还可以与其他打印机构实施和/或实施在其它喷墨类型的分配机中。因此,图中所示和在下面描述的示例例示但不限制本发明,本发明由本说明书后面的权利要求所限定。

[0018] 如该文件中所使用的那样,“液体”的含义是主要不是包括气体或多种气体的流体;“压板”的含义是支撑结构或多个支撑结构而不限定于平板;“打印头”的含义是喷墨打印机或者其它喷墨类型分配机的一部分,该部分从一个或多个开口分配例如滴液或流束等液体;“打印杆”的含义是保持在打印期间静止的一个或多个打印头的设置的结构或设备;和“护罩”的含义是被配置为保护打印杆的打印头或其它部分不与打印介质碰撞和/或不会由于暴露到打印区中可能产生的污染物而受到损坏。“打印头”和“打印杆”不限于利用墨水打印,而是还包括其它液体的喷墨类型分配和/或用于打印之外的用途中。

[0019] 图 1 是例示出喷墨打印机 10 的框图,新的打印介质引导件 12 的示例可实施在喷墨打印机 10 中。参见图 1,打印机 10 包括打印杆 14,打印杆 14 包括一个或多个打印头设置,用于将墨水分配到一张纸上或连续纸幅上或其它打印介质 16 上。打印机 10 还包括用于移动介质 16 的打印介质运输机构 18、用于将墨水供应到打印杆 14 的墨水供应部或多个供应部 20 以及打印机控制器 22。控制器 22 通常表现为程序设计、处理器和相关的存储器以及需要控制打印机 10 的操作元件的电子电路和部件。如下面参照如 2-16 中所示的示例详细地描述的那样,介质引导件 12 被定位为横跨打印杆 14 的上游部(相对于介质路径 24)并且延伸到打印区 26 中,以帮助阻挡介质 16 接触打印杆 14 中的打印头。

[0020] 图 2 和图 3 为实施了例如可用在图 1 所示的打印机 10 中的新的介质引导件 12 的一个示例的打印杆 14 的透视图,其中一系列突出部被集成在打印杆护罩中。图 4 为图 2 和图 3 中所示的打印机护罩上的一个突出部的特写图。图 5 为图 2 和图 3 中所示的打印杆 12 的侧视图。图 6 为图 2 至图 4 中所示的一个突出部的简化剖视图。图 7 为图 2 至图 4 中所示的介质引导件 12 的喷墨打印机中的一个示例打印区 26 的侧视图。

[0021] 首先参见图 2 和图 3,打印杆 14 包括安装到主体 30 并由保护性护罩 32 环绕的多个打印头 28A-28J。例如,打印杆 14 代表适用于一次通过彩色印刷的介质宽的打印杆 14。除了支撑打印头 28A-28J 和护罩 32 之外,打印杆主体 30 提供结构性支撑和参考表面用于将打印杆 14 精确地安装在打印机中。打印杆主体 30 还可容纳用于将墨水输送到每个打印头 28A-28J 的分配系统,该分配系统例如包括在图 3 中可见的一系列墨水通道 34。护罩 32 通常代表任何合适的结构,其被配置为保护打印杆 14 的打印头 28A-28J 和其它部件不与打印介质碰撞和/或由于暴露到打印区 26 中可能产生的墨喷雾、碎屑和其它污染物而受到损坏。

[0022] 在所示的示例中,如图 3 和图 6 中最佳可见的那样,护罩 32 包括细长主体 35,细长主体 35 具有共同限定了大体上为凹形的内表面 40(图 6)和大体上为凸形的外表面 42(图 6)的平坦内侧部分 36 和有角或弯曲的外侧部分 38。每个打印头 28A-28J 暴露通过护罩 32 中的开口 43,从而将墨水穿过护罩 32 分配在打印介质上。打印头 28A-28J 以交错配置设置在打印杆 14 上,在该交错配置中,每个打印头的端部与相邻的打印头的端部重叠。尽管期望的是打印头将通常以如所示那样的交错式、重叠的配置进行设置,但其它合适的打印头配置也是可以的。例如,在打印杆仅包括单个介质宽的打印头和/或在使用多个打印杆时,

打印头可不同地设置。而且,在所示的示例中,所有的打印头 28A-28J 通过与打印头的交错式、重叠配置对应的阶梯配置的单个开口 43 而被暴露。其它合适的开口配置也是可以的。例如,护罩 32 可包括多个开口,每个开口被配置为暴露出对应的打印头。

[0023] 参见图 2 至图 7,一系列突出部 44 从护罩 32 的外部伸出。对于本示例中的交错式打印头配置,每个突出部 44 被定位在两个上游打印头 28A-28E(或者针对端部突出部 44 紧邻一个上游打印头 28A)之间的下游打印头 28F-28J 的紧上游。具体参见图 7,位于介质支撑压板 46 上方的打印杆 14 限定了打印区 26,在打印区 26,墨水被分配到纸上或其它打印介质 16 上。介质运输机构 18 包括打印区进入辊 48、50 和退出辊 52、54。在该示例中,退出辊 52 被配置成星形轮 52,其当介质 16 退出打印区 26 时帮助使介质 16 上的墨图像的损坏最小化。如图 6 的简化剖视图中最佳可见那样,每个打印头 28A-28J 从护罩 32 伸出距离  $D_1$ ,并且每个突出部 44 从护罩 32 伸出更大的距离  $D_2$ 。因此,每个突出部 44 阻挡打印介质 16 的前边缘冲入到伸出的下游打印头 28F-28J 中,并且引导前边缘向下远离所有的打印头 28A-28J。

[0024] 在附图所示的示例中,每个突出部 44 被配置成沿向下游的方向倾斜的斜坡,以便更平滑地引导介质 16 的前边缘远离打印头 28A-28J。(注意到,本文中的“倾斜”指的是突出部从护罩伸出的距离渐增,该距离在打印杆安装在打印机中时是向下的)。突出部 44 可被雕刻或以其它方式形成为护罩 32 的整体部分,或者突出部 44 可为固定到护罩 32 的离散的部件。

[0025] 试验表明,如所示那样,将突出部 44 沿打印杆 14 放置在策略性区域中显著减小打印介质 16 接触打印头 28A-28J 和 / 或卡在打印区 26 中的情况。作为在卡住清理期间(以及在正常打印操作期间)不易受损伤的静态凸起,突出部 44 针对打印头接触和打印区介质卡住的问题提供了强健的廉价的解决方案。而且,类似于突出部 44 的静态介质引导件能够被选择性地放置在问题区域中,并且非常靠近打印头,其中,在打印头服务操作期间静态介质引导件清洁打印头的碎屑和墨水残余物。尽管试验表明,对于所示的打印杆配置,大多数的介质卡住发生在打印头的下游,因此期望将突出部放置在下流打印头的紧上游处,但对于其他打印头配置或者在不同的打印应用中,可期望将突出部放置在其它位置。图 2 至图 7 中所示的突出部 44 的放置仅为用于介质引导件 12 的合适配置的一个示例。

[0026] 在第二示例中,如图 8 至图 13 中所示,介质引导件 12 包括在护罩的突出部 44 的位置处悬在打印杆 14 上方的一系列板 56。参见图 8 至图 13,介质引导件 12 包括具有凸出板 56 的细长的大体为 Z 字形的引导件 58。为了方便,Z 字形引导件 58 的特征是使用字母 Z 形的部件 - 平坦上臂 60、平坦下臂 62 和连接上、下臂 60 和 62 的斜杆 64。每个板 56 是下臂 62 的延伸部。如图 8 中所示,下臂 62 和杆 64 连续延伸穿过上述排打印头 28A-28J。尽管可使用分段式引导件 58,但杆 64 和下臂 62 中的每一个应该为打印介质 16 提供功能性的连续的引导表面 66、68(图 10)。(也就是说,引导表面 66、68 防止打印介质的任何部分进入分段之间的空间中。)

[0027] 具体参见图 11,上臂 60 安装到打印区 26 的上游的上部进入辊组件 70。因此,在该示例中,引导件 58 形成从辊组件 70 向外和向下延伸到打印区 26 中的悬臂。Z 字形悬臂引导件 58 可由片金属或另一合适的柔性材料形成,以便产生偏压力从而将板 56 保持为抵靠护罩突出部 44。在该示例中,突出部 44 用作间隔件从而在板 56 与打印头 28A-28J 之间

保持适当的间隔。柔性 / 偏压特征还使得板 56 具有小的运动范围, 以便当打印杆 14 被调节以改变 PPS( 打印头距压板的间隔) 用于在不同厚度的打印介质 16 上打印( 通过比较图 11 中关于较薄介质 16 的较小的 PPS1( 其中板 56 稍微向下折弯) 与图 12 中关于较厚介质 16 的较大 PPS2( 其中板 56 是直的) 可知) 时, 板 56 接触突出部 44, 并且当如图 13 所示打印杆 14 被升高用于服务时仍然清洁打印头。

[0028] 在另一示例中, 如图 14 和图 15 中所示, 用于引导件 58 的突出部 44 形成在板 56 上( 而不是如先前示例那样在护罩 32 上)。

[0029] 在另一示例中, 如图 16 中所示, 具有板 56 的引导件 58 在没有间隔件突出部 44 的情况下被制造的具有足够的刚性以便对介质 16 进行引导。

[0030] 如本说明书开始时注意到的那样, 图中所示和上面描述的示例为示例性的, 但不限制本发明。其它示例也是可以的。因此, 前述描述不应该被解释为限制由所附权利要求限定的本发明的范围。

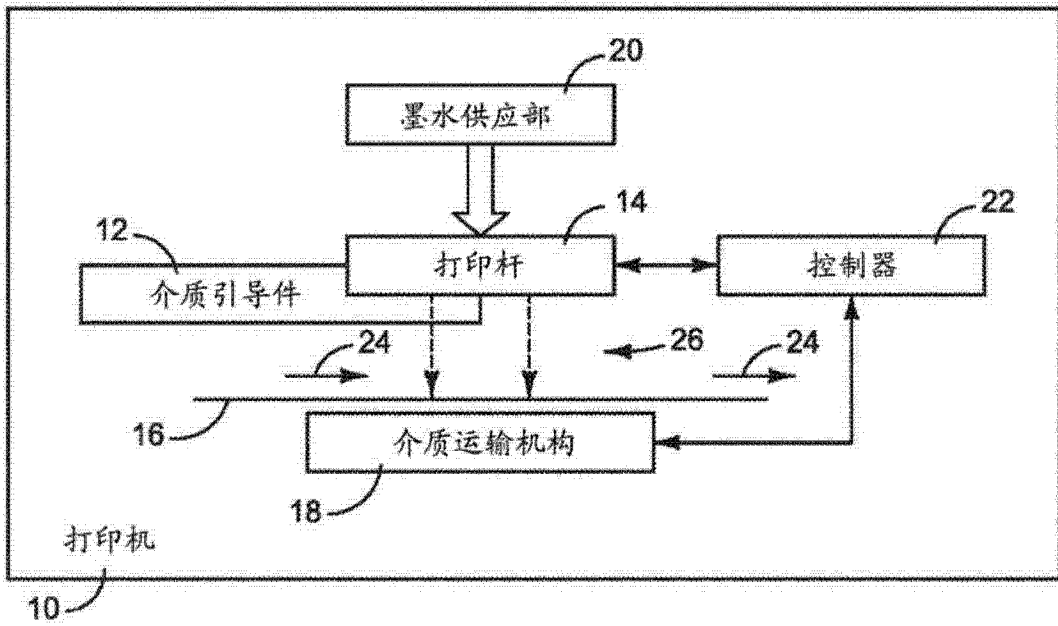


图 1

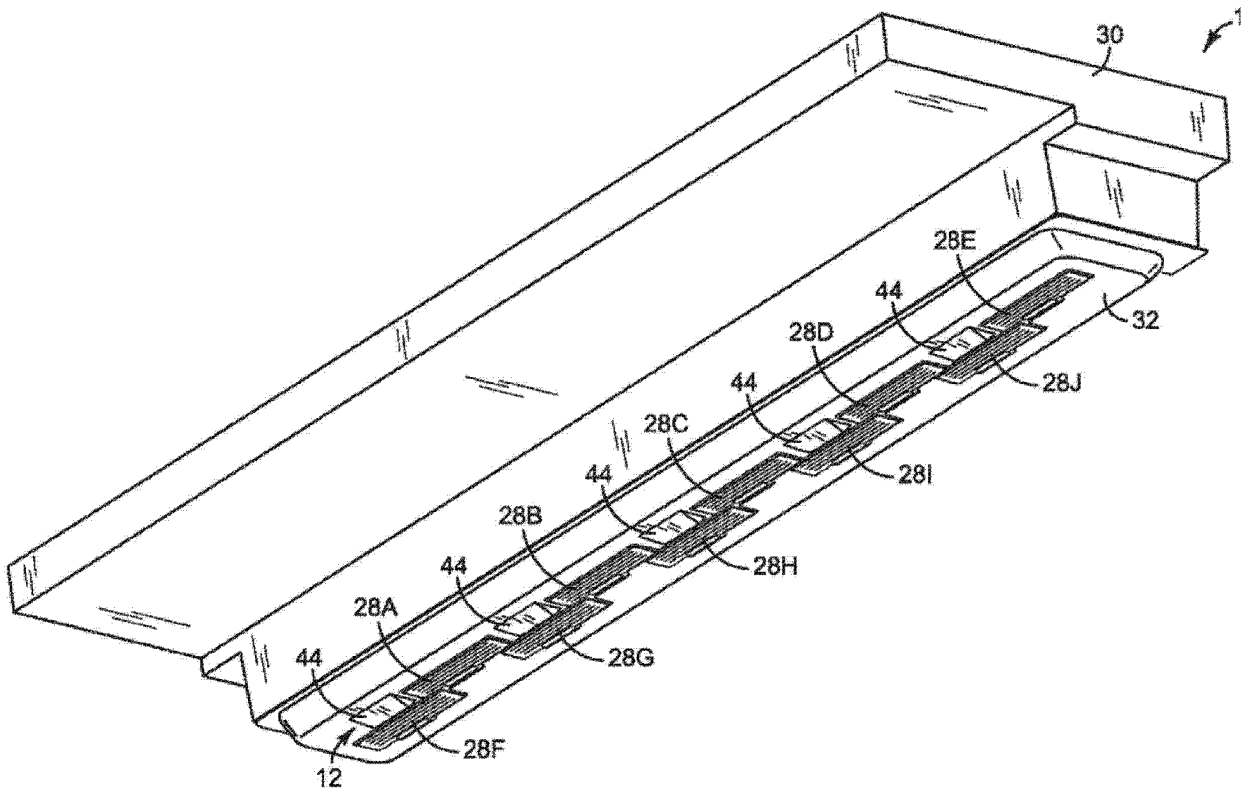


图 2



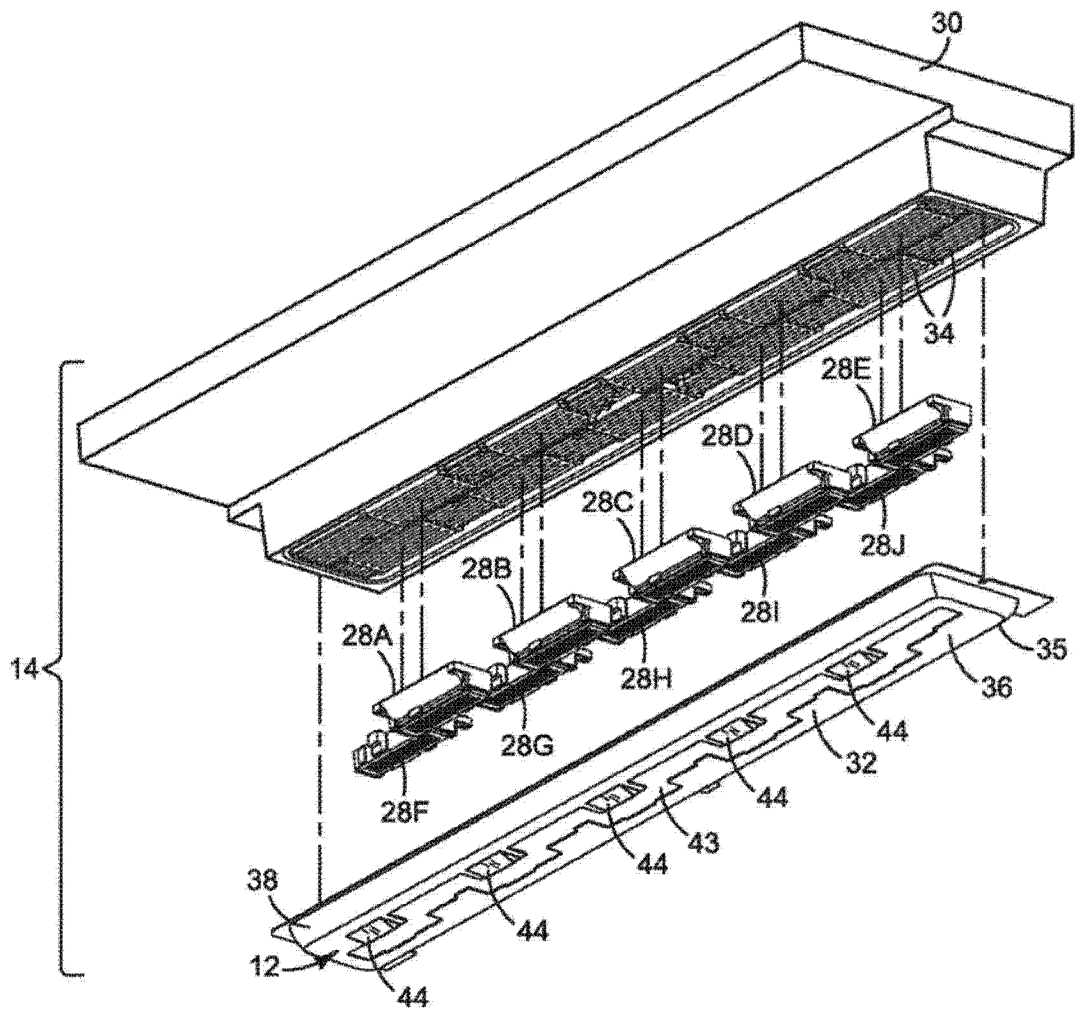


图 3

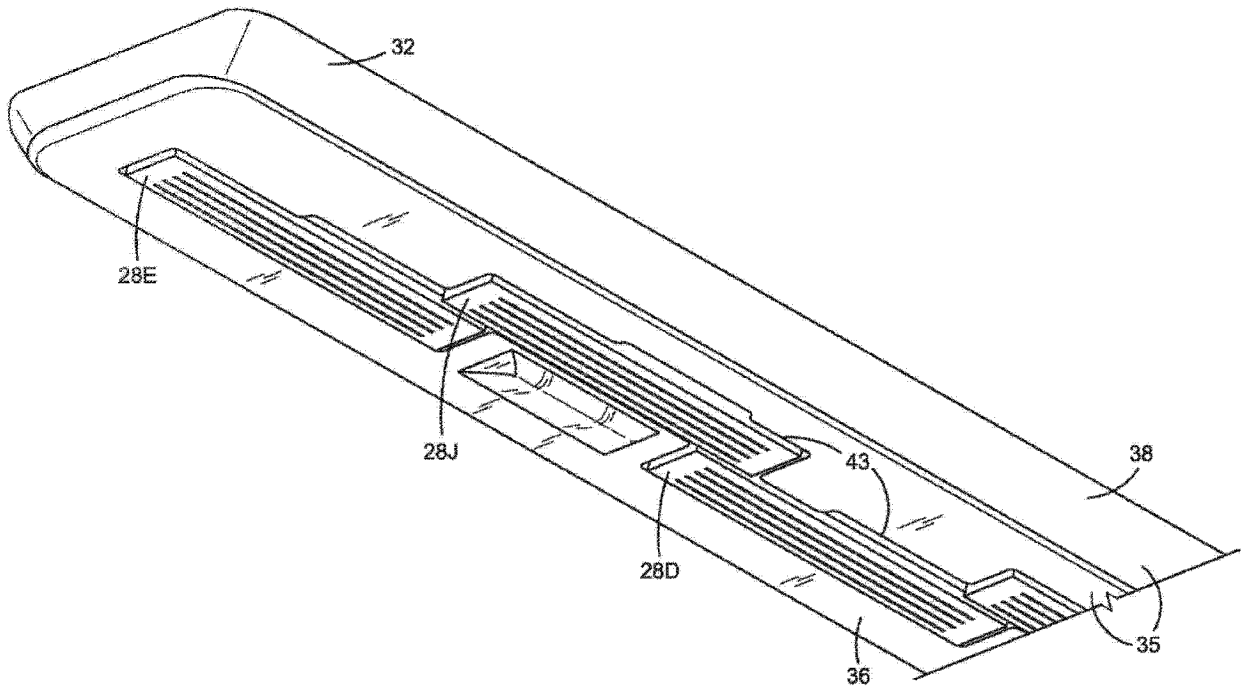


图 4

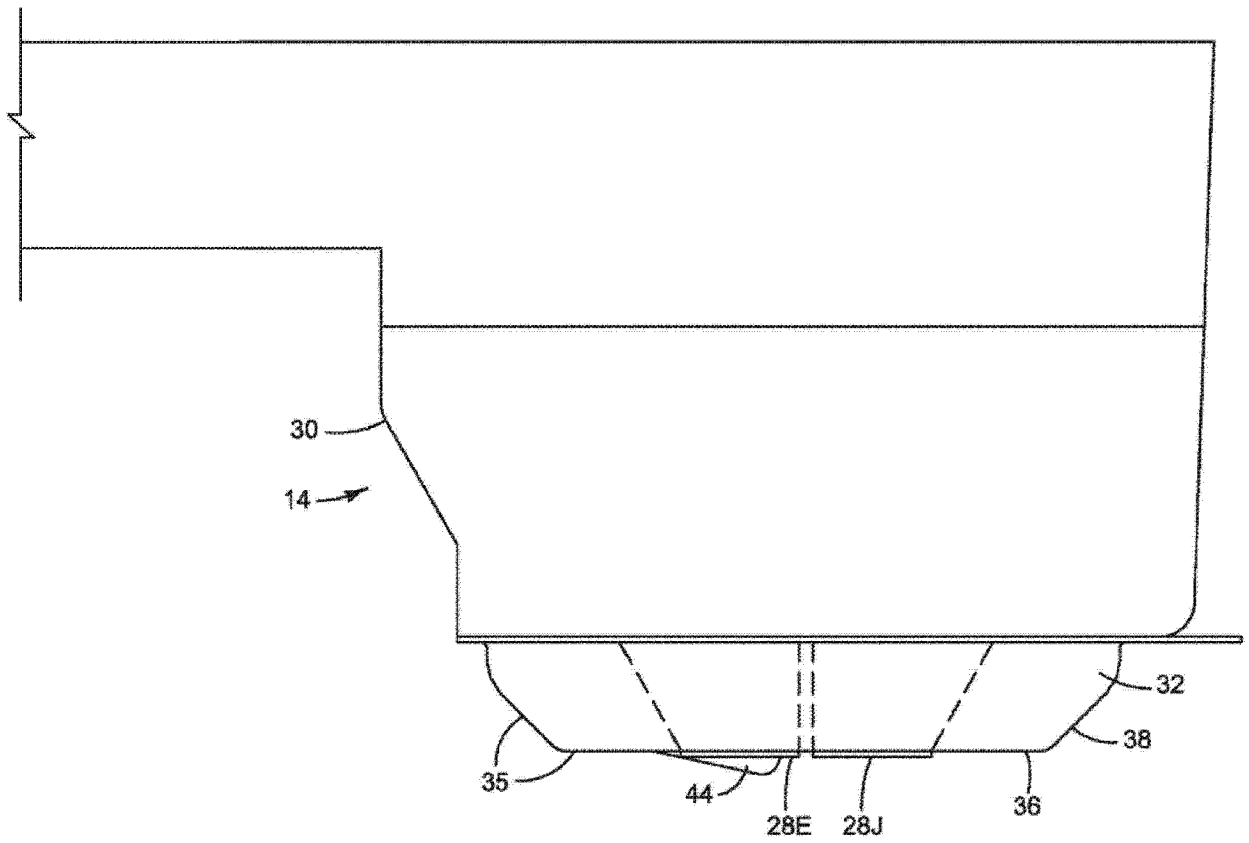


图 5

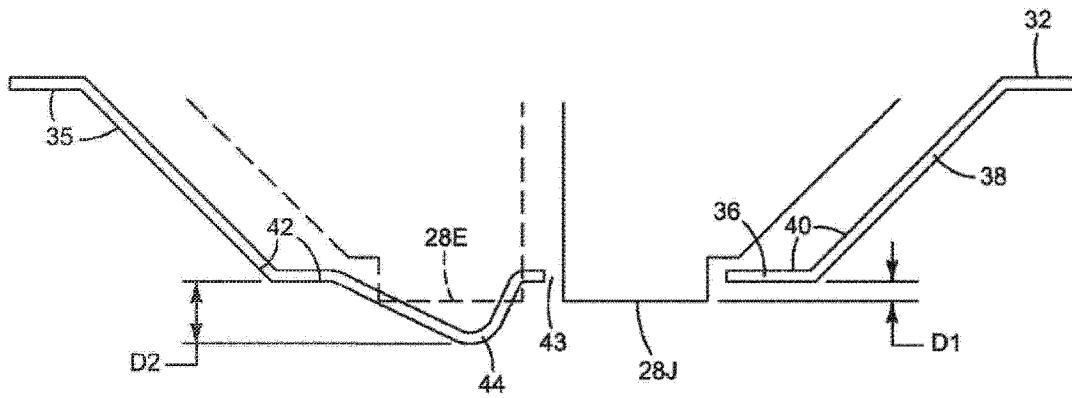


图 6

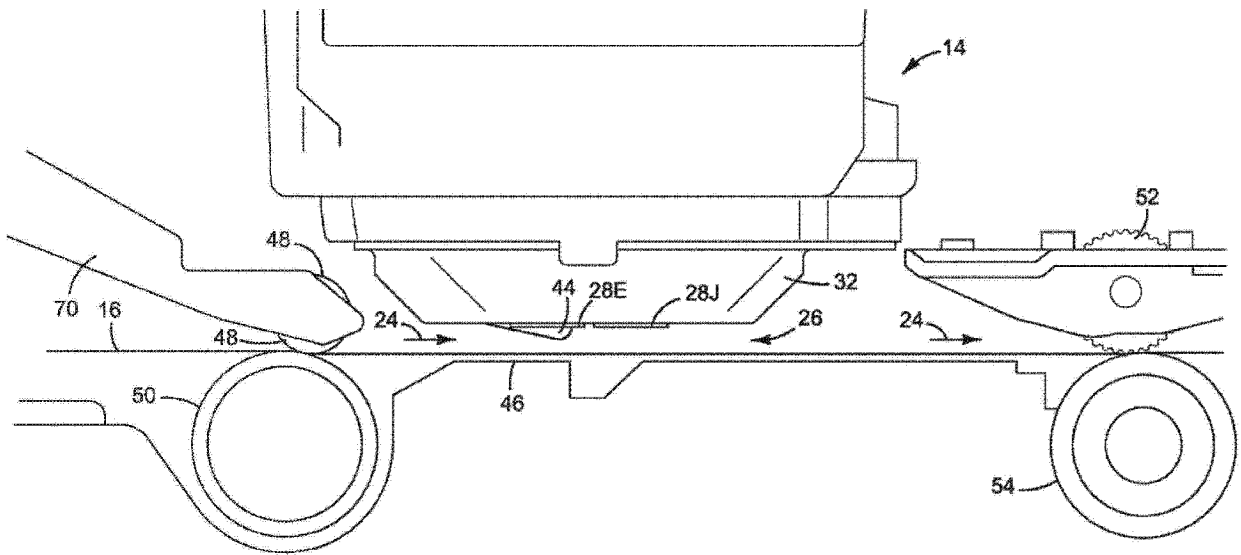


图 7

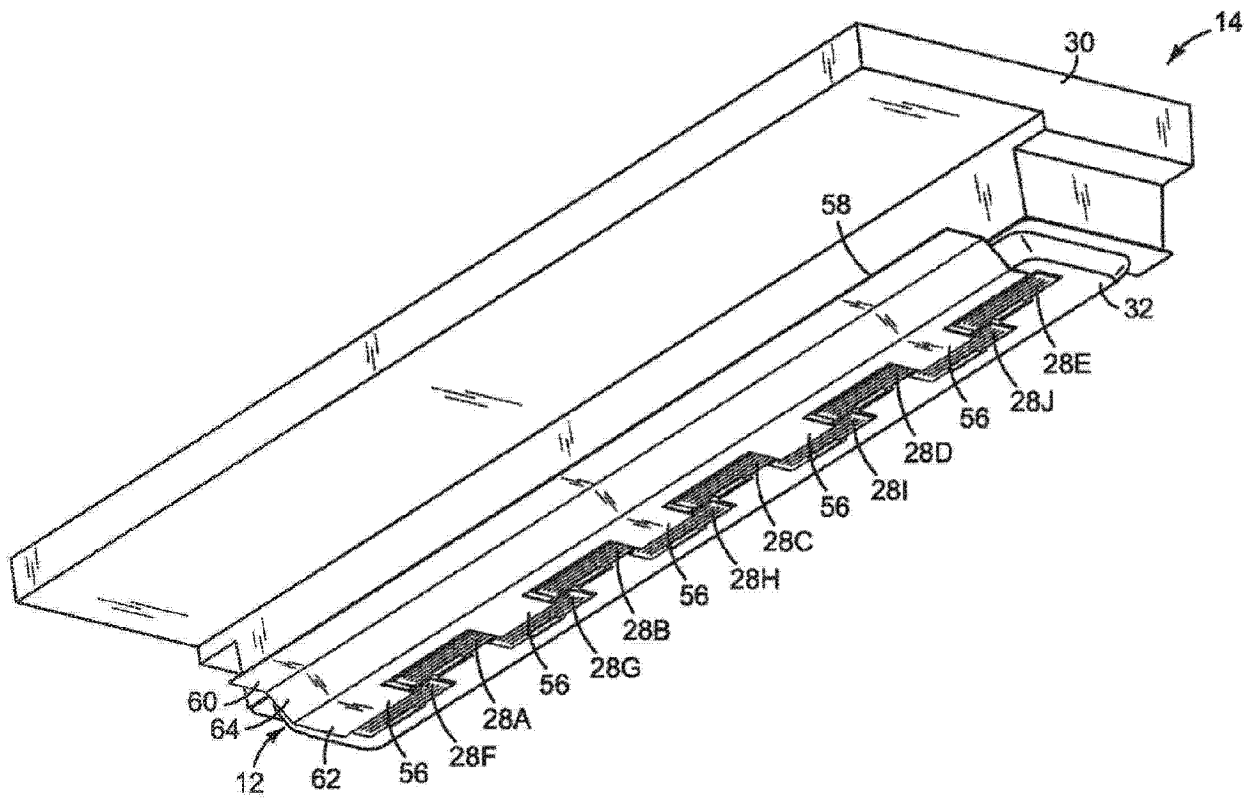


图 8

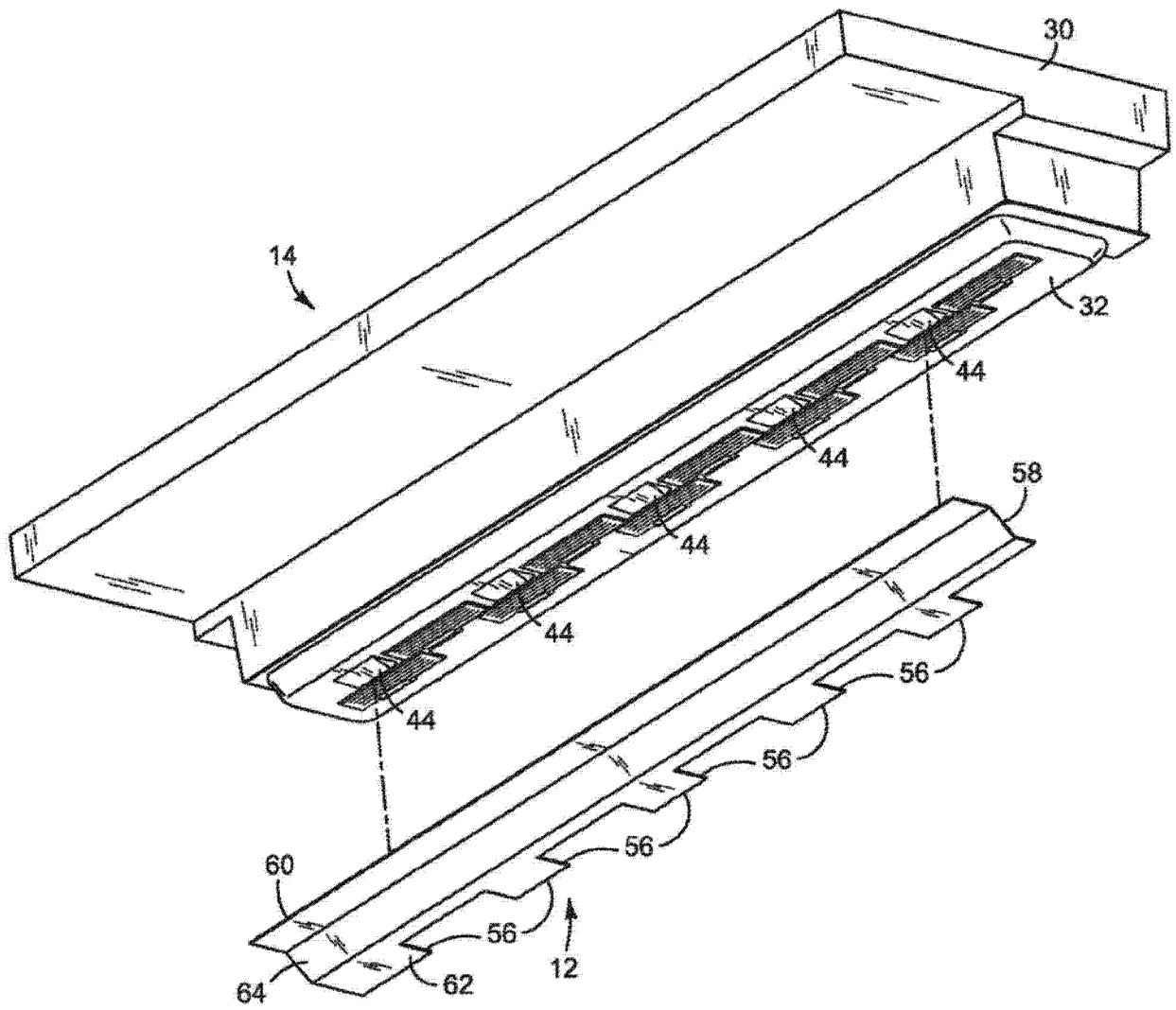


图 9

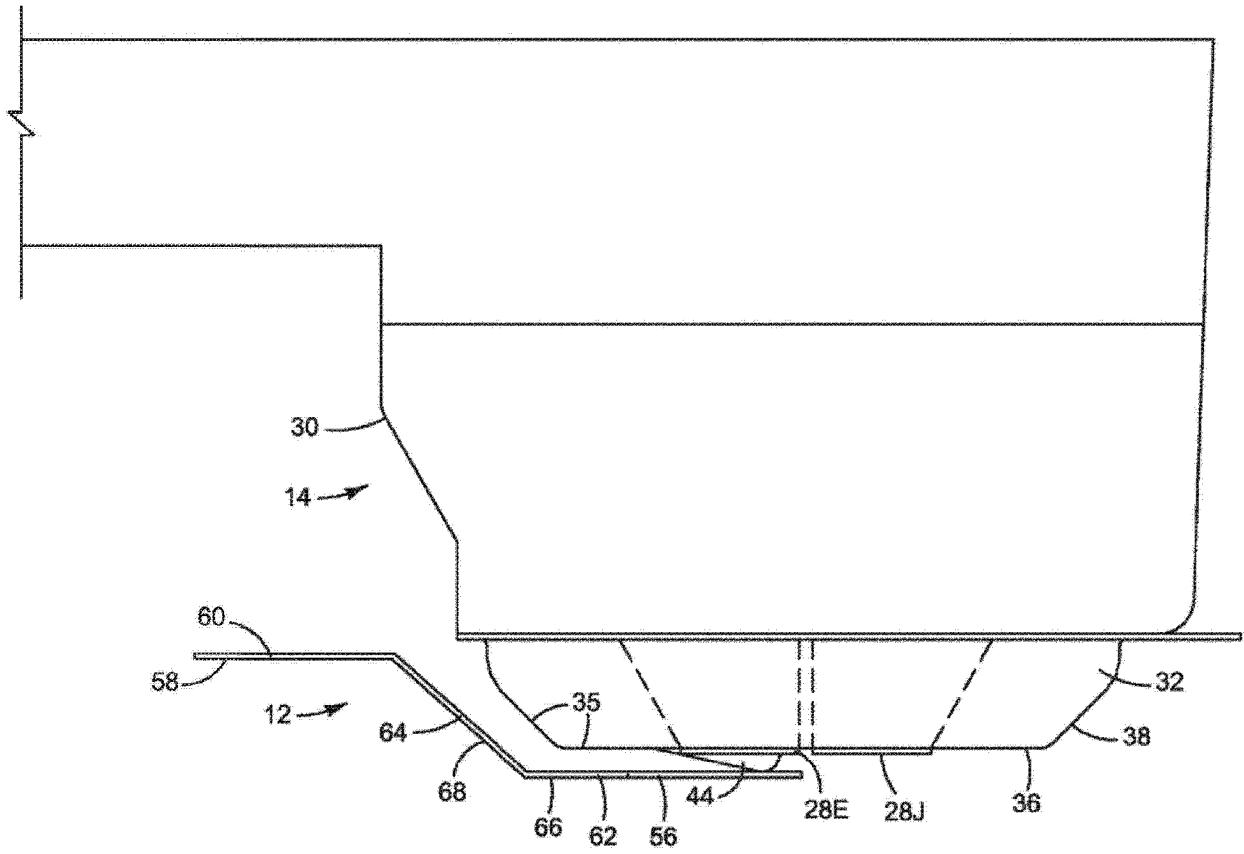


图 10

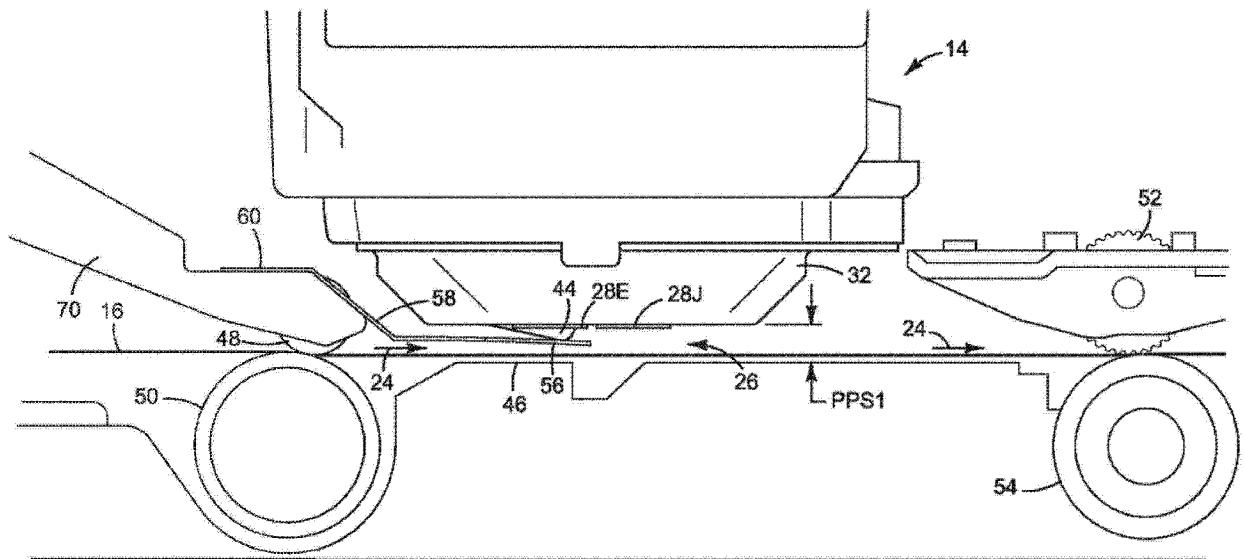


图 11

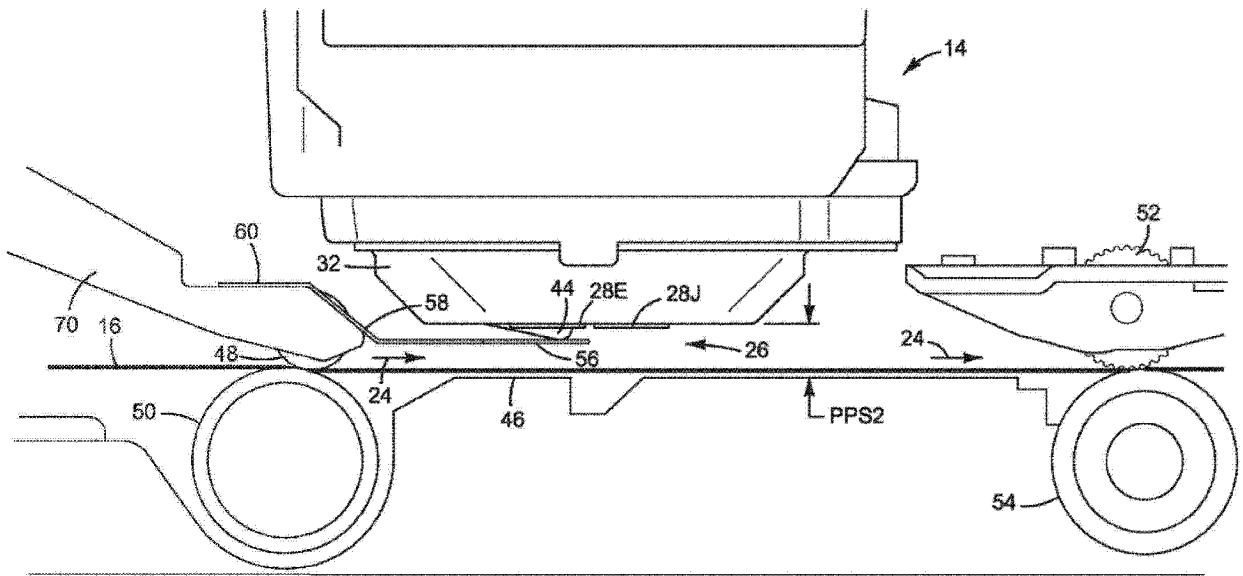


图 12

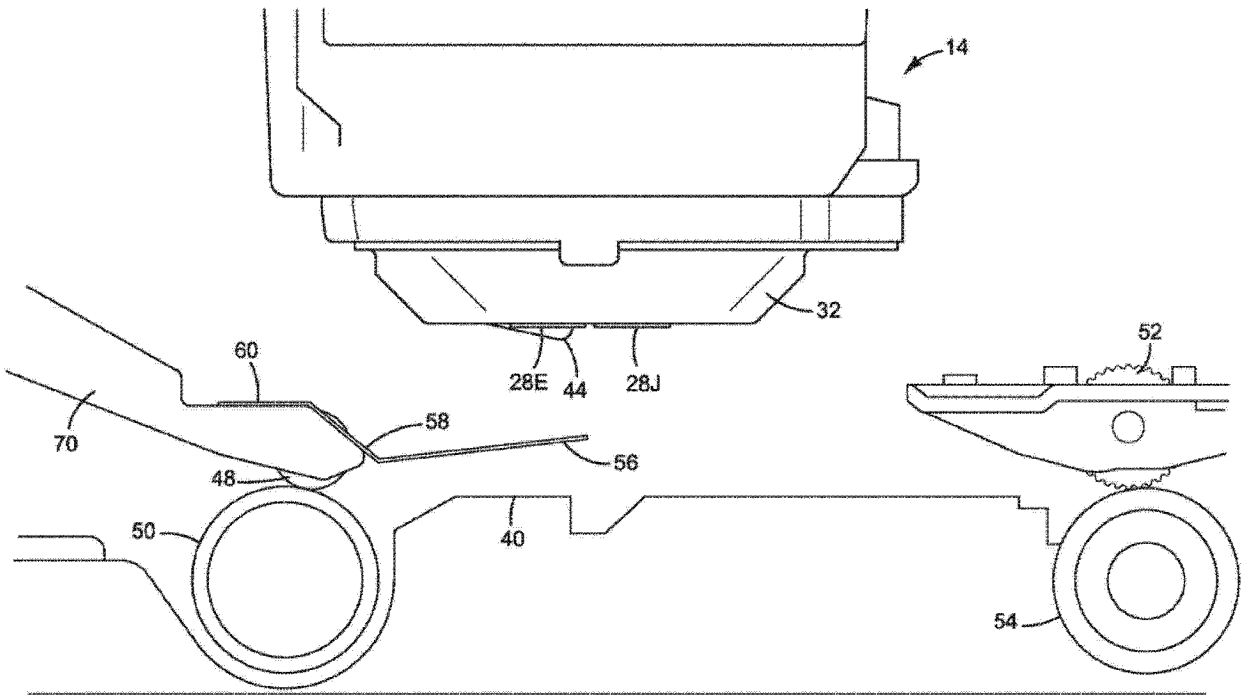


图 13

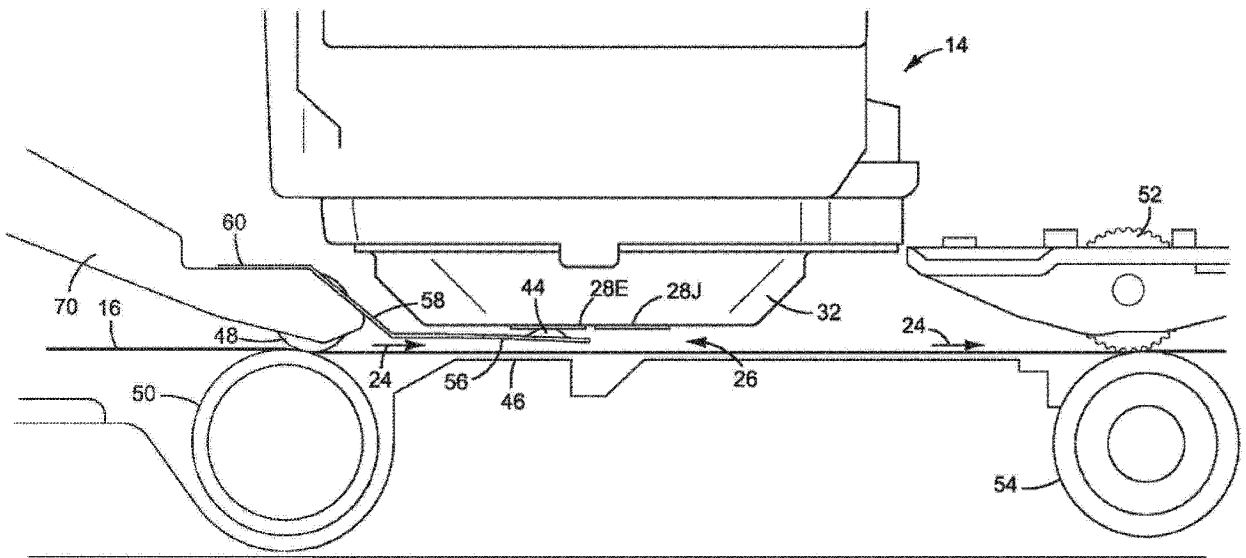


图 14

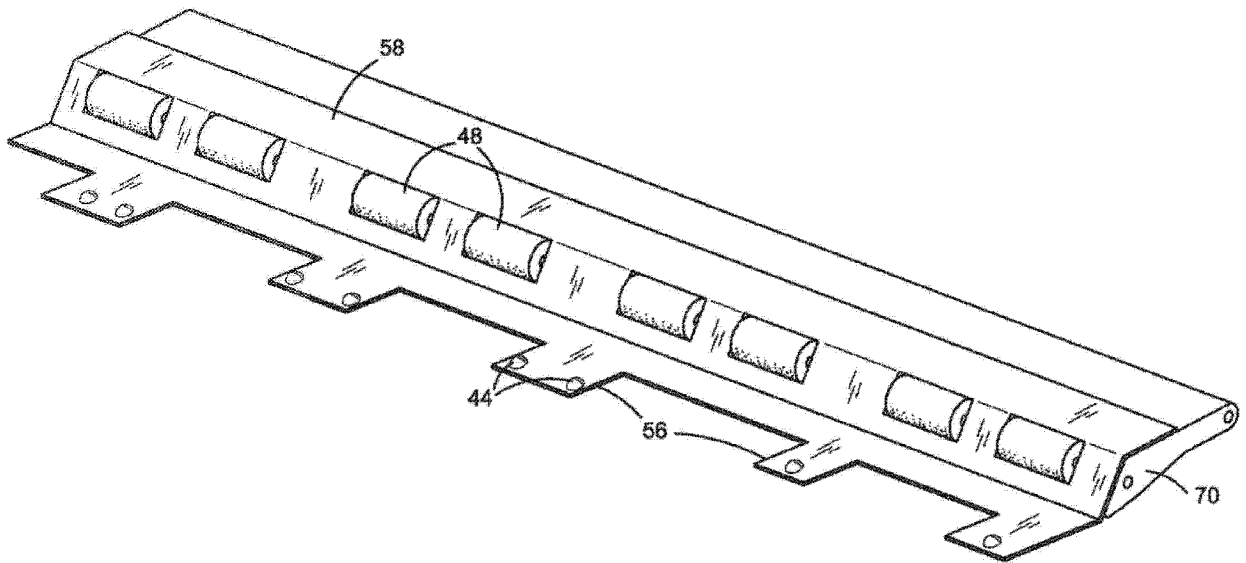


图 15



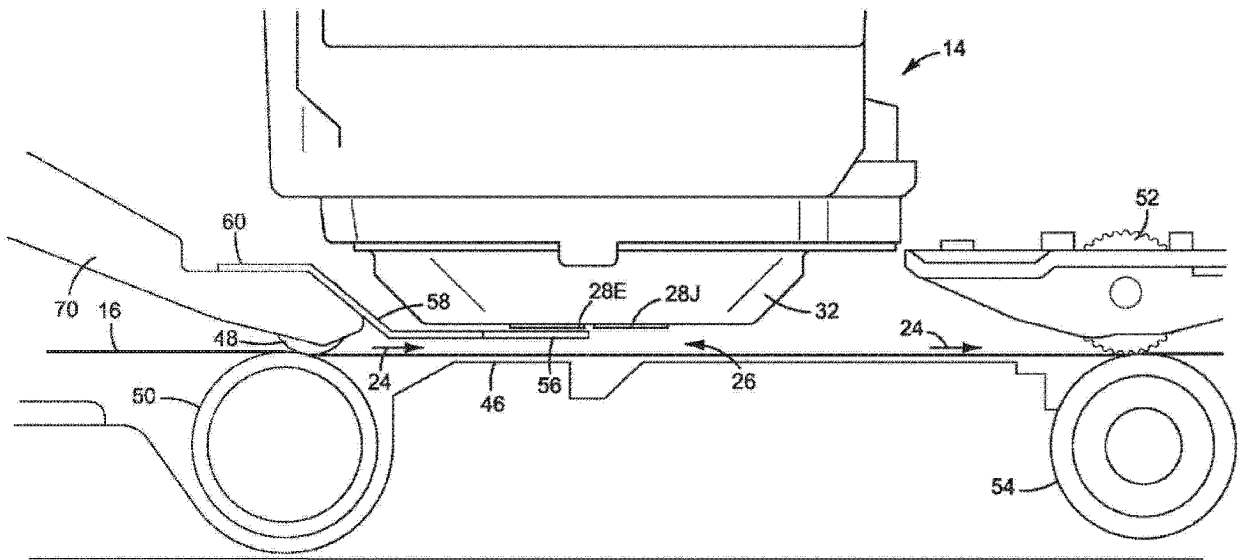


图 16