(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105599451 B
(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201510777415.4

(22)申请日 2015.11.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105599451 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(30)优先权数据
14/546740 2014.11.18 US

(73)专利权人 施乐公司
地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 J·P·沃博肯伯格 J·R·布里克
R·M·雅各布斯
J·A·布罗德里克

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263
代理人 樊英如 李献忠

(51)Int.Cl.
B41J 2/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 1177543 A,1998.04.01,
CN 1994746 A,2007.07.11,
US 4678529 A,1987.07.07,
JP 3339971 B2,2002.10.28,

审查员 赵蕾

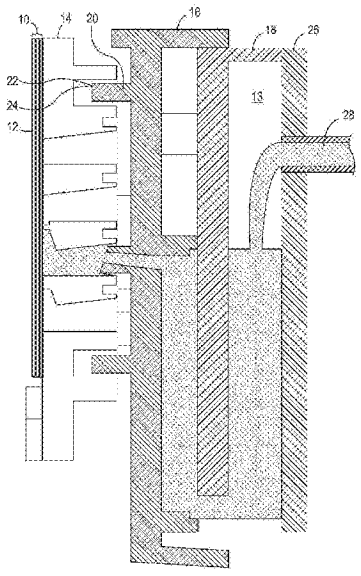
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

使用粘合剂接头的喷射器堆叠和储存器的沟槽合并

(57)摘要

一种打印头，其具有：保持墨的墨储存器，所述储存器具有突起；联接到所述墨储存器的外部歧管，所述外部歧管在匹配所述突起的第一表面上具有通道；以及接触所述突起的所述通道中的粘合剂。一种组装打印头的方法，其包括：将喷射器堆叠安装到合并固定装置的平板；在附连到所述喷射器堆叠的外部歧管上分配粘合剂；在所述外部歧管上方将储存器放置在所述合并固定装置中使得所述储存器不接触所述粘合剂；将上板附连到所述储存器以设定深度；将所述储存器压入所述粘合剂中；以及固化所述粘合剂。



CN 105599451 B

1.一种打印头,其包括:

保持墨的墨储存器,所述储存器具有从所述储存器的前侧延伸的突起,每个突起具有沿所述储存器的前侧的长度,其中所述突起中的至少一个的所述长度与所述突起中的另一个的所述长度是不平行的;

联接到所述墨储存器的外部歧管,所述外部歧管在匹配所述储存器的所述突起的第一表面上具有通道,在所述通道内在所述歧管和所述突起之间留有空间;以及

接触所述突起和所述歧管的在所述通道内的所述空间中的粘合剂。

2.根据权利要求1所述的打印头,其还包括联接到所述歧管的第二表面的喷射器堆叠。

3.根据权利要求2所述的打印头,其中所述喷射器堆叠包括金属板的堆叠。

4.根据权利要求1所述的打印头,其中所述突起位于所述墨储存器的前板上。

5.根据权利要求1所述的打印头,其中所述粘合剂填充所述空间,并且其中所述突起不直接接触所述歧管。

6.根据权利要求1所述的打印头,其中所述粘合剂是可固化粘合剂。

7.根据权利要求1所述的打印头,其中所述通道限定沟槽,并且在所述沟槽内在所述储存器和所述歧管之间不存在接触。

8.根据权利要求1所述的打印头,其中所述墨储存器由至少两个板组成。

使用粘合剂接头的喷射器堆叠和储存器的沟槽合并

背景技术

[0001] 一些喷墨打印机通过孔(也称为喷嘴)的阵列将墨滴淀积在打印衬底上。在一些打印机中,墨通过一系列歧管和室从墨储存器引导到喷嘴,通过将多个板堆叠成通常所称的喷射器堆叠形成所述歧管和室。一些打印机通过使用围绕从储存器到喷射器堆叠的端口的垫圈将墨储存器附连到喷射器堆叠。这些然后被压缩并且使用顶部和底部夹子和紧固件(如螺钉)在原位夹紧喷射器堆叠以形成接头。

[0002] 完成的打印头具有严格的平坦性要求。该接头的平坦性取决于引入部件的质量以便满足这些要求。引入部件随后具有高公差要求。如果不满足公差,这增加打印头的成本以及系统故障的可能性。

附图说明

[0003] 图1显示打印系统的实施例。

[0004] 图2显示喷射器堆叠的外部歧管的第一侧的视图。

[0005] 图3显示喷射器堆叠的外部歧管的第二侧的视图。

[0006] 图4显示用于储存器的前板的第一侧的视图。

[0007] 图5显示用于储存器的前板的第二侧的视图。

[0008] 图6显示用于储存器的后板的第一侧的视图。

[0009] 图7显示合并固定装置的实施例。

具体实施方式

[0010] 图1显示喷射器堆叠和墨储存器的实施例的横截面侧视图。喷射器堆叠10可以由若干板组成以形成各种歧管和墨路径,以及压力室和将墨推出喷嘴板12的致动器。外部歧管14接收来自储存器13的墨,所述储存器又接收来自脐管28的墨。墨来自脐管28并且填充储存器13。储存器由前板16、储槽板18和后板26形成。墨然后从储存器13行进到外部歧管14并且最终行进到喷射器堆叠10,在喷嘴板12处离开喷射器堆叠。

[0011] 在现有的实现方式中,喷射器堆叠结合到外部歧管的表面。为了这里的论述,外部歧管的喷射器堆叠侧将被称为前侧。外部歧管压靠在储存器上并且压缩垫圈以形成密封。在这些现有的实现方式中,相接触的歧管和储存器表面必须满足严格的平坦性标准。组件中的每个部件必须满足生产要求以便组件满足平坦性要求。否则,部件成为废品。这提高了由此产生的打印头的成本。

[0012] 在图1的实现方式中,储存器的前板16具有突起(如20),所述突起与外部歧管的后侧上的通道(如22)配合。这本身不降低生产要求。然而,通过在这些通道中使用可固化粘合剂24,部件可以在固化之前在接头内移动以允许组件满足必要的生产要求。

[0013] 在这里所述的实施例中,喷射器堆叠具有外部歧管,并且储存器由在储存器储槽板的两侧的前和后板组成。不必需要特定实施例的这些元件以实现如这里所述的本发明。这里的实施例使用联接到墨储存器的喷射器堆叠提供流体分配组件的例子,其中合并接头

在喷射器堆叠和储存器之间的某处。

[0014] 图2显示外部歧管14的前侧视图。这是附连到喷射器堆叠的侧。歧管通道(如30)通向喷射器堆叠以允许墨的流动。外部歧管板具有与打印储存器的前板上的相应突起配合的间隙或切口(如32)。

[0015] 图3显示外部歧管14的后侧。在该侧的歧管在情况下用薄膜或其它膜对储存器闭合。切口32完全穿过板。外部歧管的后侧具有最终保持粘合剂的通道。在该实施例中,通道由水平通道36和竖直通道38组成。

[0016] 图4显示储存器前板16,所述前板盖住储存器储槽板的前部,并且附连到外部歧管。板16具有与外部歧管的通道匹配的突起。水平突起46和竖直突起48匹配到通道。突起42与外部歧管上的切口32匹配。这些允许外部歧管与储存器匹配。

[0017] 图5显示前板16的后侧。后侧具有四个竖直通道65,所述竖直通道将来自储槽的墨一直进给到相应的歧管通道。图6显示墨储存器的储槽板18的实施例。该板18具有端口74,墨通过所述端口离开储槽并且进入板16的后侧上的通道。

[0018] 各板使用合并固定装置组装成打印头组件,所述合并固定装置允许板具有正确的对齐并且符合所需的平坦性。图7显示这样的固定装置的一个实施例的侧视图。喷射器堆叠10平坦地保持向下抵靠平坦基板60。前板16和后板26用弹簧加载销向上推动抵靠上板64。该板与基板60间隔固定距离,其设定从储存器66的后部中的基准特征到喷射器堆叠10的面板的距离。

[0019] 该过程首先抵靠平坦基板60向下放置和固定喷射器堆叠10。它接着将粘合剂分配到歧管板14的后侧上的沟槽通道中。然后将储存器放置到弹簧加载销(如62)上,所述弹簧加载销相对于喷射器堆叠在x和y上定位储存器,但是保持储存器不接触粘合剂。接着是夹紧上板,其设定从储存器的球头销(如销66)的后部到喷射器堆叠的前面板的z距离。在该步骤期间储存器的前侧上的突起被压入粘合剂中以形成密封。该整个组件固定装置然后可以被加热或以另外方式处理以固化粘合剂。加热整个固定装置可以包括将其放置到烘箱中。替代地,每个部件可以在它们自身的加热器中被加热。固化也可以通过UV可固化粘合剂的紫外固化发生。然而,可能有光不可到达的粘合剂的区域。

[0020] 通道形成沟槽,在沟槽内没有储存器和歧管之间的接触。此外,粘合剂填充通道内的沟槽以产生储存器和喷射器堆叠之间的结构结合,以及产生密封墨路径。

[0021] 在这里的实施例中,板典型地是金属。然而,板可以由任何合适的材料制造,如金属、陶瓷、硬化聚合物等。类似地,粘合剂是任何合适的可固化粘合剂。粘合剂可以具有一定程度的顺应性从而当部件被合并时允许部件调节,并且可固化成具有适当的硬度水平并且能够耐受在打印头操作期间发生的热循环。类似地,储存器不必需要具有两个板,而是可以由一个部件或多个部件组成。

[0022] 通过使用固定装置设定喷射器堆叠相对于储存器的位置,并且使用粘合剂固定该位置,能够放宽单独的部件/子组件公差,并且消除垫圈和夹紧垫圈以形成密封所需的部件。粘合剂是顺应的,从而耐受由于热梯度引起的相对运动,并且仍然足够强健以产生结构结合并且保持储存器和喷射器堆叠之间的密封流体路径。

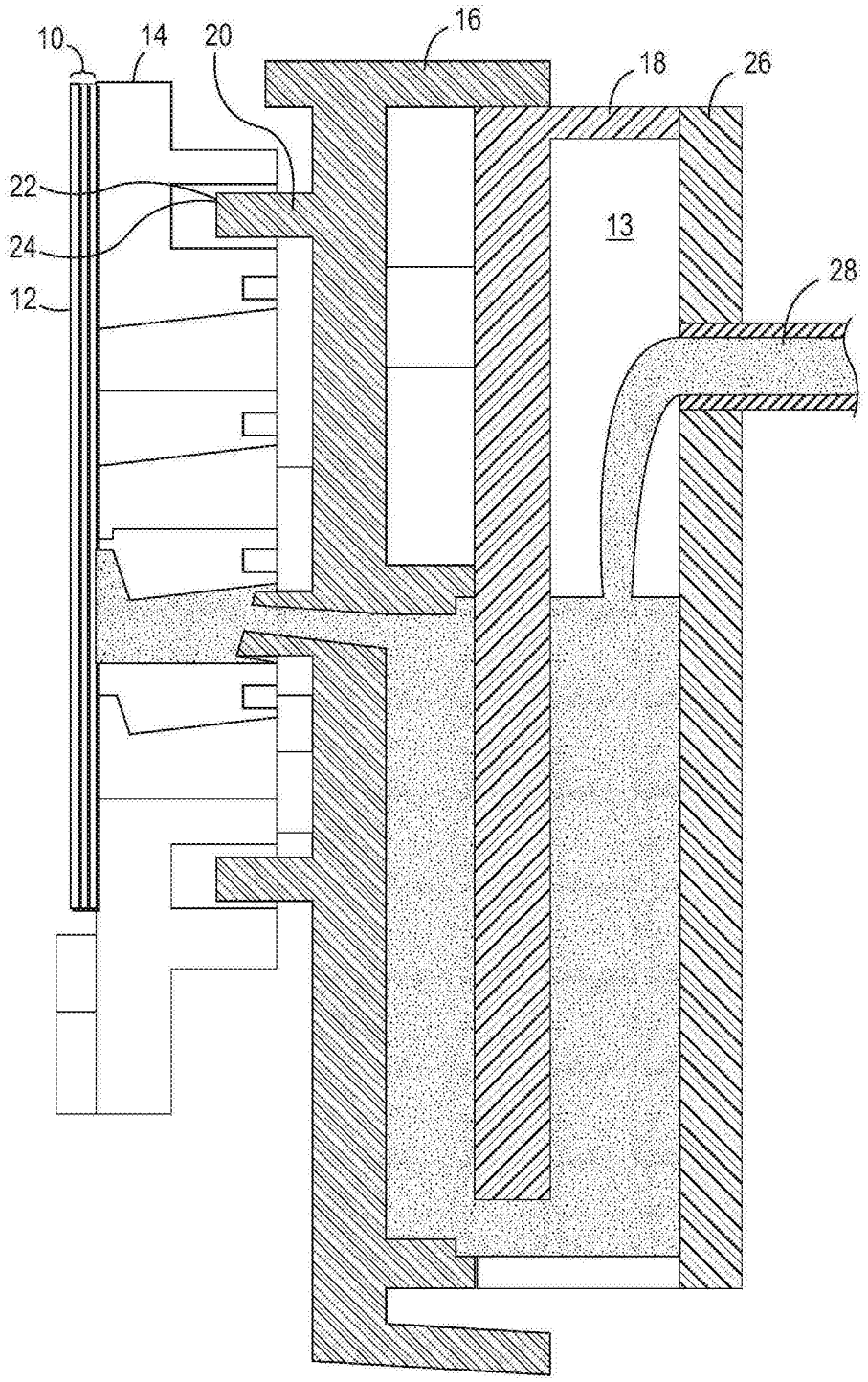


图1

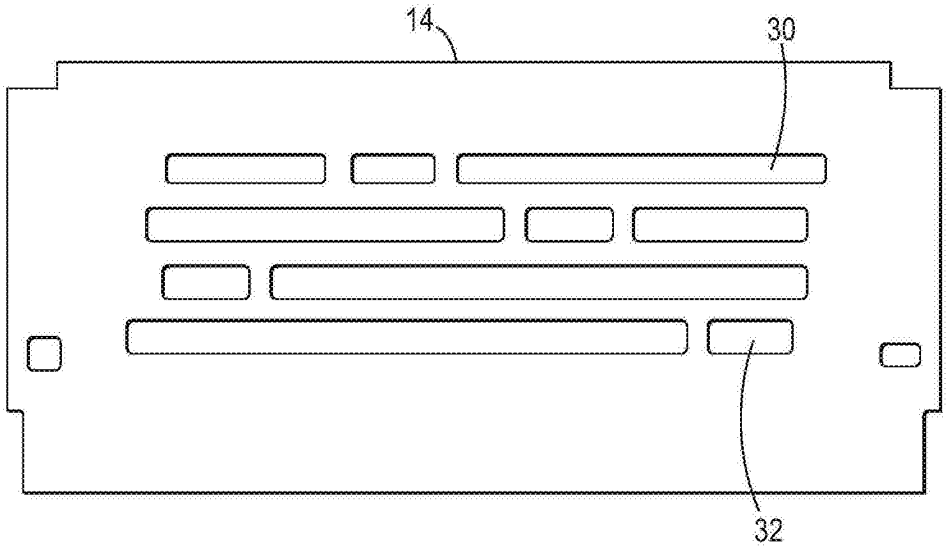


图2

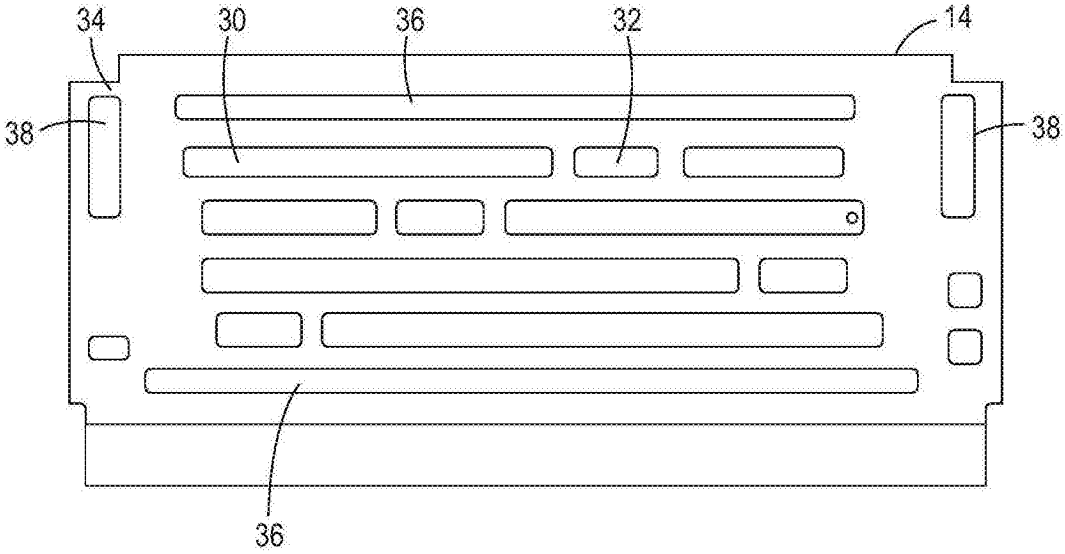


图3

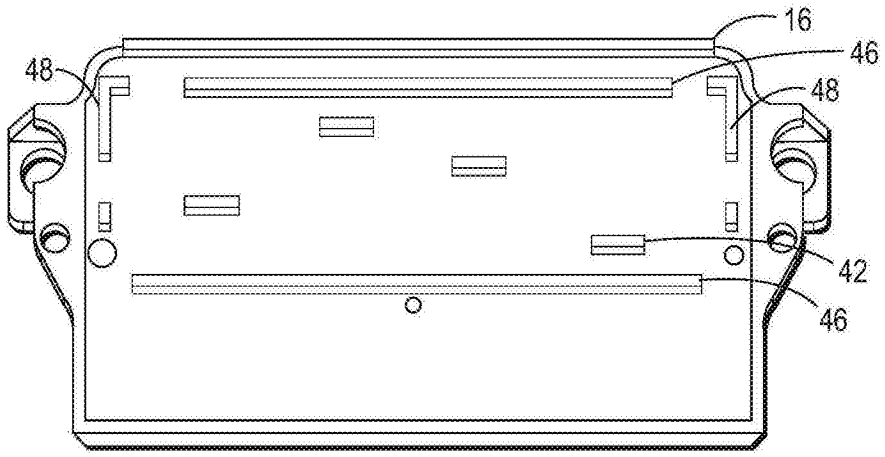


图4

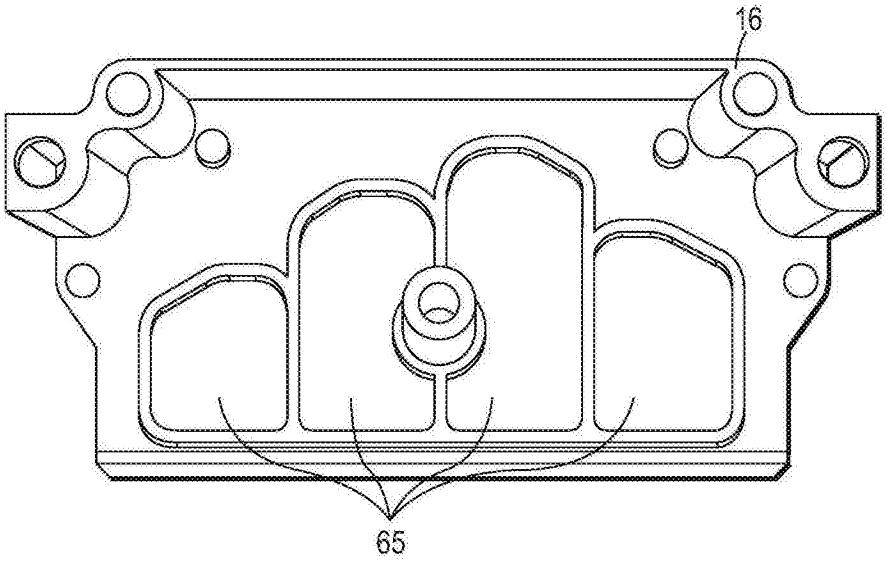


图5

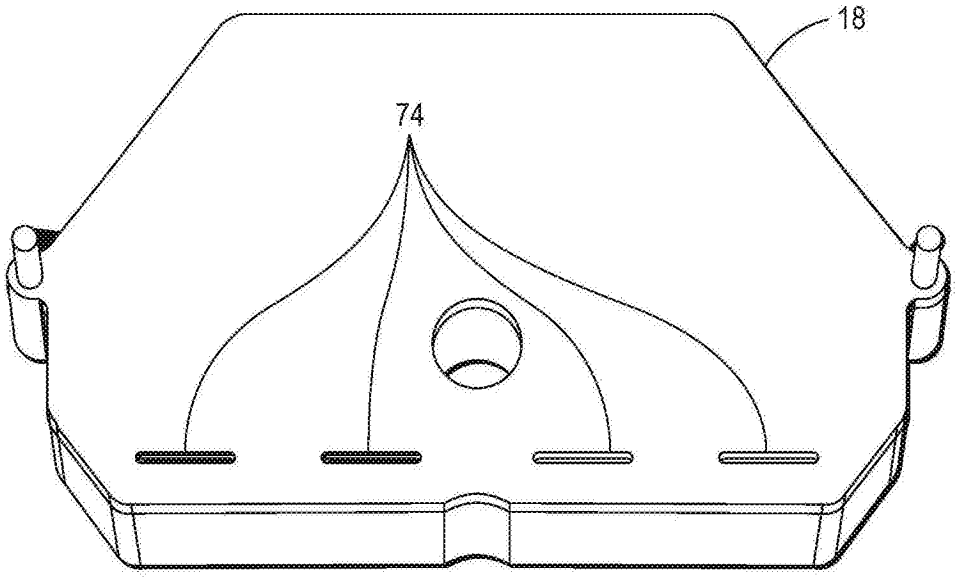


图6

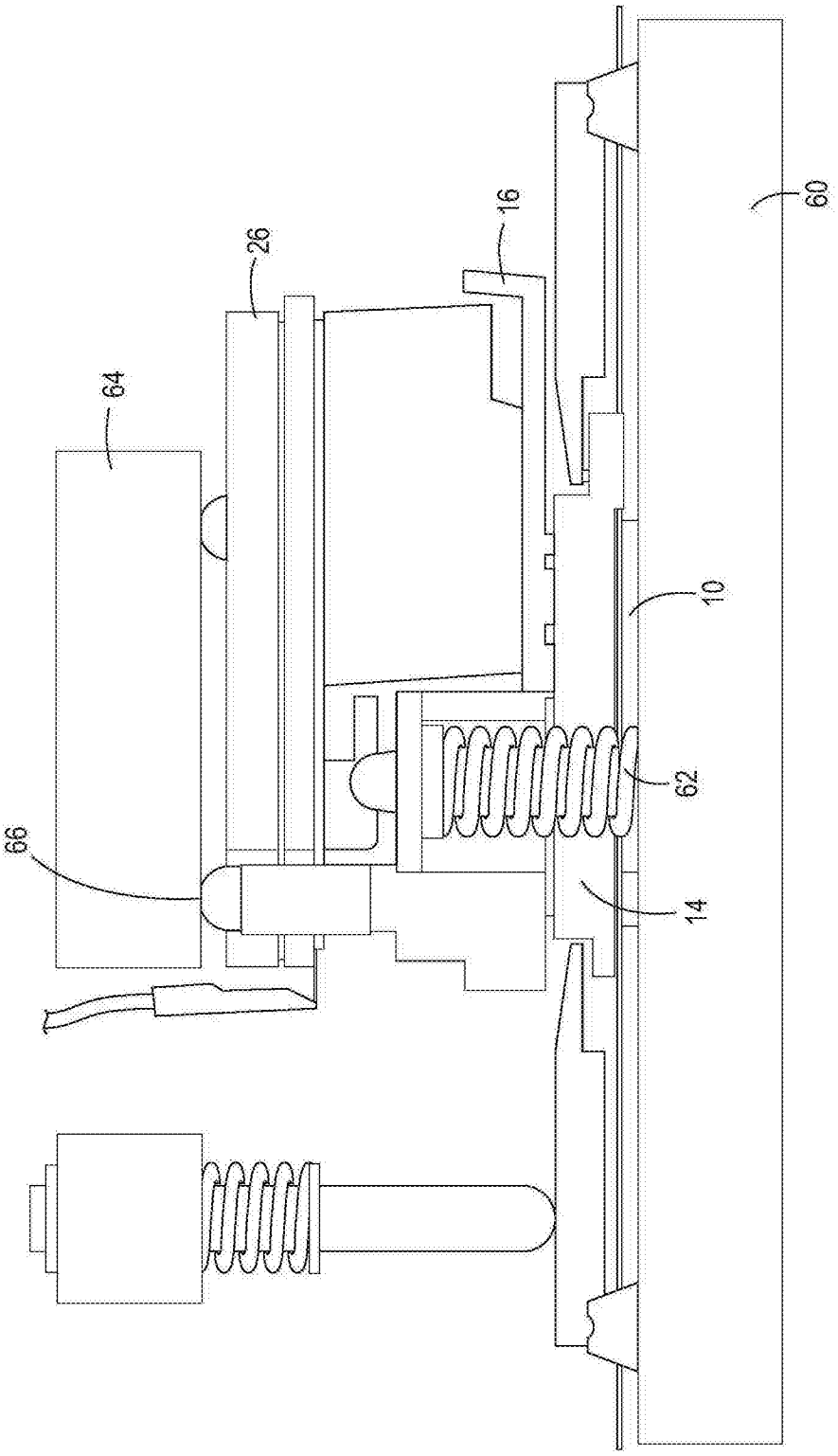


图7