



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105264290 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201380070718. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 11. 20

F21V 17/02(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/728, 615 2012. 11. 20 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 07. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/071028 2013. 11. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/081842 EN 2014. 05. 30

(71) 申请人 莫列斯公司

地址 美国伊利诺州

申请人 维克托·萨德雷 蒂莫西·坎扎诺

(72) 发明人 维克托·萨德雷 蒂莫西·坎扎诺

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 付永莉 黄艳

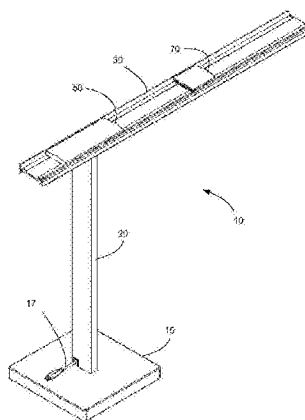
权利要求书1页 说明书4页 附图14页

(54) 发明名称

灯固持座以及用于灯固持座的 LED 模块

(57) 摘要

公开了一种灯具及 LED 模块组合。所述灯具可包括一导轨，所述导轨具有位于一上表面和一下表面上的供电接触件。所述 LED 模块可经由一磁力连接于所述导轨，且所述导轨可使上表面和下表面均支撑 LED 模块，以使照明样式上的灵活性更大。



1. 一种灯具,包括:

导轨,具有一第一对翼部和一第二对翼部,所述导轨具有位于所述第一对翼部和所述第二对翼部之间的一上表面和一下表面;

一第一对供电接触件,固定于所述上表面,所述第一对接触件与所述上表面电隔离;以及

一第二对供电接触件,固定于所述下表面,所述第二对接触件与所述下表面电隔离;其中,所述第一对供电接触件和所述第二对供电接触件电连接在一起。

2. 如权利要求 1 所述的灯具,其中,所述供电接触件是基于铁素体的材料且通过一绝缘粘接剂与所述导轨电隔离。

3. 如权利要求 1 所述的灯具,还包括:一竖直元件,支撑所述导轨,所述竖直元件设置成将电源提供给到所述供电接触件。

4. 如权利要求 3 所述的灯具,还包括:一第一 LED 模块,电连接于所述第一对供电接触件。

5. 如权利要求 4 所述的灯具,还包括:位于第一表面的一第一盖体和位于第二表面的一第二盖体,所述第一盖体和所述第二盖体经由所述导轨上的一开孔电连接在一起。

6. 如权利要求 4 所述的灯具,还包括:一第二 LED 模块,电连接于所述第二对供电接触件。

7. 如权利要求 6 所述的灯具,其中,所述第一 LED 模块和所述第二 LED 模块以一并联电路设置。

8. 如权利要求 1 所述的灯具,其中,所述第一对供电接触件和所述第二对供电接触件以一并联电路电连接在一起。

9. 如权利要求 8 所述的灯具,其中,所述灯具包括:一电阻器,设置成与所述供电接触件串联。

10. 一种发光二极管(LED)模块,包括:

一基体,具有限定一第一表面区域的多个第一外缘部;

一 LED 引擎,由所述基体支撑,所述 LED 引擎包括一阳极和一阴极;

一主体,安装于所述基体,所述主体和所述基体限定一磁体用箱;

一盖板,具有限定一第二表面区域的多个第二外缘部,所述第二表面区域大于所述第一表面区域;

一第一端子及一第二端子,固定于所述基体,且分别与所述阳极和所述阴极电连通;以及

一磁体,固定安装于所述磁体用箱内。

11. 如权利要求 10 所述的 LED 模块,其中,所述主体包括四个侧壁,所述四个侧壁中的至少一个侧壁向内倾斜。

12. 如权利要求 11 所述的 LED 模块,其中,各侧壁包括一上缘部以及一下缘部,且所述四个侧壁中的至少两个相对的侧壁为倾斜,从而所述至少两个相对的侧壁的下缘部之间的一第一距离小于所述至少两个相对的侧壁的上缘部之间的一第二距离。

13. 如权利要求 10 所述的 LED 模块,其中,所述主体包括四个侧壁,且所述四个侧壁中的至少一个侧壁包括设置成便于操控所述 LED 模块的一凹部。

灯固持座以及用于灯固持座的 LED 模块

[0001] 相关申请

[0002] 本申请主张于 2012 年 11 月 20 日提交的美国临时专利申请 US61/728,615 的优先权,该美国临时专利申请通过援引其整体并入本文。

技术领域

[0003] 本申请涉及灯具领域,更具体而言涉及适于采用 LED 模块的灯具领域。

背景技术

[0004] 台式灯具是熟知的且已作为一种方式来照亮一区域、典型地为一台子(或桌子等)上的区域。现有灯具的一个问题是它们在其输出上往往相对不灵活。典型地,一现有灯具最多能完成的是它能够调光(dim)。基于发光二极管(LED)的光源已变得越来越流行,但大多数使用 LED 的尝试是基于试图将一 LED 灯泡封装在一传统的灯具中。这是能够实现的,但是传统灯具设计成且倾向于使用白炽灯泡,且由此对于基于 LED 模块的使用不是最优的。因此,某些人群会赏识在灯(及相关固持座(fixture))上的进一步改进。

发明内容

[0005] 一种固持座包括带有多个翼部的一导轨,以提供一 I 字形梁形状。多个供电接触件可沿所述导轨的上表面和下表面延伸。多个模块设置成对接所述导轨,以与所述多个供电接触件通电。所述模块可包括便于移动所述模块的一侧壁结构。所述导轨可设置成沿上表面和下表面设置多个供电接触件。

附图说明

[0006] 本申请通过举例说明且不限于附图,在附图中类似的附图标记表示类似的部件,而且在附图中:

[0007] 图 1 是一灯固持座和由灯固持座支撑的一 LED 模块的一实施例的一立体图。

[0008] 图 2 是图 1 所示实施例的另一立体图。

[0009] 图 3 是图 1 所示实施例的一侧视图。

[0010] 图 4 是图 1 所示实施例的另一立体图。

[0011] 图 5 是适用于一灯固持座的一导轨的一实施例的一底侧的一立体图。

[0012] 图 6 是图 5 所示实施例的一侧视图。

[0013] 图 7 是图 4 所示实施例的一简化立体图。

[0014] 图 8 是一 LED 模块的一实施例的一立体图。

[0015] 图 9 是一 LED 模块的一实施例的一分解立体图。

[0016] 图 10 是一 LED 模块的一实施例的一仰视图。

[0017] 图 11 是适用于一 LED 模块的一壳体的一实施例的一底侧的一立体图。

[0018] 图 12 是一 LED 模块的一实施例的一剖开的侧视图。

[0019] 图 13 是一 LED 模块的一实施例的一剖开的立体图。

[0020] 图 14 是在一灯固持座和一 LED 模块系统中的一构件布置的一实施例的一示意图。

具体实施方式

[0021] 下面具体的说明描述了多个示范性实施例且不意欲限制到明确公开的组合。因此,除非另有说明,本文所公开的各种特征可以组合在一起而形成出于简明目的而未示出的多个另外组合。

[0022] 图 1- 图 14 示出了灯具 10 和适用于灯具 10 的 LED 模块 70 的多个特征,所述灯具设置成在台子上使用。常规的灯具常包括有助于将光向下聚焦的一反射件。如可认识到的,所示出的 LED 模块 70 可包括一内部的反射件(和/或透镜),以有助于发射出的光的整形,且由此所述灯具无需一反射件。此外,由于导轨 30 所提供的灵活性,LED 模块 70 的放置可根据需要来改变。此外,由于所述导轨在上表面 36a 上具有供电接触件 34a、35a,而在下表面 36b 上具有供电接触件 34b、35b,所以 LED 模块 70 可定位成将光向上导向和/或将光向下导向。这允许一大范围的潜在的照明样式。例如,在采用三个 LED 模块时,系统可从所述三个 LED 模块朝下(以提供对支撑面的一高等级的照明)修改为所述三个 LED 模块朝上,以提供一范围更大的房间照明效果。自然地,一个向上而两个向下和两个向上而一个向下的组合都是可能的。

[0023] 此外,如果不同的 LED 模块设置成发射不同颜色的光,那么大量的有趣的装饰效果是可能的。这使得提供一种灵活性比之前更大的灯具是可能的。例如,爱国情感的颜色(patriotic colors)可以结合常规的光使用,以提供不仅是功能性的而且声明(statement)的一灯具。其它的应用包括基于假日等的光的颜色。而且,使用双颜色的透镜可进一步增加潜在的照明效果。各 LED 模块的光输出的变化也可用于提供照明效果上的进一步变化。

[0024] 转向图中的细节,灯具 10 包括一底座 15,底座 15 带有一竖直元件 20 和一电源绳 17。导体(未示出)可在竖直元件 20 内向上延伸以将电源提供给导轨 30。竖直元件 20 支撑导轨 30,且第一盖体 50 和第二盖体 60 设置成覆盖导轨 30 和竖直元件 20 之间的连接部分。在一实施例中,一连接器 68 可设置成将所述导体连接于第一盖体 50 所提供的导电元件。尽管所述竖直元件从底座 15 向上延伸(因为所述灯具设置成所述底座可放置在例如台面或桌子的表面上),但应注意的是,如果需要,所述竖直元件可在导轨 30 上方延伸(尽管这样一种结构可能不如所示出的设计美观)。此外,可使用超过一个的竖直元件,且所述竖直元件可向下延伸到所述导轨。因此,一悬吊的灯具形式也被予以考虑。

[0025] 如可认识到的,导轨 30 包括翼部 31a、31b,翼部 31a、31b 分别位于上通道 30a 的表面 36a 和下通道 30b 的表面 36b 的相对侧。供电接触件 34a、34b、35a、35b 定位在相应的通道中,且在一实施例中,供电接触件 34a、34b、35a、35b 可为镀覆有一保护涂层的钢且可通过一绝缘粘接层粘接于相应的表面 36a、36b。电源设置到第一盖体 50 和第二盖体 60,且由所述两个盖体支撑的端子(诸如多个端子 66a,其可设置在第一盖体 50 和第二盖体 60 上)电连接于供电接触件 34a、34b、35a、35b。如可认识到的,在所述导轨上的开孔 39 允许对连接器 68 将第一盖体 50 和第二盖体 60 电连接在一起(由此电连接所述导轨的上表面和下表面上的供电接触件)。

[0026] 如所示出的,LED 模块 70 磁性连接于导轨 30。在一实施例中,供电接触件 34a、34b、35a、35b 可由铁素体基材料形成,以允许 LED 模块 70 支撑的磁体 98 被吸引到供电接触件 34a、34b、35a、35b。这将使得 LED 模块 70 支撑的端子 92 被电连接于供电接触件 34a-35b。

[0027] 如可认识到的,所示出的 LED 模块 70 具有设置成用于抓取的一主体 72。在一实施例中,主体 72 具有侧壁 79a-79d,且侧壁 79a-79d 分别具有上缘部 77a-77d 和下缘部 78a-78d。在一实施例中,上缘部 77a 和上缘部 77b 之间的距离 A 大于下缘部 78a 和下缘部 78b 之间的距离 B。类似地,上缘部 77c 和上缘部 77d 之间的距离 C 大于下缘部 78c 和下缘部 78d 之间的距离 D。因此,侧壁 79a-79d 在所有四个侧壁上可以呈现倾斜或锥形的轮廓。应注意的是,A/B 和 C/D 的特定比例可以依靠美学考虑来调整,但是由距离 B 和距离 D 定义的表面积小于由距离 A 和距离 C 定义的表面积是有益的,因为这有助于保持基体 90 更小。此外,使距离 B 小于距离 A 的益处是已确认这样一种结构对于操控 LED 模块 70 是有益的,因为由侧壁 79a、79b 形成的合成锥形使得 LED 模块 70 从导轨 30 上移出更容易。然而,应注意的是,所示出的 LED 模块的侧壁 79a-79d 的角度是从美学因素来选择的,且一大范围的角度可以采用。为了进一步提高操控性能,凹部 73 可设置在侧壁 79a、79b 上。如可认识到的,凹部 73 的实际形状是从美学因素来选择的且如果需要可变化,因此所示出的凹部 73 的形状不旨在限制。

[0028] 应注意的是,尽管希望使两个相对侧壁成为斜侧壁以便于抓住所述模块,但是在—替代实施例中,仅一个侧壁 79c 或侧壁 79d 可向内倾斜。当然,侧壁的角度可能与所示出的不同,但是如可认识到的,甚至具有一个斜侧壁在有助于将 LED 模块从导轨上移出方面能提供明显的帮助。自然地,为了获得在操控改善上的所有益处,所述多个侧壁中的不用朝向翼部 31a-31b 的一个侧壁应是斜侧壁(例如,在所示出的结构中的侧壁 79c 或侧壁 79d)。所示出的 LED 模块 70 在形状上是矩形,且这有助于确保 LED 模块 70 被正确地定位在所述导轨上。尽管 LED 是定向性的且因此当面向一反向电流时不工作,但是在所述 LED 模块中包括一桥式整流器能有助于缓解(mitigate)潜在的极性问题。

[0029] 所示出的 LED 模块 70 包括一盖板 71,盖板 71 在需要时可用作透镜且可热堆叠(heat stack)于主体 72。主体 72 包括一上凹槽(pocket)82 和一反射件 79,反射件 79 设置成将来自 LED 引擎(engine)100 的光导向,LED 引擎 100 包括位于安装在一基板 105 上的多个 LED 上面的磷块 102。基体 90 连接于主体 72,并利用桩体 84(其可被热堆叠)固定就位,但如果需要,其它常规的紧固系统也可以使用。一热交接体(thermal interface)120 随后可设置于基体 90 的下侧面,以提供 LED 引擎 100 和所得到的导轨 30 的表面之间的热耦合(thermal coupling)。应注意的是,LED 引擎 100 是板载芯片(COB)式 LED,且可采用任何类似的适合的结构,包括带有远程磷块(remote phosphor blocks)的 LED 引擎的设计在内。基板 105 位于基体 90 的一凹部中,基体 90 包括下凹槽 97,下凹槽 97 与上凹槽 82 一起形成一磁体用箱 110。所述基体还支撑多个端子 92,端子 92 设置有一对接接触件 92a 和一尾部 92b。所述多个端子 92 将多个器件 93(和 LED 引擎 100)电连接于供电接触件 34a、34b、35c、35b。如可认识到的,所述多个器件 93 包括有益于为 LED 引擎 100 提供期望的能量输入的电阻器、电容器、控制器(包括可独自寻址的无线控制器)、桥式整流驱动器以及其它公知的器件。因此,所述 LED 模块可设置成包括可将低电压 AC 转换成 DC 的一驱动器,或者所述 LED 模块可设置成基于一输入电压提供恒定电流。在一实施例中,所述 LED 引擎

可经由焊接连接而直接连接于基体 90,且在一实施例中,所述 LED 引擎和所述多个器件可经由单个的焊接操作(例如通过使所述多个器件行进通过一焊炉(solder oven))对接在一起。应注意的是,基体 90 可由一 LCP 材料形成,同时在表面设置多条迹线(例如使用激光直接构建或 LDS 技术)。

[0030] 从图 14 的示意图可认识到的,LED 引擎 100 支撑在基板 105 上(这些部件典型地作为一 COB LED 的一部分被设置),且使用基板 105 和导轨 30 的表面 36a(如果所述 LED 模块位于下侧,则为表面 36b)之间的热交接体 120,以确保与导轨 30 的表面 36a 有一可靠的适合的热连接。热交接体 120 可以是一导热可压缩垫,当 LED 模块 70 放置在导轨 30 上时,所述导热可压缩垫允许磁体 98 压缩热交接体 120,从而所述基板和表面 36a 之间的热连接具有低的热阻抗。磁体 98 还引起端子 92 挠曲,由此确保与供电接触件 34a、34b、35a、35b 的良好电连接。

[0031] 应注意的是,所示出的导轨设计具有一个潜在的问题是,放置在所述导轨上的 LED 模块的数量可能引起热负荷超过推荐的设计水平。例如,一特定的导轨可能被构造且在尺寸上设置成它在维持温度在 40°C 以下的同时在 22°C 的房间内它能消散 25 瓦。如果各 LED 模块设置成输出 6 瓦,那么在所述导轨上放置 5 个模块会超过所述导轨的散热能力。为了避免潜在的热负荷问题,一电阻器可与供电接触件 34a、34b、35a、35b 串联设置,且在添加额外的模块(因为额外的电流消耗(current draw)会使所述电阻器所提供的压降增大)时,该电阻器可通过降低电压以有助于限制传递到所述导轨上的功率。换句话说,固持座 10 可设置成增加 LED 模块数量将减少各 LED 模块使用的功率,由此确保全部 LED 模块使用的总瓦数不超过所述导轨的热极限。因为难于察觉照明时的小的下降,所以所述电阻器可在尺寸上设置成对于某些所需的模块数量而言影响可忽略,且添加另外的模块将可以一更能察觉的方式来减少各模块发出的光的量。

[0032] 本文给出的申请以其优选实施例及示范性实施例说明了各个特征。本领域技术人员在阅读本申请后将作出处于随附权利要求书的范围和精神内的许多其它的实施例、修改以及变形。

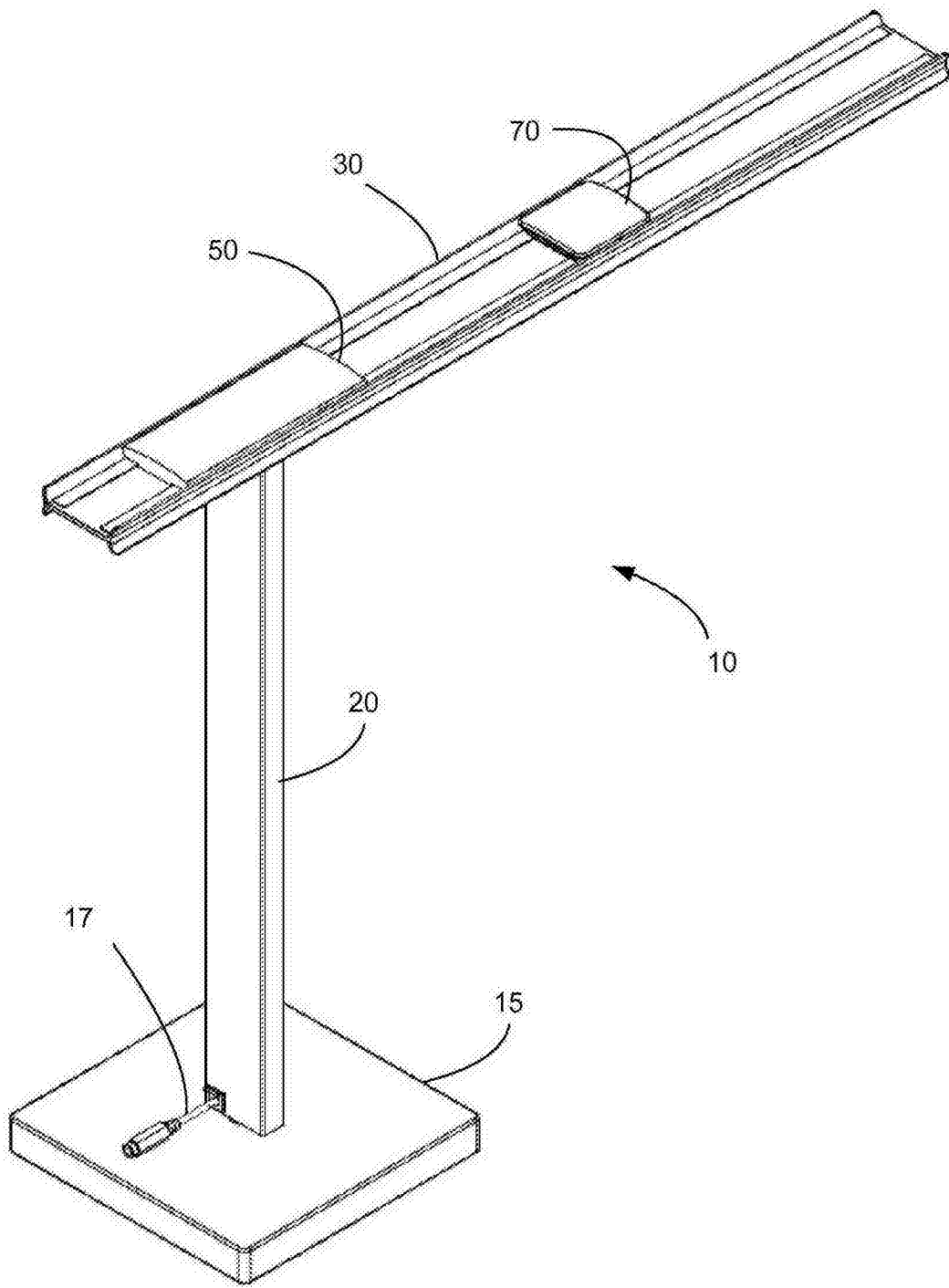


图 1

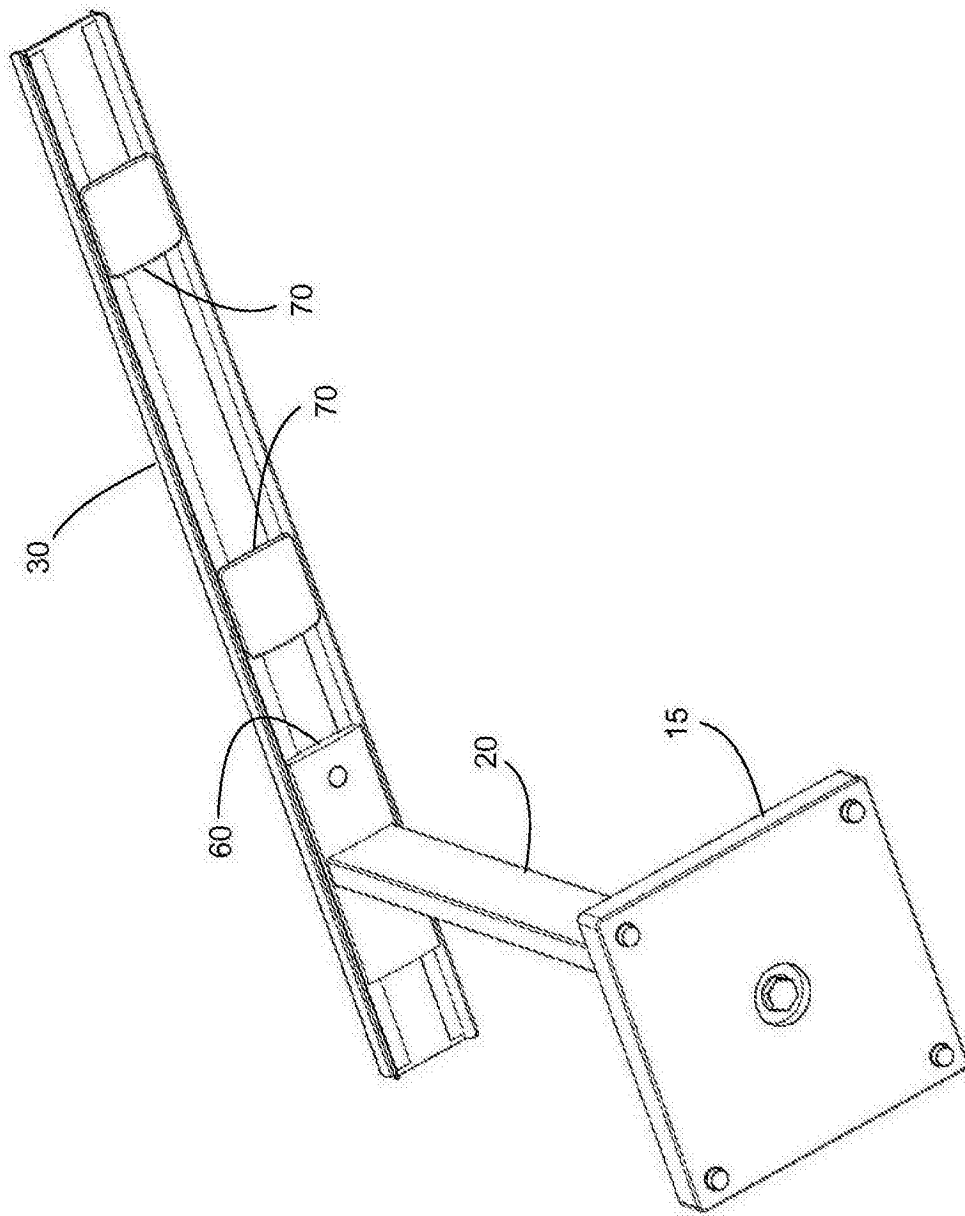


图 2

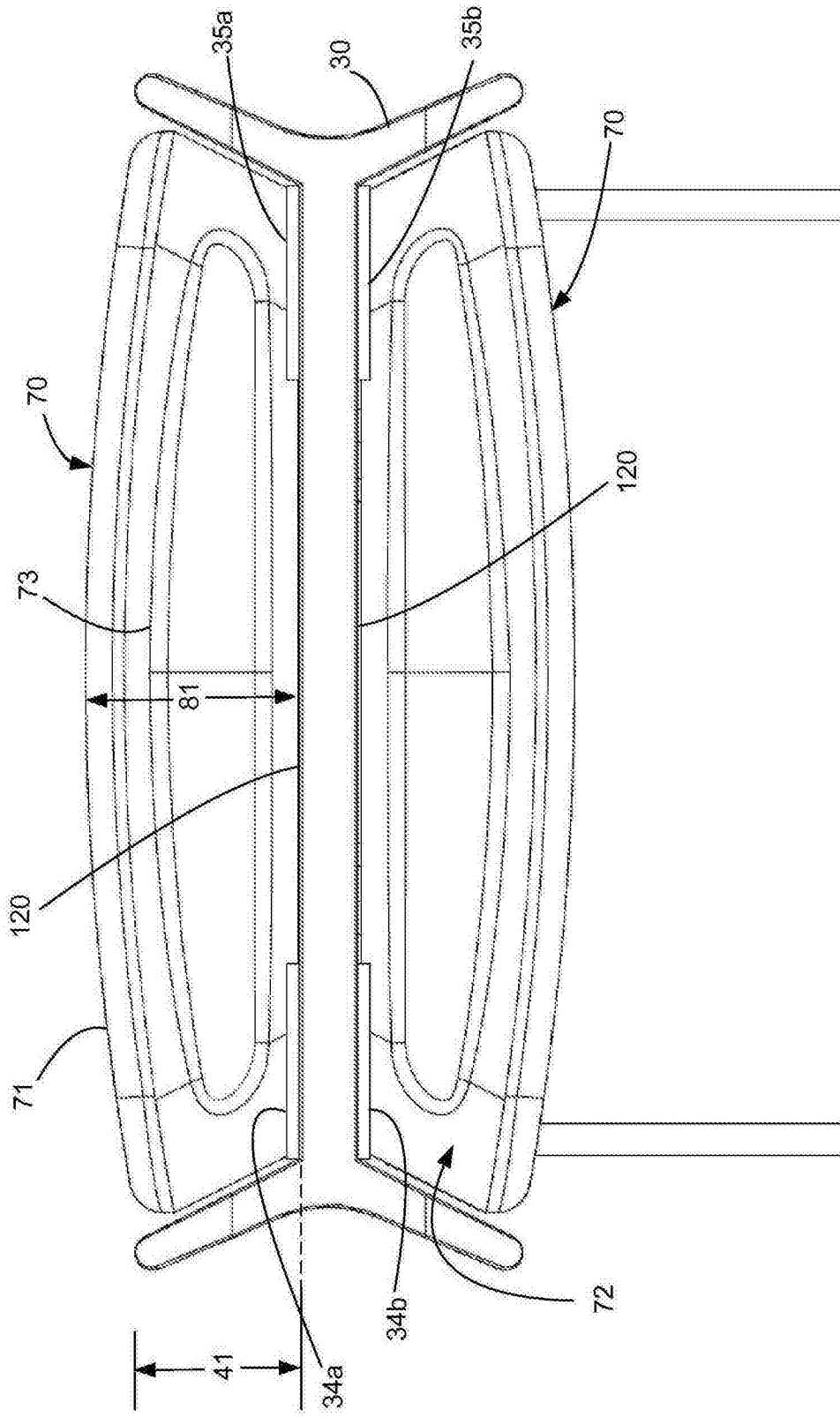


图 3

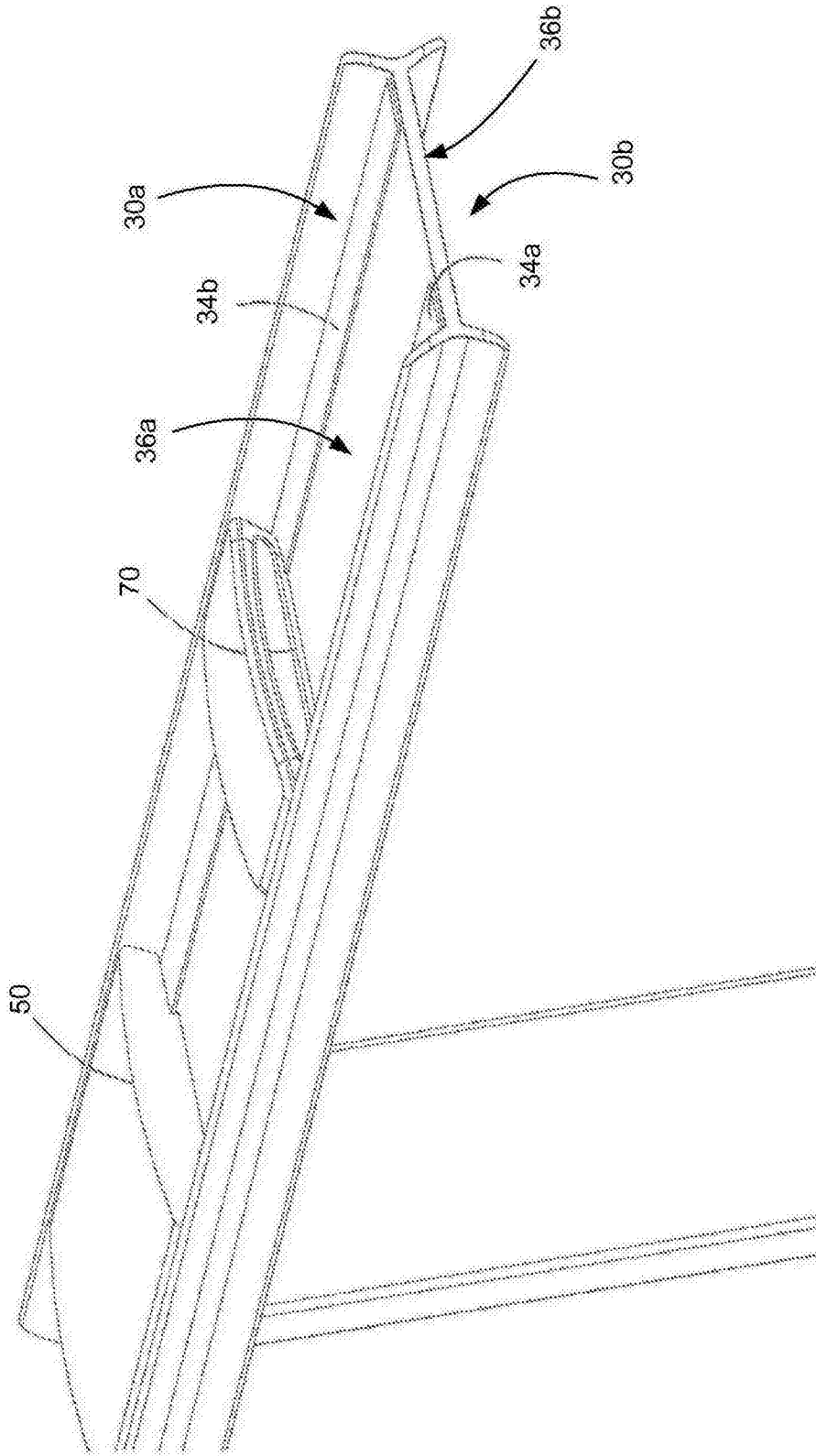


图 4

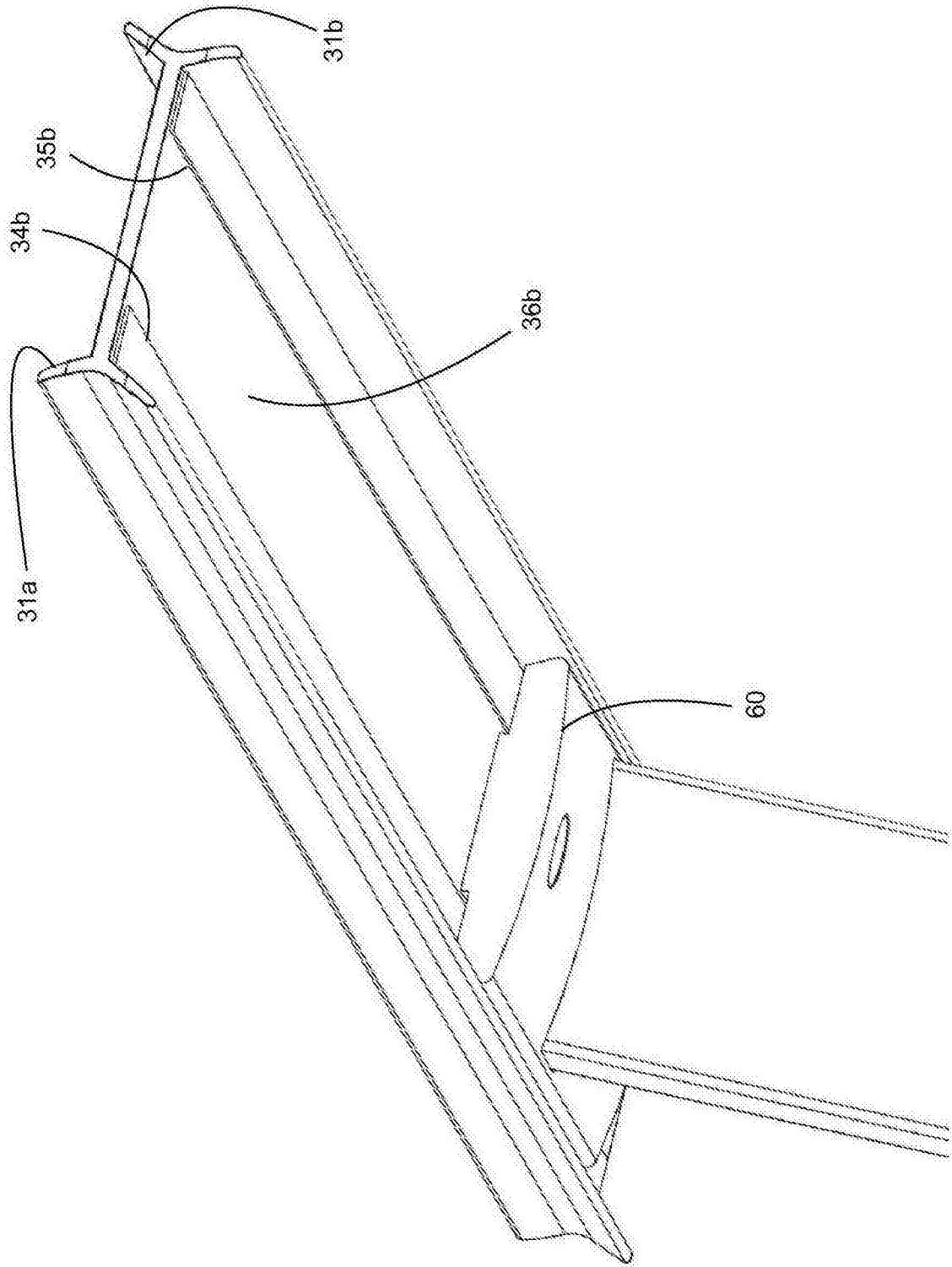


图 5

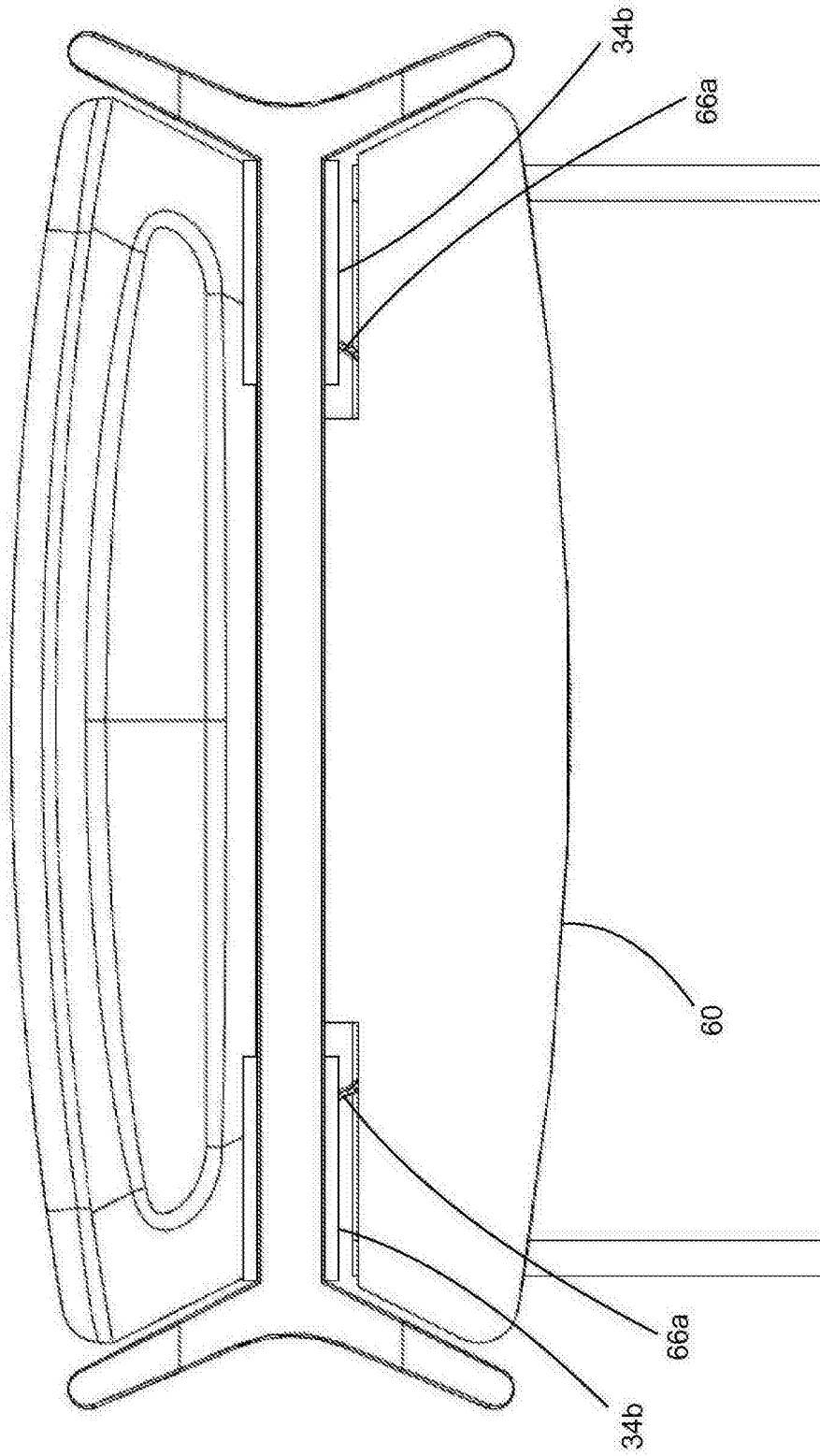


图 6

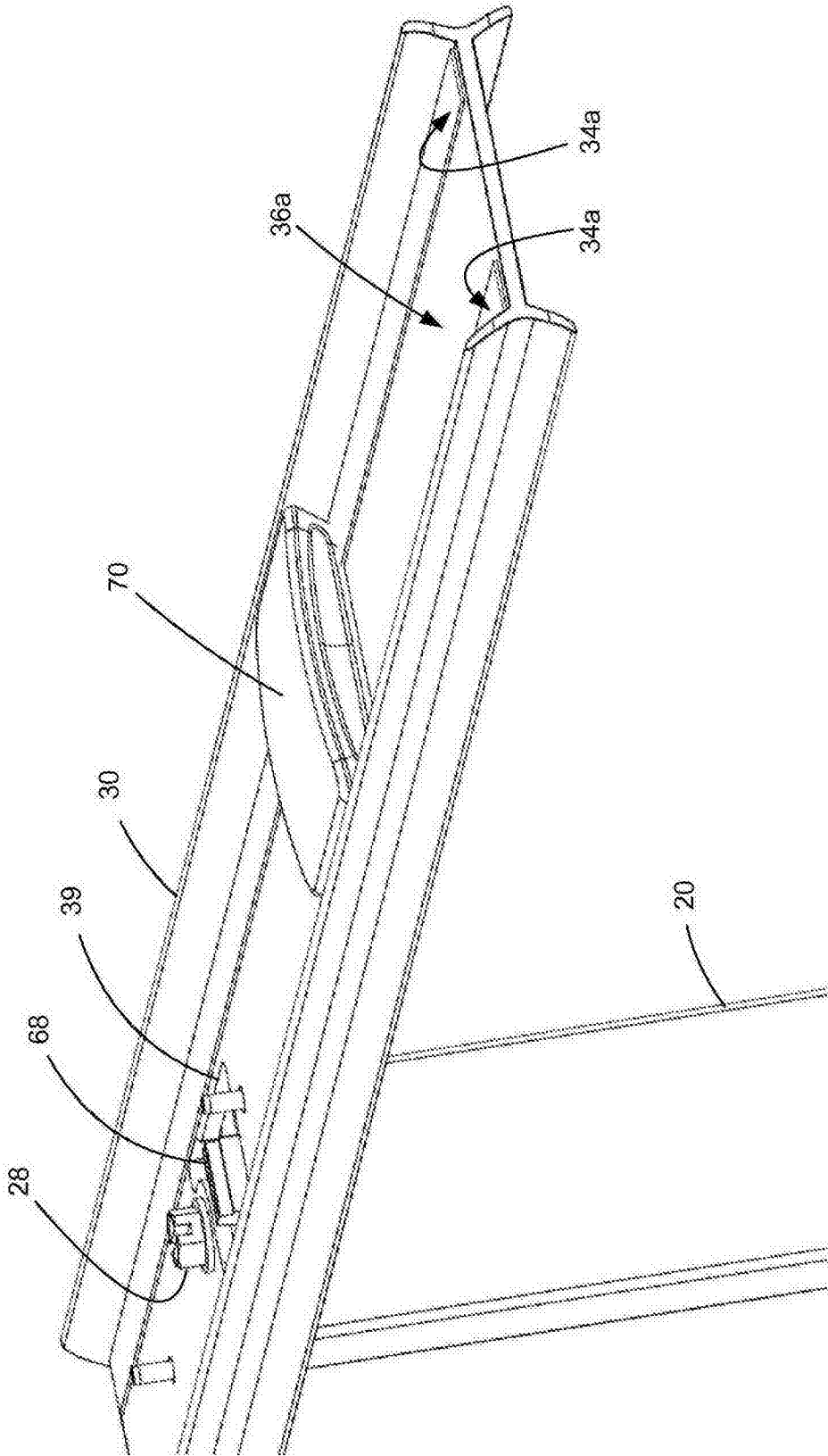


图 7

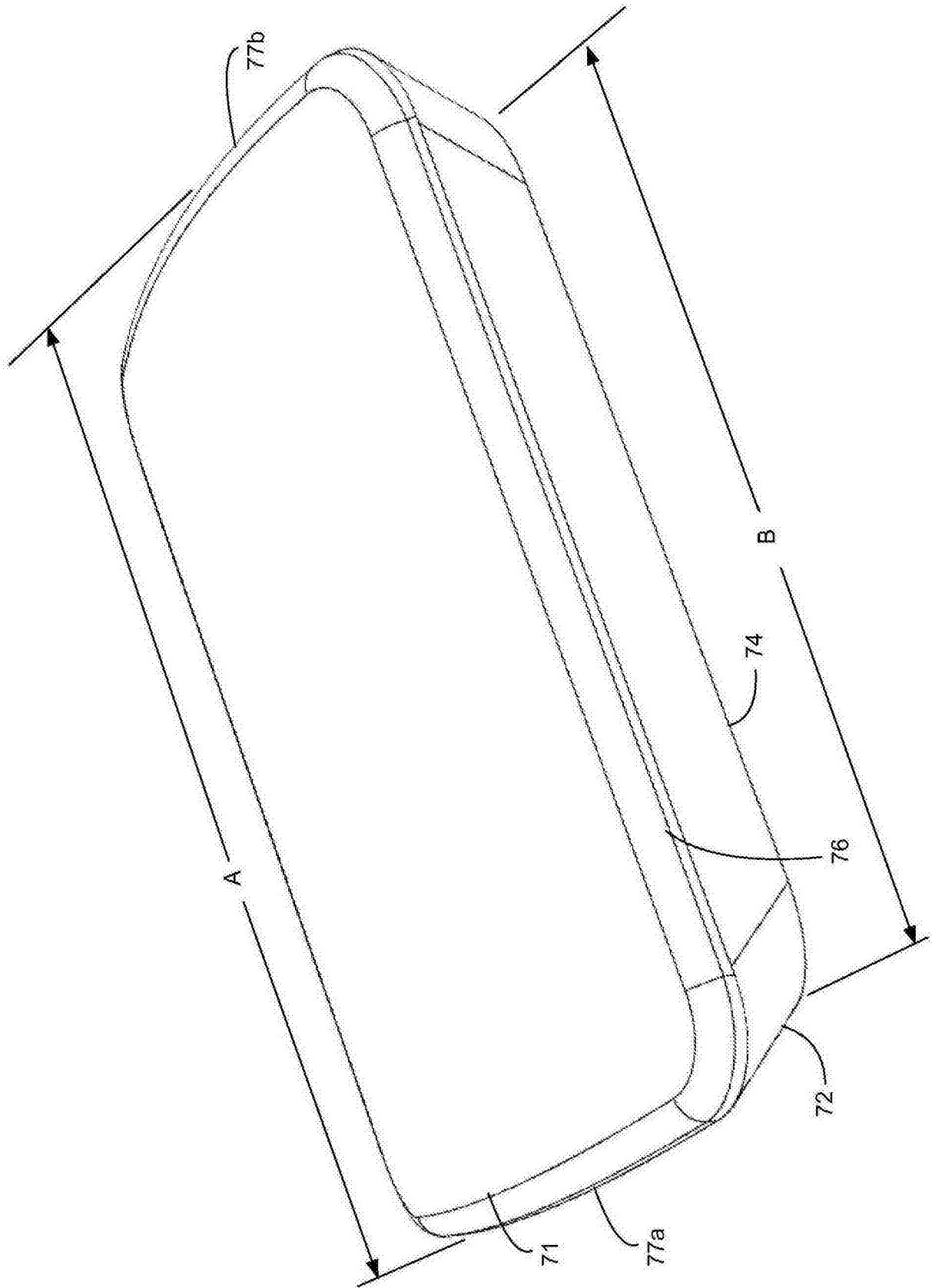


图 8

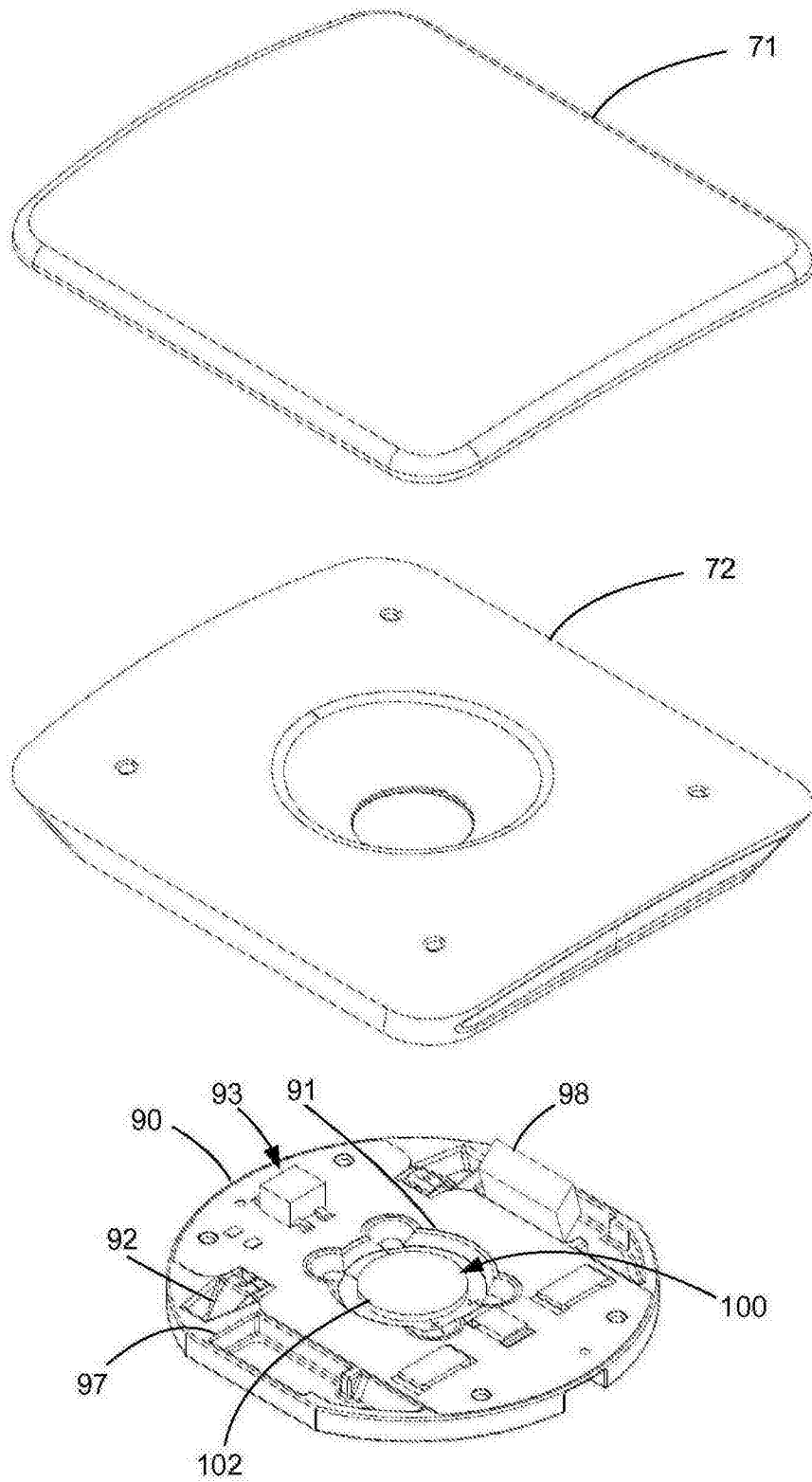


图 9

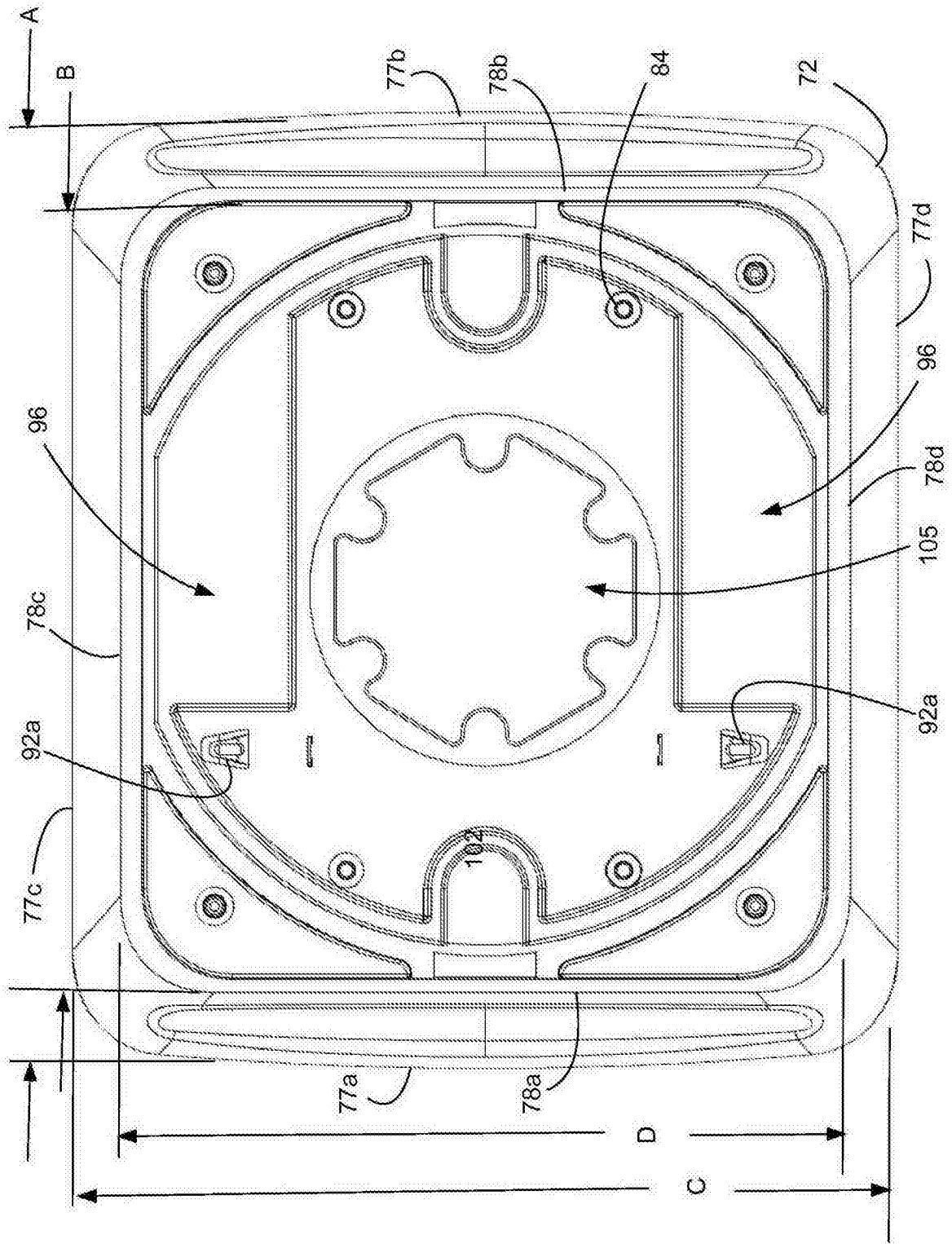


图 10

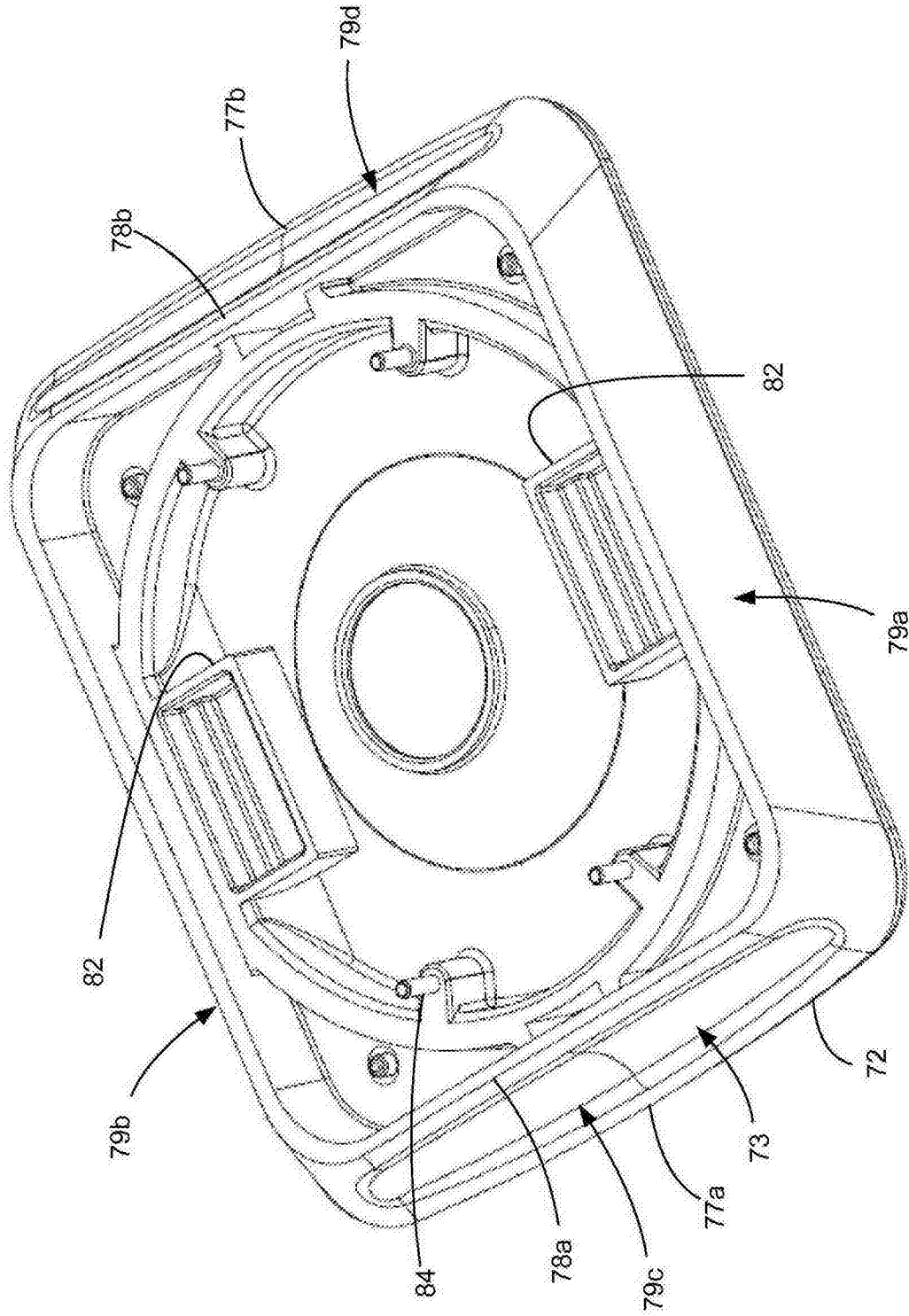


图 11

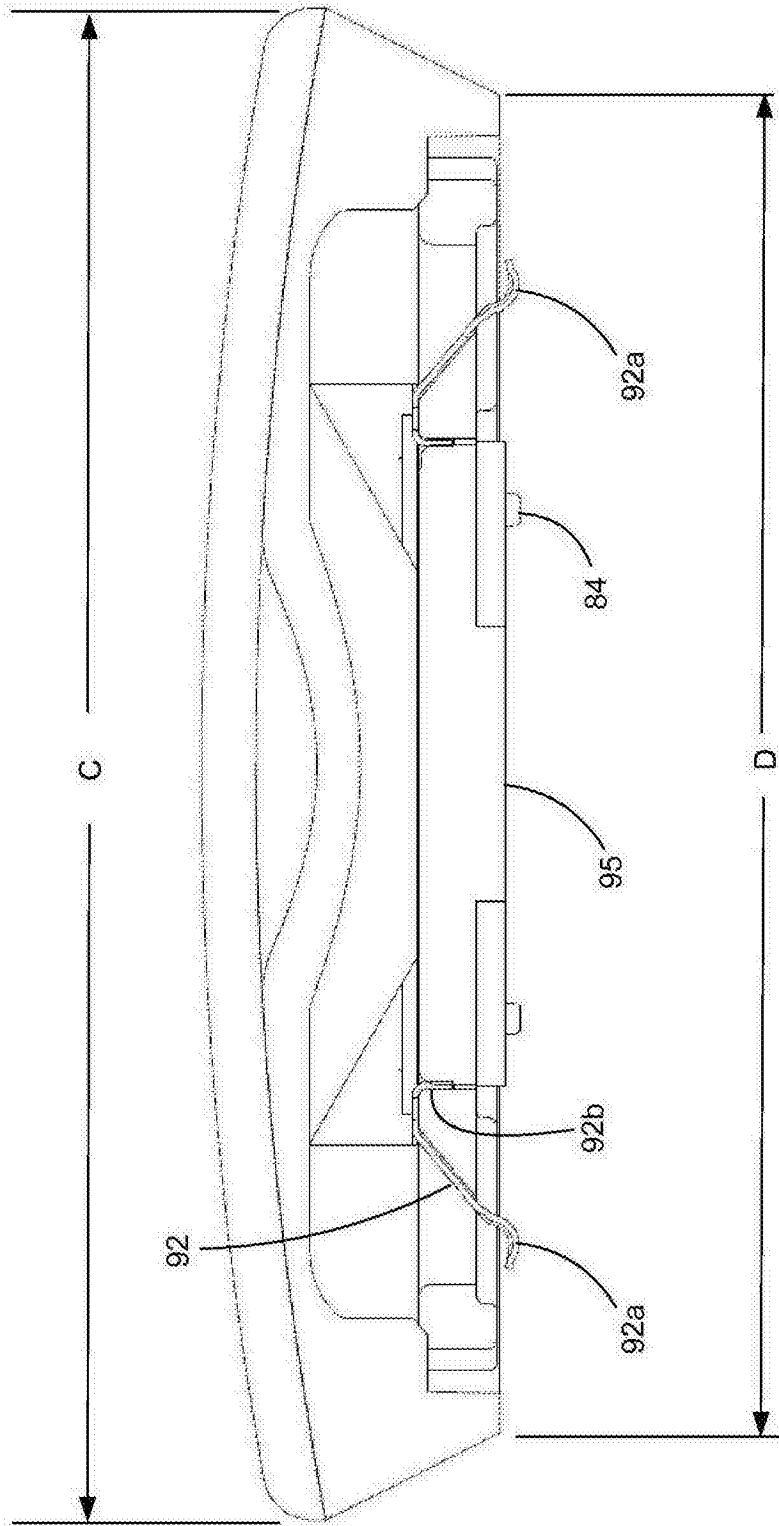


图 12

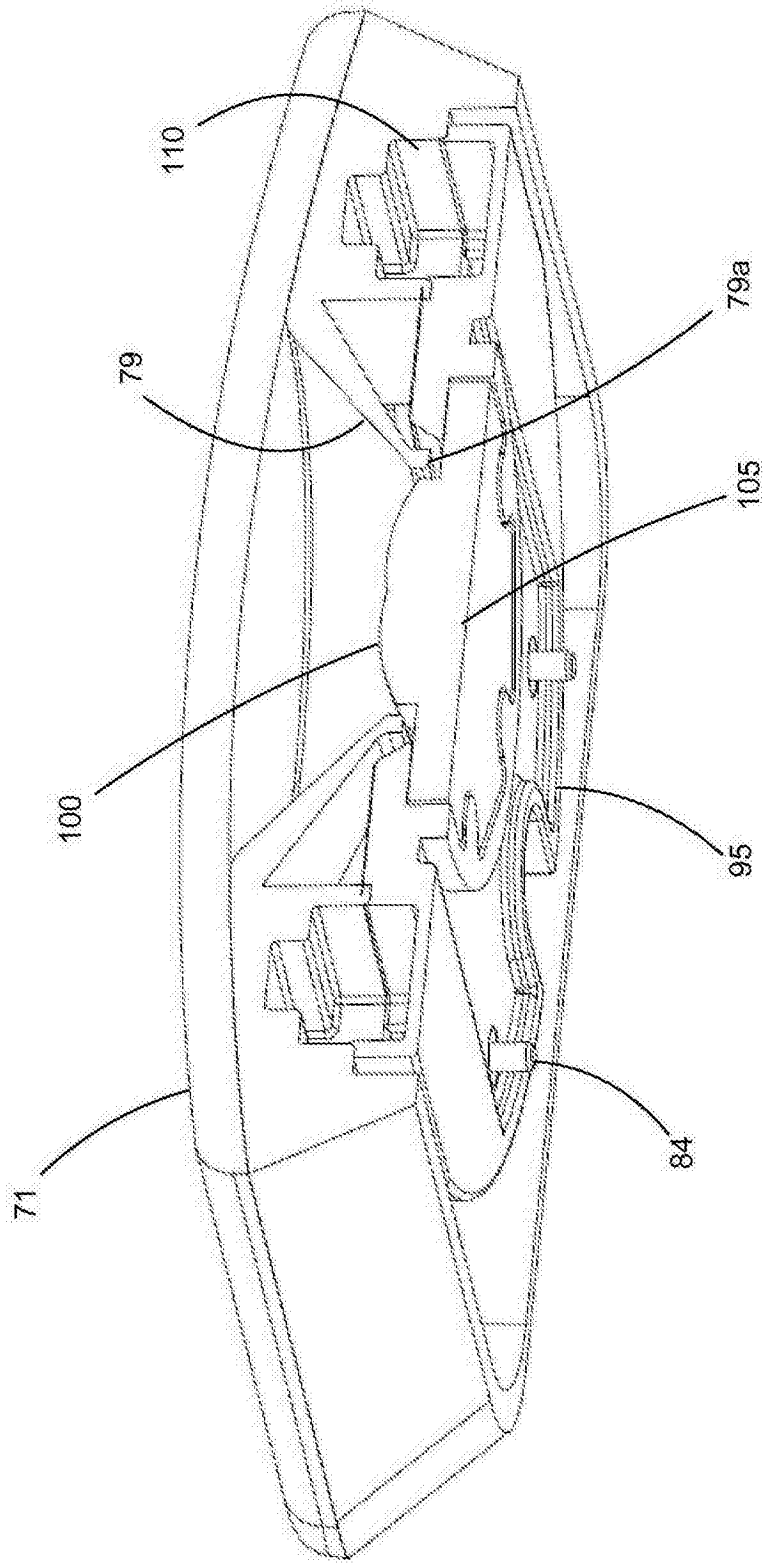


图 13

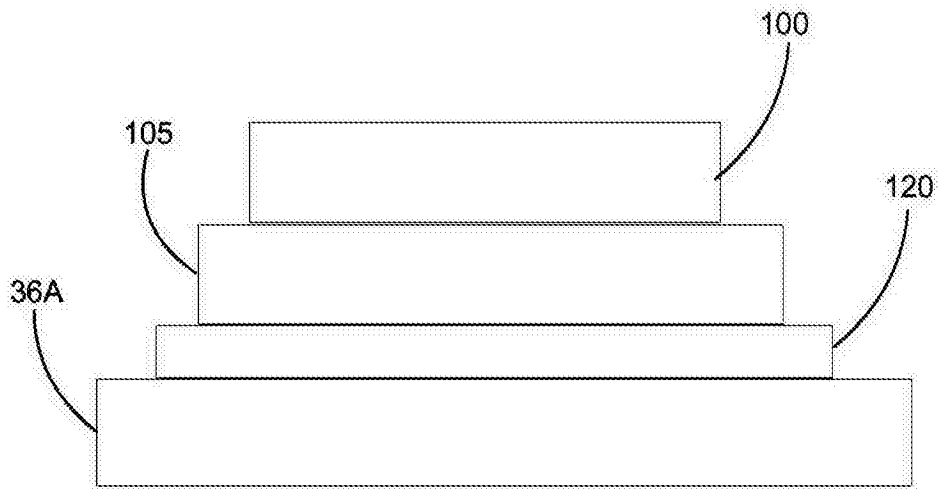


图 14