



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580043272.9

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100445503C

[22] 申请日 2005. 10. 21  
 [21] 申请号 200580043272. 9  
 [30] 优先权  
     [32] 2004. 11. 16 [33] LU [31] 91123  
 [86] 国际申请 PCT/EP2005/055467 2005. 10. 21  
 [87] 国际公布 WO2006/053813 英 2006. 5. 26  
 [85] 进入国家阶段日期 2007. 6. 15  
 [73] 专利权人 尤尼弗莱尔工业公司  
     地址 意大利孔塞尔韦  
 [72] 发明人 埃里克·彼得·艾萨克  
 [56] 参考文献  
     CN2454465Y 2001. 10. 17  
     CN2558712Y 2003. 7. 2  
     US4277923A 1981. 7. 14  
     EP1247922A2 2002. 10. 9

审查员 冯振昌  
 [74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责  
     任公司  
     代理人 章社杲 吴贵明

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

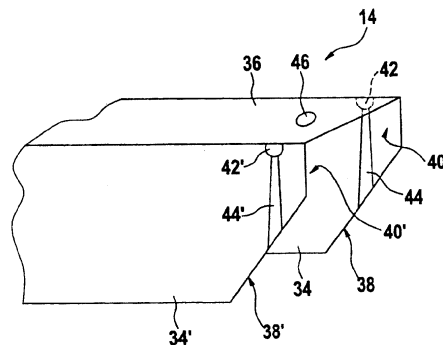
## [54] 发明名称

用于高架地板组件的支撑结构

## [57] 摘要

一种用于高架地板组件的支撑结构，其包括多个基座(10)以及连接于相邻基座(10)之间的面板纵梁(14)，每个基座(10)具有柱(16)，柱(16)的上端上具有支撑头(17)，并且柱(16)的下端上具有基板(18)，支撑头(17)具有径向突出的支撑臂(26)，用于将面板纵梁(14)连接于其上，每个面板纵梁(14)具有通常为倒转 U 形的横截面，该 U 形横截面具有两个通常平行的侧部(34、34') 以及一个互连部(36)，其中互连部(36)置于基座(10)的支撑头(17)的径向突出的支撑臂(26)上。根据本发明的一个重要方面，在面板纵梁(14)的端部处，侧部(34、34')中的至少一个在其内表面(40、40')上包括邻近互连部(36)的空腔(42、42') 以及从侧部(34、34')的远离互连部(36)的边缘通向空腔(42、42')的导向部(44、44')，并且支撑臂(26)包括至少

一个侧向突起(30、30')，该突起构造成当面板纵梁(14)连接于基座(10)的支撑臂(26)时被接收于空腔(42、42')中。



1. 一种用于高架地板组件的支撑结构,所述支撑结构包括多个基座(10)以及连接于相邻基座(10)之间的面板纵梁(14),

每个基座(10)均具有柱(16),所述柱(16)的上端上具有支撑头(17),并且所述柱(16)的下端上具有板(18),所述支撑头(17)具有径向突出的支撑臂(26),用于将所述面板纵梁(14)连接于其上,

每个面板纵梁(14)均具有通常为倒转U形的横截面,所述U形横截面具有两个通常平行的侧部(34、34')以及一个互连部(36),其中所述互连部(36)置于所述基座(10)的所述支撑头(17)的所述径向突出的支撑臂(26)上,

其中,在所述面板纵梁(14)的端部处,所述侧部(34、34')中的至少一个包括邻近所述互连部(36)的空腔(42、42')以及从所述侧部(34、34')的远离所述互连部(36)的边缘通向所述空腔(42、42')的导向部(44、44'),并且

其中,所述支撑臂(26)包括至少一个侧向突起(30、30'),所述侧向突起被构造成当所述面板纵梁(14)连接于所述基座(10)的所述支撑臂(26)时被接收于所述空腔(42、42')中,

其特征在于,

所述空腔(42、42')和所述导向部(44、44')由所述内表面(40、40')上的缺口形成,所述导向部(44、44')从所述侧部(34、34')的边缘延伸到所述空腔(42、42')内。

2. 根据权利要求1所述的支撑结构,其特征在于,所述空腔(42、42')的尺寸被设置成能够牢固地将所述突起(30、30')接收于其中,并具有足以适于支撑的间隙。
3. 根据权利要求1或2所述的支撑结构,其特征在于,所述空腔(42、42')与所述突起(30、30')之间设置有微小的间隙,以便使所述支撑结构能够适应基础地板的微小移动。
4. 根据权利要求1所述的支撑结构,其特征在于,所述导向部(44、44')具有沿所述空腔(42、42')的方向变窄的横截面。
5. 根据权利要求4所述的支撑结构,其特征在于,所述导向部(44、44')的邻近所述空腔(42、42')的横截面稍小于所述突起(30、30')的横截面。
6. 根据权利要求5所述的支撑结构,其特征在于,所述突起(30、30')被倒圆。
7. 根据权利要求1所述的支撑结构,其特征在于,所述基座(10)的所述支撑头(17)具有彼此成直角布置的四个支撑臂(26、26'、26''、26''')。
8. 根据权利要求1所述的支撑结构,其特征在于,所述基座(10)的所述支撑头(17)具有彼此成直角布置的四个主支撑臂(26、26'、26''、26''')以及彼此成直角且相对于所述主支撑臂(26、26'、26''、26''')成45°布置的四个辅助支撑臂(28、28'、28''、28''')。

- 
9. 根据权利要求8所述的支撑结构,其特征在于,所述辅助支撑臂(28、28'、28''、28''')比所述主支撑臂(26、26'、26''、26''')长。
  10. 根据权利要求1所述的支撑结构,其特征在于,所述基座(10)的所述支撑臂(26、28)以及所述面板纵梁(14)的所述互连部(36)包括孔(32、46),所述孔(32、46)设置成当所述面板纵梁(14)连接于所述基座(10)时相互对齐。

## 用于高架地板组件的支撑结构

### 技术领域

本发明涉及一种用于高架地板组件的支撑结构。

### 背景技术

上述支撑结构通常包括多个基座，每个基座包括：柱；支撑头，固定于柱的上端，以便能够支撑高架地板组件的地板镶板；以及基板，固定于柱的下端，以便提供用于使基座置于基础地板上的支撑平台。柱的长度通常是可调节的，从而可以调节基座的高度。为了能够支撑较重的地板负载，基座的所有支撑部件通常均由金属制成，大多数情况下通常由钢制成。为了提高刚度和强度，所述支撑结构通常进一步包括结合于相邻基座之间的面板纵梁，以便形成从上方看时大致方形的栅格。地板镶板通常置于面板纵梁上，并形成高架地板。

例如在 US 4,277,923 中公开了这种用于高架地板组件的支撑结构，其中该结构包括多个基座和连接于相邻基座之间的面板纵梁。每个基座具有柱，并且柱的上端上具有支撑头，而柱的下端上具有基板。支撑头包括径向突出的支撑臂，用于将面板纵梁连接于其上。每个面板纵梁具有通常为倒转 U 形的横截面，该 U 形横截面具有两个通常平行的侧部以及一个互连部，其中互连部置于径向突出的支撑臂上。为了防止面板纵梁相对于支撑头移动，自攻螺钉被驱动得穿过面板纵梁和支撑头。这构成了相当麻烦且费时的工作。另外，支撑结构的刚度也不够。

## 发明内容

本发明的目的在于提供一种用于高架地板组件的改进支撑结构，其中可以快速建起刚性的支撑结构。

为了克服上述问题，本发明提出了一种用于高架地板组件的支撑结构，其包括多个基座以及连接于相邻基座之间的面板纵梁，每个基座具有柱，该柱的上端上具有支撑头，并且该柱的下端上具有基板，所述支撑头具有径向突出的支撑臂，用于将面板纵梁连接于其上，并且每个面板纵梁具有通常为倒转 U 形的横截面，该 U 形横截面具有两个通常平行的侧部以及一个互连部，其中互连部置于基座支撑头的径向突出的支撑臂上。在面板纵梁的端部处，所述侧部中的至少一个包括邻近互连部的空腔以及从侧部的远离互连部的边缘通向空腔的导向部。支撑臂包括至少一个侧向突起，该侧向突起被构造成，当面板纵梁连接于基座的支撑臂时该侧向突起被接收于空腔中。根据本发明的一个重要方面，空腔和导向部由内表面上的缺口形成，导向部从侧部的边缘延伸到空腔内。为了将面板纵梁连接于基座，面板纵梁侧部的导向部与基座支撑臂的突起对齐。进而，面板纵梁被向下推到基座的支撑臂上。由于具有导向部，使得突起经由该导向部而被引导到空腔内。突起和空腔确保了面板纵梁相对于基座的精确且正确的位置，从而获得了用于高架地板组件的改进的支撑结构。一旦突起被设置于空腔内，便防止了面板纵梁在支撑臂上滑动，从而消除了将螺钉驱动为使其穿过面板纵梁及支撑臂的需要。因此，可以更容易且更快速地建起支撑结构，这在人工成本上具有积极效果。优选地，两个侧部均包括空腔和导向部，并且支撑臂包括与两个空腔相配合的两个突起。

空腔优选地具有这样的尺寸，即，可牢固地将突起接收于其中。从而，所获得的这种牢固装配确保了面板纵梁不会从基座的支撑臂意外地脱离。

空腔与突起之间有利地设置有微小的间隙 (play)，以便使支撑结构能够适应基础地板的微小移动。

导向部有利地具有沿空腔方向变窄的横截面。这使得突起与槽可容易且快速地对齐，突起经由所述槽被自动地引导到空腔。

导向部的邻近所述空腔的横截面优选地稍小于所述突起的横截面。因而，突起必须强行通过导向部的较窄部，以便到达空腔。这意味着一旦突起被接收于空腔中，便获得了牢固连接。除非施加足够的力以推动突起穿过导向部的较窄部，否则突起不能轻易地从空腔中脱离。从而，防止了面板纵梁从支撑臂上意外地脱开，并且获得了改进的支撑结构。

突起可以是例如倒圆的，以便更容易且更快速地将面板纵梁连接至支撑臂。

根据一个实施例，基座的支撑头具有四个彼此成直角布置的支撑臂。支撑臂可以使面板纵梁与之连接，从而形成矩形栅格，高架地板组件的地板镶板可以置于该矩形栅格上。

根据优选实施例，基座的支撑头具有彼此成直角布置的四个主支撑臂、以及彼此成直角且相对于主支撑臂成  $45^\circ$  布置的四个辅助支撑臂。主支撑臂可以使面板纵梁与之连接，从而形成方形栅格，高架地板组件的地板镶板可以置于该方形栅格上。由于具有所述辅助支撑臂，所以可以以对角地穿过栅格的方形的方式布置另外的面板纵梁，从而为地板镶板提供进一步的支撑。在高架地板的边缘处，

通常就地将纵梁件截短，以便适应较窄的地板镶板。通过设计不具有侧向突起的辅助支撑臂，可以将纵梁件的切割端（即，纵梁件的不具有相应空腔的端部）连接于辅助支撑臂。这具有的优势在于，不必要提供其它基座来用于高架地板的边缘处。相反，可以简单地将相同基座转动大约 45 度，使其用于支撑截短后的纵梁件和地板镶板。

优选地，辅助支撑臂比主支撑臂长。这使得连接于主支撑臂的面板纵梁以尽可能接近基座中心的方式被连接。该连接被形成得离支撑头的中心越近，则支撑结构就会变得越稳定。当从上方看时，支撑头优选地通常为方形。

另外，基座的支撑臂和面板纵梁的互连部可以包括孔，所述孔被设置成在面板纵梁连接于基座时相互对齐。进而，如果需要的话，面板纵梁与基座之间的连接可以通过穿过孔的附加固定装置（诸如例如螺钉、钉子或铆钉）来完善（complement）。

## 附图说明

通过以下结合附图对非限定性实施例的描述，本发明将变得更加显而易见，附图中：

图 1 是用于高架地板组件的支撑结构的基座和面板纵梁的端部的侧视图；

图 2 是根据本发明的基座的支撑头的示意性俯视图；以及

图 3 是根据本发明的面板纵梁的端部的示意性透视图。

## 具体实施方式

图 1 示出了基座 10，其安装于基础地板 12，并与面板纵梁 14 一起构成支撑结构，仅部分地示出了其中一个面板纵梁。基座 10 包括：柱，始终用参考标号 16 来表示该柱；支撑头 17，固定于柱 16 的上端；以及基板 18，固定于柱 16 的下端。该柱 16 包括螺纹杆 20、螺纹连接于该螺纹杆 20 上的轴承螺母 22、以及中空支撑管 24。支撑管 24 的下端放置于螺纹杆 20 上端的上方，并由轴承螺母 22 支撑于该上端上。由此可知，支撑管 24 可以通过旋拧螺纹杆 20 上的轴承螺母 22 而被升高或降低，从而可以自由调节基座 10 的高度。支撑管 24 的上端连接于支撑头 17。支撑头通常包括四个或八个支撑臂，面板纵梁 14 连接于支撑臂。图 1 中仅示出了两个支撑臂 26、26'。图 1 中未示出置于面板纵梁 14 上的地板镶板。

图 2 示意性地示出了基座 10 的支撑头 17 的俯视图。所示的支撑头 17 包括彼此成直角布置的四个主支撑臂 26、26'、26''、26'''、以及彼此成直角且相对于主支撑臂 26、26'、26''、26''' 成 45° 布置的四个辅助支撑臂 28、28'、28''、28'''。通过将面板纵梁 14 连接至主支撑臂 26，而形成方形栅格，高架地板组件的地板镶板可置于该栅格上。另外，面板纵梁可以连接于辅助支撑臂 28，并穿过栅格的方形对角地布置。这使得可以为地板镶板提供进一步的支撑。现在将仅对主支撑臂 26、26'、26''、26''' 中的一个 26 进行更加详细地描述。

支撑臂 26 从支撑头 17 的中心径向向外延伸，并且在侧面包括两个通常倒圆的突起 30、30'。如下面将要描述的，突起 30、30' 的形状和尺寸适于与设置于面板纵梁内的两个空腔相配合。如下面将要描述的，支撑臂 26 可以进一步包括适于与设置于面板纵梁 14 内的孔相配合的孔 32。

如图 2 所示, 优选地, 当从上方看时, 支撑头 17 通常为方形。辅助支撑臂 28、28'、28''、28''' 比主支撑臂 26、26'、26''、26''' 长。这使得连接于主支撑臂的面板纵梁以尽可能接近基座轴线的方式被连接, 从而获得更加稳定的支撑结构。如图 2 所示, 辅助支撑臂 28、28'、28''、28''' 未设置有突起。但是, 不排除使所有八个支撑臂都设置有突起。

图 3 中示出了面板纵梁 14 的端部的简化透视图。面板纵梁 14 具有通常为倒转 U 形的横截面, 并包括两个大致平行的侧部 34、34' 以及一个互连部 36。侧部的远离互连部 36 的拐角部 38、38' 优选地为倾斜的, 从而便于面板纵梁 14 连接于基座 10 的支撑头 17。

面板纵梁 14 的侧部 34、34' 进一步包括位于各个侧部 34、34' 的内表面 40、40' 上的缺口。缺口是这样的, 即, 以便形成空腔 42、42' 以及从侧部 34、34' 的倾斜拐角部 38、38' 通向空腔 42、42' 的导向部 44、44'。

空腔 42、42' 的尺寸被形成为可容纳支撑臂 26 的突起 30、30'。优选地, 空腔 42、42' 的尺寸被形成为将突起 30、30' 牢固地容纳于其中, 从而可以实现面板纵梁与基座之间的牢固装配。这确保了面板纵梁不会从基座的支撑臂意外地脱离。空腔 42、42' 与突起 30、30' 之间进一步设置有微小的间隙, 以便使得支撑结构适应于基础地板的微小运动。导向部 44、44' 具有沿空腔 42、42' 的方向变窄的横截面。导向部 44、44' 在倾斜拐角部 38、38' 处的横截面大于突起 30、30' 的横截面, 从而使得突起 30、30' 容易接合于导向部 44、44' 中。一旦突起 30、30' 接合于导向部 44、44' 中, 则面板纵梁 14 就会被向下推到基座 10 的支撑臂 26 上。从而突起 30、30' 朝向空腔 42、42' 被引导。

导向部 44、44'邻近空腔 42、42'处的横截面稍小于突起 30、30'的横截面。这意味着突起 30、30'必须强行通过导向部 44、44'，以便到达空腔 42、42'。但是，这还意味着一旦突起 30、30'已到达空腔 42、42'，则突起 30、30'就不会轻易从此处脱离。从而防止了面板纵梁 14 从基座 10 上意外脱开。

由于具有突起 30、30'和空腔 42、42'，所以防止了面板纵梁 14 在支撑臂 26 上滑动，并始终相对于基座正确地定位。从而，可以始终确保面板纵梁 14 与基座 10 的正确连接，并且还不妨碍相邻基座之间的正确距离。

面板纵梁 14 的互连部 36 进一步包括孔 46，该孔设置成当面板纵梁 14 连接于基座 10 的支撑头 17 时，与支撑臂 26 的孔 32 相配合。进而，如果需要的话，可以通过使附加固定装置（诸如例如螺钉、钉子或铆钉）穿过孔 32、46 来完善面板纵梁 14 与基座 10 之间的连接。

应该理解，为了简化附图，本申请中所示的面板纵梁的侧部和互连部基本上是平坦的。但是通常这些部分包括纵向加固肋，以便向面板纵梁提供更大的强度。另外，进而，支撑头 17 的支撑臂 26、28 的形状通常形成为，使其对应于面板纵梁的互连部的形状。

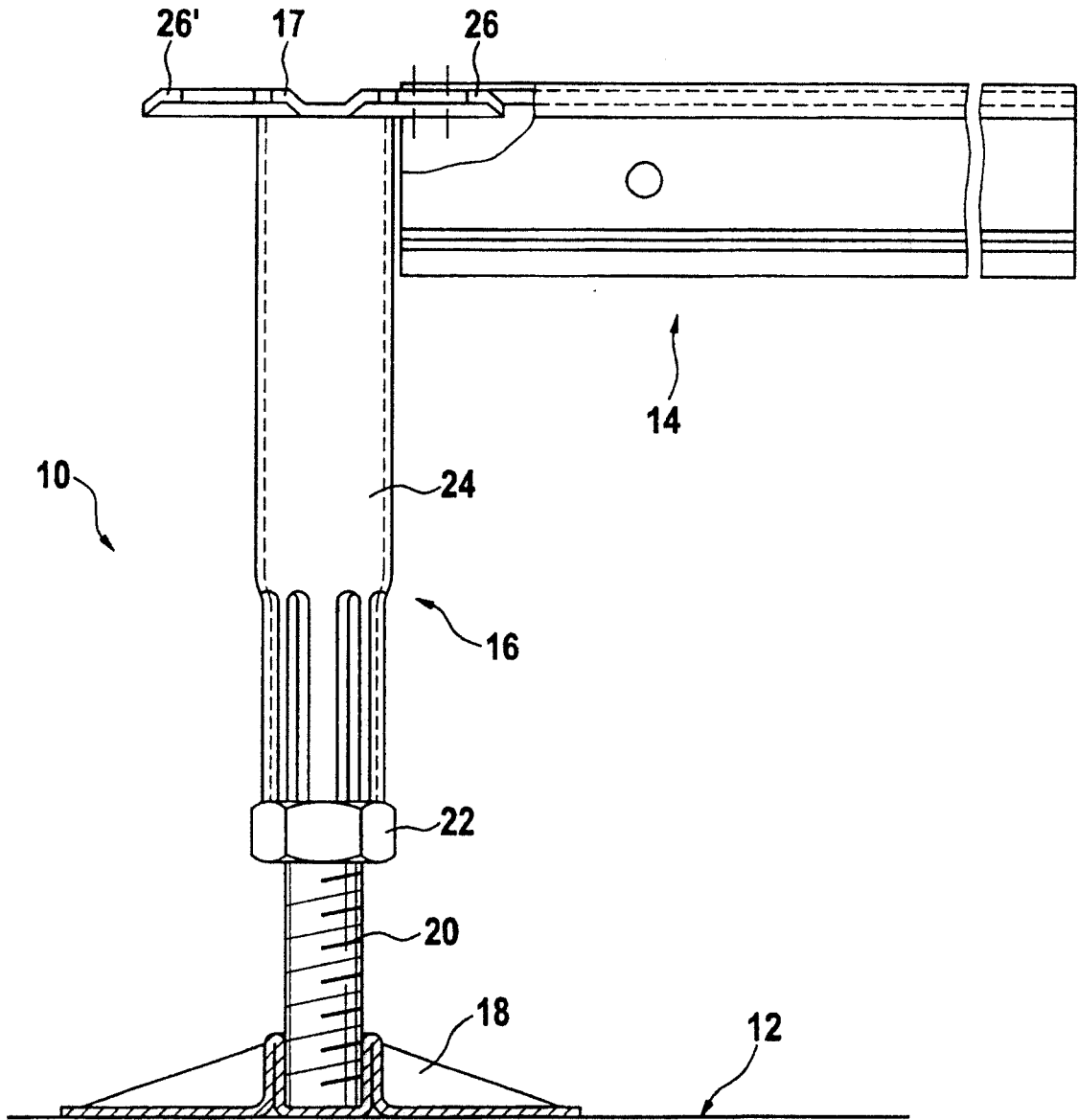


图 1

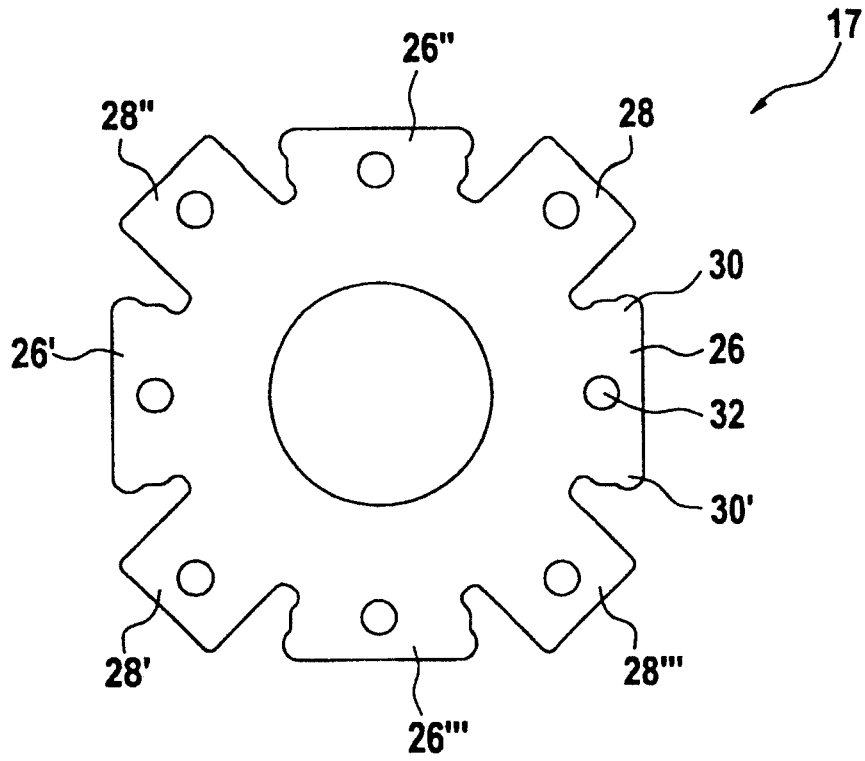


图 2

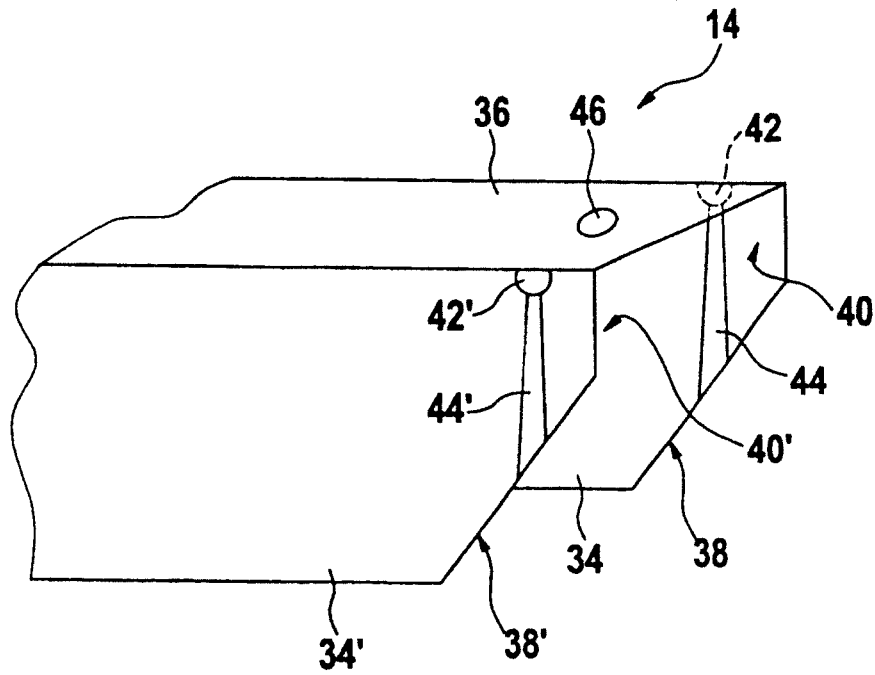


图 3