

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

G12B 9/00 (2006.01)

G12B 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03154931.4

[45] 授权公告日 2008年7月9日

[11] 授权公告号 CN 100401225C

[22] 申请日 2003.8.22 [21] 申请号 03154931.4

[30] 优先权

[32] 2002.8.24 [33] KR [31] 2002-50351

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 赵南日 闵圣基 金永泰 许舜行

[56] 参考文献

WO9733057A1 1997.9.12

GB2222939A 1990.3.28

US5799917A 1998.9.1

DE20115001U1 2001.12.6

JP2000206893A 2000.7.28

CN1031010C 1996.2.14

EP0239956B1 1993.7.14

EP0169271A 1986.1.29

US6394403B1 2002.5.28

审查员 赵曦鹏

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王新华

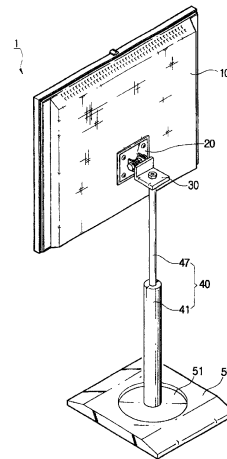
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 16 页

[54] 发明名称

显示装置

[57] 摘要

一种显示装置，包括：配备有屏幕的显示主体；支撑显示主体的基座；以及位于显示主体与基座之间，可动地支撑显示主体的汽缸装置，其中汽缸装置施加一个至少与显示主体的重量一样大的支撑力。缸装置包括：压力缸，与基座连接；活塞，可以在缸体里滑动；以及活塞杆，其底部与活塞的上表面连接，顶部与显示主体连接。因而，本发明提供一种简单结构的显示装置，能精确调整显示主体的高度。而且，显示主体可以在一个较小力的作用下容易地升高。



1. 一种显示装置，包括：
显示主体，装备有屏幕；
基座，支撑显示主体；以及
缸装置，位于显示主体与基座之间，可升起地支撑显示主体，
缸装置施加一个至少与显示主体的重量一样大的支撑力，
其中缸装置包括：
压力缸，与基座连接；
活塞，可以在缸体里滑动；以及
活塞杆，其底部与活塞的上表面连接，顶部与显示主体连接。
2. 根据权利要求1的显示装置，还包括：
杆支撑件，其顶部与活塞杆的上端部分连接，底部与缸体的周围接触，以与活塞杆作为整体被升高。
3. 根据权利要求1的显示装置，还包括：
缸体支撑，与基座连接以容纳和支撑缸体。
4. 根据权利要求1的显示装置，还包括：
至少一个辅助缸装置，位于显示主体与基座之间。
5. 根据权利要求4的显示装置，其中辅助缸装置包括：
中空导管，与基座连接；以及
导杆，可滑动地位于导管里。
6. 根据权利要求4的显示装置，还包括：
缸支撑，与基座连接以容纳和支撑缸与导管。
7. 根据权利要求1的显示装置，其中：
至少还有另外一个缸装置。
8. 根据权利要求1的显示装置，还包括：
缸体支架，位于显示主体与缸装置之间，分别与显示主体和基座连接。
9. 根据权利要求1的显示装置，还包括：

缸体支架，位于显示主体与缸装置之间，分别与显示主体的背面和基座连接。

10. 根据权利要求 8 的显示装置，其中缸装置包括：

压力缸，与基座连接；

活塞，可以在缸体里滑动；以及

活塞杆，其底部与活塞的上端部分连接，顶部与缸体支架连接。

11. 根据权利要求 9 的显示装置，其中缸装置包括：

压力缸，与基座连接；

活塞，可以在缸体里滑动；以及

活塞杆，其底部与活塞的上端部分连接，顶部与缸体支架连接。

12. 用于显示装置的缸装置，连接到基座与显示主体，缸体装置包括：

缸体，用流体加压，并与基座连接；

活塞，可以在缸体里滑动；以及

活塞杆，其第一端与显示主体连接，第二端与活塞连接，以使活塞杆能从缸体里伸缩以改变显示主体和基座之间的距离，

其中活塞有至少一个通孔，允许流体从其中流过，并在活塞在缸体里滑动时保持缸体内部压力均匀一致。

显示装置

参照相关申请

本申请要求韩国专利申请 No. 2002-50351 的优先权，该申请 2002 年 8 月 24 日在韩国知识产权局申请，其披露的内容作为参考被包括进来。

技术领域

本发明涉及到一种显示装置，尤其涉及显示主体的升高结构有所改进的显示装置。

背景技术

一般来讲，显示装置有一个配备有屏幕的显示主体，以及一个支撑显示主体的基座。

最近，显示主体配备有使用例如 LCD（液晶显示）或 PDP（等离子显示）显示元件的屏幕。这些监视器比传统的监视器薄、轻，而且占用相对较小的空间。

下文描述一种其显示主体配备有 LCD 屏幕，其基座位于水平面，例如桌面上的显示装置。

这样的显示装置有一个升高单元，用于使显示主体相对于水平基座垂直升高。在日本专利 No.2000-206893 中，披露了一种用于调整显示主体高度的升高单元。这种传统的升高单元使用汽缸装置，并包括一个高度定位零件，用于使配备有锁扣沟槽以及一个锁扣装置的显示主体定位。

但在传统的显示装置中，必须提供显示主体的高度定位零件。因而，结构变得复杂，并且不便于用户使用。

而且，在传统的显示装置中，显示主体的高度只能在锁扣沟槽改变，因此不能获得更细微的高度定位。

在传统的显示装置中，提供了支撑框架用于支撑显示主体。但仅靠

支撑框架很难防止显示主体在升高时摇动。

发明内容

相应地，本发明的一个方面是提供一种显示主体的升高结构有所改进的显示装置。

本发明的另外的方面以及优点会在随后的描述中部分地陈述，并且有一些因描述而显而易见，或者可以从本发明的应用中了解到。

本发明的前述和/或其他方面通过提供这样一种显示装置来获得，它包括：配备有屏幕的显示主体或显示器主体；支撑显示主体的基座；位于显示主体与基座之间，可升起地支撑显示主体的汽缸装置或缸装置，其中汽缸装置施加一个支撑力，其大小至少与显示主体的重量一样大。缸装置包括：压力缸，与基座连接；活塞，可以在缸体里滑动；以及活塞杆，其底部与活塞的上表面连接，顶部与显示主体连接。

根据本发明的一个方面，显示装置还包括一个杆支撑件，其顶部与活塞杆的上端部分连接，底部与缸体的圆周或周围接触，以使其与活塞杆作为一个整体被升高。

根据本发明的一个方面，显示装置还包括一个缸体支撑，与基座连接，以容纳并支撑缸体。

根据本发明的一个方面，显示装置还包括至少一个辅助汽缸装置或辅助缸装置，位于显示主体和基座之间。

根据本发明的一个方面，辅助汽缸装置包括：一个中空导管，与基座连接，以及一个导杆，可滑动地位于导管里。

根据本发明的一个方面，显示装置还包括一个缸体支撑，与基座连接以容纳并支撑缸体和导管。

根据本发明的一个方面，提供了多个汽缸装置或缸装置。

根据本发明的一个方面，显示装置还包括一个缸体支架，位于显示主体与汽缸装置之间，分别与显示主体和基座连接。

根据本发明的一个方面，显示装置还包括一个缸体支架，位

于显示主体与汽缸装置之间，分别与显示主体的背面和基座连接。

附图描述

通过下面结合附图对优选实施例的说明，本发明的这些以及其它的方面和优点就会变得很明显并且更易于理解，其中：

图 1 是根据本发明的第一个实施例的显示装置的后透视图；

图 2 是图 1 显示装置的分解透视图；

图 3 和图 4 是示出图 1 显示装置操作的剖视图；

图 5 是根据本发明的第二个实施例的显示装置的后透视图；

图 6 是图 5 显示装置的分解透视图；

图 7 是示出图 5 显示装置操作的剖视图；

图 8 是根据本发明的第三个实施例的显示装置的后透视图；

图 9 是图 8 显示装置的分解透视图；

图 10 是示出图 8 显示装置操作的剖视图；

图 11 是根据本发明的第四个实施例的显示装置的后透视图；

图 12 是图 11 显示装置的分解透视图；

图 13 是示出图 11 显示装置操作的剖视图；

图 14 是根据本发明的第五个实施例的显示装置的后透视图；

图 15 是图 14 显示装置的分解透视图；

图 16 是示出图 14 显示装置操作的剖视图；

具体实施方式

现在要详细描述本发明的优选实施例，在附图中阐述了其例子，图中，相同的标号表示相同的元件。为了说明本发明，下面参照附图描述实施例。

如图 1 到 4 所示，根据本发明的第一个实施例的显示装置 1 包括：显示主体或显示器主体 10，配备有屏幕；基座 50，支撑显示主体 10，并放置在例如桌面这样的水平面上；汽缸装置或缸装置 40，位于显示主体

10 和基座 50 之间，可升起地支撑显示主体 10；缸体支架 30，位于显示主体 10 和汽缸装置 40 之间，与汽缸装置 40 连接；显示支架 20，位于显示主体 10 的背面与缸体支架 30 之间，并分别与它们连接，以使显示主体 10 相对于缸体 10 是可倾斜的。

显示主体 10 配备有由 LCD 显示板或 LCD 面板制成并位于其前面的屏幕，以及位于显示主体 10 后面的多个主体连接孔 11，它们通过螺钉 13 与显示支架 20 连接。这些主体连接孔 11 根据 VESA（视频电子标准协会）标准定位，并且可以与许多臂座一起使用。

根据一个方面，显示支架 20 是一个平板，并且包括：多个支架连接孔 23，支架连接孔 23 对应于显示主体 10 的主体连接孔 11 定位，以及一对第一倾斜支架 21，第一倾斜支架 21 从显示支架 20 的表面上在与将显示支架 20 连接到显示主体 10 的方向所相反的方向上伸出。

所述一对第一倾斜支架 21 有一对螺栓插入孔 25，并与缸体支架 30 的一对第二倾斜支架 31 连接（后面描述），以使显示主体 10 相对于缸体支架 30 是可倾斜的。

缸体支架 30 是“L”形的，并包含所述一对第二倾斜支架 31，第二倾斜支架 31 从缸体支架 30 的垂直表面朝着显示支架 20 伸出，以与第一倾斜支架 21 连接。并且在缸体支架 30 的水平表面上，有一个缸体连接孔 33，与汽缸装置 40 的活塞杆 47 连接。

所述一对第二倾斜支架 31 也有一对螺栓插入孔 25。一对倾斜螺栓 27 分别插入到第一和第二倾斜支架 21 和 31 的一对螺栓插入孔 25 中，并与倾斜螺母 29 连接，因而产生一个预定大小的连接力。在显示主体 10 相对于缸体支架 30 倾斜时，连接力会产生一个摩擦。因而，用户必须在显示主体 10 上施加一个预定大小的力以使显示主体 10 倾斜。

汽缸装置 40 与基座 50 连接，并包括：缸体 41，在其内部充满了有一定压力的气体；活塞 44，可以在缸体 41 里滑动；以及活塞杆 47，可以从缸体 41 里伸出和缩回，其底部与活塞 44 的上表面连接，顶部与缸体支架 30 连接。

缸体 41 有缸体螺栓 42，螺栓 42 插入通过基座 50 的连接孔 53（后面描述），并与螺母 49 连接。

可以在缸体 41 里滑动的活塞 44 在滑动方向上刺破有多个微小的通孔 45。

通孔 45 用于活塞 44 在缸体 41 内部上下滑动时通过使分开的气体从其中穿过而保持一个均匀一致的压力。

活塞杆 47 包括一个活塞杆螺栓 (rod bolt) 48, 其底部与活塞 44 的上表面连接, 顶部插入通过缸体支架 30 的缸体连接孔 33 并与另一个螺母 49 连接。

采用这种结构, 汽缸装置 40 的操作如下: 由于通孔 45 的作用, 缸体 41 内部被活塞 44 分在两侧的气体的压力保持均匀一致。但活塞 44 与气体接触的上下表面的面积并不相同, 因为活塞杆 47 安装在活塞 44 的上表面。活塞 44 与气体接触的下表面的面积要大一些, 因而, 有一个向上的作用力施加到活塞 44 上。施加到活塞 44 的向上的作用力 (在本说明书中称作“支撑力”) 被用于改变显示主体 10 的高度。

如果支撑力与显示主体 10 的重量平衡, 那么显示主体 10 保持在其定位的位置。如果用户向显示主体 10 施加向上或向下的作用力以改变它的高度, 缸体 41 里的活塞杆 47 会相应地向上或向下滑动以改变显示主体 10 的高度。而且, 如果来自用户的作用力消失, 显示主体 10 在那一点停止运动。

而且, 根据一个方面, 汽缸装置 40 有一个比显示主体 10 的重量更大的支撑力。然而, 两个作用力之间的差值可以相当小, 显示主体 10 并不会向上运动, 这是因为在缸体 41 的内壁与活塞 44 的圆周之间存在着静摩擦力。在这种情况下, 显示主体 10 的高度可以相当容易地改变。

基座 50 在其上表面凹进一个连接部分 51, 以简化基座 50 与汽缸装置 40 的缸体 41 的连接。基座 50 还有一个连接孔 53, 缸体 41 的缸体螺栓 42 通过连接孔 53 插入然后与螺母 49 连接。

采用这种结构, 根据本发明的第一个实施例的显示装置 1 的操作如下: 连接到显示主体 10 的显示支架 20 与缸体支架 30 可倾斜地连接, 并存在一个预定的摩擦力。因而, 显示主体 10 可通过一个向前或向后施加到显示主体 10 上的预定的作用力而相对于缸体支架 30 倾斜。

升高显示主体 10 的过程示于图 3 和图 4。如果在显示主体 10 处于一

个较低的位置时，用户给显示主体 10 施加一个预定的向上的作用力，那么活塞杆 47 会在缸体 41 内部向上滑动。之后，如果用户停止向显示主体 10 施加作用力，显示主体 10 则在那一点处停止向上运动。因为显示主体 10 的重量由汽缸装置 40 支撑，用户仅需一个比较小的力就可以升高显示主体 10。使显示主体 10 向下的过程与使其向上的过程相反。

用户可以轻易地改变显示主体 10 的高度，并且可以精确地调整。如上所述，根据一个方面，汽缸装置 40 的支撑力大于显示主体 10 的重量。在这种情况下，用户可以更容易地移动显示主体 10。

图 5 和图 6 是根据本发明的第二个实施例的显示装置的透视图，图 7 是其剖视图。如图所示，与第一个实施例相比，第二个实施例的显示装置 1a 还包括一个杆支撑件 60，其顶部与活塞杆 47 的上端部分连接，底部与缸体 41 的圆周或周围滑动接触。活塞杆 47 和杆支撑件 60 是作为整体升高的。

杆支撑件 60 通常是管状的，并且在其顶部有一个杆连接孔 61，其直径大小足以使活塞杆 47 的活塞杆螺栓 48 插入其中，但比活塞杆 47 的直径要小。杆支撑件 60 的底部是中空的，以使缸体 41 滑动地插入其中。

当显示主体 10 被升高时，杆支撑件 60 与活塞杆 47 是作为整体升高的。杆支撑件 60 支撑活塞杆 47，进而防止显示主体 10 摇动以及活塞杆 47 弯曲。第二个实施例的结构比第一个实施例更安全，更结实。

图 8 和 9 是根据第三个实施例的显示装置的透视图，图 10 是其剖视图。如图所示，与第一个实施例相比，根据第三个实施例的显示装置 1b 还包括一个缸体支撑 70，其顶端与缸体 41 的顶部接触，底部与基座 50 连接以容纳和支撑缸体 41。

缸体支撑 70 通常是管状的。在缸体支撑 70 的顶部，有一个缸体连接孔 71，其直径大小足以使活塞杆 47 插入其中，但比缸体 41 的直径要小。在缸体支撑 70 的底部，有一个缸体支架 73，缸体支架 73 上多个支架连接孔 74 的定位可以使缸体支撑 70 与基座 50 连接。在基座 50 中，连接孔 95 的定位与支架连接孔 74 的定位相适应，以通过螺钉 90 使缸体支撑 90 与基座 50 连接。

这里，缸体支撑 70 支撑缸体 40，进而防止显示装置 1b 摇动；第三

个实施例的升高结构比第一和第二个实施例更安全，更结实。

图 11 和 12 是根据本发明的第四个实施例的显示装置的透视图，图 13 是其剖视图。如图所示，与第一个实施例相比，根据第四个实施例的显示装置 1c 还包括一个辅助汽缸装置或辅助缸装置 80，位于显示装置 10 和基座 50 之间，以支撑显示主体 10 的升高。

根据一个方面，辅助汽缸装置 80 与汽缸装置 40 相邻，并且有一个中空导管 81 与基座 50 连接，以及一个导杆 84 可滑动地插入导管 81 中。

中空导管 81 的底部有一个导管螺栓 82，螺栓 82 与基座 50 连接。在基座 50 上，有另外一个连接孔 95，中空导管 81 的导管螺栓 82 插入其中，并与螺母 49 连接。

导杆 84 的顶部有一个导向螺栓 85，以便与缸体支架 30 连接。在缸体支架 30 的水平面上，有另外一个缸体连接孔 33a，导杆 84 的导向螺栓 85 插入其中，并与螺母 49 连接。

当显示主体 10 被升高时，辅助汽缸装置 80 的导杆 84 从导管 81 里滑出，并与活塞杆 47 一起支撑显示主体 10，进而防止显示主体 10 摇动以及活塞杆 47 弯曲。在上述实施例中，只提供了一个辅助汽缸装置 80，但在需要的时候，提供一组辅助汽缸装置 80 也是很自然的。第四个实施例的升高结构比第一个实施例更安全、结实。

图 14 和 15 是根据本发明的第五个实施例的显示装置的透视图，图 16 是其剖视图。如图所示，与第四个实施例相比，根据第五个实施例的显示装置 1d 还包括一个缸体支撑 70a，其底部与基座 50 连接，顶部容纳并支撑缸体 41 和导管 81。

缸体支撑 70a 的顶部有：缸体连接孔 71a，其直径大小足以使活塞杆 47 插入其中，但比缸体 41 的直径要小；管连接孔 81a，其直径大小足以使导杆 84 插入其中，但比中空导管 81 的直径要小。在缸体支撑 70a 的底部，是支撑支架 73a，与基座 50 连接。在基座 50 上有连接孔 95，与支撑支架 73a 的支撑连接孔 74a 相对应。缸体支撑 70a 使用螺钉 90 通过支撑连接孔 74a 和连接孔 95 与基座 50 连接。

这里，缸体支撑 70a 支撑缸体 41 与导管 81，进而防止显示主体摇动；第五个实施例的升高结构比上述四个实施例中的至少一个要安全、结实。

在根据上述实施例的显示装置中，显示主体仅相对于缸体支架倾斜。然而，根据一个方面，显示主体是可枢轴转动的，即，绕着从显示主体的中心到其前后方向所形成的轴在一个预定的角度内旋转。而且，根据另一方面，显示主体是可旋转的，即，沿着从基座到显示主体的垂直轴在一个预定的角度内旋转。

如上所述，本发明的实施例提供了具有简单结构的显示装置，它能够精确调整显示主体的高度。而且，可以用一个很小的力容易地升高显示主体。

根据不同的方面，杆支撑件，缸体支撑，以及辅助汽缸装置是分别提供的，或互相连接，以使显示主体的支撑更安全。

尽管示出和描述了本发明的几个实施例，但在不偏离本发明的原理和精神，权利要求和其等同原则所限定的范围的情况下，可以对此实施例做出修改，这对本领域的普通技术人员来说是显而易见的。

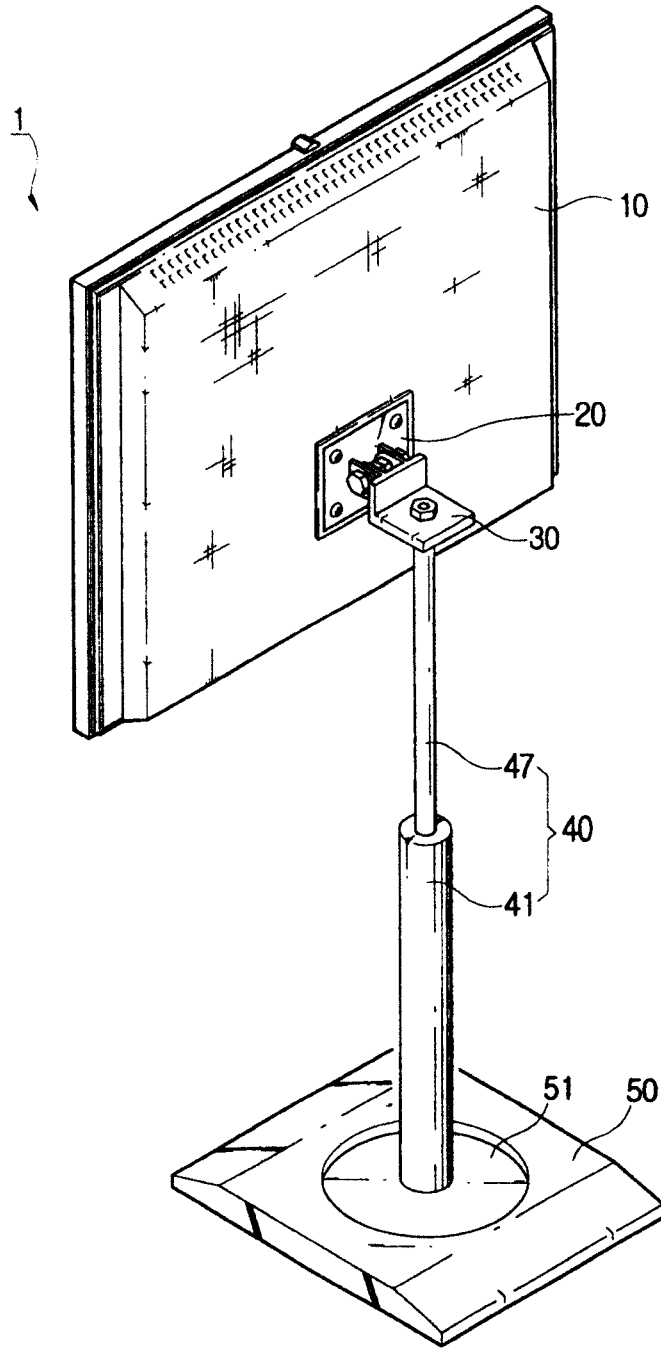


图 1

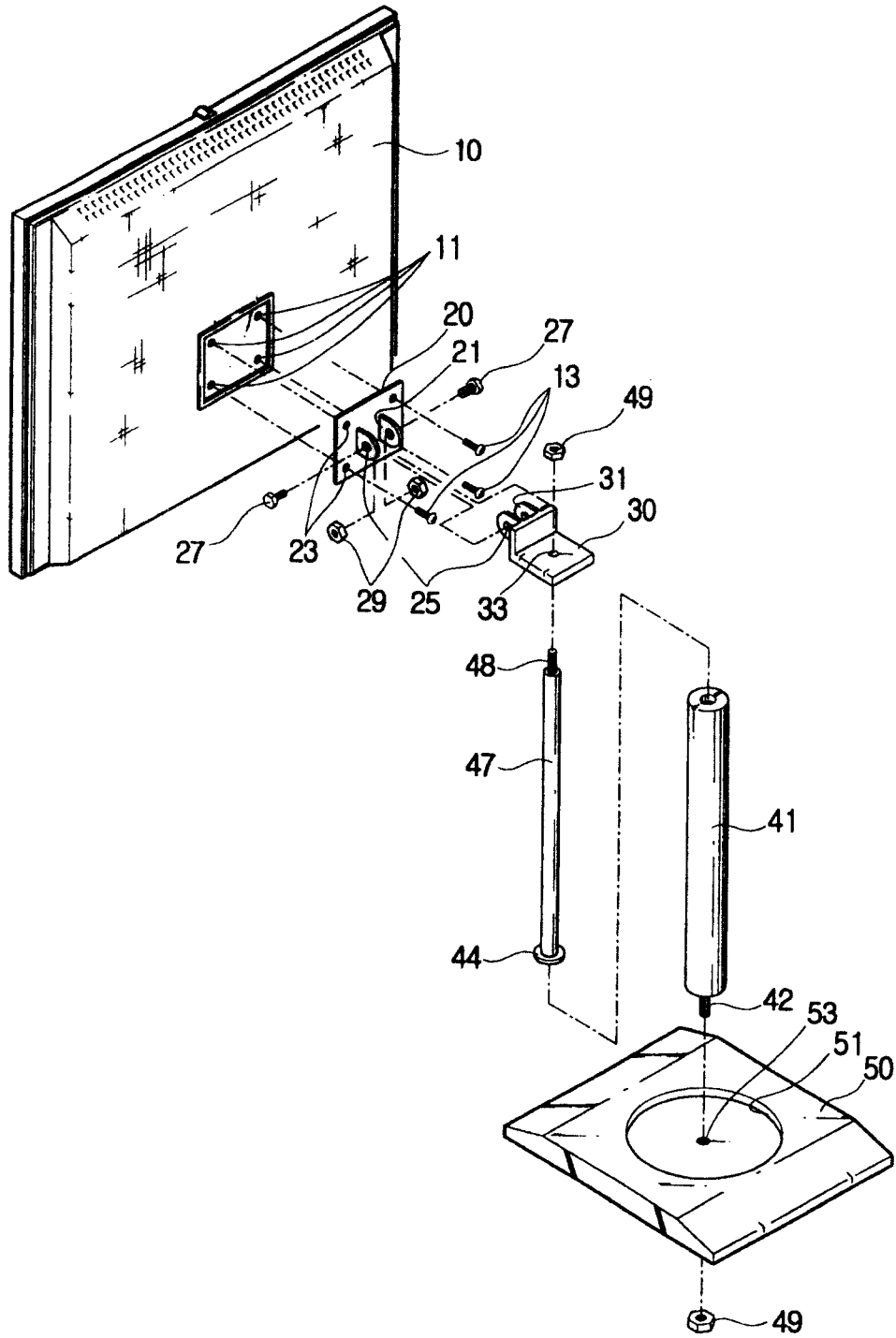


图 2

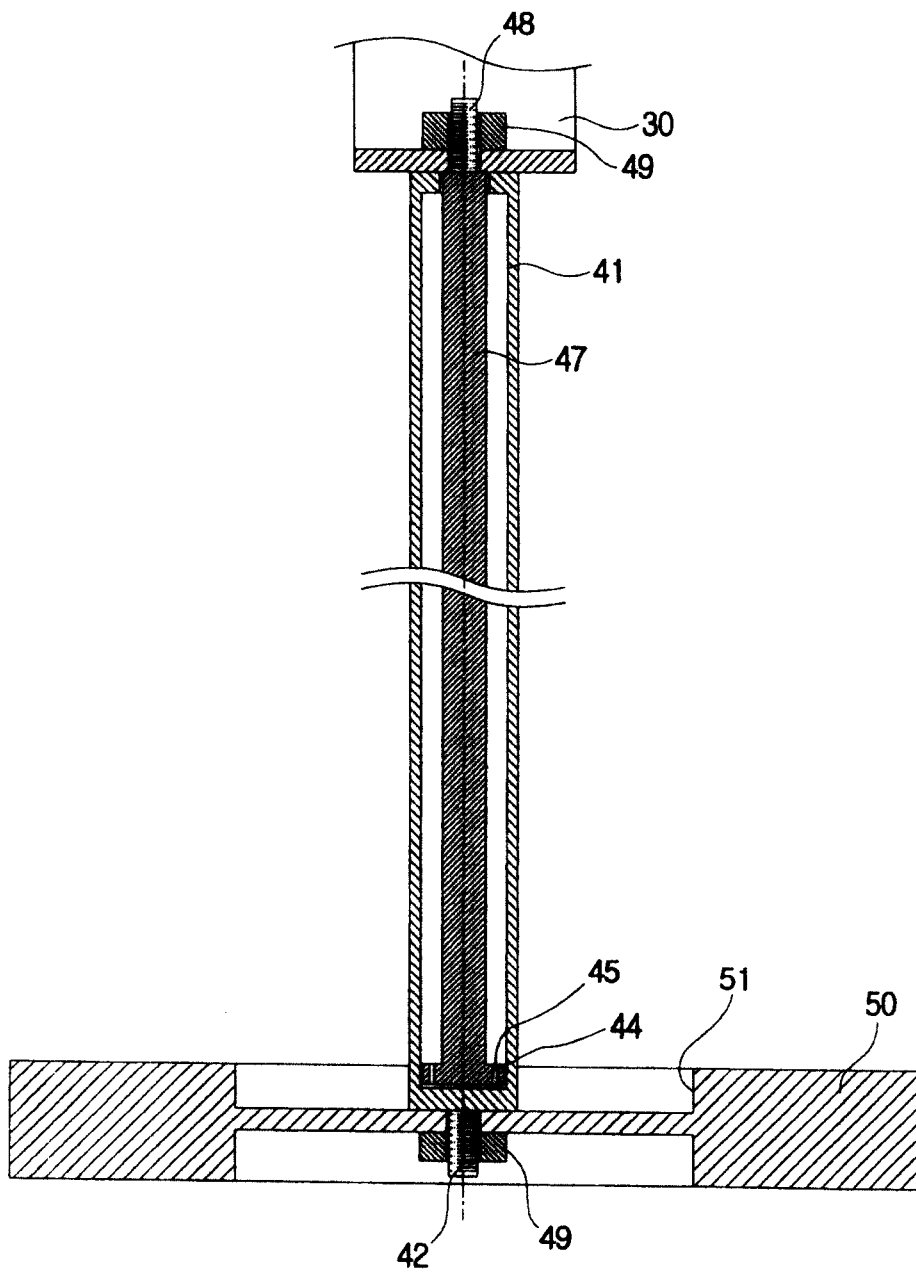


图 3

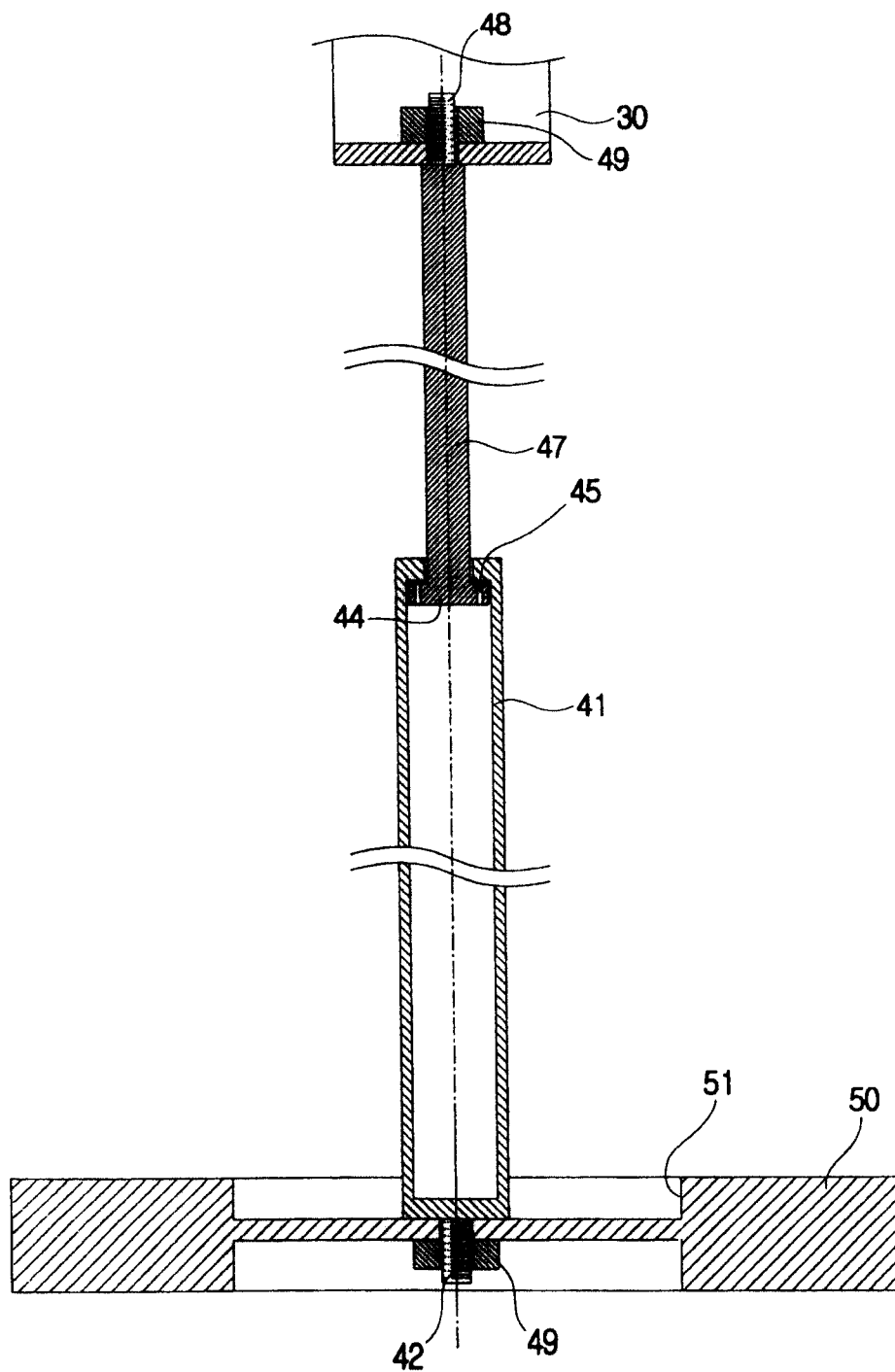


图 4

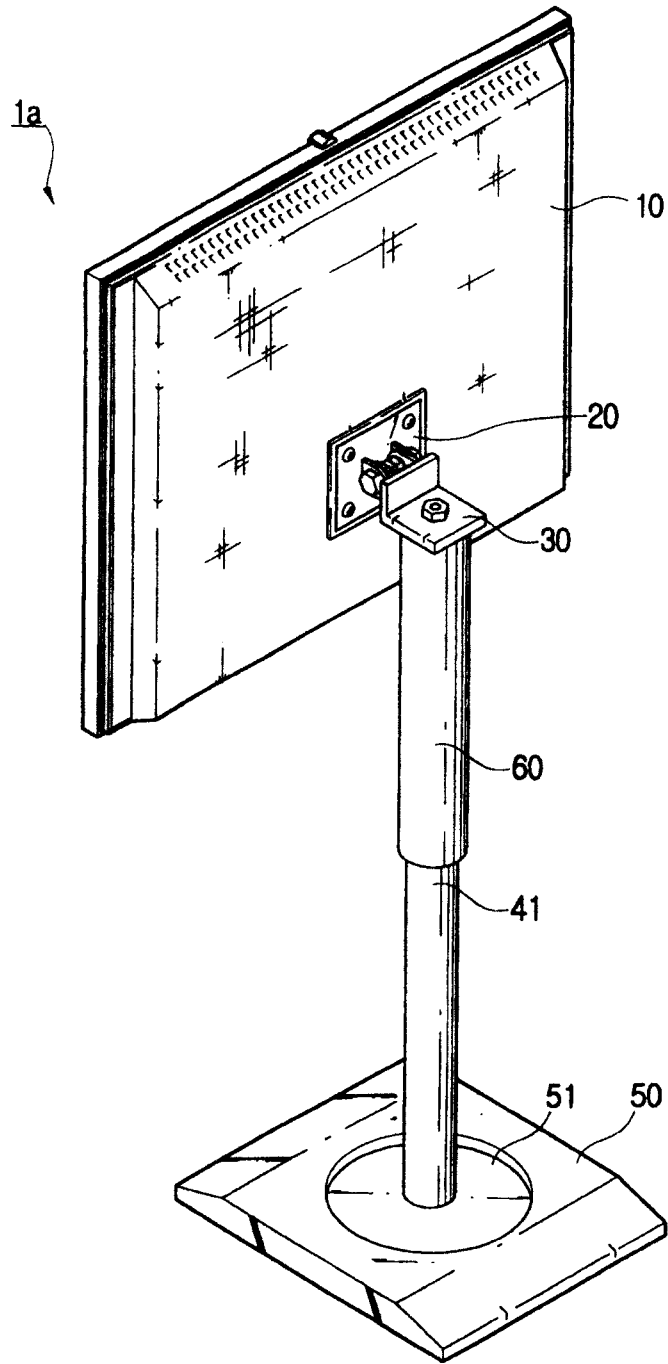


图 5

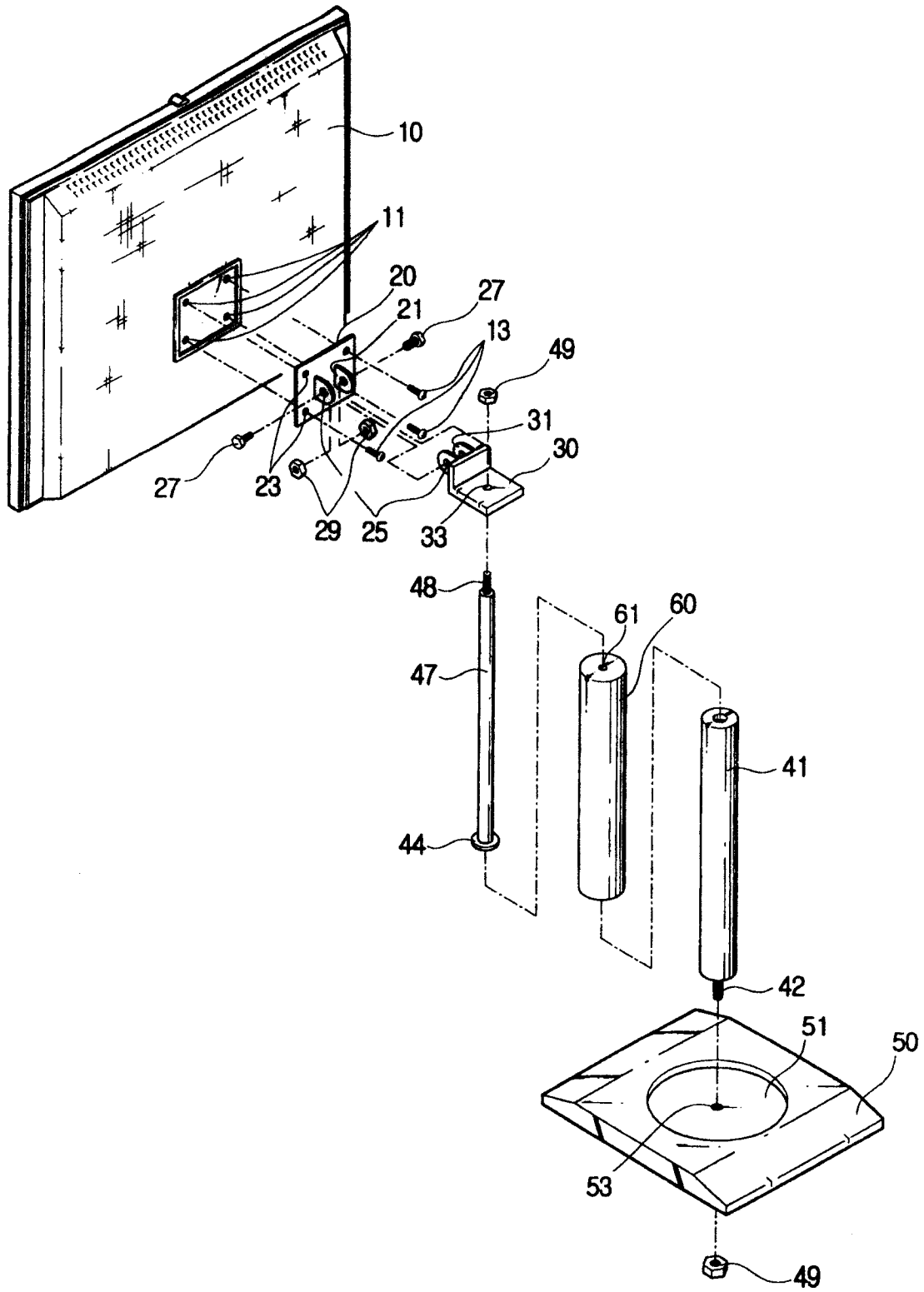


图 6

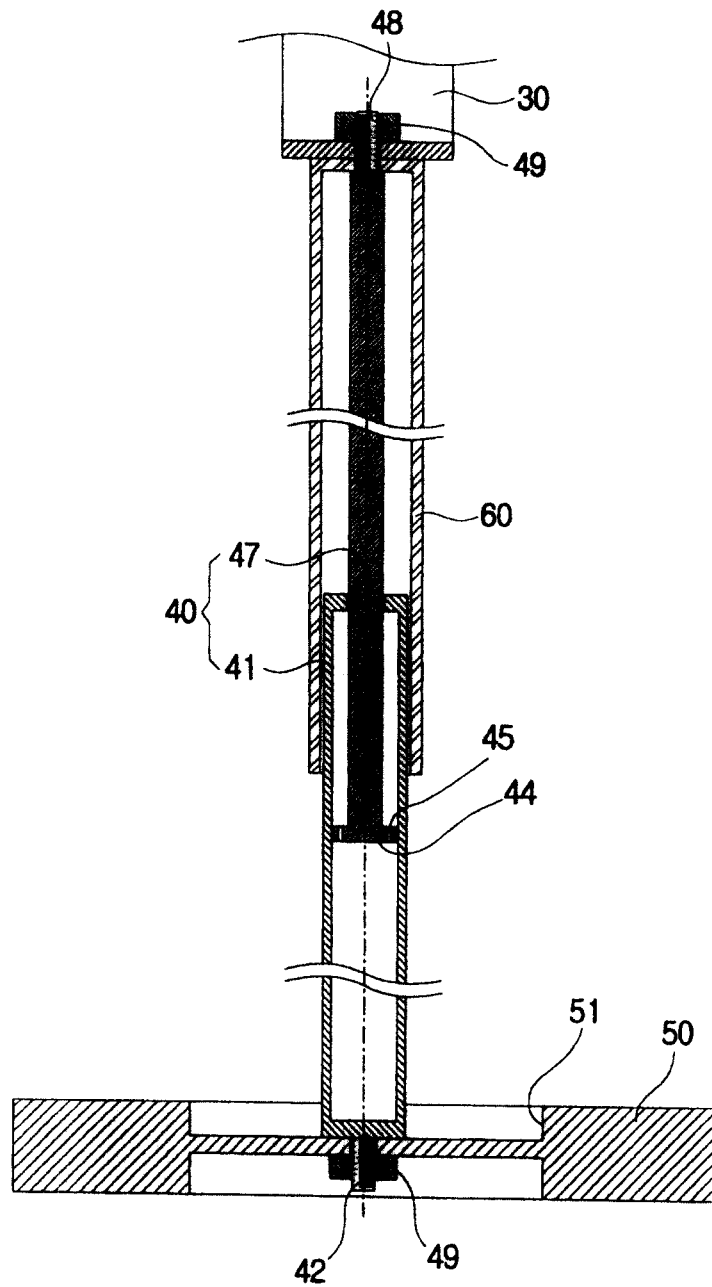


图 7

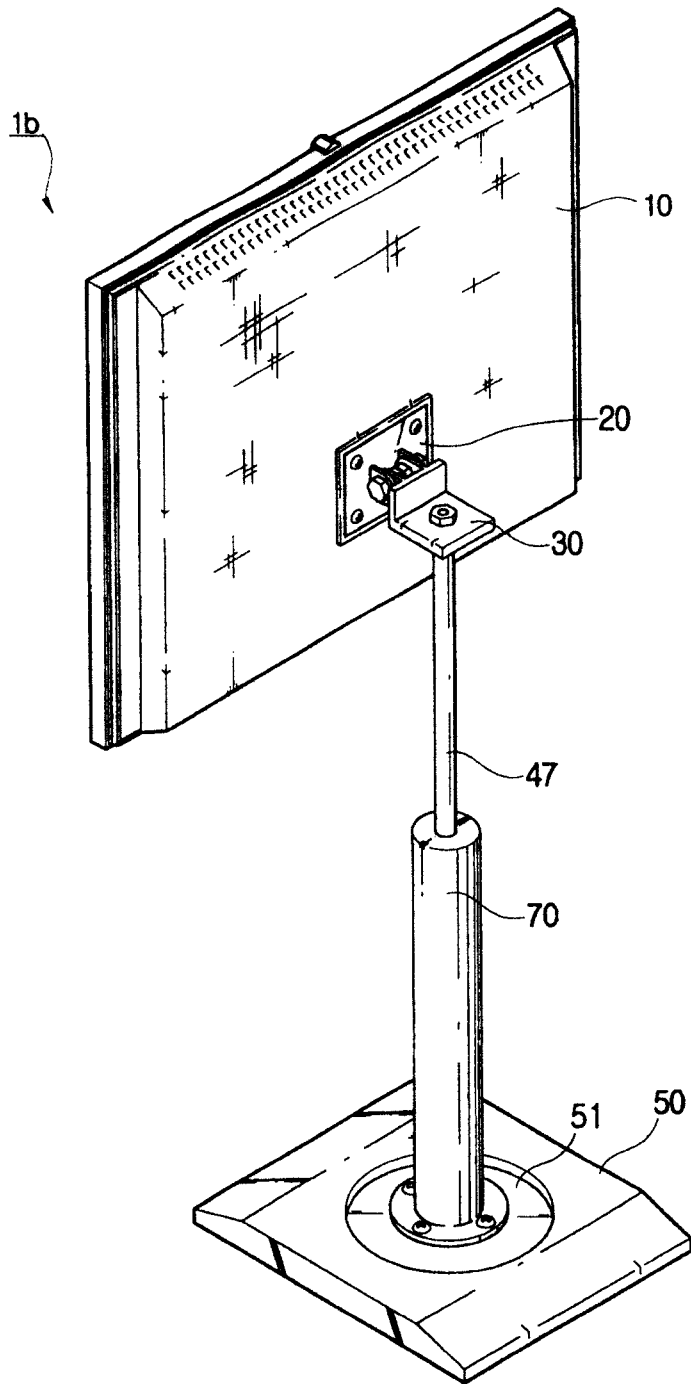


图 8

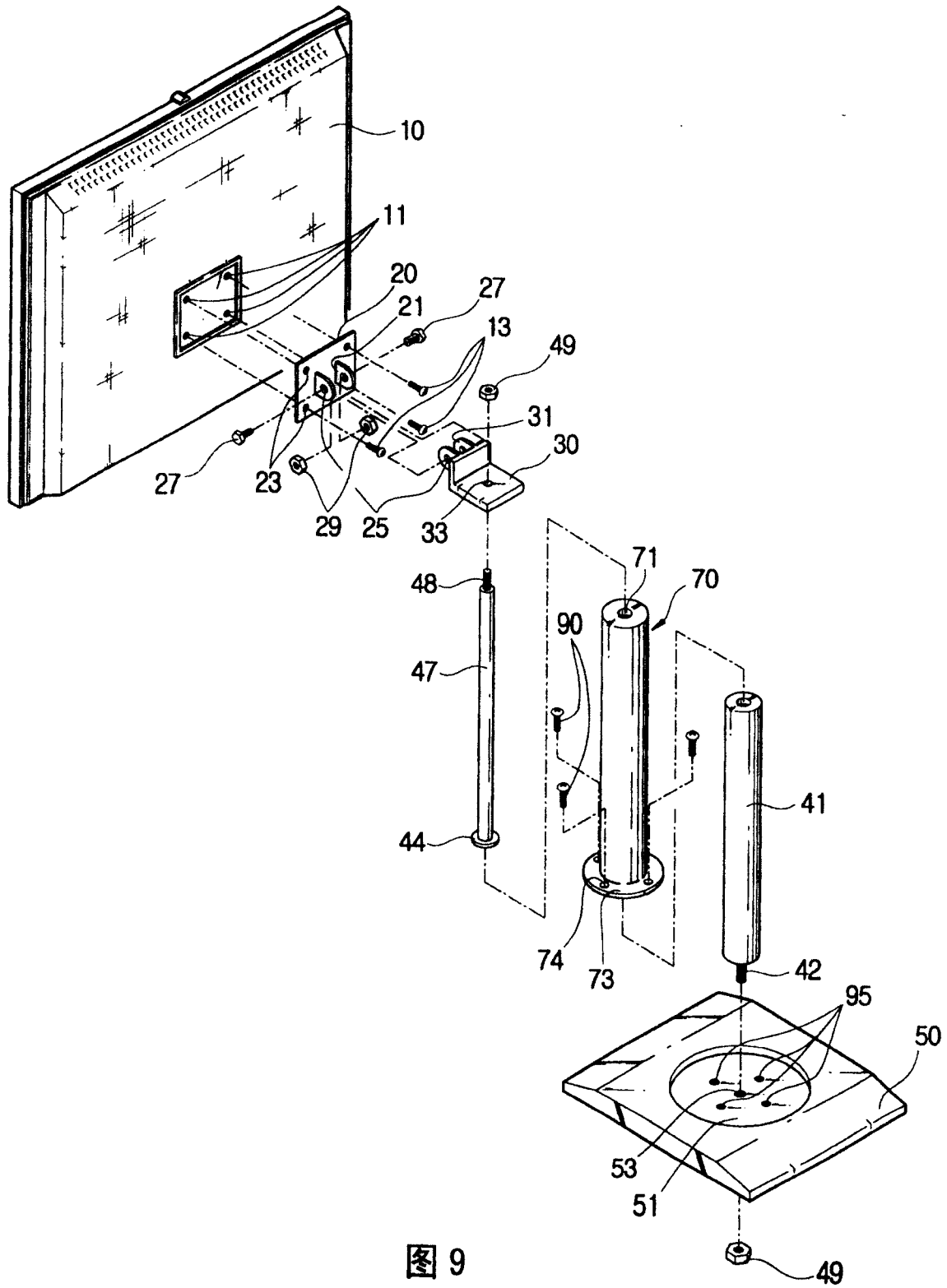


图 9

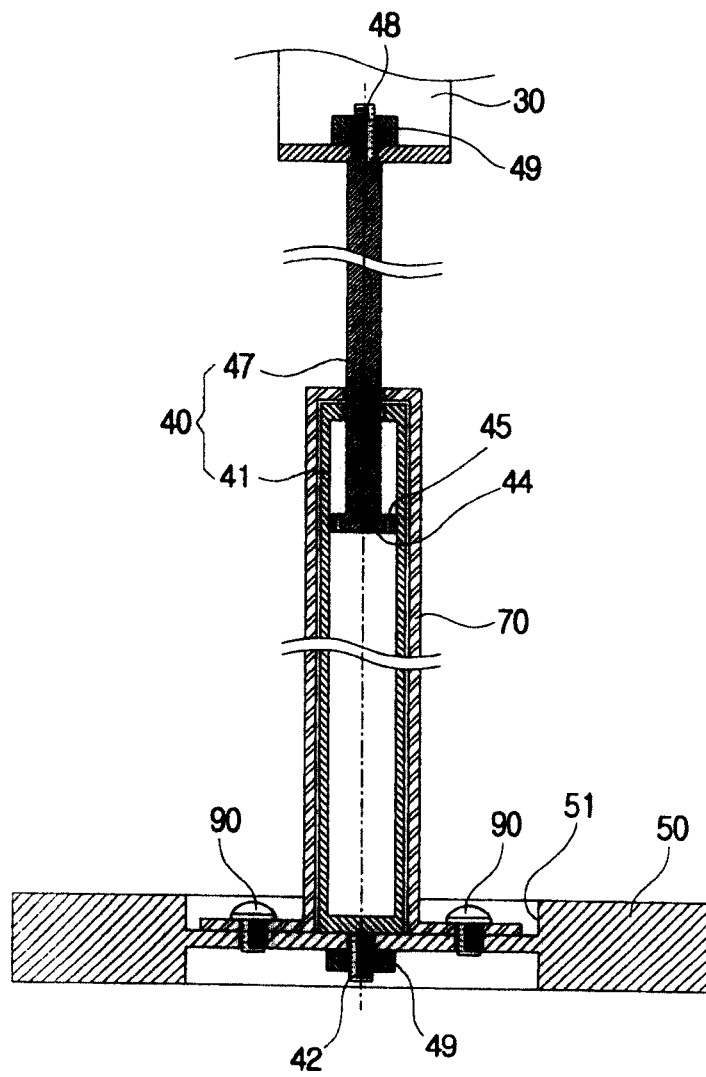


图 10

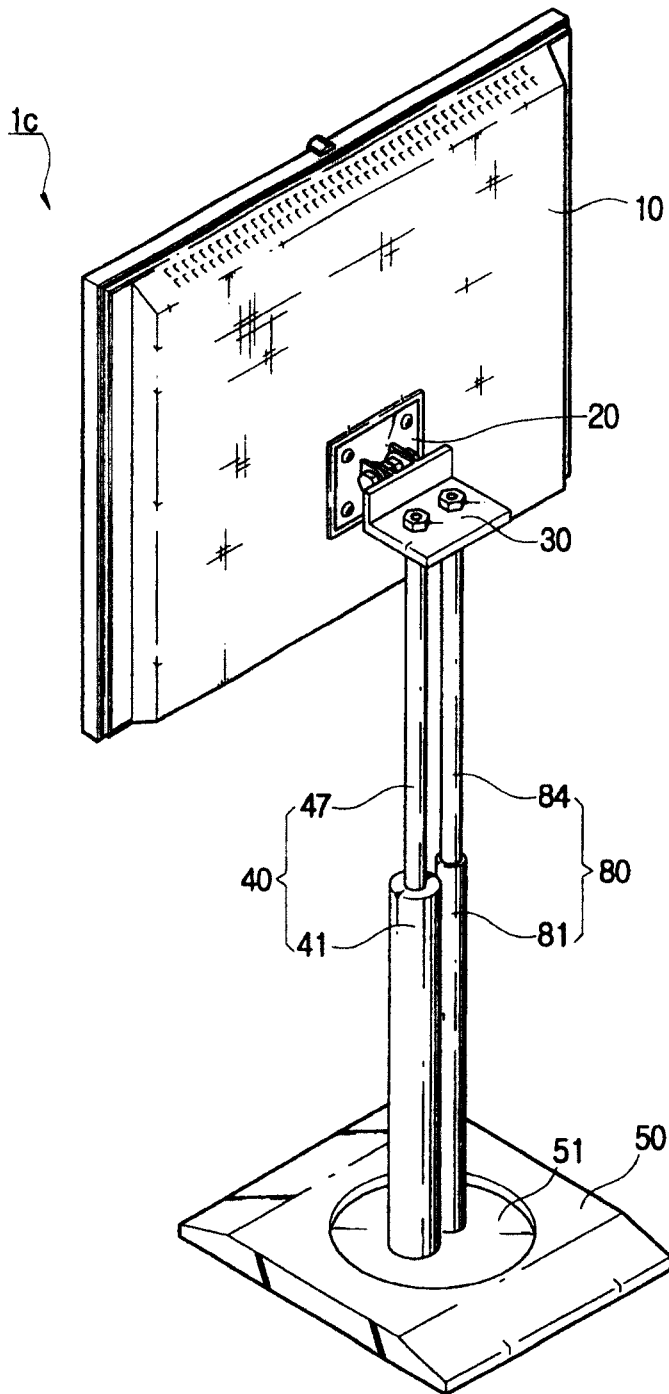


图 11

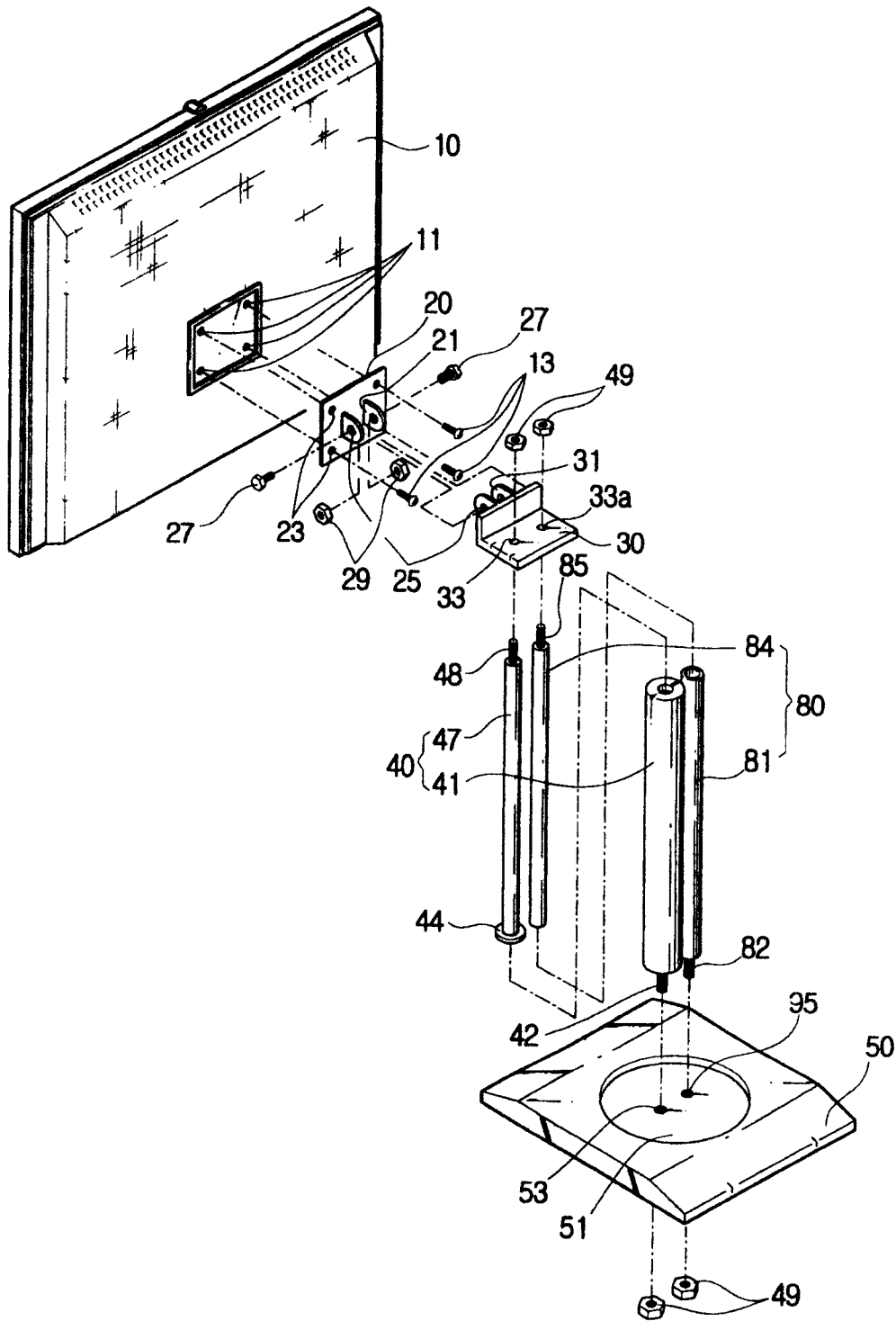


图 12

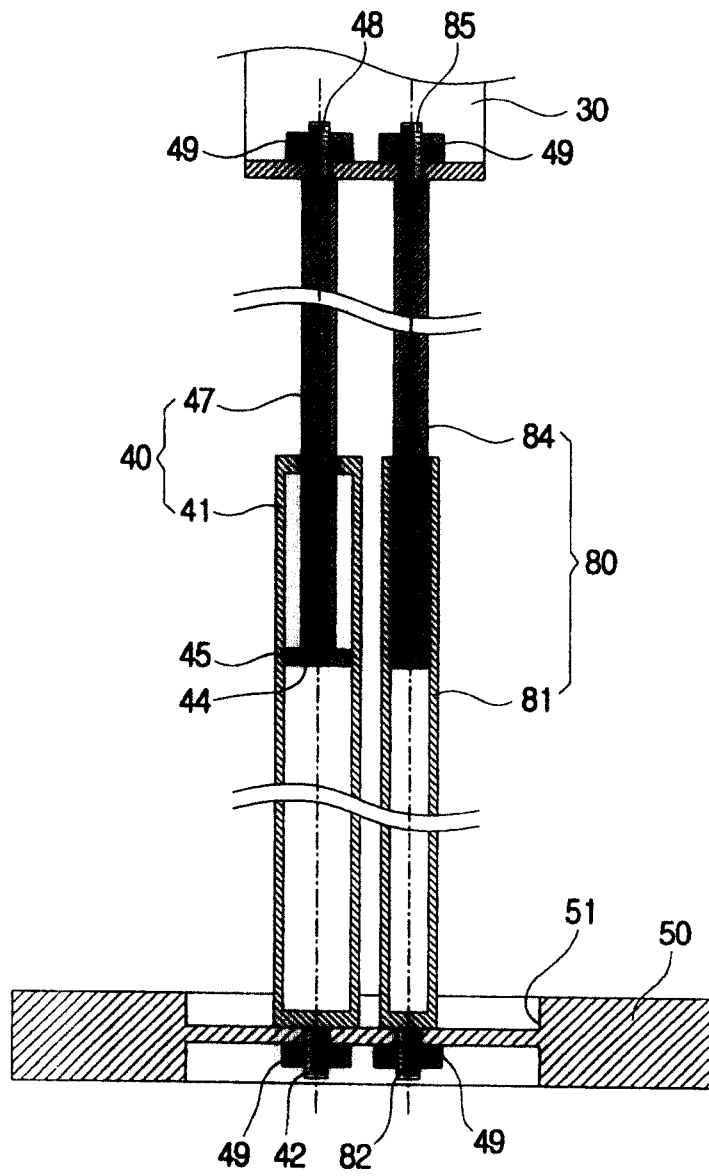


图 13

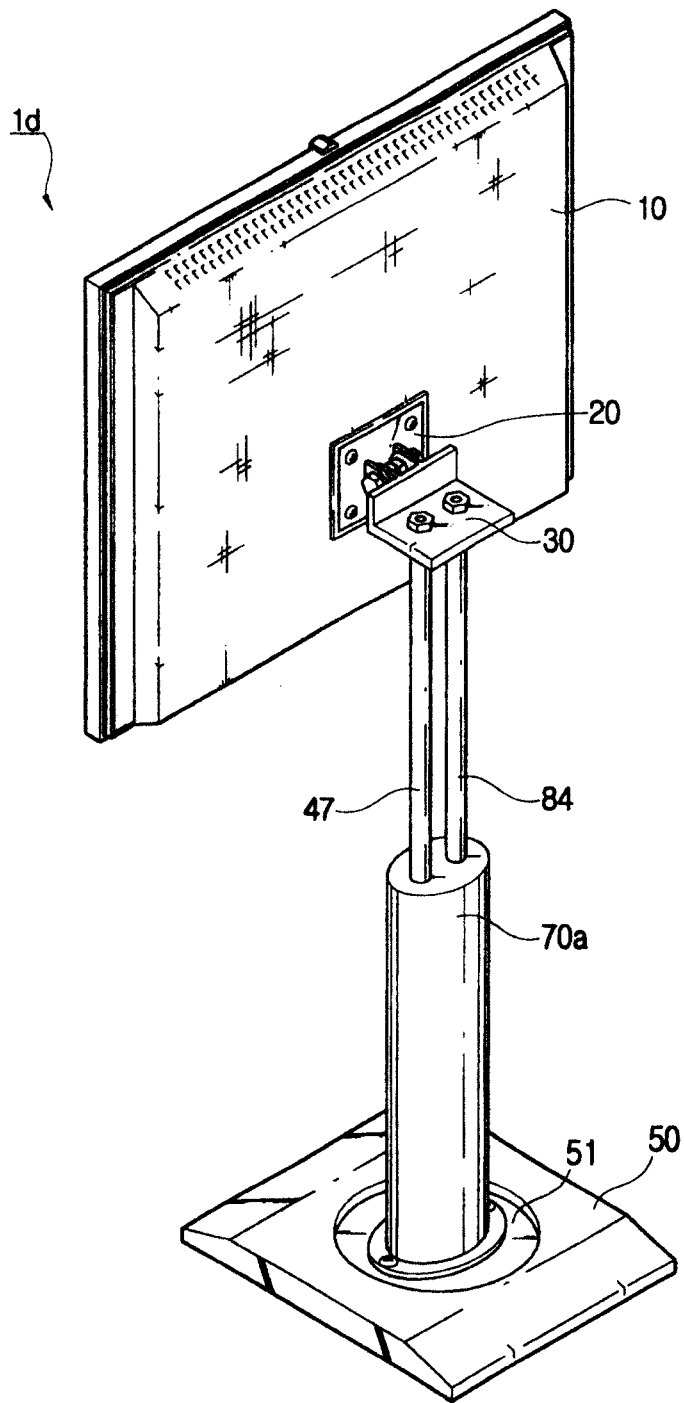


图 14

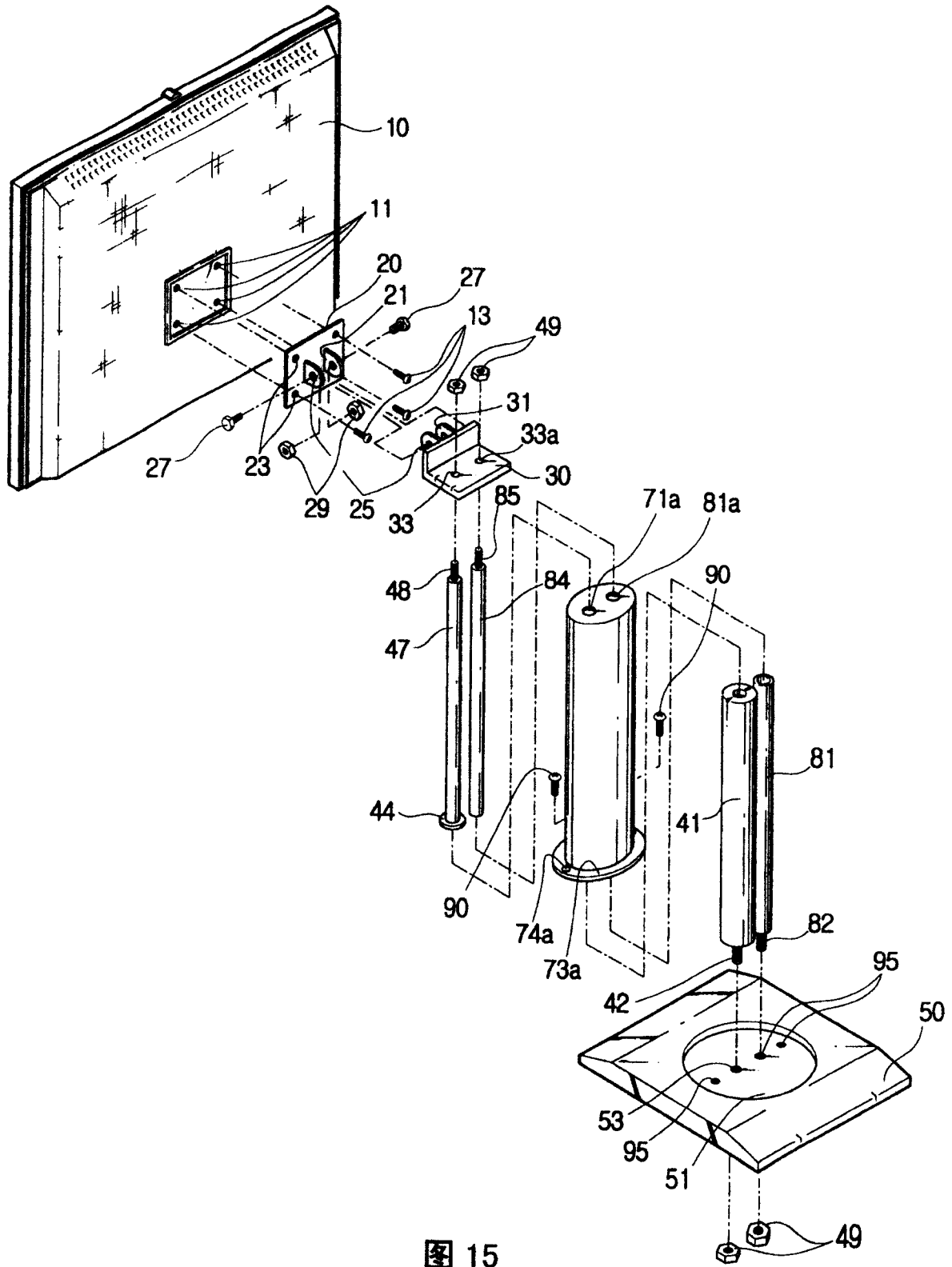


图 15

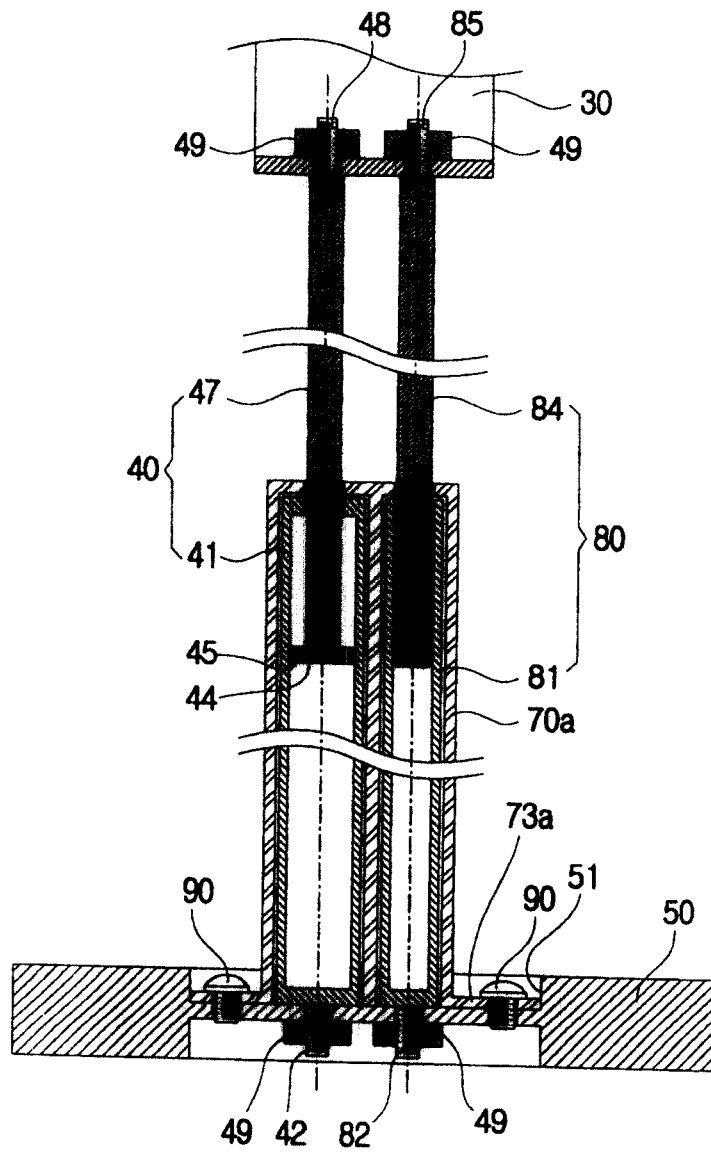


图 16