

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96111405.3

[45]授权公告日 2002年2月20日

[11]授权公告号 CN 1079631C

[22]申请日 1996.8.23 [24] 颁证日 2002.2.20

[21]申请号 96111405.3

[30] 优先权

[32]1995. 8. 24 [33]FR [31]9510054

[73]专利权人 勒格朗公司

地址 法国利摩日

共同专利权人 勒格朗 SNC 公司

[72]发明人 戴维·迪弗斯

[56] 参考文献

EP 0533557	1993. 3. 24	F16B12/50
US 3725746	1973. 4. 3	H02B1/02
US 5372262	1994. 12. 13	A47B47/02

审查员 浦柏明

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事

务所

代理人 马江立

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

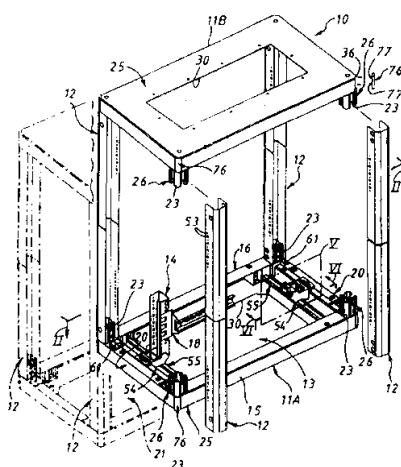
[54]发明名称 用于电气设备的箱柜框架

[57] 摘要

一种箱柜框架(10),一方面包括两块端板(11A、11B)之间的结构立柱(12),以构成至少一个主箱体(13),而另一方面包括支撑立柱(14),以构成支撑任一设备的专用基架(18)。

根据本发明，至少位于主箱体(13)前面(15)的那些结构立柱(12)是可以拆卸的，而支撑立柱(14)则相对于主箱体(13)的侧面(20)向主箱体内部方向偏移。

本发明特别适用于电气设备的箱框。



## 权利要求书

---

1. 一种箱柜框架，它包括一组平行立柱，立柱位于一块构成底板、另一块构成盖板的两块端板（11A、11B）之间，其中一些是结构立柱（12），从上述端板（11A、11B）的一块伸向另一块，并共同限定至少一个箱体（13），称为主箱体，每一根结构立柱都分别沿该主箱体（13）的垂直棱边排列，而另一些是支撑立柱（14），位于上述主箱体（13）内，在前面（15）和后面（16）之间，用于构成基架（18），以支撑待放入该主箱体（13）内的任一设备，其特征是，端板（11A、11B）在其角部有套装端头（23），套装端头之间为结构立柱（12），至少那些在主箱体（13）前面（15）的结构立柱都各自独立地以可拆卸方式插入其两端的套装端头（23）上，而支撑立柱（14）则相对于主箱体（13）的侧面（20）向主箱体内偏移。

2. 根据权利要求1所述的箱柜框架，其特征是，结构立柱（12）采用U形横截面的型材，其四面沿主箱体（13）的相应侧面（20），朝向主箱体内。

3. 根据权利要求2所述的箱柜框架，其特征是，在每一根结构立柱（12）的端部，该结构立柱（12）的两个相对的侧边（38）上至少有一个孔（40），用于插入销键（41），销键从相应的套装端头（23）的一边穿到另一边，将结构立柱（12）夹紧在该套装端头（23）上。

4. 根据权利要求3所述的箱柜框架，其特征是，销键（41）一方面由隔套（42）构成，隔套内径（43）上有螺纹，而其外部至少有一个平面（44），以防止它在套装端头（23）内转动，而另一方面由螺杆（45）构成，螺杆与上述隔套（42）配合。

5. 根据权利要求4所述的箱柜框架，其特征是，为了插入销键（41），套装端头（23）上一方面有一个孔（46），其中穿入螺钉（45），另一方面有一个键槽（47），其中穿入隔套（42）。

6. 根据权利要求3至5中任一项所述的箱柜框架，其特征是，为了与另外一个箱柜框架组装，要用一个单独的销键（41'）代替两个箱柜框架（10）并列处的结构立柱（12）上的销键（41），销键（41'）的

长度足以同时穿过上述结构立柱（12）。

7. 根据权利要求3所述的箱柜框架，其特征是，在结构立柱（12）的每个端部上，至少在该结构立柱（12）的一个侧边（38）上，至少有一个辅助孔（49），用于插入螺钉（50），它直接紧固在套装端头（23）上。

8. 根据权利要求1所述的箱柜框架，其特征是，位于主箱体（13）后面（16）上的结构立柱（12）同样以可拆卸方式各自装在其两端的套装端头（23）上。

9. 根据权利要求1所述的箱柜框架，其特征是，端板（11A、11B）各由一块平板（25）和四个角爪（26）构成，每一个角爪（26）都呈三面角状，它一方面包括两个臂（27），角爪通过它与平板（25）连接，而另一方面包括一个套装端头（23），上面装上相应的结构立柱（12）。

10. 根据权利要求9所述的箱柜框架，其特征是，端板（11A、11B）的平板（25）沿其周边有U形弯边（28），而每一个角爪（26）都通过其每一个臂（27）装入该平板（25）相应的U形弯边（28）内。

11. 根据权利要求9或10所述的箱柜框架，其特征是，为了安装可能的辅助框架（10'），在每一个角爪（26）的外侧、臂（27）的接合处、套装端头（23）的下面有一个45°的斜平面（36），同时设置了一个并列基脚（80），用以装在该辅助框架（10'）相应的端板（11'A）上角爪（26）的位置上，基脚（80）本身有一个辅助的45°斜平面（81）。

12. 根据权利要求9所述的箱柜框架，其特征是，套装端头（23）通过的角爪（26）的臂（27）的平分面是一个整体的对称面。

13. 根据权利要求1所述的箱柜框架，其特征是，在主箱体（13）的其中一个侧面（20）处，以整体的方式与主箱体对齐设置了一个辅助箱体（21）。

14. 根据权利要求1所述的箱柜框架，其特征是，每一根支撑立柱（14）都安装在两个基座（54）之间，每个基座都与型材（55）连接，型材与主箱体（13）相应的侧面（20）平行。

15. 根据权利要求 14 所述的箱柜框架，其特征是，上述型材(55)有两个高度不同的台阶(56、57)，一个台阶连接着基座(54)，另一个台阶是该基座(54)的简单支撑。

16. 根据权利要求 9 所述的箱柜框架，其特征是，每一根支撑立柱(14)安装在两个基座(54)之间，每个基座都与型材(55)连接，型材与主箱体(13)相应的侧面(20)平行，所述型材位于两个角爪(26)之间，与相应的端板(11A、11B)的平板(25)接触，并与这些角爪(26)相应的臂(27)连接。

# 说 明 书

---

## 用于电气设备的箱柜框架

一般地说，本发明涉及一种比如放置电气设备的箱柜。

本发明特别涉及那种称之为组装式的箱柜，即在需要时，其总装可以在原位完成，和/或可以采用模块拼装而成。

本发明还特别涉及一种箱柜，其框架包括一组平行的立柱，位于构成盖板和底板的两块端板之间，在立柱中可区分出一部分结构立柱，它们从一块端板伸向另一块端板，并在箱柜中共同限定出至少一个箱体，下面简称之主箱体，每一根结构立柱都分别顺主箱体的垂直棱边排列，而另一部分为支撑立柱，它们位于主箱体内前、后两面之间，并与前面平行，以构成基架，支撑任一设备。

当该设备由电气设备构成，或者包括这种电气设备时，必须保证其接线。

因此，必须要有通向上述电气设备的入口，一般从其后面进入，并要有足够的位置布置接线。

迄今，结构立柱通常被夹在其两头的端板中间，并且不可与之分解。在电气设备布线时显然很不方便。

一般地说，本发明以一种能避免上述缺点和另外带来其它优点的设计为目的。

确切地说，它以一种箱柜框架为目的，这种箱柜框架包括一组平行的立柱，位于构成盖板和底板的两块端板之间，其中一部分是结构立柱，它们从一块端板伸向另一块端板，并且共同限定出至少一个箱体，称为主箱体，每一根结构立柱都分别顺主箱体的垂直棱边排列，而另一部分为支撑立柱，位于主箱体内前、后两面之间，用于构成基架，以支撑任一待放入主箱体内的设备，这种箱柜框架的特点一般地说在于，在两块端板的角上有套装端头，套装端头之间为结构立柱，至少主箱体正面的每一根结构立柱都单独地以可拆卸方式插入其两端的套装端头上，而支

支撑立柱则相对于主箱体的侧面向主箱体内偏移。

这样，在为电气设备布线时，可方便地拆开结构立柱，确切地说从前面拆开这些结构立柱，从而特别方便地进入上述电气设备。

同时，支撑立柱向内移动可方便地在支撑立柱和主箱体侧面之间形成一个自由空间，便于必要的电缆通过，不论这些电缆是单独布线，还是放在线槽内以确定其通道并对其进行保护。

当然，在申请号为 91 11485、公布号为 2 681 405 的一项法国专利中已经介绍了一种箱柜框架，其某些结构立柱也是可以拆卸的。

但是，从结构来看，只不过是两个角立柱之间的中间立柱。

在任何情况下，都绝不是这种角立柱。

而根据本发明的箱柜框架不是这样的，相反，在该箱柜框架中，结构立柱是可以拆卸的，即使角立柱也是这样。

当然，有一种箱柜框架同样曾被提出过，这种箱柜框架在两块端板之间有向内移动的结构立柱。

但是，由于没有角立柱，要将相邻的箱柜框架组合起来不太方便；实际操作上要借助于隔板，将其中一个箱柜框架的端板与另一个箱柜框架的端板连接起来，并要使用辅助的中间蒙板。

根据本发明的箱柜框架的情况不是这样，相反，与另一个箱柜框架的连接就较为方便，不用使用辅助的中间蒙板。

最后，虽然美国专利 No.3 725 746 曾提出一种箱柜框架，在箱体前、后有结构立柱，但这些结构立柱不能作本专利申请意义上的拆卸，因为这些结构立柱的拆卸将影响到由其参与构成的框架本身的整体性。

实际上，一方面这些结构立柱插在位于其两头的端板的套装端头上，另一方面它们的横截面呈 C 型，并通过上述套装端头后部的弯面，部分地合拢。

因此，要拆卸这种结构立柱，必须把整体全部拆开。

此外，在上述美国专利 No.3725 746 中，带有代替基架的安装板的支撑立柱，与上述结构立柱相比，不能向箱体内偏移。

因此，在该美国专利 No.3725 746 中介绍的箱柜框架，是一种通用结构，与作为本发明对象的箱柜框架有很大不同。

本发明的特点和优点将在下面结合所附的示意图举例介绍，附图中：

图 1 是根据本发明的箱柜框架的局部分解立体图，其中局部被拆开并卸下一些部件；

图 2 是沿图 1 中 II - II 线剖开的、比例缩小的剖视图；

图 3 是上述箱柜框架的其中一个角爪的立体图，同时示出了插装于套装端头上的结构立柱的局部分解图及其配套的紧固件；

图 4 是沿角爪对称面剖开的，即沿图 3 中 IV - IV 线剖开的角爪剖视图以及与结构立柱配合的紧固件构件之一的分解图；

图 5 为一放大立体图，示出图 1 中框 V 所示部分，以及根据本发明的箱柜框架的支撑立柱两端的其中一个基座和一个紧固螺钉；

图 6 是沿图 5 中 VI - VI 线剖开的上述箱柜框架的横向局部剖视图；

图 7A 和图 7B 是在根据本发明的箱柜框架上装上一个附加框架的局部立体图；

图 8 是根据图 7A 和 7B 的定位而用于这种组装的并列基脚的立体图；

图 9A 和 9B 是根据本发明的两个箱柜框架彼此组装的局部立体图。

正如上述各图明确示出的那样，根据本发明的箱柜框架 10 在构成盖板和底板的两块端板 11A 和 11B 之间共有一组平行的立柱，其中一部分为结构立柱 12，在上述端板 11A、11B 之间从一块伸向另一块，并且共同限定至少一个箱体 13，称之为为主箱体，而每一根立柱都分别沿主箱体 13 的垂直棱边排列；而另一部分为支撑立柱 14，位于主箱体 13 内，在其前面 15 和后面 16 之间，用以构成基座 18，以支撑放入主箱体 13 内的任一设备（图中未示出），关于支撑立柱的放置，因不属本发明涉及的范围，在此不做介绍。

在图 1 实线所示的实施方式中，仅考虑了一个箱体，即主箱体 13，因此箱柜框架 10 只有四根结构立柱 12，并且全是角立柱，即立柱位于主箱体 13 的前面 15 或后面 16 与主箱体其中一个侧面 20 的接合面上。

而如图 1 虚线所示，可从整体上考虑，在与主箱体 13 对齐、在其一

个侧面 20 处安排一个附加箱体 21，比如用以构成电缆罩壳，这样箱柜框架 10 就包括六根结构立柱 12，其中四根是角立柱，这同上述情况一样，而在主箱体 13 和附加箱体 21 的接合处有两根中间立柱。

在任何假设中，端板 11A 和 11B 整个平面轮廓都呈四角形，实际上是长方形。

根据本发明，端板 11A 和 11B 至少在其角部有套装端头 23，套装端头之间为结构立柱 12，套装端头的安装方式将在后面作具体介绍，这样至少在主箱体 13 前面 15 上的每一根结构立柱 12 都单独地以可拆卸方式装入其两端的套装端头 23 上，具体方法后面再作介绍，同时，支撑立柱 14 相对于主箱体的侧面 20 向主箱体 13 内移动。

在图示的实施方式中，端板 11A 和 11B 两者的结构一样。

实际上它们各自都一方面由一块平板 25 和另一方面四个位于平板 25 角部的完全相同的角爪 26 组成，每一个角爪都呈三面角状，角爪一方面有两个臂 27，角爪通过它与平板 25 连接，如下面介绍的，另一方面还有一个套装端头 23，上面插接相应的结构立柱 12。

在图示的实施方式中，平板 25 在其每一条边上都有呈 U 状的弯边 28，图 5 和图 6 中可比较清楚地看到其中一条，其中最后一道弯边 29 弯向主箱体 13 的内侧，其中一条在图 9A 和 9B 中看得比较清楚，每一个角爪 26 均通过其每一根臂 27 插入平板 25 相应的 U 形弯边 28 内。

此外，在图示的实施方式中，平板 25 的中间部分开了一个大孔 30。

角爪 26 的臂 27 的横截面总体上呈四角形，更确切地说是正方形，和平板 25 的 U 形弯边 28 的形状相同。

在每一个臂的上表面、与套装端头 23 平行处，都有两个螺纹孔 32、33，一个靠近其外边缘，一个靠近内边缘，见图 3 和图 4。

通过与图 5 和图 6 所示的螺钉 34 配合，螺纹孔 32 起到与平板 25 连接的作用，在平板的 U 形弯边 28 的最后一道弯边 29 上有相应的孔 35。

与臂 27 相同，套装端头 23 的横截面总体上也是四角形，确切地说是一个正方形，只是其中三个外侧角被倒成圆弧，内侧的那个角被倒成斜面。

在角爪 26 两臂 27 的交叉处外侧、套装端头 23 的下方有一个 45°

的斜平面，作用将在后面介绍。

总体来看，被套装端头 23 穿过的角爪 26 两臂 27 的平分面总体上是个对称面。

这就是图 4 的剖面图。

实际上，如图示，角爪 26 是个铸件，为了减轻重量，有很多的槽孔。

槽孔的分布和形状取决于设计者的艺术水平，这里不作详细说明。

在图示的实施方式中，结构立柱 12 的横截面呈 U 形，由中间部分 37 和侧边 38 构成，而其凹面沿主箱体相应的侧面 20，面对主箱体 13 的内侧。

换句话说，如图 2 箭头 F 所示，主箱体 13 前面 15 上的结构立柱 12，插入端板 11A 和 11B 相应的套装端头 23 上，与该前面 15 垂直。

在结构立柱 12 的每一个端头，该结构立柱 12 的彼此相对的侧边 38 上，至少有一个孔 40，用于插入第一个紧固件，这里是一个销子 41，它从相应的套装端头 23 的这边穿到另一边，从而将该结构立柱 12 夹紧在该套装端头 23 上，见图 3。

实际上，销子 41 一方面由隔套 42 构成，隔套的内径 43 上有螺纹，见图 4，且在其外部至少有一个扁平面 44，使其不能在套装端头 23 内转动，实际上在直径的两边有两个彼此相对的扁平面 44，而另一方面由螺杆 45 构成，螺杆与上述隔套 42 配合。

为了使这种销子 41 能穿过，在角爪 26 的套装端头 23 上，一方面在面对各臂 27 的面上有一个孔 46，通过它可插入螺杆 45，而另一方面，在与上述面相对的一侧上，有一个槽孔 47，通过它插入隔套 42。

实际上，为了便于铸造，特别是为了便于铸出与隔套 42 的扁平面 44 配合的扁平面 48，槽孔 47 是向上开口的，因而总体上呈弓形状或沟槽状。

如图所示，最好在结构立柱 12 的每一头，在该结构立柱 12 的至少一个侧面 38 上，至少有一个辅助孔 49，用以插入第二个紧固件，这里是螺钉 50，见图 3。

实际上，该螺钉 50 是直接紧在套装端头 23 上的。

同样，实际上，仅在结构立柱 12 的其中一个侧面 38 上有这样一个辅助孔 49。

相应地，在角爪 26 的套装端头 23 上，在面对每一个臂 27 的一侧，并在平行于臂 27 的方向，有一个螺纹孔 52，见图 3 和图 4。

在图示的实施方式中，结构立柱 12 彼此之间都是相同的。

结果是，和位于主箱体 13 前面 15 的结构立柱一样，位于该主箱体 13 后面 16 的每一根结构立柱 12 同样以可拆卸方式与其两头的套装端头 23 连接。

在图示的实施方式中，沿结构立柱 12 的侧面 38 长度方向有许多孔 53，见图 1，其作用不在这儿介绍。

实际上，从结构来看，结构立柱 12 贯穿框架 10 的整个高度。

而支撑立柱 14 则不需要这样。

在图示的实施方式中，设置了两根支撑立柱 14。

支撑立柱位于主箱体 13 前面 15 和后面 16 的平行面上，并与主箱体的这两个面保持一定距离。

在图示的实施方式中，每一根支撑立柱 14 都位于两个基座 54 之间，每个基座与型材 55 连接，型材则与主箱体 13 相应的侧面 20 平行。

在图 5 和图 6 中可清楚地看到，上述型材 55 有两个不同高度的台阶 56 和 57，基座 54 沿高的台阶连接，低的台阶则是基座 54 的简单支撑。

实际上，型材 55 的横截面呈 U 形，带有中间部分 58 和高度不同的侧翼 59，型材通过中间部分顶靠在相应的平板 25 上。

台阶 56 和 57 是由上述侧翼 59 向相反方向弯成的弯曲面形成的。

实际上，构成高台阶 56 的那个弯曲面与平板 25 的 U 形弯边 28 的最后一道弯边 29 在一个高度上。

同样，实际上，型材 55 在两个角爪 26 之间，与有关的端板 11A 和 11B 的平板 25 相接，并且通过图中未示出的螺钉，借助于上述臂 27 上的内螺纹孔 33，与上述角爪 26 相应的臂 27 连接，而构成高台阶 56 的那个弯曲面也在其两端有用于连接的孔 61，见图 1。

如图 5 和图 6 所示，通过直角缺口 62，基座 54 坐在型材 55 的高台阶 56 上，基座上形成的两个耳眼 64 用于穿过螺钉 65，使基座与构成高

台阶 56 的型材 55 的型面连接。

例如，如图 6 所示，在该型材 55 的型面上为此设有紧固件 66，每一个都带有一个螺母 67，而型面上另外相应地打有穿过螺钉 65 的孔。

基座 54 通过其底面上凸起的销键 68，插入构成低台阶 57 的型材 55 的型面上相应的槽 69 内，可加强基座在该型材 55 上的位置的固定。

在基座 54 的上表面上、沿其前边缘有一个凸起的销键 71，用于安装支撑立柱 14，另一方面，沿其每一条侧边缘则各有一个销键 72。

为了用螺钉 73 安装支撑立柱 14，销键 71 上有一个螺纹孔 74，螺纹孔一直穿到销键后面的凸缘 75 上。

在图示的实施方式中，支撑立柱 14 的前面插入销键 71，后面插入销键 72。

该支撑立柱 14 本身的结构不属本发明涉及范围，在此不作详细介绍。

只需指出，在图示的本实施方式中，支撑立柱横截面总体上也是 U 形结构。

实际上，为了能够露出角爪 26 的 45° 斜面 36，端板 11A 和 11B 的平板 25 的 U 形弯边 28 彼此之间要留出一段距离。

为了包住该 45° 的斜平面 36，每个角爪 26 上都配有一个壳罩 76。

因此，在图 1 和图 7A 上看到其中一个壳罩，这种壳罩 76 是可拆卸的。

壳罩上有突起的卡簧 77，见图 1，通过它可用力将壳罩推入待包住的 45° 斜平面 36 上相应的预留孔 78 中，见图 4 和图 7A。

当然，根据本发明的箱柜框架 10 可同时接受其它外蒙件，如前门、侧板、后板等，图中未示出。

因有关的设计不属本发明涉及的范围，所以不作说明。

需要时，拆下有关的壳罩 76 以后，如图 7A 和图 7B 所示，角爪 26 的 45° 斜平面 36 可用来在箱柜框架 10 上，装上一个结构基本相同的辅助框架 10'，带有端板 11'A（或 11'B，图中未示出）、结构立柱 12 和角爪 26，以构成一个辅助箱体 21'，与主箱体 13 的其中一个侧面 20 并联。

为此，根据本发明，专门设计了并列基脚 80，用于安装在上述辅助框架 10' 的这个或那个端板 11'A（或 11'B）各有关的角上，取代角爪 26， 并列基脚本身也带有辅助的 45° 平面 81。

图 8 单独示出了上述并列基脚 80，它有一个套装端头 82，通过它基脚可插入辅助框架 10' 有关的端板 11'A（或 11'B）的平板 25' 的 U 形弯边 28 内，并且，为了与该辅助框架 10' 连接，上述套装端头 82 的横向至少有一个螺纹孔 83，为了与一螺钉（图中未示出）配合，平板 25' 的 U 形弯边 28 的最后一道弯边 29 上相应地有一个孔 84。

实际上，为了使并列基脚 80 能不加区别地适用于涉及的各个角，其套装端头 82 上下两面背对背地分别有两个螺纹孔 83，图中只看到一个孔。

同理，为了与框架 10 上相应的角爪 26 连接， 并列基脚 80 有一个垂直于 45° 斜平面 81 的斜孔 85，为了与螺钉 86 配合，该角爪 26 的 45° 斜平面 36 本身在孔 78 之间相应地有一个螺纹孔 88，见图 4 和图 7A。

如图 9A 和 9B 所示，按照本发明的两个箱柜框架 10 也可以相互组装在一起。

只要从两个框架要并联的结构立柱 12 上拆下销键 41 即可，即拆开构成上述销键 41 的隔套 42 和螺钉 45，如图 9A 上箭头 F' 所示，然后用一根销键 41' 代替上述销键 41，销键 41' 一方面用与上述销键相同的隔套 42 构成，另一方面由螺钉 45' 组成，螺钉的长度足够同时穿过两个结构立柱 12 并达到隔套 42。

在任何形式下，每一根结构立柱 12 都可单独拆卸，甚至可与另外一根结构立柱同时拆卸，而不会影响框架 10 或框架 10' 的整体形态。

当然，本发明不限于介绍和图示的实施方式，它包括所有的变型实施方式。

# 说 明 书 附 图

图 1

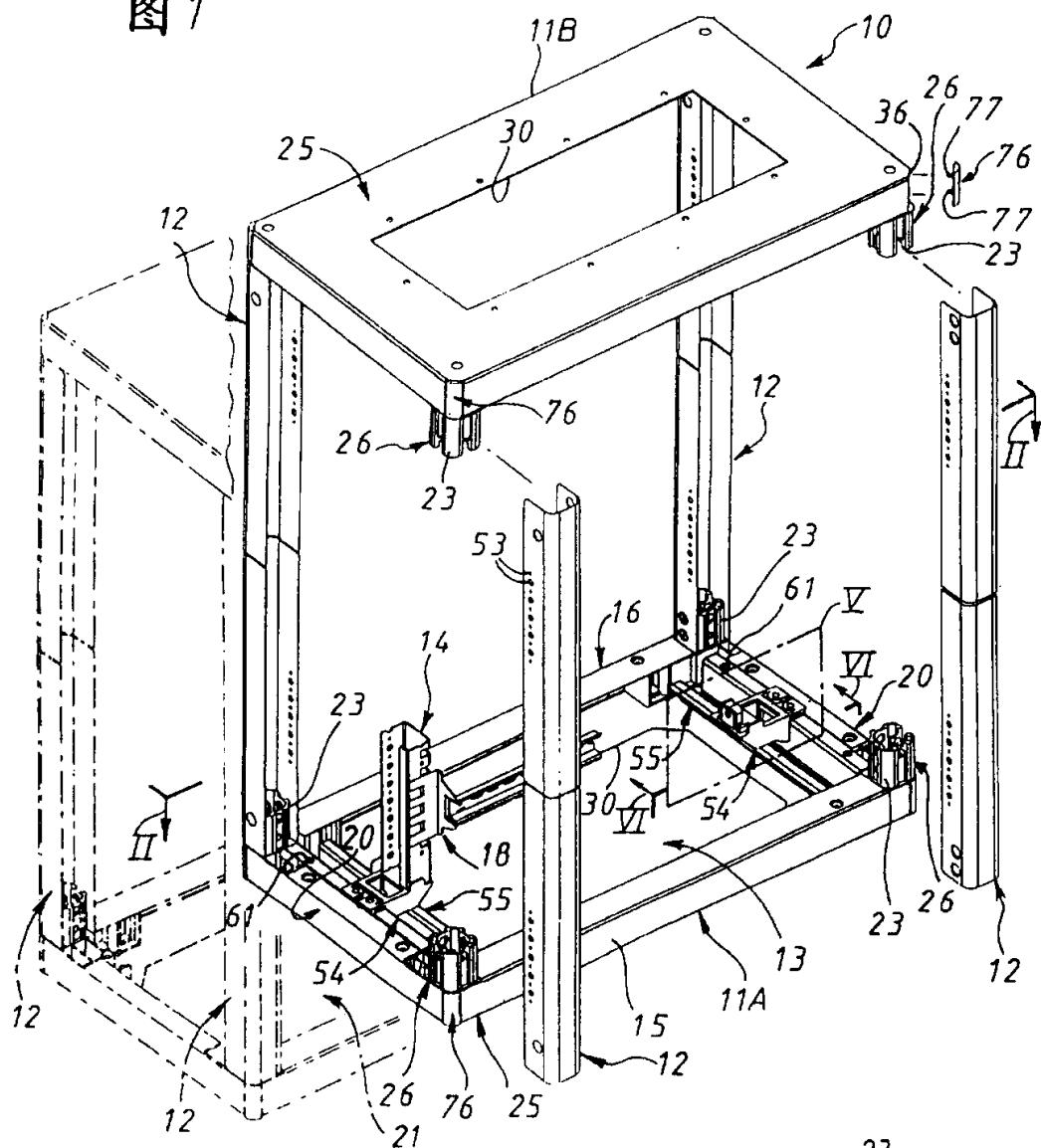


图 2

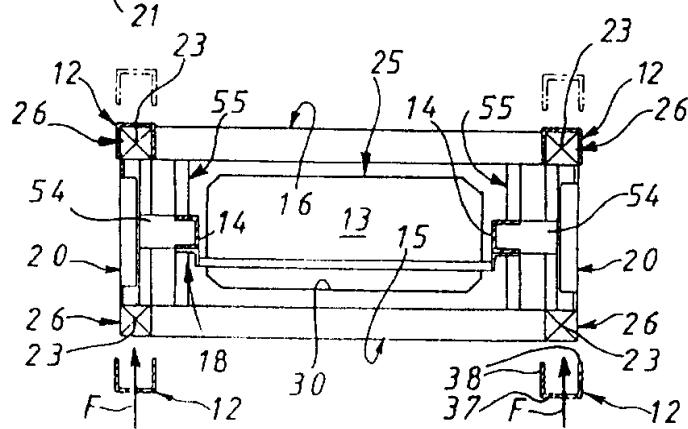


图3

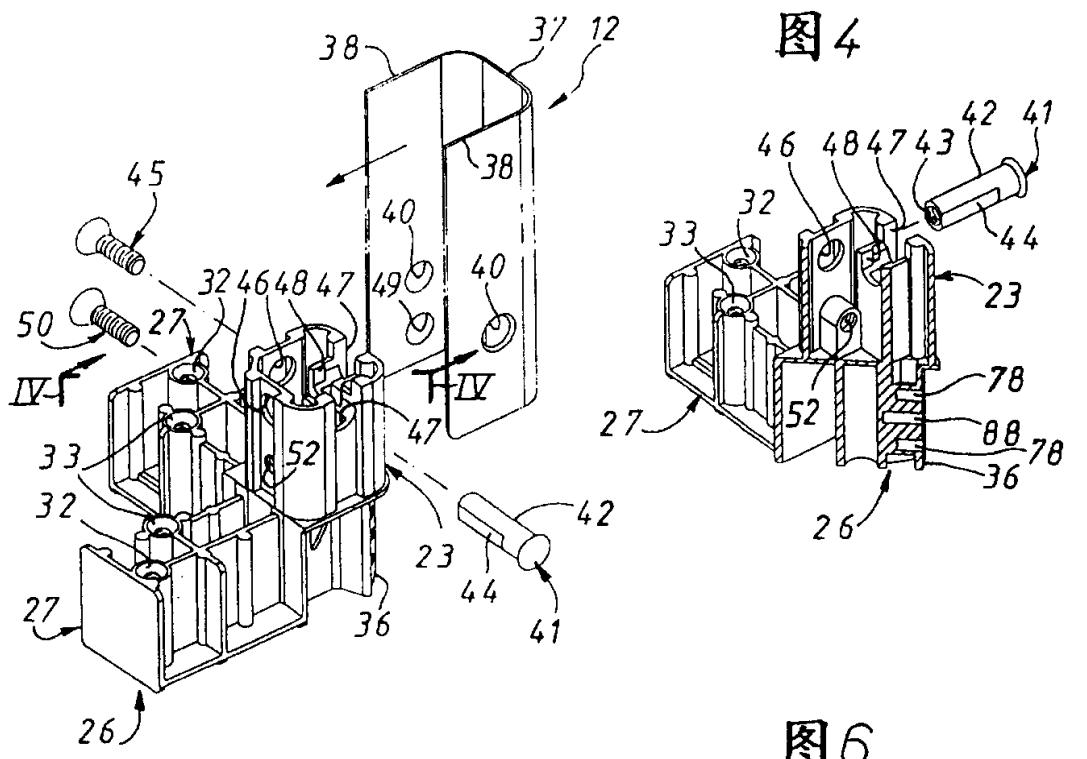


图4

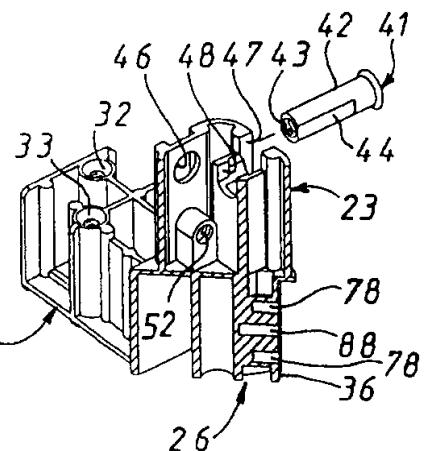
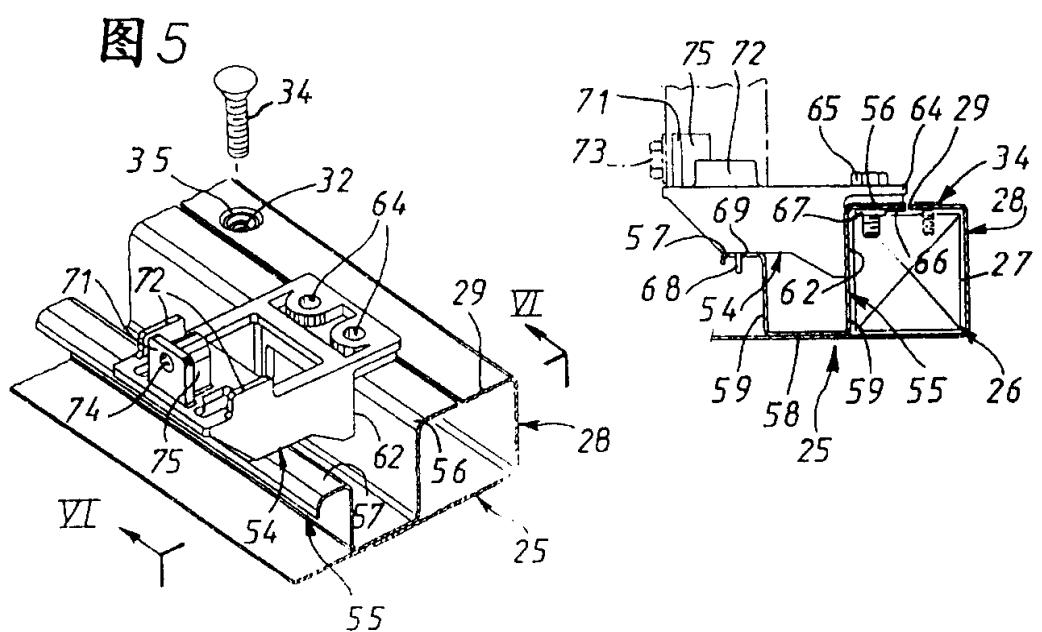


图6



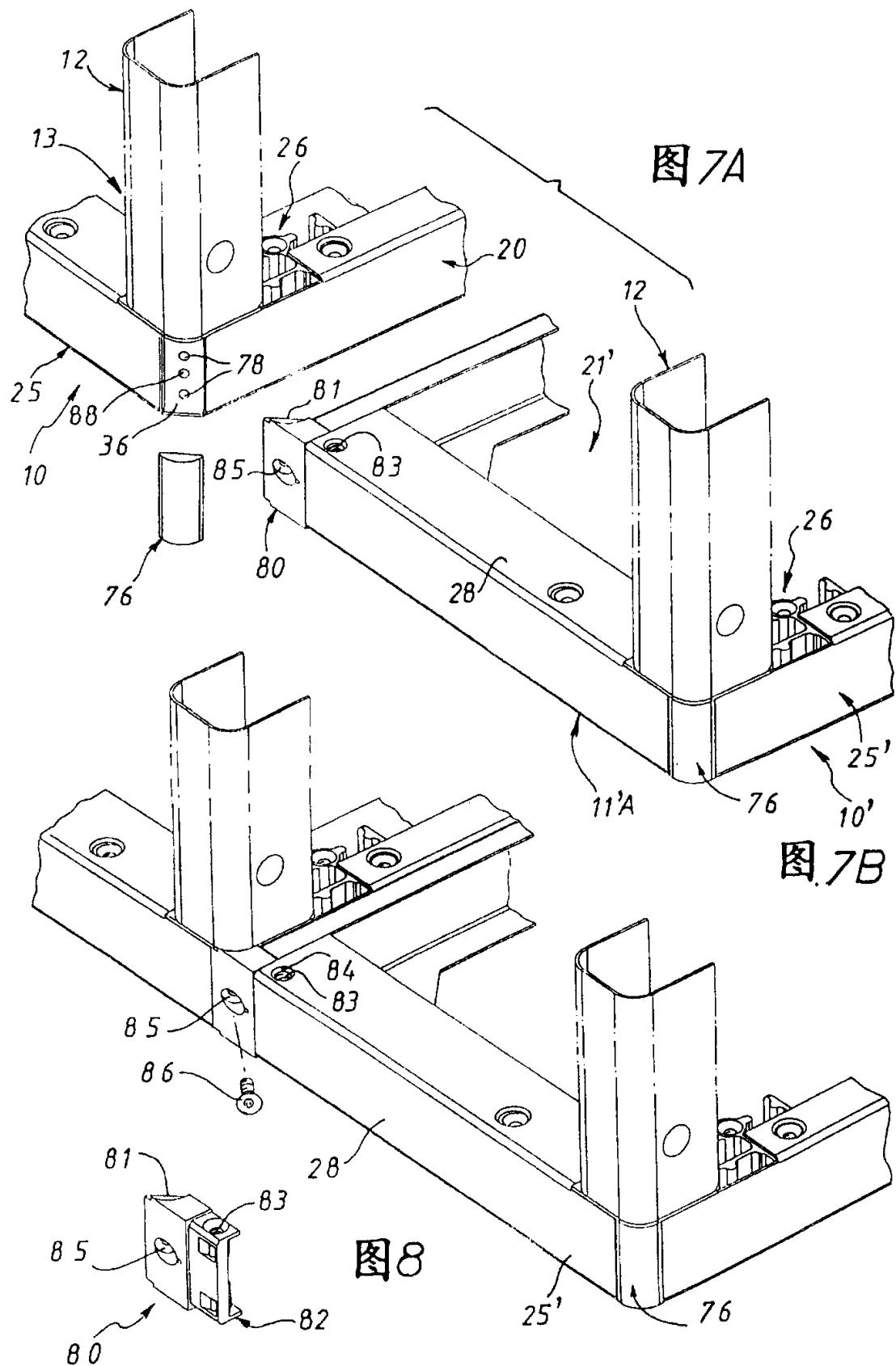


图9A

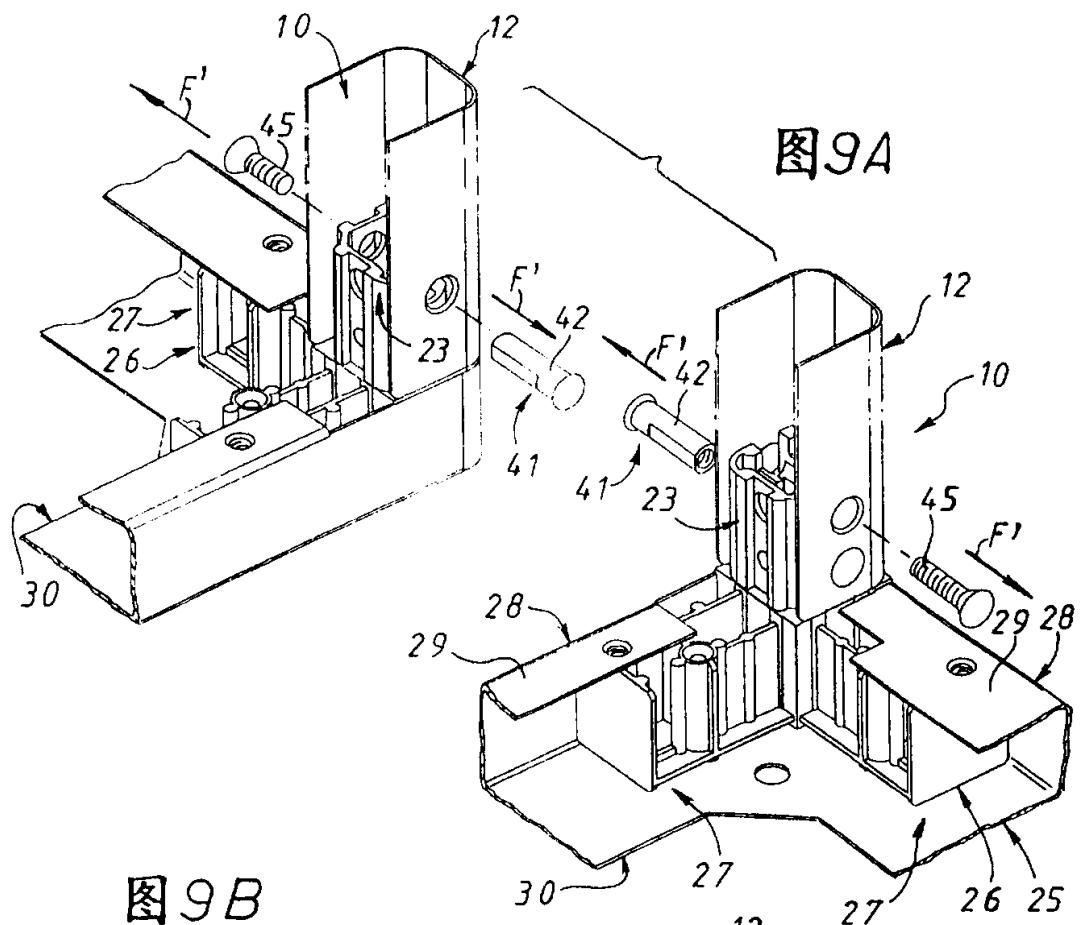


图9B

