[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H05K 7/14

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97195987.0

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1108734C

[22] 申请日 1997.6.6 [21] 申请号 97195987.0

[30] 优先权

[32] 1996. 6.18 [33] DE [31] 29610693.3

[86] 国际申请 PCT/DE97/01146 1997.6.6

[87] 国际公布 WO97/49270 德 1997.12.24

[85] 进入国家阶段日期 1998.12.29

[71] 专利权人 利塔尔电子系统两合公司

地址 德国黑博恩

[72] 发明人 厄恩斯特·比伦斯坦 沃纳·柯伯
西格弗里德·库勒
库尔特－迈克尔·谢弗

审查员 浦柏明

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

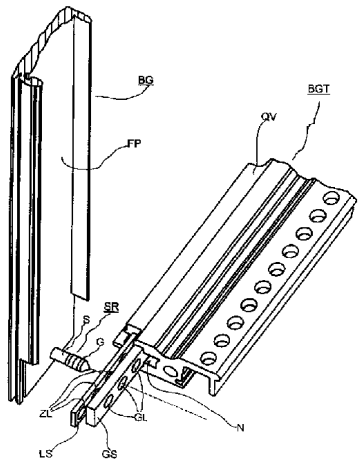
代理人 侯 宇

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 可插入带有一可对中面板的组件的组件框架

[57] 摘要

一种可插入带有一面板的组件的组件框架，该面板可被对中定心且优选具有穿过它的螺纹杆，该螺纹杆匹配在面板中因而沿径向几乎没有可移动性，即没有“间隙”，但该螺纹杆可转动且可沿轴向移动，螺纹杆按照本发明有利地同时起到两项作用。 在将组件插入组件框架中的同时，面板被该螺纹杆对中定心且随后能通过该同一螺纹杆又位置精确地固定在组件框架上。 由此许多组件能有利地相互毗邻地而又互不阻碍地插入该组件框架中。



ISSN1008-4274

1. 一种可插入带有一面板(FP)的组件(BG)的组件框架(BGT)，其具有

a) 至少一个用于螺纹拧紧面板(FP)的前横向导轨(QV)，其中，该横向导轨(QV)具有导引件(N, LS, ZL, GS, GL)，这些导引件分别具有一前对中定位区(LS, ZL)和一后螺纹区(GS, GL),

b) 至少一个穿通组件(BG)的面板(FP)的螺栓(SR)，其中至少面板(FP)和该螺栓(SR)相互匹配，使得

b1) 该螺栓(SR)在面板(FP)贴靠在横向导轨(QV)上时伸入所述导引件(N, LS, ZL, GS, GL)的前对中区域(LS, ZL)内，使面板(FP)沿径向被对中定心，并且

b2) 该螺栓(SR)可螺旋拧入导引件(N, LS, ZL, GS, GL)的后螺纹区(GS, GL)中。

2. 如权利要求 1 所述的组件框架，其中作为螺纹杆(SR)的螺栓(SR)被制成具有一杆段(S)和一螺纹段(G)，其中

a) 该杆段(S)穿过面板(FP)并且能在其中配合精确地转动以及沿轴向可移动,

b) 该螺纹段(G)在将面板(FP)贴靠在横向导轨(QV)上时伸入导引件(N, LS, ZL, GS, GL)的前对中区(LS, ZL)中，使得面板(FP)沿径向被对中定心，并且

c) 该螺纹段(G)又可拧入导引件(N, LS, ZL, GS, GL)的后螺纹区(GS, GL)中。

3. 如上述任一项权利要求所述的组件框架，其中导引件(N, LS, ZL, GS, GL)

a) 具有一个对中导板(LS)，为在其上形成前对中区(LS, ZL)，沿纵向在该导板中等距设置对中孔(ZL)，并且

b) 具有一个螺纹导板(GS)，它设置在对中导板(LS)的后面，并且为在其上形成后螺纹区(GS, GL)，沿纵向在该导板中等距设置螺纹孔(GL)。

4. 如权利要求 3 所述的组件框架，其中所述导引件(N, LS, ZL, GS, GL)具有一个对面板(FP)开口的位于横向导轨(QV)中的成型纵向沟槽(N)，其中，对中导板(LS)和螺纹导板(GS)可插入该纵向沟槽中。

5. 如上述任一项权利要求所述的组件框架，其中，导引件(N, LS, ZL, GS, GL)在前对中区(LS, ZL)内具有直径(DD)，其比后面螺纹部分(GS, GL)的螺纹直径(dd)大。

6. 如权利要求 2 至 5 中任一项所述的组件框架，其中穿过面板(FP)的螺纹杆(SR)的杆段(S)具有一杆直径(d)，它比螺纹段(G)的螺纹外径(D)小。

7. 如权利要求 2 至 6 中任一项所述的组件框架，其中螺纹杆(SR)的螺纹段(G)有一螺纹外径(D)，它比导引件(N, LS, ZL, GS, GL)的前对中区(LS, ZL)的直径(DD)略小一点。

可插入带有一可对中面板的组件的组件框架

技术领域

本发明涉及一种用于设备安装的组件框架，特别是一种具有可插入面板的组件框架。

背景技术

在组件框架中，可插入组件的金属面板构成了通常电磁屏蔽的封闭的前侧面。在此，各组件的各面板之间的缝隙通常被面板上设置的接触弹性元件电磁屏蔽地跨接。问题在于，面板由于受接触弹性元件产生的水平侧向力的作用，容易在面板缝隙间移动，通过各面板的偏移的总和能使各个缝隙的开口宽度变得很小。在大量已经插入的组件之间，要最后插入一个组件到组件框架中因而不再可能或者接触弹簧元件有受损坏的危险。

由 DE 4130355C1 和 Schroff GmbH 有限责任公司的产品目录“europac Lab HF, EMC Schroff, D9/94 7/7(39600-100)”可知一种可插入带有面板的模件的组件框架。在两个前组件导轨上沿纵向设有等距设置的螺纹孔，用于螺纹拧紧面板。除固定螺栓外，在面板的背侧至少设有一个附加定位销。该定位销在将插入式组件插入时沉入设置在所述螺纹孔前方的定位孔内，并将各面板定位在为此在组件框架上所预定的插入位置上。缺点在于，除固定螺栓外还要另外在面板背侧安设定位销。这些定位销在此必须位置精确地压入面板中，因为尤其在挤压面板时，定位销不能一起变形。由此产生不利的材料消耗，生产面板的加工步骤也必需增多。

发明内容

本发明的目的在于，以一种较少消耗的方式方法来制造可插入带有面

板的组件的组件框架，使组件可充分定位在组件框架上并因而可顺利地插入或拔出。

本发明的目的是这样实现的，即提供一种可插入带有一面板 FP 的组件 BG 的组件框架 BGT，其具有

a) 至少一个用于螺纹拧紧面板 FP 的前横向导轨 QV，其中，该横向导轨 QV 具有导引件 N, LS, ZL, GS, GL，这些导引件分别具有一前对中定位区 LS, ZL 和一后螺纹区 GS, GL，

b) 至少一个穿通组件 BG 的面板 FP 的螺栓 SR，其中至少面板 FP 和该螺栓 SR 相互匹配，使得

b1) 该螺栓 SR 在面板 FP 贴靠在横向导轨 QV 上时伸入所述导引件 N, LS, ZL, GS, GL 的前对中区域 LS, ZL 内，使面板 FP 沿径向被对中定心，并且

b2) 该螺栓 SR 可螺旋拧入导引件 N, LS, ZL, GS, GL 的后螺纹区 GS, GL 中。

本发明组件框架的优点是本发明的面板结构带有贯穿它的螺栓。该螺栓优选设计成螺纹杆，它能匹配在面板内，从而在径向上几乎没有可移动性，也就说不存在“间隙”，但这个螺纹杆仍能转动并可沿轴向移动。

特别有利的是，面板的螺纹杆按照本发明同时承担两项功能：在将组件插入组件框架中时，面板通过螺纹杆能同时得到对中定位，并能随后通过该螺纹杆位置精确地附加固定在组件框架上。

另外比较有利的是，生产本发明组件框架时的面板加工费用很小。

附图说明

下面借助附图所示实施例对本发明作进一步的详细说明，附图中：

图 1 示例性地示出一个可插入组件的面板和本发明组件框架的前横向导轨的立体侧视图；

图 2 示例性地示出本发明组件框架的前横向导轨和一个插入该组件框架中的组件的面板的剖面视图，该组件按照本发明通过螺纹杆定位；

图 3 示例性地示出图 2 所示本发明组件框架带有螺纹拧紧的面板的剖面视图。

具体实施方式

在图 1 中示例性地示出了一组件 BG 的一面板 FP 和一组件框架 BGT 的一个“剖切开的”处于下方的前横向导轨 QV 的斜视图。在此，组件框架 BGT 通常具有两个前横向导轨，它们尤其用于借助于螺栓将面板 FP 拧紧。比较有利的是将螺栓设计成螺纹杆 SR，该横向导轨 QV 在此具有导引件，它们用来使面板 FP 的螺栓对中和固定。该横向导轨 QV 优选具有沿纵向排列设置的导引件，它们在图 1 上用附图标记 N, LS, ZL, GS 和 GL 来标示，这种导引件具有一用 LS 和 ZL 标示的前对中区和一个用 GS 和 GL 标示的后螺纹区。

导引件尤其可具有一对中导板 LS，为在其上形成前对中区沿纵向等距排列设置对中孔 ZL。此外，导引件还有一螺纹导板 GS，它在对中导板 LS 的后面，为了在其上形成后螺纹区，沿纵向等距设置螺纹孔 GL。此外，该导引件尤其具有一个在横向导轨 QV 中的向面板 FP 开口的纵向型槽 N，对中导板 LS 和螺纹导板 GS 可以插入该槽中。如图 2 所示，对中孔 ZL 尤其具有一个直径 DD，其比螺纹孔 GL 的螺纹直径 dd 大。在一未进一步示出的实施形式中，对中导板 LS 和螺纹导板 GS 可制成一体，导引件例如也可以未示出的形式位于横向导轨 QV 中的孔的前面。

按照本发明的另一有利实施形式，螺栓设计成为(如图 1 所示)一具有一杆段 S 和一螺纹段 G 的螺纹杆 SR。螺纹杆 SR 在此与面板 FP 匹配，使得杆段 S 按照本发明一方面近似精度配合地穿过面板 FP，因而几乎没有径向运动间隙，另一方面该杆段 S 还可在面板 FP 中转动并且仅沿轴向仍可移动。如在图 2 中所示，螺纹段 G 具有一螺纹外径 D，它比杆段 S 的直径 d 大。

在图 2 中示例性地示出组件框架 BGT 的前横向导轨 QV 的断面，其中，所插入的组件 BG 的面板 FP 通过螺纹杆 SR 对中定位。当面板 FP 紧靠在横向导轨 QV 上时，螺纹杆 SR 的螺纹段 G 伸入对中导板 LS 的对中孔 ZL 中，从而实现面板 FP 在径向的对中定心，比较有利的是螺纹杆 SR 的螺纹段 G 的螺纹外径 D 因而较对中孔 ZL 的直径 DD 稍微小一点。这样螺纹杆 SR 的螺纹段 G 按照本发明已几乎径向不可移动地对中定位在对中孔 ZL 中。螺纹段 G 的长度为 b，它比螺纹导板 GS 距紧靠横向导轨 QV 的面板 FP 的距离

a稍小一些。螺纹杆SR的螺纹段G在其被螺旋拧入螺纹导板GS的螺纹孔GL中前，已经能在对中孔ZL中用于面板FP的对中定位。

通过由等距设置的对中孔ZL和螺纹孔GL预定的栅格(Raster)，组件BG的面板FP相应于栅格可任意定位在组件框架BGT的不同的插入部位上。这一点对于组件框架来说是很有利的，常用的不同厚度的组件BG可插入该组件框架中，而其它组件则需作相应移动后又能重新插入。

如图3所示，面板FP在(如图2所示)紧靠在组件框架BGT的前横向导轨QV上后，按照本发明随后又通过借助对中导板LS用于使面板FP定位的同一螺纹杆SR，螺旋拧固在横向导轨QV上。螺纹杆SR的螺纹段G在此又拧入设置于对中孔ZL后面的螺纹导板GS的螺纹孔GL中。按照本发明，螺纹杆SR因而有利地一方面起到在将组件BG插入组件框架BGT中时使面板FP定位的作用，另一方面又起到了将面板FP固定在组件框架BGT上的作用。

一个面板FP优选不但在上端部也在下端部具有至少一个螺纹杆SR，以便将组件BG的面板FP固定在组件框架BGT的上部前横向导轨和下部前横向导轨QV上。

本发明的优点在于，面板FP上的螺纹杆SR同时承担两项功能：在将组件BG插入组件框架BGT中的同时，面板FP通过螺纹杆SR被对中并随后通过该同一螺纹杆SR又被位置精确地螺旋拧紧在组件框架BGT上，由此许多组件BG能有利地相互毗邻地又互不阻碍地插入到组件框架BGT中。

图 1

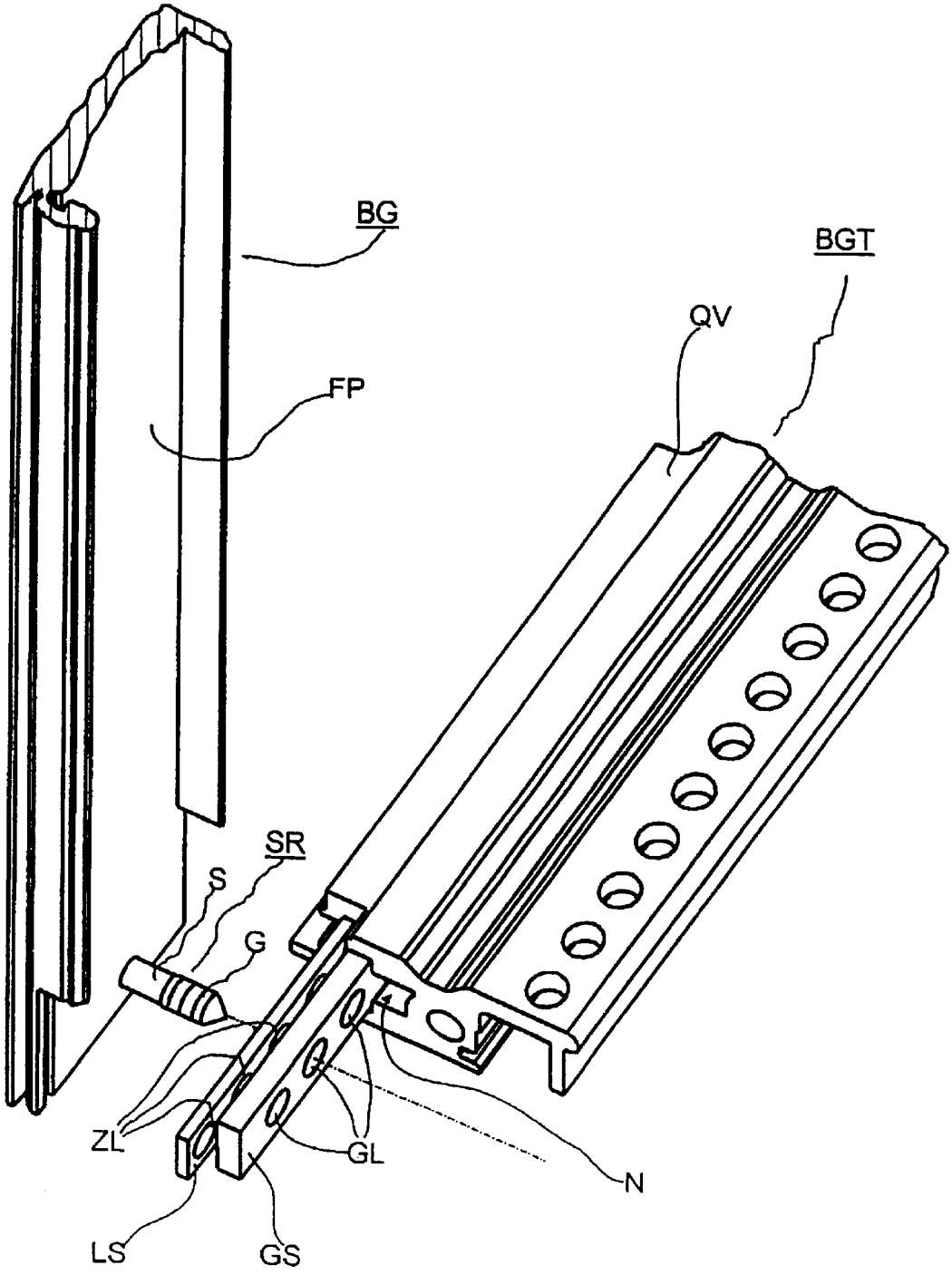


图 2

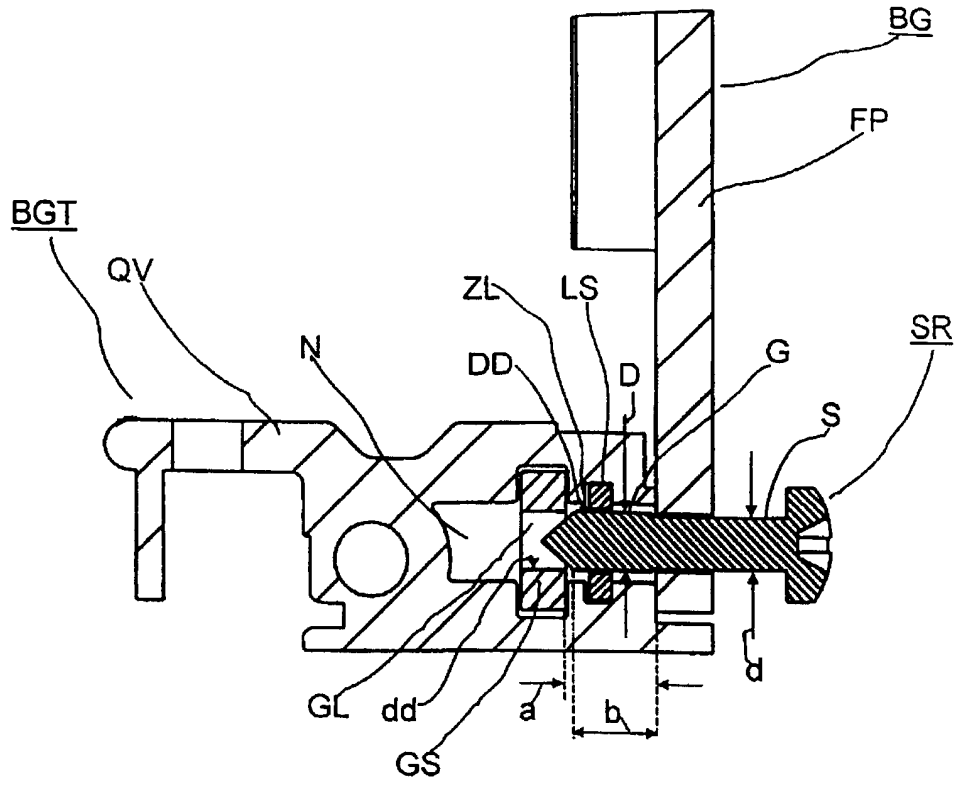
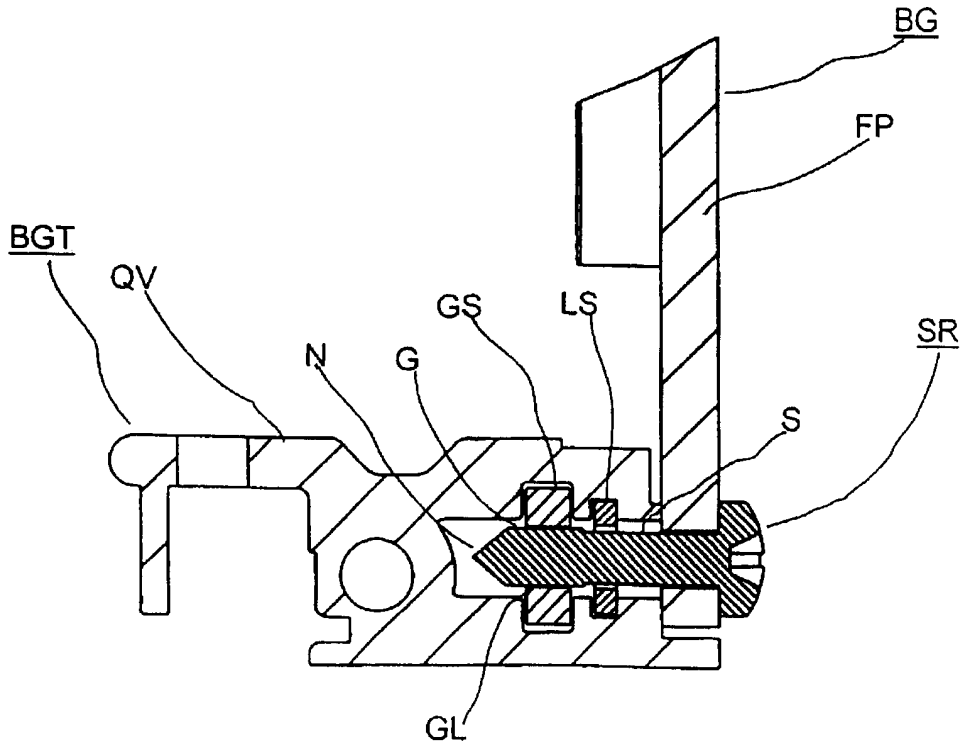

BG
FP
BGT
QV
ZL
LS
N
DD
D
G
SR
S
d
GL
dd
a
b
GS

图 3


BG
FP
BGT
QV
GS
LS
SR
N
G
S
GL