



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101133537 B

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200680007091. 5
 (22) 申请日 2006. 02. 10
 (30) 优先权数据
 102005010219. 0 2005. 03. 05 DE
 (85) PCT申请进入国家阶段日
 2007. 09. 04
 (86) PCT申请的申请数据
 PCT/EP2006/001253 2006. 02. 10
 (87) PCT申请的公布数据
 W02006/094597 DE 2006. 09. 14
 (73) 专利权人 利塔尔两合公司
 地址 德国黑博恩
 (72) 发明人 汉斯·瓦格纳
 (74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
 11105
 代理人 侯宇 陶风波

(51) Int. Cl.
H02G 5/02 (2006. 01)
 (56) 对比文件
 DE 1515485 A1, 1969. 07. 31, 全文.
 CN 1382318 A, 2002. 11. 27, 全文.
 EP 0745505 A1, 1996. 12. 04, 全文.
 DE 3922690 C1, 1990. 09. 27, 全文.
 US 5829995 A, 1998. 11. 03, 全文.
 CN 2375015 Y, 2000. 04. 19, 全文.

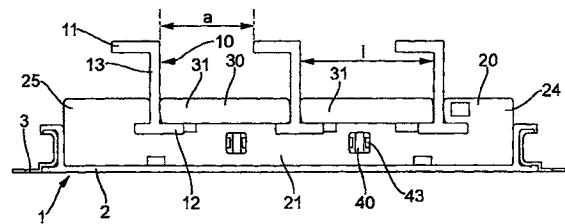
审查员 杨广辉

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54) 发明名称
 汇流排装配设备

(57) 摘要

本发明涉及一种汇流排装配设备, 包括至少一个可安装在支承结构上的汇流排支架 (20), 后者有至少一个底脚安装座 (22、22'、22'') 用于安装汇流排 (10) 的底脚段 (12) 并借助固定块 (30) 固定此底脚段 (12)。为达到简单、稳定地装配汇流排, 本发明建议, 固定块 (30) 设计为可拆地安装在或可以可拆地安装在汇流排支架 (20) 基本部段 (21) 上的单独零件, 该固定块 (30) 为了安装在基本部段 (21) 相配的固定块安装座 (26) 上有一个连接段 (32) 以及为了固定底脚段 (12) 有一个搭接在它上面的头部 (31)。



1. 一种汇流排装配设备,包括至少一个可安装在一支承结构上的汇流排支架(20),该汇流排支架(20)有至少一个底脚安装座(22、22'、22'')用于安装汇流排(10)的底脚段(12)并借助固定块(30)固定此底脚段(12),其特征为:所述固定块(30)设计为可拆地安装在汇流排支架(20)的一基本部段(21)上的单独零件,该固定块(30)为了安装在该基本部段(21)相配的一固定块安装座(26)上有一个连接段(32)以及为了固定所述底脚段(12)有一个搭接在该底脚段(12)上面的头部(31)。

2. 按照权利要求1所述的装配设备,其特征为,所述固定块安装座(26)设计为两侧以所述基本部段(21)的两个壁段为界的空腔,以及所述连接段(32)设计为可插入该空腔中的插接段;或,反之,所述固定块安装座(26)设计为插接段以及所述连接段设计为可容纳该插接段的空腔。

3. 按照权利要求1或2所述的装配设备,其特征为,两个相邻汇流排(10)从汇流排支架(20)伸出的触点接通段(11)彼此面对的纵边之间的距离(a),小于固定块(30)头部(31)沿汇流排支架(20)纵向的长度(1);以及,固定块(30)从其面朝基本部段(21)的下侧至其背离基本部段(21)的上侧的高度与各自触点接触段(11)和底脚安装座(22、22'、22'')之间的净间距相互协调匹配,使得固定块(30)可以倾斜地插入两个相邻汇流排(10)的触点接通段互相面对的纵边之间,接着可以倾斜并然后可以垂直于基本部段(21)上侧插入底脚安装座(22、22'、22'')内。

4. 按照权利要求1或2所述的装配设备,其特征为,每个置入的固定块(30)搭接在两个相邻汇流排(10)底脚段(12)的两个互相面对的区段上。

5. 按照权利要求1或2所述的装配设备,其特征为,所述连接段(32)和固定块安装座(26)有联锁装置,它们互相直接或通过至少另一个联锁件间接地互相配合作用,以便将固定块(30)可拆地固定在基本部段(21)上。

6. 按照权利要求5所述的装配设备,其特征为,所述固定块安装座(26)的联锁装置包括沿横向于汇流排支架(20)纵向延伸的栓销座(23)以及所述连接段(32)的联锁装置包括在插接状态与栓销座(23)对齐的固定孔(33);以及,所述联锁件是一个可分别通过栓销座(23)和固定孔(33)插入的连接件(40)。

7. 按照权利要求6所述的装配设备,其特征为,所述连接件(40)设计为有杆(42)的连接栓销,在杆的一端设有头部(41)以及在其另一个端区设至少一个止动件(43)。

8. 按照权利要求1或2所述的装配设备,其特征为,两个沿汇流排支架(20)纵向在外部的底脚安装座(22、22')有成形在基本部段(21)两侧端段(24、25)内的侧凹,其中,相关底脚段(12)的一个侧段可通过汇流排(10)横向于其纵向的移动插入侧凹中。

9. 按照权利要求8所述的装配设备,其特征为,所述汇流排(10)的底脚段(12)在横截面内两侧有不同长度的区段;以及,在两个端段内的侧凹相应于底脚段(12)不同长度的区段有不同的深度。

10. 按照权利要求1或2所述的装配设备,其特征为,设在两个外部的底脚安装座(22、22')之间的内部底脚安装座(22'')与底脚段(12)的宽度相配。

11. 按照权利要求8所述的装配设备,其特征为,所述外部的底脚安装座(22、22')比底脚段(12)的宽度宽出各自侧凹的长度的量。

12. 按照权利要求9所述的装配设备,其特征为,所述外部的底脚安装座(22、22')比

底脚段 (12) 的宽度宽出各自侧凹的长度的量。

13. 按照权利要求 10 所述的装配设备,其特征为,所述外部的底脚安装座 (22、22') 比底脚段 (12) 的宽度宽出各自侧凹的长度的量。

14. 按照权利要求 1 或 2 所述的装配设备,其特征为,所述固定块 (30) 的头部 (31) 在一个搭接在底脚段 (12) 相关区段上的区域内,设有垂直于汇流排支架 (20) 上侧定向的螺纹孔 (35)。

汇流排装配设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汇流排装配设备,包括至少一个可安装在支承结构上的汇流排支架,该支架有至少一个底脚安装座用于安装汇流排的底脚段并借助固定块固定此底脚段。

背景技术

[0002] 在 RITTAL 手册 29(出版日期 09/97) 第 546、552 和 553 页上公开了一种此类型的汇流排装配设备。在此已知的汇流排装配设备中,汇流排将在横截面内朝侧向伸出的扁平底脚段安装在汇流排支架上与之相配的底脚安装座内。底脚安装座按底脚段的横截面成形以及两侧有侧凹。汇流排的中间段通过底脚安装座中央纵向口从汇流排支架伸出,以及在其背对汇流排支架的端部过渡为一个向一侧折角的平的触点接通段。因此,尤其在比较长的此类汇流排的情况下,在装配时需要在汇流排与汇流排支架之间纵向相对移动。

发明内容

[0003] 本发明的目的是,提供一种前言所述类型的汇流排装配设备,借助它可提供简便的装配可能性。

[0004] 为达到该目的在这里规定,固定块设计为能可拆地安装或已可拆地安装在汇流排支架的一个基本部段上的单独零件,它为了安装在基本部段相配的固定块安装座上以及为了固定底脚段有一个搭接在它上面的头部。

[0005] 采取所述措施可使汇流排在汇流排支架内的装配便于实施,为此,首先将汇流排支架安装在一个平台上,接着将汇流排简单地从前或从上方将其底脚段置入汇流排支架涉及的底脚安装座内,然后固定块与基本部段连接。

[0006] 为了能便于实施可靠地连接,另一种有利的设计可能性在于,固定块安装座设计为两侧以基本部段的两个壁段为界的空腔,以及连接段设计为可插入其中的插接段;或,反之,固定块安装座设计为插接段以及连接段设计为可容纳它的空腔。采取所述措施,所述固定块可以简单和唯一性地稳定固定在连接段内。

[0007] 此外采取下列措施有利于简化操作:两个相邻汇流排从汇流排支架伸出的触点接通段彼此面对的纵边之间的距离,小于固定块头部沿汇流排支架纵向的长度;以及,固定块从其面朝基本部段的下侧至其背离基本部段的上侧的高度与各自触点接触段与底脚安装座之间的净间距协调为,使固定块可以倾斜地插入两个相邻汇流排的触点接通段互相面对的纵边之间,接着可以翻转倾侧并然后可以垂直于基本部段上侧插入底脚安装座内。

[0008] 此外下列措施有助于装配时简化操作,即,每个置入的固定段搭接在两个相邻汇流排底脚段的两个互相面对的区域上。

[0009] 为了达到简化结构设计的目的,连接段和固定块安装座有联锁装置,它们互相直接或通过至少另一个联锁件间接地互相配合作用,以便将固定块可拆地固定在基本部段上。直接固定可例如借助作为在连接段和固定块安装座上的联锁装置的止动件和对向止动件实现。间接连接可借助螺钉或插销建立。

[0010] 在这方面为了简化操作和可靠地固定按一项有利的设计在于,固定块安装座的联锁装置包括沿横向于汇流排支架纵向延伸的栓销座以及连接段的联锁装置包括在插接状态与栓销座对齐的固定孔;以及,联锁件是一个可分别通过栓销座和固定孔插入的连接件。

[0011] 为了简化结构和便于操作可有利地规定,连接件设计为有杆的连接栓销,在杆的一端设头部以及在其另一个端区设至少一个止动件。

[0012] 此外下列措施有助于汇流排简便、可靠和稳定地安装,即,两个沿汇流排支架纵向在外部的底脚安装座有成形在基本部段两侧端段内的侧凹,其中,相关底脚段的一个侧段可通过汇流排横向于其纵向的移动插入侧凹中。

[0013] 在这方面一项有利于固定汇流排的设计在于,汇流排的底脚段在横截面内两侧有不同长度的区段;以及,在两个端段内的侧凹相应于底脚段不同长度的区段有不同的深度。

[0014] 此外下列措施有利于汇流排唯一性配置时的装配,即,设在两个外部的底脚安装座之间的内部底脚安装座与底脚段的宽度相配。

[0015] 此外下列措施有利于装配时的操作:在外部的底脚安装座比底脚段的宽度宽出各自侧凹的长度的量。采取此措施汇流排也可以方便地装入外部的底脚安装座内,以及接着通过沿汇流排支架纵向简单地侧移固定,在这之后装入涉及的固定块。在外部的底脚安装座内由于移动留出的空腔借助有利地成形在固定块上的充填段充填。

[0016] 汇流排在汇流排支架内稳定地固定可采取简单的措施实现,即,固定块的头部在一个搭接在底脚段相关区段上的区域内,设有垂直于汇流排支架上侧定向的螺纹孔。

附图说明

[0017] 下面借助附图表示的实施例详细说明本发明。其中:

[0018] 图 1 表示汇流排装配设备和置入汇流排支架的汇流排侧视图;

[0019] 图 2 表示按图 1 的装配设备和取下的固定块;

[0020] 图 3 表示按图 1 的装配设备没有置入汇流排的透视图;

[0021] 图 4 表示按图 3 的装配设备没有固定块的透视图;

[0022] 图 5 表示按图 4 的装配设备和置入汇流排的透视图;

[0023] 图 6 表示按图 5 的装配设备和取下固定块的透视图;

[0024] 图 7 表示按图 6 的装配设备的另一个透视图;

[0025] 图 8 表示按前列诸图的装配设备和固定块已置入但尚未固定时的透视图;

[0026] 图 9 表示按图 8 的装配设备和固定块已固定的透视图;

[0027] 图 10 表示按图 9 的装配设备的另一个透视图;

[0028] 图 11 表示与图 1 相比有不同汇流排的汇流排装配设备的另一种实施例侧视图;

[0029] 图 12 表示按图 11 的装配设备取下固定块后从对面看的侧视图;

[0030] 图 13 表示按图 11 和 12 的装配设备没有汇流排的透视图;

[0031] 图 14 表示按图 13 的装配设备和置入汇流排的透视图;

[0032] 图 15 表示按图 11 至 14 的装配设备没有汇流排和固定块的透视图;以及

[0033] 图 16 表示按图 15 的装配设备置入汇流排和取下固定块的透视图。

具体实施方式

[0034] 图 1 表示汇流排装配设备 1 或装配系统,它有一个扁平的平台 2,该平台具有在侧面垂直上伸并带有向外折角的端段的边缘以及固定在型条 3 之间。平台 2 本身可以装配在适用的支架上,并沿全长延伸用于在它上面装配汇流排 10 或仅沿其部分长度延伸。在平台 2 上在侧向边缘之间,确切地说在这里沿平台 2 的整个宽度,例如借助螺钉或通过卡锁连接安装汇流排支架 20,汇流排 10 将平放着的底脚段 12 固定在汇流排支架 20 内。底脚段 12 在其上侧过渡为与汇流排支架 20 成直角伸出的并整体成形在它上面的腹板状中间段 13,它在其向外伸出的端段处过渡为侧向平行于装配平面折角的触点接通段 11。按汇流排 10 的另一种实施形式,也可以取消折角的触点接通段 11,从而直接由伸出的中间段 13 的自由端构成触点接通段 11。汇流排 10 的底脚段 12 在中间段 13 的每一侧有一个侧向突缘状伸出的区段,在本实施形式中它们有不同的长度,如也由图 2、5、6、7 和 10 所示。

[0035] 图 1 还表示,汇流排支架 20 主要由包括侧向端段 24 或 25 的基本部段 21 和装入基本部段内并可拆地固定在其中的固定块 30 组成。在基本部段 21 内加工有与汇流排 10 的底脚段 12 相配的底脚安装座 22、22'、22'',尤其可由图 2 至 4 看出。与两个端段 24、25 相邻的底脚安装座 22、22' 朝端段 24 或 25 的方向过渡为加工在其中的侧凹,侧凹的深度与面对着的那个底脚段 12 的区段涉及的长度相配,以及其垂直于装配面的宽度与各自底脚段 12 所涉及区段的厚度相配。在外部的底脚安装座 22、22' 的宽度与底脚段宽度再加上各自侧凹的深度相等。采用外部的底脚安装座 22、22' 的所述设计,汇流排 10 可以简单的方式垂直于装配平面置入底脚安装座 22、22' 内,并接着将底脚段 12 所涉及的区段通过沿汇流排支架 20 纵向并平行于装配平面侧向运动插入各自配属的侧凹内。在底脚安装座 22 或 22' 内由此产生的侧向空隙接着用各自相配的充填段充填,在这里它作为充填段 34、34' 成形在涉及的固定块 30 上,从而也可靠防止处于固定状态的汇流排 10 侧移,例如借助图 1 可理解的那样。

[0036] 由图 1 和 2 还可以看出,两个相邻汇流排 10 互相面对的纵边之间距离 a 在这里小于固定块 30 头部 31 的长度 l 。因此当汇流排 10 带折角的触点接通段 11 时,固定块 30 并不能毫无疑问地垂直于装配平面置入,而应倾斜地插入两个相邻汇流排 10 之间形成的净空间内,然后回转到水平位置,以及最终垂直于装配平面地将连接段 32 插入基本部段 21 内。在这里,头部 31 的长度 l 基本上与两个相邻汇流排 10 中间段 13 之间的距离一致,以及在其处于置入状态时垂直的窄边有利地略被斜削或修圆,从而可以在汇流排 10 之间方便地回转到与装配平面平行的位置。此外,固定块 30 从连接段 32 面朝基本部段 21 的下侧至头部 31 背对基本部段 21 的上侧的高度尺寸设计为,使固定块 30 能没有困难地置入一个设计在基本部段 21 内的固定块安装座 26 中,例如图 6 和 7 所示。固定块安装座 26 设计为在基本部段 21 内在其两个侧壁段之间有一个或多个腔室的空腔,以及沿汇流排支架 20 的纵向同样以壁段为界,从而使固定块 30 的横截面基本上与固定块安装座 26 相配的连接段 32 唯一性地安装在固定块安装座 26 内,在这里在空腔内还可以加工另一些导引或固定结构。连接段 32 有一个横向于汇流排支架 20 延伸并贯通的固定孔 33,在固定块 30 的置入状态它与在基本部段 21 构成固定块安装座 26 边界的壁段中的栓销座 23 对齐。为了将固定块 30 固定,连接件 40 将杆 42 通过栓销座 23 和固定孔 33 插入,它在终端位置将头部 41 贴靠在基本部段 21 壁段外侧上,以及将在杆 42 另一个端段安置在锁簧上的止动件 43 卡锁在基本部段 21 对置的壁段上,如图 1、3、8、9 和 10 所示。在基本部段 21 内的栓销座 23 以及

固定孔 33 在这里相应于连接件 40 在其杆部区的横截面,将其横截面成形为有棱角的,尤其正方形。在固定块 30 置入固定块安装座 26 内之前,在固定块安装座 26 留空的情况下连接件 40 可将其锁件 43 预固定在基本部段 21 的一个壁段上,以便然后在置入固定块 30 后简单地穿过其固定孔 33 移动。

[0037] 若汇流排 10 已通过固定块 30 以上述方式固定在汇流排支架 20 内,便可以借助各自的夹紧螺钉进行最终无间隙地固定,夹紧螺钉旋入在固定块 30 或端段 24 上的螺纹孔 35 内,为此螺纹孔 35 设置成垂直于装配平面地穿过底脚段 12 的一个区段,亦即在这里较长的那个区段。

[0038] 图 11 至 16 表示汇流排装配设备一种变型后的实施例,其中,在汇流排支架 20 中构成的底脚安装座 22 与汇流排 10 底脚段 12 相配,此底脚段的侧向伸出的区段长度相同。在这种情况下,在基本部段 21 两个端段 24、25 内的侧凹相应地设计为深度相同。外部的底脚安装座的底面在背离侧凹处设计为浅的台阶状,因为底脚段 12 的区段设计得比较短,因此即使有台阶仍能比较容易地将底脚段 12 的区段插入侧凹下方。在这里,底面的台阶带来唯一性定位的优点。在置入侧凹后在远离侧凹那一侧形成的凹槽,仍如在前面的实施例中那样,用一个成形在固定块 30 连接段 32 上的充填段 34 充填,从而当装入固定块 30 时便不可移动地固定已插入侧凹内的底脚段 12。在固定块 30 装入时也可靠地固定了汇流排 10,并同样可通过在螺纹孔 35 内装入夹紧螺钉固紧。

[0039] 此外,按图 11 至 16 的汇流排支架 20 与前述实施例相比设计得更厚,亦即更宽,其中固定块安装座 26 设计为有沿纵向定向的隔壁的双腔,以及与之相应地固定块 30 的连接段 32 也设计为双重的,并也在隔壁内加工有栓销座 23 和在连接段的两个部分中加工有固定孔 33。

[0040] 在所述装配设备的这两种实施形式中,在外部的底脚安装座 22、22' 之间(在这里所表示的系统有三个汇流排)所设的中央底脚安装座 22 或 22'' 的宽度设计为与底脚段 12 一样,在这种情况下涉及的汇流排 10 可简单地垂直于装配平面置入。固定块 30 的头部 31 两侧高出相邻底脚段 12 互相面对的区段之上,从而在涉及的区段将一个固定块 30 搭接在两个相邻汇流排 10 的底脚段 12 上。

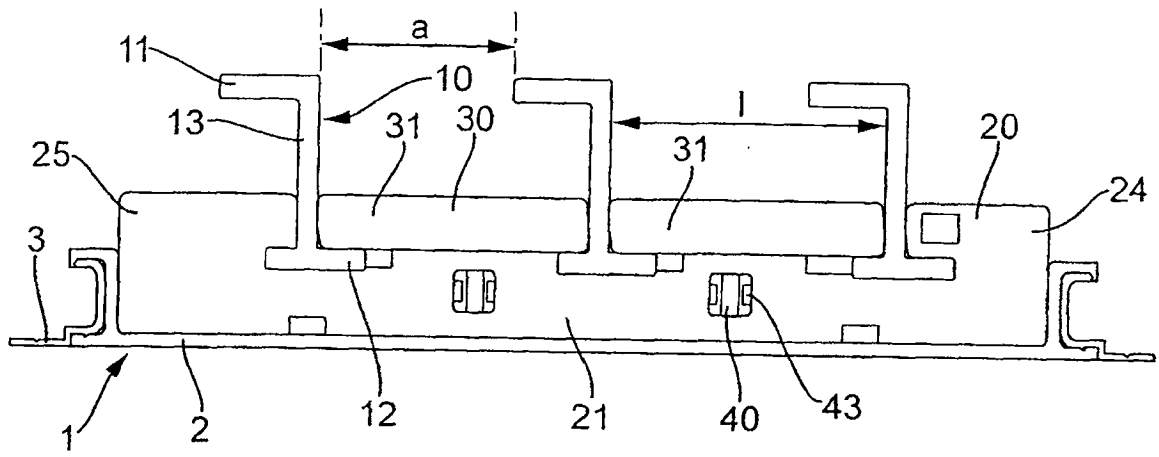


图 1

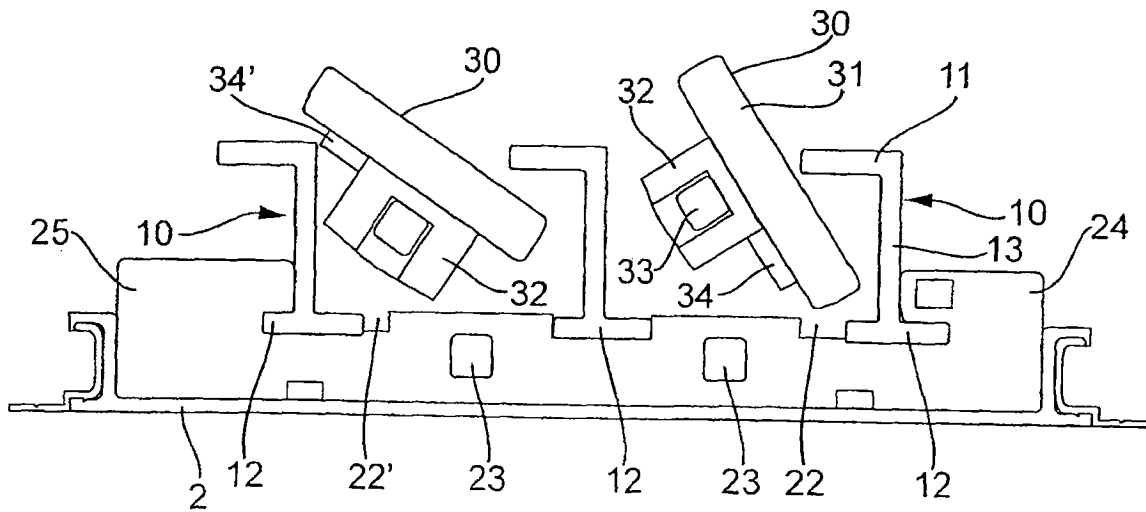


图 2

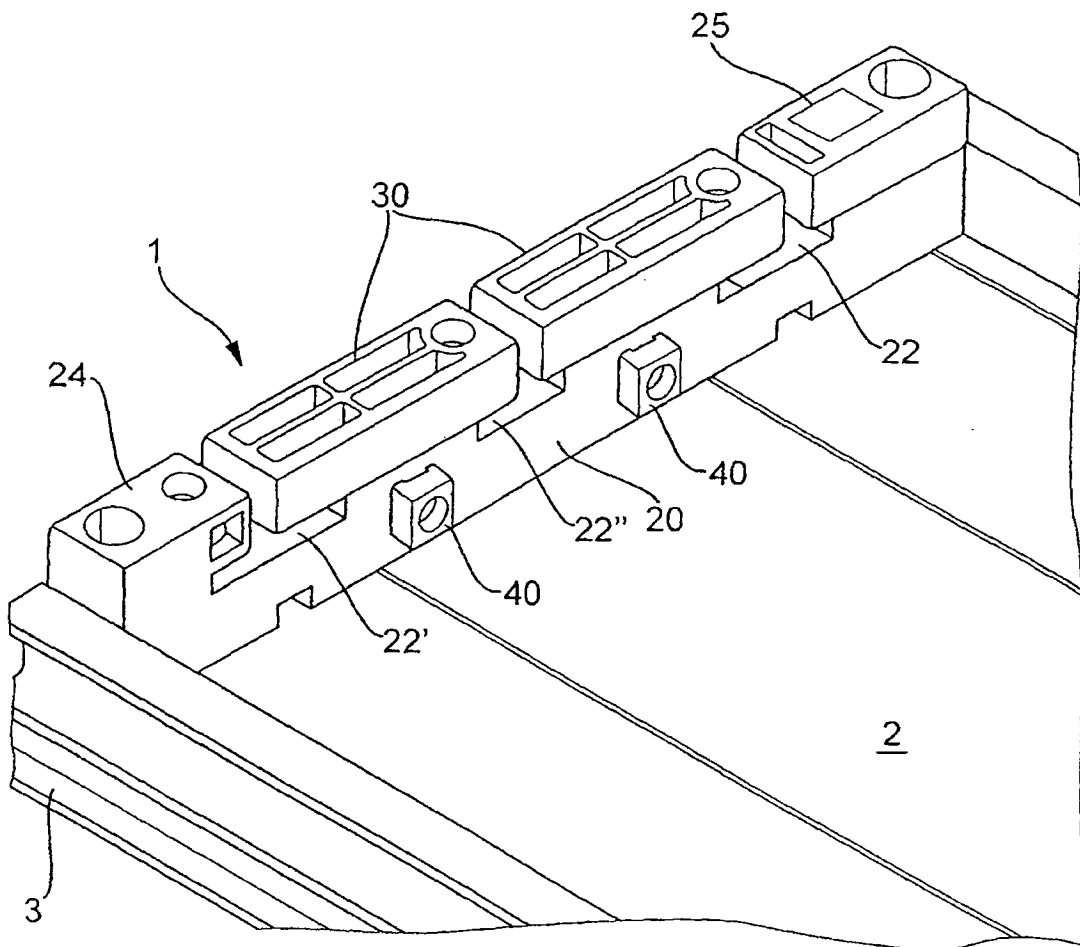


图 3

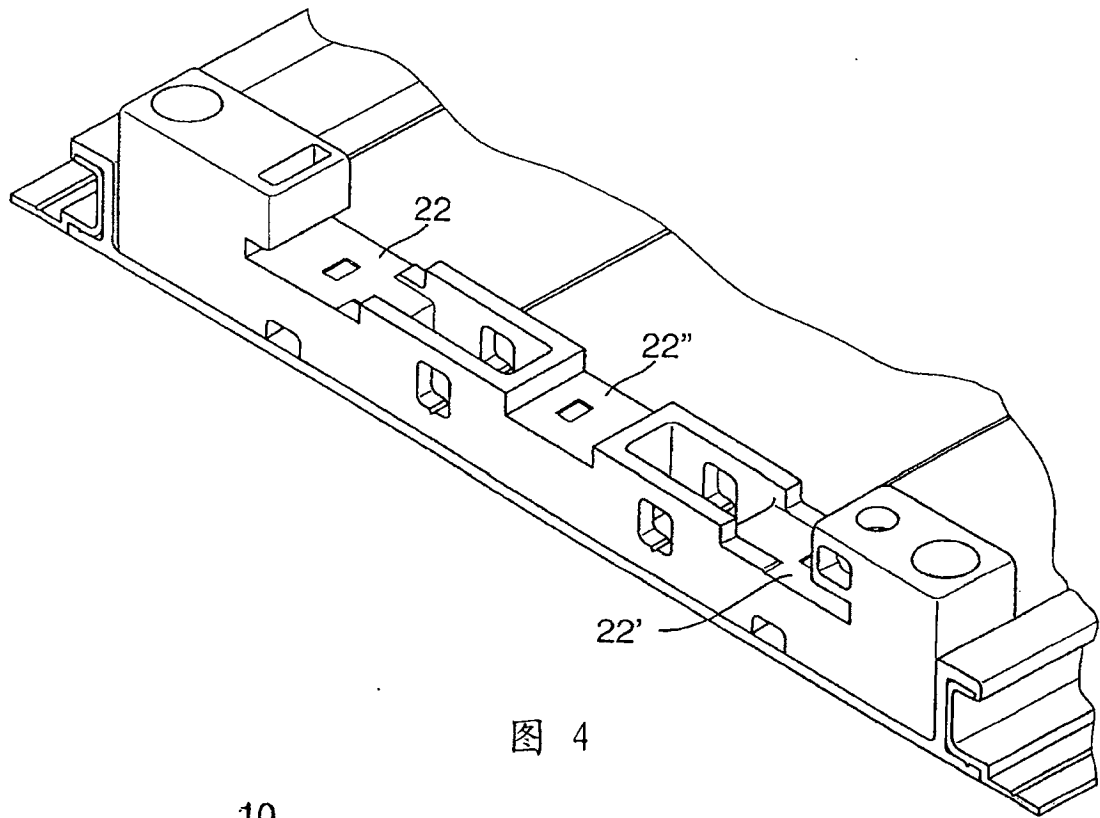


图 4

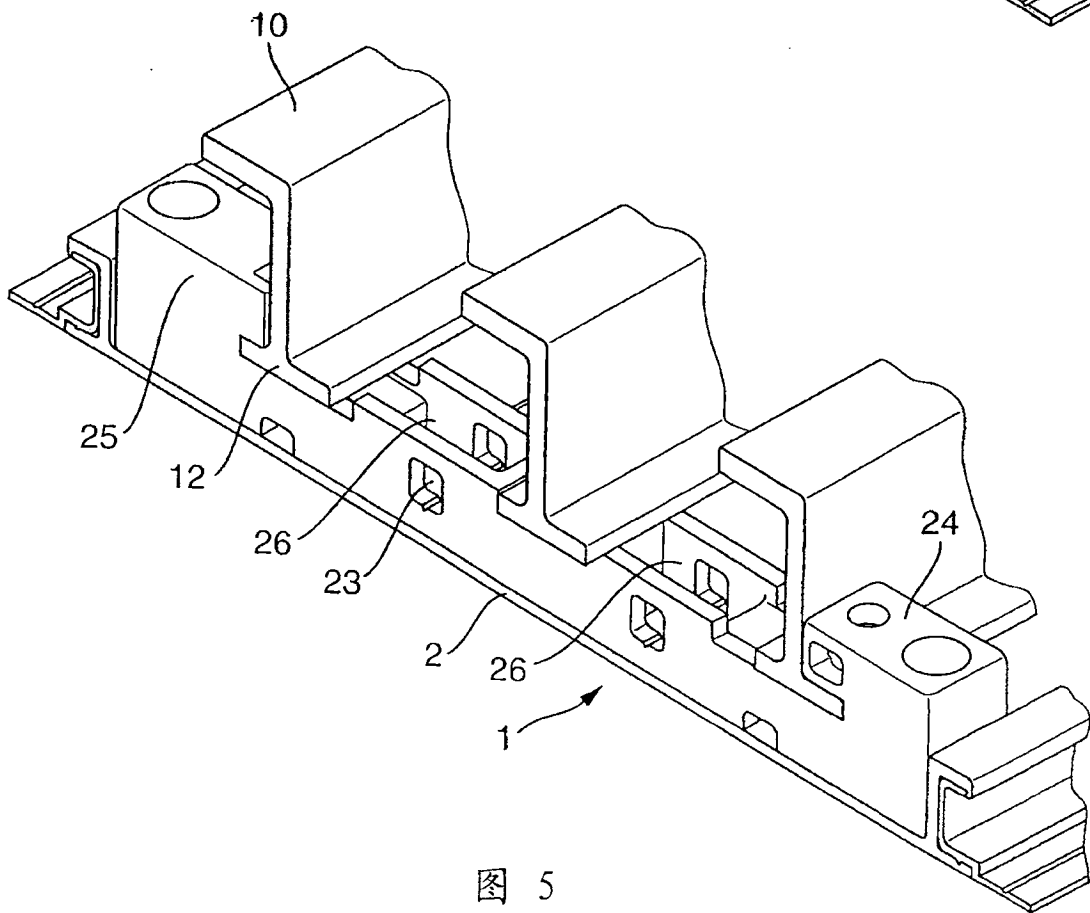


图 5

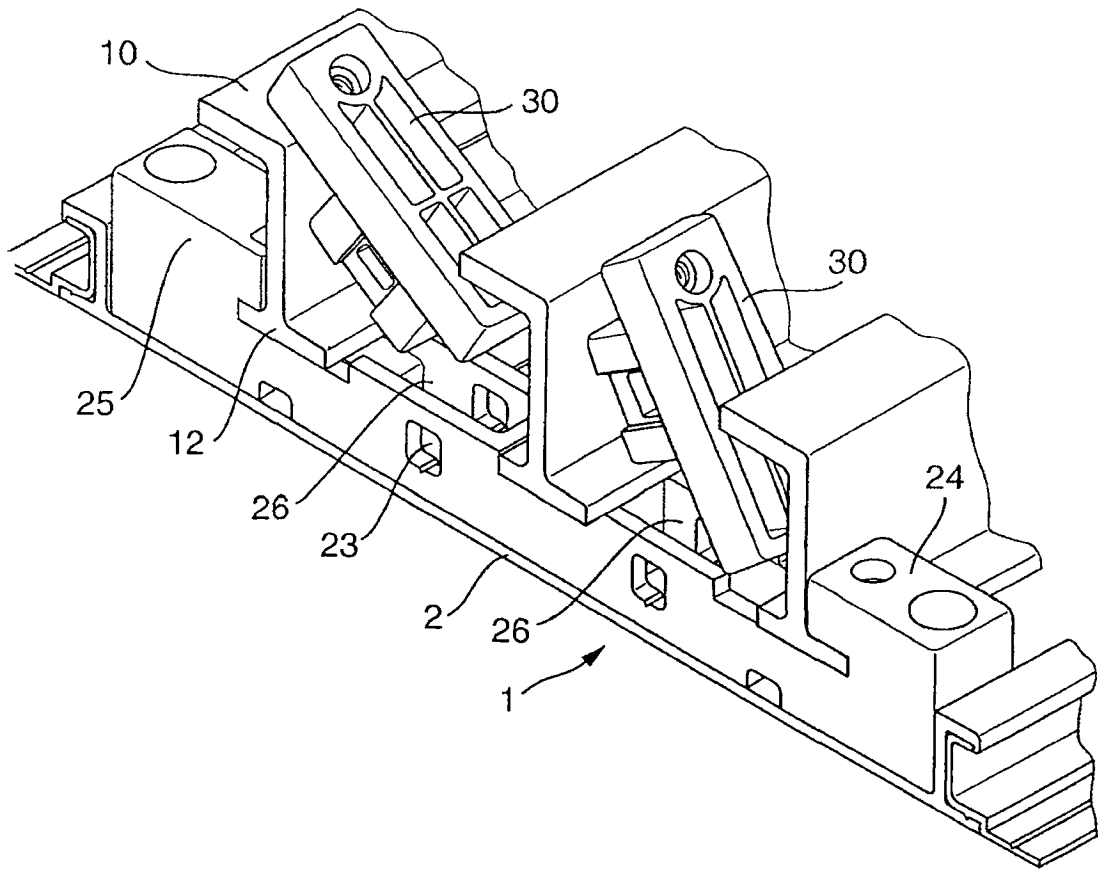


图 6

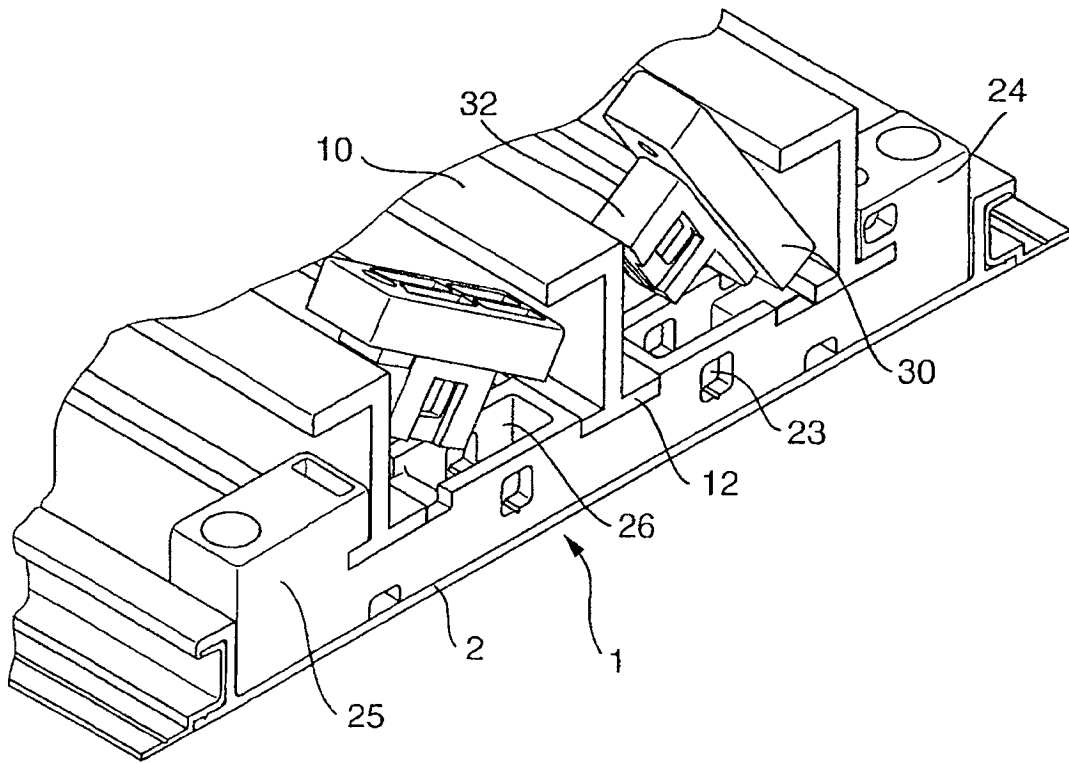


图 7

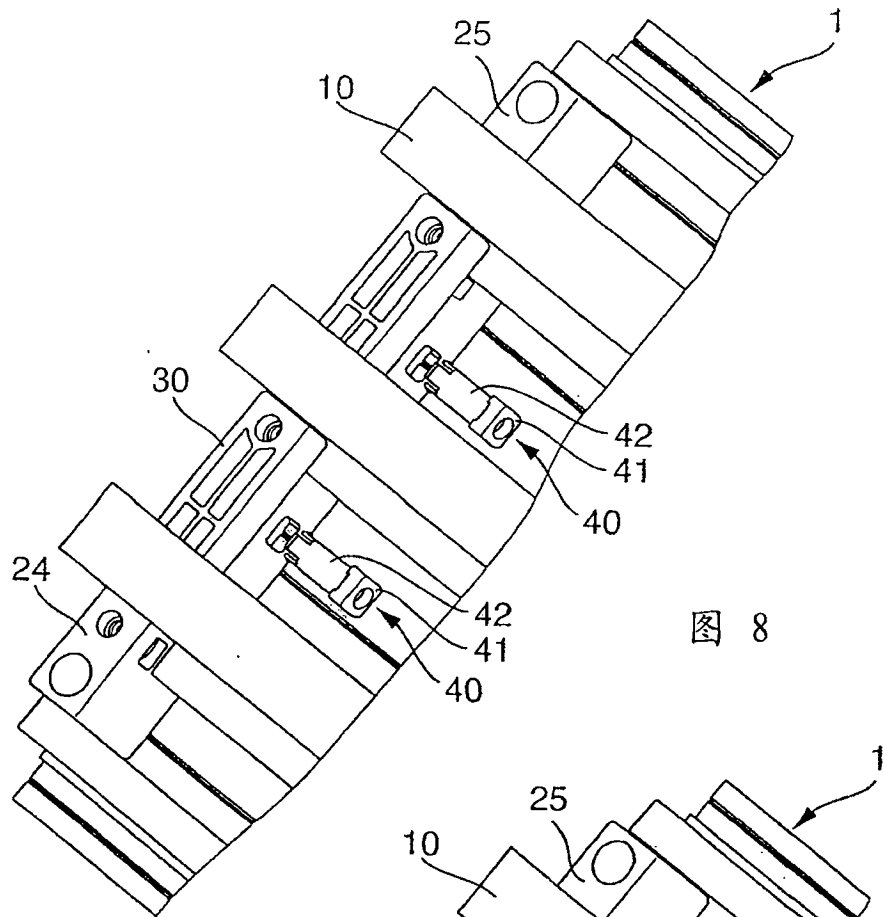


图 8

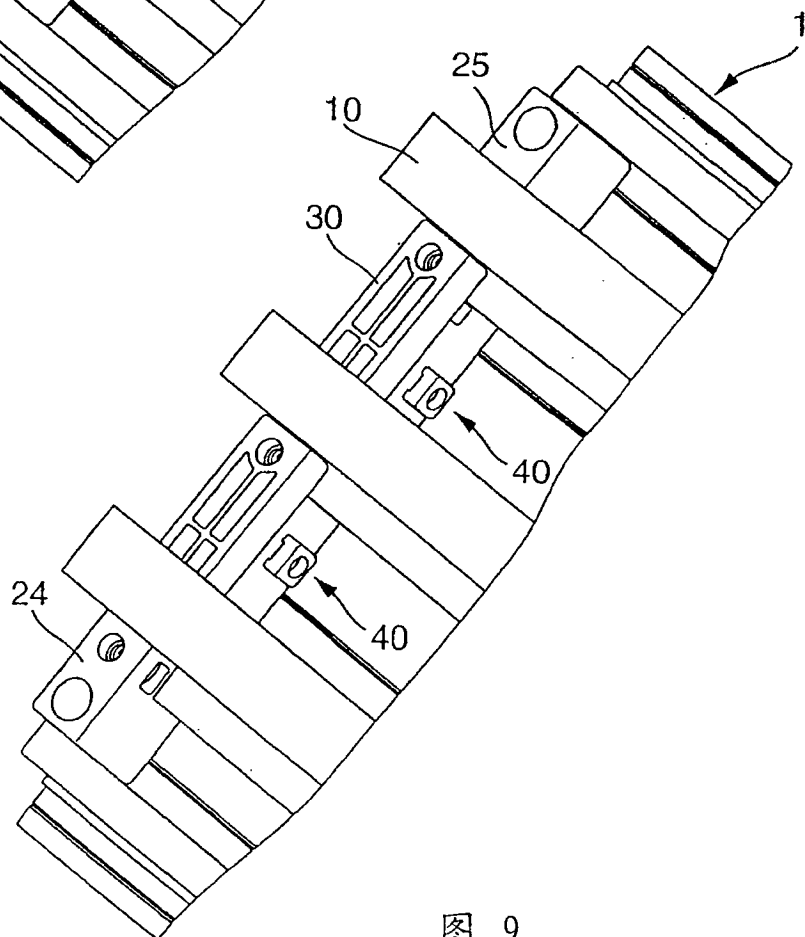


图 9

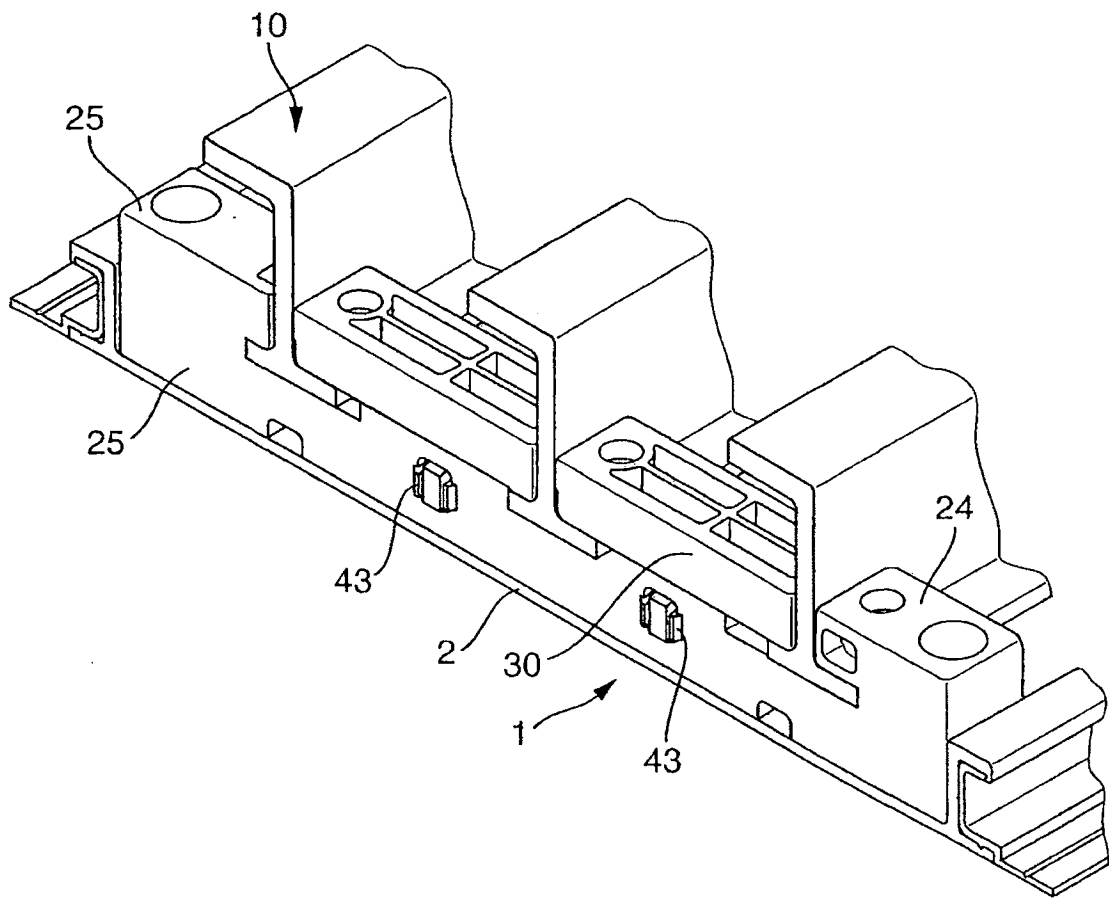


图 10

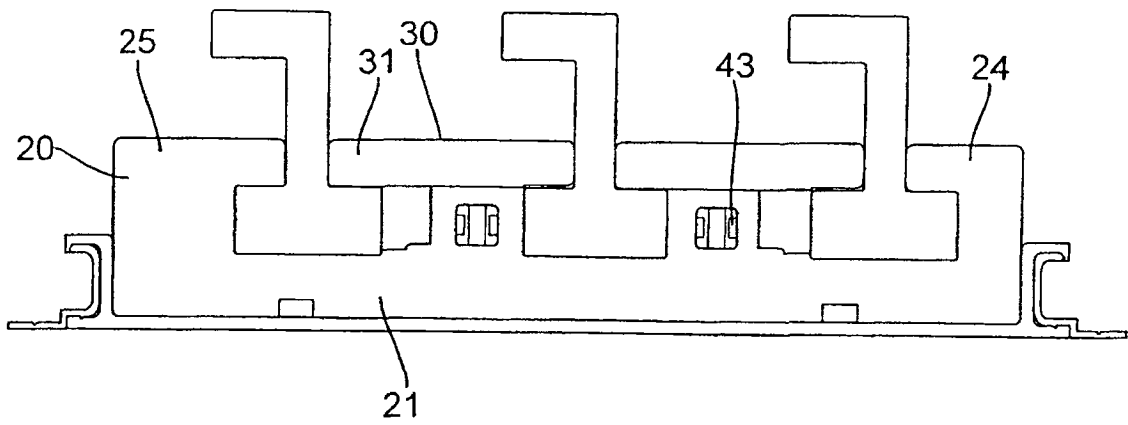


图 11

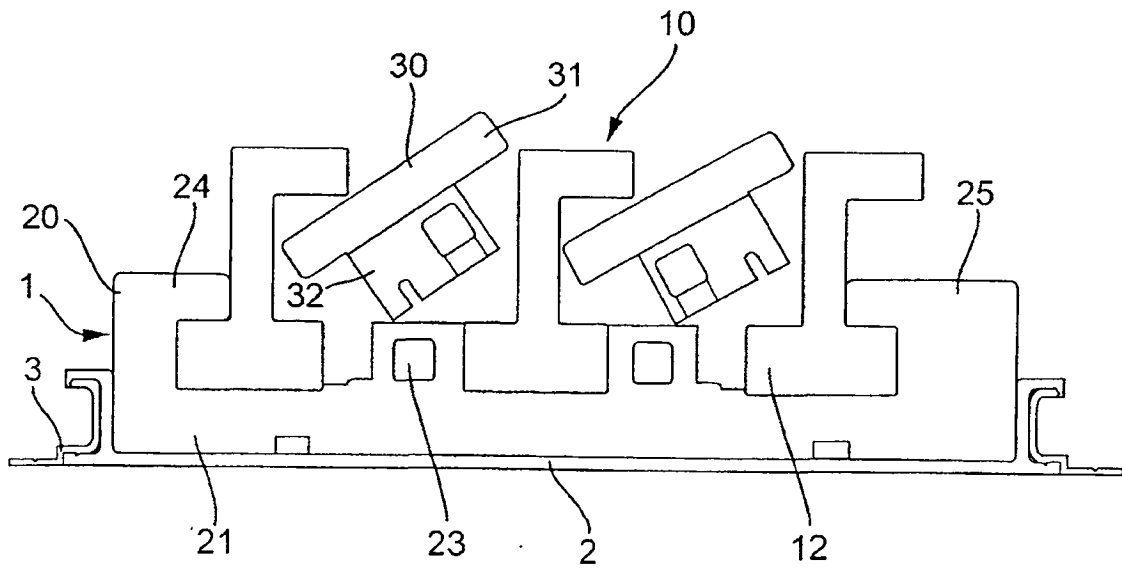


图 12

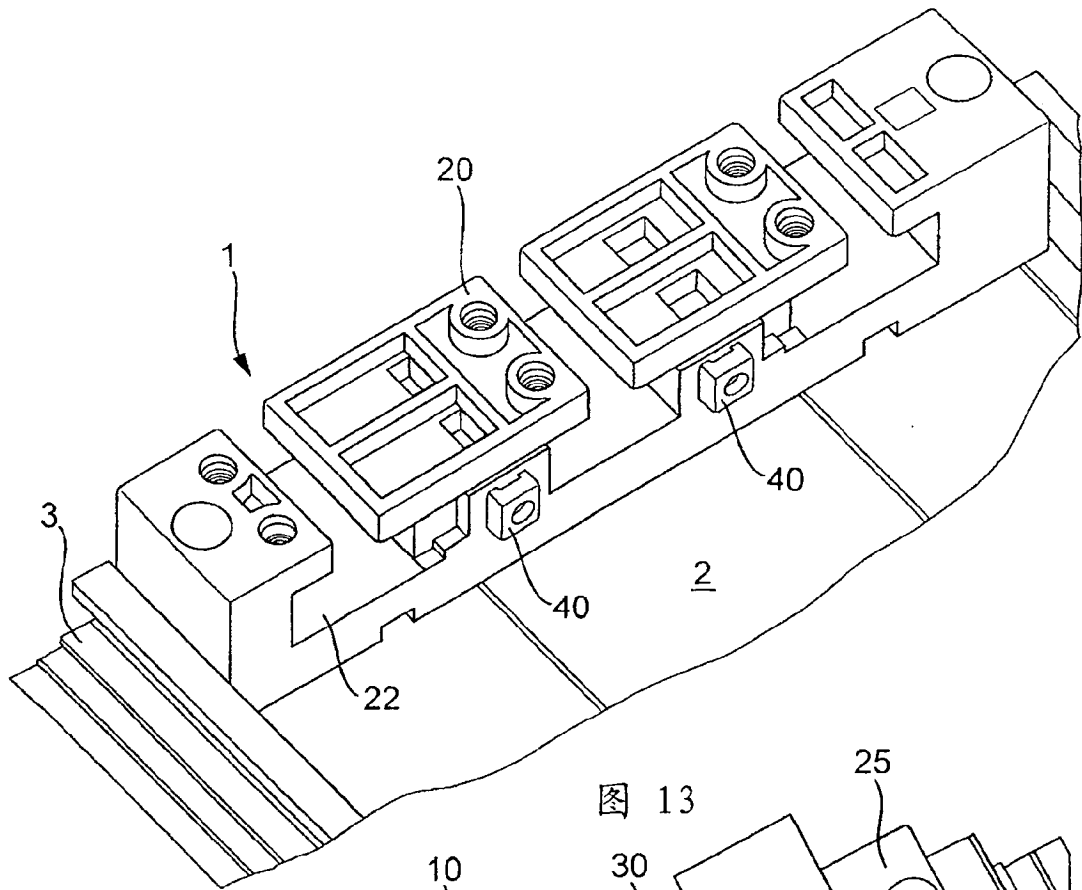


图 13

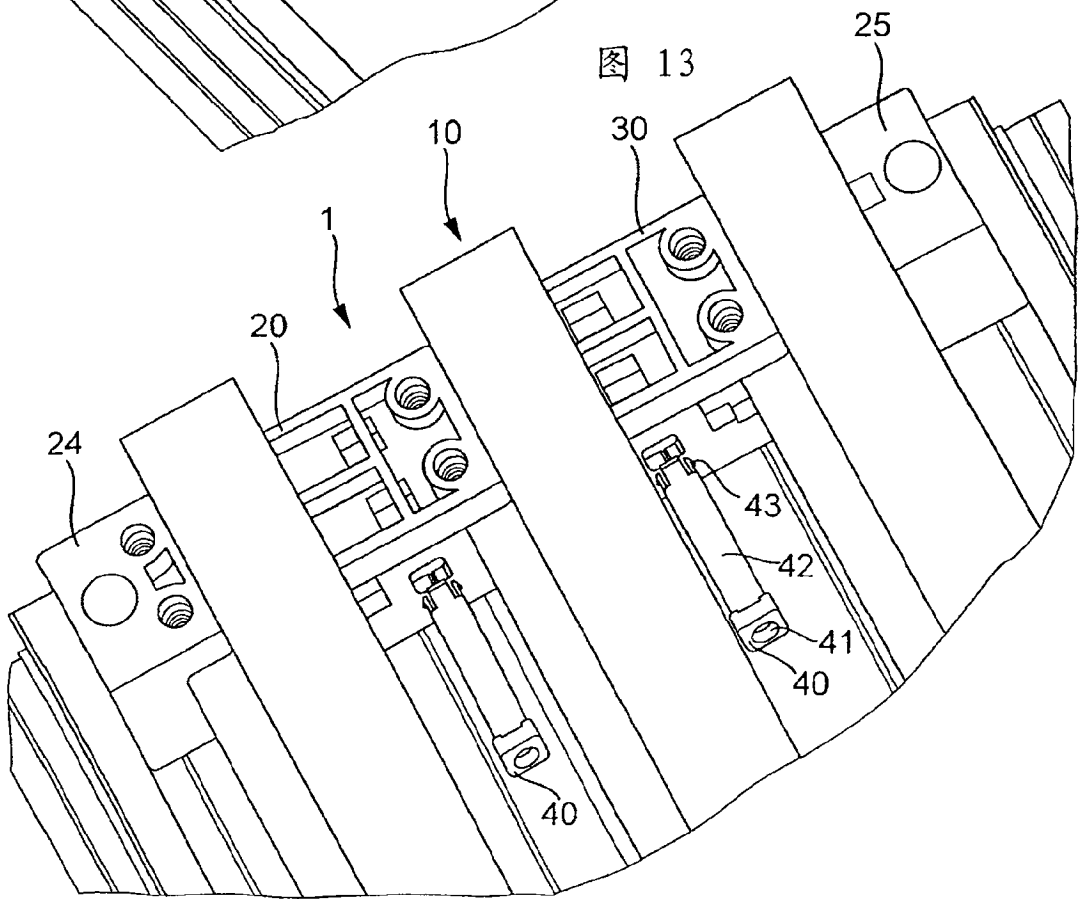


图 14

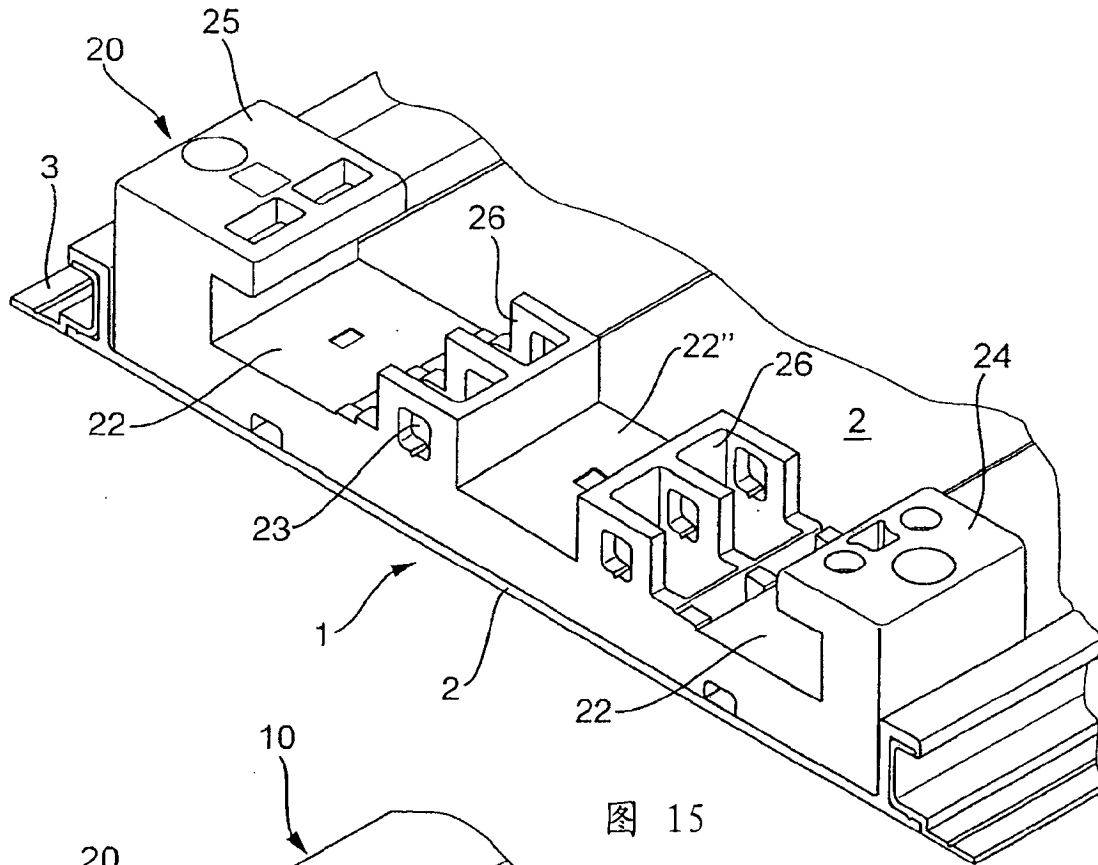


图 15

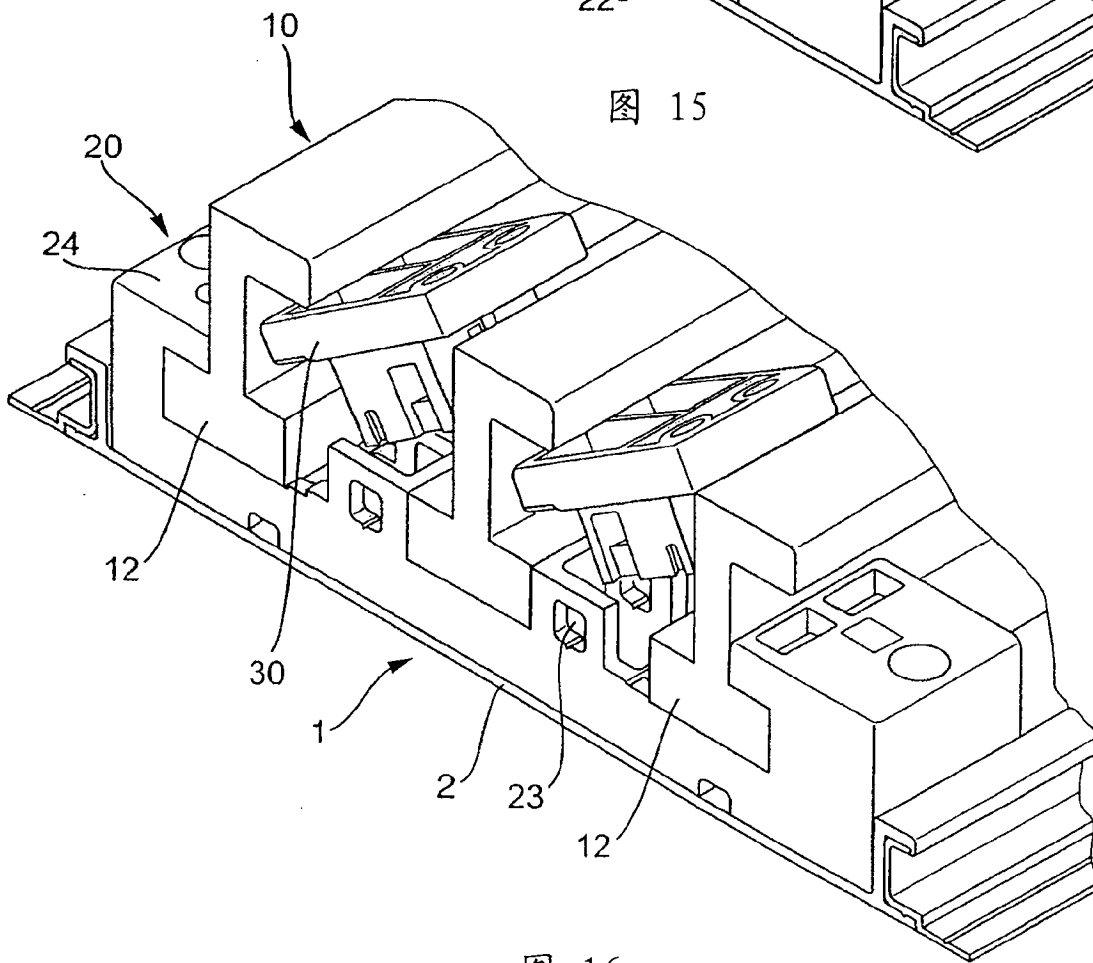


图 16