



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101443965 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 200780017480. 0

(22) 申请日 2007. 07. 06

(30) 优先权数据

T02006A000498 2006. 07. 06 IT

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 11. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2007/001868 2007. 07. 06

(87) PCT申请的公布数据

W02008/004094 EN 2008. 01. 10

(73) 专利权人 ITW工业组件有限责任公司(独个
股东)

地址 意大利米兰

(72) 发明人 迪诺·基拉姆博洛

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖

(51) Int. Cl.

H01R 13/58(2006. 01)

H01R 43/18(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1257011 A1, 2002. 11. 13, 全文.

EP 1075056 A, 2001. 02. 07, 全文.

EP 0793068 A1, 1997. 09. 03, 全文.

EP 0378057 A, 1990. 07. 18, 全文.

CN 1297522 A, 2001. 05. 30, 全文.

审查员 李英

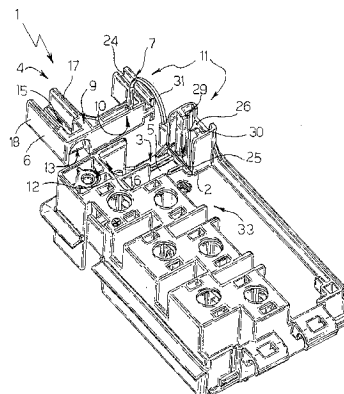
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

电缆夹紧装置

(57) 摘要

一种电缆夹紧装置 (1), 包含基体 (2), 所述基体具有贯穿座 (3), 该贯穿座用于容纳电缆, 例如家用电器的电力电缆; 和夹紧元件 (4), 所述夹紧元件沿着横向方向渐进地插入座 (3) 中, 并且在使用中由位于夹紧元件的纵向对称面上的轴 (A) 限定, 用于在使用中对着座的底壁 (5) 夹紧电缆; 夹紧元件 (4) 由基本平行于对称面的第一侧面 (8) 和第二侧面 (9) 以及基本垂直于所述侧面的上表面 (10) 限定在第一端 (6) 和第二端 (7) 之间, 所述第一端和第二端提供有到基体 (2) 的连接装置, 所述连接装置包括位于第二端 (7) 的咬合保持装置 (11) 和用于至少一个可移除的紧固元件的插入座 (12); 其中: 插入座 (12) 由至少一个第一凹槽 (13), 至少一个第二凹槽 (14) 和至少一个狭槽 (15) 限定, 所述第一凹槽 (13) 开口在第一侧面 (8) 上, 所述第二凹槽 (14) 开口在第二侧面 (9) 上, 并与所述第一凹槽直接地相邻对齐, 所述狭槽 (15) 沿着基本垂直于所述侧面的方向横向通过第一端。



1. 一种电缆夹紧装置 (1), 包含基体 (2), 所述基体具有贯穿座 (3), 该贯穿座用于接收至少一根电缆; 和夹紧元件 (4), 所述夹紧元件沿着横向于贯穿座的方向渐进地插入贯穿座 (3) 中, 并且在使用中由位于夹紧元件的纵向对称面上的轴 (A) 限定, 用于在使用中对着贯穿座的底壁 (5) 夹紧电缆; 夹紧元件 (4) 由基本平行于对称面的第一侧面 (8) 和第二侧面 (9) 以及基本垂直于所述侧面的上表面 (10) 限定在第一端 (6) 和第二端 (7) 之间, 所述第一端和第二端提供有到基体 (2) 的连接装置, 所述连接装置包括位于第二端 (7) 的咬合保持装置 (11) 和用于至少一个可移除的紧固元件的插入座 (12); 其特征在于: 插入座 (12) 由至少一个第一凹槽 (13), 至少一个第二凹槽 (14) 和至少一个狭槽 (15) 限定, 所述第一凹槽 (13) 开口在第一侧面 (8) 上, 并与所述上表面对齐, 所述第二凹槽 (14) 开口在第二侧面 (9) 上, 并与所述第一凹槽直接地相邻对齐, 所述狭槽 (15) 沿着基本垂直于所述侧面的方向横向通过第一端, 并在所述第一凹槽相对的侧面上。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述狭槽 (15) 在直接地邻近并对齐所述第二凹槽 (14) 的位置贯穿所述第一端 (6), 这样所述第一和第二凹槽 (13, 14) 和所述狭槽 (15) 无缝地形成所述插入座 (12), 所述插入座 (12) 平行于所述夹紧元件 (4) 的插入方向被导向基体 (2) 的贯穿座 (3) 内, 并朝向后者开口。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于, 所述狭槽 (15) 将设置在所述上表面 (10) 的对侧上的第一端 (6) 的终端部分分成夹紧元件 (4) 的两个引导侧部件 (17、18)。

4. 根据权利要求 3 所述的装置, 其特征在于, 所述基体 (2) 在用于至少一根电缆的所述贯穿座 (3) 的第一端 (16) 设置有一对用于夹紧元件 (4) 的所述引导侧部件 (17、18) 的纵向引导壳体 (19、20), 所述纵向引导壳体平行于夹紧元件的所述插入方向设置在基体的贯穿座 (3) 中; 所述贯穿座 (3) 在所述纵向引导壳体之间还设置有用于所述至少一个可移除的紧固元件的紧固座 (21)。

5. 根据上述权利要求 1 或 2 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述咬合保持装置 (11) 适合于将所述夹紧元件 (4) 紧固到所述基体 (2), 这样允许所述夹紧元件和贯穿座 (3) 的所述底壁 (5) 之间的距离的选择性调整。

6. 根据权利要求 5 所述的装置, 其特征在于, 所述咬合保持装置包括齿条 (22), 所述齿条平行于夹紧元件 (4) 的所述插入方向被导向基体 (2) 的贯穿座 (3) 内, 并设置在夹紧元件的所述第二端 (7), 并在所述第一端 (6) 相对的侧面上; 所述第二端在夹紧元件的每一个侧面 (8、9) 上设置相应的纵向沟槽 (23、24), 所述纵向沟槽平行于夹紧元件的所述插入方向被导向基体的贯穿座内。

7. 根据权利要求 6 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述咬合保持装置 (11) 进一步包括在所述基体 (2) 上、在用于至少一根所述电缆的所述贯穿座 (3) 的第二端 (26) 处设置的凹槽 (25), 所述凹槽适合于在使用中接收通过它的导入端口 (27), 并且基本上沿着夹紧元件的所述第二端 (7) 的所述插入方向 (A); 在基体的凹槽 (25) 内横向突出地设置有至少一个弹性的可变形的齿 (28), 以适合于在使用中与所述齿条 (22) 啮合。

8. 根据权利要求 7 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述基体 (2) 的所述凹槽 (25) 的内部在所述弹性可变形的齿 (28) 的相对的侧面上设置第一肋和第二肋 (29、30), 所述第一肋和第二肋适合于在使用中与夹紧元件 (4) 的所述第二端的所述沟槽 (23、24) 配合。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置 (1), 其特征在于, 所述夹紧元件 (4) 和所述基体

(2) 通过将合成塑料材料模制而成,成型时不需要使用具有移动部件的阴模,这样所述夹紧元件(4)可被插入所述基体(2)内,以通过所述可移除的紧固元件来使其相互固定。

10. 根据权利要求1或2所述的装置(1),其特征在于,所述夹紧元件(4)和所述基体(2)通过可变形的舌部(31)来相互并且一体地连接。

11. 根据权利要求1或2所述的装置(1),其特征在于,所述基体(2)设有到支撑件的咬合紧固装置(32)。

12. 根据权利要求1或2所述的装置(1),其特征在于,所述基体(2)与终端板(33)为一体。

电缆夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆夹紧装置,该装置特别适合于紧固各种直径的电缆束。

背景技术

[0002] 众所周知,电气标准要求操作机器,尤其是家用电器,比如冰箱,洗衣机等,具有电缆夹紧装置以避免主要的电力电缆和 / 或其它供电 (services) 电缆,通过撕拉,例如由于产生在电缆自身上的意外应力而使得相应的终端板意外脱离。

[0003] 包含基体和夹紧元件的电缆夹紧装置由欧洲专利 EP1257011 获知,该夹紧元件通过至少一个螺钉或棘齿装置固定在基体上,其包含具有相对于螺钉、在其相对侧上的与夹紧元件一体成形的横向齿部的肋,以及形成在基体中的凹槽,其与座平行,以接收肋的整个长度,并且具有至少一个固定的弹性变形齿部,以与横向齿部啮合。

[0004] 上述类型的电缆夹紧装置通常由热塑性合成塑料树脂模制而成,以实现电绝缘。通常预热待成模的材料,先导入已加热的阴模 (mould) 的开口的腔内。这样,阴模与阳模 (male plug) 闭合,施加压力以迫使材料接触到阴模的各个部分,保持压力和加热一段必要的时间。由于所述类型的电缆夹紧装置一般具有下陷 (undercuts),其制造过程一般要使用阴模中的滑动部分,这样就使成模步骤和制造所述电缆夹紧装置的设备相对复杂。

发明内容

[0005] 因此,本发明的一个目的在于提供一种电缆夹紧装置,其设计成克服前述的缺陷,利用不必具有滑动部分的阴模和阳模,通过在单独操作中从热塑性合成塑料树脂开始模制,电缆夹紧装置可以被简单地、低成本地制造,尽管提供了用于电缆和夹紧螺钉或螺钉的合适的孔和座。

[0006] 按照本发明,提供如权利要求 1 所限定的电缆夹紧装置。

[0007] 特别地,该装置包含具有容纳至少一根电缆的贯穿座的基体,例如家用电器的电力电缆;以及沿着横向于座的方向渐进地插入座中的夹紧元件,在使用中由位于夹紧元件的纵向对称面上的轴来限定,用于在使用中对着座的底壁夹紧电缆。夹紧元件通过基本上平行于纵向对称面的第一侧面和第二侧面以及基本上垂直于侧面的上表面限定在第一端和第二端之间,第一端和第二端提供有到基体的连接装置,其包括在第二端上形成的咬合保持装置,和用于至少一个可移除的紧固元件的插入座。

[0008] 根据本发明的一个方面,插入座由至少一个第一凹槽、至少一个第二凹槽和至少一个狭槽限定,第一凹槽开口在第一侧面上并与所述上表面齐平,第二凹槽开口在第二侧面上并与所述第一凹槽直接地相邻且对齐,所述狭槽沿着基本上垂直于侧面的方向横穿第一端,并在所述第一凹槽的对侧。

[0009] 横向狭槽通过所述第一端设置,在与第二凹槽直接地相邻并对齐的位置,这样第一和第二凹槽和狭槽无缝地形成插入座,该插入座沿着夹紧元件的插入方向平行地被导向基体的贯穿座,并朝向后者开口。

[0010] 横向狭槽将设置在所述上表面的对侧上的第一端的终端部分分成夹紧元件的两个引导侧部件,基体在用于至少一根电缆的贯穿座的第一端提供一对用于夹紧元件的侧部件的纵向引导壳体,特别地,纵向壳体平行于夹紧元件的插入方向设置在基体的座内,后者进一步的在纵向壳体之间提供用于可移除的紧固元件的紧固座。

[0011] 在这种方式中,用于螺钉的孔和插入座可以以熟知的方式、用简单的和造价低的模制方法来完成,在使用中需要螺钉的紧固部分,仅使用合适形状的不需要滑动元件的阴模和阳模。特别地,第一和第二凹槽和狭槽具有开口侧,该开口侧面向与属于咬合保持装置的齿条的齿(和相应的间隔)相同的方向。

[0012] 另外,夹紧元件和基体优选通过可变形的舌部相连接并一体成形,这样可通过已知的方法来模制,然后使用中设置有面对的凹部。

附图说明

[0013] 结合附图,本发明进一步的特征和优点将在以下优选实施例的描述中显而易见,专门作为非限制性实施例提供,其中:

[0014] 图 1 显示根据本发明的电缆夹紧装置的轴测等角视图(axonometric isometric view),所示为与已知的终端板的主体成一体;

[0015] 图 2 显示根据本发明的属于电缆夹紧装置的夹紧元件的轴测视图;

[0016] 图 3 显示根据本发明的电缆夹紧装置的局部平面图,所示为与已知的终端板的主体成一体。

具体实施方式

[0017] 参考图 1 到 3,附图标记 1 表示电缆夹紧装置,特别用于家用电器,包括基体 2,基体具有用于容纳至少一根电缆的贯穿座 3,例如家用电器的电力电缆(已知但为了简单未示出);和夹紧元件 4,其可以沿着横向于座的方向渐进地插入座 3 中,使用中由位于夹紧元件 4(图 1)的纵向对称面上的轴(A)(图 3)限定,用于在使用中对着座的底壁 5 夹紧电缆。

[0018] 夹紧元件 4(图 1)由基本上平行于纵向对称面的第一侧面 8 和第二侧面 9 以及基本上垂直于侧面 8、9 的上表面 10 限定在第一端 6 和第二端 7 之间,端部 6、7 还提供了到基体 2 的连接装置,包括在第二端 7 处形成的咬合(snap)保持装置 11 和用于至少一个可移除紧固元件(已知但为了简单未示出),例如螺钉的插入座 12。

[0019] 根据本发明的一个方面,插入座 12(图 1 和 2)由开口在第一侧面 8 上并与上表面 10 对齐的至少一个第一凹槽 13、开口在第二侧面 9 上与第一凹槽 14 直接地相邻且对齐的至少一个第二凹槽 14 和至少一个狭槽 15 形成,狭槽 15 沿基本上垂直于侧面 8、9 的方向横穿第一端 6,并位于第一凹槽 14 的相对面上。

[0020] 横向狭槽 15 在与第二凹槽 14 直接地相邻且对齐的位置贯穿第一端 6,这样第一和第二凹槽 13、14 和狭槽 15 无缝地形成插入座 12,插入座 12 平行于夹紧元件 4 的插入方向 A 被导向基体 2 的座 3 中,并且开口朝向后者(latter)。

[0021] 横向狭槽 15 将位于上表面 10 的对侧上的第一端 6 的终端部分分成用于夹紧元件 4 的两个引导侧部件 17、18。

[0022] 基体 2(图 3)在用于所述至少一根电缆的贯穿座 3 的第一端 16 提供用于夹紧元

件 4 的侧部件 17、18 的一对纵向引导壳体 19、20。纵向壳体 19 和 20 平行于夹紧元件 4 的插入方向 A 设在基体 2 的座 3 内。后者在纵向壳体 19 和 20 之间设有用于如螺钉的所述至少一个可移除的紧固元件的紧固座 21。

[0023] 咬合 (snapping) 保持装置 11 适合于将夹紧元件 4 固定到基体 2, 这样允许选择性地调整夹紧元件 4 和贯穿座 3 的底壁 5 之间的距离; 这样使座 21 里的螺钉组件只是紧固元件。

[0024] 咬合保持装置 11 特别包括 (图 3) 齿条 (rack toothing) 22, 其平行于夹紧元件 4 的插入方向 A 导向基体 2 的贯穿座 3, 并且设置在夹紧元件 4 的第二端 7 上, 在相对于第一端 6 的一侧上。第二端 7 更进一步地在夹紧元件 4 的每个侧面 8、9 上分别设置纵向沟槽 23、24, 其平行于夹紧元件 4 的插入方向 A 导向基体 2 的座 3 中。

[0025] 咬合保持装置 11 进一步包括设置在基体 2 上、在贯通座 3 的第二端 26 上、用于上述至少一根所述电缆的凹槽 25, 其适于在使用中接收通过它的导入端口 27 (lead-in opening), 并基本上沿着夹紧元件 4 的所述第二端 7 的插入方向 (A)。

[0026] 咬合保持装置 11 最后包括至少一个弹性变形的齿 28, 其横向并突出地设置在基体 2 的凹槽 25 内以便适于在使用中和齿条 22 啮合。

[0027] 基体的凹槽 25 的内部在弹性变形的齿 28 的相对的侧面具有第一和第二肋 29、30, 其在使用中适合于与夹紧元件 4 的第二端 7 的沟槽 23、24 配合。

[0028] 夹紧元件 4 和基体 2 采用合成塑料材料通过已知的模制方法模制, 不需要设有移动部分的阴模 (moulds), 尽管其造型可通过可移除的紧固元件和齿条 22 使第一可以插入第二内来相互紧固。

[0029] 特别地, 它们可以采用合适的可以相互拔出的阴模 (mould) 和阳模 (male plug) 沿着横向于夹紧元件 4 的方向 (例如垂直于包含轴 A 的最后的纵向对称面) 被模制, 而不需要借助移动部件。这是由于齿条 22 的齿 (和齿之间相应的间隙) 的方向, 如所描述的, 垂直于侧面 8、9, 如同凹槽 13、14 和狭槽 15 的开口侧一样。

[0030] 为了允许基体 2 和夹紧元件 4 同时模制, 在座 3 未啮合时也保持相同的结合, 通过可变形的舌部 31 来使夹紧元件 4 和基体相互连接为一体 (以已知方式)。

[0031] 基体 2 设有紧固到支撑件上的咬合紧固装置 32, 通过咬合紧固装置 32, 基体 2 可被连接至例如终端板 33 的主体, 或直接连接至家用电器的外壳, 这样装置 1 可以自行支撑。可替换的, 基体 2 可以与终端板 33 形成为一体而得到, 作为后者的一体部分, 这样装置 1 与终端板 33 形成为一体。

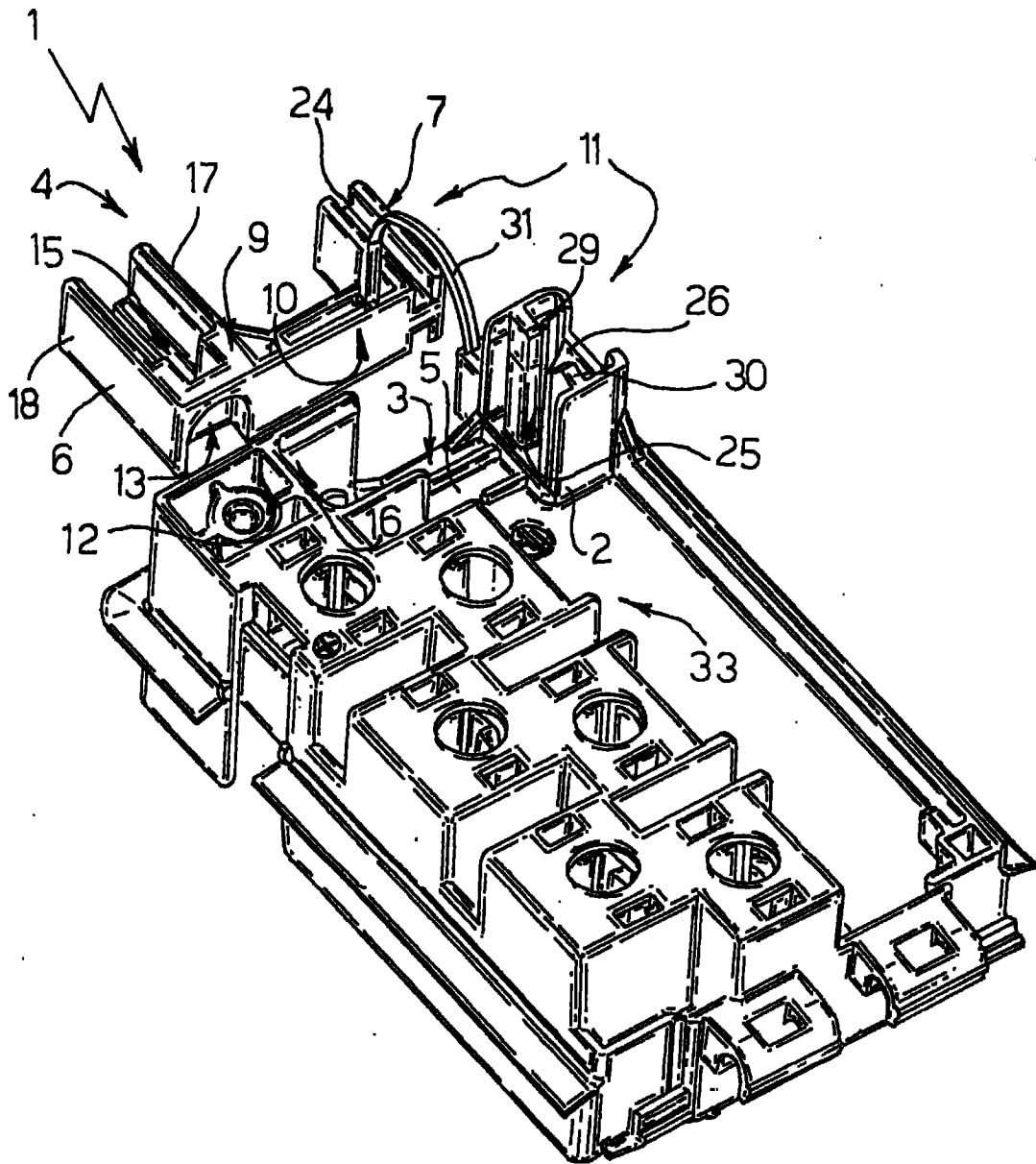


图 1

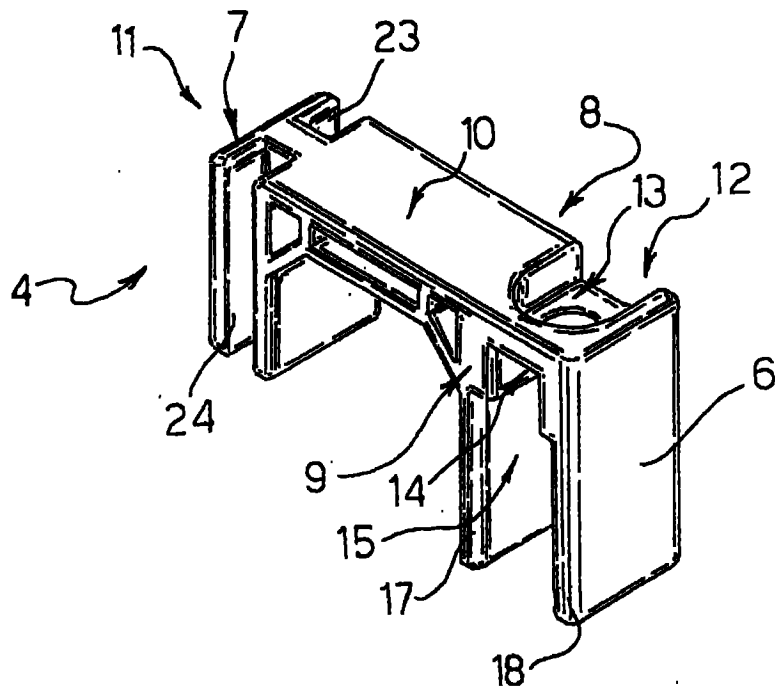


图 2

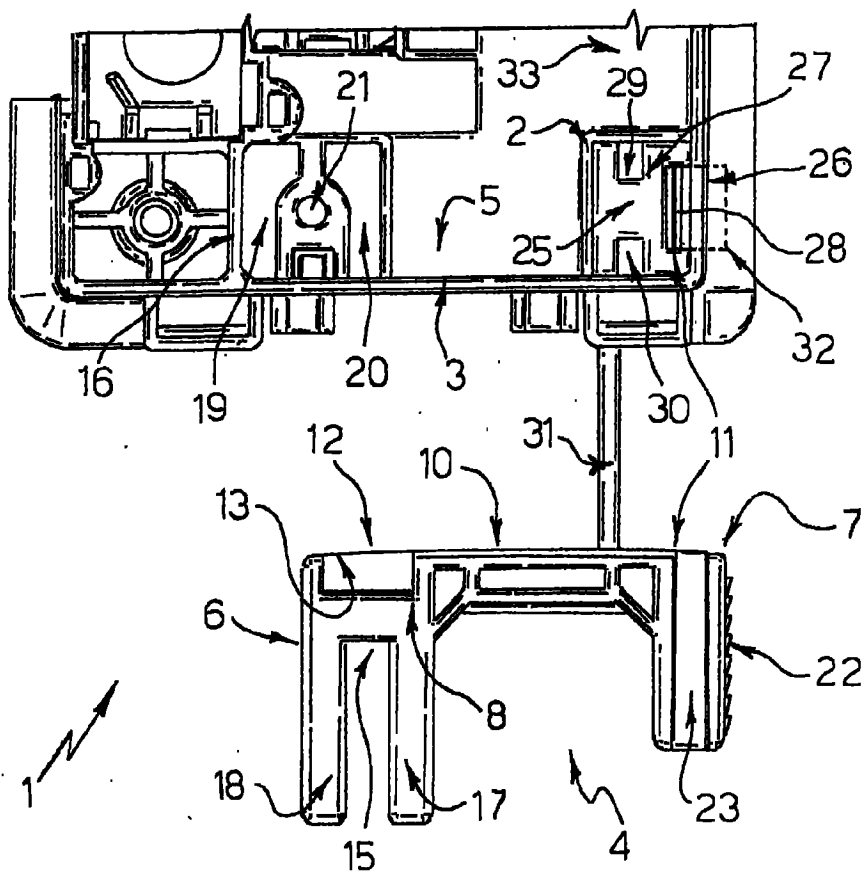


图 3