



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98125494.2

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1106053C

[22] 申请日 1998.12.25 [21] 申请号 98125494.2

[30] 优先权

[32] 1998.2.17 [33] DE [31] 29802674.0

[71] 专利权人 威德米勒界面有限公司及两合公司

地址 联邦德国代特莫尔德

[72] 发明人 诺伯特·盖特那

克劳斯-迪特尔·布尔迈斯特

汉斯-迪特尔·奥托

沃尔夫冈·艾德尔曼

迈克尔·克诺尔 斯蒂芬·路克舍克

沃尔特·汉宁

审查员 张志杰

[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

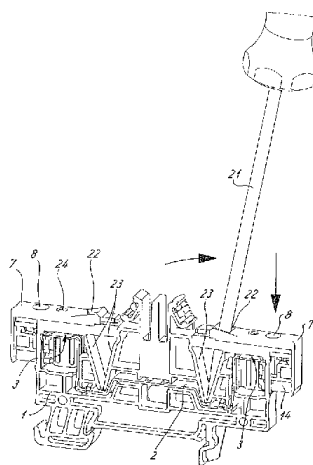
代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 具有穿透绝缘层的导线接头的接线
盒

[57] 摘要

一接线盒，它具有穿透绝缘层的导线接头(3)和可移动的接触动作块(7)，要连接的导线嵌入接触动作块中并通过其移动被压向接触位置；接触动作块(7)设置在绝缘材料座(1)的上侧。接触动作块(7)有一用于动作工具(21)的支承口兼伸入口(22)，绝缘材料座中工具接纳口的下方，设有支承凹座兼嵌入凹座(23)。可由于长的杠杆臂而用动作工具产生较大的动作力，并不会在绝缘材料座或接触动作块上导致损伤。



1. 具有穿透绝缘层的导线接头(3)、绝缘材料座(1)和接触动作块(7)的接线盒,该接触动作块具有用于导线(6)的支承面(9)并可相对于绝缘材料座(1)在导线引入位置与接触位置之间移动,其中,在接触动作块(7)和绝缘材料座(1)中设有用于移动接触动作块(7)的工具(21)的接纳口,其特征为,接触动作块(7)设置在绝缘材料座(21)的上侧并将其用于工具(21)的接纳口作为支承口兼伸入口(22),而绝缘材料座(1)的接纳口则是设置在其下方的,一直到达绝缘材料座(1)的底部区域的支承凹座兼嵌入凹座(23)。

2. 如权利要求1的接线盒,其特征为,支承凹座兼嵌入凹座(23)相对于所放置的穿透绝缘层的导线接头(3)设置在绝缘材料座(1)的内侧。

3. 如权利要求1或2的接线盒,其特征为,支承凹座兼嵌入凹座(23)做成V形。

4. 如权利要求3的接线盒,其特征为,支承凹座兼嵌入凹座(23)有一锐角的V形。

5. 如权利要求1的接线盒,其特征为,接触动作块(7)从两侧导入绝缘材料座(1)的相邻的侧壁区。

6. 如权利要求5的接线盒,其特征为,接触动作块(7)用燕尾形槽(12)放在燕尾形导轨(1)中。

7. 如权利要求6的接线盒,其特征为,燕尾形导轨(11)的下部区域和匹配的燕尾形槽(12)作为侧切区(13)形成。

8. 如权利要求1的接线盒,其特征为,接触动作块(7)的导线引入位置和其接触位置通过锁住点限定。

9. 如权利要求8的接线盒,其特征为,在接触动作块(7)的底部区域设有沿移动方向看去按一定距离彼此隔开的具有斜面19、20的挡块,在绝缘材料座(1)的外侧壁区形成用于和所述斜面配合作用的对应面。

10. 如权利要求9的接线盒,其特征为,在接触动作块(7)的底部区域(11)的前面端形成支承挡肩(15),而在绝缘材料座(1)的外侧壁

区形成用于所述支承挡肩的对应的支承段(16)。

11. 如权利要求10的接线盒,其特征为,导向斜面(17)位于侧支承挡肩(15)的前面。

12. 如权利要求1的接线盒,其特征为,在接触动作块(7)上设有用于试验接头的伸入口(24)。

13. 如权利要求12的接线盒,其特征为,在试验插头的接触区的绝缘材料座(1)中,形成相对于穿透绝缘层的导线接头(3)放置的支承面(25)。

具有穿透绝缘层的导线接头的接线盒

技术领域

本发明涉及具有穿透绝缘层的导线接头、绝缘材料座和接触动作块的接线盒，该接触动作块具有用于导线的支承面并可相对于绝缘材料座在导线引入位置与接触位置之间移动，其中，在接触动作块和绝缘材料座中设有用于移动接触动作块的工具的接纳口。

背景技术

在这种已知的接线盒（FR-PS 2516711）中，设有接触动作块，该接触动作块设有用于绝缘导线的支承面，并可在接线盒的绝缘材料座的里面，在导线引入位置与接触位置之间移动，在绝缘材料座中，导线在穿透其绝缘层的情况下被压入刀形触点中。在朝上面被封闭的绝缘材料座中，有一用于导线的嵌入口，与嵌入口相连的是一在该区域中一直沿刀形触点延伸的导轨，还有一用于移动该接触动作块的工具例如螺丝刀的宽的、基本为V形的伸入口和支承口。在绝缘材料座的伸入口兼支承口下方，在可移动的接触动作块中有另一嵌入口兼支承口。此时，安装是如此进行的，即首先用工具将接触动作块保持在导线引入位置，在该位置导线可以被嵌入接触动作块中，其中，工具被支承在座的开口的一个斜面上，而该开口则对着导线。以后将处于相反的倾斜位置的工具转至座的开口的另一个斜面上，于是接触动作块与工具的下端一起，在工具支承在座的上壁的倾斜表面上的情况下，被手的作用力压过刀形触点，由此，导线将在相应的夹紧作用下被穿透绝缘地接触。

特别是在导线直径较大时，这种穿透绝缘的接触要用不太小的力。在此，前述已知的结构有这样一些问题，即为了作用一穿透绝缘而接触导线的力，会产生一个不利的杠杆比。支点好比是工具在支座上部的开口的端面处的支承，以其第一杠杆臂从支点一直到接触动作块中的工具的端部，

另一杠杆臂在座的上方一直以支点到工具的把手处，在这种构形的情况下，在压入阶段同样以十分不利的方式产生一消耗力的而实际上是无用的分力，它主要作用在绝缘材料座的上部的不特别稳定的薄壁区，此外，在此杠杆比的情况下，还必须用手向动作工具向下作用一分力。尽管如此在接触动作块的接纳口处的下端例如螺丝刀的锐利边缘的端部容易向上运动并且在多次动作后导致产生损坏。此外，在这种构形的情况下，工具有相当大的摆动并在导线引入位置容易与嵌入的导线相碰。

发明内容

因此，本发明的目的在于，提供这种类型的接线盒，它即使在需要有很大的力时也能保证这种接线盒的穿透绝缘层的导线接头作容易而无损伤的动作。

为实现上述目的，本发明提供一种具有穿透绝缘层的导线接头、绝缘材料座和接触动作块的接线盒，该接触动作块具有用于导线的支承面并可相对于绝缘材料座在导线引入位置与接触位置之间移动，其中，在接触动作块和绝缘材料座中设有用于移动接触动作块的工具的接纳口，其特征为，接触动作块设置在绝缘材料座的上侧并将其用于工具的接纳口作为支承口兼伸入口，而绝缘材料座的接纳口则是设置在其下方的，一直到达绝缘材料座的底部区域的支承凹座兼嵌入凹座。

通过将接触动作块设置在绝缘材料座的上侧，它的用于工具的接纳口只作为支承口兼穿入口并且在其上方在座中有一作为一直到达底部区的支承凹座兼嵌入凹座形成的支承口，使得工具例如螺丝刀实际上可以一直插至接线盒的底部区。此时，工具的整个长度可作为长得多的杠杆臂用于施加力。此时，接触动作块将一起被拉入接触位置。在所使用的杠杆臂长度的情况下，人们对于工具不再需要大的摆动。在另一种合适的构形中，工具的支承凹座兼嵌入凹座还可以在座的内部形成比较狭的、足够深的V形，它使工具有良好的引导，并且预先给出相应的止挡，以限制摆动行程。由于这种构形，工具此时甚至可以靠其自重保持在座的内部，以其尖端位于支承凹座兼嵌入凹座的最深处，在一个合适的构形中可在V字的尖端

处。为了动作，实际上不会产生作用在有关零件上的不需要的分力。工具在从导线引入位置移至接触位置时所必需的小摆动角进一步保证，在正常情况下，工具在导线引入位置不会与嵌入的导线相碰。

应当强调的是，只要接触动作块与接线盒的侧壁之间的导向的形状的特别构形能阻止接触动作块被从盒中取出，并可能用可接受的力使接触动作块越过锁住点移离，并且还保证，例如在牵引导线时，不会使绝缘材料座的接纳接触动作块的侧壁偏移。

附图说明

下面将参考附图较详细地描述按照本发明的接线盒的优选实施例。

在图中：

图 1 是一接线盒的分解图，盒子有绝缘材料座，带两个穿透绝缘层的导线接头的汇流排和两个接触动作块；

图 2 是图 1 的接线盒，它有一用于移动处于导线引入位置的接触动作块的插入工具；

图 3 是图 1 的接线盒，工具处于接触动作块的接合位置，同时示出其细部；

图 4 是接线盒在穿透绝缘层的导线接头区的横截面；

图 5 是通过可移动的接触动作块和相邻的绝缘材料座的壁的底部区的局部纵剖面。

实施例说明

在所示实施例中，在接线盒的绝缘材料座 1 中，设置一汇流排 2，它在其两端部各自有一穿透绝缘的导线接头 3。后者由两个在其间形成一接触切口 4 的锐边接触弹簧 5 组成。所连接的导线 6 将以以后要说明方式被移入接触切口 4 中，此时两个接触弹簧 5 穿透其绝缘层并与其线芯接触。

对每个穿透绝缘层的导线接头 3 都设置一个接触动作块 7，它在所示实施例中各自都在绝缘材料座 1 的上部区域以移动的方式被送入，该绝缘材料座以某种程度向上并向狭窄的外侧敞开。在首次安装并从狭的外侧插

入绝缘材料座 1 中时,该接触动作块 7 在所示实施例中是如图 1 中的箭头所指出的那样移动地形成的。该接触动作块 7 有一导线入口 8,并在其下面在一基本为 U 形的凹座中,在其底部区域有用于导线 6 的侧支承面 9 (Mitnahmeflaechen) 和一深度止挡 10。

特别从图 1 和 4 可以看出,在绝缘座的上部开口区在两个侧壁的内侧形成彼此相向燕尾形导轨 11,接触动作块 7 以其两侧的相应的燕尾形槽 12 移动地被导入其中。两侧的引导可在移动时防止接触动作块歪斜或挤住。在此,燕尾形导轨 11 的下侧和燕尾形槽 12 的相应的相邻区进一步作为侧切割区 13 来形成,由此可以保证,在牵引导线时,可以可靠地防止绝缘座 1 的这一壁区向外偏移。

接触动作块 7 在插入绝缘材料座 1 中以后可在导线引入位置(见图 2)与接触位置(见图 3)之间移动。这两个位置最好宜通过可用可接受的力克服的锁紧装置来限定并预先给出。特别从图 1 和 5 可看出,这可以通过接触动作块 7 的底部区域 14 和绝缘座 1 的与之相互作用的相邻的侧壁的特殊构形来达到。在所示的实施例中,接触动作块 7 的这一底部区域 14 在其前面的区域具有侧向凸出的支承挡肩 15,对此,在绝缘材料座 1 窄侧的外壁区域上形成相应的支承段 16。在支承挡肩 15 前面设置导向斜面 17,它与绝缘材料座 1 的相邻的侧壁区的导向斜面 18 相互作用,使其有可能在首次安装时压入并锁在图 5 中左面局部视图中所示的导线引入位置,在此,在接触动作块 7 的首次安装之后就可以不再容易地被从绝缘材料座 1 中取出。

在距侧支承挡肩 15 一段距离处连接有一具有斜面的挡块 19,它与绝缘材料座 1 的相应的侧壁区限定一用于接触动作块 7 的导线引入位置的第一锁住点,在此,接触动作块 7 可以以可接受的力越过此锁住点一直移到绝缘材料座的内部。从图 5 的右面的局部视图可以看出,在接触动作块 7 的底部区域 14 有一第二较外面的具有斜面的挡块 20,它与绝缘材料座 1 的相应的相邻的侧壁区在接触动作块的接触位置限定一锁住点,它同样可以以可接受的力朝导线引入位置的方向被克服。

在接触动作块 7 上有作为用于工具特别是螺丝刀 21 的接纳口的支承

口兼伸入口 22。在绝缘材料座 1 的内部，在接触动作块 7 中的这一支承口兼伸入口 22 下方有一作为用于螺丝刀 21 的接纳口的支承凹座兼嵌入凹座 23，它特别从图 1~3 可以看出，一直延伸至绝缘座 1 的底部区域。相对于所放置的穿透绝缘层的导线接头 3 而言，支承凹座兼嵌入凹座 23 位于绝缘材料座的内部并靠内侧。在此，在所示的实施例中，支承凹座兼嵌入凹座 23 做成 V 形，而且基本上做成锐角的 V 字，以致该 V 字的侧面确定地形成了用于螺丝刀 21 的移动动作的止挡。图 2 示出了螺丝刀 21 的相当于导线引入位置的偏斜位置。在此位置，接触动作块 7 略微在狭侧从绝缘材料座 1 突出。如果将导线嵌入，则可将螺丝刀 21 摆动至图 3 所示的位置。在所述布置时，接触动作块 7 被螺丝刀 21 拉向接触切口 4，从而被拉入穿透绝缘层的导线接头 3 的穿透绝缘的接触弹簧 5 之间，有一种观点认为，由于这种构形，实际上螺丝刀 21 的整个长度可用作杠杆臂，由此可以得到，支点深深地位于 V 形支承凹座兼嵌入凹座 23 的尖端处。由于螺丝刀的总长度与螺丝刀尖和螺丝刀在接触动作块 7 上的作用处之间的长度之比大大超过 1，故为了穿透绝缘层并与导线 6 接触，即使需要相当大的力，也可以只需要在螺丝刀上作用较小的力就可以实现。此时还应强调，由于这种构形，所产生的力几乎可以说基本在手上，并不是在绝缘材料座和接触动作块的塑料区的载荷，而后者接触动作块还与螺丝刀的比较尖锐的端部结合。

对于所用的杠杆臂的长度，可以将螺丝刀的摆动角的尺寸做得比较小。由此，支承凹座兼嵌入凹座 23 的锐角的 V 形结构可以得到用于螺丝刀的可靠的保持，因为螺丝刀在 V 字中没有偏移的趋势。螺丝刀的较小的摆动角还可以导致它在导线引入位置不与被引入的导线 6 相碰。

在另一合适的构形中，在接触动作块 7 中还有一用于试验插头的触针的伸入口 24。触针在图 3 中用点划线示出。它在嵌入后与穿透绝缘层的导线接头 3 的相邻区接触。绝缘材料座 1 的相对的壁段形成一止挡面 25。

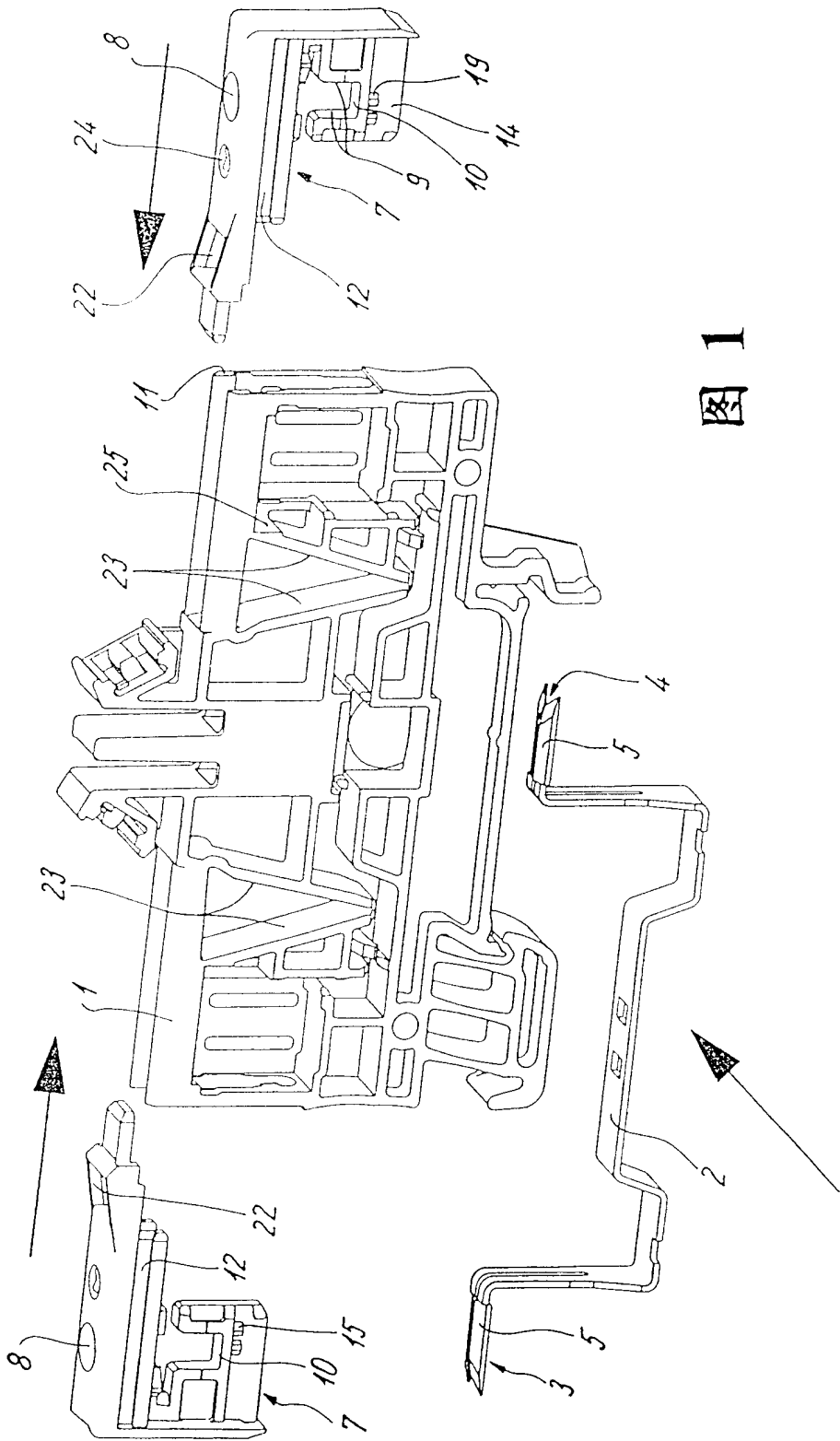


图 1

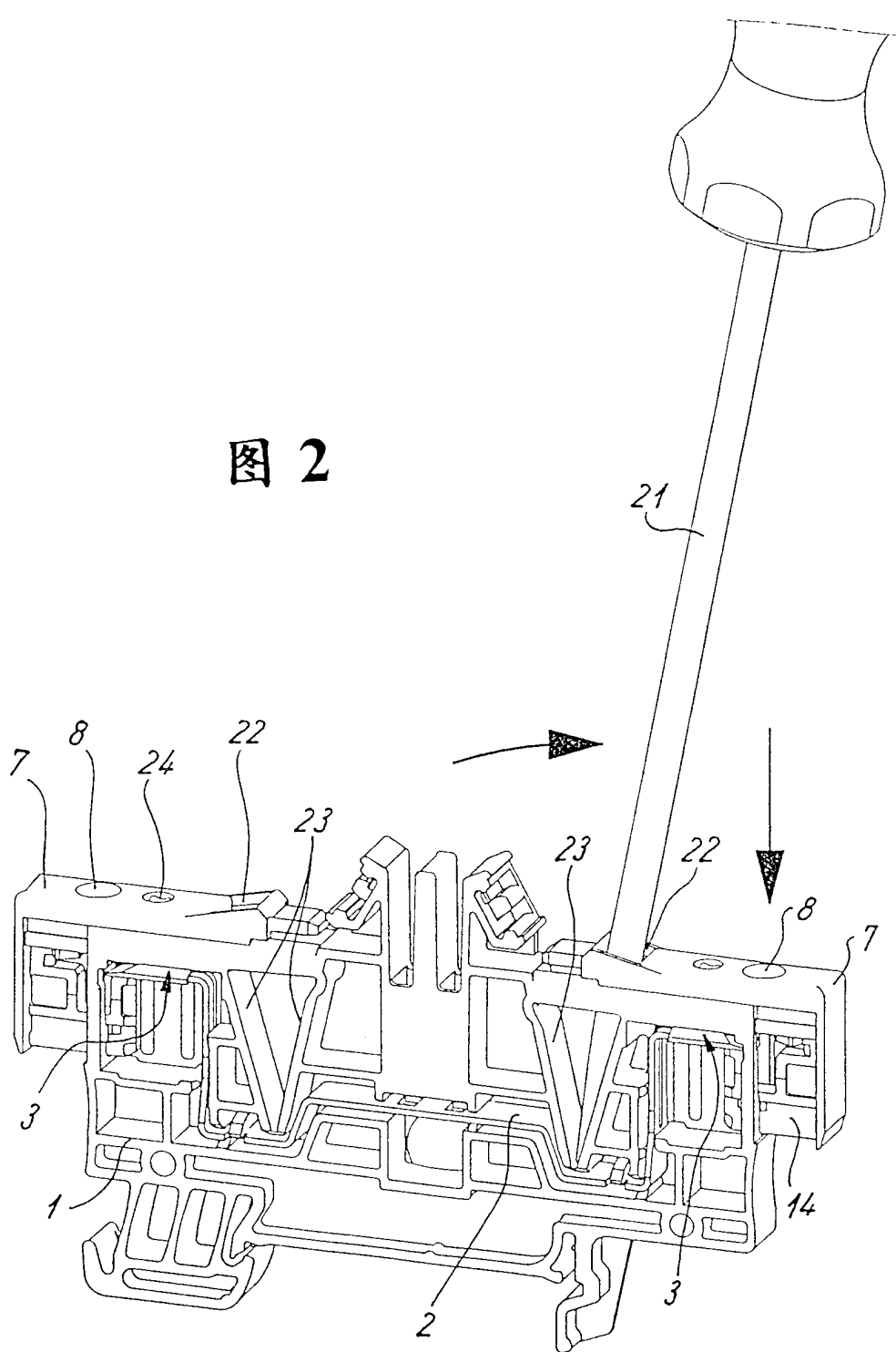
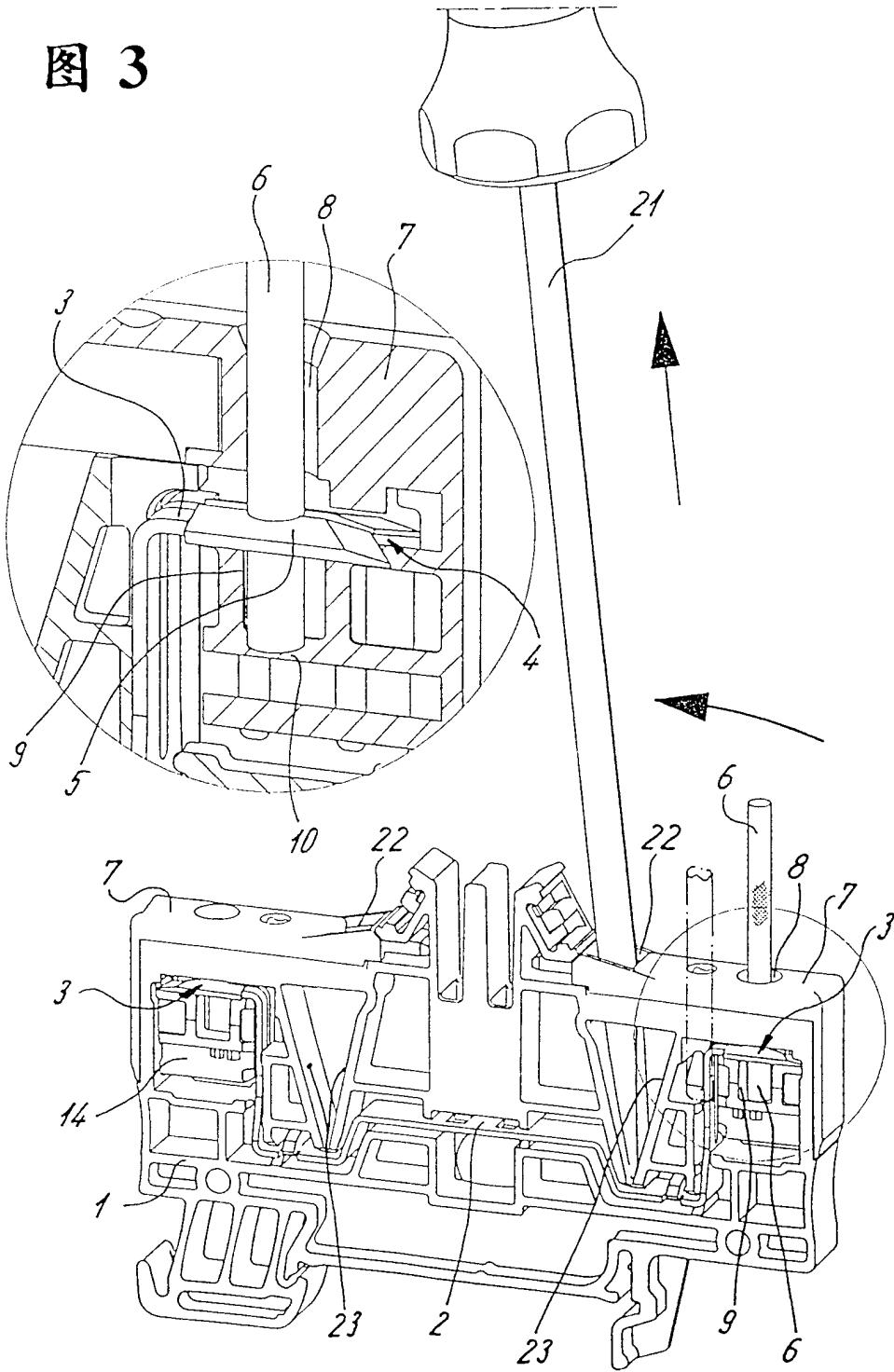


图 2

图 3



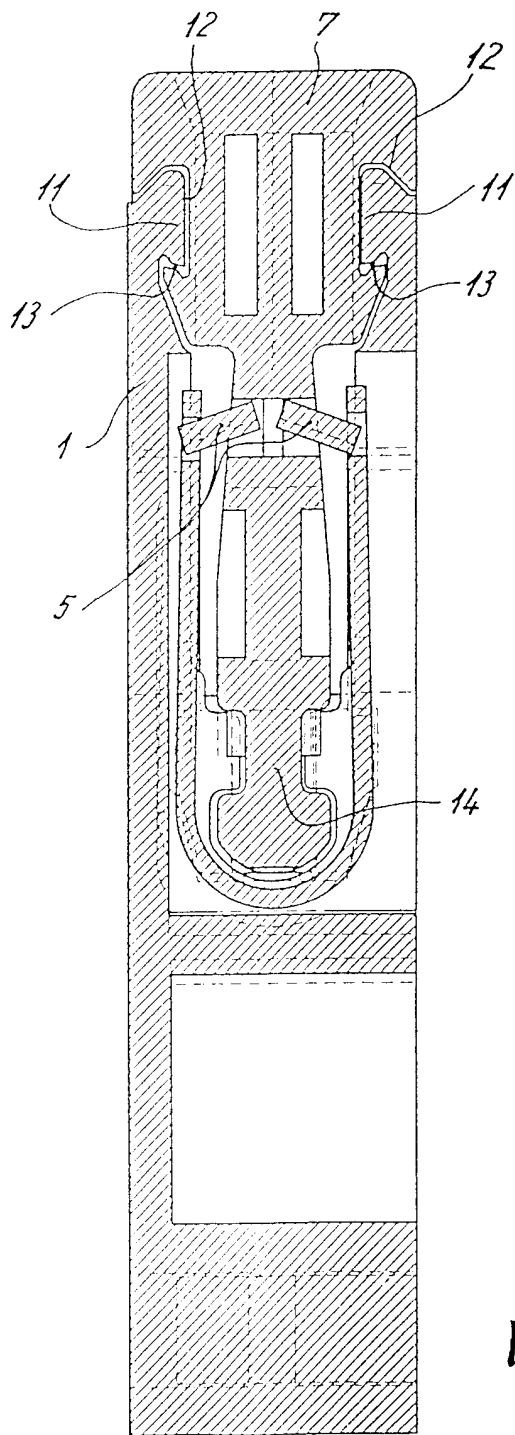


图 4

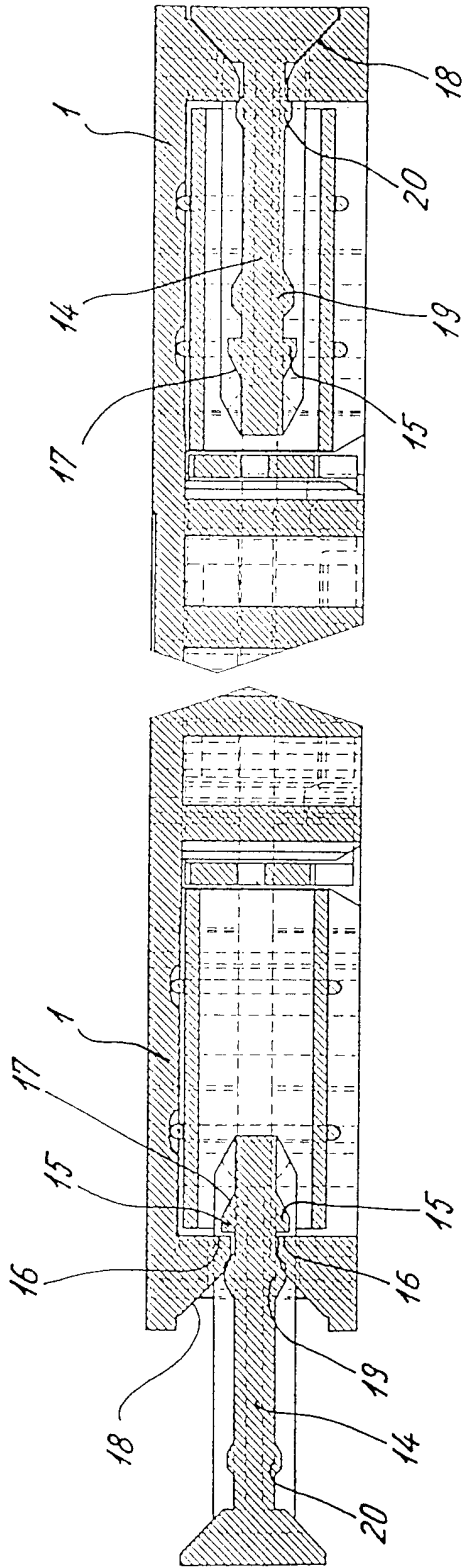


图 5