



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108352627 B

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201680062466.1

(22)申请日 2016.11.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108352627 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(30)优先权数据
102015119247.0 2015.11.09 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.04.25

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2016/076973 2016.11.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/081001 DE 2017.05.18

(73)专利权人 WAGO管理有限责任公司
地址 德国明登

(72)发明人 汉斯-约瑟夫·克尔曼

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 张春水 刘刚

(51)Int.Cl.
H01R 4/48(2006.01)
H01R 9/26(2006.01)
H01R 107/00(2006.01)

(56)对比文件
EP 2110886 A2,2009.10.21,
CN 103915705 A,2014.07.09,
CN 101978557 A,2011.02.16,
CN 103199350 A,2013.07.10,
审查员 姚念

权利要求书2页 说明书7页 附图7页

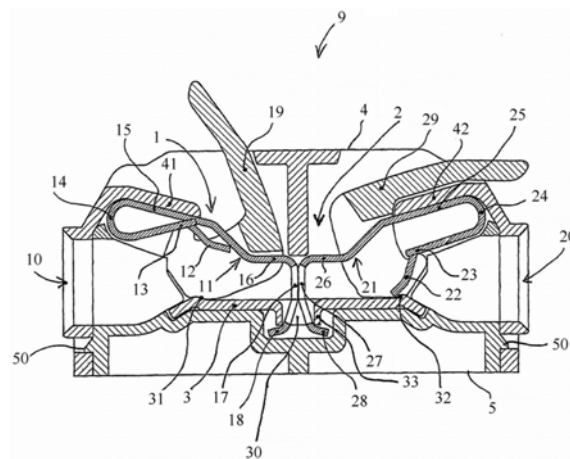
(54)发明名称

连接夹

(57)摘要

本发明涉及一种用于将至少两个电导线彼此连接的连接夹,所述连接夹具有如下特征:a)连接夹具有绝缘材料壳体,所述绝缘材料壳体具有至少一个第一和第二导线引入开口,b)第一和第二导线引入开口设置在绝缘材料壳体的彼此相对置的壳体侧上,c)在绝缘材料壳体中设置有用于电接触穿过第一导线引入开口引入的第一电导线的第一弹力夹持接头和用于电接触穿过第二导线引入开口引入的第二电导线的第二弹力夹持接头,d)第一弹力夹持接头与第二弹力夹持接头经由汇流排电连接,e)第一弹力夹持接头具有至少一个第一夹持弹簧,所述第一夹持弹簧具有用于将第一电导线夹靠在汇流排的第一夹持部位上的夹持腿和用于支撑夹持弹簧的贴靠腿,f)第二弹力夹持接头具有至少一个第二夹持弹簧,所述第二夹持弹簧具有用于将第二电导线夹靠在汇流排的第二夹持部位上的夹持腿和用于支撑第二夹持弹簧的贴靠腿,g)汇流排具有至

少一个贯通开口,所述贯通开口设置在第一和第二夹持部位之间,h)其中第一夹持弹簧和/或第二夹持弹簧的贴靠腿的延长的端部部段挂入汇流排的贯通开口中。



1. 一种用于将至少两个电导线彼此连接的连接夹(9),所述连接夹具有如下特征:

a) 所述连接夹(9)具有绝缘材料壳体(4,5),所述绝缘材料壳体具有至少一个第一和第二导线引入开口(10,20),

b) 所述第一和第二导线引入开口(10,20)设置在所述绝缘材料壳体(4,5)的彼此相对置的壳体侧上,

c) 在所述绝缘材料壳体(4,5)中设置有用于电接触穿过所述第一导线引入开口(10)引入的第一电导线的第一弹力夹持接头(1)和用于电接触穿过所述第二导线引入开口(20)引入的第二电导线的第二弹力夹持接头(2),

d) 所述第一弹力夹持接头(1)与所述第二弹力夹持接头(2)经由汇流排(3)电连接,

e) 所述第一弹力夹持接头(1)具有至少一个第一夹持弹簧(11),所述第一夹持弹簧具有用于将第一电导线夹靠在所述汇流排(3)的第一夹持部位(31)上的夹持腿(12)和用于支撑所述第一夹持弹簧(11)的贴靠腿(15),

f) 所述第二弹力夹持接头(2)具有至少一个第二夹持弹簧(21),所述第二夹持弹簧具有用于将第二电导线夹靠在所述汇流排(3)的第二夹持部位(32)上的夹持腿(22)和用于支撑所述第二夹持弹簧(21)的贴靠腿(25),

g) 所述汇流排(3)具有一个贯通开口(30),所述贯通开口设置在所述第一和第二夹持部位(31,32)之间,

h) 其特征在于,所述第一夹持弹簧(11)和所述第二夹持弹簧(21)的贴靠腿(15,25)的延长的端部部段(16,26)挂入所述汇流排(3)的所述一个贯通开口(30)中。

2. 根据上一项权利要求所述的连接夹,其特征在于,所述汇流排(3)构成为扁平结构的汇流排。

3. 根据上述权利要求中任一项所述的连接夹,其特征在于,所述连接夹(9)具有第一操作杆(19)和/或第二操作杆(29),所述第一操作杆用于在操作所述第一操作杆(19)时通过加载所述第一夹持弹簧(11)的夹持腿(12)打开和关闭所述第一弹力夹持接头(1),所述第二操作杆用于在操作所述第二操作杆(29)时通过加载所述第二夹持弹簧(21)的夹持腿(22)打开和关闭所述第二弹力夹持接头(2)。

4. 根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述第一和/或所述第二夹持弹簧(11,21)环状地构成,其中相应的贴靠腿(15,25)在相应的夹持弹簧(11,21)的延长的端部部段(16,26)中朝所述汇流排(3)的方向弯曲。

5. 根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述第一夹持弹簧(11)与所述第二夹持弹簧(21)在其相应的贴靠腿(15,25)的区域中接触。

6. 根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述第一夹持弹簧(11)的贴靠腿(15)在将第一导线引入所述绝缘材料壳体(4,5)中时形成导线止挡件,和/或所述第二夹持弹簧(21)的贴靠腿(25)在引入到所述绝缘材料壳体(4,5)中时形成第二导线的导线止挡件。

7. 根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述汇流排(3)中的所述贯通开口(30)具有管嘴(33)。

8. 根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述第一夹持弹簧(11)的贴靠腿(15)的挂入所述贯通开口(30)中的区域(18)在所述汇流排(3)的背离所述第一夹持部位

(31)的一侧上从后方接合所述汇流排(3)的所述贯通开口(30),和/或所述第二夹持弹簧(21)的贴靠腿(25)的挂入所述贯通开口(30)中的区域(28)在所述汇流排(3)的背离所述第二夹持部位(32)的一侧上从后方接合所述汇流排(3)的所述贯通开口(30)。

9.根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述第一夹持弹簧(11)的贴靠腿(15)在所述汇流排的朝向所述第一夹持部位(31)的一侧上支撑在所述汇流排(3)上,和/或所述第二夹持弹簧(21)的贴靠腿(25)在所述汇流排的朝向所述第二夹持部位(32)的一侧上支撑在所述汇流排(3)上。

10.根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述第一夹持弹簧(11)和/或所述第二夹持弹簧(21)支撑在所述绝缘材料壳体(4,5)上。

11.根据权利要求1或2所述的连接夹,其特征在于,所述连接夹(9)在所述绝缘材料壳体(4,5)的相应的壳体侧上具有多个彼此并排设置的导线引入开口(10,20),所述导线引入开口分别具有弹力夹持接头(1,2),所述弹力夹持接头具有各一个与导线引入开口(10,20)相关联的夹持弹簧(11,21),其中彼此并排设置的夹持弹簧(11,21)的延长的端部部段(17,27)挂入所述汇流排(3)的相同的贯通开口(30)中。

连接夹

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将至少两个电导线彼此连接的连接夹,所述连接夹具有如下特征:

[0002] a) 连接夹具有绝缘材料壳体,所述绝缘材料壳体具有至少一个第一和第二导线引入开口,

[0003] b) 第一和第二导线引入开口设置在绝缘材料壳体的彼此相对置的壳体侧上,

[0004] c) 在绝缘材料壳体中设置有助于电接触穿过第一导线引入开口引入的第一电导线的第二弹力夹持接头和用于电接触穿过第二导线引入开口引入的第二电导线的第二弹力夹持接头,

[0005] d) 第一弹力夹持接头与第二弹力夹持接头经由汇流排电连接,

[0006] e) 第一弹力夹持接头具有至少一个第一夹持弹簧,所述第一夹持弹簧具有用于将第一电导线夹靠在汇流排的第一夹持部位上的夹持腿和用于支撑夹持弹簧的贴靠腿,

[0007] f) 第二弹力夹持接头具有至少一个第二夹持弹簧,所述第二夹持弹簧具有用于将第二电导线夹靠在汇流排的第二夹持部位上的夹持腿和用于支撑第二夹持弹簧的贴靠腿,

[0008] g) 汇流排具有至少一个贯通开口,所述贯通开口设置在第一和第二夹持部位之间。

背景技术

[0009] 具有设置在相对置的壳体侧上的导线引入开口的这种连接夹例如从DE 10 2013 101 830 A1中已知,所述连接夹也称之为双端子或双侧的接线端子。

发明内容

[0010] 本发明的所基于目的是:提供一种更小结构的连接夹。

[0011] 所述目的在开始提出的连接夹中通过如下方式实现:第一夹持弹簧和/或第二夹持弹簧的贴靠腿的延长的端部部段挂入汇流排的贯通开口中。以该方式,能够使用尤其紧凑的汇流排以固定第一和/或第二夹持弹簧。以该方式能够同时将第一和/或第二夹持弹簧的作用于绝缘材料壳体上的力降低到可接受的数量级。

[0012] 本发明的另一优点在于:第一和第二夹持弹簧能够彼此接近地设置并且也能接触,这得到如下可行性:汇流排相对于已知的连接夹更短地构成。由此能够实现节约汇流排的材料。此外,连接夹在汇流排的纵向延伸方向上能够以更短构成的方式实现。

[0013] 整体上,连接夹能够以该方式尤其扁平构成的方式实现。

[0014] 另一优点是:汇流排能够作为扁平构成的构件实现,这最小化汇流排的材料和制造成本,并且还有利地影响连接夹的整体上扁平构成的设计。汇流排的贯通开口在汇流排的俯视图中尤其能够具有非圆形的形状,例如矩形地构成,必要时具有倒圆的角区域。由此,改进第一和/或第二夹持弹簧在汇流排上的挂入-固定。

[0015] 因此,有利地,第一和第二夹持弹簧的贴靠腿的相应的延长的端部部段挂入汇流

排的同一贯通开口中。以该方式,汇流排不必具有多个开口,使得能够使汇流排的机械减弱以及导电性变差最小化。

[0016] 连接夹能够作为单极的连接夹实现,即借助仅一个汇流排实现,或者构成为多极的连接夹,例如其类型使得多个单独的连接夹彼此并排地排列,使得所述连接夹的汇流排基本上彼此平行地设置。多极的连接夹尤其能够构成为可分开的连接夹,所述连接夹可由用户以期望的极数组装。

[0017] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:连接夹具有第一操作杆和/或第二操作杆,第一操作杆用于在操作第一操作杆时通过加载第一夹持弹簧的夹持腿打开和关闭第一弹力夹持接头,第二操作杆用于在操作第二操作杆时通过加载第二夹持弹簧的夹持腿打开和关闭第二弹力夹持接头。这具有的优点是:第一弹力夹持接头或第二弹力夹持接头能够在没有附加工具的情况下被操作。借此提出的杆操作使得连接夹是应用更友好的并且操作更简单的。

[0018] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:第一夹持弹簧和/或第二夹持弹簧环状地构成,其中相应的贴靠腿在相应的夹持弹簧的延长的端部部段中朝汇流排的方向弯曲。这具有的优点是:借助一件式制造的夹持弹簧能够实现弹力夹持接头的之前描述的功能以及将夹持弹簧固定在连接夹之内,其中所述夹持弹簧例如能够作为冲压弯曲件制造。

[0019] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:第一夹持弹簧与第二夹持弹簧在其相应的贴靠腿的区域中接触。这具有的优点是:第一和第二夹持弹簧能够相互支撑,即一个夹持弹簧能够吸收另一夹持弹簧的压力。由此也能够实现连接夹的材料节约和紧凑设计。此外,绝缘材料壳体的负荷通过弹力最小化,使得同样能够简化绝缘材料壳体。

[0020] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:第一夹持弹簧的贴靠腿在将第一导线引入绝缘材料壳体中时形成导线止挡件,和/或第二夹持弹簧的贴靠腿在引入到绝缘材料壳体中时形成第二导线的导线止挡件。这具有的优点是:不需要附加的措施以实现在连接夹的相应的导线引入区域中的导线止挡,即例如绝缘材料壁。由此也能够实现在所需要的材料和结构方面优化绝缘材料壳体。通过导线止挡件尤其能够避免将导线进一步引入到连接夹中。当导线足够深地引入连接夹中时,对于用户而言,以简单的方式可触知。例如,将相应的夹持弹簧的之前提出的朝汇流排方向弯曲的区域能够用作为导线止挡件。

[0021] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:汇流排中的贯通开口具有管嘴(材料拉拔部)。管嘴例如能够具有由汇流排材料构成的、从汇流排的包围贯通开口的表面伸出的、包围贯通开口的壁。这具有的优点是:贯通开口能够以简单的和合适的方式制造。此外,由此实现在通过贯通开口本身减弱的区域中机械加强汇流排。也改进汇流排的电特性。

[0022] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:第一夹持弹簧的贴靠腿的挂入贯通开口中的区域在汇流排的背离第一夹持部位的一侧上从后方接合汇流排的贯通开口,和/或第二夹持弹簧的贴靠腿的挂入贯通开口中的区域在汇流排的背离第二夹持部位的一侧上从后方接合汇流排的贯通开口。以该方式能够将第一夹持弹簧和/或第二夹持弹簧在汇流排下方,即在背离相应的夹持部位的一侧上挂入其中,并且在没有附加的机械固定机构的情况下可靠地保持在汇流排上。相应的夹持弹簧的贴靠腿的挂入贯通开口中的区域例如能够从后方接合管嘴的之前提及的壁。

[0023] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:第一夹持弹簧的贴靠腿在汇流排的朝向

第一夹持部位的一侧上支撑在汇流排上,和/或第二夹持弹簧的贴靠腿在汇流排的朝向第二夹持部位的一侧上支撑在汇流排上。以该方式,能够将夹持弹簧在汇流排的另一侧上固定在所述汇流排上并且可靠地支撑在那里,其中在所述另一侧上所述夹持弹簧不从后方接合贯通开口。这例如能够通过如下方式实现:相应的夹持弹簧的贴靠腿在如下区域中具有比贯通开口更大的宽度,在所述区域中进行在汇流排上的支撑。

[0024] 第一和/或第二夹持弹簧例如能够具有弹簧弓,贴靠腿经由所述弹簧弓与夹持腿连接。夹持弹簧例如能够整体上V形地构成,例如环形地构成。

[0025] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:第一夹持弹簧和/或第二夹持弹簧支撑在绝缘材料壳体上。以该方式,夹持弹簧能够附加地固定在绝缘材料壳体中,例如固定在如下贴靠腿区域中,所述贴靠腿区域连接到夹持弹簧的弹簧弓上,贴靠腿经由所述弹簧弓与夹持腿连接。

[0026] 根据本发明的一个有利的改进形式提出:连接夹在绝缘材料壳体的相应的壳体侧上具有多个彼此并排设置的导线引入开口,所述导线引入开口分别具有弹力夹持接头,所述弹力夹持接头具有各一个与导线引入开口相关联的夹持弹簧,其中彼此并排设置的夹持弹簧的延长的端部部段挂入汇流排的相同的贯通开口中。这种具有多个彼此并排地设置在绝缘材料壳体的壳体侧上的导线引入开口的连接夹也称作为双连接夹(在两个彼此并排设置的导线引入开口的情况下)或多重连接夹(在多个彼此并排设置的导线引入开口的情况下)。通过本发明的所描述的改进形式,能够最小化汇流排中的对固定夹持弹簧所需要的贯通开口的数量,使得能够同样使汇流排的电特性的变差和减弱最小化。

附图说明

[0027] 下面,根据实施例利用附图详细阐述本发明。

[0028] 附图示出:

[0029] 图1示出连接夹的侧视剖面图,和

[0030] 图2示出连接夹的固定杆的两个实施方式,和

[0031] 图3示出在连接夹的汇流排和夹持弹簧之间的连接部位的细节图,和

[0032] 图4示出连接夹的汇流排在贯通开口的区域中的细节图,和

[0033] 图5示出构成为双连接夹的实施方式的导线引入侧的视图,和

[0034] 图6示出用于根据图5的双连接夹的操作杆的立体图,和

[0035] 图7示出根据在那里示出的双连接夹的图5中示出的剖平面A-A的剖面图,和

[0036] 图8和9示出根据图5和7的双连接夹的接触插入件的不同的立体图,和

[0037] 图10示出双连接夹的壳体上部件的下侧的视图,和

[0038] 图11示出根据图10中绘制的剖平面B-B的双连接夹的壳体上部件的横截面图。

[0039] 在附图中,为彼此相对应的元件使用相同的附图标记。

具体实施方式

[0040] 图1中示出的连接夹9关于竖直的对称轴线基本上对称地构成。所述连接夹分别在竖直的对称轴线的左侧和右侧具有第一弹力夹持接头1和第二弹力夹持接头2。第一和第二弹力夹持接头1、2设置在连接夹9的绝缘材料壳体4、5中。绝缘材料壳体4、5例如能够至少两

件式地构成,例如由壳体上部件4和可通过锁定元件50与壳体上部件4连接的底部件5构成。

[0041] 第一弹力夹持接头1具有环形的多次折弯的第一夹持弹簧11。第一夹持弹簧11在一个端部处具有夹持腿部12,所述夹持腿部用于将穿过第一导线引入开口10引入的电导线夹靠在汇流排3的第一夹持部位31上。在夹持腿12的区域中,存在第一夹持弹簧11的加载区域13,在所述加载区域上能够经由操作杆19操作夹持腿12以打开和关闭第一弹力夹持接头1。

[0042] 弹簧弓14连接到第一夹持弹簧11的夹持腿12上,第一夹持弹簧11的贴靠腿15于是连接到所述弹簧弓上。贴靠腿15贴靠在绝缘材料壳体4、5的内部的壁区域41上,并且在其上至少部分地相对于由夹持腿12所吸收的力被支撑。第一夹持弹簧11在贴靠腿15的区域中进一步延伸到延长的端部部段16中,在所述端部部段中第一夹持弹簧11的材料最后在竖直区域17中朝汇流排3的方向弯曲。贴靠腿15的端部部段16超过竖直区域17进一步向下延伸穿过汇流排3的贯通开口30,并且最后挂入汇流排3的贯通开口30中,例如其方式在于:端部部段16的端部件18进一步折弯进而尤其在汇流排3的构成为管嘴33的区域中从后方接合汇流排3,所述区域底座状地包围贯通开口30。

[0043] 第二夹持弹簧21例如能够与第一夹持弹簧11同样地成形。对此提出:第二弹力夹持接头2具有环状多次折弯的第二夹持弹簧21。第二夹持弹簧21在一个端部处具有夹持腿22,所述夹持腿用于将穿过第二导线引入开口20引入的电导线夹靠在汇流排3的第二夹持部位32上。在夹持腿22的区域中存在第二夹持弹簧21的加载区域23,在所述加载区域上能够经由操作杆29操作用于打开和关闭第二弹力夹持接头2的夹持腿22。

[0044] 弹簧弓24连接到第二夹持弹簧21的夹持腿22上,第二夹持弹簧21的贴靠腿25于是连接到所述弹簧弓上。贴靠腿25贴靠在绝缘材料壳体4、5的内部的壁区域42上并且在其上至少部分地相对于由夹持腿22所吸收的力被支撑。第二夹持弹簧21在贴靠腿25的区域中继续延伸到延长的端部部段26中,在所述端部部段中第二夹持弹簧21的材料最后在竖直区域27中朝汇流排3的方向弯曲。

[0045] 贴靠腿25的端部部段26超过竖直区域27继续向下延伸穿过汇流排3的贯通开口30,并且最后挂入汇流排3的贯通开口30的区域中,例如其方式在于:继续折弯端部部段26的端部件28进而从后方接合汇流排3,尤其在汇流排3的构成为管嘴33的区域中从后方接合汇流排3。

[0046] 在此,图1示出在打开第一操作杆19使得第一夹持部位31不被夹持腿12接触并且能够去除可能事先固定夹持在那里的电导线的情况下的第一弹力夹持接头1。可看到的是:第一夹持弹簧11的夹持腿12随后从第一夹持部位31移除。示出第二弹力夹持接头2在关闭状态下,即第二操作杆29处于关闭位置中。在该状态下,第二夹持弹簧21的夹持腿22在端侧接触汇流排3的第二夹持部位32。

[0047] 还可看到的是:汇流排3在其第一和第二夹持部位31、32的区域中具有冲压部,汇流排3的材料穿过所述冲压部朝上,即朝相应的夹持腿12、22的方向略微突出。由此,改进所连接的电导线的夹持。

[0048] 汇流排3一件式的构成为扁平构成的、短的汇流排件。通过具有管嘴33的贯通开口30的构成方案,汇流排3在该区域中被机械地稳定并且还在导电方面被优化。

[0049] 连接夹9的安装例如能够如下执行:

- [0050] • 将夹持弹簧11、21安装在汇流排3上,夹持弹簧11、21能够借助冲头偏转;
- [0051] • 操作杆19、29能够在对应于关闭位置的位置中经由贴靠腿15、25运动直至汇流排3上;
- [0052] • 将夹持弹簧11、21通过枢转操作杆19、29运动到(完全的)打开位置中;
- [0053] • 将必要时使用的冲头抽回;
- [0054] • 将具有汇流排3、夹持弹簧11、21和操作杆19、29(打开位置中)
- [0055] 的现在预安装的单元安置到底部件5上;
- [0056] • 施加壳体上部件4;
- [0057] • 将操作杆19、29枢转到关闭位置中。
- [0058] 夹持弹簧11、21能够首先,即在其固定在汇流排3上之前,在其相应的端部件18、28中还不如图1中可见的那样向外弯曲。所述夹持弹簧能够首先基本上直线地伸展。在将夹持弹簧11、21安装在汇流排3的贯通开口30中之后,进行另一制造步骤,其方式在于:端部件18、28向外,即朝相应的导线引入开口10、20的方向弯曲,并且随后从后方接合管嘴33。
- [0059] 在此,第一夹持弹簧11在竖直区域17中支撑在第二夹持弹簧21的竖直区域27上,即夹持弹簧11、21在其竖直部段17、27的区域中相互支撑。此外,竖直区域17在将第一导线引入绝缘材料壳体中时形成导线止挡件。此外,竖直区域27在将第二导线引入绝缘材料壳体中时形成导线止挡件。
- [0060] 连接夹9能够构成为单连接夹,其中在每侧上都存在各一个导线引入开口10、20。所述导线引入开口也能够构成为双重或多重端子。在该情况下,在每侧上,两个或更多个第一导线引入开口10和两个或更多个第二导线引入开口20分别彼此并排地设置地存在。对于这种实施方式,相应的操作杆19、29的另外的设计方案能够是有利的。
- [0061] 图2在下部区域中首先示出操作杆6的有利的实施方式,所述操作杆能够用作为第一或第二操作杆19、29,更确切地说针对如下情况:连接夹在每侧上具有仅一个导线引入开口10、20。操作杆6具有手动的操作区域60(握持区域),在所述操作区域处能够由用户操作操作杆6。操作杆6还具有支承轴61,经由所述支承轴所述操作杆能够支承绝缘材料壳体4、5。操作杆6在支承轴61的区域中叉形地构成,其具有在中间留空的区域65,操作杆6以所述区域罩在位于之间的夹持弹簧之上。随后,夹持弹簧具有侧向突出的加载区域13或23,在所述加载区域上夹持弹簧能够经由操作杆6的操作区域62被加载。操作杆6的后侧的轮廓具有两个彼此成角度设置的支承区域63、64,经由所述支承区域将操作杆安置在绝缘材料壳体和/或汇流排3上。操作杆6借助支承区域63位于闭合的操作位置中,借助支承区域64位于打开的位置中。支承轴61容纳在基本上垂直于汇流排3定向的、设置在壳体上部件4中的槽(未示出)中,以便能够接收通过支承区域63、64引起的在操作杆19、29的枢转运动期间出现的偏转,所述支持区域在操作杆19、29的枢转运动期间在汇流排3上滑动。
- [0062] 图2在上部区域中示出操作杆6的实施方案,所述操作杆针对如下连接夹构成,其中各壳体侧存在两个彼此并排设置的弹力夹持接头。与之相应地,整个操作杆6更宽地构成并且具有两个彼此并排的留空的区域65,相应的夹持弹簧能够在所述区域中穿过引导。在此,中间的加载区域62在连接夹9的一侧上同时作用于两个相邻的夹持弹簧。
- [0063] 图3示出夹持弹簧固定在汇流排3上的放大细节图。示例性地示出双夹持弹簧,所述双夹持弹簧具有两个彼此并排伸展的贴靠腿和夹持腿,进而针对如下连接夹构成,在所

述连接夹中各壳体侧存在两个彼此并排设置的弹力夹持接头。在此示出夹持弹簧的相应的竖直区域27的子部段。所述子部段随后统一成共同的固定部段271,所述固定部段最后经由端部件28固定在汇流排3的管嘴33上,所述端部件被引导经过贯通开口30。例如示出:左侧的端部件28已经弯曲,如在图1中示出,并且右侧的端部件28尚未弯曲。

[0064] 在汇流排3的上侧上,即在汇流排3的朝向相应的夹持部位31、32的侧上,夹持弹簧以支承面270安置在汇流排3上。

[0065] 图4在贯通开口30的区域中示出汇流排3的可行的造型的放大细节图。贯通开口30例如不必是圆形的,而是能如所示出的那样基本上矩形地构成,所述矩形具有倒圆的角。与之相应地,管嘴33的壁区域包围所述贯通开口30。

[0066] 根据图5至9的双连接夹9在其主要结构中对应于至此根据图1至4阐述的连接夹9。因此,下面应基本上深入讨论区别。

[0067] 如图5示出,在双连接夹9中在每个导线引入侧上分别存在两个彼此并排的导线引入开口10、20。在闭合位置中,在朝导线引入开口20中观察时例如可见夹持腿22。图6示出类似构成的操作杆6,在图2中在上方图中示出。根据图6的操作杆能够确定为操作杆19和29,如在图7中可见。

[0068] 与根据图1至4阐述的实施方式不同,在现在阐述的双连接夹9中,汇流排3还具有贯通开口30,然而所述贯通开口在此以没有管嘴33的方式构成。在该实施方式中,夹持弹簧11、21的端部部段16、26的竖直区域17、27穿过贯通开口30伸出。但是,竖直区域17、27如在首先阐述的实施方式中终止于进一步折弯的端部件18、28中。代替于此,所述竖直区域在直的端部件71、72中进一步沿竖直方向伸展。为了实现将夹持弹簧11、21固定在汇流排3的开口30中,在端部件71、72上分别存在锁定凸肩或倒钩意义上突出的相应材料区域73、74。材料区域73、74可弹簧弹性地偏转,使得夹持弹簧11、21在所示出的背靠背配置中借助端部件71、72能够插接穿过汇流排3的开口30。在穿插时,材料区域73、74首先压缩。如果执行该插接过程,那么材料区域73、74再次松开并且从后方接合汇流排3,进而将夹持弹簧11、21固定在汇流排3上。

[0069] 如在图7中可见,在该实施方式中,也不需要:贴靠腿15、25贴靠在绝缘材料壳体4、5的壁区域上,或者支撑在其上。代替于此,能够实现夹持弹簧11、21的无支承的结构。

[0070] 原则上可行的是:每个夹持弹簧11具有自身的端部件71、72,所述自身的端部件具有突出的材料区域73、74。在单连接夹的情况下,这也是必需的。在此处描述的双连接夹9中,这同样能够实现,使得夹持弹簧彼此独立地分别通过自身的端部件71、72构成,所述端部件具有设置在其上的伸出的材料区域73、74。

[0071] 替代地,彼此并排的、相邻的夹持弹簧也能够经由共同的端部件71或72构成,所述端部件具有各一个突出的材料区域73或74。在该情况下,竖直区域17、27能够分别更宽地构成,使得其连续地从一个夹持弹簧伸展至并排设置的另一夹持弹簧。

[0072] 这根据图8和9附加地说明:其中通过汇流排3和夹持弹簧11、21形成的接触插入件单独地示出。如看到的那样:各两个彼此并排设置的夹持弹簧11或21经由共同的、在宽度中连续的竖直区域17或27彼此连接,并且经由此固定在汇流排3上。每个竖直区域17、27例如在中央部位处具有所提出的、穿过汇流排3的贯通开口30插入的端部件71或72,所述端部件具有设置在其上的、用于固定的、突出的材料区域73或74。

[0073] 彼此并排设置的夹持弹簧11或21是可彼此独立操作的,即其在其余区域中,在共同的竖直区域17或27的另一边,不彼此连接。

[0074] 根据本发明的连接夹或者双连接夹9也能够构成为多重连接夹,其中在每个导线引入侧上存在多于两个彼此并排设置的夹持部位,例如三个、四个、五个或更多个。在此,分别对于夹持弹簧组或对于全部夹持弹簧而言,为了将其固定在汇流排上能够在汇流排中存在共同的贯通开口。

[0075] 图10示出双连接夹9的壳体上部件4的下侧的视图,即壳体下部件安装所在侧的视图。图11示出双连接夹的根据图10中示出的剖面B-B的壳体上部件4。尤其可看到的是:用于容纳和支承操作杆19、29的设置在侧壁部中的槽41、42,所述操作杆借助其支承轴61分别从下方能够推入槽41、42中,以便随后支承和保持在相应的槽41、42的上端部上。相应的槽41、42从壳体上部件4的下侧延伸直至相应的导线引入开口10、20之上的位置。

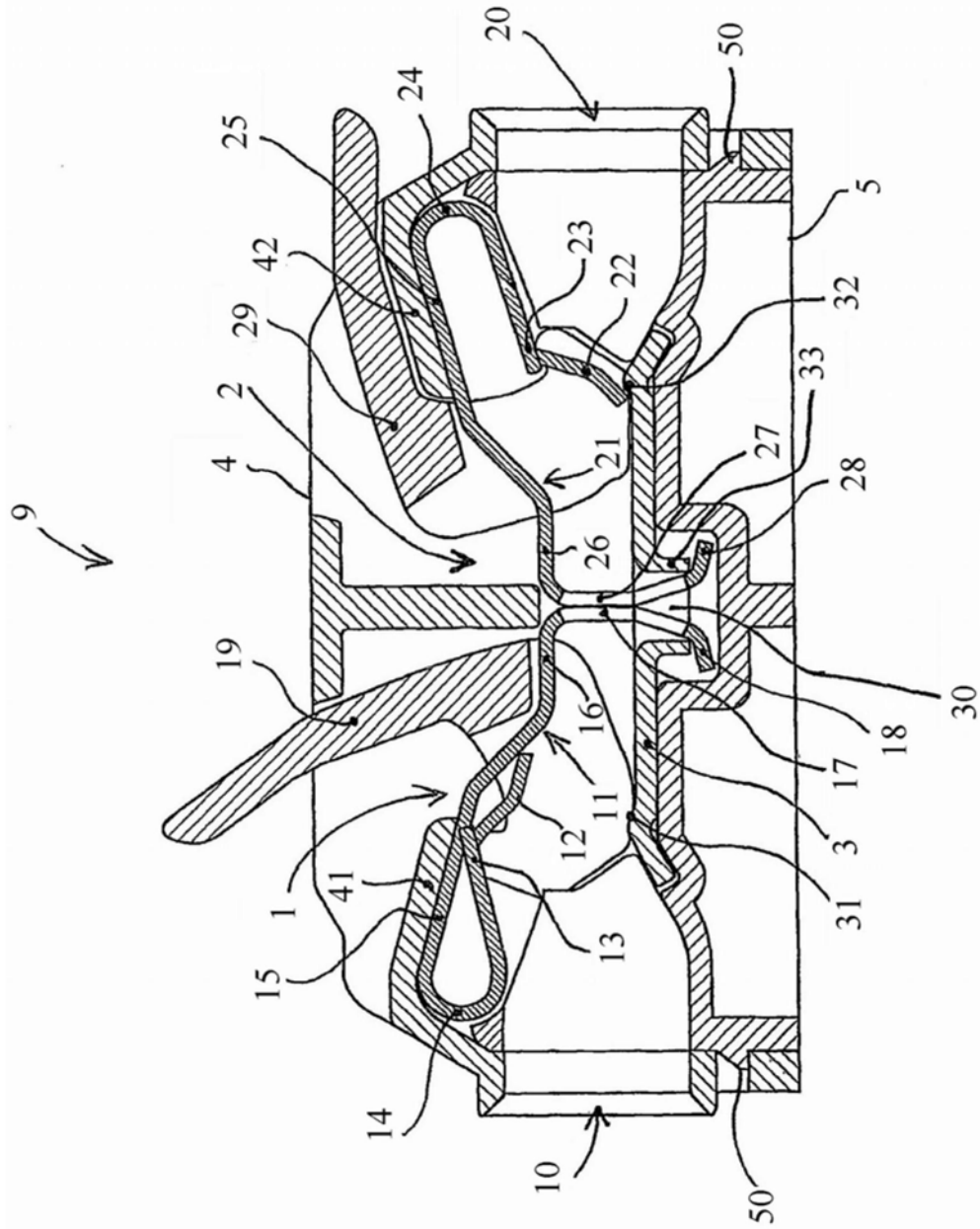


图1

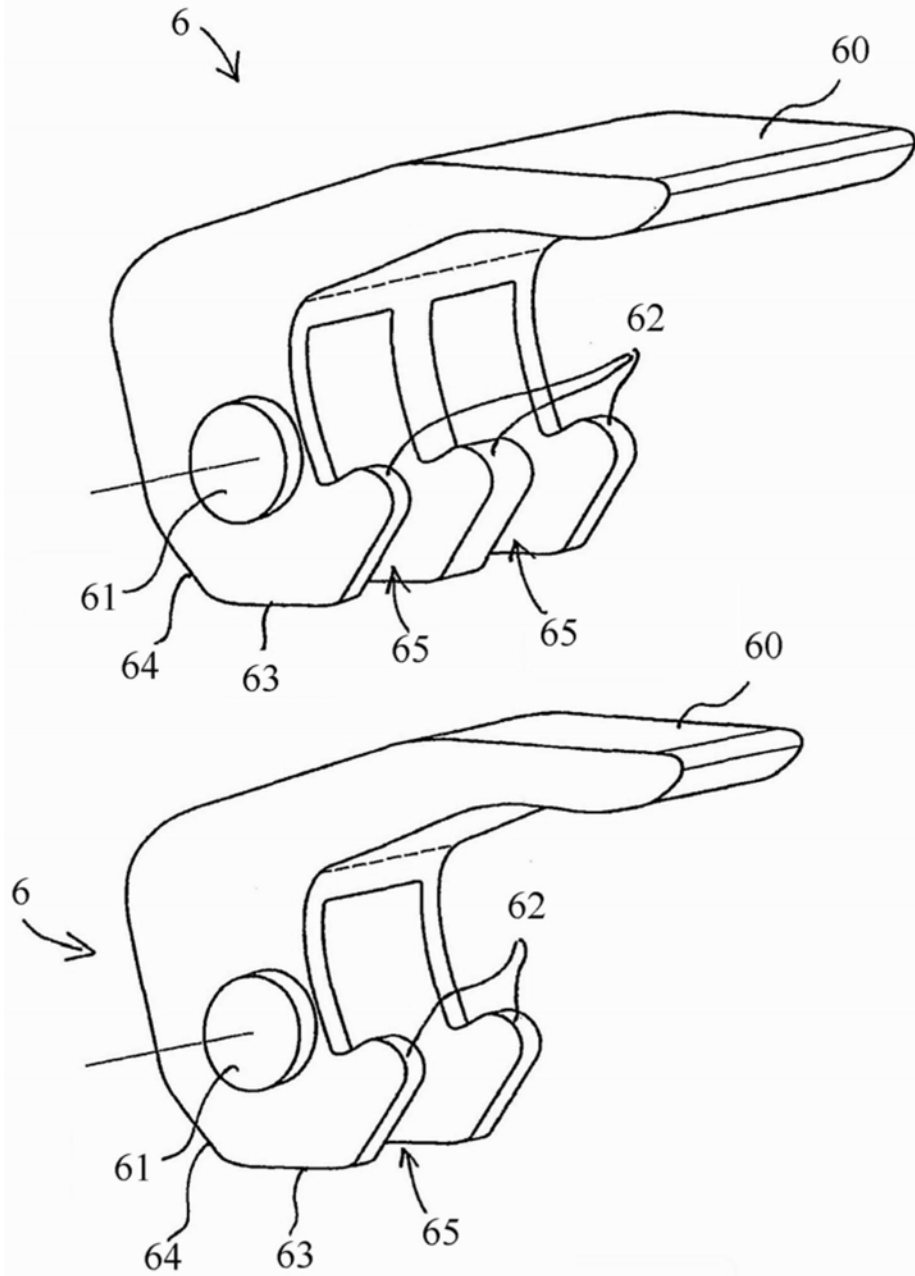


图2

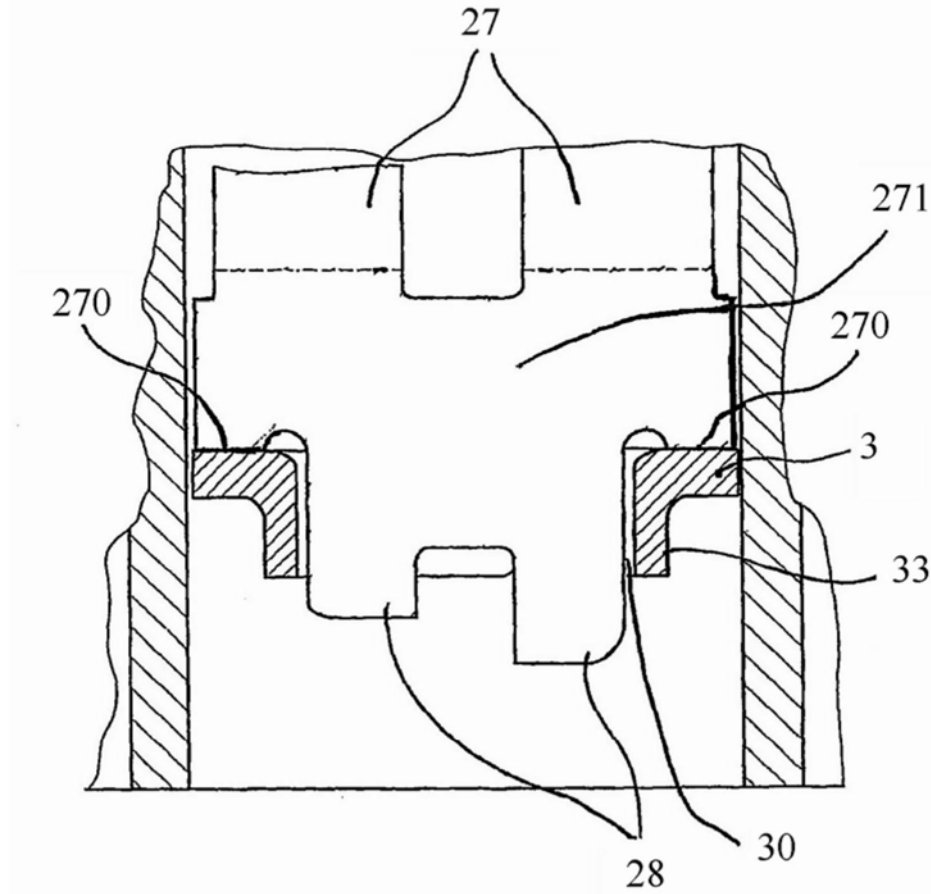


图3

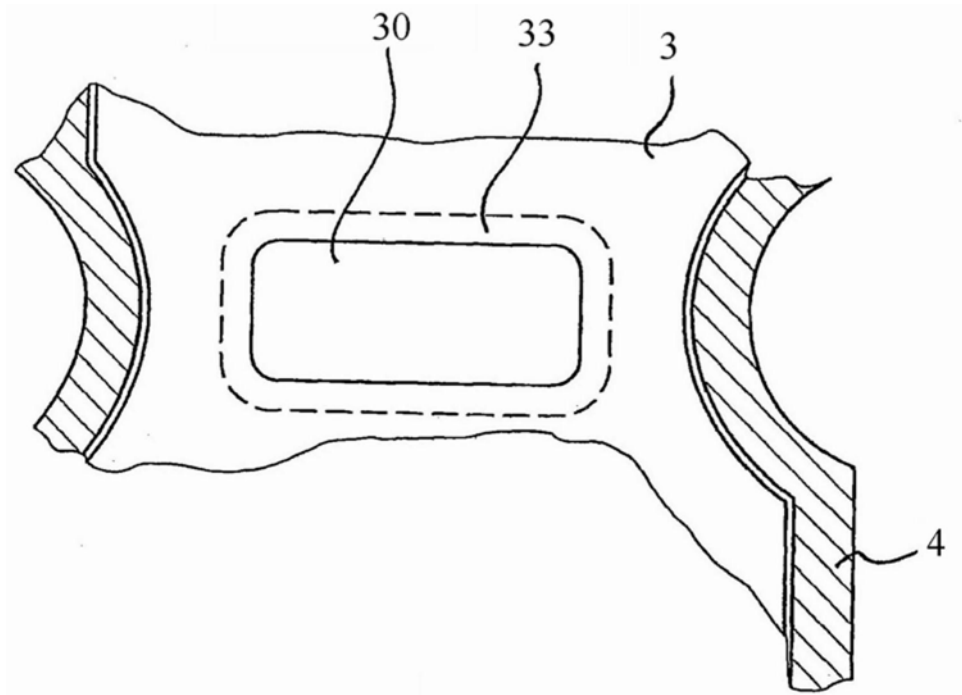


图4

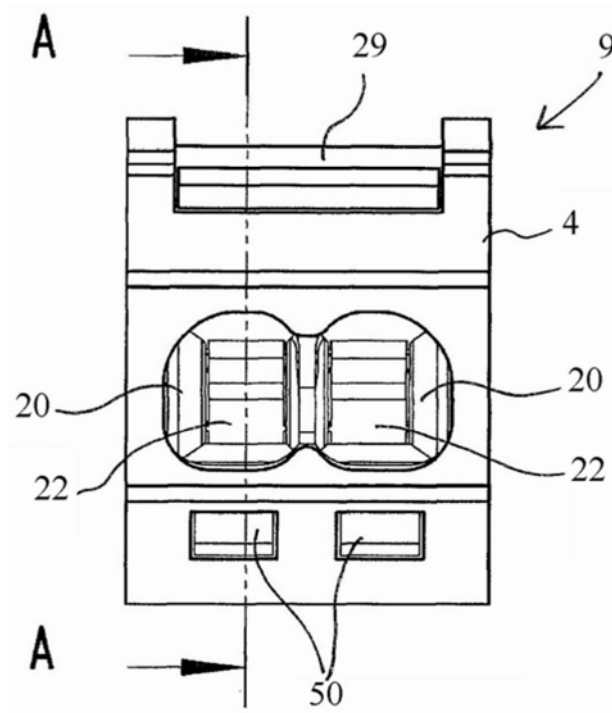


图5

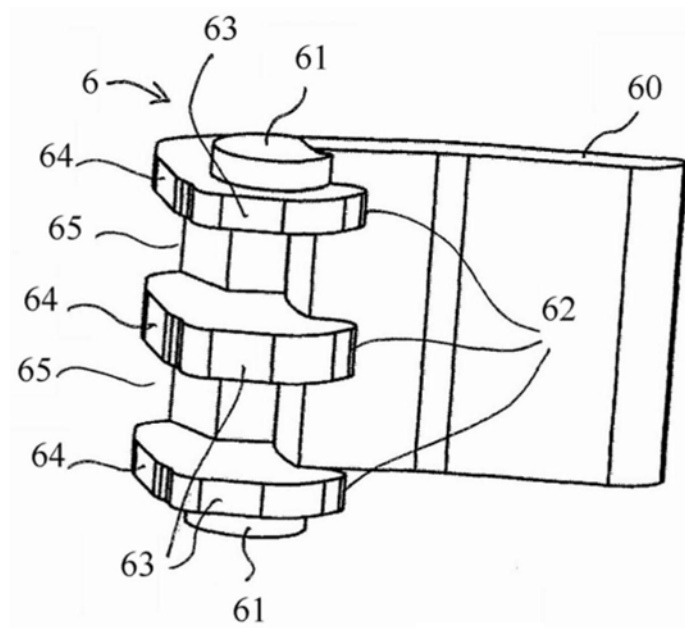


图6

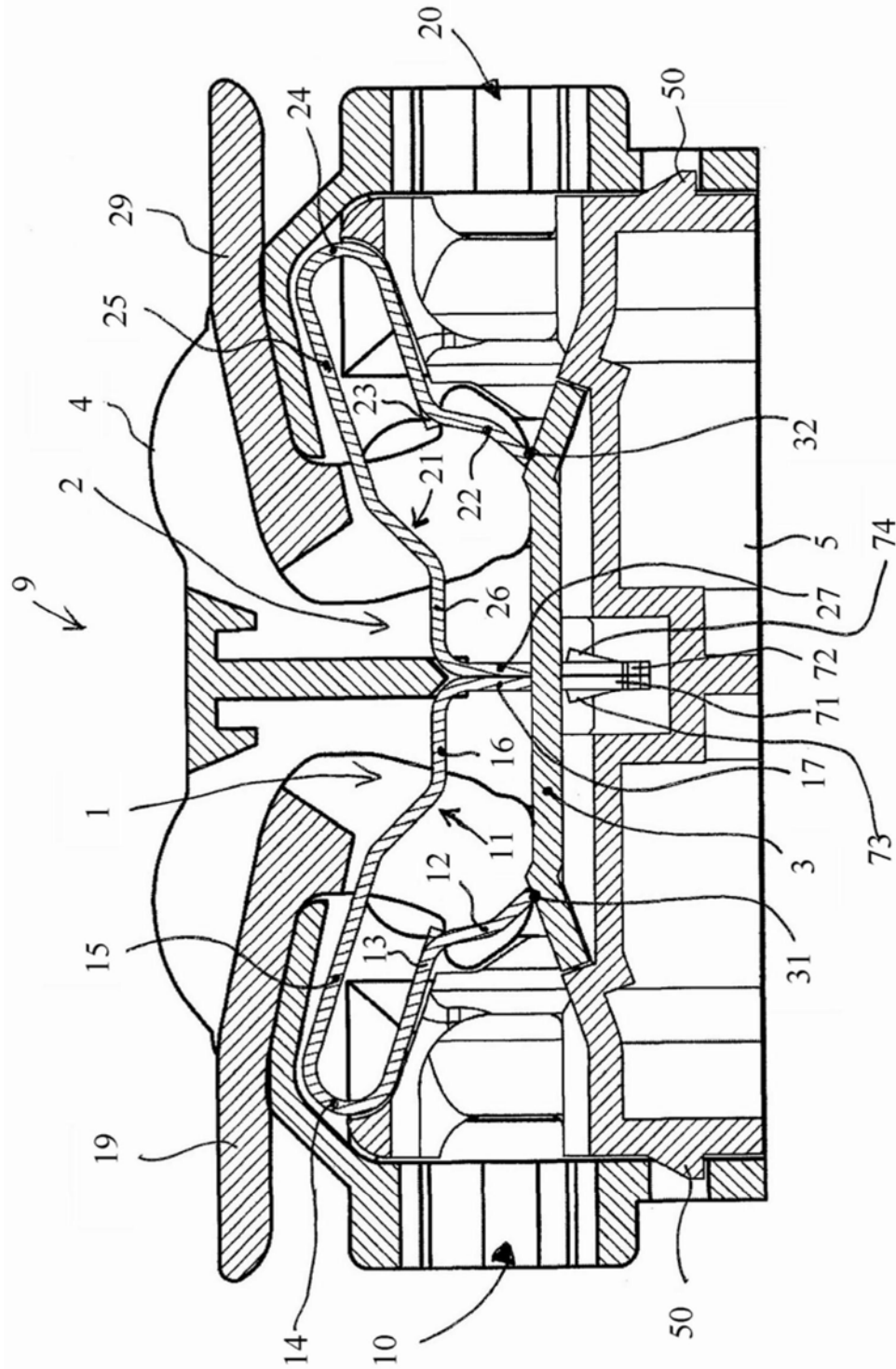


图7

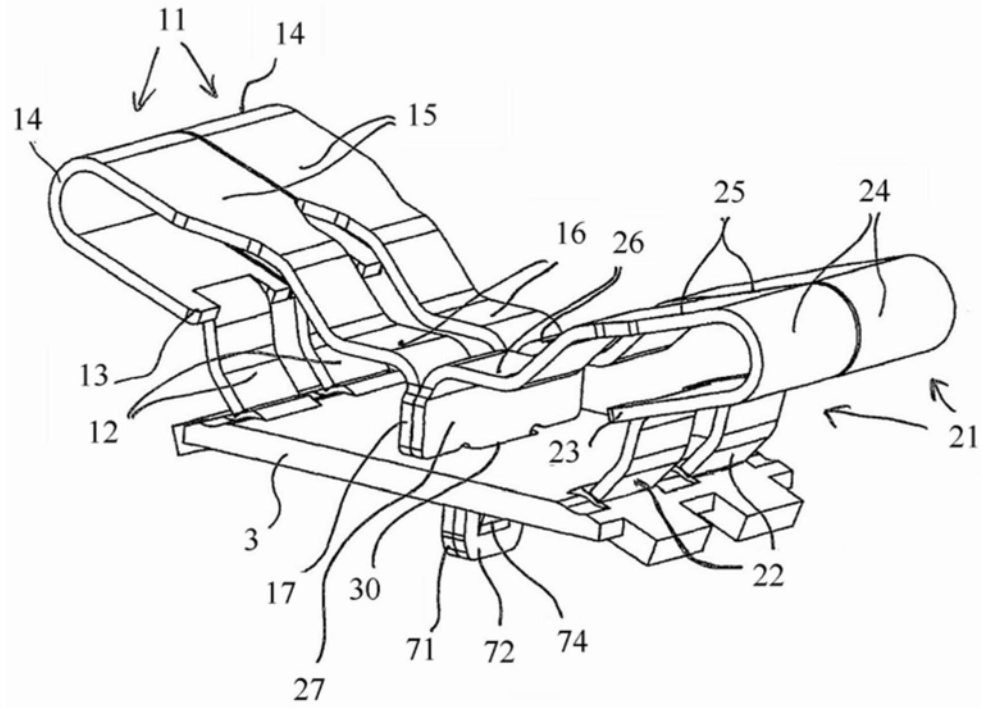


图8

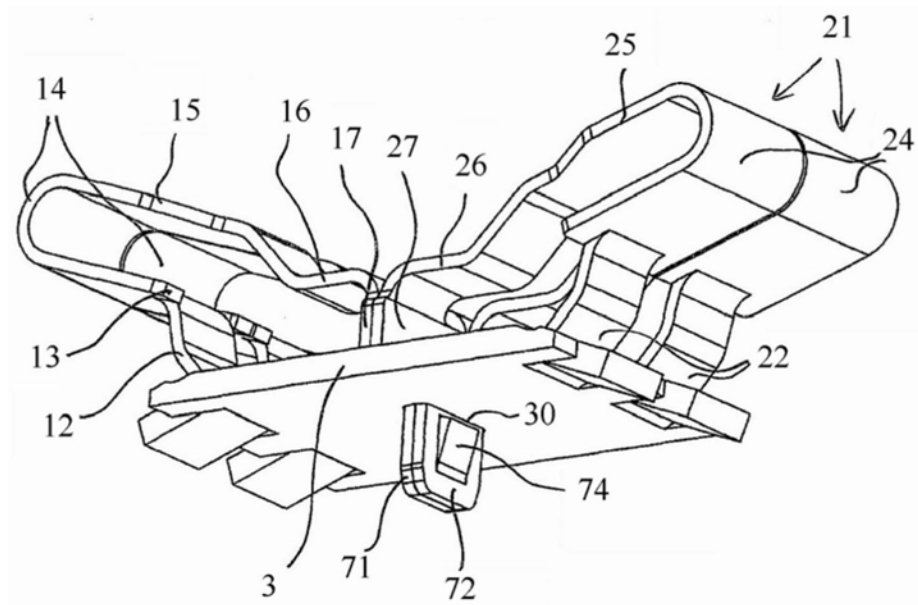


图9

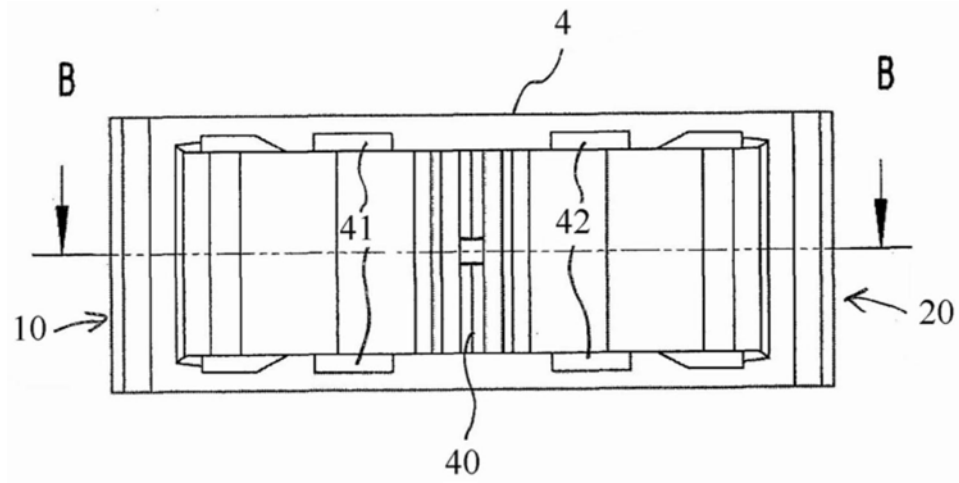


图10

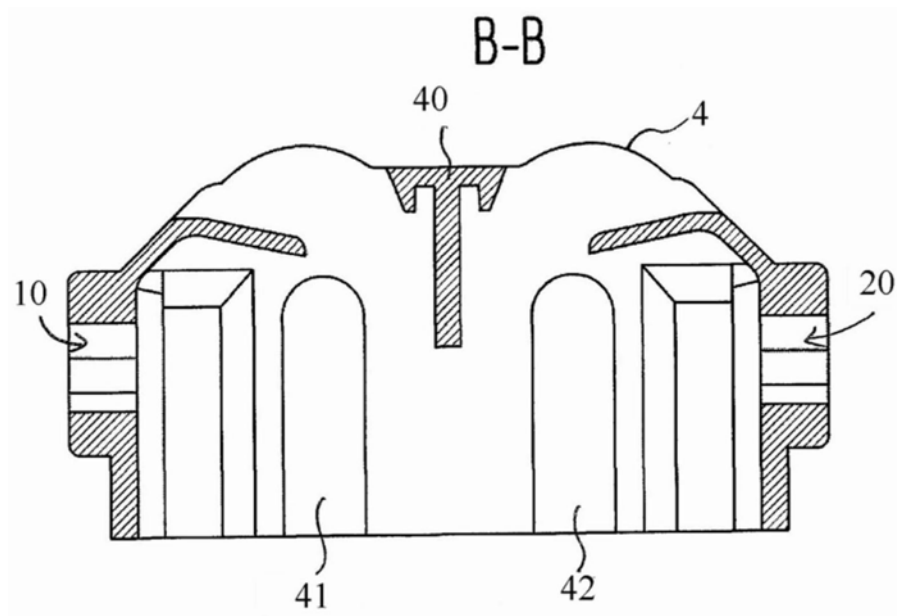


图11