



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103681149 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201310383226. X

(22) 申请日 2013. 08. 29

(30) 优先权数据

102012215402. 7 2012. 08. 30 DE

102013202619. 6 2013. 02. 19 DE

(73) 专利权人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 J. 伯哈克 R. 西津斯基

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 侯宇

(51) Int. Cl.

H01H 85/20(2006. 01)

H01H 85/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101443871 A, 2009. 05. 27, 全文.

DE 10002800 A1, 2001. 08. 09, 全文.

DE 10062644 C1, 2002. 06. 20, 全文.

EP 0455589 A2, 1991. 11. 06, 全文.

EP 1109192 A2, 2001. 06. 20, 全文.

审查员 郭利娜

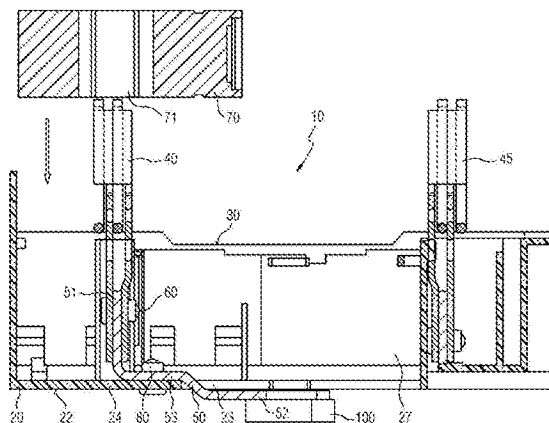
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

电气保险装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于安装电气保险装置的方法,其中,给外壳配置相互间隔的接触元件和至少一个弯曲的连接轨道,即配置成,使得所述接触元件位于所述外壳的操纵侧上并且能从外部接近过流保险单元的接头,并且所述连接轨道的第一轨道端部区段与所述接触元件之一间接或直接地电连接并且所述连接轨道的第二轨道端部区段在与所述操纵侧对置的安装侧上能够电连接到汇流排上。按本发明规定,弯曲的连接轨道在安装于所述外壳中时以其第一轨道端部区段横向于所述操纵侧定向,并且能够使变流器从所述操纵侧通过所述接触元件推套入所述外壳的内部。



1. 一种用于安装电气保险装置 (10) 的方法, 其中, 给外壳 (20) 配置相互间隔的接触元件 (40, 45) 和至少一个弯曲的连接轨道 (50), 即配置成, 使得

- 所述接触元件 (40, 45) 位于所述外壳 (20) 的操纵侧 (30) 上并且允许从外部接近过流保险单元的接头, 并且

- 所述连接轨道 (50) 的第一轨道端部区段 (51) 与所述接触元件 (40) 之一间接或直接地电连接, 并且

- 所述连接轨道 (50) 的第二轨道端部区段 (52) 在与所述操纵侧 (30) 对置的安装侧 (22) 上能够连接到汇流排 (100) 上,

其特征在于, 弯曲的所述连接轨道 (50) 在安装于所述外壳 (20) 中时以其第一轨道端部区段 (51) 垂直于所述操纵侧 (30) 定向, 并且能够使变流器 (70) 从所述操纵侧 (30) 通过所述接触元件 (40) 推套到所述外壳 (27) 的内部。

2. 按权利要求 1 所述的方法,

其特征在于, 通过将所述变流器 (70) 从所述操纵侧通过所述接触元件 (40) 和所述第一轨道端部区段 (51) 推入所述外壳 (20) 的内部 (27) 给所述保险装置 (10) 配备变流器 (70)。

3. 按权利要求 2 所述的方法,

其特征在于,

- 将所述连接轨道 (50) 的第二轨道端部区段 (52) 连接到汇流排 (100) 上, 并且

- 当所述连接轨道 (50) 已连接到所述汇流排 (100) 上之后, 使所述变流器 (70) 从所述操纵侧 (30) 通过所述接触元件 (40) 和所述第一轨道端部区段 (51) 推入所述外壳 (20) 的内部 (27)。

4. 按前述权利要求之一所述的方法,

其特征在于,

使所述第一轨道端部区段 (51) 垂直于安装侧 (22) 定向, 并且从外部垂直于所述操纵侧 (30) 的平面地推套变流器 (70)。

5. 一种电气保险装置 (10)

- 具有外壳 (20), 该外壳 (20) 具有用于连接到至少一个汇流排 (100) 上的安装侧 (22) 和与所述安装侧 (22) 对置的操纵侧 (30), 在所述操纵侧 (30) 上所述保险装置 (10) 的接触元件 (40, 45) 相互间隔地布置并且适合于连接并且允许接近过流保险单元, 并且

- 具有至少一个弯曲的连接轨道 (50), 所述连接轨道 (50) 在所述操纵侧 (30) 与所述接触元件 (40, 45) 之一电连接并且在所述安装侧 (22) 上能够连接到所述至少一个汇流排 (100) 上,

其特征在于, 所述弯曲的连接轨道 (50) 以其面朝所述操纵侧 (30) 的第一轨道端部区段 (51) 垂直于所述操纵侧 (30) 定向并且能够使变流器 (70) 从所述操纵侧 (30) 通过所述接触元件 (40) 推套到所述外壳 (20) 的内部 (27)。

6. 按权利要求 5 所述的电气保险装置 (10),

其特征在于, 所述第一轨道端部区段 (51) 位于所述外壳 (20) 的内部 (27) 并且垂直于操纵侧 (30) 定向。

7. 按权利要求 5 所述的电气保险装置 (10),

其特征在于,所述保险装置(10)配有变流器(70),所述第一轨道端部区段(51)突伸入所述变流器(70)中。

8. 按权利要求 5 或 6 所述的电气保险装置(10),

其特征在于,所述弯曲的连接轨道(50)的第二轨道端部区段(52)平行于所述安装侧(22)地位于所述外壳(20)的外部。

9. 按权利要求 5 或 6 所述的电气保险装置(10),

其特征在于,所述连接轨道(50)的所述第一轨道端部区段(51)和第二轨道端部区段(52)相互垂直地布置。

10. 按权利要求 5 或 6 所述的电气保险装置(10),

其特征在于,

- 在所述第一轨道端部区段(51)和第二轨道端部区段(52)之间具有中间区段(53),所述中间区段(53)垂直于第一轨道端部区段(51)和平行于第二轨道端部区段(52)定向并且位于外壳内部(27),以及

- 在所述中间区段(53)和位于所述外壳(20)外部的第二轨道端部区段(52)之间的距离在垂直于所述安装侧(22)的平面方向上与在所述安装侧(22)上的所述外壳壁的厚度至少一样大或正好一样大。

## 电气保险装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气保险装置,例如所谓的 NH 条形熔断器,以及一种用于安装或制造电气保险装置的方法。

### 背景技术

[0002] 从德国公开文本 DE10002800A1 中已知一种用于安装装入变流器的 NH 条形熔断器形式的电气保险装置的方法。保险装置的外壳通过 U 形型材构成,该 U 形型材具有两个侧壁以及连接两个侧壁的横向壁。U 形型材或外壳的横向壁形成保险装置的操纵侧,在操纵侧上这样地安装保险装置的接触元件,使得它们垂直地向外延伸远离操纵侧,并且允许从外部接近过流保险单元的接头。作为过流保险单元,例如保险丝或例如过流保护开关等形式的另外保险装置连接到接触元件上。为了在与操纵侧对置的、外壳或 U 形型材的安装侧实现位于操纵侧上的接触元件的连接,在外壳或 U 形型材中安装 Z 形的连接轨道。各连接轨道的第一轨道端部区段与接触元件之一在操纵侧分别直接或间接地电连接。Z 形的连接轨道的另外的或第二轨道端部区段在与操纵侧对置的安装侧上突出 U 形的型材并且在安装侧能够实现与外部电气设备的外部汇流排的电连接。在专利文献 DE10002800A1 的 NH 条形熔断器中,外壳的安装侧通过 U 形型材的开口的端部形成,该开口的端部与 U 形型材的横向壁对置。

[0003] 专利文献 DE10002800A1 的 NH 条形熔断器可以配备变流器,方式是这些变流器从 U 形型材的安装侧或 U 形型材的开口侧插到 Z 形连接轨道的第二端部区段上,在 Z 形的连接轨道上移动并且以 90° 转动地翻转到连接装置的 U 形型材或外壳的内部。在随后安装之后,变流器分别位于外壳的内部或 U 形型材的内部。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种可特别简单地安装的电气保险装置。

[0005] 该技术问题按本发明通过一种安装电气保险装置的方法解决,其中,给外壳配置相互间隔的接触元件和至少一个弯曲的连接轨道,即配置成,使得接触元件位于外壳的操纵侧上并且允许从外部接近过流保险单元的接头,并且连接轨道的第一轨道端部区段与接触元件之一间接或直接地电连接,并且连接轨道的第二轨道端部区段在与操纵侧对置的安装侧上能够连接到汇流排上,按本发明规定,弯曲的连接轨道在安装于外壳中时以其第一轨道端部区段横向于操纵侧定向,并且使变流器从操纵侧通过接触元件推入外壳的内部。

[0006] 按本发明的安装方法的显著优点在于,可以通过该安装方法形成电气保险装置,该电气保险装置也于事后,也就是说在已进行与内部或外部汇流排(例如外部电气设备的外部汇流排)连接之后能够实现变流器的安装。因为按本发明保险装置的连接轨道安装为使得其第一轨道端部区段横向于操纵侧定向,所以可以从操纵侧推套变流器——例如通过在操纵侧上的外壳开口。因此,即使在保险装置已经以安装侧安装在例如外部的汇流排上时也可以安装变流器。

[0007] 按本发明的安装方法的另一个优点在于,虽然第一轨道端部区段的定向改变了,但变流器仍可以完全引入保险装置外壳的内部,因此,即使在安装变流器时也不必出现保险装置的结构高度的提高。

[0008] 就保险装置配设一个或多个变流器而言看作有利的是,这一个或多个变流器从操纵侧通过接触元件和第一轨道端部区段推入外壳的内部。

[0009] 考虑保险装置安装到一个或多个内部或外部的汇流排上看作有利的是,当连接轨道已连接到汇流排上之后,连接轨道的第二轨道端部区段连接到汇流排上并且变流器从操纵侧通过接触元件和第一轨道端部区段推入外壳的内部。

[0010] 优选第一轨道端部区段垂直于安装侧定向,并且优选从外部垂直于操纵侧平面地推套变流器。

[0011] 此外,本发明涉及一种电气保险装置,该电气保险装置具有外壳和至少一个弯曲的连接轨道,该外壳具有用于连接到至少一个汇流排(例如外部电气设备的外部汇流排)上的安装侧,和与安装侧对置的操纵侧,在保险装置的接触元件彼此间隔地布置在该操纵侧上并且适合于连接并且允许接近过流保险单元,该至少一个弯曲的连接轨道在操纵侧上与接触元件之一电连接并且在安装侧上能够连接到至少一个汇流排上。

[0012] 就这种保险装置而言,按本发明所要解决的技术问题是将它设计成,使得在保险装置已安装在一个或多个外部汇流排上之后,仍能简单地安装变流器。

[0013] 为了解决该技术问题,按本发明规定,弯曲的连接轨道以其面朝操纵侧的第一轨道端部区段横向于操纵侧定向,并且使变流器能够从操纵侧通过接触元件推套进入外壳的内部。

[0014] 按本发明的保险装置的优点可参考与按本发明的方法相关的上述实施方案,因为按本发明的方法的优点基本上相当于按本发明的电气保险装置的优点。

[0015] 考虑到变流器特别简单的安装,看作有利的是,第一轨道端部区段位于外壳的内部并且垂直于操纵侧定向。

[0016] 在变流器安装之后,连接轨道的第一轨道端部区段优选指向变流器内或完全贯穿变流器。

[0017] 此外,就弯曲连接轨道的第二轨道端部区段的结构方案而言看作有利的是,它在外壳的外部平行于安装侧。

[0018] 连接轨道的两个轨道端部区段优选相互垂直地布置。

[0019] 看作特别有利的是,在两个轨道端部区段之间还设有中间区段。中间区段优选垂直于第一轨道端部区段并且平行于第二轨道端部区段延伸。中间区段优选位于外壳内部。

[0020] 此外,看作有利的是,中间区段和位于外壳外部的第二轨道端部区段之间的距离(在垂直于安装侧平面的方向上)与安装侧上的外壳壁的厚度至少一样大或正好一样大。

## 附图说明

[0021] 下列根据实施例进一步阐述本发明。在此附图中举例示出:

[0022] 图 1 配有变流器的电气保险装置的实施例,以及

[0023] 图 2 用于按图 1 的保险装置的安装的实施例。

[0024] 在附图中,为了图形清晰相同或相似的构件总是以相同附图标记标示。

## 具体实施方式

[0025] 图 1 示出电气保险装置 10, 该电气保险装置 10 例如是 NH 条形熔断器式隔离开关或类似物。保险装置 10 具有外壳 20, 在外壳的操纵侧 30 上接触元件 40 和 45 彼此间隔地布置。清晰可见, 接触元件 40 和 45 垂直于操纵侧 30 布置, 并且远离操纵侧 30 垂直地延伸。

[0026] 此外, 图 1 示出连接轨道 50, 该连接轨道通过机械连接装置 60 与接触元件 40 机械和电连接。机械的连接装置 60 可以例如基于螺纹连接装置, 铆接装置, 挤压连接装置, 焊接装置或类似连接装置。

[0027] 接触元件 40 和连接轨道 50 之间的连接在连接轨道 50 的第一轨道端部区段 51 区域内进行。清晰可见, 第一轨道端部区段 51 或第一轨道端部区段 51 的平面垂直于操纵侧 30 定向并且第一轨道端部区段 51 的延伸方向与接触元件 40 的延伸方向一致或与它对齐。

[0028] 由于第一轨道端部区段 51 垂直的定向可以从操纵侧 30 安装变流器 70, 方式是变流器 70 的电流馈入孔 71 从操纵侧 30 移动经过接触元件 40 以及第一轨道端部区段 51。在操纵侧 30 上, 设有用于引入变流器 70 的外壳开口, 变流器 70 可以通过该外壳开口进入外壳内部 27。

[0029] 在按图 1 的实施例中, 连接轨道 50 的第一轨道端部区段 51 和接触元件 40 的尺寸设计成并且安装成, 使得接触元件 40 和第一轨道端部区段 51 之间的机械连接装置 60 在变流器 70 安装之后位于电流馈入孔 71 的区域内。

[0030] 此外, 图 1 示出连接轨道 50 与外壳 20 连接。为此使用在图 1 中以附图标记 80 标示的另一个机械连接装置。该机械的连接装置 80 例如可以是螺纹连接装置, 铆接装置, 挤压连接装置, 焊接装置或类似装置。在按图 1 的实施例中, 连接轨道 50 在外壳 20 上的连接实现在外壳 20 的安装侧 22。该安装侧 22 与外壳 20 的操纵侧 30 对置, 并且与之平行。

[0031] 此外, 图 1 进一步详细示出连接轨道 50 的第二轨道端部区段 52 的位置。得知第二轨道端部区段 52 导引穿过外壳 20 的安装侧 22 上的开口 23 并且位于外壳 20 的外部。通过第二轨道端部区段 52 布置在外壳 20 的外部, 可以在外壳 20 的外部将连接轨道 50 与外部汇流排 100 机械地连接。

[0032] 在按图 1 的实施例中, 连接轨道 50 的第一轨道端部区段 51 和第二轨道端部区段 52 通过中间区段 53 连接, 与外壳 20 的安装侧 22 的机械的连接装置 80 也位于该中间区段 53 的区域内。中间区段 53 优选垂直于第一轨道端部区段 51 以及优选平行于第二轨道端部区段 52 延伸。中间区段 53 以及第二端部区段 52 之间的空间距离垂直于安装侧 22 的平面观察优选与在外壳 20 的安装侧 22 上的安装壁 24 的厚度  $d$  正好一样大或至少一样大。在距离选择时保证, 连接轨道 50 可以导引穿过开口 23, 而不会卡在其内。

[0033] 此外, 图 1 还示出盖板 110, 所述盖板在一个或一些变流器 70 随后的安装之后插到接触元件 40 和 45 上, 以便确保接触保护。盖板 110 的结构方案优选为, 使得能够实现事后套上图 1 中未示出的保险元件, 其中该保险元件例如是保险丝或过流保护开关或类似物。

[0034] 图 2 例示出如何安装按图 1 的保险装置 10。首先优选将连接轨道 50 与接触元件 40 连接并且安装在外壳 20 的内部。为了使连接轨道 50 与接触元件 40 连接, 优选建立机械的连接装置 60。为了将连接轨道 50 固定在外壳 40 的内部, 优选建立机械的连接装置 80。

[0035] 当以所述的方式预安装连接轨道 50 和接触元件 40 之后,连接轨道 50 安装在外部的汇流排 100 上。在将外壳 20 安设在汇流排 100 上之后,通过给保险装置配设盖板 110(参照图 1) 并且将保险单元装上接触元件 40 和 45 直接完成保险装置 10 ;作为备选,还可以附加地配备变流器 70。

[0036] 优选从操纵侧 30 进行变流器 70 事后的安装,方法是将变流器 70 以其电流馈入孔 71 通过接触元件 40 推套以及连接轨道 50 的第一轨道端部区段 51 并且引入外壳 20 的外壳内部 27。当推套变流器 70 之后或从操纵侧 30 将变流器 70 推入外壳内部 27 以及当装上盖板 110 之后,形成安装在汇流排 100 上的保险装置 10,如它在图 1 中所示并且阐述那样。

[0037] 虽然通过优选的实施例详细地进一步阐述并且描述了本发明,但本发明不限于所公开的实施例,本领域技术人员还可以由此推导出其他的变型,只要不偏离本发明的保护范围即可。

[0038] 附图标记列表

- [0039] 10 保险装置
- [0040] 20 外壳
- [0041] 22 安装侧
- [0042] 23 开口
- [0043] 24 安装壁
- [0044] 27 外壳内部
- [0045] 30 操纵侧
- [0046] 40 接触元件
- [0047] 45 接触元件
- [0048] 50 连接轨道
- [0049] 51 第一轨道端部区段
- [0050] 52 第二轨道端部区段
- [0051] 53 中间区段
- [0052] 60 机械的连接装置
- [0053] 70 变流器
- [0054] 71 电流馈入孔
- [0055] 80 机械的连接装置
- [0056] 100 外部汇流排
- [0057] 110 盖板
- [0058] d 厚度

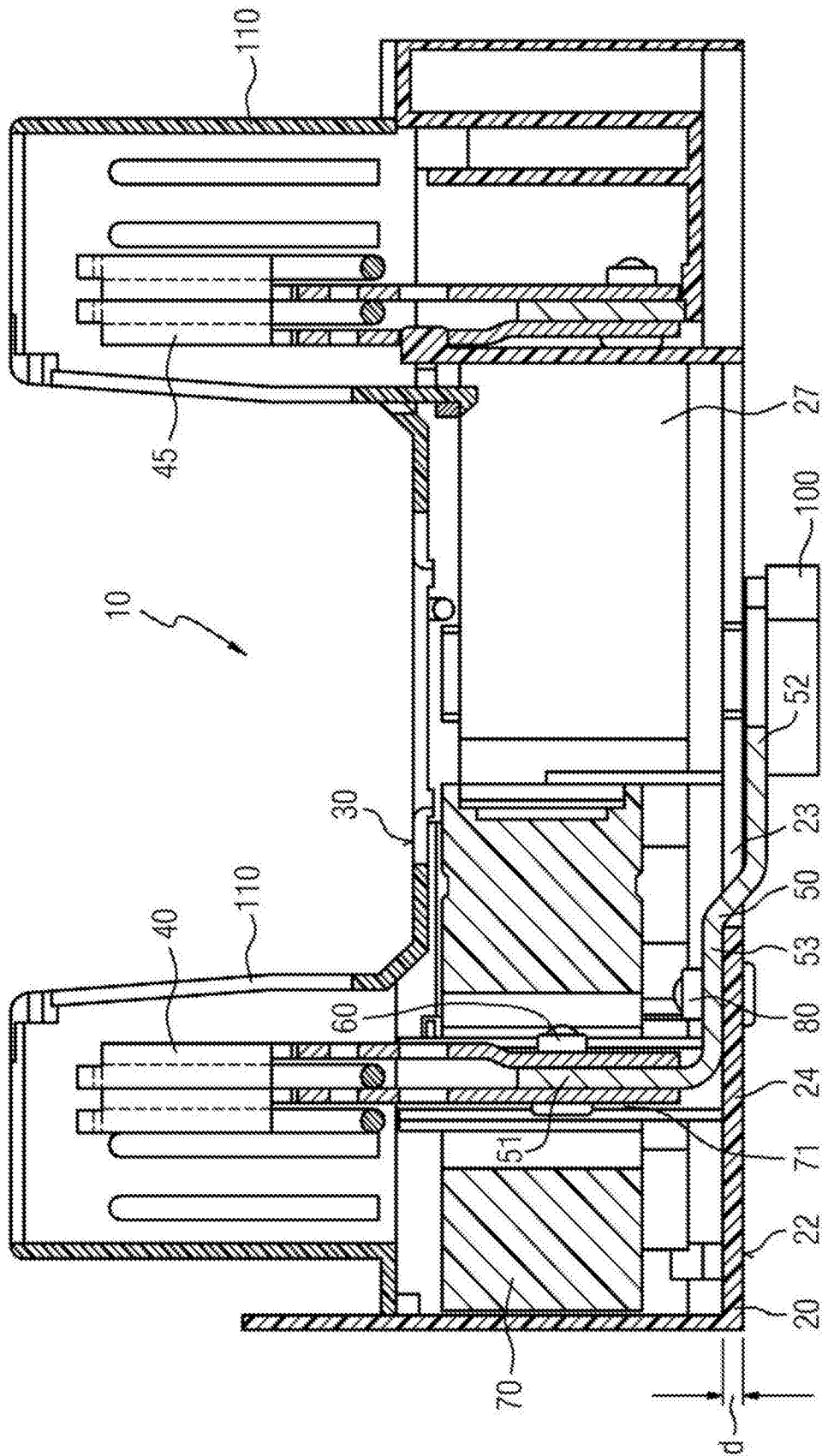


图 1

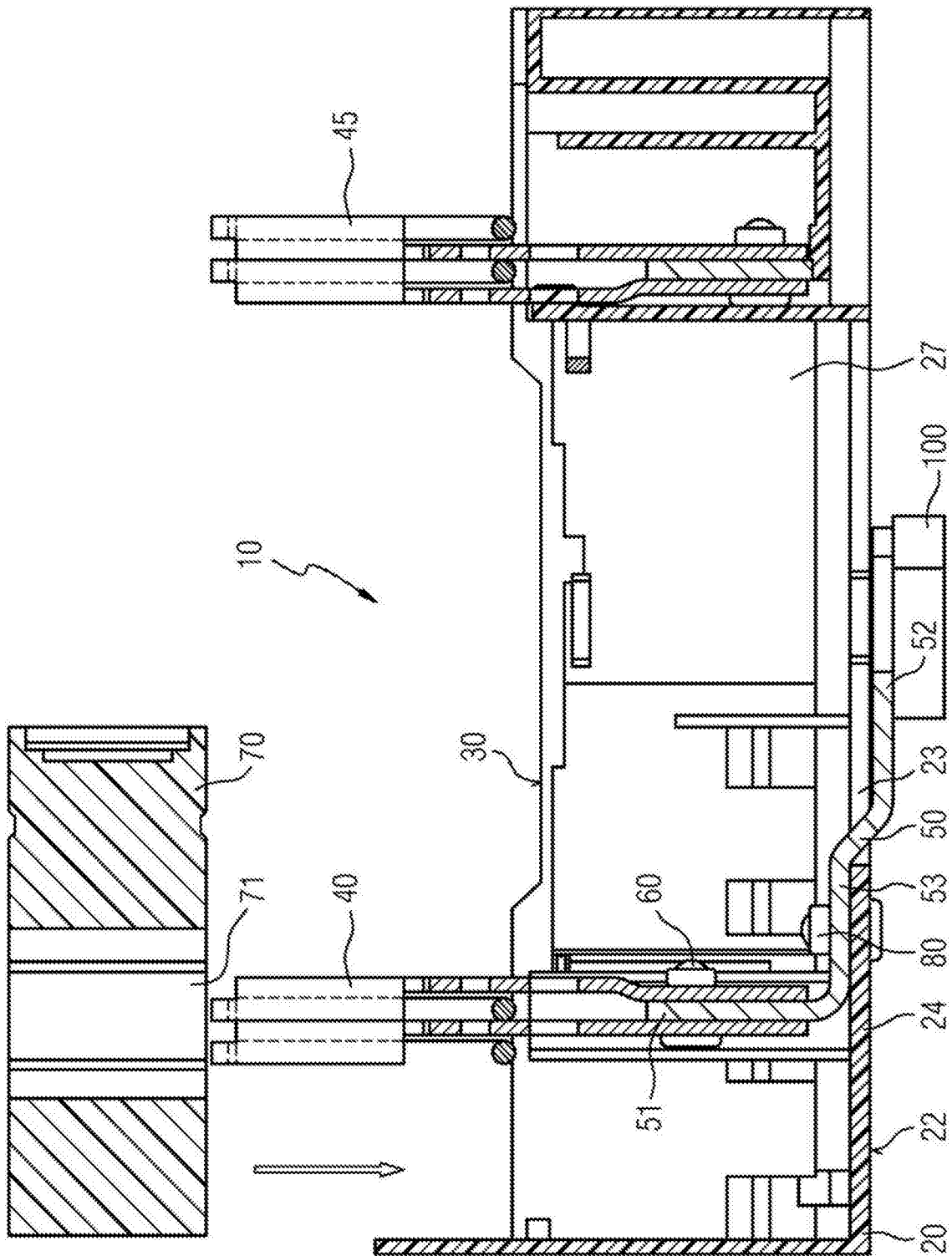


图 2