



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101778545 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 200910204658. 3

(22) 申请日 2009. 10. 10

(30) 优先权数据

102008050914. 0 2008. 10. 10 DE

102008056817. 1 2008. 11. 11 DE

(73) 专利权人 克洛纳测量技术有限公司

地址 德国杜伊斯堡

(72) 发明人 K·霍兰 A·马特 S·舒尔策

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 曹若 梁冰

(51) Int. Cl.

H05K 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 10108199 A1, 2002. 08. 22,

DE 10126654 A1, 2002. 12. 05,

W0 2007090421 A1, 2007. 08. 16,

W0 2006030004 A3, 2006. 06. 08,

CN 1520253 A, 2004. 08. 11,

审查员 王峥

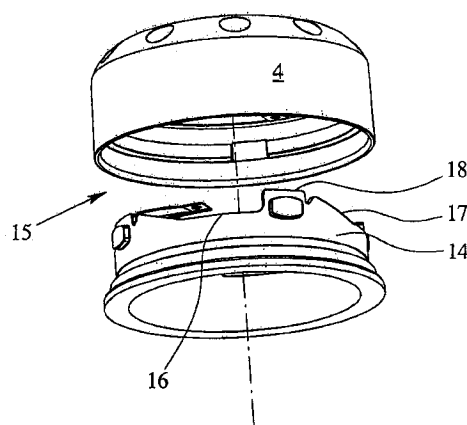
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

电气或电子仪器的外壳

(57) 摘要

本发明涉及电气或电子仪器的外壳。说明和表示出了一种电气或电子仪器的外壳(1),它具有至少一个在其内腔中装有电气的和/或电子器件、构件、元器件组和/或构件组的接纳部件(2,3)和具有至少一个封闭住接纳部件(2,3)的闭合部件(4,5,6)。在按照本发明的外壳(1)中,闭合部件(4,5,6)或多个闭合部件(4,5,6)与接纳部件(2,3)或多个接纳部件(2,3)特别简单并且可以良好再现地实现了机械连接,也就是说,由于在闭合部件(4)和接纳部件(2)或多个闭合部件(4,5)之间,和接纳部件(2)或多个接纳部件(4,5,6)和多个接纳部件(2,3)之间分别实现了一种卡口连接(13)。



1. 电气或电子仪器的外壳,具有至少一个在其内腔里容纳有电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组的容纳部件,并具有至少一个封闭住容纳部件的闭合部件,

其特征在于,

在一个所述闭合部件(4)和一个所述容纳部件(2)之间,或在所述至少一个闭合部件和所述一个容纳部件(2)之间,或在多个所述闭合部件(4,5,6)和多个所述容纳部件(2,3)之间分别实现了一种具有第一卡口部件(14)和第二卡口部件(15)的卡口连接(13);并且,卡口连接(13)在第一卡口部件(14)上在圆周上交替分布地具有一个在平面里垂直于插接方向垂直地延伸的底面(16),一个接在底面(16)上的倾斜面(17),和一个接着倾斜面(17)的上端的、垂直于插接方向延伸的顶面(18);

其中,第一卡口部件(14)上的垂直于插接方向延伸的顶面(18),在第二卡口部件(15)上,配有一个垂直于插接方向延伸的对置面(19)。

2. 按权利要求 1 所述的外壳,其特征在于,实行了一种“特别的”卡口连接(13),即这样的卡口连接,其中在连接位置上总是实现一种相同的间隙。

3. 按权利要求 1 所述的外壳,其特征在于,在倾斜面(17)和接着的顶面(18)之间实现了一个止动缺口(20)。

4. 按权利要求 3 所述的外壳,其特征在于,在第二卡口部件(15)上设有一个在连接位置上,卡锁入第一卡口部件(14)的止动缺口(20)里的止动凸起(21)。

5. 按权利要求 4 所述的外壳,其特征在于,止动凸起(21)通过一个止动弹簧(22)加载。

6. 按权利要求 5 所述的外壳,其特征在于,只有通过使止动凸起(21)克服止动弹簧(22)的力而从止动缺口(20)里抬起,才能拆开卡口连接(13)。

7. 按权利要求 2 所述的外壳,其特征在于,所述间隙总是一种宽度为零的间隙。

8. 按权利要求 4 至 7 中之一所述的外壳,其特征在于,止动凸起(21)和 / 或止动弹簧(22)配有至少一个电接触,一个常开接点、一个常闭接点或者一个转换接点。

9. 具有一个如权利要求 1 至 8 中任一项所述的外壳的电气的或者电子的仪器,所述外壳具有至少二个容纳部件,并具有至少一个封闭住所述容纳部件的闭合部件,在所述容纳部件的内腔里容纳电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组,其特征在于,

在一个所述闭合部件和一个所述容纳部件之间,或在所述至少一个闭合部件和所述一个容纳部件之间,或在多个所述闭合部件和多个所述容纳部件之间分别实现了卡口连接;其特征在于一种模块式构造,其中在每个容纳部件(2 和 3)里都设置有一个具有自身高效性能的功能单元。

电气或电子仪器的外壳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气或电子仪器的外壳,它具有至少一个在其内腔中装有电气的和 / 或电子元器件、构件、元器件组和 / 或构件组的接纳部件,并具有至少一个封闭住接纳部件的闭合部件。

背景技术

[0002] 在此发明中,“电气或电子仪器”应该完全一般地来加以理解。是存在有电气仪器还是电子仪器,这往往不可能肯定地来确定。如果一个这样的仪器,一般通常地,只具有电气的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组,那么一般被称之为电气仪器。相反,如果都是,差不多都是或者主要是电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组,那么一般就称之为电子仪器。电气仪器和电子仪器从功能上也往往是不同的。电气仪器往往是这样的在功能上更保守的仪器。相反,如果功能上为现代的,尤其是如果在仪器中按最广意义上应用了半导体技术的话,那就往往称之为电子仪器。

[0003] 在此发明范围里所谓电气或电子仪器也是指一种其功能为多环节地实现的这样的仪器,在这种仪器中也就是说似乎有二种或者几种仪器,它们在功能上补充,所想要的高效能,也就是说只有在单个仪器共同作用时才被要求并被实现。

[0004] 本发明所讨论外壳可以是一种在其内腔里容纳了所有对于相应的电气或者电子仪器的高效能性来说必需的电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组的这样的外壳,也就是说这外壳以设置在其内腔里的电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组,形成一种高效能的电气或者电子仪器。然而本发明所涉及的外壳是就一种按照之前提到的,电气或者电子仪器的多环节构造而言,在其内腔里只容纳一部分对于高效能性来说必需的,电气和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件的这样的外壳,因此功能所必需的其它电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组不同进行布置,有可能又在一个相应的外壳里,但有可能在完全另外的地方,空间上或多或少地分离开。

[0005] 开头已经说到,按照本发明是涉及一种电气的或者电子的仪器的外壳,它具有至少一个容纳部件并具有至少一个闭合部件。表述“具有”说明了:与表述“由……组成”相反,并不是列举。本发明所涉及的外壳也就是说,一方面可以具有几个容纳部件,另一方面具有几个闭合部件,但是也可以除了一个容纳部件或者几个容纳部件之外,和除了一个闭合部件或者几个闭合部件之外,还使其它的功能部件得以实现。

[0006] 如果所述的外壳具有几个容纳部件,那么这些容纳部件或者可以实现几个内腔,或者也可以只实现一个内腔,它由二个或几个容纳部件构成。实现几个内腔(这些内腔则可以或者甚至必须是以不同的方式相互分离或分离开的)往往尤其是取决于相应的电气的和 / 或电子的仪的应用,往往也取决于:要容纳什么样的电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组,出现什么样的电压和什么样的电流,是否在外壳里使大量地将电能转化成热量,和 / 或是否在对应的电气的或者电子的仪器中必须实现一种防爆保护。

[0007] 电气或电子仪器的外壳当然必须这样来设计,使得电缆和 / 或导线可以引入到外壳里和 / 或从外壳里引出。这种方案人们可以在容纳部件上来实现,但是人们也可以,而且往往也这样发生,在闭合部件上实现。

[0008] 如果所述的外壳有二个或者几个闭合部件,那么这些闭合部件可以设计成功能上是不同的。若设计有二个闭合部件,那么二个闭合部件可以具有封闭容纳部件内腔的仅有的功能;在这种实施形式中则必须在容纳部件的范围里实现电缆和 / 或导线的引入和引出。如果实现二个闭合部件,那么一个闭合部件可只具有封闭容纳部件内腔的功能,而第二闭合部件则可以具有双重功能,一方面是封闭住容纳部件的内腔,另一方面是引入和引出电缆和 / 或电线。在一种具有二个闭合部件的实施形式中,二个闭合部件也可以具有之前说到的双重功能。以前涉及的二个闭合部件时所述的则也相应地适用,如果有二个以上的闭合部件的话。

[0009] 以下应该一直应用闭合部件的概念,如果因此至少也使单个容纳部件的内腔、二个容纳部件的内腔或者至少一个容纳部件的多个内腔,完全或者部分地封闭或闭合起来的话。

[0010] 从几何空间来说,对于本发明所涉及的外壳而言,容纳部件和闭合部件可能在构造上完全不同,其中闭合部件或多个闭合部件的几何空间构成当然必须考虑容纳部件的几何空间构成地进行。

[0011] 所述一个容纳部件或多个容纳部件优选设计成柱形,尤其是圆柱形的。这并不排除:容纳部件一侧或者二侧都变小,或者多个容纳部件至少一侧变小。

[0012] 在本发明所涉及的外壳的一种优选的实施形式中实现了二个容纳部件,其中第二容纳部件成拱顶状(domartig)布置在第一容纳部件上。

[0013] 以前所述种类的电气或电子仪器的外壳已知有各种不同的实施形式,尤其是从德国的公布专利 101 26 654 和由 PCT 公布专利 W02004/017025 得知。

[0014] 在所述种类的外壳中,所述一个闭合部件或多个闭合部件与所述一个容纳部件或进行机械的连接,如果实现了几个容纳部件的话,多个容纳部件相互的机械连接和所述一个闭合部件与一个容纳部件的连接或者所述一个闭合部件与多个容纳部件的连接通过螺纹连接来实现。这不是没有缺点,这是因为一方面螺纹连接相对来说花费时间,另一方面因为,如果人们不使用具有规定转矩的螺钉板手的话,那么机械连接的有效性则取决于手工建立连接的认真细致的情况。

[0015] 本发明的任务是提出一种电气或电子仪器的外壳,在此外壳中,以前所述的一个闭合部件或多个闭合部件与所述一个容纳部件或与多个容纳部件可以特别简单而良好可再现地实现机械连接。

[0016] 在按照本发明的外壳中,以前引出和指出的任务都解决了,这按照本发明的外壳首先和主要的特征在于,在所述一个闭合部件和所述一个容纳部件之间,或在多个闭合部件和所述一个容纳部件之间,或在多个闭合部件和多个容纳部件之间至少一次实现了一种卡口连接。(对于人们对于卡口连接的理解可以参见不同的文献,尤其是参见“维基佩地亚(Wikipedia),自由百科全书”。)

[0017] 在一种通常的卡口连接中一个部件在另一个部件上移动。这一个在另外部件上移动的部件具有一个纵向槽,在其端部成直角地接出一个短的横向槽。相反,另一个部件有一

个钮,它伸入在横向槽里,然后实现固定连接。也就是说通过插接-转动运动进行连接。二个要连接的部件交错设置,近似垂直于插接方向在二个部件里在连接部位上设有长形的突起。然而这些突起并不是完整的,而是中断的(否则的话就不可能相互插入)。因为突起稍有倾斜地在平面里垂直于插接方向,因此通过转动运动使二个部件相互压住。卡口连接的工作也就是说如同螺纹。

[0018] 以前涉及一种通常的卡口连接所述的在涉及按照本发明的外壳时有一个缺点:即在二个部件之间,这里也就是说在所述一个闭合部件和所述一个容纳部件之间,或者说在多个闭合部件和多个容纳部件之间保留有一个间隙,该间隙在圆周上是不同的。

[0019] 在按照本发明的外壳的一种优选实施形式中,因此实现了一种“特别的”卡口连接,也就是说一种这样的卡口连接,在此连接中,在连接位置上总是实现了一种相同的间隙,优选总是间隙的宽度为零。这可以优选详细地通过以下途径来实现:由第一卡口部件和第二卡口部件组成的卡口连接在第一卡口部件的圆周上,交替分布地具有一个在平面上垂直于插接方向,垂直延伸的底面,一个接着底面的斜面和一个接着斜面上端的,垂直于插接方向延伸的顶面。在第一卡口部件上的,垂直于插接方向延伸的顶面则在第二卡口部件上配置有一个同样也垂直于插接方向延伸的对置面。在连接位置上,第二卡口部件的对置面贴靠在第一卡口部件的顶面上。那么也就是说,二个垂直于插接方向延伸的面,即在第二卡口部件上的对置面和在第一卡口部件上的顶面对应。由此得出,在圆周上方总体来看,总是一种相同的间隙,优选是宽度为零的间隙。

[0020] 另外在上面已经叙述到:在一种通常的卡口连接中这些突起稍有倾斜地在平面里垂直于插接方向,因此通过转动运动使二个部件相互压住,卡口连接的工作正如一种螺纹。由这种考察出发,也适合于按照本发明的外壳的是:那里实现的卡口连接首先如同一种螺纹那样工作,然后,在到达连接位置之前,但最迟随着到达连接位置,不再进行按螺纹的工作,这是因为无论是在第一卡口部件上实现的顶面,还是在第二卡口部件上实现的对置面都垂直于插接方向延伸,也就是说并不倾斜于插接方向延伸。

[0021] 开始已经叙述过了:

[0022] 在本发明范围里,所谓电气的或电子的外壳也应该理解为一种这样的,其功能多环节地实现,其中似乎有二种或几种仪器,它们在功能上补充,想要的高效性能,也就是说只有在单个仪器共同作用时才要求并被实现,

[0023] 按照本发明的外壳一方面可以具有几个容纳部件,另一方面可以具有几个闭合部件,和

[0024] 如果所述的外壳具有几个容纳部件,那么所述容纳部件或者可以实现有几个内腔,但是或者也可以只实现有由二个或几个容纳部件形成的一个内腔,其中几个内腔可以或者甚至必须以不同的方式分离或分隔开。

[0025] 本发明的对象也在于:确切地说与以前结合按照本发明所实现的卡口连接所叙述的无关,是一种具有一个外壳的电气或电子仪器,这外壳具有至少二个在其内腔里容纳电气的和/或电子元器件、构件、元器件组和/或构件组的多个容纳部件,并具有至少一个封闭住所述容纳部件的闭合部件,其特征不在于一种模块式构造,其中也就是说在每个容纳部件里设有一个具有自身的高效性能的功能单元,例如一种功能单元可以是一种供电单元,另一个功能单元可以是一种测量单元,另一个功能单元又可以是一种分析处理单元。

附图说明

[0026] 详细来说有各种不同的,设计和改进按照本发明的外壳的方案。为此可参见位于专利权利要求 1 后的从属权利要求和以下结构附图对于一个实施例所作的说明。附图所示为:

[0027] 图 1:一种按照本发明的用于电气或电子仪器的外壳的一个优选的实施例;

[0028] 图 2:按图 1 的外壳的爆炸图;

[0029] 图 3:相对于图 2 放大表示的,图 2 所示外壳的上部;

[0030] 图 4:一个属于按照本发明的外壳的闭合部件的侧视图;

[0031] 图 5:按图 4 所示沿着 A-A 线的闭合部件的一个剖视图。

具体实施方式

[0032] 图 1 和图 2 所示的外壳 1 设计用于电气或电子仪器,或者电气或者电子仪器的组成部分。在实施例中二个在其内腔里容纳没有示出的电气的和 / 或电子的元器件、构件、元器件组和 / 或构件组的容纳部件 2,3 和封闭住容纳部件 2,3 的闭合部件 4,5 和 6 属于所示外壳 1。

[0033] 在按照本发明的外壳 1 的表示于图 1 和图 2 中的实施例中,容纳部件 2 和 3 设计成圆柱形的,它们具有主轴线 7 和 8。第二容纳部件 3 以其主轴线 8 垂直于第一容纳部件 2 的主轴线 7 而布置;它似乎成拱顶样地设置于第一容纳部件 2 上。

[0034] 在一种按照本发明的外壳 1 的,表示于图 1 和 2 中的实施例中,这特别明显地可从图 2 见到,总共有四个连接部位 9,10,11 和 12 在容纳部件 2,3 和闭合部件 4,5,6 之间得以实现,即位于容纳部件 2 和闭合部件 4 之间的连接部位 9,位于容纳部件 2 和闭合部件 5 之间的连接部位 10,位于容纳部件 2,3 之间的连接部位 11 和位于容纳部件 3 和闭合部件 6 之间的连接部位 12。

[0035] 按照本发明在每个闭合部件 4,5,6 和每个容纳部件 2,3 之间,以及在容纳部件 2 和 3 之间都有一个卡口连接 13 得以实现,其中每个卡口连接 13 具有第一卡口部件 14 和第二卡口部件 15。为此,正如一种卡口连接通常看上去和实行的那样,可以进一步参见上面对应的叙述。

[0036] 在一种按照本发明的外壳 1 的优选实施例中,这外壳 1 表示于图 1 和 2 中,实行了一种“特别的”卡口连接,即在这种卡口连接中在连接位置上总是实现了一种相同的间隙,优选总是宽度为零的间隙。

[0037] 在所示的实施例中,每个卡口连接 13 在第一卡口部件 14 的圆周上交替分布地具有一个在平面里垂直于插接方向垂直地延伸的底面 16,一个连着这底面 16 的倾斜面 17 和一个接着斜面 17 上端部的,垂直于插接方向延伸的顶面 18。垂直于插接方向延伸的,在第一卡口部件 14 上的顶面 18 在第二卡口连接部件 15 上配置有一个垂直于插接方向延伸的对置面 19。在连接位置上每第二卡口部件 15 的每个对置面 19 贴靠的第一卡口部件 14 的对应顶面 18 上。那么二个垂直于插接方向延伸的面,即在第二卡口部件上的对置面 19 和在第一卡口部件上的顶部 18 相对应。由此实现,在圆周上总体来看,总是有一个相同的间隙,优选是宽度为零的间隙。

[0038] 在图中表示了一种按照本发明的外壳 1 的一个优选实施例,在每个卡口连接 13 的每个第一卡口部件 14 中,在倾斜面 17 和接着的顶面 18 之间实现了一种止动缺口 20,该止动缺口在每个卡口连接 13 的第二卡口部件 15 上,配置了一个在连接位置上卡锁入第一卡口部件 14 的止动缺口 20 里的止动凸起 21,其中止动凸起 21 在实施例中通过一个止动弹簧 22 加载。

[0039] 在图中并未示出:在一种按照本发明的外壳 1 的一种优选实施例中,只有通过一种特别的,不提供给设置有一种按照本发明的外壳 1 的电气或电子仪器的使用者使用的工具,能拆开卡口连接 13 或多个卡口连接 13。例如一种不提供给设置有一个按照本发明的外壳 1 的电气的或电子的仪器的使用者的工具可以是一种这样的工具,用这工具可以克服止动弹簧 22 的力将止动凸起 21 从止动缺口 20 里抬出来。

[0040] 最后也没有表示出:在另外一种优选的实施例中,止动凸起 21 和 / 或止动弹簧 22 至少可以配置有一个电接触。这个电接触(常闭接点、常开接点或者转换触头)则可以使如下情况信号化:是否在所有的连接部位上,在所示的实施例中,也就是说在连接部位 9,10,11 和 12 处,事实上良好地借助于卡口连接 13 实现了连接。

[0041] 如前所述,一种按照本发明的外壳 1 的表示于图 1 和 2 中的实施例是一种这样的外壳,它具有二个容纳部件 2 和 3。该外壳 1 因此可以被应用于电气的或电子的仪器,其特征在于模块化构造,其中因此在二个容纳部件 2 和 3 中可以分别设置有一个具有一个自身的高效性能的功能单元,例如一方面有一个供电单元,另一方面有一个测量单元或者一个测量和分析处理单元。

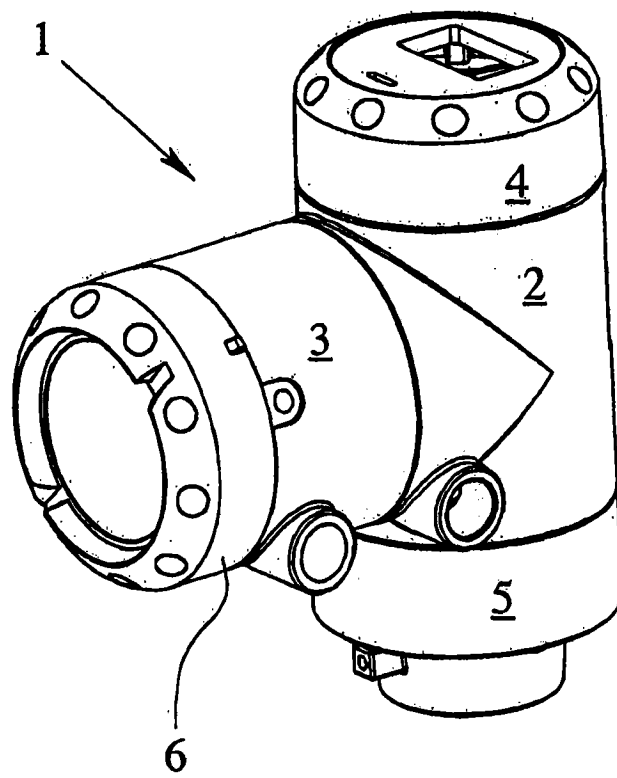


图 1

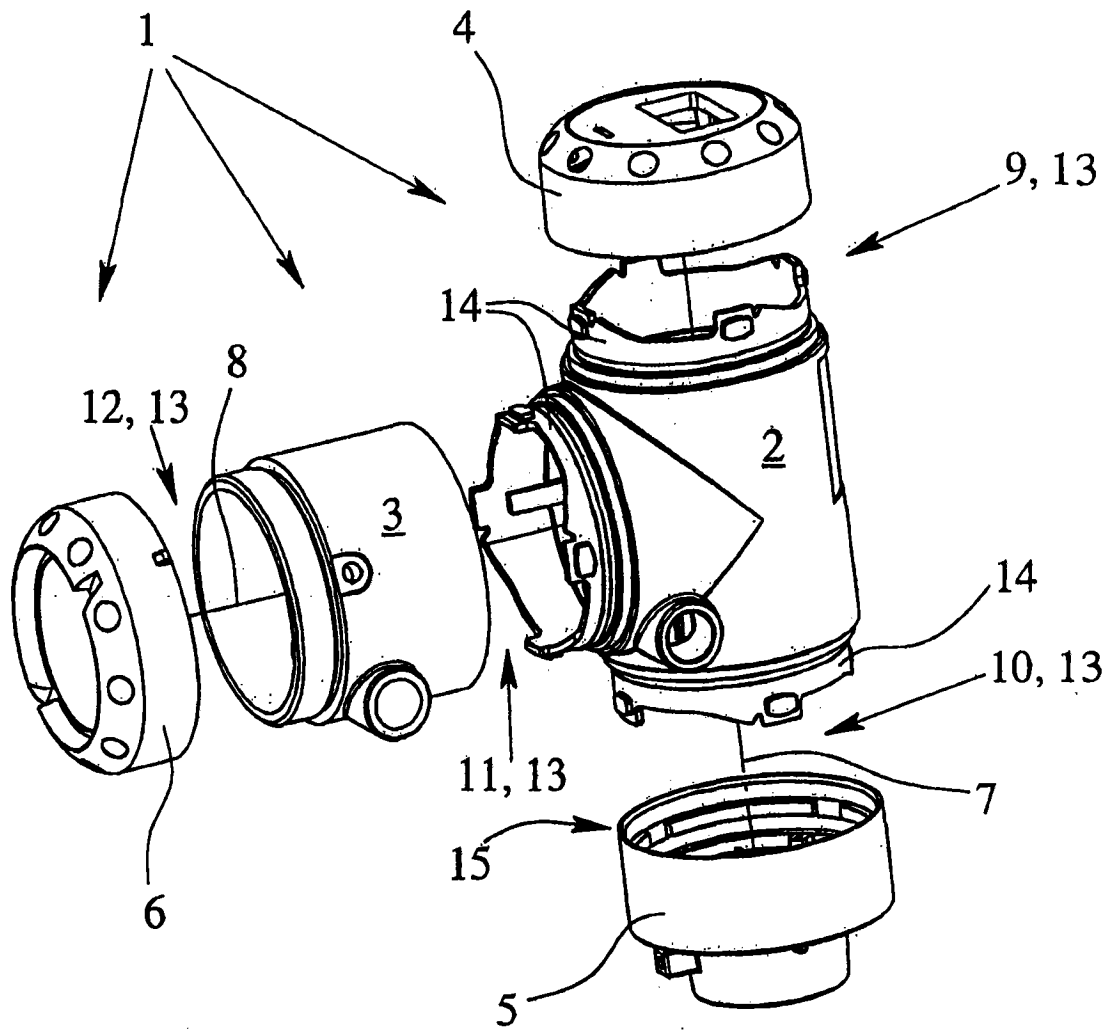


图 2

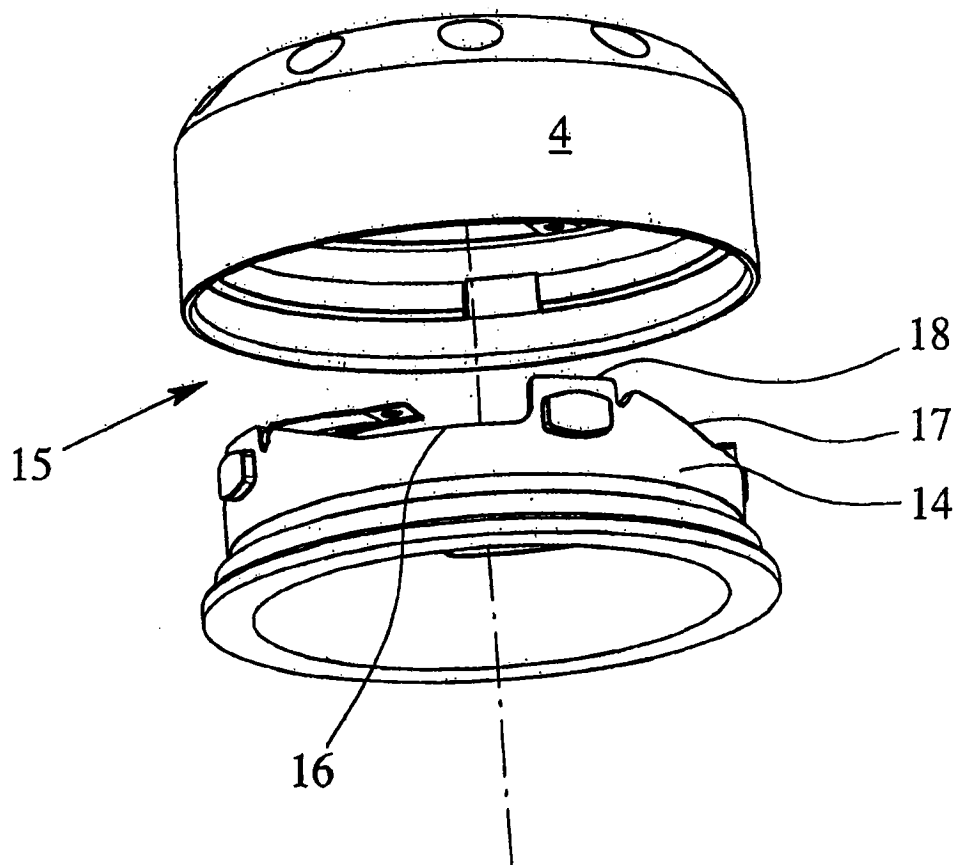


图 3

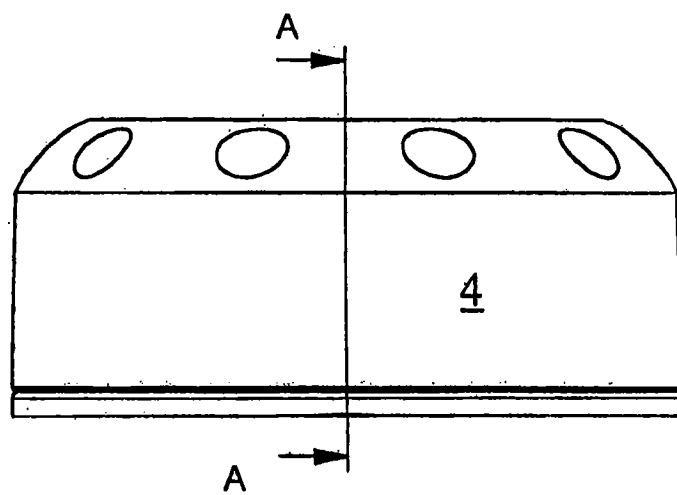


图 4

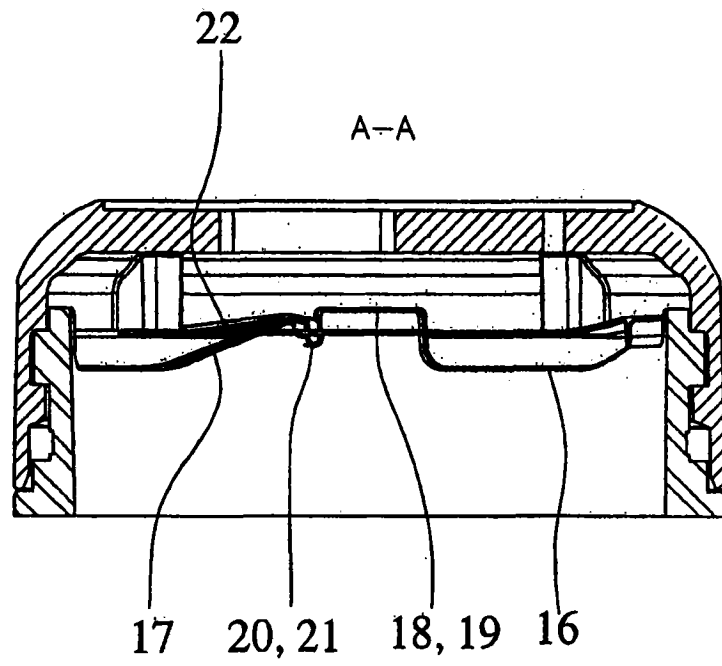


图 5