



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102511120 B

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201080043472.5

(22)申请日 2010.09.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102511120 A

(43)申请公布日 2012.06.20

(30)优先权数据
102009045212.5 2009.09.30 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2012.03.29

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2010/063613 2010.09.16

(87)PCT国际申请的公布数据
W02011/039057 DE 2011.04.07

(73)专利权人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72)发明人 J.斯皮勒 J.贝尔曼

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 李永波 杨国治

(51)Int.Cl.
H02K 11/04(2016.01)
H05K 5/06(2006.01)

审查员 曹阳

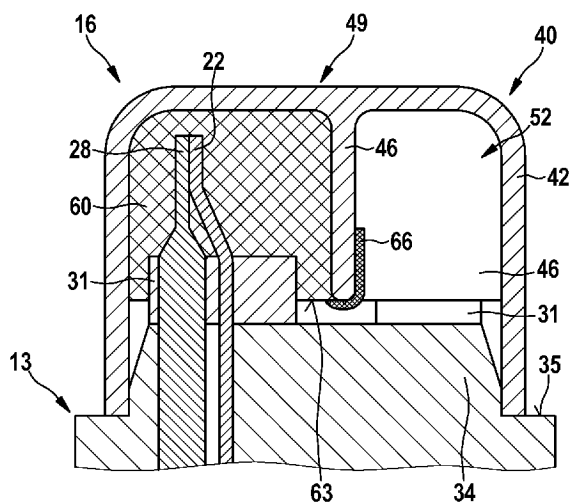
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

用于电机的具有调节器壳和至少一个接头的调节器及用于处理调节器的至少一个接头的方法

(57)摘要

用于电机,尤其用于交流发电机的调节器(10),所述调节器包括调节器壳(13)和至少一个接头(16),在该至少一个接头处,至少两个电导体(19,22)被相互导电地连接,包括盖子(40),该盖子保护接头(16)免受外部的、机械的影响,其特征在于,在盖子(40)中存在凝固的密封剂(60)并且至少一个接头(16)被密封剂(60)包围。用于处理、尤其是用于密封调节器(10)的至少一个接头(16)的方法,在该至少一个接头处至少两个电导体(19,22)被相互导电地连接起来,其中,为了免受外部的机械的影响,将一个盖子(40)设置在接头(16)上面,其特征在于,向盖子(40)中装填待凝固的密封剂(60)并且将形成该接头(16)的导体(19,22)沉入密封剂(60)中,以便接头(16)被密封剂(60)包围住。



1. 调节器(10),所述调节器用于电机,包括调节器壳(13)和至少一个接头(16),在该至少一个接头处,至少两个电导体(19,22)被相互导电地连接,包括盖子(40),该盖子保护接头(16)免受外部的、机械的影响,其中,在盖子(40)中存在凝固的密封剂(60)并且至少一个接头(16)被密封剂(60)包围,并且其中,盖子(40)在它的空腔(43)中具有三个分腔(49,52,55),其中,所述三个分腔(49,52,55)通过壁板(46)隔开并且在所述三个分腔(49,52,55)中的第一分腔(49)和第二分腔(55)中分别突入至少一个接头(16),其特征在于,在其中分别突入至少一个接头(16)的所述第一分腔(49)和所述第二分腔(55)之间是第三分腔(52),在所述第三分腔(52)中没有突入接头并且所述第三分腔(52)形成了溢流区。

2. 按照权利要求1所述的调节器(10),其特征在于,壁板(46)低于调节器壳(13)的外壁板(42)。

3. 按照权利要求2所述的调节器(10),其特征在于,每接头(16)的导体(19,22)中的至少一个从一个垫座(31)中伸出来并且该垫座(31)突入到第一分腔(49)和第二分腔(55)中。

4. 按照权利要求3所述的调节器(10),其特征在于,垫座(31)和/或盖子(40)楔形或金字塔形地成形并且由此在连接时避免气泡进入密封剂(60)。

5. 按照前述权利要求中任一项所述的调节器(10),其特征在于,凝固的密封剂(60)使盖子(40)和调节器壳(13)和/或至少一个接头(16)之间形成以形状配合的和/或力配合的方式保持的连接。

6. 按照权利要求1所述的调节器(10),其特征在于,盖子(40)在侧面上具有开口(70),这些开口避免液体积聚或使泄漏成为可能。

7. 按照权利要求1所述的调节器(10),其特征在于,盖子无间隙地顶接在调节器壳(13)上。

8. 按照权利要求1所述的调节器(10),其特征在于,盖子(40)借助于边条(76)钩在调节器壳(13)的凸起(75)下面。

9. 按照权利要求1所述的调节器(10),其特征在于,一个电导体(19,22)是软线而另一个导体是一个冲压网栅的压板(28)。

10. 按照权利要求1所述的调节器(10),其特征在于,所述电机是交流发电机。

11. 用于密封按照权利要求1到10中任一项所述的调节器(10)的至少一个接头(16)的方法,在该至少一个接头处至少两个电导体(19,22)被相互导电地连接起来,其中,为了免受外部的机械的影响,将一个盖子(40)设置在接头(16)上面,其中,向盖子(40)中装填待凝固的密封剂(60)并且将形成该接头(16)的导体(19,22)沉入密封剂(60)中,以便接头(16)被密封剂(60)包围住,其特征在于,每个接头(16)的导体(19,22)中的至少一个导体从一个垫座(31)中伸出来并且该垫座(31)被推入第一分腔(49)和第二分腔(55)中,其中,在此情况下密封剂(60)被从所述第一分腔(49)和所述第二分腔(55)挤入通过第三分腔(52)形成的溢流区中。

12. 按照权利要求11所述的方法,其特征在于,盖子(40)在其空腔(43)中具有三个分腔(49,52,55),其中,所述三个分腔(49,52,55)通过壁板(46)隔开并且在所述三个分腔(49,52,55)中的第一分腔(49)和第二分腔(55)中分别插入至少一个接头(16)。

13. 按照权利要求12所述的方法,其特征在于,壁板(46)低于盖子(40)的外壁板(42)并且在插入接头(16)时密封剂(60)流出所述第一分腔(49)和所述第二分腔(55)。

14. 按照权利要求11所述的方法,其特征在于,每个接头(16)的导体(19,22)中的至少一个导体从一个垫座(31)中伸出来并且该垫座(31)被推入所述第一分腔(49)和所述第二分腔(55)中,其中,在此情况下密封剂(60)被从所述第一分腔(49)和所述第二分腔(55)中挤出。

15. 按照权利要求11所述的方法,其特征在于,密封剂(60)凝固并且使得在盖子(40)和调节器壳(13)和/或至少一个接头(16)之间产生以形状配合的和/或力配合的方式保持的连接。

用于电机的具有调节器壳和至少一个接头的调节器及用于处理调节器的至少一个接头的方法

现有技术

[0001] 由公开物US5,550,419已知一种交流发电机,它的调节器与电刷握(电刷头)和它的筒(Köcher)至少在壳侧成整体地连接。在筒中布置电刷或滑动触头,它们借助于导体元件与接头连接。在连接元件和导体之间形成的接头通过盖子在很大程度上被保护免受外部的影响。但是在那里公开的结构仍然能够使尤其是水侵入到接头上方的空腔中并且结合存在的空气而可以导致接头的腐蚀。

[0002] 本发明的公开

[0003] 本发明的优点

[0004] 按照本发明的用于电机的具有主权项的特征的调节器具有优点,一方面容器的盖子被用于还没有凝固的密封剂并且同时接头在实际的连接之前在导体中保持极佳的可接近性。

[0005] 其它的优点由从属权利要求给出。如果盖子或其空腔被分成至少两个分腔,其中,两个分腔通过壁板分开,那么在密封剂的要使用的数量上可以特别好地计量密封剂。可以特别节省地使用密封剂。通过使壁板低于盖子的外壁板,一方面保证壁板限定了一个溢流高度并且因此使用于密封接头的密封材料的数量标准化。经壁板流出的密封材料在这种情况下不流到盖子外部的区域中,因为壁板比外壁板低。因此保证了密封材料不会脏污制造装置。如果每接头的至少一个导体伸出来并且如此地设计垫座的尺寸,使得它在连接过程期间突入到一个分腔中,那么由此保证,接头完全地沉入密封材料中。如果垫座和/或盖子楔形地或金字塔形地成形,那么由此在连接期间避免气泡进入密封剂中。在一定的情况下气泡将导致,接头或在密封剂、接头和垫座之间的间隙可能变潮并且由此这种小的间隙可以是接头处的首次腐蚀的地点。依据盖子的结构情况,凝固的密封剂可以导致在盖子和调节器壳和/或至少一个接头之间形成形状配合地和/或力配合地稳定的连接。由此改善了盖子的固定。如果盖子在侧面上具有开口,这些开口避免液体的积聚或使得液体的排出成为可能,那么由此减小了腐蚀的可能性。按照另一个设计方案规定,盖子借助于一个或多个边条从下面啮合在调节器壳的一个或多个凸起上。由此改善了该机械的固定。按照本发明的另一个结构方案,规定在两个其中各突入一个接头的分腔之间布置一个溢流区。

[0006] 按照在一个并列的权利要求中示出的发明,规定将接头或它的形成该接头的导体在安装时沉入位于盖子中的密封剂中,并且由此将接头用密封剂包围住。

[0007] 发明的公开

[0008] 附图简述

[0009] 本发明以下举例说明地依据附图进行详细说明。附图所示:图1是一个调节器,图2是调节器的局部地示出的两个接头,图3是在立体视图中的空的盖子,图4是在放上盖子之后通过接头的剖视图,图5是示意示出的按照本发明的方法。

[0010] 本发明的实施方式

[0011] 说明

[0012] 在图1中以示意的方式示出一个调节器10,如它普遍用于电机的情况那样。这种电机常常设计成交流发电机并且用于在机动车中对车载蓄电池充电。

[0013] 在图2中以局部视图示出这种调节器10的空间视图。该调节器10通常具有在此处没有示出的、被集成到它的调节器壳13中的电刷筒(电刷架),在电刷筒中布置电刷或滑动触头。这些滑动触头通常用于经是电机转子的一部分的滑环对激励绕组通电。通过这种通电产生磁场,该磁场在转子旋转时导致在电机的定子绕组中产生感应电压。已述的滑动触头或电刷通常借助于螺旋弹簧被压向所述的滑环。滑动触头本身通常借助于软线获得它的电流,这些软线由于其大的柔性而能够补偿电刷的长度改变并且由此补偿在一个接头和电刷上的一个接触点之间的间距的增大。该软线通常在电刷筒上方在图2中用附图标号16给出的接头处与一个另外的导体19连接。软线22在此情况下通过开口25从电刷筒中伸出并且大致平行于导体19的一个表面。不仅在正电刷(正软线)中而且在负电刷(负软线)都具有相同的布置。导体19在此处是一个冲压网栅(引线框)的一部分或者是一个嵌入调节器壳13中的导体的一部分。导体19本身在调节器壳13内部引导用于连接一个实际的和在此处没有示出的调节器电子机构。

[0014] 导体19,其在此处实施成刚刚提及的冲压网栅的压板28,在调节器壳13的表面处露出。压板28在垫座(支座)31中穿过调节器壳13,垫座31布置在由壳板34形成的一个公共的平面上。两个导体19和22相互连接起来。作为连接方法,在此处公开的是焊接方法,因此导体22和导体19被相互焊接起来。备选地,也可以将两个导体19和22相互钎焊在一起或者借助于在此处没有公开的第三部件、夹紧部件通过夹持而被夹持在一起。

[0015] 图3中示出一个盖子的立体图。该盖子40具有底板41,它与外壁42一起限定出空腔43。在该实施例中,在该空腔43中布置两个壁板46。这两个壁板46在空腔43中与底板41一起总共形成三个分腔49,52和55。盖子40在制造过程中被放置在图2这示出的接头16上。为了更好地定向,在图2中以及在图3中示出了一个用字母A表示的点划线。盖子40因此被如此地放置到这个接头16或这些接头16上,即开始时两条线A相互间平行地取向。最后将盖子40以其边缘58放置到图2中的边缘35上。

[0016] 但是,在将盖子24置于接头16上之前,分别在分腔49和55中填入密封剂60。盖子40与分腔49和55中的填料一起在向上敞开的空腔43的状态下在制造中定位,然后将调节器壳13以向下指向的导体19和22或向下指向的接头直接地相对于空腔43布置。在另一个步骤中,或者将盖子40向着边缘35移动或者使边缘35向着盖子40移动。最终结果是盖子40无论如何顶接在边缘35上。将填料分配到两个分腔49和55中和一个没有被填充的分腔52,这具有优点,即硬化的介质(密封剂)只占据很少的空间并且由此只产生很小的热应力。由此密封剂60与壁板脱开的危险以及形成裂缝都较小。

[0017] 在足够的时间之后,在此期间密封剂60具有时间使之至少变得如此凝固以致于不再能够流走,将调节器壳13与盖子40一起从制造设备中取出并且为了发运进行包装。可能需要通过温度处理工序(加热)来加速密封剂60的硬化过程。

[0018] 图4中示出通过图2中左边示出的接头的剖视图,其中盖子40被盖上。外壁42支撑着边缘35上并且以分腔49包围接头16。充填在分腔49中的密封剂60在图4中在这样的一个时间点示出,在该时间点,密封剂60在此期间在可能的最大程度上被凝固。可以清楚地看见密封剂的表面63,该密封剂用壁板46和它的末端隔离。垫座(Podest)31被沉入密封剂60中,

因此环绕垫座31存在一个密封良好的面并且因此没有任何可能腐蚀接头16的路径或蠕变支路能够通向接头16。如在图4中也能够清楚地看见的那样,在沉入垫座31和接头16或导体22和28时,少量的密封剂60经壁板46溢出并且在壁板46的面对分腔42的一侧上以凸缘的方式沉积成衬层66。如已经提到的,为此设置分腔52。在背景中可以逐个地看见其它接头的垫座31,其仅仅被壁板46部分地遮住。

[0019] 由此公开了一种用于电机的调节器10,该电机尤其是实施成交流发电机。调节器10具有调节器壳13和至少一个接头16,在该接头处至少两个电导体19,22被相互导电地连接。调节器13此外具有盖子40,它保护接头16免受外部的机械的影响。在盖子40中是凝固的密封剂60,从而至少一个接头16被密封剂60包围。

[0020] 盖子40在其空腔42中具有至少两个分腔(49,52和55)。两个分腔49,52或42,55通过壁板46隔开。至少一个接头16突入到分腔49,55的其中一个中。规定,壁板46低于盖子40的外壁板42。图2清楚地显示了,每接头16的导体19,22中的至少一个从垫座31中伸出来并且垫座31突入到一个分腔49,55中。

[0021] 图4c中示出了垫座31和/或盖子40是部分或金字塔形地成型的并且由此在连接时避免气泡进入密封剂60中。此外规定,凝固的密封剂60促使在盖子40和调节器壳13和/或至少一个接头16之间产生形状配合的和/或力配合的稳定的连接。由此密封剂60例如可以流入盖子40的空腔中并且由此实现形状配合连接。力配合连接这样地实现,即密封剂16不仅粘附在调节器壳13处而且粘附在盖子40处。

[0022] 此外规定,盖子40具有侧面开口。这些开口70用于使可能侵入壳板34上方的空间中的液体能够再流出来。由此避免液体的积聚或可以排出液体。盖子40以其边缘48最好无间隙地顶接在边缘35上。此外在盖子40和调节器壳13之间设置形状配合连接。为此在调节器壳13上成形有凸起75,它们用于能够搭接成形在盖子40上的边条76。与此对应地,边条76钩接在调节器壳13的凸起75的下面。如开头所述,规定电导体22是软线并且另一个导体19是冲压网栅的压板28。在两个其中分别突入一个接头16的分腔49和55之间布置溢流区52。

[0023] 图5中示意示出一种方法流程。对应于该方法流程,示出了五个不同的步骤。步骤S1要求提供具有向上敞开的空腔43的盖子40。“向上敞开的”空腔43意指,在向空腔43中充填液体时液体不会流出。换言之,底板41以其指向空腔43的一侧指向背离地心的方向。在步骤S2中规定向至少一个分腔49或55中充填密封剂60。通过壁板46总是形成一个限定的装填高度。在步骤S3中将至少一个接头16,最好两个接头16,沉入分腔49或55中。按照步骤S4将盖子40和边缘35之间的接缝封闭。必要时可以以步骤S5实施加热工序,以使密封剂60至少在很大程度上和迅速地凝固。

[0024] 由此提供一种用于处理、尤其是用于密封调节器10的至少一个接头16的方法,在该调节器处,至少两个电导体19,22被相互导电地连接起来,其中为了保护而免受外部的机械的影响,在接头16上放置有盖子40。在盖子40中装填待凝固的密封剂60并且形成接头16的导体19,22被沉入到密封剂60中,以便将接头用密封剂60包围住。盖子40在其空腔43中具有至少两个分腔49,55,其中,两个分腔49,55通过壁板46隔开并且至少一个接头60插入分腔49,55的其中一个中。壁板46比调节器壳13的外壁板42较低,因此在插入接头16时密封剂60从一个分腔49流入另一个分腔52,55中。每个接头16的导体19,22中的至少一个从垫座31伸出。垫座31被推入一个分腔49,55中,其中在此情况下最好密封剂60被挤出分腔49,55。在

最后的步骤中,密封剂60凝固,必要时在温度影响下,并且在盖子40和调节器壳13和/或至少一个接头16之间产生形状配合地和/或力配合地稳定的连接。

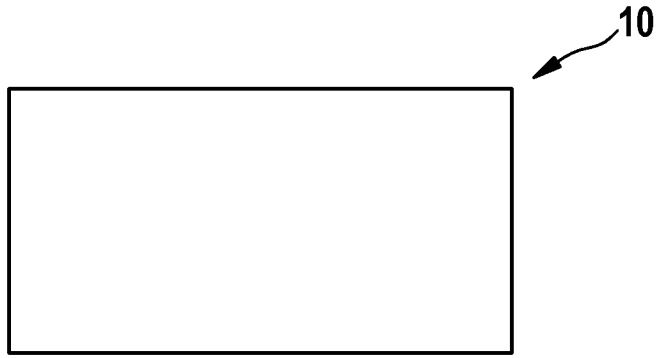


图 1

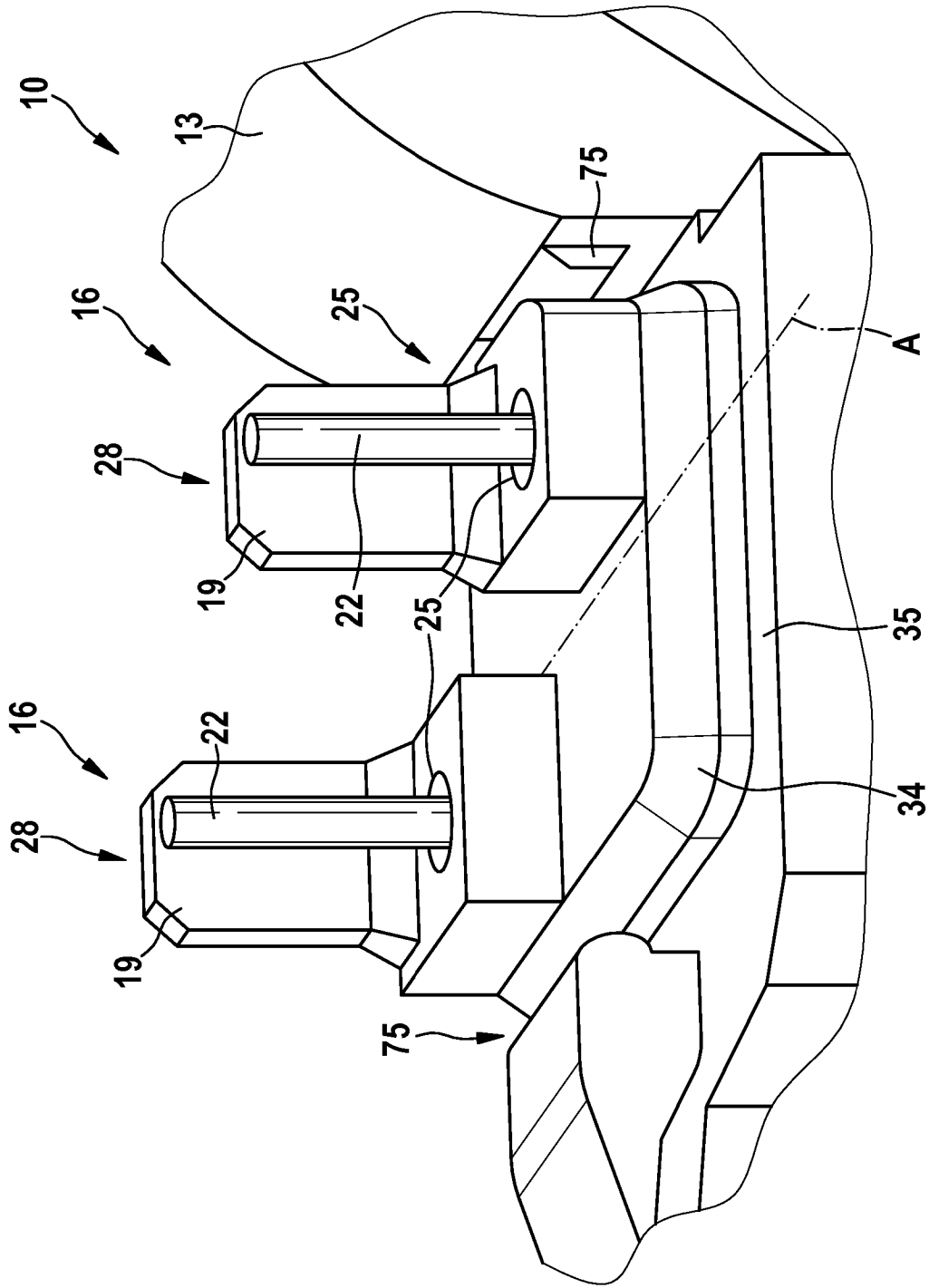


图 2

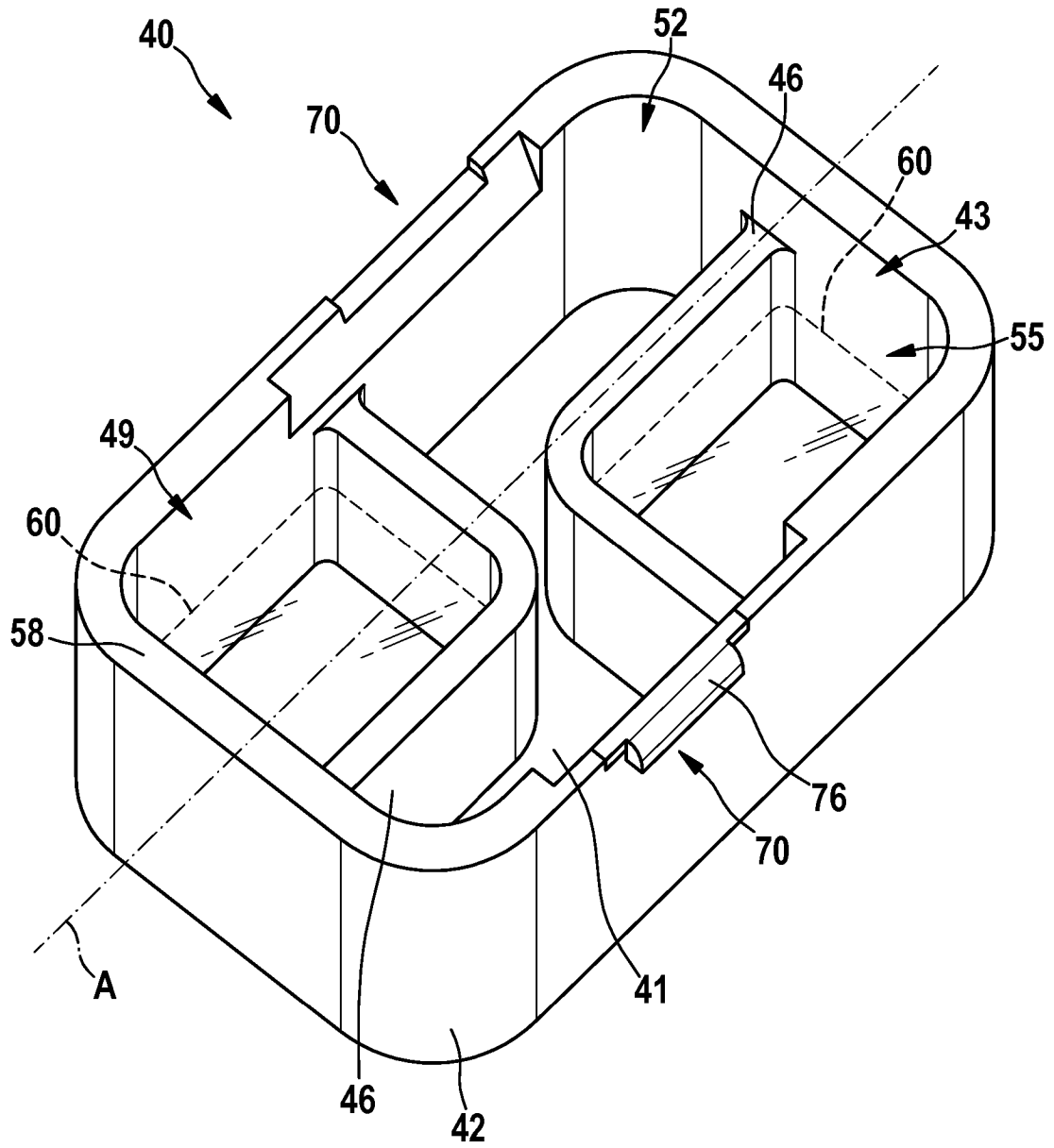


图 3

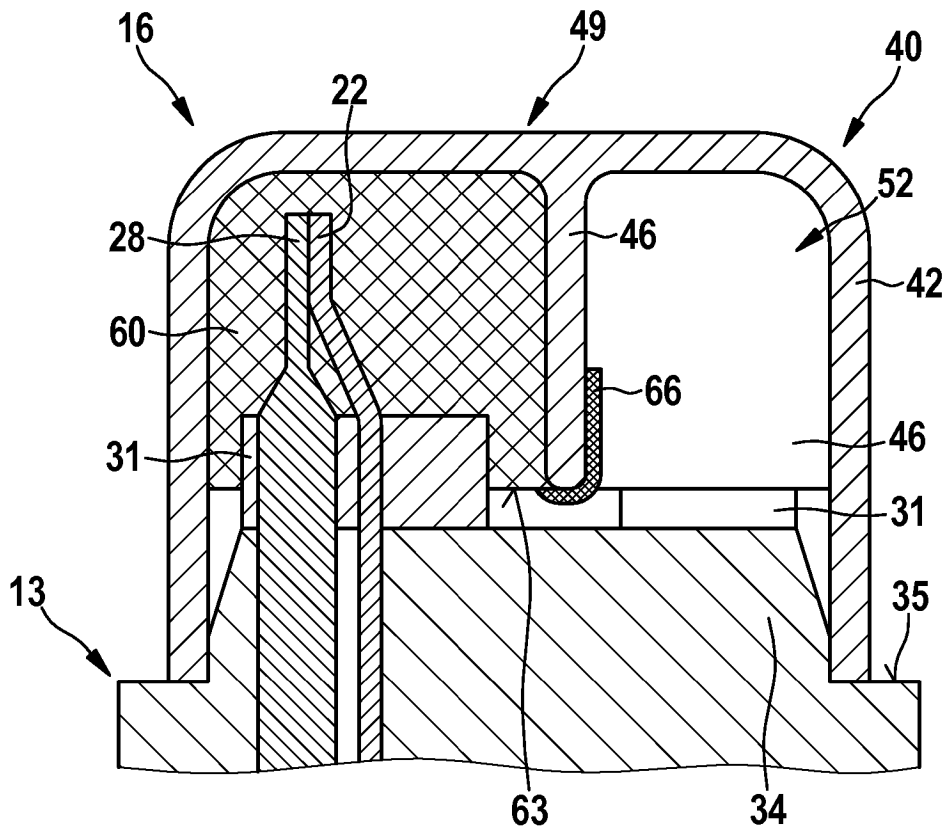


图 4a

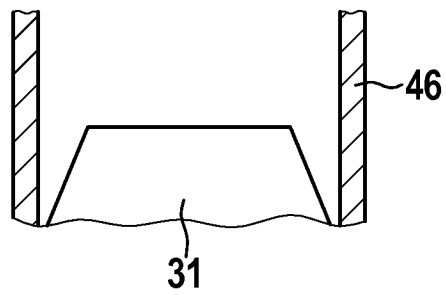


图 4b

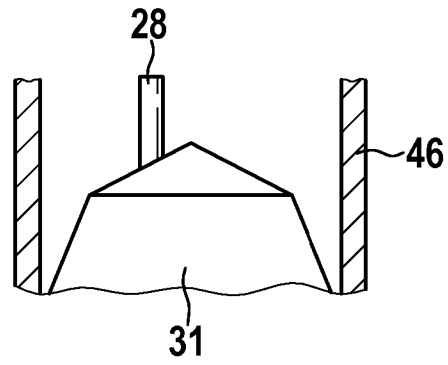


图 4c

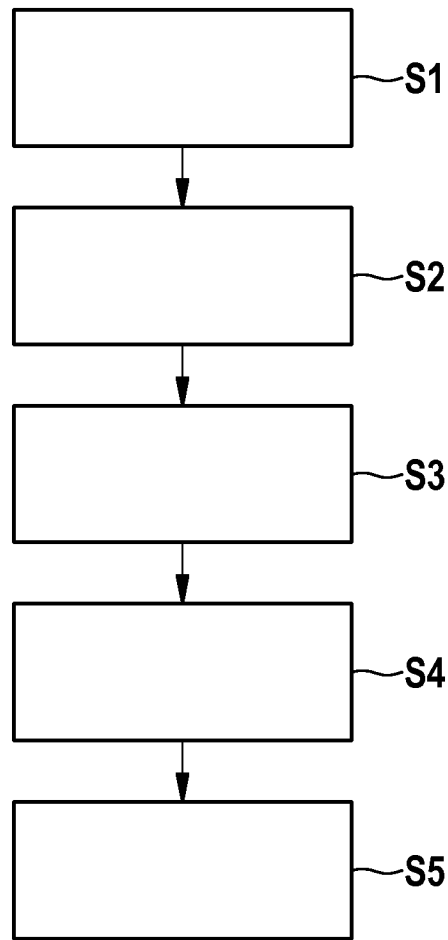


图 5