

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B60R 25/04

E05B 49/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97199468.4

[43]公开日 1999 年 12 月 1 日

[11]公开号 CN 1237131A

[22]申请日 97.9.10 [21]申请号 97199468.4

[30]优先权

[32]96.11.5 [33]DE [31]19645461.1

[86]国际申请 PCT/EP97/04940 97.9.10

[87]国际公布 WO98/19897 德 98.5.14

[85]进入国家阶段日期 99.5.5

[71]申请人 胡夫休尔斯贝克及福尔斯特公司

地址 联邦德国费尔伯特

[72]发明人 H·克姆曼 J·西蒙

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

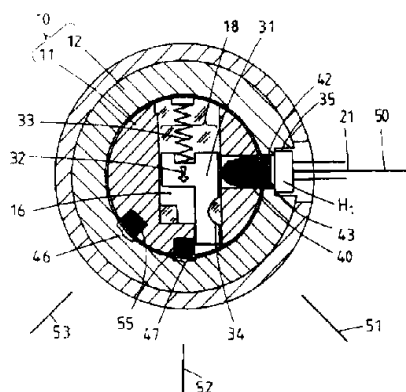
代理人 曾禅凌 章社果

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 带有封闭圆柱体和不同电气功能开关的装置,尤其是用于汽车点火开关

[57]摘要

对于带有一个可由钥匙操纵的封闭圆柱体(10)和一个开关的装置应该通过钥匙转动使在汽车或类似场合中各自确定的电气功能处于有效。为了特别节省空间和可靠地实现这一点,本发明建议,在封闭圆柱体(10)的圆柱体外壳(12)上至少有两个传感器(H1)设置在长度上相互错置的区域里,其传感器输出(21,22)与一个共同处理器连接。圆柱体芯(11)在相应的轴向区域里有多个永久磁铁(40, 55)设置在确定的圆周位置(46,47)上。这些圆周位置是这样来选择的,在圆柱体芯(11)的不同工作位置(51,52,53)处理器断定在传感器输出上相互不同的编码,并且通过这个编码明确地判断各工作位置(51,52,53)。然后处理器如同电子开关一样起作用,根据所检测到的编码来触发属于各工作位置(51,52,53)的电子功能。



权 利 要 求 书

1. 带有一个可由钥匙操纵的封闭圆柱体 (10) 并且带有一个开关的装置, 此开关取决于每次的钥匙转动 (14) 而使汽车或类似的应用场合中的电气功能处于有效或无效, 尤其是用于汽车上的点火开关, 在此封闭圆柱体 (10) 由固定的圆柱体外壳 (12) 和位于其中可转动的圆柱体芯 (11) 所组成, 圆柱体芯从初始转动位置 (50) 通过钥匙转动 (14) 有选择的被转送到多个确定的工作位置 (51, 52, 53) 中的一个, 其中开关实现在汽车或类似的应用场合中的各自对于这个工作位置特有的电气功能, 在圆柱体芯 (11) 内部除了具有防止圆柱体芯在圆柱体外壳 (12) 中转动的止锁 (13) 以外, 还具有一个用来容纳使圆柱体芯 (11) 解锁的钥匙 (17) 的匙孔 (16), 在圆柱体芯 (11) 圆周上设置有永久磁铁 (55), 在圆柱体外壳 (12) 上除了至少有一个用于止锁 (13) 的止锁槽以外还设置有感应圆柱体芯上的永久磁铁 (55) 的传感器, 其特征在于, 圆柱体外壳 (12) 在轴向长度 (29) 上相互错置的区域 (58, 59) 里具有至少两个传感器 (H1, H2), 其传感器输出 (21, 22) 与一个公共处理器 (20) 连接, 圆柱体芯 (11) 在相应的轴向区域 (58, 59) 里有多组永久磁铁 (40, 55) 设置在各自的圆周位置 (46, 47, 48, 49) 上, 这些永久磁铁与传感器 (H1, H2) 配合提供给传感器输出 (21, 22) 一个区别于圆柱体芯 (11) 初始转动位置 (50) 和不同工作位置 (51, 52, 53) 的电子编码, 处理器 (20) 不仅通过编码明确断定圆柱体芯 (11) 的初始转动位置 (50) 和各工作位置 (51, 52, 53), 而且根据检测到的编码触发在汽车或类似应用场合中属于这个工作位置 (51, 52, 53) 的电气功能。

2. 如权利要求 1 的装置, 其特征在于, 圆柱体外壳 (12) 上的传感器 (H1, H2) 在轴向上是基本相互对齐的。

3. 如权利要求 1 或 2 的装置, 其特征在于, 圆柱体芯 (11) 在每个与传感器 (H1, H2) 之一对准的轴向区域 (58, 59) 上设置有至少两个永久磁铁 (55), 并且当比较在各轴向区域 (58, 59) 上的磁铁设置形态时至少有一个永久磁铁 (55) 位于旋转错置的, 表征圆柱体芯 (11) 的另一工作位置 (51, 52, 53) 的圆周位置 (46, 47, 48, 49) 上。

4. 如权利要求 1 至 3 中的一项或多项的装置, 在圆柱体芯 (11)

上带有一个可径向移动的止动板块(40),该止动板块在拔出钥匙(17)时保持在径向上突出于圆柱体圆周的止动状态,在此状态止动板块卡嵌在圆柱体外壳(12)上的槽孔(43)里面以防止发生转动(14),但是当插进符合规定的钥匙(17)时止动板块进入一个沉降的开通状态,在此状态止动板块退出外壳槽孔(43)并允许圆柱体与钥匙(17)一起转动(14),其特征在于,止动板块(40)是可磁性化的或者本身就是永久磁铁(45),该止动板块与感知其磁场的标准传感器(H1)相匹配,标准传感器(H1)位于圆柱体外壳(12)的一个内部位置上,该位置与止动板块(40)基本上径向对准,当圆柱体芯(11)位于其初始转动位置时,可以将钥匙(17)插进其匙孔(16)或从其匙孔中拔出,当符合规定的钥匙(17)插进时标准传感器(H1)已经感应到磁场的变化,这个变化是通过止动板块(40)从其止动状态沉入其开通状态而产生的,处理器(20)感知到这个信号并且断定为插进符合规定的钥匙的初始转动位置(50)。

5. 如权利要求4的装置,其特征在于,处理器(20)在初始转动位置(50)没有插进钥匙时保持一种未激活的静止状态,但是处理器(20)通过止动板块(40)沉降产生磁场变化所发出的信号被激活。

6. 如权利要求5的装置,其特征在于,处理器(20)的激活只有当感知的磁场变化位于一个确定的范围值以内时才发生。

7. 如权利要求4至6中的一项或多项的装置,其特征在于,标准传感器(H1)当圆柱体芯(11)转动(14)时也感应到这个或其它径向不能移动的永久磁铁(55),这些永久磁铁与径向移动的止动板块(40)一样设置在同一轴向区域(58)。

8. 如权利要求1至7中的一项或多项的装置,其特征在于,圆柱体芯(11')在那个轴向区域上具有由可充磁材料构成的,与另一传感器(H2)对准的环形或弓形段56,永久磁铁(55')在所期望的圆柱体芯(11')的圆周位置上通过环形或弓形段56材料的极性磁化产生在确定的环形段(57)上。

9. 如权利要求1至8中的一项或多项的装置,其特征在于,传感器(H1, H2)感应到不同永久磁铁(55, 55')的不同磁场强度和/或设置在不同圆周位置上的磁场方向,其被处理器(20)记录为不同的编码。

说明书

带有封闭圆柱体和不同电气功能开关的装置，
尤其是用于汽车点火开关

5 本发明涉及到一种权利要求 1 前序中所述形式的装置。封闭圆柱体由固定的圆柱体外壳和位于其中的可转动的圆柱体芯所组成。但是在一确定的圆柱体芯初始转动位置上能够将钥匙插入匙孔或把钥匙从匙孔中拔出。通过用钥匙转动可以将圆柱体芯置于指定的确定转动位置上，此位置在下面被简称为“工作位置”。在此工作位置通过开关
10 将在汽车或其它适用场合中的确定的电气功能置于有效或无效。

这种装置在应用于汽车上的时候用来作为所谓的“点火开关”。在公知的装置中开关位于封闭圆柱体的内端，开关除了具有在钥匙转动时共同运动的触点元件以外，还有一可动开关元件与车载电器设备电连接的固定触点。动触点与圆柱体芯不可转动的连接。在工作位置
15 动触点与那个固定触点电接通而该固定触点接在汽车上负责这个功能的设备上。在点火开关中除了初始转动位置以外一般还有三个工作位置。其中第一个工作位置用于汽车电器设备的接通，第二个工作位置用于汽车内燃机的点火接通，第三个工作位置用于内燃机的起动。

在公知的装置中开关需要相当大的空间并且被安装在某个位置
20 上，在汽车上这个位置就不能再用来安装其它的重要部件。在公知的点火开关中，开关位于封闭圆柱体的内端。因此点火开关通常安装在汽车的转向柱上，在此点火开关要完成其它的任务，其中之一就是当拔出钥匙时锁住转向柱。对于开关中的元件的机械式接通存在着许多问题。圆柱体芯上断开不同功能的工作位置之间的转角间距可能是很
25 小的，因此如果有足够大的径向空间用于动触点的角度移调，就能够在开关中可靠的区分接通间距。此外为了可靠也必须要具有开关最小空间。所有这一切都加大了对空间的需求。

在由 US 5 186 031 A 所给出的锁圆柱体芯周围安装有永久磁铁。当圆柱体通过钥匙转动时通过一个与圆柱体外壳成一体的，并与圆柱
30 体芯所经过的磁场相对应的传感器产生一电应答信号。由此激活汽车上的电器设备，然后上述的开关才能够起作用。如果强行拔出封闭圆柱体，则接通的电操纵将是无效的。不通过永久磁铁而激活开关则开

关保持失效状态。因此在公知的装置结构中节省空间不可能实现的。

在由 US 5 455 571 A 给出的另一个装置上为了试图给激活信号的未经准许的读取造成困难，还安装了在第一个传感器的信号输出通道上起作用的第二传感器。由此来防止对外人对信号的试接通。

5 本发明的任务在于，实现在权利要求 1 前序中所述形式的简便而节省空间的可靠装置。按照本发明，这一点通过在权利要求 1 特征中所列举的措施而实现，这些措施具有下列特殊的意义。

一方面圆柱体芯上的永久磁铁，另一方面圆柱体外壳上的传感器都被用来给圆柱体芯的所有限定的工作位置进行编码。因此通过传感器可以准确的确认圆柱体芯的每一个工作位置并通知给一个同时起到电开关作用的处理器，该处理器起动汽车中或其它应用场合中的特定的电气功能。然而按照目前的技术转动位置的接通是通过一个与圆柱体芯共同转动的元件实现的，对于本发明转动位置的确认则由圆柱体外壳上的固定传感器来承担的。用于编码特定电气功能的由编码所控制的处理器只是通过微小直径的信号线与圆柱体外壳上的读出位置连接并可以安装在任意远的位置上。

此外，由于现在不再涉及到机械部件而只涉及到电部件，这些部件能够起到所期望的电气功能，可以使开关在按照本发明装置的条件 20 下特别的节省空间和廉价的被制造。按照本发明的装置在圆柱体外壳上只需要一个用于容纳得到编码的传感器的小孔，也可以如同在圆柱体芯上的永久磁铁一样在对于编码起决定性作用的圆周位置上同样沉装进孔内。这意味着，在按照本发明的装置中封闭圆柱体比目前技术的结构不需要耗费更多的空间，而在封闭圆柱体内端，即目前安装开关的位置上，可以被用来作为其它用途。

25 本发明的其它措施和优点由从属权利要求，以及下面的说明和图例而给出。在图例中给出了本发明的一个实施例。图示为：

图 1a 为还没有插入钥匙时，在圆柱体芯初始转动位置沿按照本发明装置的封闭圆柱体的纵向局部剖面图，

图 1b 和图 1c 为图 1a 中的封闭圆柱体沿截面线 Ib-Ib 以及 Ic-Ic 的横截面图，

图 2a 为图 1a 所对应的纵向截面图，虽然也是在圆柱体芯初始转动位置，但是插入了钥匙，

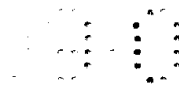


图 2b 为图 1b 所示的初始转动位置的横截面图，当然是在插入钥匙以后，

图 3a，图 4a 和图 5a 为类似图 1a 的纵向截面图，通过插入钥匙圆柱体芯被转接到其它三个转动位置，这三个位置对应于汽车电路的
5 接通位置，内燃机点火位置和内燃机起动位置，

图 3b，4b 和 5b 为对应于图 1b 的封闭圆柱体的横截面图，其圆柱体芯位于对应于图 3a，4a 和 5a 所示的其它三个转动位置，

图 3c，4c 和 5c 为通过与图 1c 类似的封闭圆柱体的另一横截面图，其对应于前面图 3a，4a 和 5a 所示的钥匙所限定的转动位置，

10 图 6 为图 1a 至 5c 所示的不同转动位置所发生的信号的编码表，

图 7 为用于产生图 2a，2b 所示初始转动位置和图 3a 至 5c 所示工作位置信号的处理器电路简图，

图 8 为按照本发明的封闭圆柱体的第二个实施例的局部视图。

按照本发明的装置一方面包括图 1a 至 5c 的封闭圆柱体 10，另一
15 方面包括电子处理器 20，其原理上的结构如图 7 所示。封闭圆柱体 10 不仅包括机械作用部件而且也包括电作用部件。

封闭圆柱体由圆柱体芯 11 和圆柱体外壳 12 所组成。当圆柱体外壳 12 固定的安装在汽车车身 30 上的时候，圆柱体芯 11 可转动的支承在圆柱体外壳 12 里面。圆柱体芯在内部首先包括一内室，用于普通的、
20 弹簧加载的止锁 13，这些止锁在图 1a 中只画出了一个。圆柱体外壳 12 具有一通常形式的没有详细画出的止动槽，止锁 13 一般卡嵌在止动槽内，以防止圆柱体芯 11 在图 1a 所示箭头 14 的方向上绕点划线表示的圆柱体轴线 15 转动。此外圆柱体芯 11 还有一个从图 1b 和 1c 中可以看出的匙孔 16，这个匙孔在需要的时候如图 2a 和 2b 所示用
25 来容纳钥匙 17，最后圆柱体芯还有一径向内室 18，其中装有一个滑块 31，这个滑块处于弹簧 33 施加在其上的力 32 的作用下。

图 1a 至 1c 给出了圆柱体芯 11 的初始转动位置。这个转动位置通过图 1b 中的辅助线 50 可以看出。在这种情况下止动板块 40 径向的移出并且以其外工作端 42 卡在外壳槽 43 里面；止动板块的作用就如同止锁一样，按照图 1b 锁住圆柱体芯 11 的转动。止动板块 40 在图
30 1a 至 1c 中位于其“止动位置”。如果按照图 2a 和 2b 将符合规定的钥匙 17 插进匙孔 16，则通过在钥匙轮廓上所具有的控制表面 37 不仅

将所述止锁归到圆柱体芯 11 的横截面上，由此导致圆柱体芯 11 的解锁，而且也顶住作用于滑块上的弹簧力 32 将滑块 31 顶回到图 2b 所示的位置，在此位置上滑块 31 上的凹坑 34 与止动板块 40 的控制端 41 对准。

5 图 2b 给出了与图 1b 相同的圆柱体芯 11 的初始转动位置 50，如同由止动板块 40 的转动位置所表明的那样。此外止动板块 40 在箭头 44 的方向上弹簧加载。形成这一弹簧加载的方式在图中没有详细画出。当产生上述的径向对准时，止动板块 40 的控制端才能进入到凹坑 34 里面。然后止动板块的工作端 42 离开壳体槽 43。因此当插进钥匙 10 17，随后可以取消到此为止由止动板块 40 所引起的止锁，止动板块位于其“释放位置”并且圆柱体芯 11 通过钥匙操纵可以在箭头 14 所示方向上转动。转动 14 的角度取决于圆柱体芯 11 所要达到的三个确定的转动位置 51，52，53，这些位置在按照本发明的装置中接通确定的电气功能并且如前面已经说过的，定义为“工作位置”。出于更清晰 15 的原因工作位置相互间不仅以相同而且以特别大的通过辅助线 51，52，53 来明确表示的角间距而设置。辅助线的位置来源于止动板块 40 的各个转动位置。

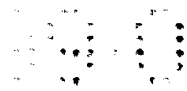
在上述实施例中涉及到一种所谓的汽车点火开关。只有当其圆柱体芯 11 位于图 1a 至 1c 所示的初始转动位置 50 时，才有可能将钥匙 20 17 插进匙孔 16，或从匙孔中再拔出，这一点从图 2a 和 2b 中可以看出。只有在这个初始转动位置 50，即止锁 13 与所述外壳上的止动槽径向对准时，才能使止锁径向转动。在初始转动位置 50 没有插入符合规定的钥匙时汽车电路是断开的。此外在上述发明情况下，只要符合规定的钥匙 17 没有完全插入圆柱体芯 11，即在图 1 至 1c 的状况下，处理 25 器 20 是无效的。处理器在手动操纵提供电源的情况下也是无效的并且处于不能完成任何电控功能的状态。按照图 2a 和 2b 通过插入钥匙 17 处理器被“激活”并且可用于其它功能。在上述发明中这一点通过止动板块 40 的特殊结构而实现。

30 在按照本发明的装置中止动板块 40 由磁性材料 45 构成，这种材料使止动板块 40 成为径向移动的“永久磁铁”。磁性材料 45 在止动板块 40 上的应用在图中通过淡色点状阴影来表示。被固定在圆柱体外壳 12 上相应容槽 35 内的第一传感器 H1 加在这个永久磁铁 40 上。传

感器 H1 为一霍尔元件，该元件设置在图 1a 中圆柱体外壳 12 上以 38 表示的区域里。在圆柱体外壳 12 上轴向错开一段距离 29 是另一个传感器 H2 的另一容槽 36，这个传感器同样是霍尔元件。这两个传感器 H1, H2 的位置在图 1a 中分别用点划线来表示，使得它们在两个外壳区域 38, 39 上的位置是明显的。在初始转动位置 50 传感器 H2 上没有磁性，如图 1c 所示。两个传感器 H1, H2 以其输出 21, 22 连接到图 7 所示的公共处理器 20。在这种情况下可以断定给 H1 的传感器输出导线 21 一个按照图 1b 径向移出止动板块 40 的磁场而在 H2 的输出导线 22 上没有信号。这一事实被识别为处理器 20 的定义编码，这个编码使车载电器在这种情况下无效。这一“是/非”编码事实在图 6 编码表的最上边一行中表示。

如果现在钥匙 17 如图 2a, 2b 所示插进，使止动板块 40 到达其前面所说的释放位置，在此位置止动板块与霍尔元件 H1 的距离加大。这一点可以使传感器 H1 感觉到一明显减弱的磁场，这一点被处理器解释为“非—信号”。处理器断定在传感器 H2 上也没有信号。这一事实在图 6 编码表中的第二行中表示。初始编码由图 1a 至图 1c 所示的“是/非”编码变为图 2a, 2b 所示的“非/非”编码的过渡过程促使处理器 20 断定，符合规定的钥匙被插进去了。处理器 20 通过数据线激活相应的汽车部件，如车载计算机，这个计算机作用于相应的控制仪，如驶发闭锁器。尽管这一点在图 7 中通过第一根输出导线 23 来表示，但是也可以通过一根代替输出导线 23 至 26 的公共总线来实现，这根总线将通过处理器编码产生的数字信号传输给汽车上的总控电器。如图 7 所示处理器 20 由电源 27 供电并通过导线 28 接地。

图 1b, 1c 的截面图表明在圆柱体芯 11 相应的轴向区域 58, 59 上还具有永久磁铁 55，这些永久磁铁不能象止动板块 40 那样径向移动，而是固定的嵌装在外表面上相应的凹坑里面。因此这些永久磁铁 55 能够与圆柱体芯 11 外表面平齐的嵌装。这些永久磁铁 55 在图中通过点状阴影来表示。在所给的封闭圆柱体 10 的设计中永久磁铁 55 具有比磁性材料 45 制成的止动板块 40 略高的磁场强度。这一点在图中通过不同密度的点状阴影来表示。在上述情况下在每个轴向区域 58, 59 都分别具有两个这种固定的永久磁铁 55，并且不仅位于确定的，而且对于所述的圆柱体芯 11 圆周上很近的位置 46, 47, 48, 49 上。这



些位置的选择是对应于初始转动位置 50 与其它三个工作位置 51, 52, 53 之间的转动角, 如其它图例 3a 至 5c 所看到的那样。

在图 3a 至 3c 中圆柱体芯 11 通过钥匙转动 14 而位于第一工作位置 51, 在这个位置当以此装置用于点火开关时汽车电路被接通。人们把这个工作位置 51 也称为“无线电位置”。对于点火开关在这个工作位置 51 上人们称之为附属开关的“端子 R”的电源。圆柱体芯 11 的这个工作位置 51 通过没有详细画出的定位元件来固定并当钥匙转动 14 时可以感觉到。在这个转动位置止动板块 40 更加远离传感器 H1, 因此就如同在图 6 编码表第三行所表示的那样, 没有信号传给处理器 20。但是在圆柱体芯 11 上相邻的轴向区域 59 上永久磁铁 55 与传感器 H2 径向对准。这个永久磁铁 55 位于区域 59 的圆周位置 48 上, 这个位置在转动到工作位置 51 时靠近传感器 H2。通过传感器输出 22, 处理器 20 获得一个信号, 如同图 6 编码表第三行所表示的那样。通过接收这个编码“非/是”, 处理器明确地断定圆柱体芯 11 的这个第一工作位置 51。由于这个处理器如同电子开关一样起作用, 因此它发出一个相应的控制命令给机组或控制机组的车载计算机。这一点通过图 7 可以看出, 控制信号通过第二根输出导线 24 给出。这一点用专业用语称为“端子 R”被激活。

在图 4a 至 4c 中圆柱体芯 11 按照箭头 14 继续转动, 直至到达第二个工作位置 52。在圆柱体芯的两个轴向区域 58, 59 上出现了以 47 和 49 表示的圆周位置, 则这些位置与圆柱体外壳 12 上的两个传感器 H1, H2 对准, 进而对准永久磁铁 55。这个工作位置 52 也可以通过定位元件来感觉到, 定位元件当钥匙 17 在转动 14 时是可以感觉到的。在这种情况下处理器 20 断定在两个传感器输出 21, 22 上有信号, 就如同图 6 编码表第四行所表示的。通过这个被检测的编码“是/是”处理器 20 判定圆柱体芯 11 的转动位置为第二工作位置并且继续发出相应的控制信号给正在工作的汽车机组。对于点火开关, 这个第二工作位置通常负责内燃机的点火接通。这一点在图 7 中用第三根输出导线 25 来表征此线正在被控制。在这里按照传统对于点火开关人们称之为开关上的“端子 15”, 开关在这个工作位置提供电流。

在图 5a 至 5c 中圆柱体芯 11 按照箭头 14 被继续转动, 直至到达确定的第三个工作位置 53。这个第三工作位置 53 可以通过一个在圆

柱体芯 11 上起作用而成为转动终点的挡块来确定。在这种情况下只是在对应于传感器 H1 的圆柱体芯 11 的轴向区域 58 的圆周位置 46 上有永久磁铁 55，而在另一个轴向区域 59 上出现一个圆柱体芯 11 的空白的圆周位置。由此只有第一个传感器 H1 确定一个信号，这个信号通过传感器输出 21 到达处理器 20。传感器 H2 不提供信号。在这种情况下处理器 20 按照图 6 编码表的最后一行来断定编码“是/非”。

这样的编码根据图 1a 至 1c 所表述的已经在图 6 的第一行中给出过。在那里圆柱体芯 11 还处于初始转动位置，处理器 20 还是无效的。那时钥匙 17 还没有插入而且圆柱体芯 11 通过止动板块 40 而被锁住。但是在图 5a 至 5c 的情况下处理器 20 是被激活的，因此明确的判定这个编码“是/非”为圆柱体芯 11 的第三工作位置。当装置应用于点火开关时这一般相当于附属开关的电气功能“起动”，在此汽车上的内燃机起动。在这种情况下人们称之为“端子 50”的激活。在上述发明情况下在图 7 中处理器 20 使第四根输出导线 26 接通起作用。

在这种情况下作为电子开关起作用的处理器 20 激活汽车上的起动电动机。通常情况下点火开关的圆柱体芯 11 位于角动量弹簧的作用下，这个弹簧在钥匙 17 释放后使圆柱体芯 11 自动返回到图 4a 至 4c 所示的第二个工作位置。最后处理器 20 也根据由此变化的，由图 6 所示的编码“是/是”而得到明确的断定。

在图 8 中给出了按照本发明的封闭圆柱体 10' 在另一种实施例中的局部视图。相对于上述的第一个实施例的不同之处在于，在圆柱体外壳上安置传感器 H2 的那个区域 38 上，由可充磁材料构成的环形或弓形段 56 设置在圆柱体芯 11' 上。在圆柱体芯 11' 的那个圆周位置上，在这个位置根据图 8 应该有可确定编码的永久磁铁 55'，材料经受一种极性磁化。然后传感器 H2 在所定义的环形段 57 上来断定磁场，处理器 20 由此再通过编码检测到各个工作位置。在图 8 中起到永久磁铁 55' 作用的环形段 57 是由点状阴影来表示的。在图 8 中给出了这个重要的通过磁化的环形段 57 与传感器 H2 的径向对准。这一点对应于在图 3a 至 3c 中所示的圆柱体芯 11' 的第一个工作位置。

图 8 所示的封闭圆柱体 10' 的结构可以实现不管所期望的编码而能够首先预制所有的圆柱体芯。对应于圆柱体芯 11' 的转动位置的各编码的永久磁铁 55' 的设置然后通过相应的所遇环形段 57 的磁化 55'

来实现。但是人们也可以将环或弓形段 56 上的所定义的环形段 57 的磁化在其装在圆柱体芯 11' 上之前进行。

这可以理解为传感器 H1, H2 的数量和其根据使用情况的布置也可以有其它的构造形式。这对于永久磁铁的数量和位置也是有效的。

- 5 根据需要可以改变由钥匙 17 径向移动止动板块 40 的应用, 或者止动板块 40 不由磁性材料 45 所构成。在上述发明中止动板块 40 由其磁性材料 45 发出信号给处理器 20, 是否是正确的钥匙插在圆柱体芯 11 里面。这被用于处理器 20、车载计算机以及中控电路的激活或闭锁。各具磁场强度的永久磁铁 55 以及通过磁化产生磁性的永久磁铁 55' 能够
- 10 具有各不相同的可以由传感器 H1、H2 检测并计算出来的磁场强度和磁场方向。采用这种措施可以使编码的变化多样性显著提高。人们可以在轴向区域 38 和/或 39 上通过不同的永久磁铁 55 或磁化体 55' 就磁场的强度和/或方向设置成足够多的信息, 以便能够通过单个传感器 H1 或 H2 检测到圆柱体芯 11 或 11' 的每一独特的工作位置 51, 52, 53。
- 15 在这种情况下只需改变传感器的数量和永久磁铁在圆柱体芯 11 或 11' 特定圆周位置上的差别。

对于按照本发明的装置在图 1a 所示封闭圆柱体 10 的内端 19 不再需要部件用于其所控制的开关。这块空间可以用来布置汽车上其它的更重要的部件。

20

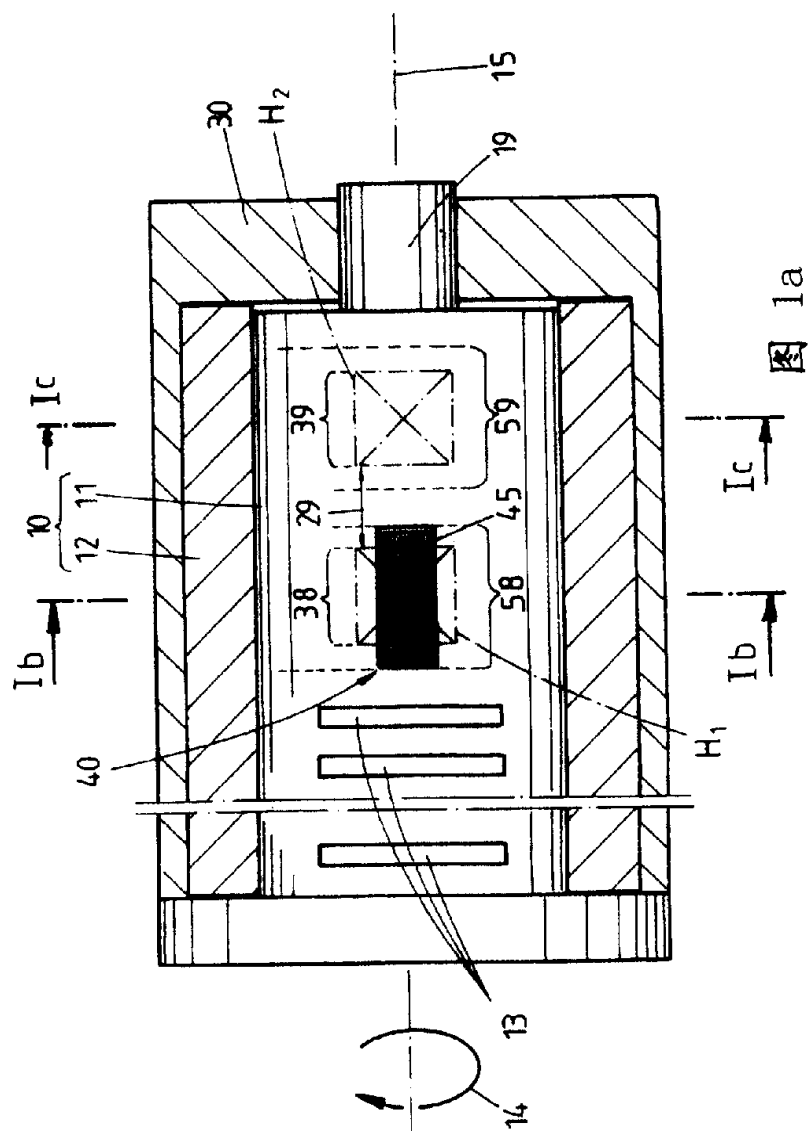
图例清单

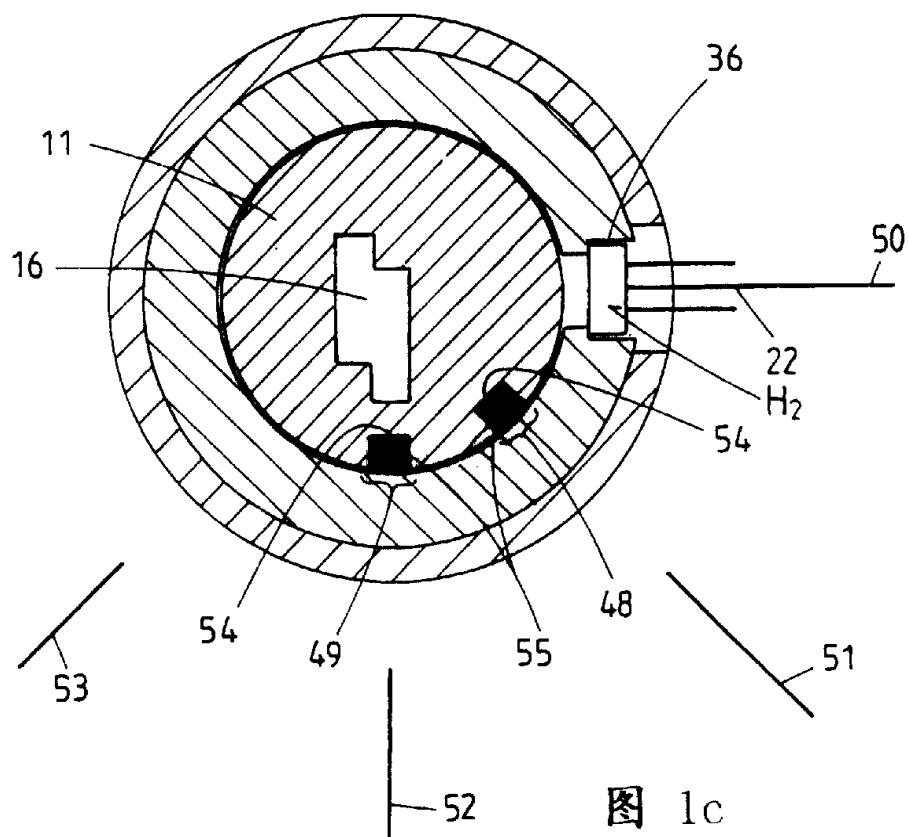
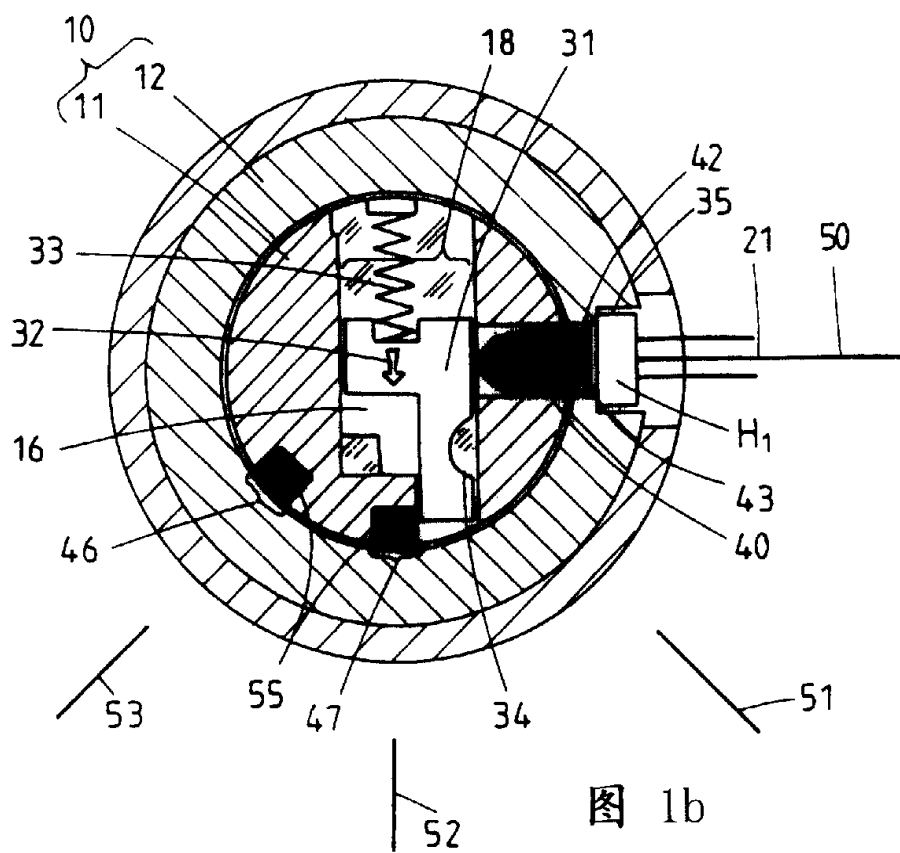
	H1	第一传感器, 霍尔元件
25	H2	第二传感器, 霍尔元件
	10, 10'	封闭圆柱体
	11, 11'	10 及 10' 的圆柱体芯
	12	10 的圆柱体外壳
	13	11 上的止锁
30	14	11 的转向箭头
	15	10 的圆柱体轴
	16	11 上的匙孔

	17	钥匙
	18	31 的径向内室
	19	10 的内端
	20	处理器
5	21	H1 的输出
	22	H2 的输出
	23	20 的第一根输出导线
	24	20 的第二根输出导线
	25	20 的第三根输出导线
10	26	20 的第四根输出导线
	27	20 的电源导线
	28	20 的地线
	29	12 上 H1, H2 之间的错置距离
	30	10 的盘架
15	31	滑块
	32	31 作用力的箭头
	33	32 的弹簧
	34	31 上 41 的凹坑
	35	12 上 H1 的容槽
20	36	12 上 H2 的容槽
	37	17 上 13 及 31 的控制面
	38	12 上 H1 的轴向区域
	39	12 上 H2 的轴向区域
	40	止动板块
25	41	40 的控制端
	42	40 的工作端
	43	42 的壳体槽
	44	40 的弹簧加载力箭头
	45	40 的磁铁材料
30	46	58 上 11 的第一圆周位置
	47	58 上 11 的第二圆周位置
	48	59 上 11 的第一圆周位置

	49	59 上 11 的第一圆周位置
	50	11 的初始转动位置
	51	11 的第一工作位置 (无线电)
	52	11 的第二工作位置 (点火)
5	53	11 的第三工作位置 (起动)
	54	11 上 55 的凹坑
	55, 55'	11, 11' 上的永久磁铁
	56	环形, 弓形段
	57	56 的磁化环形段
10	58	40 及 55 的 11 上的第一轴向区域
	59	55 的 11 上的第二轴向区域

说明书附图





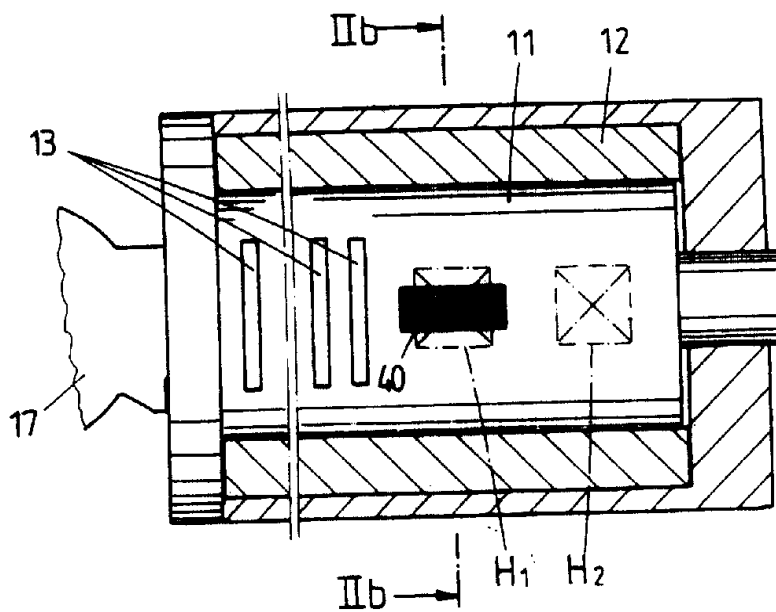


图 2a

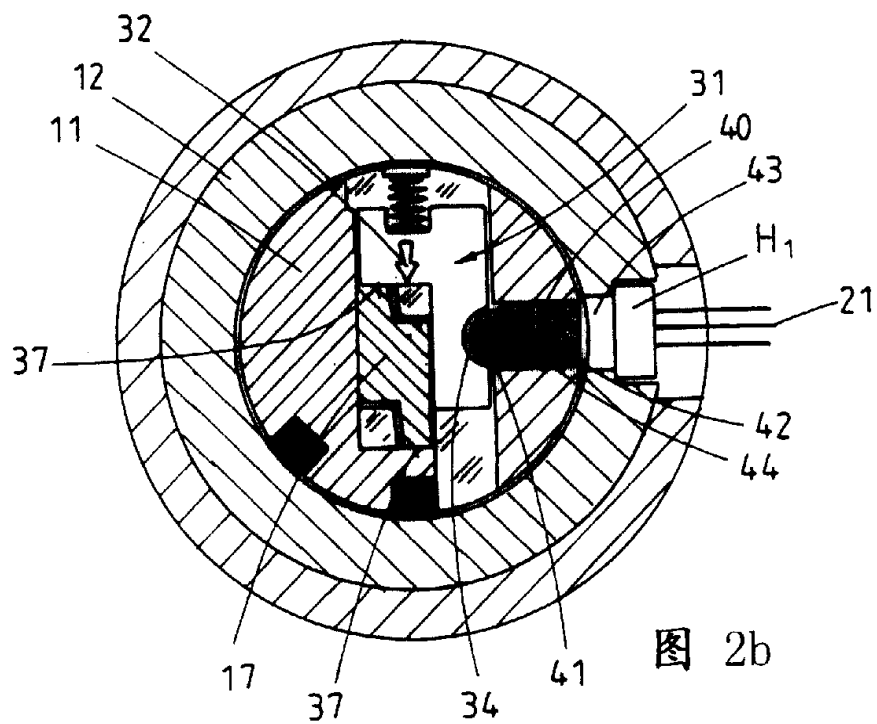


图 2b

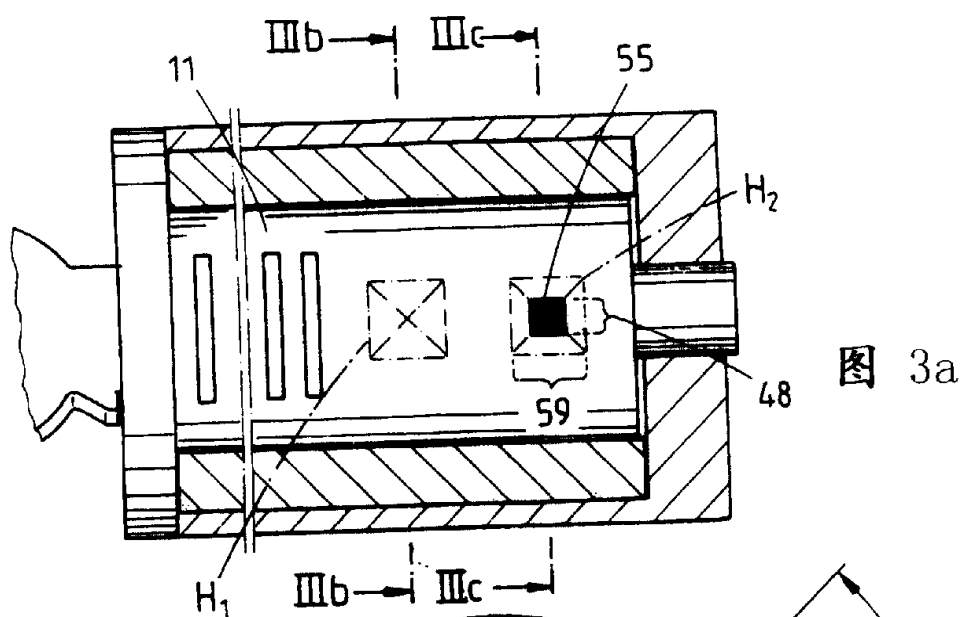


图 3a

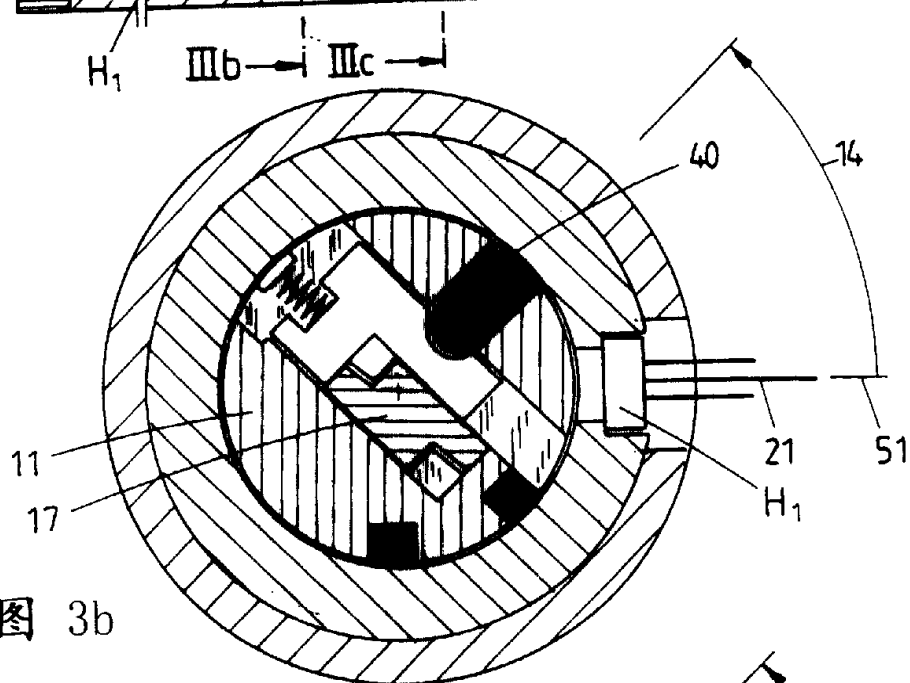


图 3b

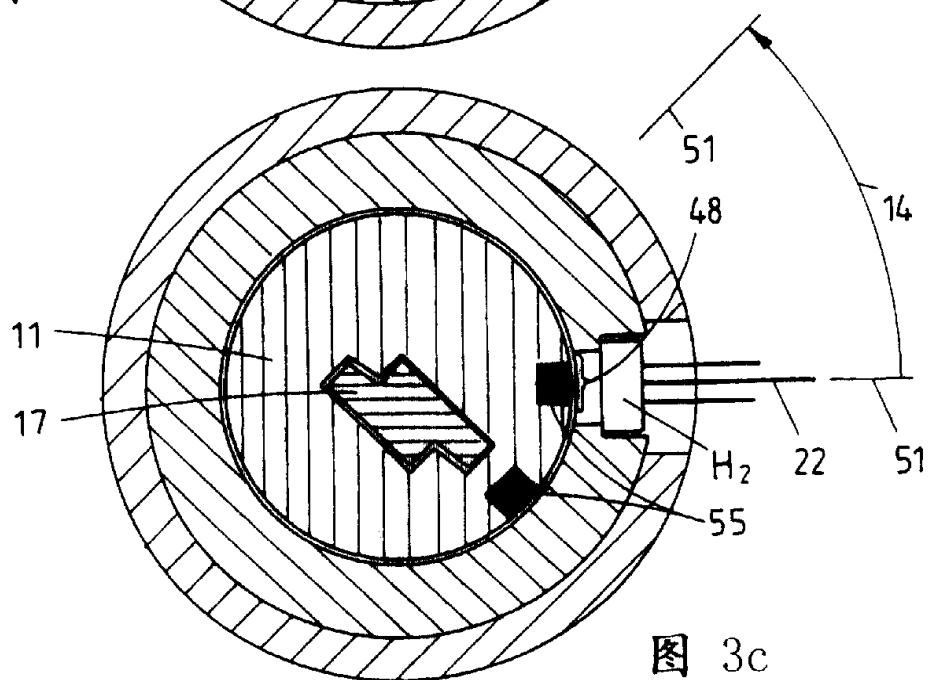


图 3c

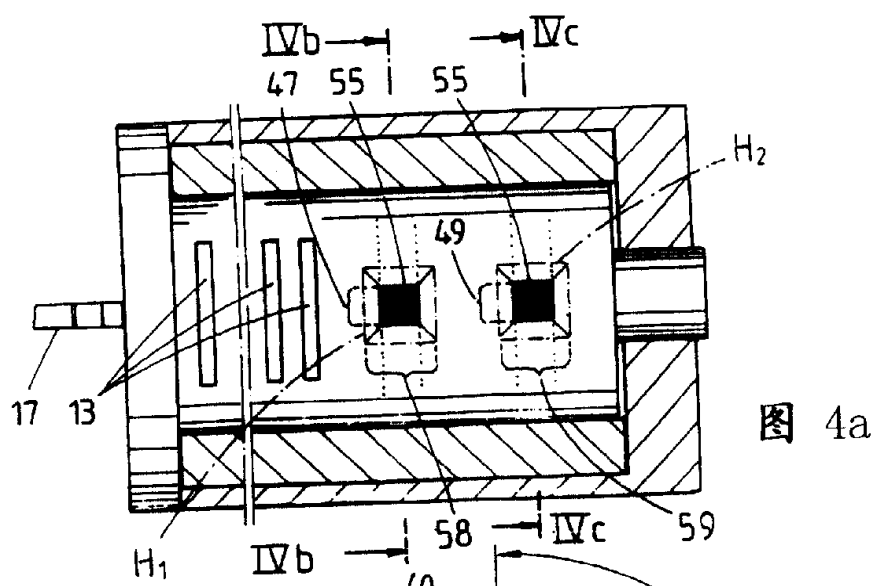


图 4a

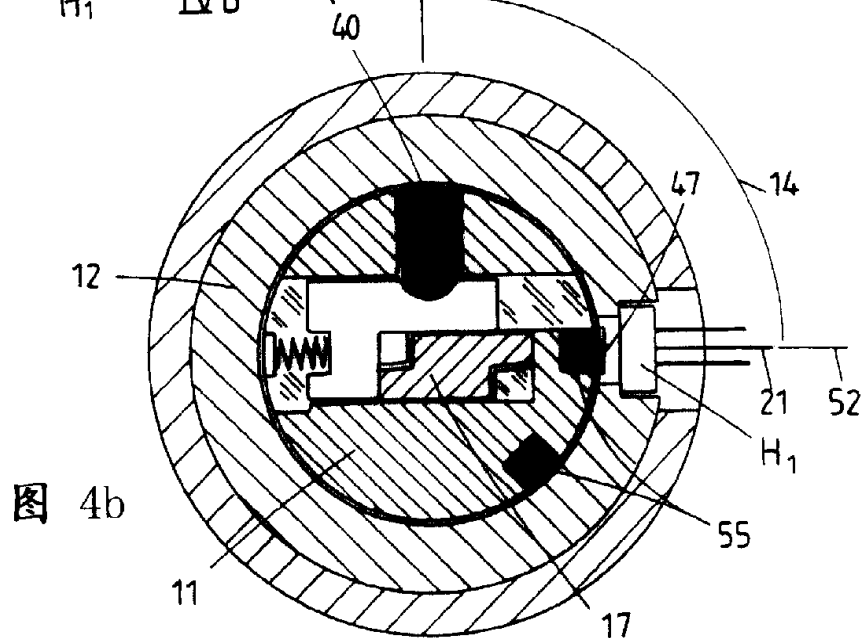


图 4b

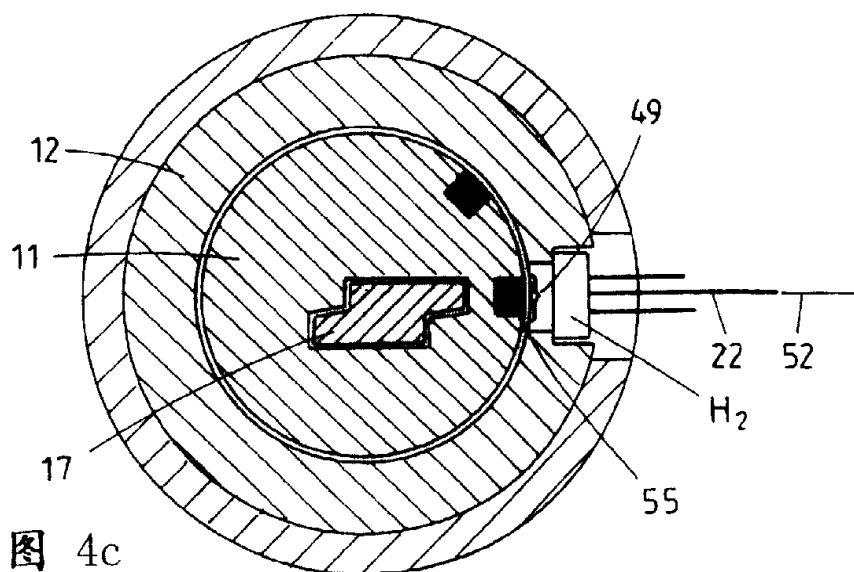
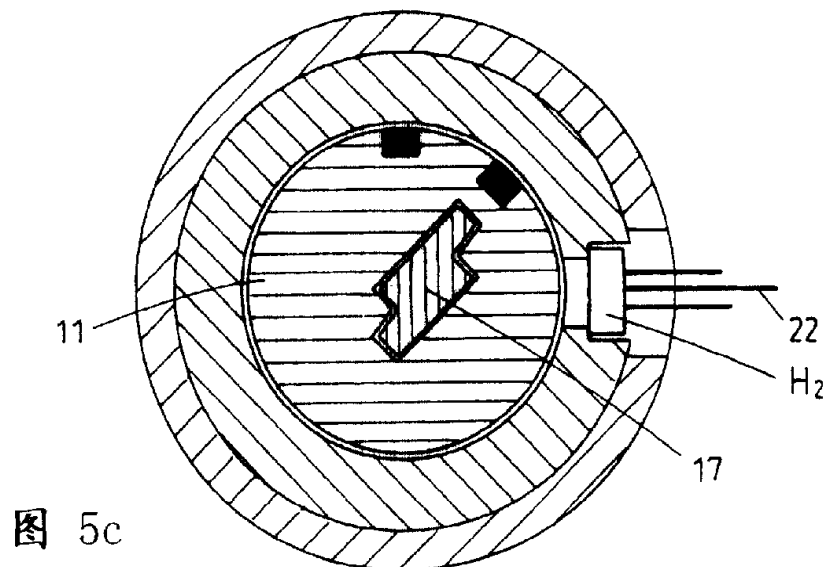
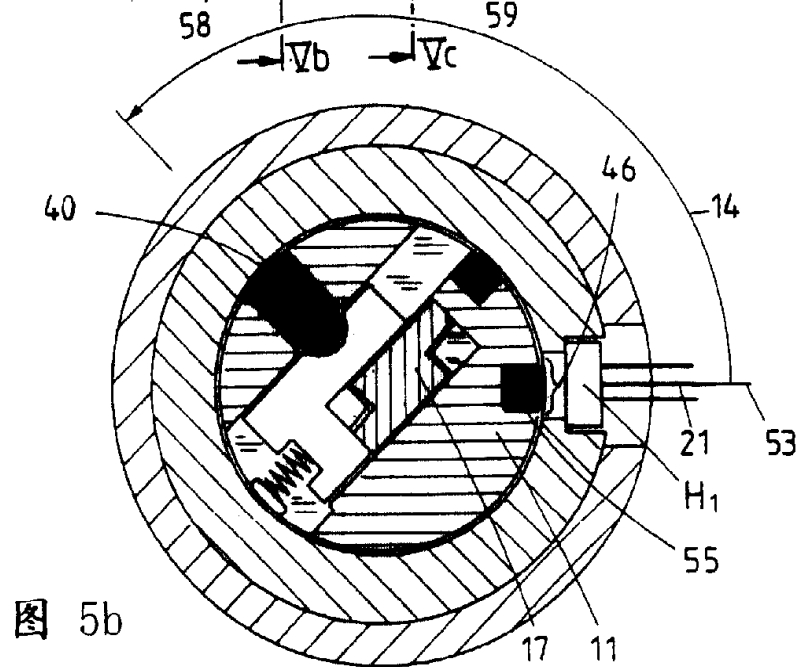
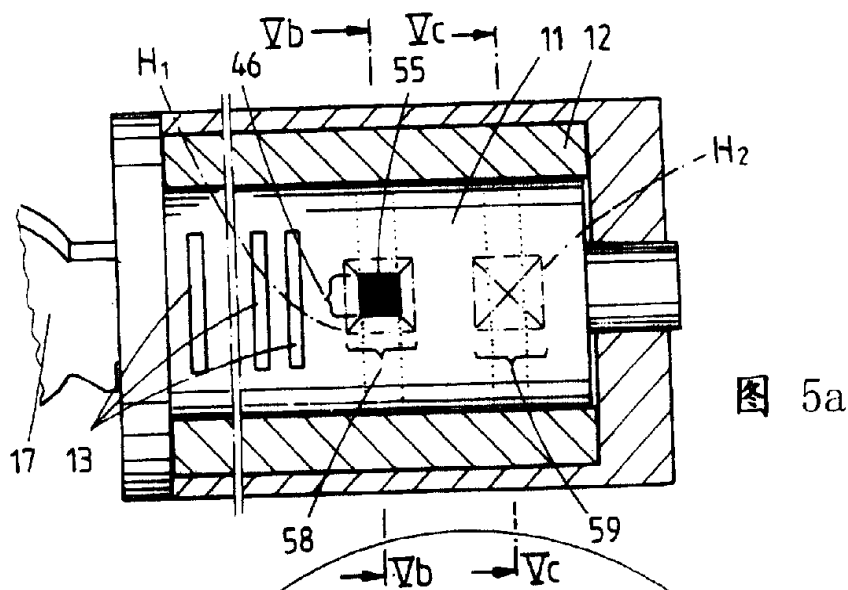


图 4c



位置	转动位置	H ₁ 的信号	H ₂ 的信号
0.	图 1a-1c	X	—
	图 2a+2b	—	—
1.	图 3a-3c	—	X
2.	图 4a-4c	X	X
3.	图 5a-5c	X	—

图 6

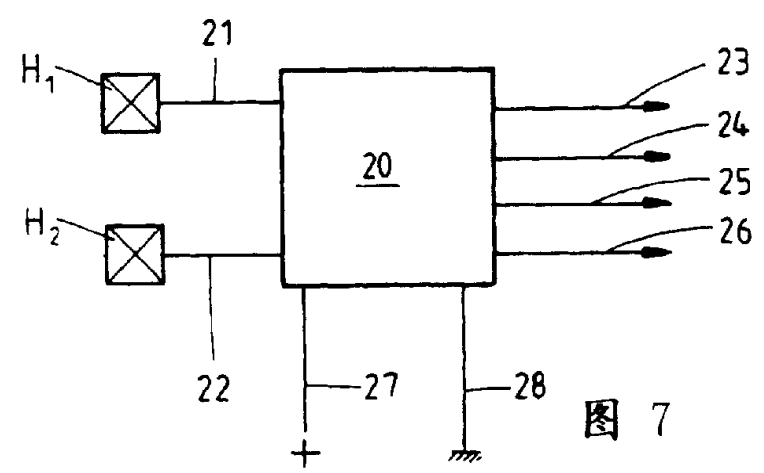


图 7

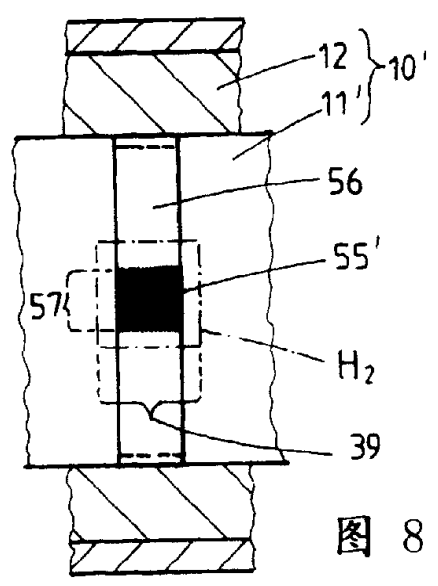


图 8