

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101918854 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 200880125192. 1

(22) 申请日 2008. 11. 26

(30) 优先权数据

102008005315. 5 2008. 01. 21 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 07. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/066224 2008. 11. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02009/092478 DE 2009. 07. 30

(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 R·戈茨 S·舒尔策 D·马蒂

M·克尼 F·韦肖特尔

(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

(51) Int. Cl.

G01R 33/02(2006. 01)

G01R 33/00(2006. 01)

G01D 11/24(2006. 01)

G01P 3/42(2006. 01)

B29C 45/14(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0694766 A1, 1996. 01. 31,

DE 4228888 A1, 1994. 03. 03,

FR 2576245 A1, 1986. 07. 25,

FR 2576245 A1, 1986. 07. 25,

FR 2864700 A1, 2005. 07. 01,

US 5032790 A, 1991. 07. 16,

审查员 徐红

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

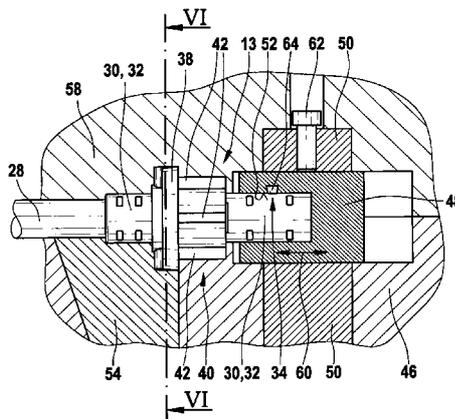
(54) 发明名称

用于制造磁场传感器的方法和装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于为汽车的车轮转动或者为动力系统制造磁场传感器(13),特别是制造转速和/或转动方向传感器的方法和装置,其中,电组件(10)和连接电缆(28)的端部通过注塑用塑料(31)包封,并且喷上固定片(38)。在这种情况下在电组件(10)和连接电缆(28)用一个芯状的第一浇注件(30、32)注塑包封的第一喷射过程之后,在第二喷射过程中将固定片(38)按照可预定的纵向位置,和/或角度位置喷射到芯状的嵌入件(30)上。在这种情况下芯状的嵌入件(30)和连接电缆(28)一起纵向可移动,和/或可转动地支承在注塑模具(46、58)中,通过这一措施可规定嵌入件(30)相对于固定片(38)的不同的位置。

CN 101918854 B



1. 用于制造磁场传感器 (13)、特别是制造用于汽车的车轮转动或者动力系统的转速和 / 或转动方向传感器的方法, 其中, 电组件 (10) 和连接电缆 (28) 的端部通过注塑用塑料包封, 并且固定片 (38) 被喷射, 其特征在于, 在电组件 (10) 和连接电缆 (28) 用芯状的第一浇注件 (30、32) 注塑包封的第一喷射过程之后, 在第二喷射过程中将固定片 (38) 以能够预定的纵向位置和 / 或角位置喷射到芯状的嵌入件 (30) 上, 其中, 芯状的嵌入件 (30) 纵向能够移动地和 / 或能够转动地保持在注塑模具 (46、58) 中。

2. 按照权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 在第二喷射过程中将芯状的嵌入件 (30) 保持在在注塑模具 (46、58) 中能够纵向移动和 / 或能够转动的模具置入部 (48) 中。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 芯状嵌入件 (30) 成形为基本柱形, 并且定位在模具置入部 (48) 的孔 (58) 中。

4. 按照权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 在第二喷射过程中将套 (36) 喷射到固定片 (38) 中。

5. 按照权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 在第二喷射过程中将围卡着芯状嵌入件 (30) 的定心套筒 (40) 整件地喷射到固定片 (38) 上。

6. 按照权利要求 4 所述的方法, 其特征在于, 所述套 (36) 是金属的。

7. 用于制造磁场传感器 (13)、特别是制造用于汽车的车轮转动或者动力系统的转速和 / 或转动方向传感器的装置, 其中, 电组件 (10) 和连接电缆 (28) 的端部通过注塑用塑料 (32) 包封, 并且固定片 (38) 被喷射, 其特征在于, 为了容纳芯状的、且在前面的工作步骤中制造的、并且包含有电组件 (10) 的嵌入件 (30), 模具置入部 (48) 纵向能够移动地和 / 或能够转动地设置在注塑模具 (46、58) 中。

8. 按照权利要求 7 所述的装置, 其特征在于, 注塑模具 (46、58) 中的模具置入部 (48) 能够在连续可变化的纵向位置和 / 或角度位置中移动, 并且能够锁定在那里。

9. 按照权利要求 7 或 8 所述的装置, 其特征在于, 模具置入部 (48) 具有孔 (58), 用于按不同的插入位置容纳芯状的嵌入件 (30)。

10. 按照权利要求 7 或 8 所述的装置, 其特征在于, 模具置入部 (48) 基本为柱形, 并且轴向地能够在注塑模具 (46、58) 中移动。

11. 按照权利要求 7 或 8 所述的装置, 其特征在于, 芯状嵌入件 (30) 具有根据在其中所浇注的电组件 (10) 的位置的标记孔 (34)。

12. 按照权利要求 7 或 8 所述的装置, 其特征在于, 在注塑模具 (46、58) 中轴向地相对于用于保持芯状嵌入件 (30) 的模具置入部 (48) 错开地设置斜滑动件 (54), 用于输送待要浇注到固定片 (38) 中的套 (36)。

13. 按照权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述套 (36) 是金属的。

用于制造磁场传感器的方法和装置

现有技术

[0001] 本发明涉及用于制造按照独立权利要求前序部分的磁场传感器的一种方法和一种装置。本发明的内容也是一种按照所建议的方法,和/或借助要求保护的装置所制造的磁场传感器。

[0002] DE 10129222A1 已公开了一种磁场传感器和一种用于通过一个包含有传感器元件的支架进行注塑包封制造该磁场传感器的方法。在这种情况下这个传感器元件设置在由金属构成的支架部件上,并且通过塑料注塑包封固定在一个转动的传感器部件的一个固定的位置中。通过一个定义传感器和编码器之间距离的挡块产生传感器元件的位置,其中,传感器相对于编码器的这个距离和角度位置都是不可变化的。

[0003] 此外,在专利申请 DE 102006050177.2 中已建议了一种作为用于汽车车轮的转速传感器,和/或转动方向传感器设计的磁场传感器,在这个磁场传感器中磁场敏感的传感器元件和它的支架一起用塑料注塑包封。在这种情况下塑料注塑包封也包围着连接电缆的端部,并且是如此地形成的,即这种喷射浇注为传感器的安装形成一个具有一个固定套筒的连接片。在这种情况下通过绕固定套筒的中间轴的转动可小限度地调整传感器相对于传感器轮的角度位置,然而传感器的轴向定位是不可改变的。

发明内容

[0004] 与之相比,一种按照所建议的方法,和/或借助根据本发明的装置所制造的传感器具有如下优点,即可根据传感器的相应的安装情况可改变固定片和传感器相对于探测元件的纵向位置和角度位置,这样就可制造出用于不同安装情况的传感器而不必更换模具置入部,或者甚至不必更换整个注塑模具。

[0005] 在这种情况下特别有利的是,一个在第一喷射过程中制造的芯状的嵌入件在一个第二喷射过程中保持在一个在注塑模具中纵向可移动,和/或可转动的模具置入部中。按照这种方式可在第二喷射过程之前将嵌入件准确和无困难地定位,并且可在规定的纵向位置和角度位置中喷射固定片。在这种情况下芯状的嵌入件基本形成为圆筒状,并且定位在模具置入部的一个孔中是合适的,通过这一措施进一步简化了嵌入件和它的电组件的插入和定向。

[0006] 在设计用于制造具有一个确定传感器的安装位置的固定片的磁场传感器的根据本发明的装置方面下述做法是特别有利的,即为了喷射固定片将一个模具置入部可纵向移动,和/或可转动地设置在一个注塑模具中,为的是容纳一个芯状的,且在前一个工作步骤中制造的,并且包含有电组件的嵌入件。这样就可注塑模具没有费用巨大的改变的情况下为不同的安装情况,以相对于探测元件不同的纵向位置和角度位置制造出其基本结构形式相同的传感器。

[0007] 模具置入部在注塑模具中合适地在不同的纵向位置,和/或角度位置中可连续地移动和可锁定。在这种情况下优选地无论是模具置入部还是具有电气组件的芯状嵌入件都设计为柱形,或者是空心筒形设计。通过这一措施既简化了置入,也简化了定位。

[0008] 从从属权利要求和对实施例的说明中可得到本发明的其它细节和一些有利的方案。

附图说明

[0009] 在图中示出了一个根据本发明制造的磁场传感器和其制造装置的一些实施例,并且在下述说明中对它们进行详细的叙述。

[0010] 这些附图是:

[0011] 图 1:根据本发明的磁场传感器的简图。

[0012] 图 2:一个芯状的容纳有电子部件,具有连接电缆,且作为磁场传感器的预制部件的嵌入件的透视图。

[0013] 图 3:一个已制成的磁场传感器的透视图。

[0014] 图 4:一个具有用于容纳图 1 的嵌入件的插入的模具置入部的注塑模具的下部件的透视图。

[0015] 图 5:具有示出一个已制成的磁场传感器的注塑模具的截面图。

[0016] 图 6:根据图 5 中的 VI-VI 线的截面图。

[0017] 具体实施形式

[0018] 图 1 示出了一种磁场传感器 13 的根据本发明建议的方法用热塑性材料注塑包封的电组件 10。这个磁场传感器设计成用于检测汽车车轮转动的转速传感器。这个组件包含一个具有一个传感器元件和一个用于处理测量信号的集成电路的 IC- 模块 11 以及一个测量值输出装置。用于产生测量信号的磁场由一个柱形的永久磁铁 12 提供。这个永久磁铁与 IC- 模块 11 直接相邻地设置。为了减小信号峰值通过一个电容器 18 将集成电路 11 的两个导线带 14 和 16 搭接起来,并且通过卷边连接件 20 和 22 和电缆 28 的连接导线 24 和 26 连接。这个电缆的前端部和导线导线 24 和 26、电容器 18、永久磁铁 12 和集成电路 11 一起用塑料注塑包封成一种制成的,在结构和作用方式上已公开的磁场传感器。在图 1 中用虚线示出塑料包封的单个部件,并且在下面的附图中进行更加详细的说明。

[0019] 图 2 示出芯状嵌入件 30 的一个透视图。这个嵌入件在筒形的注塑包封件 32 中包含一个和连接电缆 28 相连接的电组件 10。其中一个孔 34 标记着作为感应部件的电组件 10 的 IC- 模块 11 的位置。在安装时磁场传感器 13 按照向此对准。此外,在图 2 中在所述位置中还示出了一个金属的套 36。在第二喷射过程中这个套在这个位置中和嵌入件 30 连接。

[0020] 图 3 也示出了在第二喷射过程之后的一个已制成的磁场传感器 30 的一个透视图。在第二喷射过程中将一个固定片 38 以可规定的纵向位置和角度位置喷射到芯状的嵌入件 30 上。在这个第二喷射过程中这个嵌入件 30 借助孔 34 关于纵向位置和角度位置定位在下面还将描述的注塑模具中。然后在这个注塑模具中将固定片喷射在一个规定用于以后安装传感器 13 的位置中。

[0021] 在固定片 38 中喷射入一个从图 2 中可看到的金属套 36,以提高传感器固定的稳定性。此外,将一个部分地盖住嵌入件 30 的塑料注塑包封件 32 的定心套筒 40 喷射到固定片上。这个定心套筒 40 具有四个均匀地分布在定心套筒的圆周上的筋条 42。在安装时用这些筋条对整个传感器 13 定心。此外还在定中心套筒 40 的对面将一个环形法兰 44 喷射到

固定片 38 上。这个环形法兰围卡着连接电缆 38, 并且使电缆到嵌入件 30 的过渡部稳定。

[0022] 图 4 示出具有用于容纳嵌入件 30 的模具置入部 48 的注塑模具的下部分 46 的透视图。模具置入部 48 总体形成为圆筒形, 并且具有一个筒形的孔 52, 用于容纳也是圆筒形的嵌入件 30。这个模具置入部在注塑模具和支架 50 中可连续地纵向移动和转动到任意的部位, 并且然后可锁定在所调定的位置中, 关于这一点下面特别是借助图 5 还将更加详细地叙述。为了进行调节在这个设计中形成一个把手 53。

[0023] 当支架 50 定位在注塑模具的下部件 46 中从后嵌入件 30 和连接电缆 28 以通过以后的安装所规定的功能长度和角度位置定位在注塑模具 46 和模具置入部 48 中, 并且模具置入部本身锁定在注塑模具中。应喷射到固定片 38 中的套 36 借助一个滑动件 54 和一个心轴 55 推入到应被喷射的固定片的区域中的它的从图 2 和图 3 可看见的位置中, 并且紧接着滑动件 54 重新返回。用于喷射固定片 38 的塑料物的输送是通过通道 56 完成的。

[0024] 图 4 示出在喷射过程之后的一个打开的注塑模具, 其中, 传感器还位于压注模的下部件 46 中。在这个图中固定片 38 已喷射到嵌入件 30 上, 这样就可排出已制成的磁场传感器 13。

[0025] 图 5 示出一个具有下部件 46、设计为斜滑动件的滑动件 54 和上部件 58 的注塑模具的截面图。下部件的和上部件 58 中分别用它的延伸部分设置支架 50, 模具置入部 48 可按照箭头 60 纵向可移动地, 并且绕它的中轴线可转动地保持在这个支架中。通过一个锁定部件 62 将模具置入部 48 固定在支架 50 中。嵌入件 30 以它的规定的角度位置插入到模具置入部 48 的孔 52 中, 直到孔 52 的端部。通过一个固定销钉 64 止锁嵌入件。这个固定销钉 64 确保在推入时规定的角度位置, 并且将嵌入件和连接电缆 28 一起保持在它的位置中, 其中, 这个固定销钉啮合到嵌入件 30 中的标记孔 34 中, 并且确保通过 IC- 模块 11 的位置所规定的位置。

[0026] 通过图 3 和图 5 的比较可识别到固定片 38 的不同的定位的可能性。在图 3 中固定片 38 设置在嵌入件 30 的电缆一侧的端部, 而根据图 5 的布置它进一步地设置在嵌入件 30 的中间, 并且如此地确定传感器的另一功能长度。通过根据箭头 60 的纵向移动和模具置入部 48 的转动产生定位, 其中, 将嵌入件 30 分别完全地插入到孔 52 中。固定地规定固定片 38 在注塑模具中的位置。

[0027] 图 6 示出在图 5 的 VI-VI 切割线的区域中的注塑模具的截面图。从该图中可再次看到用于嵌入件 30 的固定片 38 的构形, 也可以看到固定套 36 的位置, 在这种情况下它设计成椭圆形, 为的是在安装传感器时得到某种固定公差。此外在图 6 中相同的部件用和前面的附图一样的附图标记表示。

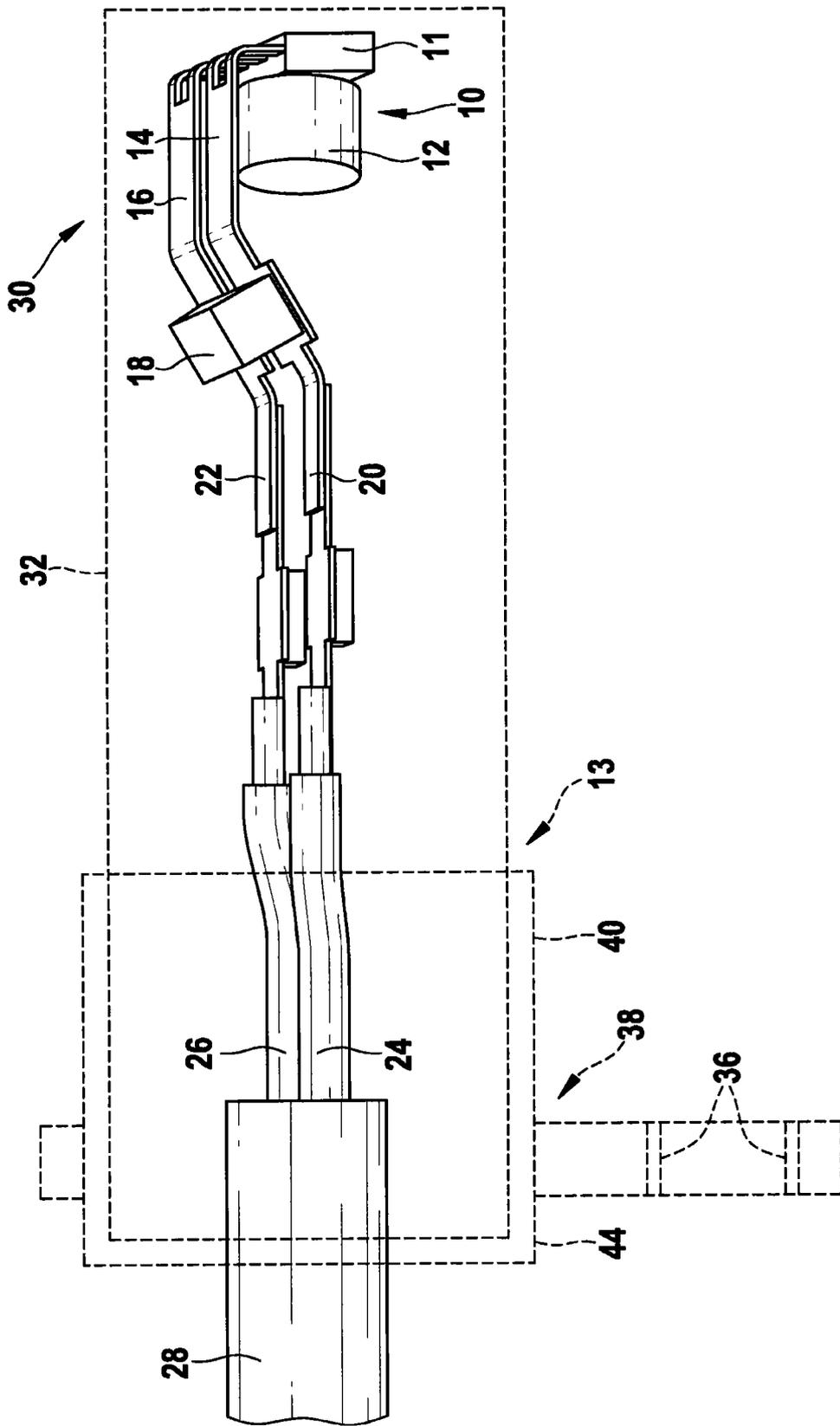


图 1

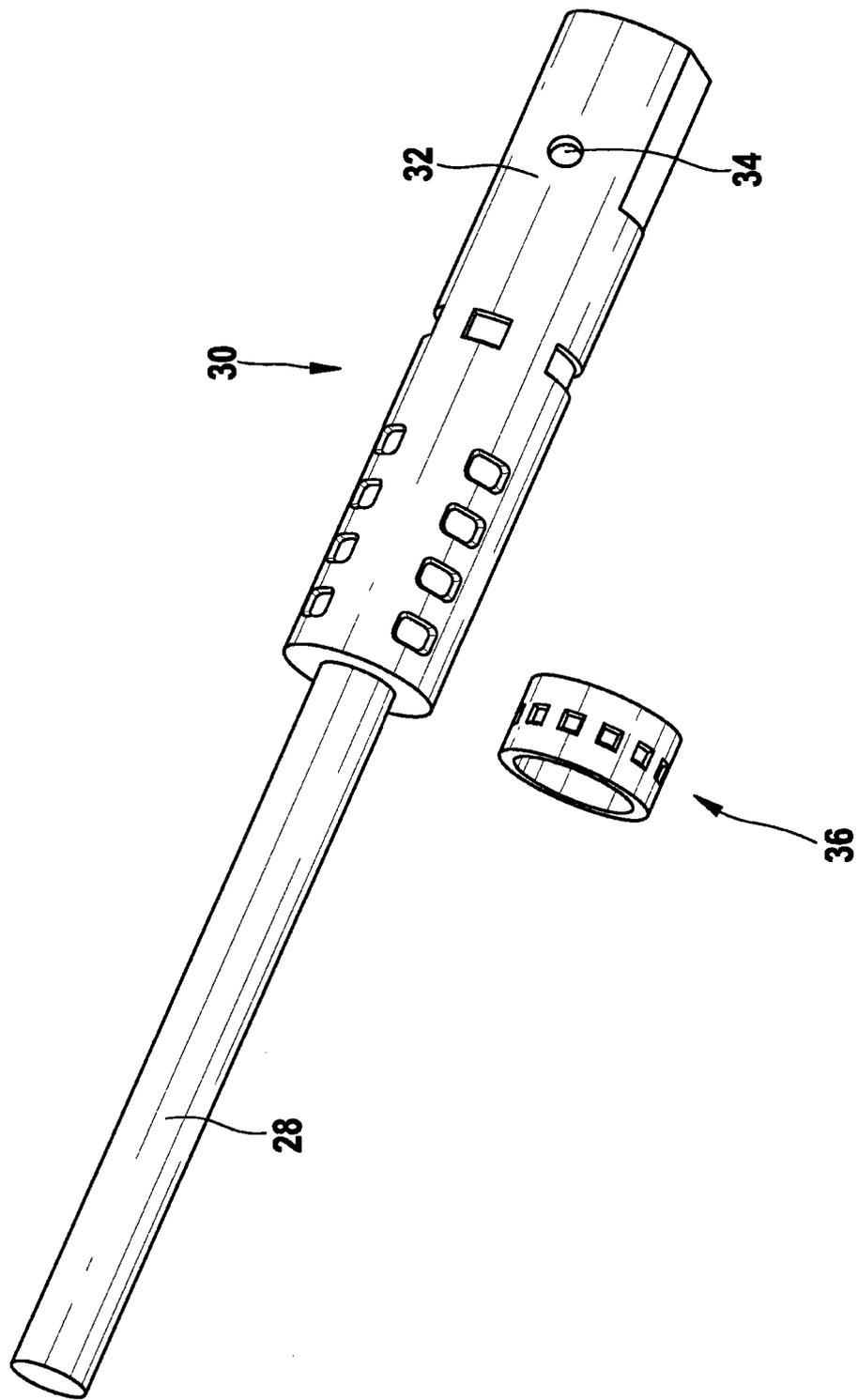


图 2

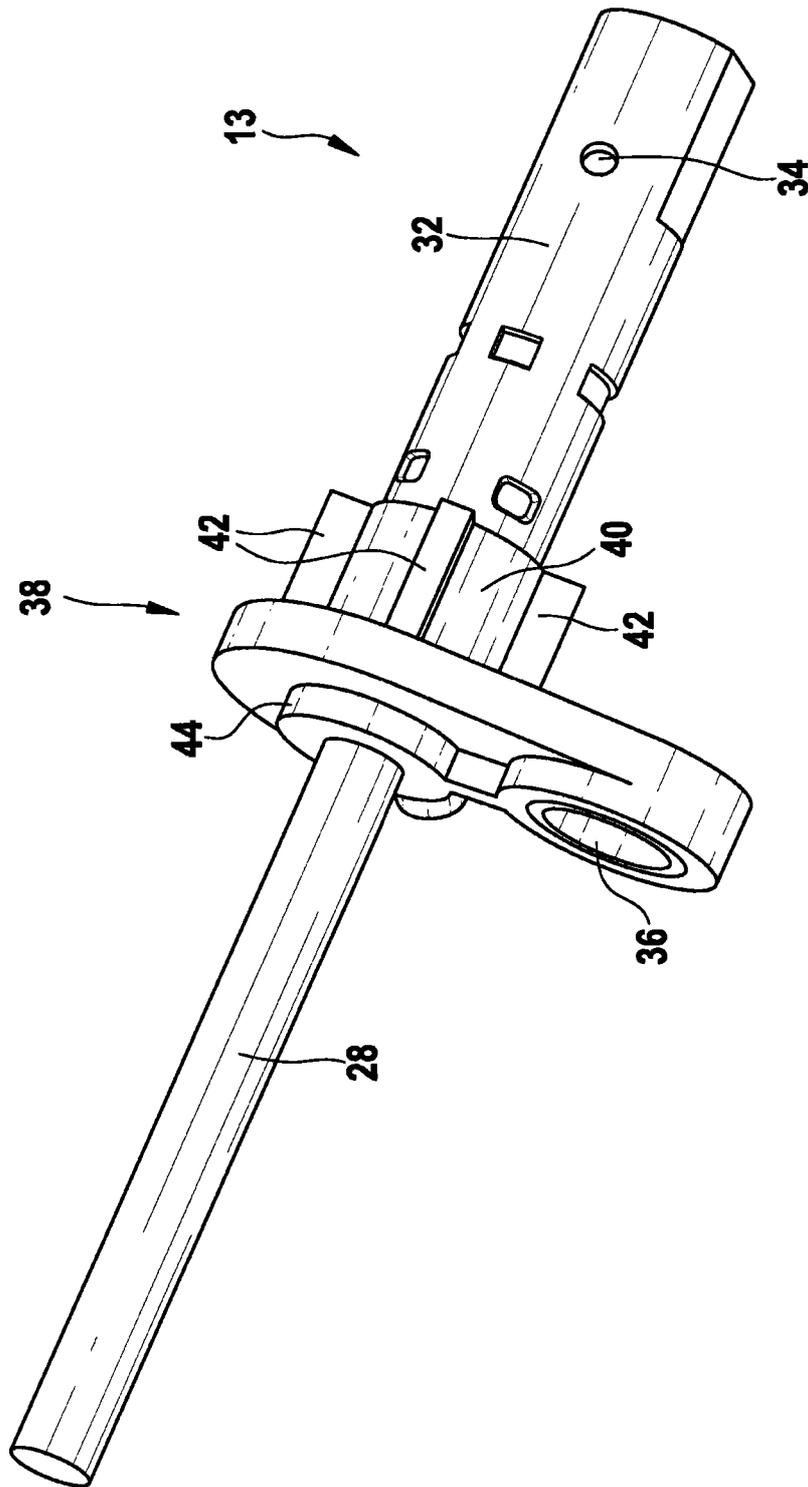


图 3

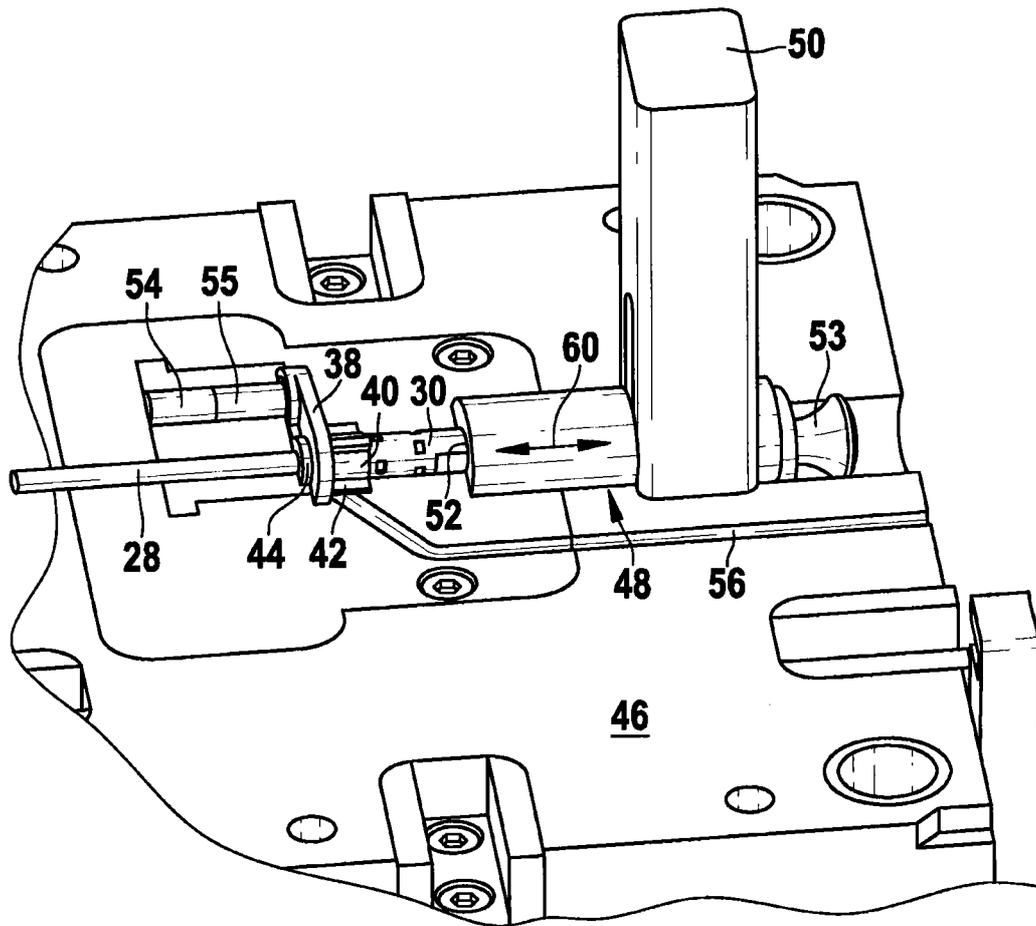


图 4

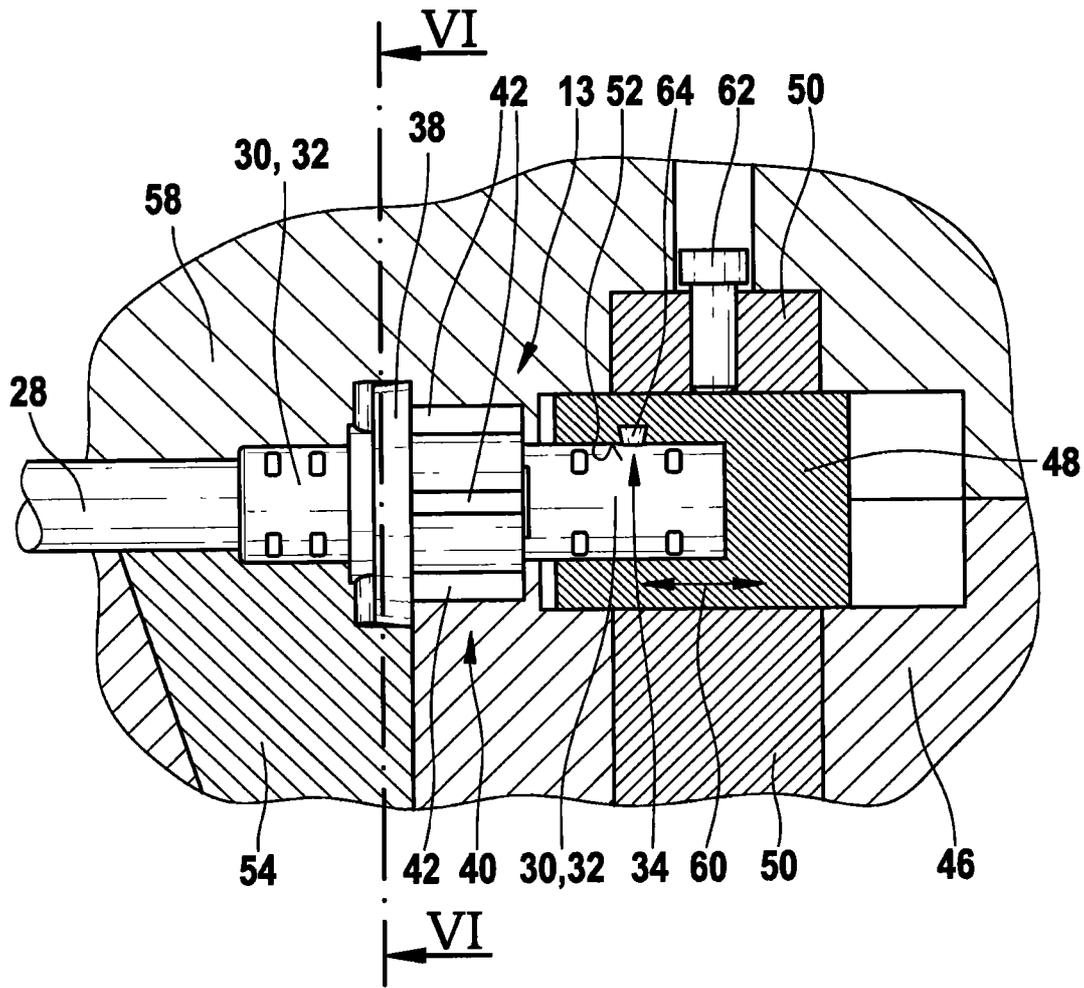


图 5

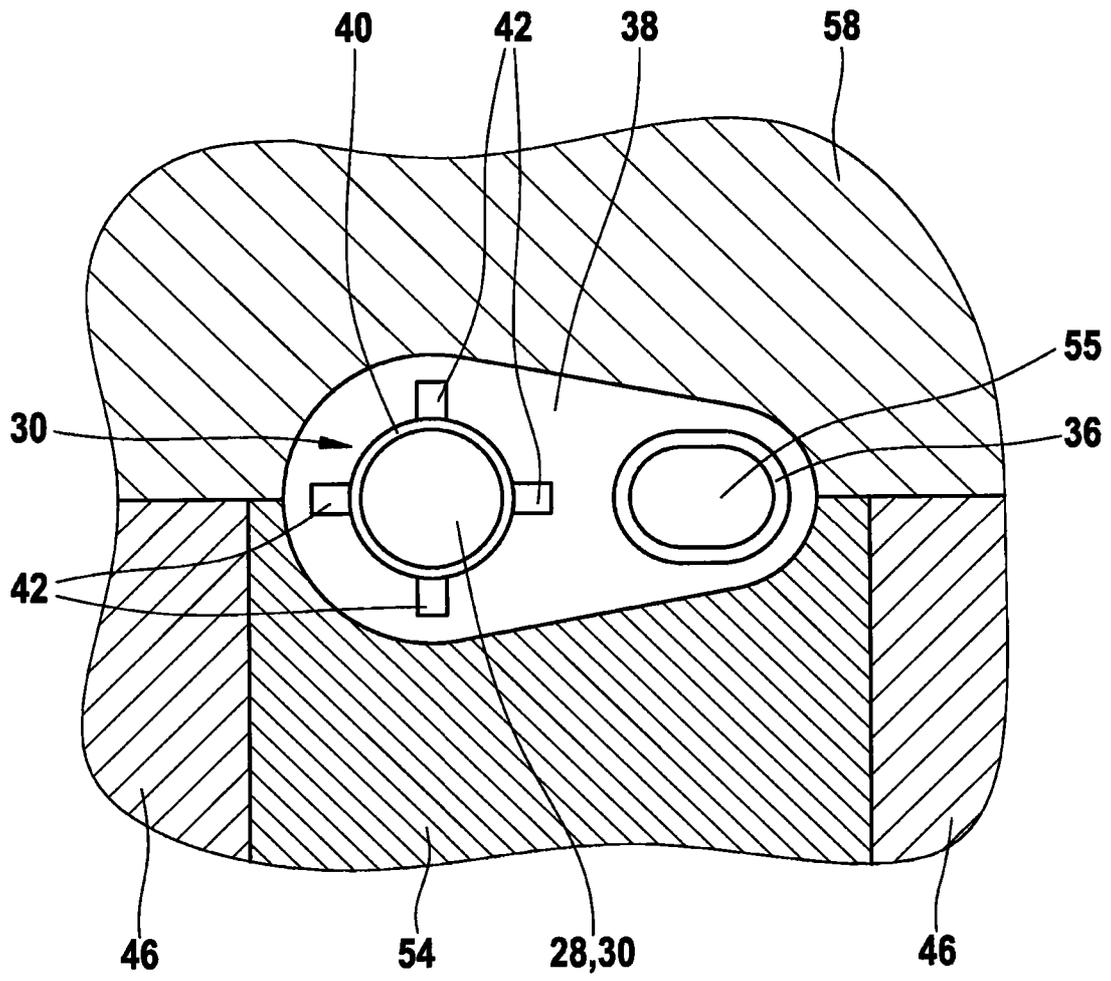


图 6