



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102687606 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201080046334. 2

代理人 侯鸣慧

(22) 申请日 2010. 09. 27

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

102009045722. 4 2009. 10. 15 DE

H05K 5/00(2006. 01)

B60R 11/02(2006. 01)

F16B 21/08(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 04. 13

B60R 16/023(2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2010/064259 2010. 09. 27

(56) 对比文件

CN 101489363 A, 2009. 07. 22, 全文.

JP S61187755 U, 1986. 11. 22, 全文.

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/045173 DE 2011. 04. 21

审查员 李敏

(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 M·路德维希

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

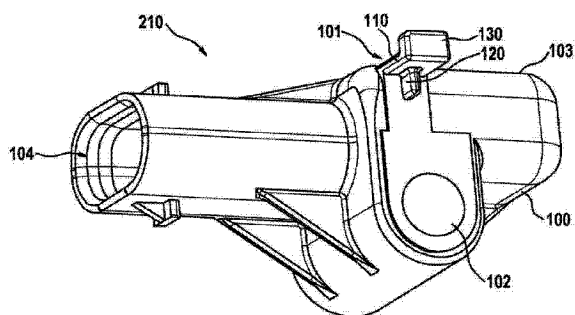
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

部件支架

(57) 摘要

本发明涉及一种用于将部件(211)固定在具有贯穿开口(310)的安装壁(300)上的部件支架(100),该部件支架包括用于所述部件(211)的接收装置(103)、用于建立所述部件支架(100)在所述安装壁(300)上的固定的装配装置(102)和用于将所述部件支架(100)预固定在所述贯穿开口(310)中的保持装置(101)。在此,所述保持装置(101)包括栓形结构(110)和沿着所述栓形结构(110)延伸的肋形结构(120),其中,所述栓形结构(110)和所述肋形结构(120)形成一个固定区域(140),所述保持装置(101)能够借助所述固定区域(140)固定在所述贯穿开口(310)中。所述保持装置(101)还包括一与所述栓形结构(120)相对置地设置在所述栓形结构(110)的自由端部上的保险结构(130),所述保险结构防止所述保持装置(101)从所述贯穿开口(310)被拉出来。



1. 用于将部件 (211) 固定在具有贯穿开口 (310) 的安装壁 (300) 上的部件支架 (100)，该部件支架包括：

用于所述部件 (211) 的接收装置 (103)，

用于建立所述部件支架 (100) 在所述安装壁 (300) 上的固定的装配装置 (102)，和

用于将所述部件支架 (100) 预固定在所述贯穿开口 (310) 中的保持装置 (101)，

其特征在于，

所述保持装置 (101) 包括栓形结构 (110) 和沿着所述栓形结构 (110) 延伸的肋形结构 (120)，其中，所述栓形结构 (110) 和所述肋形结构 (120) 形成一个固定区域 (140)，所述保持装置 (101) 能够借助所述固定区域固定在所述贯穿开口 (310) 中，并且

所述保持装置 (101) 还包括一与所述肋形结构 (120) 相对置地设置在所述栓形结构 (110) 的自由端部上的保险结构 (130) 以防所述保持装置 (101) 从所述贯穿开口 (310) 被拉出来。

2. 根据权利要求 1 的部件支架 (100)，其特征在于，所述保持装置 (101) 设置在所述部件支架 (100) 的重心 (105) 上方。

3. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，所述栓形结构 (110) 和所述肋形结构 (120) 形成一个固定区域 (140)，所述保持装置 (101) 能够借助所述固定区域在所述贯穿开口 (310) 内部固定，其中，通过所述栓形结构 (110) 和所述肋形结构 (120) 在所述固定区域 (140) 中预给定的直径被这样地选择，使得所述保持装置 (101) 能够借助过渡配合固定在所述贯穿开口 (310) 中。

4. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，保险元件 (130) 被构造为一基本上垂直于所述保持装置 (101) 插入到所述贯穿开口 (310) 中的插入方向 (400) 延伸的鼻尖。

5. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，所述装配装置 (102) 被构造为用于接收固定装置 (321) 的孔。

6. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，所述肋形结构 (120) 在其自由端部上具有倒圆部 (121)。

7. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，所述肋形结构 (120) 被构造为保险装置以防所述保持装置 (101) 在具有缝槽形的扩宽部 (312) 的贯穿开口 (310) 中的错误装配，

其中，所述肋形结构 (120) 沿着所述栓形结构 (110) 的圆周的布置按照缝槽形的扩宽部 (312) 沿着所述贯穿开口 (310) 的圆周的布置被选择。

8. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，所述肋形结构 (120) 相对于所述保险结构 (130) 沿着所述栓形结构 (110) 回缩。

9. 根据权利要求 1 或 2 的部件支架 (100)，其特征在于，所述栓形结构 (110) 在所述固定区域 (140) 中的形廓具有一倒圆部 (111)，所述倒圆部能够实现位于所述贯穿开口 (310) 中的保持装置 (101) 的围绕在插入方向 (400) 上定向的轴线 (420) 的旋转运动。

10. 安装模块 (210)，包括根据权利要求 1 至 9 中任一项的部件支架 (100) 以及设置在所述部件支架 (100) 的接收装置 (103) 中的部件 (211)，其中，所述部件 (211) 被构造为加速度传感器。

11. 固定结构 (200), 包括根据权利要求 1 至 9 中任一项的部件支架 (200), 其中, 所述部件支架 (200) 借助保持装置 (101) 预固定在安装壁 (300) 上。

12. 根据权利要求 11 的固定结构 (200), 其中, 所述保持装置 (101) 被构造用于使所述部件支架 (200) 由于其自重而保持在预给定的装配位置中。

13. 根据权利要求 12 的固定结构 (200), 其中, 所述预给定的装配位置由所述保持装置 (101) 在所述贯穿开口 (310) 内部的旋转运动得到。

部件支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于部件、尤其是车辆加速度传感器的部件支架，部件借助该部件支架被固定在具有贯穿开口的安装壁上。为了简化单手装配，在此设置部件支架在安装面上的可简单制造并且可简单拆卸的预固定。为此，该部件支架的保持装置借助旋转运动被装入到贯穿开口中，使得部件支架由于其自重被保持在所达到的装配位置中。本发明还涉及一种包括部件支架和设置在部件支架中的部件的安装模块以及一种具有固定在该安装壁上的部件支架的固定结构。

背景技术

[0002] 车辆传感器、例如气囊系统的用于碰撞识别的加速度传感器通常以安装模块的形式安装在车辆中。在此涉及一种专门的部件支架，真正的传感器安放在该部件支架中。部件支架在它这边通过固定装置装配到车辆的安装面上。在此，螺旋连接装置经常用作固定装置。为了能够实现安装模块的单手装配，部件支架通常被预装配在安装壁上。通过预固定来保持传感器的安装位置，该预固定典型地通过将传感器夹在安装壁的贯穿开口中实现。这通常借助专门的预装配夹实现，该预装配夹插入到贯穿开口内部并且通过锁止元件锚定。这种夹的通常在注射成型方法中进行的制造尤其由于易损的锁止元件被认为是比较费力的。

发明内容

[0003] 本发明的任务是提供一种具有保持装置的部件支架，该部件支架一方面能够实现简单的预装配另一方面可简单地制造。该任务通过根据权利要求 1 的部件支架、根据权利要求 10 的安装模块以及通过根据权利要求 11 的固定结构解决。其它有利的实施方式在从属权利要求中给出。

[0004] 按本发明，用于将部件固定在具有贯穿开口的安装壁上的部件支架包括用于所述部件的接收装置、用于建立所述部件支架在所述安装壁上的固定的装配装置和用于将所述部件支架预固定在所述贯穿开口中的保持装置。所述保持装置本身在此包括栓形结构和沿着所述栓形结构延伸的肋形结构。所述栓形结构和所述肋形结构形成一个固定区域，所述保持装置能够借助所述固定区域固定在所述贯穿开口中。所述保持装置还包括一与所述肋形结构相对置地设置在所述栓形结构的自由端部上的保险结构，该保险结构防止所述保持装置从所述贯穿开口不希望地被拉出来或掉落出来。保持装置在此允许所述部件支架在安装壁上的可特别简单地建立的固定，其中部件支架保持在预给定的装配位置中。保险结构阻止保持装置从贯穿开口不希望地掉落出来。保持装置的该简单造型允许以注塑工艺简单且成本低廉地制造部件支架。

[0005] 在第一实施方式中规定，保持装置基本上设置在部件支架的重心上方。由此实现：部件支架通过其自重可靠地保持在预装配位置中。

[0006] 在另一种实施方式中规定，栓形结构和肋形结构共同地形成一个固定区域，保持

装置能够借助所述固定区域在所述贯穿开口内部固定。在此,这样地选择固定区域的直径,使得所述保持装置能够借助过渡配合固定在所述贯穿开口中。通过固定区域中的直径和贯穿开口的专门匹配保证:保持装置能够轻易地插入到贯穿开口中。同时实现了:保持装置在贯穿开口的侧壁之间被固定并且由此实现预给定的装配位置。

[0007] 另一种实施方式规定,保险元件被构造为基本上垂直于插入方向延伸的鼻尖。该简单的造型使保持装置的制造变容易并且同时保证足够的止动功能。

[0008] 根据另一种实施方式,装配装置被构造为用于供固定装置穿过的孔。由此能够实现借助螺纹连接的特别简单的装配。

[0009] 在另一种实施方式中规定,肋形结构在其自由端部上具有倒圆部。该倒圆部在保持装置插入到贯穿开口中的过程期间能够使肋形结构在贯穿开口的侧壁上滑动。由此易化部件支架在安装壁上的装配。

[0010] 另一种实施方式规定,肋形结构被构造成抵抗所述保持装置在具有缝槽形扩宽部的贯穿开口中的错误装配的保险装置,其中,所述肋形结构沿着所述栓形结构的圆周的布置根据缝槽形扩宽部沿着所述贯穿开口的圆周的布置被选择。由此实现抵抗该部件支架在安装壁上的错误装配的简单保险装置。由此还允许实现编码,该编码防止安装来自相似部件组的错误部件。

[0011] 在另一种实施方式中规定,肋形结构相对于保险结构沿着所述栓形结构回缩。由此能够实现的是,保持装置通过围绕与插入方向正交的轴线的翻转运动转移到预给定的装配位置中。

[0012] 另一种实施方式规定,栓形结构在固定区域中的形廓具有一倒圆部,所述倒圆部能够实现位于所述贯穿开口中的保持装置的围绕在插入方向上定向的轴线的旋转运动。该倒圆部还防止了保持装置在装配期间卡在贯穿开口中。

[0013] 按本发明还设置了一种安装模块,其包括部件支架以及设置在部件支架的接收装置中的部件,其中,该部件被构造为加速度传感器。加速度传感器典型地装配在车辆中的难于接近的位置上。因此,按本发明构造的部件支架特别好地适合与这样的加速度传感器使用。

附图说明

[0014] 在下面根据附图详细地说明本发明。其示出:

[0015] 图 1 示出根据第一实施方式的按本发明的部件支架的立体视图;

[0016] 图 2 示出图 1 的部件支架的另一个立体视图;

[0017] 图 3 举例地示出按本发明的具有装配在安装壁上的部件支架的固定结构的示意性横剖面视图;

[0018] 图 4 示出图 1 和 2 的部件支架的固定在安装壁的贯穿开口中的保持装置;

[0019] 图 5 示出图 1 和 2 的部件支架的保持装置的另一个立体视图;

[0020] 图 6a 至 6d 示意地示出具有图 5 的保持装置的部件支架的前后相继的装配步骤;

[0021] 图 7 示出具有倒圆的形廓的保持装置的实施方式;

[0022] 图 8 示出图 7 的保持装置的另一个立体视图;

[0023] 图 9 示意地示出图 7 的装配在安装壁的相应贯穿开口中的保持装置;和

[0024] 图 10a 至 10c 示意地示出图 8 的保持装置的各个前后相继的装配步骤。

具体实施方式

[0025] 图 1 示出按本发明的用于将电部件固定在安装面上的部件支架 100。在本情况中，固件支架 100 被构造为用于汽车中的气囊系统的加速度传感器的模块壳体。在此未示出的加速度传感器在此设置在部件支架 100 的接收区域 103 中。这样构成的安装模块 210 被设置用于装配在车辆内部的安装壁上。安装模块 210 的装配优选借助简单的装配装置、例如螺旋连接装置实现。为此，部件支架 100 具有相应的装配装置 102，该装配装置在下面的情况中被构造为用于接收螺栓的贯穿孔。另外设有电连接区域 104，以便将加速度传感器与气囊系统的相应部件电连接。连接区域 104 以典型方式构造为接触套。为了能够单手装配传感器模块 210，设置传感器模块 210 在安装壁上的预固定。为此在部件支架 100 上成形上一个专门的保持装置 101，传感器模块 210 能够通过该保持装置在预给定的装配位置固定安装在安装壁的相应的贯穿开口中。在本例子中设置在孔 102 上方的保持装置 101 包括栓形结构 110、设置在该栓形结构下方并且沿着栓形结构 110 延伸的肋形结构 120 以及设置在栓形结构 110 的自由端部上并且基本上垂直于插入方向延伸的保险结构 130。

[0026] 保持装置 101 的布置优选在传感器模块 210 的重心上方实现。

[0027] 图 2 以另一立体视图示出传感器模块 110。在此可见，沿着栓形结构 110 延伸的肋形结构 120 相对于鼻尖形的保险结构 130 缩回。由此能够借助翻转运动将保持装置 101 插入到安装壁的相应的贯穿开口中。

[0028] 图 3 示出按本发明的传感器模块 210 在装配状态中的立体横剖面视图。该传感器模块 210 在此固定安装在安装壁 300 的安装面 301 上。部件支架 100 的保持装置 101 在此插入到一个构造在安装壁 100 中的矩形的贯穿开口 310 中。此外，模块 210 通过一个穿过模块壳体中的孔 102 和安装壁 300 中的相应孔 320 的螺旋连接装置与安装壁固定地连接。

[0029] 贯穿开口 310 优选作为构成安装壁 300 的板中的矩形冲裁部实现。保持装置 101 在此优选这样地构成，使得它在这里所示的装配位置中以过渡配合保持在贯穿开口 310 的侧壁 313 之间。

[0030] 构成真正部件 211 的加速度传感器被安放在部件支架 100 右上侧区域中的一个形成接收装置 103 的空槽内。在按本发明的固定结构 200 中，保持装置 101 在建立螺旋连接 321 之后用作传感器模块 210 的旋转止动装置。

[0031] 图 4 示出固定在贯穿开口 310 中的保持装置 101 的细节视图。该固定在此优选借助过渡配合实现，其中，保持装置 101 在固定区域 140 中的高度基本上等于贯穿开口 310 的尺寸。在此，保持装置 101 优选在尽可能宽的区域上支撑在贯穿开口的上侧上，而保持装置 101 在贯穿开口的下方区域中的支撑仅仅在比较窄的肋形结构 120 上实现。为了实现平衡的力关系，肋形结构 120 优选中心地设置在栓形结构 110 上。然而视应用而定，肋形结构相对于栓形结构的布置可以改变。尤其可以通过改变肋形结构 120 的位置实现根据钥匙-锁原理的单义的装配编码。肋形结构的宽度也可以根据应用来改变。

[0032] 图 5 示出装配编码的原理，其中仅仅一个传感器模块 210 能够通过合适的保持装置 101 固定在一个贯穿开口 310 中。在此，保持装置 101 配合到贯穿开口 310 中，该贯穿开口由一个基本上矩形的用于接收栓形结构 110 的主开口 311 以及一个连接在主开口 311 上

的用于接收肋形结构 120 的缝槽开口 312 构成。缝槽开口 312 的宽度及其沿着主开口 311 下棱边的布置规定了：配合的保持装置 101 的肋形结构 120 必须如何设计。仅一个相应地构成的肋形结构 120 允许保持装置 101 插入到贯穿开口 310 中，由此能够保证：安装模块 10 不会错误地被装配到并非为其设置的部位上。

[0033] 在接下来的图 6a 至 6d 中详细地说明了借助多个装配步骤预固定图 1 至 3 的传感器模块 210。在此，图 6a 示出安置在安装壁 300 上的传感器模块 210。为了能够将保持装置 101 插入到贯穿开口 310 中，传感器模块 210 以相应的角度翻转。通过在插入方向 400 上的平移运动，保持装置 101 如此程度地插入到贯穿开口 310 中，使得保险结构 130 在贯穿开口 310 的另一个端部上重新伸出来。相应的情形在图 6b 中示出。由该位置出发现在进行围绕一个与插入方向基本上垂直的旋转轴线 420 的旋转运动。通过在此借助箭头 421 表示的旋转，肋形结构 120 在贯穿开口 310 的下侧壁上滑动。为了使该运动更容易并且阻止保持装置 101 在贯穿开口 310 中卡住，肋形结构 120 的相应区域可以被倒圆。

[0034] 如在图 6b 中所示，传感器模块 210 的重心 105 和旋转轴线 420 这样地相对彼此设置，使得在保持装置 101 被插入时传感器模块的翻转运动基本上被传感器模块的自重支持地进行。

[0035] 旋转运动继续，直到传感器模块 210 到达预给定的装配位置。在此，传感器模块 210 的面向安装壁 300 的表面基本上平行于安装壁 300 的安装面 301 定向，而保持装置 101 基本上垂直地插入贯穿开口 310 中。此外，孔 102 基本上与安装壁 300 中的装配开口 320 齐平地设置。在该位置中，传感器模块 210 的自重执行希望的保持功能并且由此有效地阻止保持装置 10 从贯穿开口 310 掉落出来。

[0036] 随着在插入方向 400 上的进一步的平移运动，保持装置 101 现在能够继续穿过贯穿开口 310，直到部件支架 100 的面向安装壁 300 的侧贴靠在安装壁 300 上为止。为此，保持装置 101 的竖直尺寸这样地适配于贯穿开口 13 的尺寸，使得能够在没有较大的阻力的情况下但是优选以小的间隙实现插入。这优选通过在保持装置 101 的参与结构 110、120 以及贯穿开口 310 的侧壁之间的相应的过渡配合实现。

[0037] 下面阐述传感器模块 210 在安装壁 310 上的预固定的另一个实施方式。与之前阐述的第一初始例子不同，在此预给定的装配位置不是通过围绕垂直于插入方向的旋转方向的旋转，而是通过围绕平行于插入方向的旋转轴线的旋转实现。图 7 示出用于建立相应的预固定的保持装置 101 的改进的变型。在该情况中保持装置 101 也由一个栓形结构 110、一个沿着栓形结构 110 延伸的肋形结构 120 以及一个设置在栓形结构 110 自由端部上的向上指向的保险结构 130 构成。为了能够实现在贯穿开口 310 内部的旋转，栓形结构 110 优选具有倒圆的形廓。肋形结构 120 在本例子中在保持装置 101 的整个长度上延伸，但是在其自由端部上具有一个倒圆部 121 以便于将保持装置插入到相应的贯穿开口 310 中。

[0038] 图 8 示出改进的保持装置 101 的另一种立体视图。在此能看出栓形结构 110 的基本上倒圆的形廓。另外在该立体图中也看出肋形结构 120 的倒圆部 121。

[0039] 在图 9 中示出图 7 和 8 的在装配状态中的保持装置 101。在此，保持装置 101 优选借助过渡配合固定在贯穿开口 310 中，如由附图得出的那样，贯穿开口 310 具有倒圆的形廓，以便能够实现设置在其中的保持装置的转动。

[0040] 接下来的图 10a 至 10c 示意地示出用于建立该预固定的不同步骤。在此，图 10a

示出在初始位置中的传感器模块 210, 在初始位置中保持装置 101 已经插入到 D 形贯穿开口 310 内部。虚线表明, 传感器模块 210 在该立体图中位于在此未示出的安装壁的下方。仅仅安装模块 210 的插入到贯穿开口 310 中或者说穿过该贯穿开口的部件, 即肋形结构 120、保险结构 130 以及栓形结构 110 的一部分是可见的。贯穿开口 310 的被保险结构 130 覆盖的部分也相应地以虚线绘出。保持装置 101 和贯穿开口 310 的尺寸在此这样地相互协调, 使得保持装置 101 优选在多个区域中以过渡配合与贯穿开口 310 的侧壁贴靠。如上面的情况那样, 如果保险结构 130 伸出贯穿开口 310, 则保持装置 101 在贯穿开口 310 中的插入需要组合的平移和旋转运动。为此, 肋形结构 120 的倒圆部 121 是有利的。

[0041] 保持装置 101 在贯穿开口 310 内部的固定通过一个在此借助箭头 411 表示的、围绕与插入方向平行的旋转轴线 410 的旋转实现。保持装置 101 在贯穿开口 310 内部的转动能够通过固定区域 410 中的相应地倒圆构成的形廓实现。栓形结构 110 的倒圆部 111 以及开口 310 的右边区域的圆形构造易化了旋转运动, 因为保持装置通过贯穿开口的侧壁优选尽可能无间隙地被导向。图 10b 示出在开口 310 内部转动时的安装模块 210。

[0042] 在转动的终点, 安装模块 210 到达基本上垂直的定向。在该预给定的装配位置中, 孔 102 基本上与安装壁 300 的装配开口 320 齐平地设置。由于设置在旋转轴线 410 下方的重心 105, 到达的装配位置形成旋转的稳定终点。通过保持装置 101 的固定区域中的横截面形廓与贯穿开口 310 的轮廓的适配, 保持装置优选无间隙地借助过渡配合固定在开口 310 中。

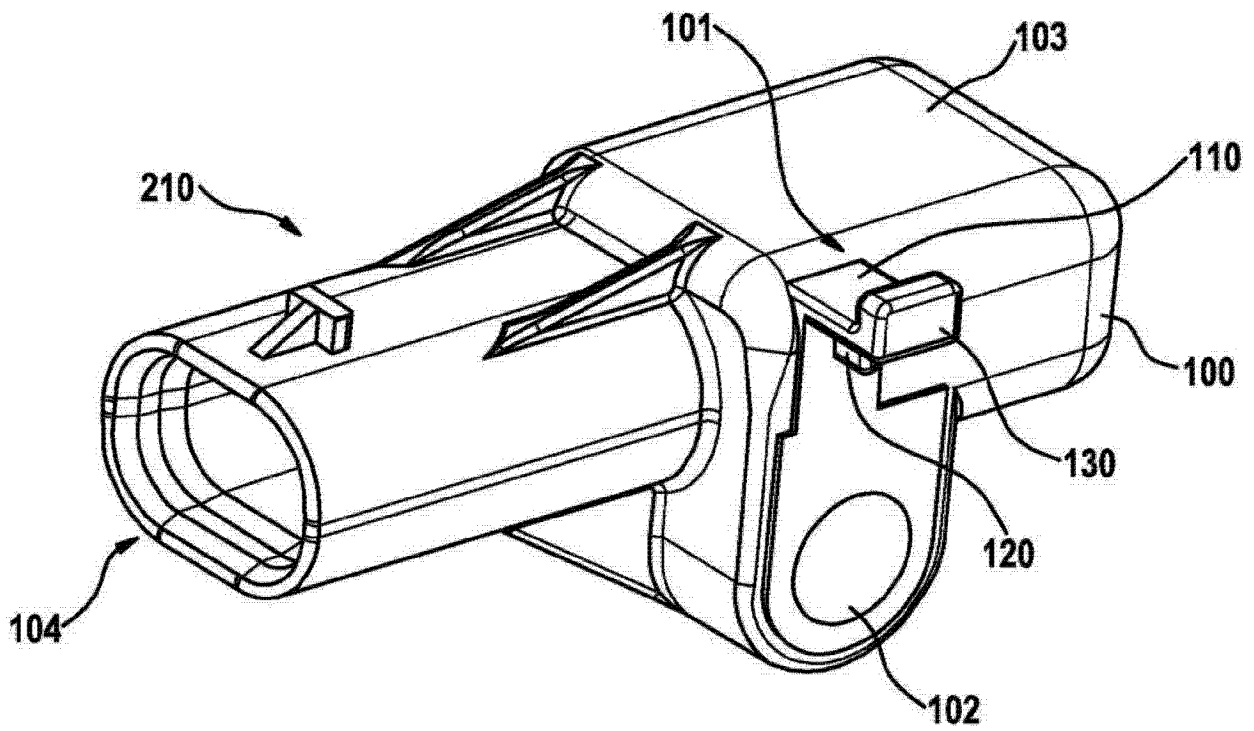


图 1

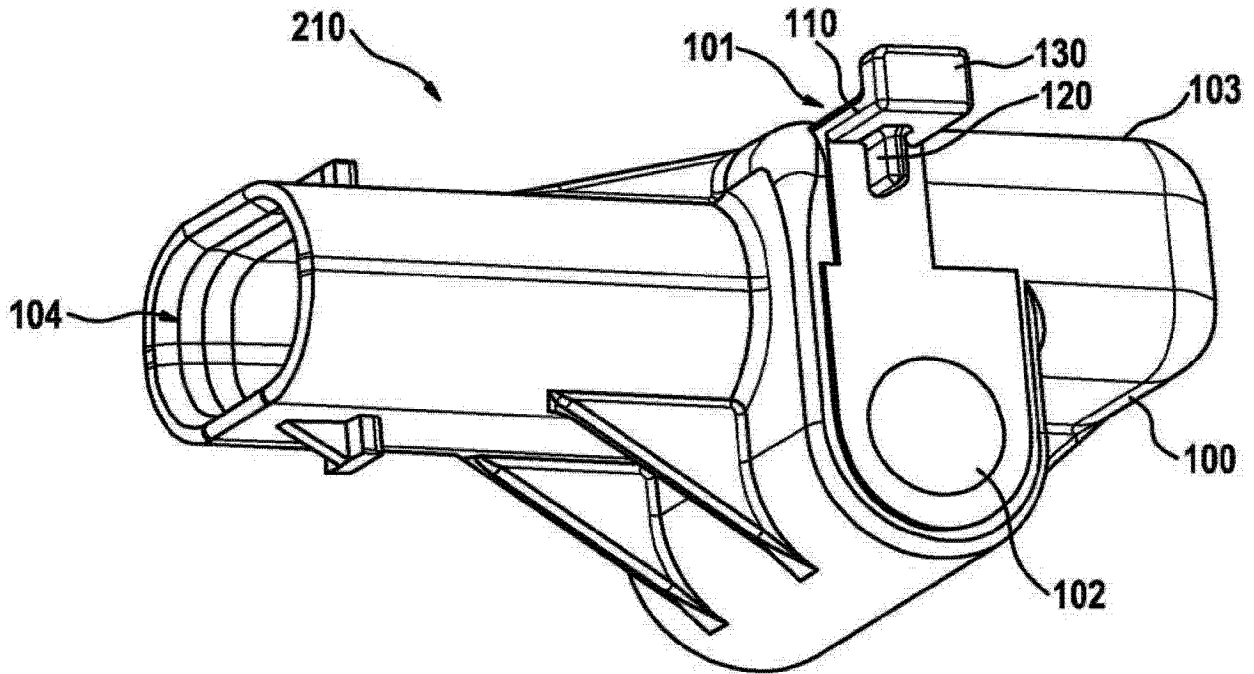


图 2

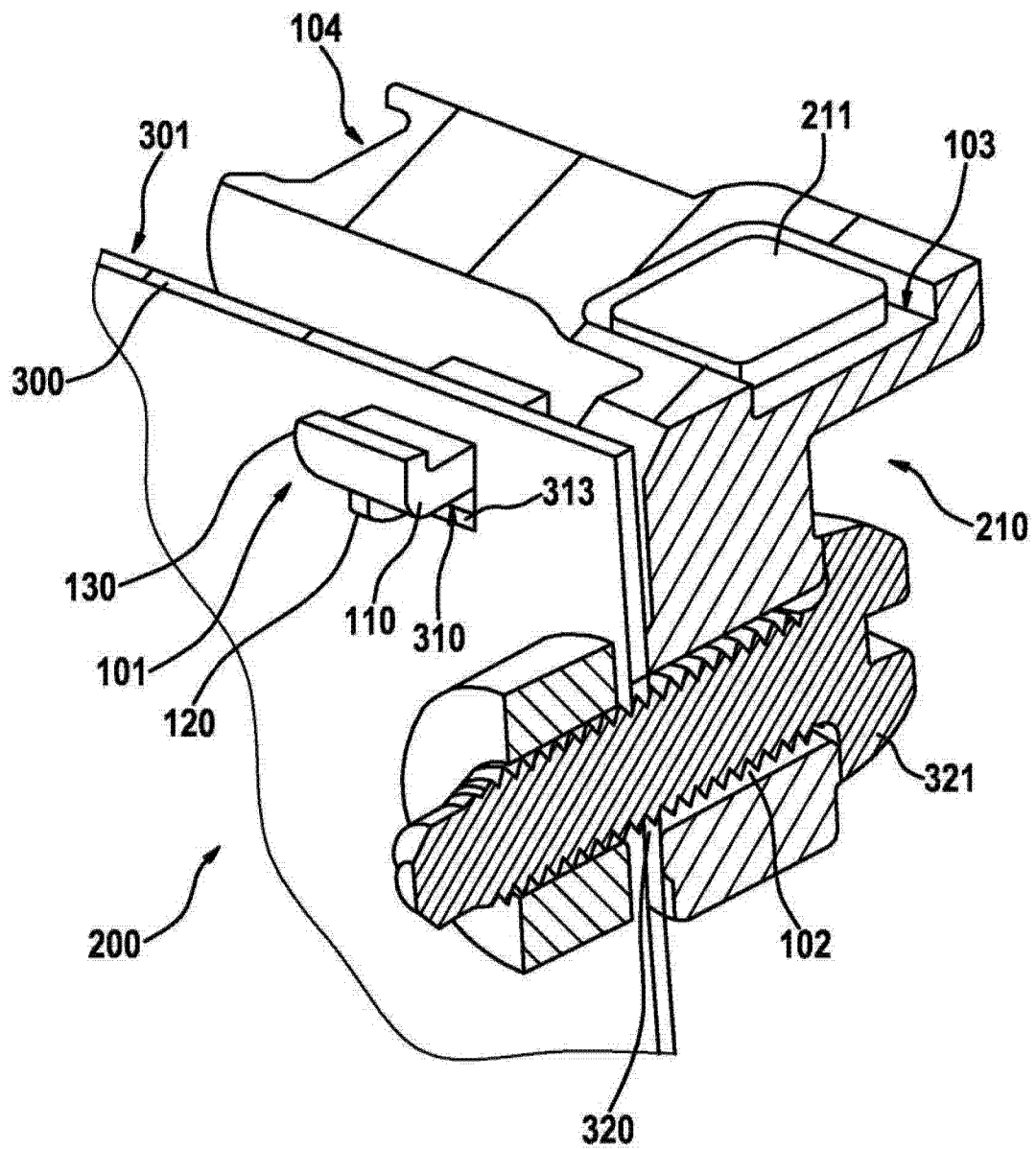


图 3

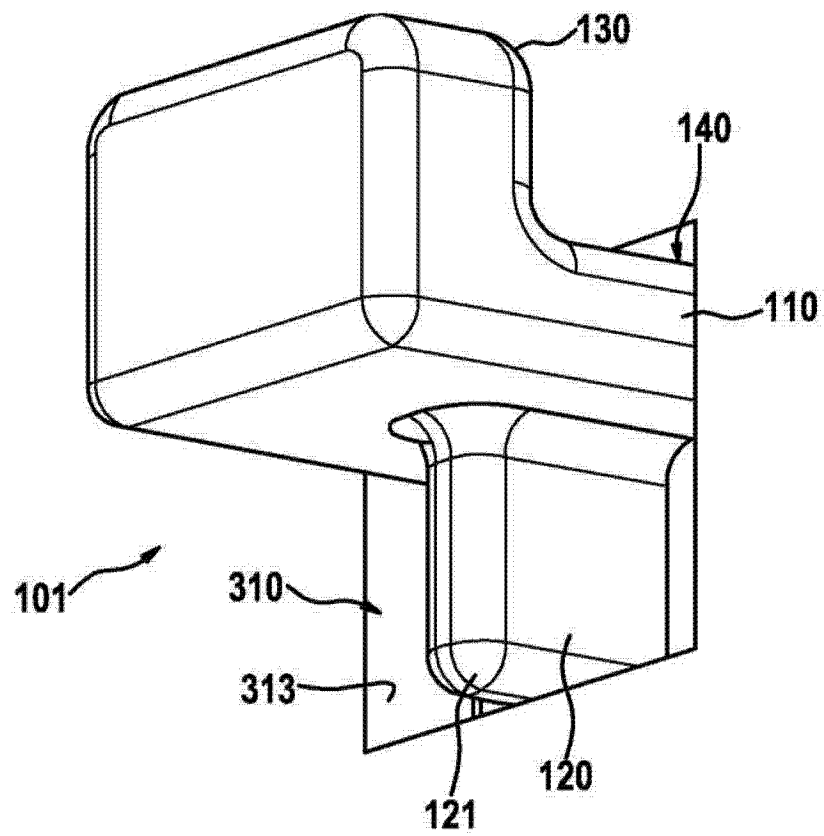


图 4

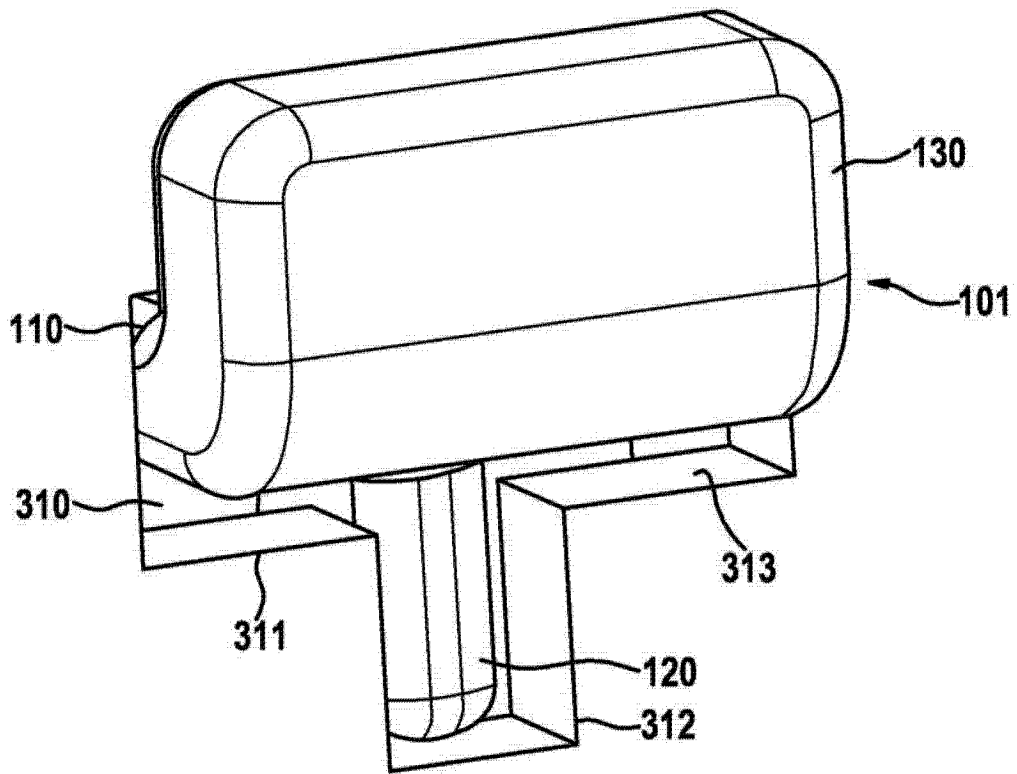


图 5

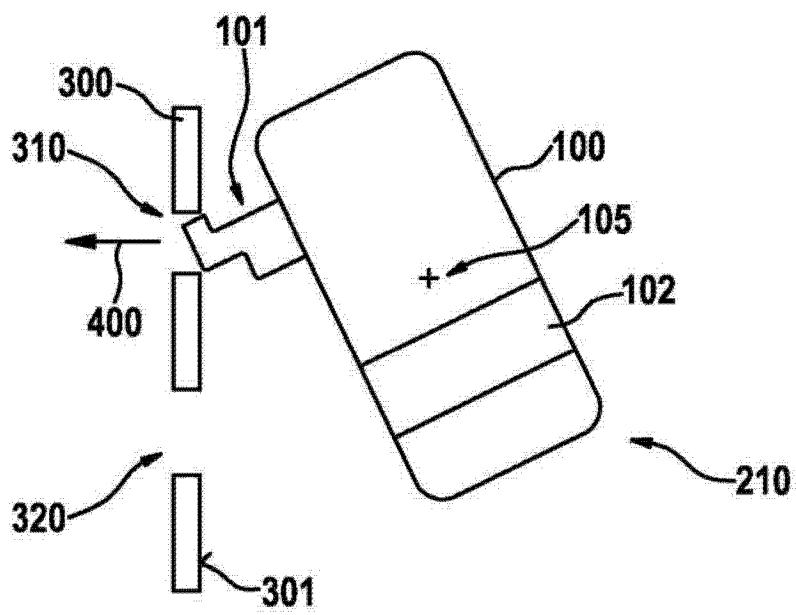


图 6a

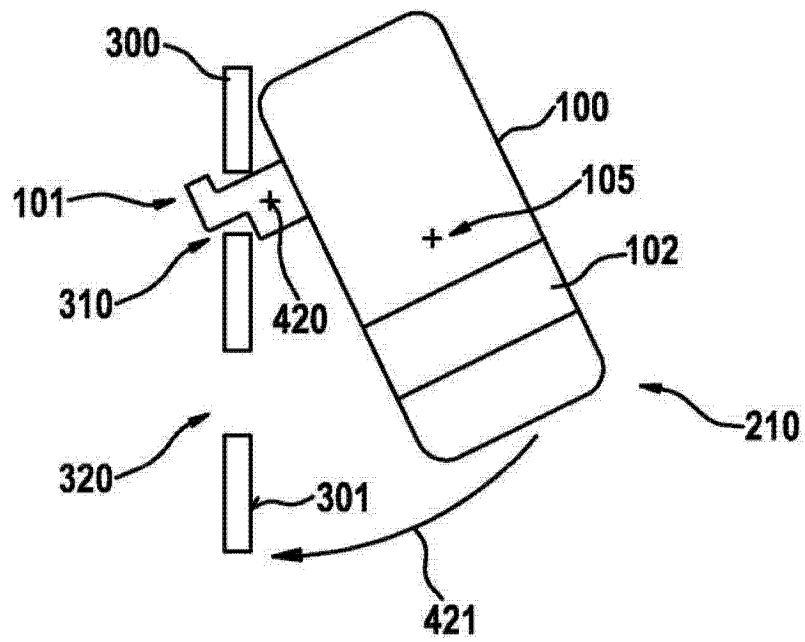


图 6b

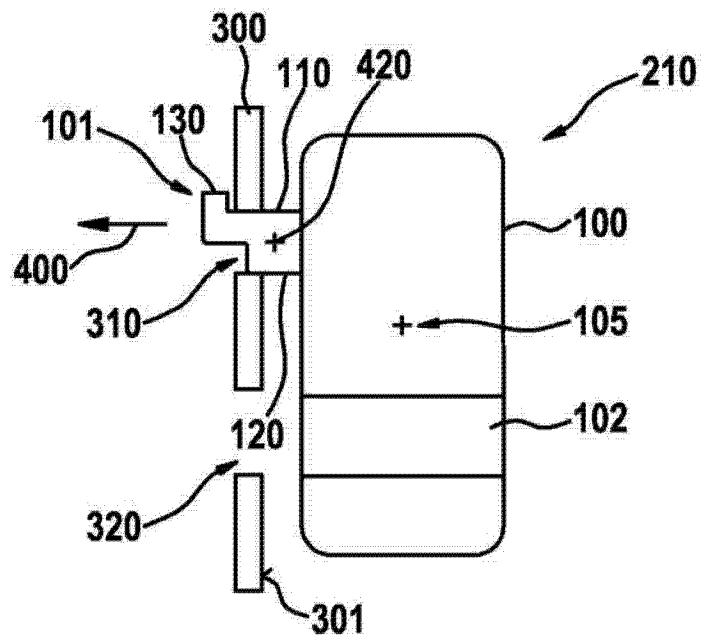


图 6c

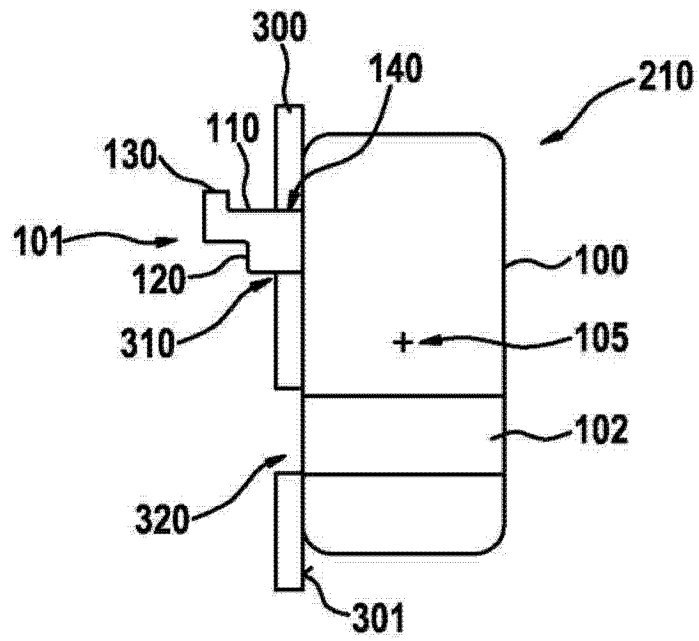


图 6d

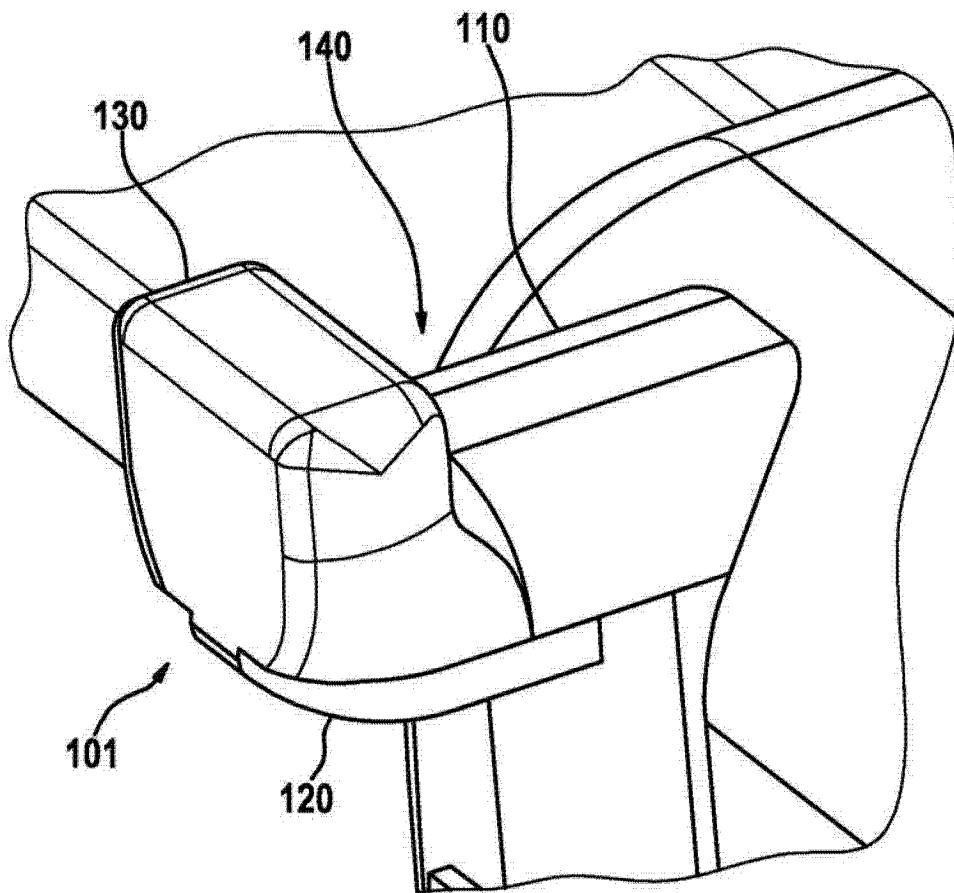


图 7

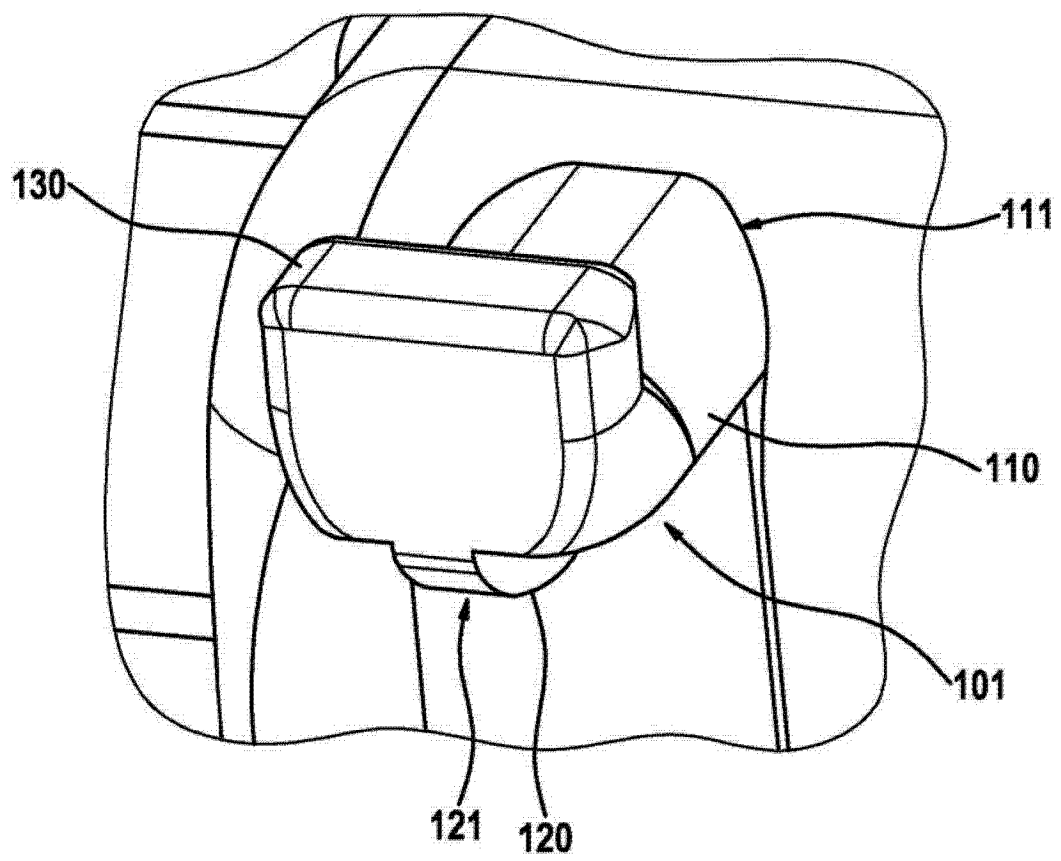


图 8

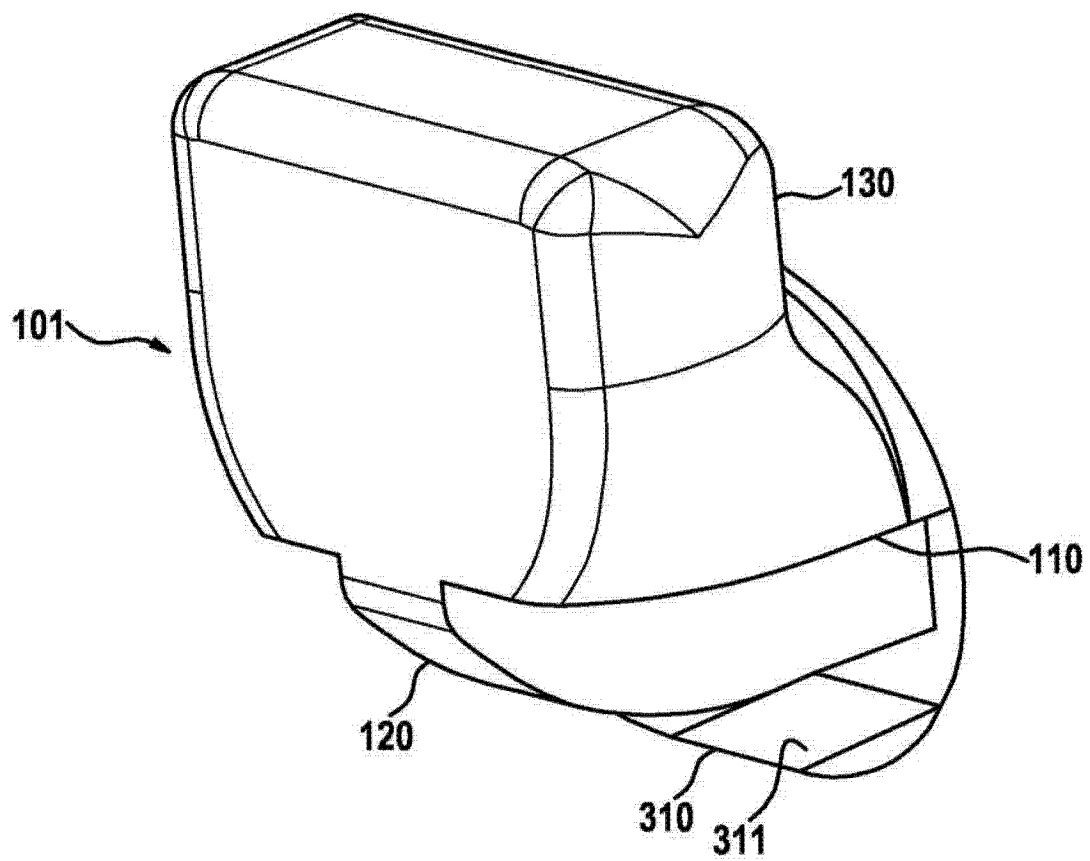


图 9

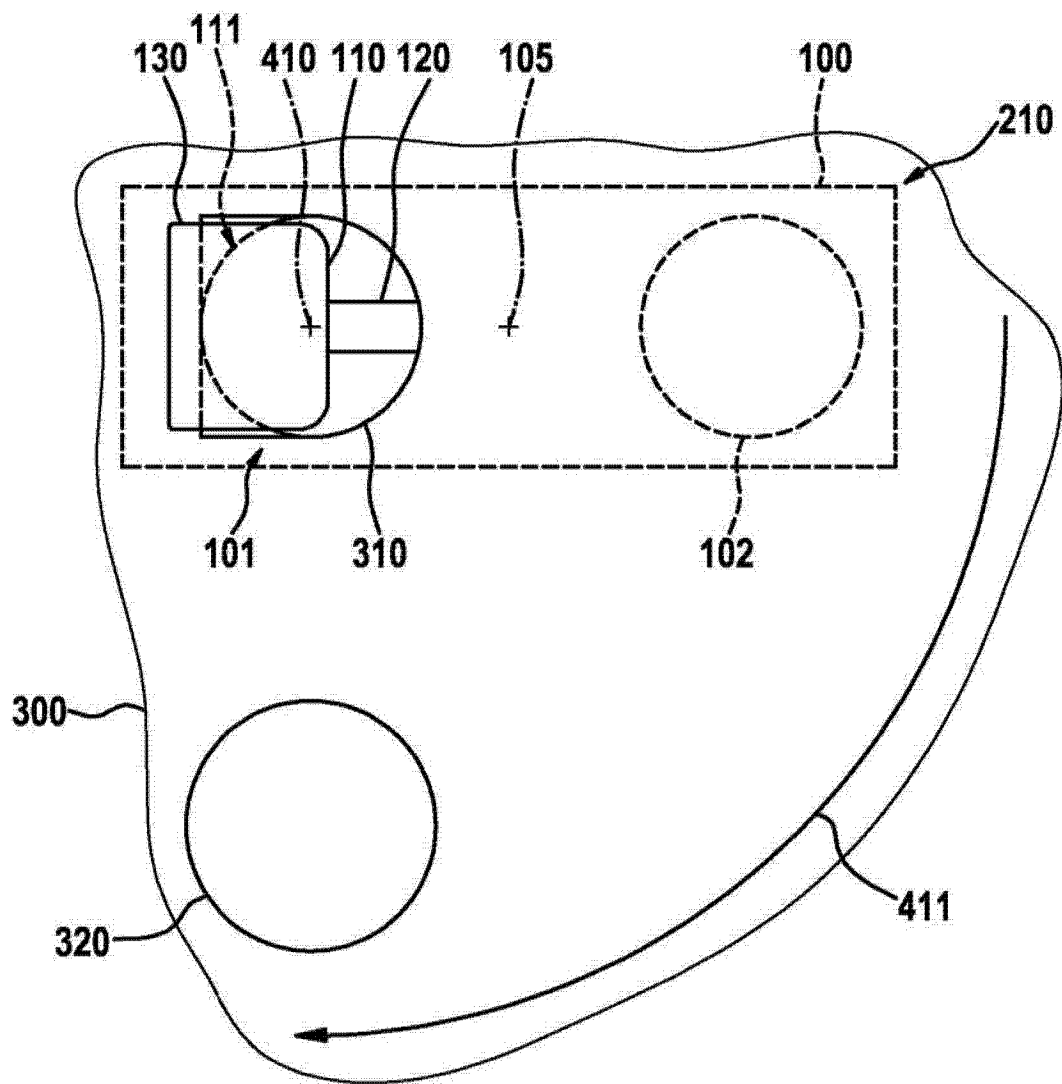


图 10a

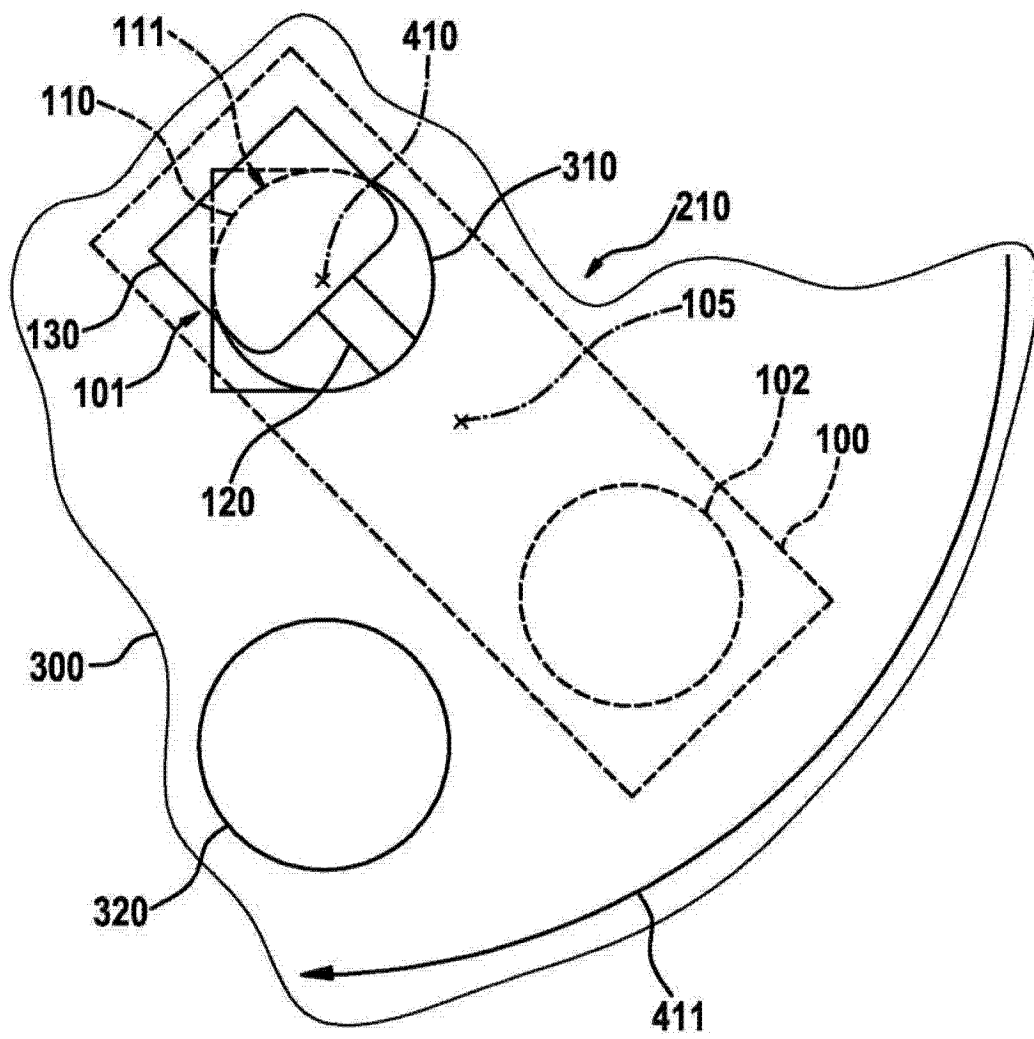


图 10b

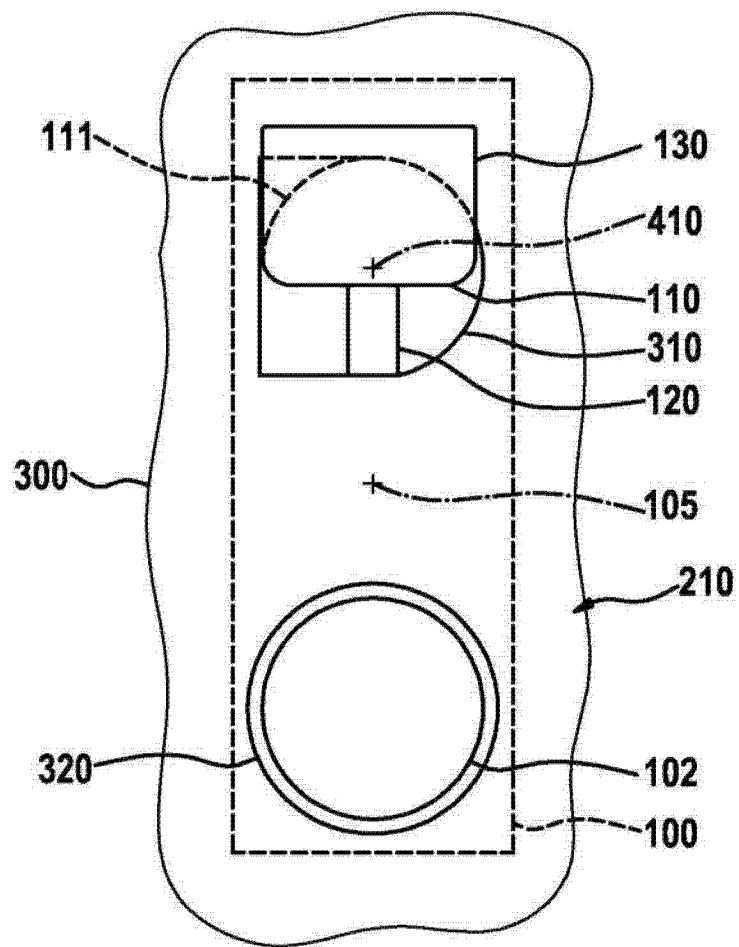


图 10c