



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510071497.7

[45] 授权公告日 2007年7月18日

[11] 授权公告号 CN 1326725C

[22] 申请日 2005.5.9

[21] 申请号 200510071497.7

[30] 优先权

[32] 2004.5.10 [33] EP [31] 04425334.2

[73] 专利权人 关键安全体系股份有限公司

地址 美国密执安州

[72] 发明人 V·波利 R·瑞道尔菲

A·安塞尔米 A·瑞道尔菲

[56] 参考文献

CN1175530 A 1998.3.11

CN1129648 A 1996.8.28

US5685559 A 1997.11.11

CN1154310 A 1997.7.16

CN1147230 A 1997.4.9

CN2335838 Y 1999.9.1

审查员 刘柳

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 张兰英

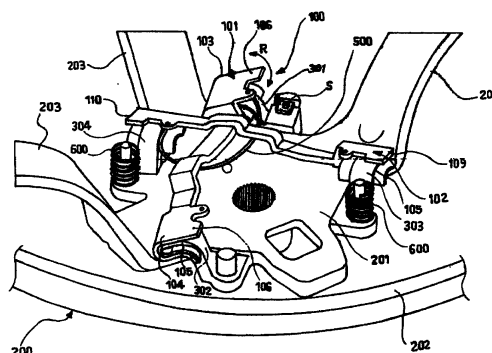
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称

将气囊组合部件保持于方向盘用的组件

[57] 摘要

一种车辆的气囊组合部件(400)和方向盘(200)的组件具有在一静止位置与一响应于车辆的喇叭的启动的工作位置之间可移动的气囊组合部件。有利地,保持组件仅仅沿着平行于方向盘的转动轴线(Z)启动气囊组合部件,故提供不变的喇叭启动载荷。



1. 一种气囊组合部件(400)和方向盘(200)的组件, 方向盘具有一方向盘架(), 该组件包括:

一用于将气囊组合部件(400)连接于方向盘架()的装置(101, 102, 301, 302, 303, 304), 气囊组合部件(400)响应于车辆的喇叭的启动可在一静止位置与一工作位置之间移动;

至少一弹性件(600), 设置在气囊组合部件(400)与方向盘架()之间, 用于在喇叭启动时将气囊组合部件(400)返回到静止位置;

用于连接的装置(101, 102, 301, 302, 303, 304), 它包括诸机械零件(101, 102, 301, 302, 303, 304, 401), 它们用于仅仅传送平行于方向盘转动轴线(Z)的、施加于气囊组合部件(400)的一第一位置(P1, P2)的位移到达气囊组合部件(400)的一第二位置(P3, P4)。

2. 按照权利要求 1 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件, 其特征在于: 机械零件(101, 102, 301, 302, 303, 304, 401)是刚性的, 用于将基本相同的位移从第一位置(P1, P2)传送到第二位置(P3, P4)。

3. 按照权利要求 1 或权利要求 2 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件, 其特征在于: 相对于方向盘的转动轴线(Z), 至少一第二位置(P3, P4)基本上沿直径相对于第一位置。

4. 按照权利要求 1 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件, 其特征在于: 机械零件包括一铰链(301, 302, 303, 304)。

5. 按照权利要求 1 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件, 其特征在于: 机械零件(101, 102, 301, 302, 303, 304, 401)包括至少一托架(101, 102), 托架(101, 102)具有至少三个用于将方向盘架与气囊组合部件(400)啮合的啮合结构。

6. 按照权利要求 1 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件, 其特征在于: 机械零件(101, 102, 301, 302, 303, 304, 401)包括相互交叉的两个托架(101, 102), 各托架(101, 102)具有两个用于将方向盘架()与气囊组合部件(400)啮合的啮合结构(106, 301, 302, 303, 304)。

7. 按照权利要求 5 或 6 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件, 其特

征在于：两托架(101, 102)铰接于方向盘架()。

8. 按照权利要求 7 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件，其特征在于：两托架(101, 102)被设置成基本垂直于方向盘的转动轴线(Z)和在它们的端部(103, 104, 109, 110)被铰接。

9. 按照权利要求 7 的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件，其特征在于：两托架(101, 102)包括用于可拆卸地与气囊组合部件(400)啮合的啮合结构，啮合结构从快速扣合结构、螺纹结构、销钉结构和互锁齿结构中选择。

10. 按照权利要求 1 的包括机械零件的气囊组合部件(400)和方向盘(200)组件，其特征在于：机械零件(101, 102, 301, 302, 303, 304, 401)是多个设置有凹槽(402)的腿部(401)。

将气囊组合部件保持于方向盘用的组件

技术领域

本发明涉及关于可以安装在方向盘内的气囊组合部件的保持组件。

背景技术

关于将气囊组合部件安装在机动车辆的方向盘内的组件是已知的。通常由销钉、螺钉、螺帽、互锁齿或类似附件将气囊组合部件固定在连接于方向盘架 (steering wheel frame) 的一适当的壳体内。如果气囊组合部件用作为用于车辆的喇叭的启动的一附属装置, 那么气囊组合部件需要在一静止位置与一工作位置之间可动, 在工作位置中气囊组合部件与设置在用于喇叭的启动的壳体内的适当装置协作。在这情况中, 司机利用直接或间接地通过一罩盖将气囊组合部件压入该工作位置而操纵该喇叭。通常由一个或多个弹性件支撑这类气囊组合部件, 这些弹性件在气囊组合部件的操纵时将气囊组合部件它返回到静止位置。

美国专利 6,676,155 揭示了一气囊组合部件, 该单元在与一和方向盘架可锁定的支撑件的协作中运动。气囊支撑件被一喇叭夹圈 (horn ring) 同中心地包围, 在该喇叭夹圈上设置了诸电触头以启动该喇叭。在支撑件的外周区域上设置了诸弹簧。能够克服弹簧的偏置力在喇叭夹圈的方向使支撑件运动, 以启动喇叭。由于弹簧的恢复力, 在喇叭的启动后, 支撑件和气囊组合部件向后运动, 进入它们的静止位置。

通常设置与在美国专利 6,676,155 中揭示内容相类似的组件, 用于将气囊组合部件安装在方向盘内, 其中为了启动喇叭在气囊组合部件的周边设置许多电触头或喇叭夹圈, 其中弹性件偏置了气囊组合部件的移动。尤其是, 这些这样的组件提供了气囊组合部件对于方向盘内的它的壳体的或对于装配于方向盘的支撑件的掀扣连接 (snap coupling)。掀扣连接使气囊组合部件在方向盘内可被简单而迅速地在生产线上组装, 而不需要螺钉、销钉、螺帽或类似连接结构。在美国专利 6,676,155 中揭示了一掀扣连接的例子。

现有技术的组件具有若干缺点。例如, 当为了启动喇叭而加压安全气囊时,

由于弹性件设置在气囊组合部件的周边上，它通常侧向倾斜。司机通常在气囊组合部件的周边上的一区域内直接或间接通过罩盖推压气囊组合部件。对气囊组合部件的周边施加力，立即引起安全气囊围绕弹性件枢转。以这种方式气囊组合部件朝上述区域倾斜。为此，即使气囊组合部件侧向运动，以在方向盘、或气囊组合部件壳体、和气囊组合部件自身之间需要提供较大的间隙，致使造成在这些构件之间的不美观的配合。

由于通过在方向盘上均匀布置的若干按钮或加压区可对气囊组合部件施加上述加压，因此传统的组件需要在气囊组合部件的周边周围设置许多电触头，以致无论司机选择按钮/推压区都可满意地启动喇叭。或者，传统的组件提供喇叭夹圈，即围绕气囊组合部件周边的圆形电触头。这些设计没有提供在不同加压区之间的相同的喇叭启动载荷。这意味着司机经受了不均匀的喇叭性能，例如在喇叭启动期间在方向盘上在不同的被加压区有不同的持续时间和/或强度。气囊组合部件的枢转引起气囊组合部件自身的侧向运动。以这种方式，也引起安全气囊行程放大，在组装方向盘期间还必须通过增加在气囊组合部件和方向盘或壳体之间的间隙来平衡该行程的放大。

按上述观点，组装方向盘带来了用于也是启动车辆喇叭的、安装气囊组合部件的传统的组件启动喇叭的工作通常是消耗时间的和花钱多的。

本发明提供了一种用于与方向盘关联的气囊组合部件的保持组件，它解决了现有技术组件的上述问题，还允许在气囊组合部件和相关的方向盘之间有最小的间隙和具有均匀的喇叭启动载荷，而与由司机加压的在安全气囊上的位置无关。

本发明还提供了一种用于气囊组合部件的保持组件，尤其是一种快速扣合(snap-in)保持组件，它可以简便而迅速的方式在相关的方向盘中在线组装气囊组合部件。

附图说明

图 1 是按照本发明的保持组件的一实施例的立体图。

图 2 是图 1 组件的俯视图。

图 3 是由图 1 保持组件安装在方向盘上的气囊组合部件的立体图。

图 4 是与图 1 保持组件可配合的气囊组合部件的立体图。

图 5 是当揷扣在图 4 的气囊组合部件内时的图 1 的保持组件的立体图。

图 6 是图 5 的气囊组合部件在其静止位置时的气囊组合部件的立体图。

图 7 是喇叭启动期间图 5 的气囊组合部件的立体图。

具体实施方式

图 1 示出了按照本发明的保持组件 100，它设置在方向盘 200 上，尤其在方向盘架的盘毂 201 上。通常，方向盘 200 包括通过多个辐条 203 连接于盘毂 201 的一环形部分 202。

保持组件 100 可以直接设置在盘毂 201 上或者能够安装在一支撑件上，该支撑件可以是固定于盘毂的、例如适当的板。组件 100 包括若干机械零件，用于在功能上与方向盘 200 组装在一起的气囊组合部件的一第二侧处施加平行于该单元轴线的位移，传递到气囊组合部件的一第一侧。根据许多参数，例如关于盘毂 201 可用的空间或气囊组合部件尺寸，这些机械零件可以是不同类型。对于这些零件重要的是它们能够启动气囊组合部件仅仅沿着它的轴线运动，以防止侧向运动。如在此和权利要求书中所使用，“单元轴线”或“气囊组合部件的轴线”或类似术语被理解为意味着一轴线与对其组装气囊组合部件的方向盘的转动轴线相一致。

在图 1 所示的实施例中，机械零件包括至少一托架 101，它通过一铰链连接于盘毂 201。该托架能够在它的端部或在任何适当位置被铰接。较佳地，托架 101 在它的端部 103、104 被铰接和在箭头 R 所指示的方向可枢动。盘毂 201 或最终地将组件 100 接合于盘毂 201 的支撑板设置有适当的铰链 301、302，用于托架 101 的枢转。托架 101 的转动角度是由它的端部 103、104 的形状和由铰链 301、302 的形状确定的。在端部 103、104 和铰链 301、302 之间的连接较佳地是可拆卸的，以允许组件 100 的方便的装配和拆卸。各端部 103、104 具有如图 1 所示的沟槽形式的、允许铰链 301、302 插入的沟槽 105。托架 101 能够侧向滑动，如图 2 的方向 T 所指示，以致可靠地连接于铰链 301、302，或从其分离。通过围绕相应的铰链枢转，托架将使气囊组合部件仅仅沿着它的轴线移动，从静止位置到达工作位置。托架仅将给予一第一腿部的相同的轴向运动传送到气囊组合部件的一第二部分，各腿部被啮合于一个托架的一端。因为运动从它被施加的位置被相同地（即相同的量）传送到气囊组合部件的沿直径的相对侧，所以本发明的保持组件在被司机推压的不同部位之间提供相等的启动载荷。

铰链 301、302 可以连接于盘毂 201。在所示的实施例中，铰链 301、302 与盘毂模制在一起。可以通过塑性树脂或金属的板弯曲或模制得到托架 101。如果由在受载时允许托架 101 扭转的柔性材料制成托架 101，从一端 103、104 传到另一端 103、104 的位移将不相同，但稍许下降到例如约 60%。托架 101 较佳地为刚性，不过为了经济原因可以采用这柔性材料。

托架 101 还提供用于固定气囊组合部件，例如传统的司机气囊组合部件的结构。用于固定的这一结构可以是传统的类型，即螺钉、螺帽、销钉、互锁齿等。较佳地用于固定的结构允许对气囊组合部件快速扣合连接。例如，托架在各端 103、104 设置有啮合气囊组合部件的适当空腔的接片 106。以这方式，一旦由托架 101 将司机气囊组合部件揪扣在适当位置，在相当于端部 103 的气囊组合部件的一侧上产生的、引起它的转动的、在平行于方向盘转动轴线的方向的任何运动由端部 104 同样的传送到气囊组合部件的沿直径的相对侧。

为了避免气囊组合部件围绕托架 101 的转动，组件 100 可以提供适当的引导件、轴承等。这些机械结构的位置可以被设置成满足组装要求或顾客的需要。在较佳实施例中，组件 100 包括一第二托架 102，它被安装在相对于第一托架 101 横向的或交叉的方位，如图 1-7 所示。以这方式，组件 100 仅仅能够在平行于方向盘的转动轴线 Z 的方向启动司机气囊组合部件 400 (图 3)，气囊组合部件 400 不可能侧向倾斜。

或者，两个托架 101、102 可以被设置成三角形，或者一个托架可以是“Y”或“△”形，以具有与方向盘架接触的三个位置。例如两托架可以通过一球铰链共用一连接位置来提供在三个位置对气囊组合部件的连接。

现在讨论图 1-3，如果司机在如 P1 所表示的一第一位置推压司机气囊组合部件 400，则传送使气囊组合部件 400 从它的静止位置朝盘毂 201 运动的力。因此将对第二托架 102 的端部 110 施加位移。在这位置，传统的保持组件将显示司机气囊组合部件 400 朝被推侧发生倾斜。司机可以直接或经过盖子施加在该托架的第一端附近的气囊组合部件的一第一部分上的任何力通过该托架传送到它的第二端，即传送到与该托架的长度上与第一端直径相对的气囊组合部件的一第二部分。由于施加在托架 102 的端部 110 处的位移同样地或均匀地传送到啮合于与位置 P1 对应的直径相对的气囊组合部件 400 的一第二位置 P3 的端部 109、以及也啮合于气囊组合部件 400 的托架 101 的端部 103、104 (对应于位置 P2 和 P4)，所以组件 100 在平行于方向盘的转动轴线 Z 的方向引导司机

安全气囊 400。在组件 100 的工作期间，托架 101、102 在各自的铰链 301、302、303、304 上枢转，允许气囊组合部件 400 平行于方向盘的转动轴线 Z 运动和到达对应于设置有方向盘 200 的车辆的喇叭的启动的它的工作位置。如果司机推压在气囊组合部件 400 上的不同位置处的一位置 P2，组件 100 的工作不变化。仅仅施加于气囊组合部件 400 的一侧的在平行于方向盘的转动轴线方向上的运动分量会被托架 101、102 同样地或均匀地传送到相对于方向盘转动轴线的同一气囊组合部件 400 的沿直径的相对侧。一旦已启动了喇叭，由一个或多个弹性件使司机气囊组合部件 400 返回到它的静止位置。在所示的实施例中，弹性件是两根弹簧 600。有利地，为了喇叭的启动司机对其加压时，最初施加于气囊组合部件自身的一部分的仅仅沿着安全气囊轴线的那些运动被转移到基本上与第一部分直径相对的气囊组合部件的第二部分，这防止了气囊组合部件的倾斜。

按照本发明的组件提供了不变的喇叭启动载荷、即必需关闭控制喇叭的电路的载荷，这意味着在喇叭启动期间司机经受了在气囊组合部件上被加压的不同位置处的相同的喇叭性能（相同的持续时间和/或强度）。以气囊组合部件 400 沿轴向被启动的观点，司机推压气囊组合部件 400 上的无论什么位置，它将提供一致的喇叭性能。在司机施加于气囊组合部件 400 的某一位移与一喇叭冲程的强度和持续时间之间有一相互关系，不会由于气囊组合部件 400 的倾斜而引起它的性能的变化。减少了司机启动喇叭中失败的可能性，以及不需要在方向盘盖中有较大的间隙以适应气囊组合部件的运动。

组件 100 提供了用于防止托架 101、102 与铰链 301、302、303、304 脱开的结构。如图 2 和 3 所示，将托架的端部 103、104、109、110 保持在适当位置的弹性件 500 可以连接托架 101、102。尤其是，弹性件 500 是以不可移动的方式连接于托架的端部 103、110 的金属丝弹簧。为了拆卸组件 100，先拆去金属丝弹簧 500，然后在对应于沟槽 105 脱离各自的铰链 301、302、303、304 的位置沿着它的轴线（图 2 的方向 T）滑动各托架 101、102 就可以了。

因为仅在平行于方向盘转动轴线的方向启动司机气囊组合部件 400，所以为了喇叭启动仅需要一个电触头。这显著地简化了方向盘的预组装和降低了成本。并且，为了某些原因，该组件能够仅用单个弹性件工作，例如一根弹簧。电触头可以是任何已知型式。较佳地，组件 100 提供了位于盘毂 201 的周边上的对应于气囊组合部件 400 的运行高度的单个开关 S（图 1）。在喇叭启动期间，

气囊组合部件 400 加压于开关 S，用于启动车辆喇叭。

按照本发明的保持组件能够应用于许多不同类型的气囊组合部件，而与它们的形状无关。图 4 示出了能够易于被组件 100 保持的一特定的司机气囊组合部件 400。该气囊组合部件 400 在它的底部提供了许多腿部 401。较佳地各腿部 401 被定位成当气囊组合部件 400 连接于组件 100 时位于托架的端部 103、104、109、110 中的一个上。图 5 示意地示出了如何气囊组合部件 400(仅示出了它的底部)能被扣入组件 100 内。首先，将各腿部 401 放置成与托架的一个端部 103、104、109、110 的接片 106 相接触，以这种方式接片 106 与设置在腿部 401 上的适当凹槽 402 对齐。通过朝盘毂 201 推压气囊组合部件 400，接片 106 扣入凹槽 402，将气囊组合部件 400 保持在它的静止位置内，如图 6 所示。在这位置气囊组合部件 400 已可被司机直接或通过盖子加压以启动喇叭。图 7 示出了气囊组合部件 400 处于它的工作位置，对应于被一腿部 401 操作的开关 S，即对应于喇叭启动。

在用组件 100 啮合气囊组合部件 400 时，即在推动气囊组合部件 400 以致接片 106 进入凹槽 402 时，托架 101、102 首先朝盘毂 201 向下枢转。然后托架 101、102 能够沿着它们的轴线(见关于托架 102 的图 2 的方向 T)滑动，使沟槽 105 与各自的铰链 301、302、303、304 不对齐。由弹性件 500、即由金属丝弹簧自动地进行托架 101、102 的滑动。在这位置中托架 101、102 不能在气囊组合部件 400 静止位置之上朝上枢转。金属丝弹簧 500 或任何其它适合的结构将保持托架 101、102 在适当位置，以避免安全气囊 400 的意外的脱开。

通过沿着它的轴线滑动各托架 101、102、克服弹性件 500 的阻力，直至设置在各托架端部 103、104、109、110 上的沟槽 105 与相应的铰链 301、302、303、304 对齐，能够实现司机气囊组合部件 400 的拆卸。在这位置托架 101、102 能够在气囊组合部件 400 静止位置之上朝上转动(见关于托架 101 的图 1 的方向 R)，直至各接片 106 离开相应的凹槽 402，以允许气囊组合部件 400 与方向盘盘毂 201 分离。

组件 100 可以提供不同于所揭示连接的、与相关的司机气囊组合部件的传统连接。所揭示的连接不要求使气囊组合部件 400 组件较复杂或消耗时间的螺钉、销钉或其它结构。本发明的特征是例如在车辆的装配生产线处简单地通过将气囊组合部件 400 插在盘毂 201 上和加压、直至托架 101、102 掀扣在气囊组合部件 400 上，能够完成简便的在线组装。

按照本发明的又一可选用的实施例，组件 100 可以提供铰接于司机气囊组合部件 400 的托架 101、102 和设置在方向盘盘毂 201 的凹槽。这一实施例提供了气囊组合部件 400 在方向盘 200 上的简便的在线组装。

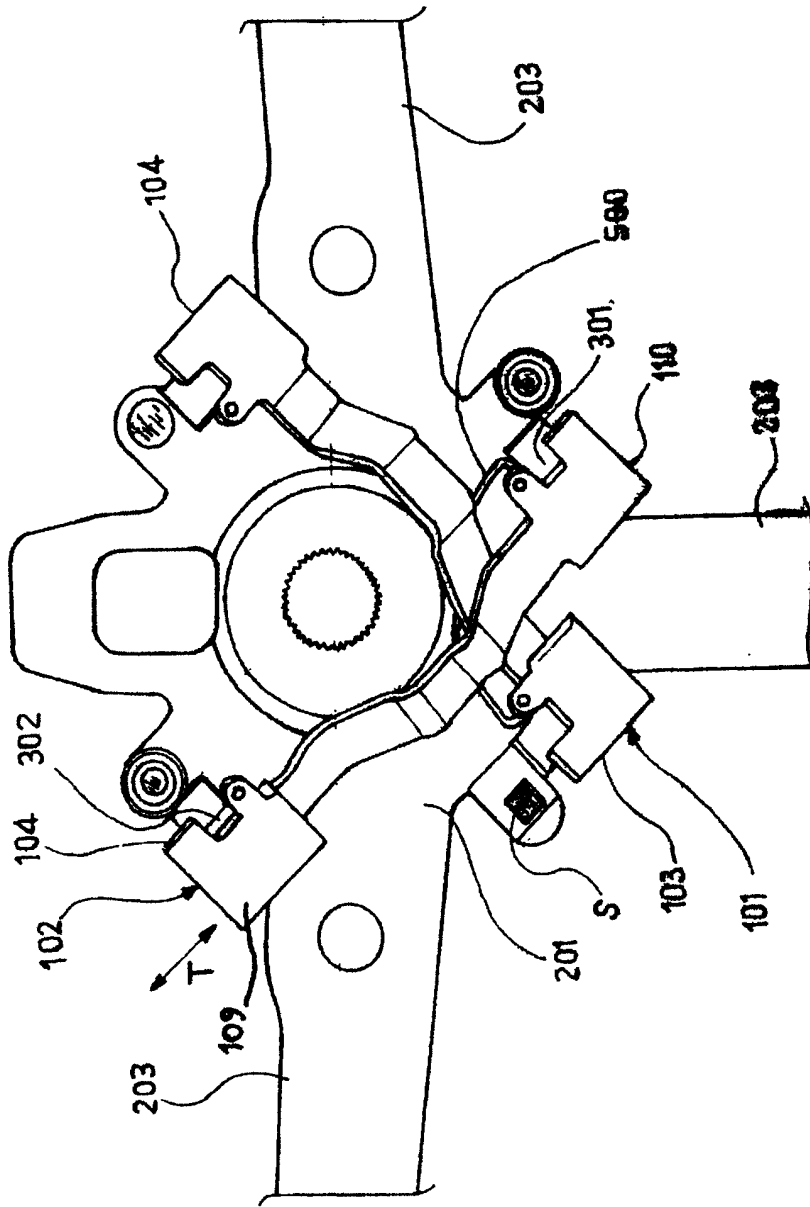


图 2

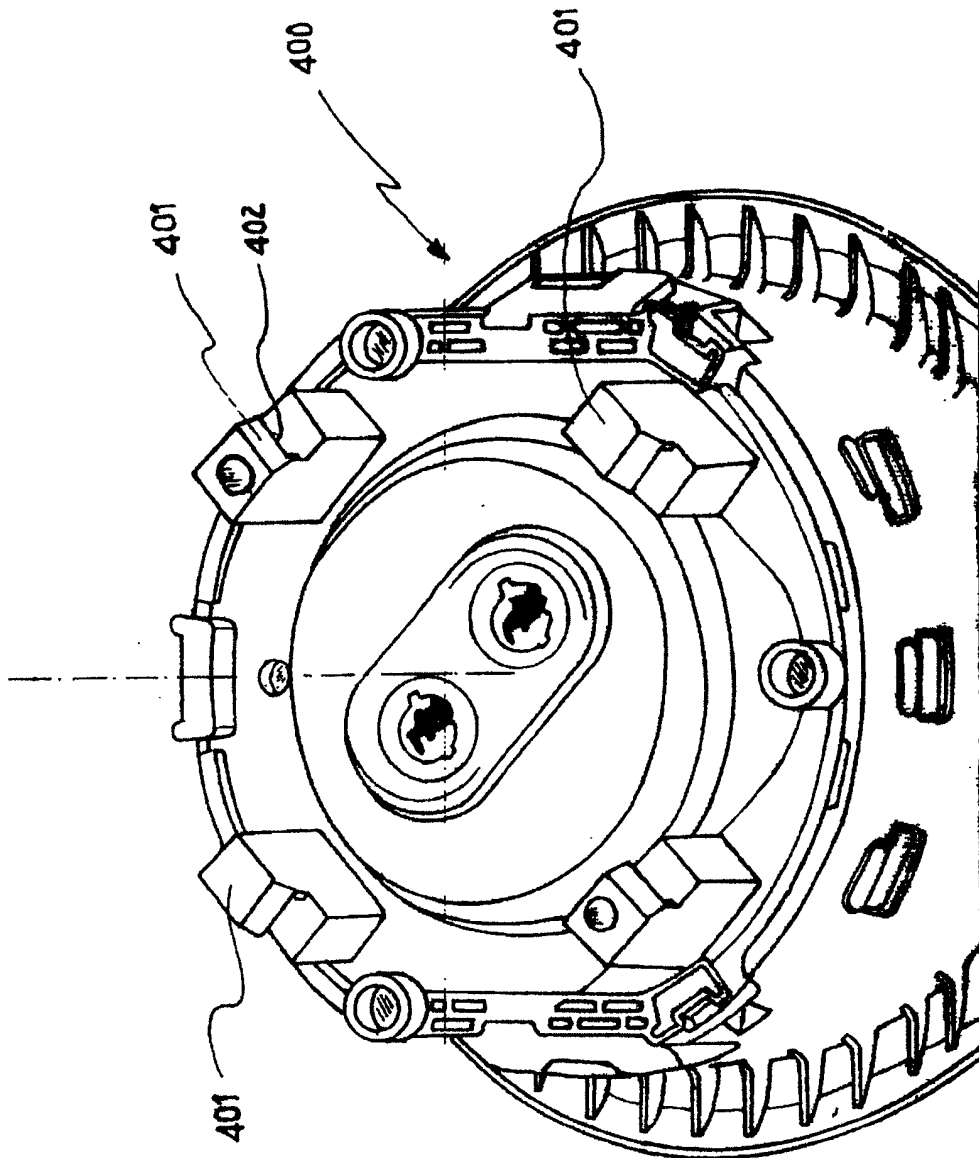


图 4

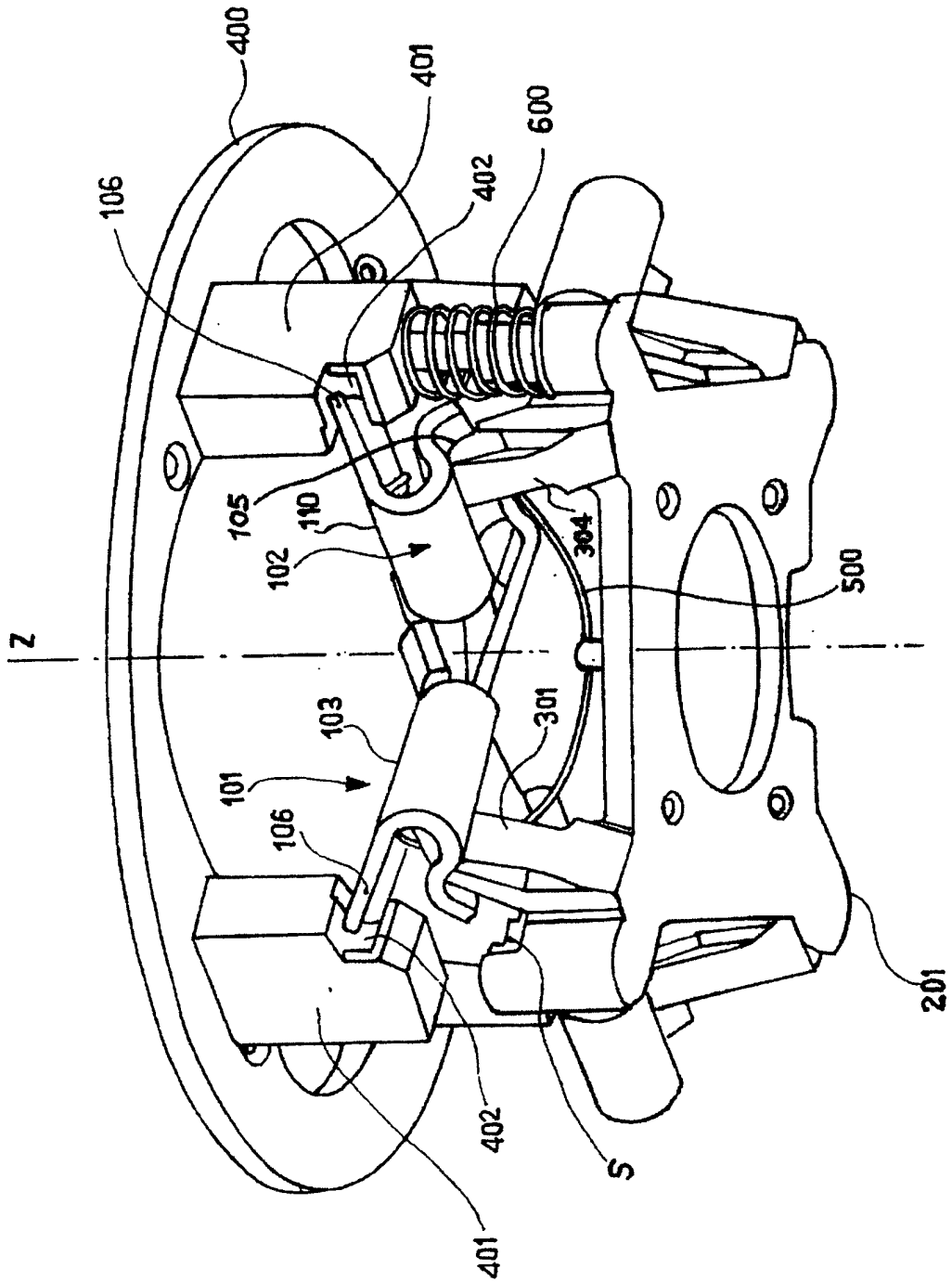


图 5

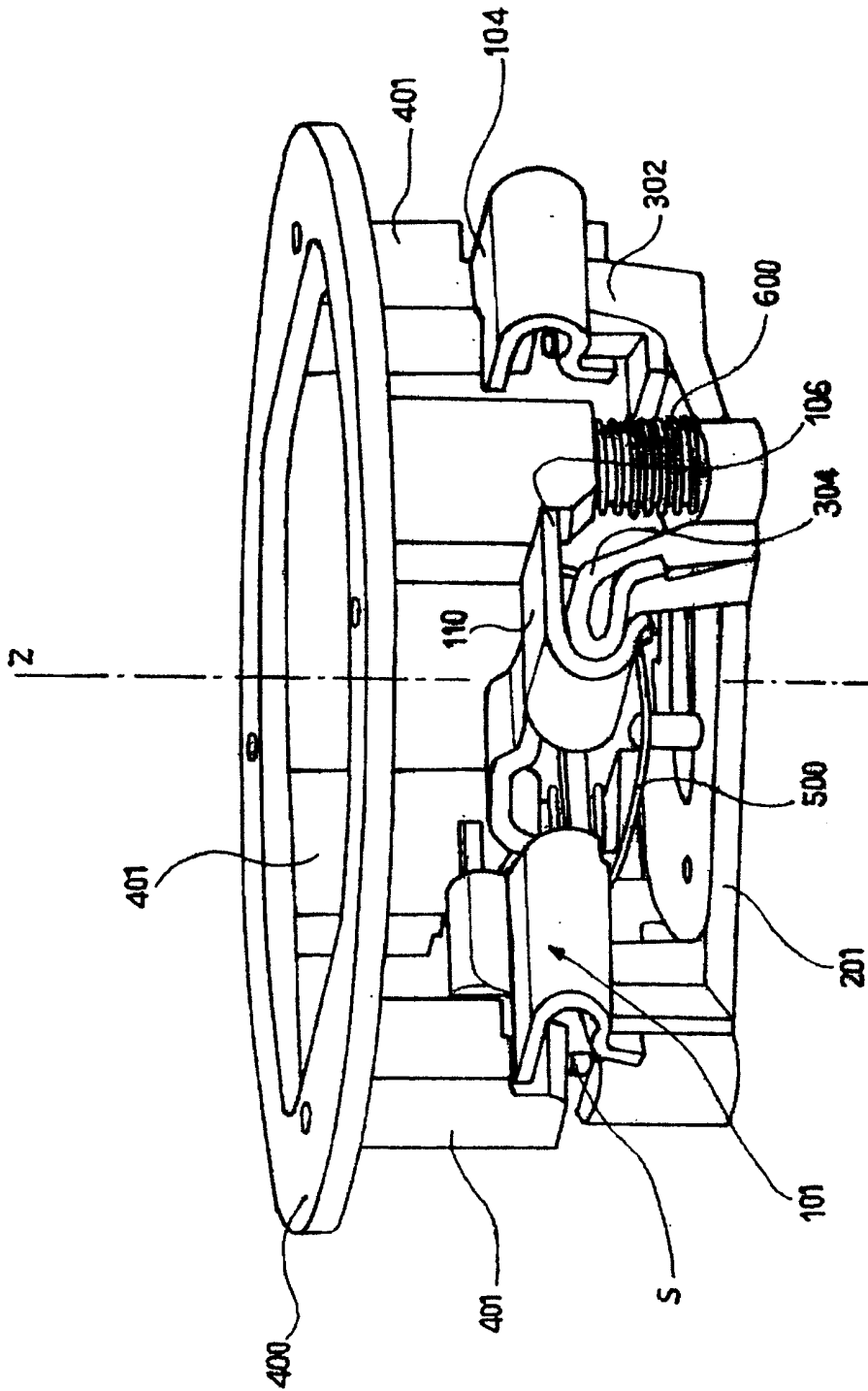


图 6

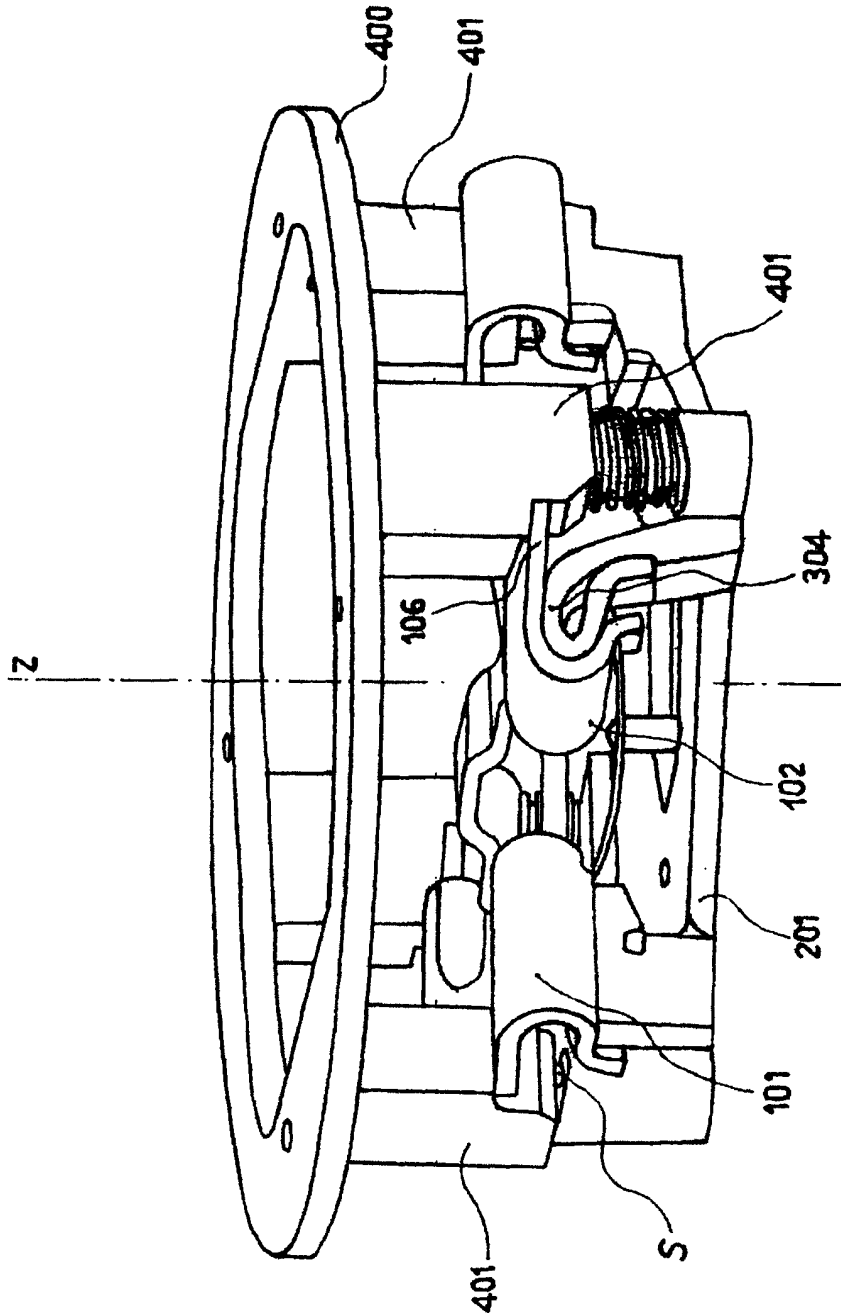


图 7