[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47J 31/40 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480003653.X

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 100496355C

[22] 申请日 2004.1.22
[21] 申请号 200480003653.X
[30] 优先权
[32] 2003. 2. 7 [33] EP [31] 03002817.9
[86] 国际申请 PCT/EP2004/000498 2004.1.22
[87] 国际公布 WO2004/071259 法 2004.8.26
[85] 进入国家阶段日期 2005.8.5
[73] 专利权人 雀巢技术公司
地址 瑞士沃韦
[72] 发明人 C·雅里施 A·约阿基姆
[56] 参考文献
US6182554B1 2001.2.6
EP1121882A2 2001.8.8
US5755149A 1998.5.26
EP0512142A1 1992.11.11
CN1328804A 2002.1.2
CN1336807A 2002.2.20
审查员 陈 宇
[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
代理人 马江立 秘凤华

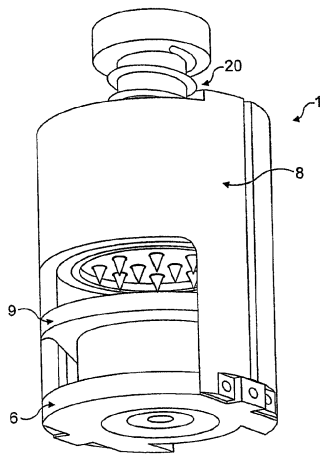
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

用于从胶囊加压制备饮料的具有直线封闭件的提取组件

[57] 摘要

本发明涉及一种用于从包含待提取的物质的胶囊(12)加压制备饮料的具有直线封闭件的提取组件，该组件包括具有第一提取子组件(10)和第二活动提取子组件(11)的提取装置，该第二提取子组件封闭在该第一子组件上以便在封闭位置形成提取室(13)，并在打开位置在这两个子组件之间提供足够的空间(14)以将胶囊引入这两个子组件之间，该组件还包括用于将胶囊固定和定位在这两个子组件(10，11)之间的装置(9)。 所述用于固定和定位的装置(9)可相对于该活动提取子组件的直线位移同轴地移动，并且能够被该第二活动子组件(11)沿直线移动到一个位移位置，以便这两个子组件(10，11)可围绕胶囊封闭。



1. 一种用于从包含待提取的物质的胶囊（12）制备饮料的在压力下进行提取的组件（1），包括：

包含第一提取子组件（10）和第二提取子组件（11）的提取装置，该第二提取子组件能够移动以封闭在该第一提取子组件上，从而在封闭位置形成在封闭面（P）内包围该胶囊的提取室（13），并且在打开位置，在该两个提取子组件之间保持足够的空间（14）以允许该胶囊插入该两个提取子组件之间，

用于将该胶囊保持和定位在该两个提取子组件（10，11）之间的装置（9），该装置部分地封闭打开的空间（14）以将该胶囊保持在该两个提取子组件之间；

其特征在于，该保持和定位装置（9）可与该第二提取子组件的直线位移同轴地运动，并且可被该第二提取子组件（11）沿直线推回到缩回位置，从而使该两个提取子组件（10，11）可围绕该胶囊封闭，

该保持和定位装置采取能够沿该封闭面（P）中的多个轴线使该胶囊在该打开的空间内定中心的单个部件的形式，

该第一提取子组件（10）包括基部（6），并且该保持和定位装置（9）围绕所述第一提取子组件（10）的基部（6）安装。

2. 根据权利要求1所述的组件，其特征在于，该保持和定位装置（9）具有用于保持胶囊（12）并使该胶囊定中心的开口圆筒形部分（90），以及围绕该第一提取子组件（10）的基部（6）安装的环形导向部分（91）。

3. 根据前述权利要求中的任何一项所述的组件，其特征在于，设置有用于将胶囊排出该组件的胶囊排出装置（7）。

4. 根据权利要求3所述的组件，其特征在于，在打开期间，随着该第二提取子组件（11）脱离该第一提取子组件（10），利

用该第二提取子组件的直线复位作用使所述胶囊排出装置（7）工作。

5. 根据权利要求 3 所述的组件，其特征在于，当该第一和第二提取子组件（10，11）封闭时，该保持和定位装置（9）在该缩回位置被锁定，并且仅在该胶囊排出装置（7）已经排出胶囊后，被解锁以返回保持和定位位置。

6. 根据权利要求 3 所述的组件，其特征在于，当该第二提取子组件（11）脱离时，利用该第二提取子组件的直线复位作用直接实现对处于该缩回位置的该保持和定位装置（9）解锁。

7. 根据权利要求 6 所述的组件，其特征在于，在该第二提取子组件（11）的直线复位行程的末端，对该保持和定位装置（9）解锁。

8. 根据权利要求 3 所述的组件，其特征在于，该胶囊排出装置（7）构造成沿与插入方向不同的方向将胶囊（12）排出该组件。

9. 根据权利要求 8 所述的组件，其特征在于，该胶囊排出装置（7）构造成沿与插入方向相反的方向将胶囊（12）排出该组件。

10. 根据权利要求 3 所述的组件，其特征在于，当该两个提取子组件（10，11）封闭时，该胶囊排出装置（7）弹性张紧，并且当该两个提取子组件重新打开时，该胶囊排出装置从其弹性张紧状态释放以便排出。

11. 根据权利要求 10 所述的组件，其特征在于，该胶囊排出装置（7）通过与至少一个弹性张紧件（92）相接触而被弹性张紧，该弹性张紧件形成该保持和定位装置的一部分。

12. 根据权利要求 10 所述的组件，其特征在于，该胶囊排出装置（7）包括形式为环的杆（70），该杆铰接在该第一提取子组件上，所述杆通过与由该保持和定位装置（9）支承的至少一个片簧（92）相接触而被张紧。

13. 根据权利要求 1 所述的组件，其特征在于，该第二提取子

组件（11）具有活塞式直线致动装置（20，30，140，150），该致动装置可被液压或电动装置致动以进行封闭。

14. 根据权利要求 1 所述的组件，其特征在于，该第一提取子组件（10）是固定的。

15. 根据权利要求 14 所述的组件，其特征在于，该第一提取子组件（10）包括具有用于打开胶囊的凹凸件的胶囊接纳区域。

16. 根据权利要求 15 所述的组件，其特征在于，该第二提取子组件包括互补的胶囊接纳区域（5）和用于向该胶囊供水的装置（50，51）。

17. 根据权利要求 16 所述的组件，其特征在于，所述用于向该胶囊供水的装置包括胶囊刺破件（50）。

用于从胶囊加压制备饮料的具有直线封闭件的提取组件

技术领域

本发明涉及利用通过使水在一定压力下流过已知为“胶囊”的填充物（refill）以提取该填充物中包含的物质的原理来制备饮料。本发明更具体地涉及用于制备饮料的机器例如咖啡机的提取组件。

背景技术

现有技术中，从包含预定的一份待提取物质的胶囊制备饮料例如咖啡、茶或热巧克力。该胶囊形式的优点是便于制备饮料的操作，从而确保干净的制备而不会留下可见的物质痕迹，以及控制所制备产品的可再现性和质量。

从胶囊进行提取的原理通常包括（i）将胶囊封装在耐压的室内，（ii）刺破胶囊的一个面，（iii）向胶囊引入一些热水以产生密闭的加压环境来生产液态咖啡或其它提取物，（iv）通过胶囊的相对面释放该液态提取物，以及（v）将提取物收集到具有合适容积的容器例如杯子内。

将胶囊装载到提取系统中并从提取系统除去胶囊的问题已经是许多专利出版物的目标。

专利申请 EP 1090574A1 涉及一种提取设备，该设备包括一对具有一固定卡爪部分和一活动卡爪部分的卡爪，该活动卡爪部分铰接在该固定部分上并在该固定部分上移动，以及一闭合杆机构，多个臂与该杆机构相互作用以将该活动部分封闭（闭合）在该固定部分上。

在出版的文献 WO 01/30218A1 中，原理类似，但是额外提供了一用于排出胶囊的机构，该机构与所述活动卡爪的牵引臂相互作用以便当卡爪重新打开时，从提取室的底部分离该胶囊。

根据这些原理，很明显已知一种具有两个部分，即一个固定部分和一

个活动部分的封闭设备，该设备任选地与排出器相互作用。但是，这些设备本质上是手动封闭设备，并且并不是非常适合于使封闭功能自动进行。还应注意，由于铰接轴的运动，所以必须精确设计和装配该系统以便消除在将这些部分装配在一起时出现的间隙和问题。

专利申请 WO 95/17121 涉及这样一种设备，该设备包括由固定活塞和活动圆筒体形成的组件，该组件朝向一热水器设置。在一方面该热水器和另一方面该固定活塞及圆筒体之间具有一区域，该区域包含用于对包装件接纳、保持在适当的位置以及排出的装置。该保持装置和接纳装置是不同的装置。前者不能完全缩回，并且直接设置在热水器和圆筒体之间以保持该包装件的侧边，而后者可缩回，并且设置在圆筒体的一侧上以便仅抵抗重力的作用而止动该包装件。因为这种设备使用多种部件以在提取室中同时保持并使胶囊（或包装件）恰当地定心在适当位置，所以这种设备比较复杂。这涉及一些用于移动这些装置以便封闭该提取系统的独立机构。保持装置的偏移位置还会导致干扰或过早磨损的问题。此外，由于该保持装置和热水器的周向位置，这种设备的体积比较大。

专利申请 WO 98/47418 涉及这样一种方法，该方法用于将利用在水平面内使用的预先定量（pre-measured）的片剂的垂直提取操作的 espresso 咖啡机，转变成利用能在垂直面内使用的预先定量的片剂的水平提取操作的 espresso 咖啡机。该机器具有包括单个可缩回部件的接收和排出装置，可使用机电式操纵装置使该可缩回部件在提取件之下移动，该机电式操纵装置与用于致动该提取件的装置分开。

专利申请 WO 00/38558 涉及一种用于自动机械的提取室，其由两个在水平面内的活动部件构成，该部件之一被供给热水，另一个具有过滤器，这两个部件安装成沿其横向轴线彼此相对地垂直枢转。

专利申请 WO 00/44868 涉及一种提取设备，该设备包括由两个部件构成的提取室，这两个部件可水平移动以便它们可彼此接近或远离，这些部件安装在一偏心轴上，该偏心轴可向这些部件传递相反方向的枢转运动，该设备在每个偏心轴和每个活动部件之间包括被制动的枢转连杆，以使水

平运动和枢转运动相结合而将打开和封闭该提取室的步骤联系在一起。

发明内容

本发明的目的是提出一种便于胶囊的插入、正确定位和排出同时还克服现有技术的设备的缺陷的提取设备。

在这一方面，本发明涉及一种用于从包含待提取的物质的胶囊制备饮料的在压力下进行提取的组件，（该组件）包括:

包括第一提取子组件和第二提取子组件的提取装置，该第二提取子组件能够移动以封闭在该第一子组件上，从而在该封闭位置形成在封闭面内包围该胶囊的提取室，并且在打开位置在这两个子组件之间保持足够的空间以允许胶囊插入这两个子组件之间，

用于将胶囊保持和定位在该两个子组件之间的装置，该装置部分地封闭该打开的空间以将胶囊保持在该两个子组件之间；其特征在于，该保持和定位装置可与该活动的提取子组件的直线位移同轴地运动，并且可被该第二活动子组件沿直线推回到缩回位置，从而使这两个子组件可围绕胶囊封闭。

因此，与已知的现有技术的设备不同，沿同一个位移轴线对准（的设备）通过防止干扰增加了设备的可靠性，并且还可减小设备的总尺寸。该第一子组件可包括基部，该保持和定位装置可安装在该基部上并被滑动地引导从而沿该基部移动。

优选地，该保持和定位装置采取能够沿该封闭面中的多个轴线使胶囊在该打开的空间内定中心的单个部件的形式。

因此，用单个部件实现沿多个方向的轴线的保持和定位作用，从而使设备更简单、更可靠和更紧凑。

利用例如具有用于保持胶囊并使胶囊定中心的开口圆筒形部分以及围绕该提取子组件的基部安装的环形导向部分的保持和定位装置，可沿封闭面内的多个方向保持胶囊并使胶囊恰当地定中心。

在优选实施例中，提供胶囊排出装置以用于将胶囊排出该组件。由于

胶囊相当湿并且因压力的作用而被牢固地挤压在提取装置的表面上，所以该排出装置在每次提取之后分离胶囊。即使当该组件仅相对于水平面稍微倾斜时，该排出装置仍有助于排出胶囊。

优选地，在打开期间，随着第二活动子组件脱离第一提取子组件，利用该第二活动子组件的直线复位（返回）作用使用于排出胶囊的排出装置工作。此结构还可帮助简化该系统。

更具体地，当提取子组件被封闭时，该保持和定位装置在缩回位置被锁定，并且仅在排出装置已经排出胶囊之后，在保持位置被解锁。当该活动提取子组件脱离时，利用该子组件的直线复位作用，可直接实现在缩回位置对该保持和定位装置的解锁。然后该保持和定位装置可在弹性装置例如一个或多个复位弹簧或任何其它等效装置的复位作用下，返回保持位置。

通过将致动该保持和定位装置的解锁与排出胶囊联系在一起，可实现可靠连续的和受控自动的功能，从而确保当在提取子组件之间具有足够的空间并且保持和定位装置返回用于保持新的胶囊的位置之前，排出胶囊。

可以多种方式致动该排出装置。在优选示例中，当两个提取子组件封闭时排出装置弹性张紧（拉紧），并且当两个子组件重新打开时排出装置从其弹性张紧状态释放以导致排出。这种设置的优点在于，它将排出和提取子组件的打开联系在一起，而不需要使用用于导致排出或用于电控制或电子控制打开的单独的机构。例如，排出装置可包括形式为环的杆，该杆铰接在该固定的提取子组件上。该杆可通过与由该保持和定位装置支承的至少一个片簧或任何其它等效装置相接触而被张紧。

该活动提取子组件优选地具有直线致动装置，该装置优选地为活塞式，并且可被液压或电动装置致动以进行封闭。

在优选实施例中，第一提取子组件是固定的。它包括具有用于打开胶囊的凹凸件的胶囊接纳区域。该第二活动子组件包括互补的胶囊接纳区域和用于向胶囊供水的装置。

附图说明

参照附图可更好地了解本发明的其它特征和优点，该附图示出本发明的优选示例。

图 1 是处于胶囊插入位置的根据本发明的组件的整体透视图；

图 2 是处于同样位置的沿图 1 的 I-I 的剖视图，其中将胶囊保持在适当的位置；

图 3 是处于倾斜的胶囊插入位置的沿图 2 的 II-II 的剖视图；

图 4 是根据本发明的组件的分解透视图；

图 5 是沿图 1 的 I-I 的剖视图，但是处于组件围绕胶囊封闭的位置；

图 6 是沿图 1 的 II-II 的剖视图，但是处于胶囊排出位置；

图 7 是本发明的组件的保持和定位装置的详细视图。

具体实施方式

参照图 1 到 5，提取组件 1 包括用于接纳胶囊 12 并通过使水在一定压力下流过该胶囊来从该胶囊提取液态提取物的提取装置。该提取装置具有第一子组件 10 和第二子组件 11，该第一子组件优选是固定的，该第二子组件优选是活动的并且与子组件 10 封闭配合。子组件 10、11 均分别具有接纳区域 2 和 5，以便当封闭时每个区域接纳胶囊的一个面。第一子组件 10 的接纳区域具有胶囊开口件 22，该开口件 22 通常为凹凸件（relief element），例如形成压力分配板 21 的一部分的多个锥形区。

固定的子组件 10 具有基部或基体 6，流动通道 60 通过该基部以允许液态提取物流出提取室。基部 6 在例如图 4 中所示的侧边紧固在主体 8 上。体部 8 和基部 6 限定一内部空间 14，该空间具有包括狭槽 15 的插入侧和包括用于胶囊的出口 16 的排出侧。

该体部还包括用于活塞 20 通过的中心孔 80，该活塞形成活动的提取子组件的一部分。该活塞穿过体部的孔 80 被安装，并与提取喷雾装置 5 一体地连接，该装置 5 包括一具有用于打开胶囊的刺穿件 50 的接纳区域。活塞 20 和喷雾装置 5 同轴装配成单独一个部件，并且设置有进水通道 51 以便通过喷雾装置 5 分配水。

活塞穿过该体部弹性地抵靠压缩弹簧 150 安装，该压缩弹簧设置在固定在活塞的端部上的环 140 和体部内的一凹腔之间。使用密封件 30、160 来实现活塞和体部的内部之间的密封，这些密封件设置在形成于活塞和体部的内部之间的环形挡板的每一侧上。从而两个密封件 30、160 在活塞和体部的内部之间限定一压力室 81，该压力室可在通过位于体部的顶部（图 3）的流体进口 82 提供的进入该室的液压流体的作用下膨胀。

因此，应理解，由于在活塞的环 140 和体部 8 之间发生作用的弹簧 150 施加的压缩（力），主要由活塞 20 和喷雾装置 5 构成的活动子组件被保持在其中提取室打开的位置，即，远离固定子组件的接纳区域的位置。这样，通过使液压流体进入压力室 81，可压缩该弹簧，从而沿封闭方向 F1 推动作为单个部件的活塞和喷雾装置。

在图 1 到 3 的打开位置中，在两个相对的接纳区域 2、5 之间保持足够的空间 14，以便可通过狭槽 15 插入胶囊 12。胶囊可由使用者本人手动地或用半自动或自动加载装置通过狭槽 15 插入，这些加载装置在本申请中没有说明。

根据本发明，在活动子组件 11 和固定子组件 10 之间设置保持和定位部件 9，以将胶囊保持在组件的封闭面 P 内的适当位置。具体地在图 7 中可见，保持和定位部件 9 设置成，利用部分地开口部分地为圆筒形的部分 90 使胶囊沿多个方向的轴线固定不动。该部件还具有围绕固定的提取子组件的基部 6 安装的环形导向部分 91。该导向部分 91 与优选地为环状的排出装置 7（稍后在本说明书中将详细说明）一起用作保持胶囊的边缘的保持台肩。如图 3 所示，当被插入时，胶囊的边缘也被基部 6 的上周缘保持，当喷雾装置下降时可在该上周缘上实现密封。在该部件的每一侧上，该部件沿体部 8 延伸出两个指状件 93、94，这两个指状件接合在体部的导向凹槽 83、84 内。这些指状件通过弹性复位弹簧 85 连接到该凹槽的上端，当该组件打开时，该复位弹簧将该保持和定位部件 9 保持在保持位置，即，其中圆筒形部分 90 部分地封闭空间 14 的位置，具体的是在与出口 16 的方向垂直的方向上封闭所述出口和边缘。

该部件的圆筒形部分90定位成部分环绕用于接纳胶囊的区域2。优选地，部分90靠近该接纳区域的周边，并且其形状与胶囊的边缘120几何互补，优选地在100-180度的圆周上延伸，以便沿多个方向的轴线保持胶囊，并确保胶囊位于中心。优选地，该部分封闭空间14的一部分，以便在与狭槽15相对的一侧上定中心。因此，相对于用于致动活动子组件即活塞20和喷雾装置5的装置的直线位移运动，沿轴线I围绕基部6同轴地安装部件9。

部件9可沿基部的圆筒形部分61在保持位置和缩回位置之间移动，该缩回位置使该提取子组件可围绕胶囊封闭。在图1和2的位置中，部件9处于在复位弹簧85的作用下保持和定位胶囊的位置，该复位弹簧保持该部件处于基部的圆筒形部分61的顶部。

该提取组件还具有胶囊排出机构7，该机构有助于在提取之后分离胶囊并将其排出该组件。该胶囊排出作用实际上应在数量不限的提取循环内可靠地工作，而不必手动除去在该系统中已被楔住或卡住的胶囊。提供该排出机构以升高胶囊并使其脱离接纳区域2的表面。在提取期间，由于在胶囊封装件中注入水，因此胶囊承受很大的内部压力。通过撕破与压力分配板的凹凸件接触的材料来打开胶囊。因此，在提取之后，胶囊的表面被压力分配板的凹凸件“冲压”，必须从接纳区域表面向外施加力以分离并排出胶囊。

该排出机构设置成，当两个提取子组件封闭时弹性张紧，并且当这两个提取子组件重新打开时从弹性张紧状态释放以导致排出。为此，排出机构7包括一杆，该杆包含环部71和端部72，该端部铰接在固定的提取子组件的基部6上的铰销62上。该杆的环部的直径远大于接纳区域2，以允许提取组件关闭，但是此直径小于胶囊的边缘的直径，以便可接合该边缘并分离胶囊。优选地，在平衡位置，杆70被容纳在该保持和定位部件9中形成的凹部95中。为了将杆触发到排出位置，该保持和定位部件具有弹性件92，其形式为固定在部件9的周缘上的叶片，该弹性件与杆的端部72协同作用。弹性件92的自由部分在凹部95上方延伸以便能够与杆的端部

相接触，其作用是在排出时升高环部。

如图 2 和 4 中所示，提供用于在缩回位置锁定该保持和定位部件 9 的机构，以便在使用排出装置排出胶囊期间保持部件 9 缩回。该锁定机构具有两个接合表面 96、97，该接合表面位于部件的指状件 93、94 的端部上。当沿固定的提取子组件的基部降低部件 9 时，表面 96、97 与容纳在体部的导向凹槽 83、84 中的两个突出部 86、87 配合锁定。

最后，还提供用于解锁该保持和定位部件 9 的机构，从而该部件可返回图 1 和 2 的其最初的保持和定位位置。此机构包括位于部件 9 的指状件内的突出部 98、99，该突出部设计成当活塞升高时被位于活塞的周向上的钩 220、221 致动。

下面将说明提取组件的工作原理，以便于理解插入、封闭、打开和排出胶囊的步骤。

图 3 示出提取子组件位于打开位置的组件。该组件优选地相对于水平面倾斜，以便于利用重力插入和排出胶囊。该倾斜度可在 5－90 度之间，优选地在 20－80 度之间。在压缩弹簧 150 的作用下，活塞被保持在缩回位置以产生足够的空间 14。该保持和定中心部件 9 利用复位弹簧 85 接合在用于保持和定位胶囊的位置。从而可通过狭槽 15 插入胶囊。当胶囊插入时，胶囊的边缘 120 紧靠该部件的具有互补形状的部分 90，从而使胶囊在提取区域的中间定中心。从而，胶囊可抵靠压力分配板 21 而自由地安放在接纳区域 2 上。

图 5 示出封闭组件的步骤。通过将液压流体引入压力室 81 来致动活塞 20。活塞致动喷雾装置 5，从而该装置 5 沿 F1 方向抵靠胶囊而封闭。随着活塞降低，通过活塞的下边缘推回该保持和定位部件 9，直到该部件处于在基部 6 的底部的缩回位置。在封闭结束时，该活动子组件张紧排出机构 7。具体地，喷雾装置的密封件 52 将杆 70 保持在弯折位置，同时部件 9 的弹性件由于部件 9 相对于杆的端部 72 的相对运动而弹性弯曲。当部件 9 下降时，（杆的）被固定的端部迫使可动叶片 92 弯曲，从而张紧排出机构。

当组件封闭时，利用锁定机构随后将部件 9 自动锁定在缩回位置。更

具体地，部件 9 的指状件的接合表面 96、97 配合抵靠在体部的接合表面 86、87 上，从而固定和锁定部件 9。

在热水压力下提取液态提取物的提取操作本身是已知的，不需要在本申请中说明。

图 6 示出重新打开和排出步骤。通过使活塞 20 和喷雾装置 5 沿 F2 方向升高来重新打开。在升高活塞以通过释放在封闭期间在叶片中产生的张力来逐渐释放排出机构 7 的同时，部件 9 仍被上述锁定机构锁定。然后，排出机构的杆围绕铰销 62 枢转，从而分离胶囊，并使胶囊相对于出口 16 一侧上的垂直面进一步倾斜。然后，胶囊在重力作用下落入用于（放置）空胶囊的容器（未示出）。排出机构随着活塞的升高起作用。然后在活塞行程的末端，活塞的钩 220、221 释放部件 9，该钩作用在突出部 98、99 上，使指状件 93、94 移开并脱离该接合表面。然后，部件 9 通过复位弹簧 84、85 返回保持和定位位置。

本发明涉及一种可安装在使用任何类型的预先定量的胶囊的饮料分配机或机器上的提取组件。根据所需的容量，分配机或机器可包含一个或多个组件。本发明的组件提供了比通常可用的循环更可靠且更快的加载/提取/排出循环。

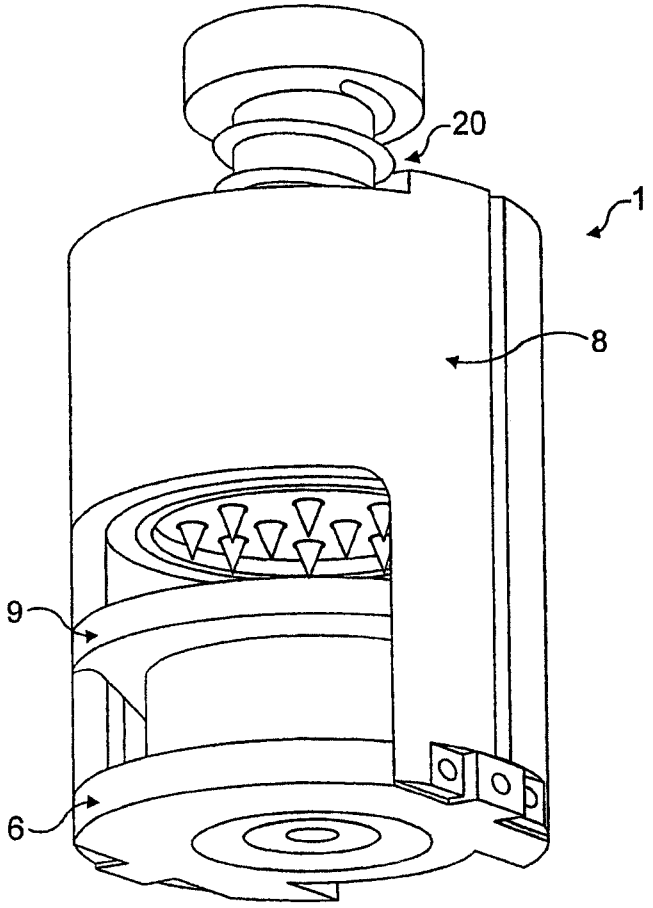


图 1

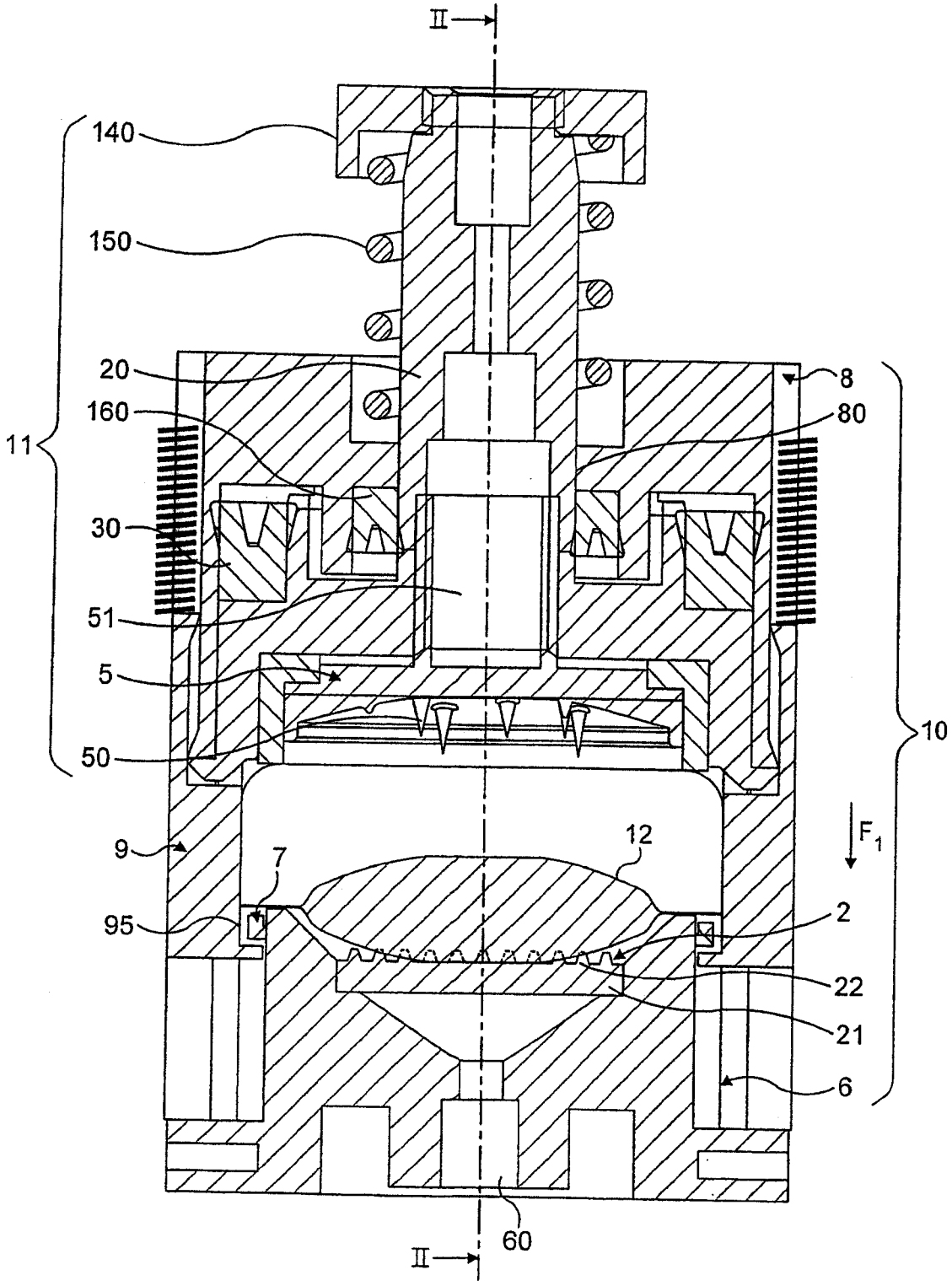


图 2

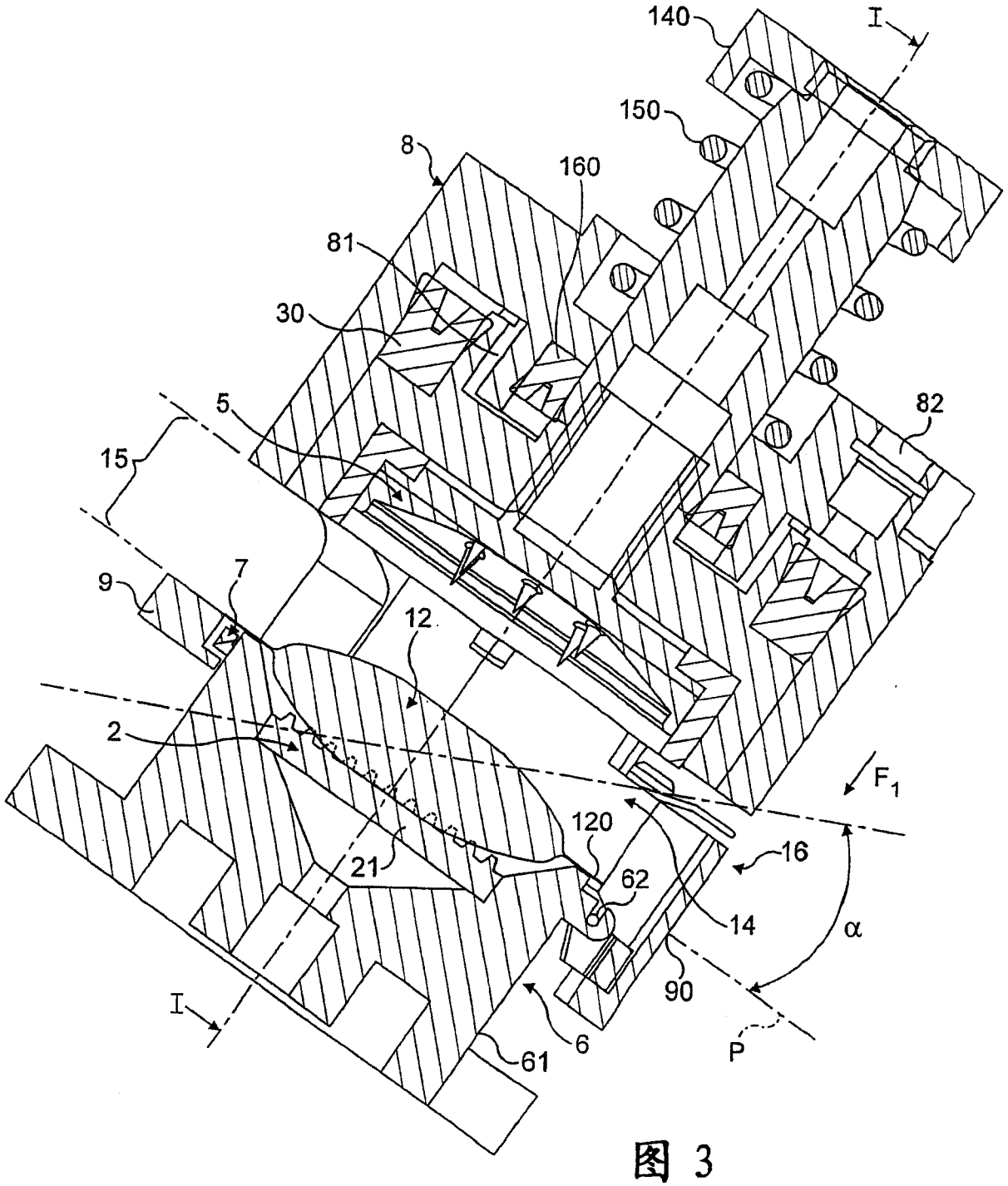


图 3

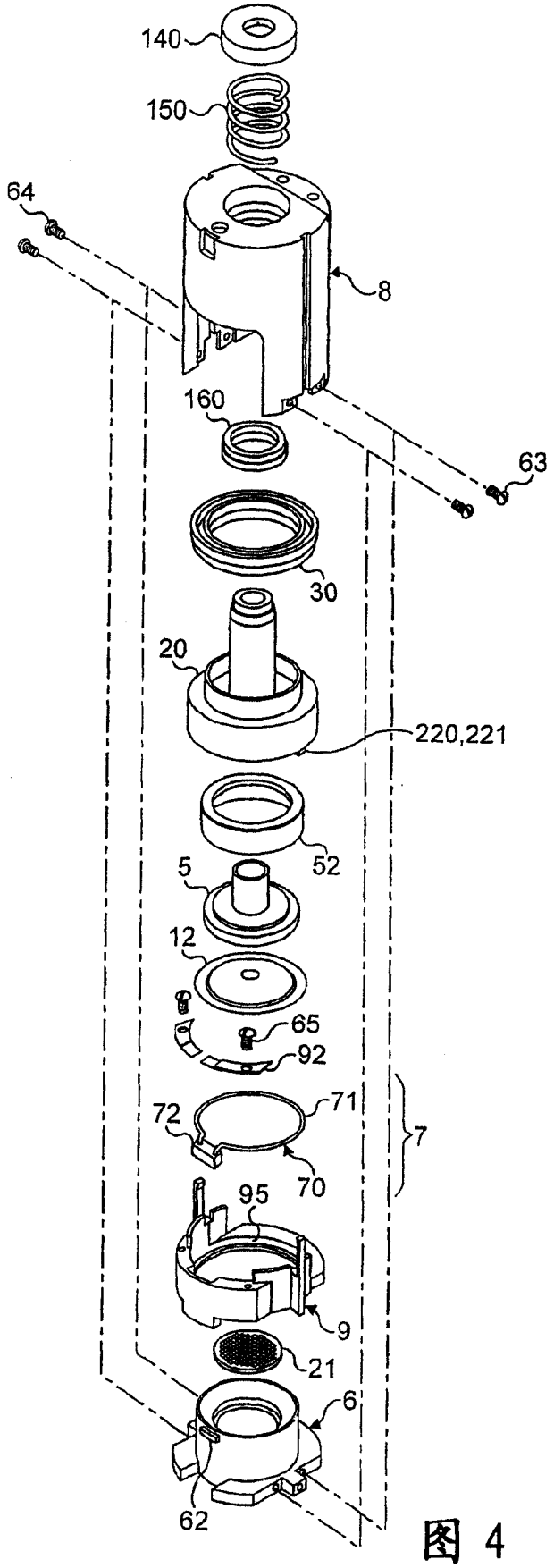


图 4

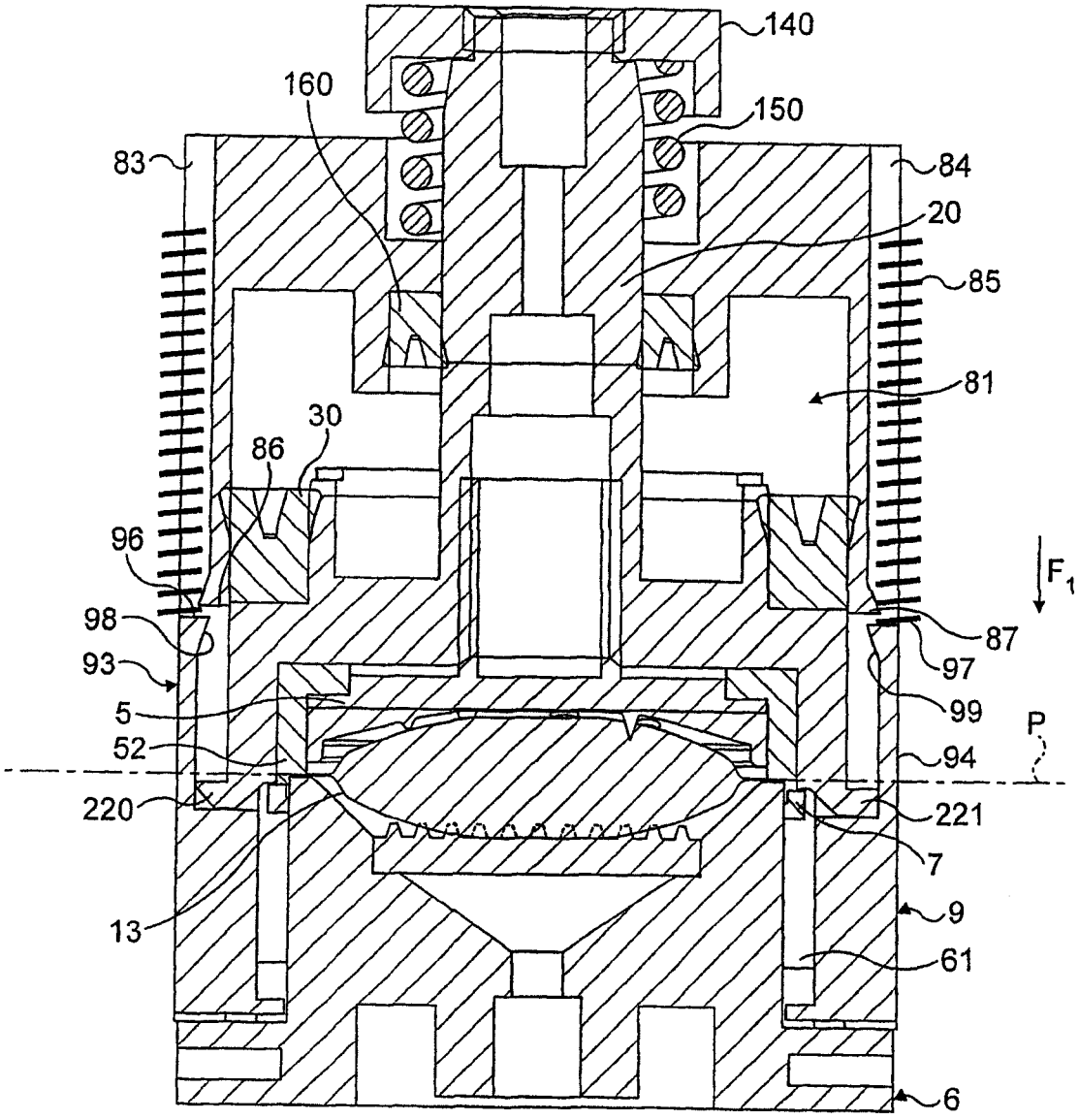

140
160
150
83
84
20
85
81
30
86
96
98
93
5
52
220
13
87
97
99
94
221
7
9
61
6
F1
P

图 5

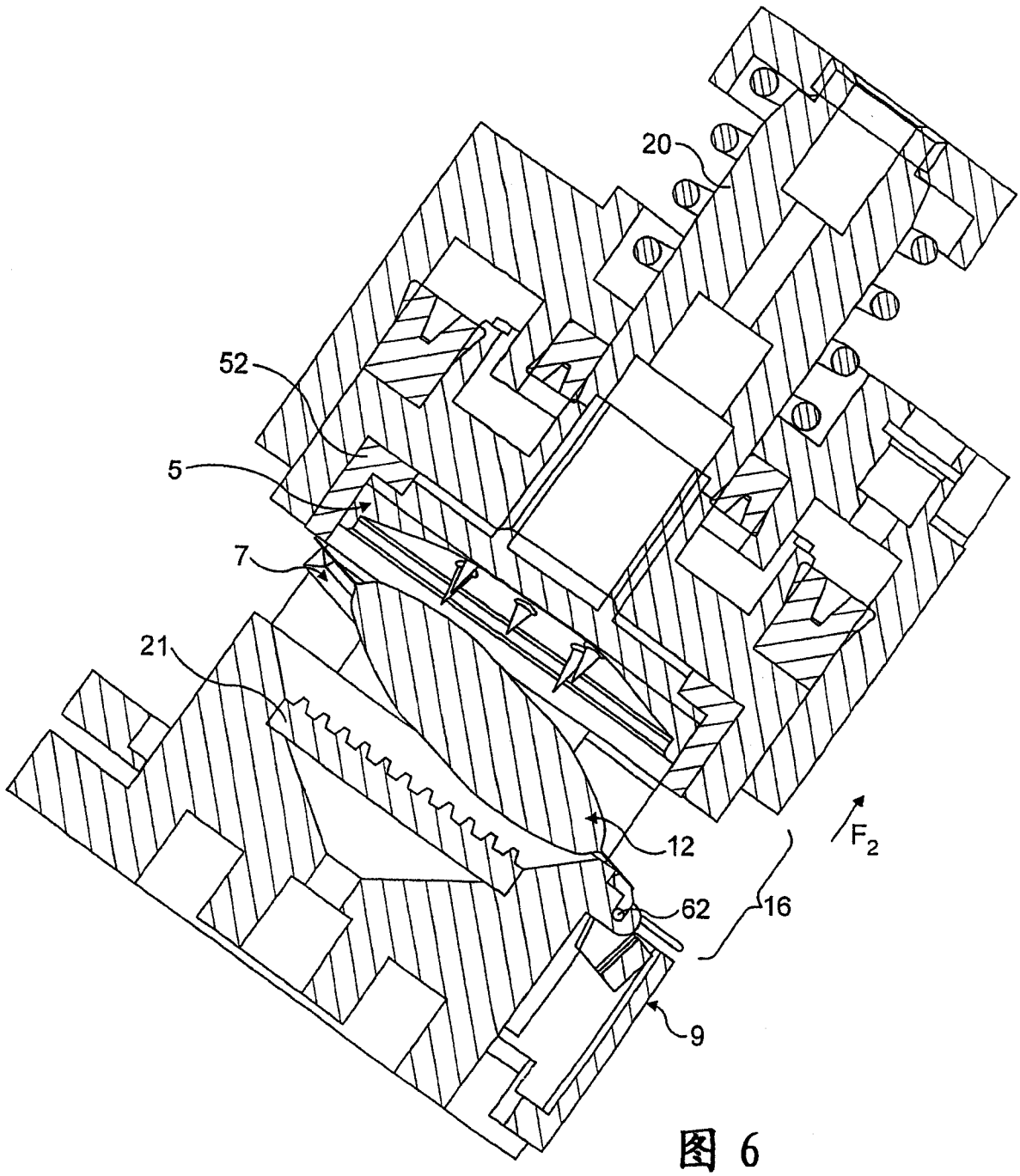


图 6

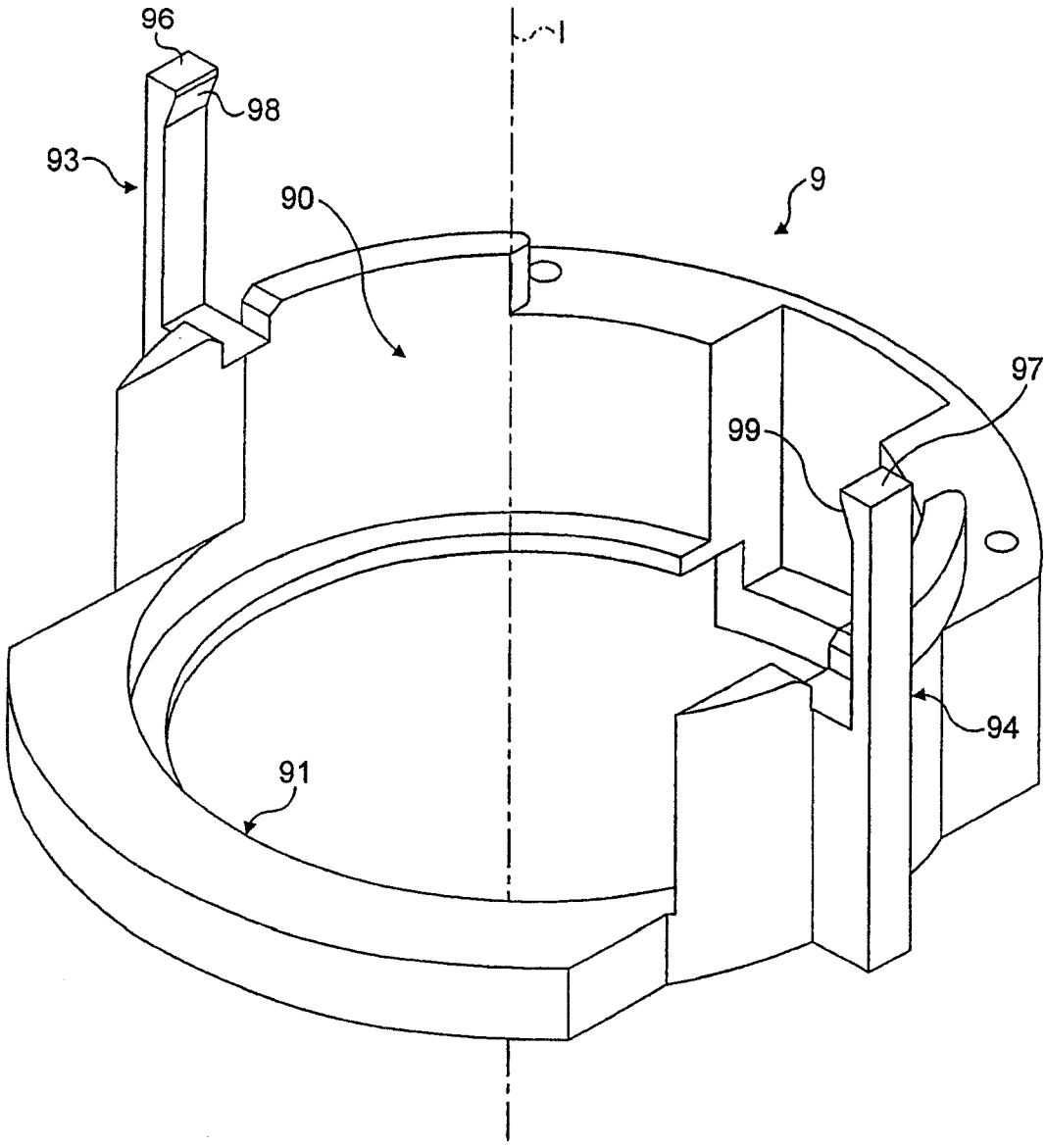


图 7