

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F02M 37/10

F02M 69/54

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97192062.1

[45]授权公告日 2001年11月21日

[11]授权公告号 CN 1075161C

[22]申请日 1997.11.17

[21]申请号 97192062.1

[30]优先权

[32]1996.12.6 [33]DE [31]19650783.9

[86]国际申请 PCT/DE97/02690 1997.11.17

[87]国际公布 WO98/25024 德 1997.6.11

[85]进入国家阶段日期 1998.8.4

[73]专利权人 罗伯特·博施有限公司

地址 联邦德国斯图加特

[72]发明人 阿尔伯特·格哈德 威利·斯特罗尔

约亨·罗泽 埃里希·埃勒

[56]参考文献

WO9003513

1990.4.5

审查员 严 律

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

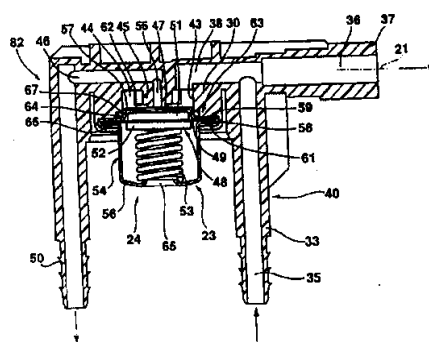
代理人 曾 立

权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 用于内燃机燃料设备的装置

[57]摘要

本发明涉及一个用于燃料设备的装置,其具有一个与燃料接管(40)相连接的压力腔(44)和一个在壳体(54)的外边缘区域上安装的并将压力腔(44)隔开的膜片(49),其中,一个预装配构件组(23)具有在壳体(54)中安装的膜片(49),并可固定在基体(30)上,该膜片(49)可以靠置在置于基体(30)上的止动件(47)上。本装置特别地设置为调节一个燃料设备中的压力。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、用于内燃机燃料设备的装置，该装置具有：一个基体（30），一个在基体（30）上设置的压力腔（44），一个通过基体（30）引向压力腔（44）的燃料通路（40），一个借助固定结构（80）在基体（30）上固定的壳体（54），一个在基体（30）上设置的止动结构（47），一个将压力腔（44）隔开并被一个反作用力压靠到止动结构（47）上的膜片单元（48），其特征在于：壳体（54）包括至少一个背对着止动结构（47）的第一壳体件（56）和一个面对着止动结构（47）的第二壳体件（57）；其中，这两个壳体件（56，57）通过一个连接结构（70）而相互连接；该膜片单元（48）在圆周上通过连接结构（70）而被固定；而且，该第二壳体件（57）具有一个空隙，它允许膜片单元（48）可以靠置在止动结构（47）上。

2、按权利要求1所述的装置，其特征在于：该连接结构（70）是一个弯边连接。

3、按权利要求1或2所述的装置，其特征在于：这两个壳体件（56，57）和膜片单元（48）是预装配构件组（23）的组成部分，该构件组（23）借助固定结构（80）可与基体（30）相连接。

4、按权利要求1所述的装置，其特征在于：该固定结构（80）使壳体（54）以预紧力固定在基体（30）上。

5、按权利要求1所述的装置，其特征在于：该固定结构（80）作用在壳体（54）的一个固定部段（80a）上。

6、按权利要求1所述的装置，其特征在于：该固定结构（80）作为一个可安置在基体（30）之一槽（71）中的环件（72）构成。

7、按权利要求6所述的装置，其特征在于：环件（72）在止动方向上是弹性的。

8、按权利要求1所述的装置，其特征在于：该固定结构（80）包

括一个设置在基体（30）上并在将壳体（54）装配到基体（30）上以后要被变形加工的区域（66）。

9、按权利要求 1 所述的装置，其特征在于：该固定结构（80）包括一个注塑在基体（30）内并将壳体（54）在后边握住的固定环（75）。

10、按权利要求 1 所述的装置，其特征在于：止动结构（47）作为阀座构成。

11、按权利要求 10 所示的装置，其特征在于：设置一个回流道（55），它用于从止动结构（47）导出燃料。

12、按权利要求 1 所述的装置，其特征在于：该止动结构（47）作为终端限位结构构成。

13、按权利要求 1 所述的装置，其特征在于：这两个壳体件（56，57）在其外圆周的区域中通过连接结构（70）相互连接。

14、按权利要求 1 所述的装置，其特征在于：该膜片单元（48）通过连接结构（70）而被固定在两个壳体件（56，57）之间。

说明书

用于内燃机燃料设备的装置

本发明涉及一种用于内燃机燃料设备的装置。

这样的装置已在 DE4402224A1 中公开，这个装置具有一个在燃料箱中安置的输送泵，它通过一个燃料箱上的开孔而可以导入。该在燃料箱上的开孔借助一个封闭件而可以封闭，其上，安置一个压力调节器。该压力调节器具有一个压力腔，它具有一个到输送泵的压力侧，至内燃机和到一个卸压管的连通结构。同时，该封闭件具有一个由塑料构成的、将开孔封闭的法兰形的基体。在基体上构成一个深凹，其中，伸入一个将压力腔与卸压腔连通的并与基体一体构成的接管。该基体的深凹结构为了构成压力腔而用一个弹性可变形的膜片覆盖住，该膜片直接与接管的端侧面（作为阀座）而协同作用。该膜片通过一个弹簧而被施加作用到接管上；在压力腔中超过一个确定的压力时，该膜片使接管畅通以使压力腔与卸压腔连通。该膜片被固定在基体上。

在这种公知的装置中，该膜片被安装在深凹中，还安装有弹簧，然后，膜片与一个盖件一起被压紧到基体上。因为在公知的装置中弹簧的力作用在膜片上，此后该膜片被固定夹紧，这样就不能可靠地防止膜片稍稍侧向移动，因此，就要发生功能故障（例如压力调节错误，不密封性等），如果该装置被安装在一个马达腔中，这种不密封性则是十分危险的。

按照一个在 DE4402224A1 中公开的装置之变型方案，该装置容纳弹簧的壳体具有一个法兰，其上构成向外弯边的自由端部。为了固定壳体，该法兰安置在基体凹槽的凸缘上，依此，膜片的外边缘被夹紧。该法兰的自由端部从后边握住安置在凸缘的构件，因此，该法兰

将壳体固定在基体上；膜片被夹紧。但是，这种结构具有的缺点是，凹槽的构件必须承受弹簧的压紧力，其作用在膜片上，因此，膜片将至压力腔的接管关闭住。同时这样出现的大的固定力可能不能被构件充分地承受，进而，可能发生调节压力的下降。这一点特别发生于当固定壳体的基体由相对软的、容易变形的塑料制成的情况。此外，已经证明，在一个长期的运行时间以后，由于燃料的浸泡而造成材料疲劳，因此，固定元件的法兰就不能在足够大的压紧力下被安置在基体的凹槽上，并且膜片也不能被固定在凹槽上。

本发明的目的在于，提供一种用于内燃机燃料设备的装置，利用该装置能够可靠地保证密封和保持调节压力，其制造简单且不增加制造费用。

本发明的目的是这样实现的，提出了一种用于内燃机燃料设备的装置，该装置具有：一个基体，一个在基体上设置的压力腔，一个通过基体引向压力腔的燃料通路，一个借助固定结构在基体上固定的壳体，一个在基体上设置的止动结构，一个将压力腔隔开并被一个反作用力压靠到止动结构上的膜片单元，壳体包括至少一个背对着止动结构的第一壳体件和一个面对着止动结构的第二壳体件；其中，这两个壳体件通过一个连接结构而相互连接；该膜片单元在圆周上通过连接结构而被固定；而且，该第二壳体件具有一个空隙，它允许膜片单元可以靠置在止动结构上。

根据本发明的用于燃料设备的装置，相对现有技术之优点是：预装配构件组可以简单地和快速地装配在基体上，并且其制造简单和功能可靠。

另外，本装置的优点还在于，可以将用于构成例如一个压力调节器的昂贵的构件设置为基体的组成构件，依此可实现一个简单的预装配构件组的结构方案。这样，带有止动结构的接管可用一个注塑工具

与基体一起作为塑料件注塑而成，上述接管用于燃料回流。这样的优点是，在制造基体时，不需花附加的费用来制做止动结构。此外，通过这种预装配构件组的结构方案就可确保，在装配该构件组期间，可以避免弹簧的突然折断，依此，可确保膜片相对壳体为一个符合要求的定位，并相对在基体上设置的止动结构定位。因此，在装配期间膜片的移动问题就能可靠地被防止了。进而，功能故障（例如压力调节的错误，不密封性等）就能排除了。

按照本发明一个有利的结构方案，该预装配构件组通过固定结构可以在预紧力下安置在基体上。该固定结构例如可以设置为弹性环件，最好是卡紧环，它在预装配构件安装以后再安置在基体中。依此，实现了简单的和快速的安装，此外它还能使得基体上用于容纳预装配构件组的构型结构很简单。

另一个优选的固定结构实施方案可以通过一个注塑到基体中的带有卡扣元件的固定环来实现，该卡扣元件在装配时可以偏转并在装配好的状态时，将壳体的一个固定部分从后边抓握住。

另一个有利的固定结构实施方案可以一个弯边结构来给出。这种弯边结构将预装配构件组之壳体的一固定部分包握住。

该预装配构件按照优选方式既可安置在一个油箱法兰的基体上，也可以设置在一个燃料分配管的基体上。也可以不按照例举的这些安置方式而是将预装配构件组按照上面所述的固定原则安置在油箱和内燃机或喷射阀之间的另外适宜的位置上。

本发明的多个实施例在附图中示出并在后面的描述中作详细解释。在附图中以不同的比例进行表示：

图 1 是一个从燃料箱向一内燃机供给燃料的装置；

图 2 是图 1 之燃料箱封闭件的第一实施例；

图 3 是将预装配构件组固定在基体上的固定结构的第二变型的横

截面图；

图 4 是将预装配构件组固定在基体上的固定结构的另一变型的横截面图；

图 5 是本发明的装置装在燃料分配管中的一个替换实施方案；和

图 6 是用于对压力腔中燃料之压力波动进行压力阻尼的本发明的装置之替换实施方案。

一个在图 1 中示意描绘的装置用于从一个燃料箱 12 向一内燃机 10 供给燃料。这个燃料箱 12 具有一个输送泵 14，它安置在燃料箱 12 中并在那里以未描述的方式固定。该输送泵 14 可以任意方式实现并且它在其抽吸侧将燃料从燃料箱 12 的池 16 中抽出。该燃料箱 12 在壁 18 中具有一个开孔 20，通过它可将输送泵 14 导入。开孔 20 在将输送泵 14 导入后可用一个封闭件 22 封闭住，其中，通过封闭件 22 导入一个管道以用于将输送泵 14 的压力侧与内燃机 10 相连接。在将输送泵 14 的压力侧与封闭件 22 的连接中可以安置一个燃料过滤器 15。

在图 2 中描述了封闭件 22 的用于容置一个预装配好的构件组的构型，在对于图 2 的优先选择的实施例中，这个构件组形成压力调节器 24 的一部分。这个预装配好的构件组在以后被称为预装配构件组 23。同时，该封闭件 22 具有一个用注塑工艺由塑料制造的法兰形的基体 30，它将燃料箱 12 上的开孔 20 覆盖住。在封闭件 22 之外边缘和燃料箱 12 之壁 18 之间可以设置一个密封元件。该封闭元件 22 以未描绘的方式固定在燃料箱 12 上。

下面，在封闭件 22 上作了位置标定，其中，一个指向表示向内进入燃料箱 12，一个指向表示向外离开燃料箱 12。

在基体 30 上一体成型一个朝内指向的连接接管 33，其上可连接一个管道（未示出）以用于连接输送泵 14 的压力侧。此外，从基体 30 向外伸出一个另外的连接接管 37，其上可连接一个管道（未示出）以

用于和内燃机 10 相连接。该连接接管 33 和 37 是通过在基体 30 中构成的通道 35 及 36 相互连通的，其中，连接接管 33 的通道 35 大致垂直于平面 21 延伸。连接接管 37 的通道 36 则平行于平面 21 平行向外延伸。该连接接管 33 和 37 也可以按与平面 21 或相互间成其它任意角度来安置。

通道 35 和 36 之间的过渡区域与一个通道 38 相连接，其通入基体 30 的一个深凹 43 中。与该深凹 43 相对中，在基体 30 上安置一个接管 45，它与一个通道 46 相连接，该通道通入一个向内指向的连接接管 50，其上，可以连接一个管道。该接管 45 在其向内指向的端面上置有一个止动结构 47，它在封闭状态时被一个膜片单元 48 所封闭。该膜片单元 48 具有一个膜片 49，在其向外指向的侧面上安置一个盘件 51，它在封闭状态时靠置在止动结构 47 上。在膜片 49 之另外的侧面上向内指向地安置一个盘件 52，其上支承一个弹簧 53。在深凹 43 中构成一个被膜片 49 封闭的压力腔 44。

在接管 45 中设置一个回流道 55。该回流道 55 从设置在接管 45 之端面上的止动结构 47 引至通道 46。依此，燃料可以从止动结构 47，通过回流道 55，通过通道 46 和连接接管 50 流入到燃料箱 12 中。

一个阀门体 60 与膜片单元 48 连接。该阀门体 60 被定位在设置在盘件 51 中的深凹中。弹簧 53 使膜片单元 48 作用在止动结构 47 上。如果在压力腔 44 中的压力低于一个确定的数值，则阀门体 60 靠置在止动结构 47 上。在这一状态时，从压力腔 44 到回流道 55 的燃料路线是被截断的。

如果在压力腔 44 中的燃料压力大于一个确定值，该膜片单元 48 就会克服由弹簧 53 施加的反作用力而移动；阀门体 60 就会从止动结构 47 上离开。在这一状态时燃料可以从压力腔 44 到达回流道 55 中。

该弹簧 53 将一反作用力作用在膜片单元 48 上。该反作用力也可

以另外的方式形成。例如设置一个气体腔，它以气动方式作用在膜片 49 上；依此，该膜片单元 48 顶到止动结构 47 上。

通道 35 和 38 构成一个燃料通路 40。该燃料通路 40 通过基体 30 延伸。该燃料通路 40 将由输送泵 14 供给的燃料或被输送的燃料的一部分引入到压力腔 44 中。

该压力调节器 24 的预装配构件组 23 具有一个两件式的壳体 54，它由一个上件和一个下件组成。该壳体 54 的上件在以后被作为第一壳体件 56 称呼，该下件在以后具有第二壳体件 57 的标称。该壳体 54 也可以在优选实施例的变化形式中例如由三个或多于三个的壳体件构成。该第一壳体件 56 和第二壳体件 57 优选用钢板制成。第一壳体件 56 和第二壳体件 57 在其自由端上设有两个相互面对而且相互平行设置的部段 58, 59，在它们之间并在其边缘区域夹紧膜片 49。在壳体件 57 的部段 59 上连接一个另外的部段 61，它将第一壳体件 56 的部段 58 包握住。也可以使第一壳体件 56 和第二壳体件 57 的边缘区域相互挤压在一起或以其它方式相互固定在一起，这样，膜片 49 在其外边缘区域中被牢固夹紧。通过这种弯边结构，第一壳体件 56 被相对于第二壳体件 57 固定，因此，可确保可靠地容置膜片单元 48 或膜片 49。第二壳体件 57 具有一个开孔 62，它能使在膜片单元 48 之对着压力腔 44 的一侧和在深凹 43 中设置的压力腔 44 之间连通。壳体件 56、57 在其各自的外圆周并在部段 58, 59, 61 的区域中的弯边结构就构成一个位于该两件式壳体 54 的第一壳体件 56 和第二壳体件 57 之间的牢固连接 70。通过该牢固连接 70，该膜片单元 48 之膜片 49 的外边缘区域就被牢固且密封地夹紧在两个壳体件 56 和 57 之间。

该预装配构件组 23 安置在基体 30 的一个凹槽 63 中，从基体 30 朝燃料箱 12 的方向看，在基体 30 中设置的深凹 43 在一个径向凸缘 63a 处过渡到凹槽 63 中。该预装配构件组 23 之部段 59 的面对着基体 30

的表面就靠置在基体 30 之径向凸缘 63a 上。在深凹 43 和径向凸缘 63a 之间的过渡区域并在第二壳体件 57 和基体 30 之间安置一个密封元件 64，它在基体 30 和预装配构件组 23 之间实现一个密封作用。该密封元件 64 用于使燃料不能从压力腔 44 在壳体 54 和基体 30 之间泄漏，泄漏是不希望的。另一种方案可设置为，为了密封地布置预装配构件组 23，该第二壳体件 57 的部段 59 具有一个凸轮形的、环绕的隆起（未示出），它嵌接在凸缘 63a 上。这个凸轮形的隆起，可以嵌置在一个设置在径向凸缘 63a 中的凹槽中。同样可以设置为，凸缘 63a 是平坦的结构或者该凹槽设置为小于所述环绕的隆起。依此就可以实现，确保一个相当高的表面压力和由此确保良好的密封作用和良好地使构件组 23 相对所述凹槽固定。而且在放弃基体 30 中的深凹的情况下，人们可以通过所述隆起获得一个具有高的表面压力的金属性密封和依此得到的良好的密封效果。这样，该密封元件 64 可以省去或者作为附加的密封而设置。

该预装配构件组 23 被安装在凹槽 63 中，直至该预装配构件组 23 以其部段 59 靠置在径向凸缘 63a 上。

凹槽 63 是被一个环形的、环绕的并伸入燃料箱 12 中的凸边包围的。该凸边相对狭窄并因此可以用一个简单的冲模就容易地弯边。该凸边构成基体 30 之一可变形的区域 66。在将预装配构件组 23 固定在基体 30 上之前，该凸边具有一个圆柱的形状。为将预装配构件组 23 固定在基体 30 上，这个超出部段 58，59，61 的凸边在径向上被向里折弯。依此就在壳体 54 之部段 58，59，61 和变形的环绕基体 30 之区域 66 的范围内产生一个将预装配构件组 23 固定在基体 30 上的固定结构 80。该预装配构件组 23 的部段 58，59，61 构成一个在预装配构件组 23 之壳体 54 上设置的固定部段 80a，其上，可以作用着基体 30 之可变形区域 66。依此，在基体 30 和预装配构件组 23 之间的固

定结构 80 就作用在固定部段 80a 上。

因为由壳体 54 之部段 58, 59, 61 构成的牢固连接 70 扮演一个壳体 54 之稳固的、可承载的区域, 所以壳体 54 的这个区域也还可用作固定部段 80a, 以用于预装配构件组 23 和基体 30 之间的连接结构 80。这样的优点是, 壳体 54 不必设有额外的加强区域以用于承受固定结构 80 在壳体 54 上的作用。

第二壳体件 57 按照目的要求具有一个圆柱形配置的凸缘 67, 依此, 该预装配构件组 23 相对于凹槽 63 可在一个限定的位置上配置。因此就可确保, 在盘件 51 中固定的阀门体 60 就位置正确地相对于接管 45 的止动结构 47 配置, 并且可以按照要求地将压力腔 44 进入回流道 55 的燃料流动道路封闭住。在构件组 23 安装在凹槽 63 中之后, 将凸边弯边。依此, 预装配构件组 23 就装配在基体 30 的凹槽 63 中。因此就可确保, 预装配构件组 23 确定一个精确的安装, 进而又提供一个膜片组件 48 相对接管 45 的精确定位。

在壳体 54 之第一壳体件 56 中设置一卸载孔 65。依此, 在膜片 49 之远离压力腔 44 的侧面上设置的空腔与外界空气连通, 因此, 弹簧 53 的反作用力就可以无干扰地使阀门体 60 顶到止动结构 47 上。但是也可能的是, 特别当压力调节器 24 直接安置在内燃机 10 的区域中时, 将卸载孔 65 通过一个为了简化描绘而未示出的管道例如与一个引向内燃机 10 的吸气管道连接, 这样, 在膜片单元 48 上作用的反作用力就可以通过吸气管中的压力进行控制。

将预装配构件组 23 相对于基体 30 固定的固定结构 80, 作为替换方案, 可以不通过弯边, 而是通过冲制成可变形区域 66 的凸边而构成。此外, 采用本发明的这种预装配构件组的结构方案, 就能实现, 接管 45 可集成在封闭件 22 的基体 30 中, 因此, 就能使压力调节器 24 为一个简单的结构, 而且基体 30 本身也为成本低廉的结构。在图 2

描述的实施例中，作为可变形区域 66 应用的凸边不间断地将凹槽 63 的外边缘包围住。但是也可以是，将凸边在其圆周的一个位置上或多个位置上设有断口，因此，多个的、在基体 30 之凹槽 63 的边缘上伸入到燃料箱 12 中的、并突出于壳体 54 的固定部段 80a 的搭接片就形成了，它们在预装配构件组 23 装配在基体 30 上以后，就可以在径向上被往里边弯边了。这就是固定结构 80 的另一个可能的实施方案。

在图 3 中描述了一个将预装配构件组 23 相对于封闭件 22 之基体 30 固定的固定结构 80 的变型方案，与图 2 相比，是放大的了。

在所有附图中，相同的或作用相同的构件有相同的标号。只要是没有述及或者在附图中描述了对立的内容，则那些借助一个附图述及的和描述的内容适用于所有的实施例。只要从解释说明中得不出其它的结果，则单个的不同实施例可以相互组合。

基体 30 具有一个沟槽 71，其中，在将预装配构件组 23 定位在凹槽 63 中以后安置一个环件 72。这个环件 72 可以制成为张开环，它能够使预装配构件组 23 可靠地固定在凹槽 63 中，该环件 72 在其圆周的一个位置上具有一个径向延伸的隙缝。该环件 72 是弹性的，并在径向上朝外弹开并依此以弹性的应力可靠地定位在沟槽 71 中。这个结构方案具有的优点是，预装配构件组 23 可实现一个简单的结构方案并能实施一个公差补偿作用。该环件 72 在其装配到沟槽 71 中之前，就横截面而言具有一个大约截锥形的形状，与一个盘形弹簧相类似。该环件 72 是如此被嵌置在沟槽 71 中的，即首先，环件 72 之径向里边的部分靠置在预装配构件组 23 之壳体 54 的固定部段 80a 之部段 61 上，这样，环件 72 之径向外部的部分就可到达沟槽 71 之远离部段 61 的侧面 71a 并且靠置其上。在基体 30 之侧面 71a 和径向延伸的凸缘 63a 之间的距离与环件 72 的厚度和包含了部段 58, 59, 61 的固定部段 80a 的厚度这样协调，使得环件 72 在装入到沟槽 71 中时在止动方向上弹

性变形。通过将环件 72 装配在沟槽 71 中，该环件 72 例如借助一个冲制工具部分地或完全地被压平。依此，环件 72 装入沟槽 71 中以后就在环件 72 中产生一个预紧力，因此，固定结构 80 就将预装配构件组 23 以弹性预紧力方式固定在基体 30 上。

该实施例也可以如此变型设置，即，环件 72，在圆周向上看，是稍稍波浪式结构，其中，该波形与安装尺寸是如此协调的，即环件 72 的波形在装入到沟槽 71 中以后在止动方向上是稍稍被压平的。依此，环件 72 由于它的弹性变形就将固定部段 80a 以预紧力方式挤压到基体 30 之径向凸缘 63a 上。而且由此可导致，固定结构 80 使预装配构件组 23 相对基体 30 的定位容易加工、可长久保持并可靠。

另外还可以规定，在将预装配构件组 23 定位在凹槽 63 中以后，安置一个盘簧形的环件，它通过随后对基体 30 之可变形区域 66 的冲制或包边冲制或卷边加工而使预装配构件组 23 在预紧力下定位在凹槽 63 中。

如图 3 所示，在第二壳体件 57 中对中设置的开孔 62 的直径小于膜片单元 48 上对着开孔 62 的盘件 51 的外径。依此，在第二壳体件 57 上形成一个限位结构 73，其上，膜片单元 48 的盘件 51 可以靠置以限位。在将预装配构件组 23 装配在基体 30 上以前和一个可能的将预装配构件组 23 从基体 30 上拆下以后，盘件 51 则靠置在限位结构 73 上。这样提供的优点是，在预装配构件组 23 被装配在基体 30 上以前，限位结构 73 可制止住盘件 51，因此，弹簧 53 不会使膜片 49 过度拉伸。依此，预装配构件组 23 就易于被手工操作，易于被支承，而且可以很好地保护预装配构件组 23 在安装到基体 30 上以前避免损坏。

如果该预装配构件组 23 已装配在基体 30 上，而且，在限位件 73 和膜片单元 48 之间存在着足够的距离，那么，在这个已装配的状态时，膜片单元 48 就不可能靠置在限位件 73 上而是靠置在止动结构 47

上。

作为配置弹性的环件 72 的替换方案而规定，可装入一个带螺纹的环件，它将壳体 54 固定在凹槽 63 中。由于在第一壳体件 56 和第二壳体件 57 的部段 58 和 59 之间容置了膜片 49，就使膜片单元 48 具备了一个位置正确的定位方式，因为该螺纹环件作用在第二壳体件 57 的部段 61 上，而且在固定过程期间对膜片单元 48 不产生影响。

在图 4 中以截面图描述了另一个相对图 2 和 3 的变型方案。用于将预装配构件组 23 固定在基体 30 上的固定结构 80 可以通过一个注塑到基体 30 中的固定环 75 来实现。该固定环 75 在其向内指向的端部上，亦即在其指向离开基体 30 方向的端部上，设置沿圆周分布的搭接片 76，它们在预装配构件组 23 定位在凹槽 63 中以后被弯卷边。因此，这些搭接片将第二壳体件 57 的部段 61 从后面握住并使预装配构件组 23 固置在凹槽 63 中。

该固定环 75 例如由弹簧钢制成；其（75）在止动方向上的长度如此与预装配构件组 23 的固定部段 80a 协调一致，即，该固定环 75 在搭接片 76 折弯时会弹性变形，通过该固定环 75 的弹性变形产生一个使壳体 54 对着径向凸缘 63 压紧的弹性预紧力。

作为替换方案可以规定，该固定环 75 在其指向离开基体 30 方向的端部上具有卡扣元件，其在预装配构件组 23 的安装过程期间，是可以偏移的，而在已装配好的状态中用它的钩件将第二壳体件 57 的部段 61 的后面，卡住并且再固定在凹槽 63 中。能使预装配构件组 23 的安装简单的固定结构 80 的其它替换实施方案同样也是可以想出来的。

在图 1 至 4 中描述的实施例表明了压力调节器 24 安置在封闭件 22 上。压力调节器 24 被安装在燃料箱 12 中并作为所谓的无回流的系统构成。这个无回流的系统被如此称呼是因为在这个系统中多余的被内

燃机 10 不需要的燃料通过在燃料箱 12 中设置的压力调节器 24 直接回流到燃料箱 12 中，并因此不需要设置将多余的燃料从内燃机 10 导送到燃料箱 12 的回流管。

在图 5 中描述了装在一个燃料分配管 82 中的本发明的装置的替换实施方案。在这个实施例中，基体 30 不象图 2 所示的实施例那样，是封闭件 22 的组成部分，而是，该基体 30 是燃料分配管 82 的组成部分。该基体 30 基本上与图 2 所描述的结构相一致，但没有设置固定装置，通过它，基体 30 安置在燃料箱 12 上。在图 2 至 4 中描述的方案同样可以为了将预装配构件组 23 固定在基体 30 上而选择采用。该燃料分配管 82 一般安置在发动机室内并在内燃机 10 附近。燃料从输送泵 14（图 1）通过一个管道到达在连接管 33（图 5）中的通道 35。多余的内燃机 10 不需要的燃料从位于作为阀座的止动结构 47 和阀门体 60 之间的压力腔 44 流到回流通道 55 中，并从此处通过接管 50 和通过一个未示出的回流管道再流回到燃料箱 12 中。在基体 30 上成形的连接接管 37 中的通道 36 引至一个为清楚描述起见而未示出的喷射阀上。通过该喷射阀，燃料就到达内燃机 10。按照所需喷射阀的数目，在燃料分配管 82 的基体 30 上除连接接管 37 的通道 36 之外还可以设置其它平行接通的通道和连接接管。这样，每个喷射阀通过一个单独的连接接管连接在燃料分配管 82 上。

还要指出的是，该压力调节器 24 也可以设置在燃料供给设备的其它任何位置上。

在图 6 中同样描述了一个装置以用于带膜片 49 的燃料供给设备。该膜片 49 在其边缘区域中被固定夹紧在第一壳体件 56 和第二壳体件 57 之间。而且在这个实施例中通过两个壳体件 56, 57 在它们的外圆周上的弯卷边形成了连接结构 70，通过它，这两个壳体件 56, 57 就牢固地相互连接，并且膜片 49 被牢固地、密封地、可靠地和持久

地装配在壳体 54 中。而且在这个实施例中，压力腔 44 与燃料通路 40 相连接。通过该燃料通路 40 燃料就可以输送到压力腔 44 中或者从该压力腔 44 输出燃料。在图 6 中表明的装置例如用于使压力腔 44 中的或者在燃料通路 40 中的燃料压力波动平滑。因此，这个装置一般被作为压力阻尼器称呼。但是，在图 6 中表明的装置也可以被如此确定尺寸，即使得膜片 49 具有一个相对大的工作行程，这样该装置在压力升高时可以容纳相应量的燃料，这些燃料在燃料中的压力下降时又被压力腔 44 送出去，因此，在具有相应的尺寸设置时，这个装置又可被称作燃料贮存器。

如果让该装置作为压力阻尼器或燃料贮存器工作时，则在图 3 中表明的回流通道 55 可以放弃。

由弹簧 53 产生的反作用力使膜片单元 48 靠置在止动结构 47 上。如果在压力腔 44 中无压力或者是在压力腔 44 中的压力低于一个确定的数值，则膜片单元 48 之中部可运动的区域就靠置在止动结构 47 上。如果在压力腔 44 中的压力超过一个确定的压力值，则膜片单元 48 就从止动结构 47 上离开。在图 6 描述的实施例中，该装置具有一个压力阻尼的作用，而且，止动结构 47 具有一个终端限位的作用或一个静止限位的作用，膜片单元 48 可以靠置在其上。如图 6 表明的那样，在这个实施例中，那个在图 3 中设置的阀门体 60 就放弃了，因此，在图 6 中与膜片 49 固定连接的盘件 51 就可以靠置在作为终端限位用的止动结构 47 上。

本发明用于预装配构件组 23 的固定结构 80 同样可以在一个由金属构成的基体 30 上实现。其中，例如代替在图 4 中表示的注塑成型的弹性固定环 75，而将一个可被夹紧的或压紧的弹性环设置于基体 30 上。

所有为了详细说明而优选的示例性描述的实施方案共同具有的

是，通过预装配构件组 23 使膜片 49 或膜片单元 48 被可靠地容置和定位，因此，就与本装置的其余结构设置无关、特别与该装置是否作为压力调节器、压力阻尼器或贮存器工作无关地使本预装配构件组 23 相对基体 30 位置正确地定位。进而，就确保了膜片 49 具有可靠的定位和工作性能，该膜片 49 将压力腔 44 分隔开。

在这些借助附图描述的实施例中，该膜片单元 48 基本上置于预装配构件组 23 的内部。止动结构 47 按照在本装置中的作用可用作阀座或终端限位结构并设置在基体 30 上。该止动结构 47 可以与基体 30 一起通过该基体 30 的简单注射工艺或铸造工艺或注塑工艺与基体 30 制作为一体。不需要支出附加的费用或者说一笔不很大的附加费用来制作基体 30 上的止动结构 47。但是，因为该预装配构件组 23 可以不制出止动结构，所以预装配构件组 23 的制造是很简单的。通过将预装配构件组 23 用固定结构 80 简单地固定在基体 30 上，就可获得一个功能正常的装置，该装置根据其它的结构特点可以作为如压力调节器或压力阻尼器或贮存器进行工作。

在将两个壳体件 56, 57 固定在一起并将膜片 49 的外边缘夹紧的连接结构 70 中，可以应用提到过的弯卷边连接方式，它至今已在大量的生产中实施并已证明性能极好和可以简单地制做。因为预装配构件组 23 不必带有需支出额外费用才能制出的止动结构，所以预装配构件组 23 的制造非常简单并能可靠地掌握。

图 1

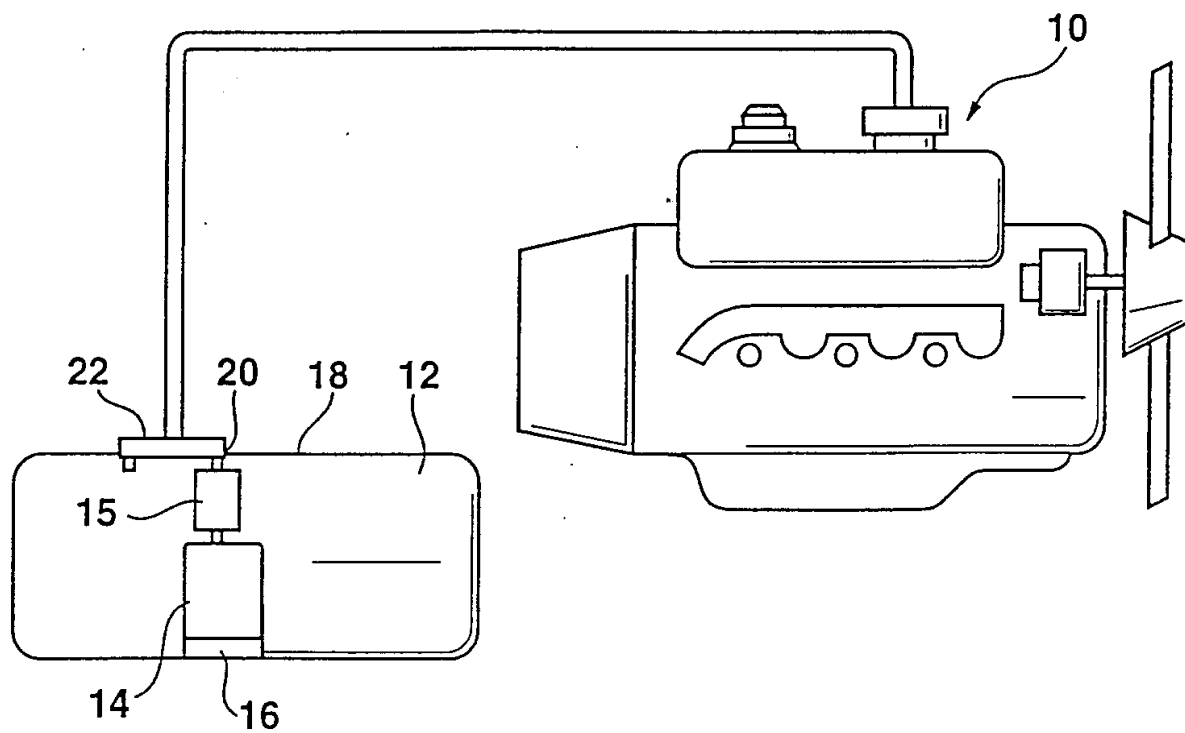


图 2

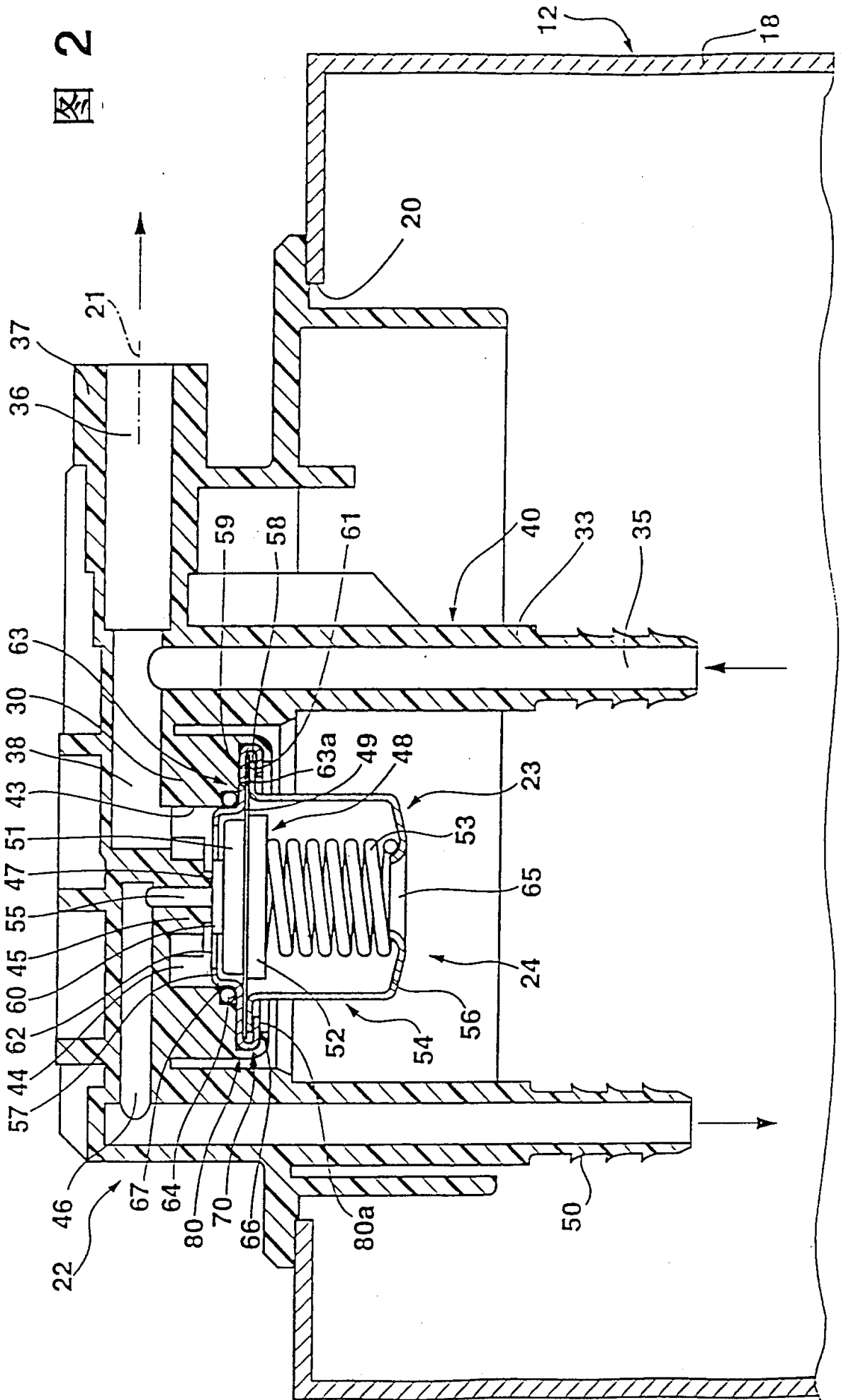


图 3

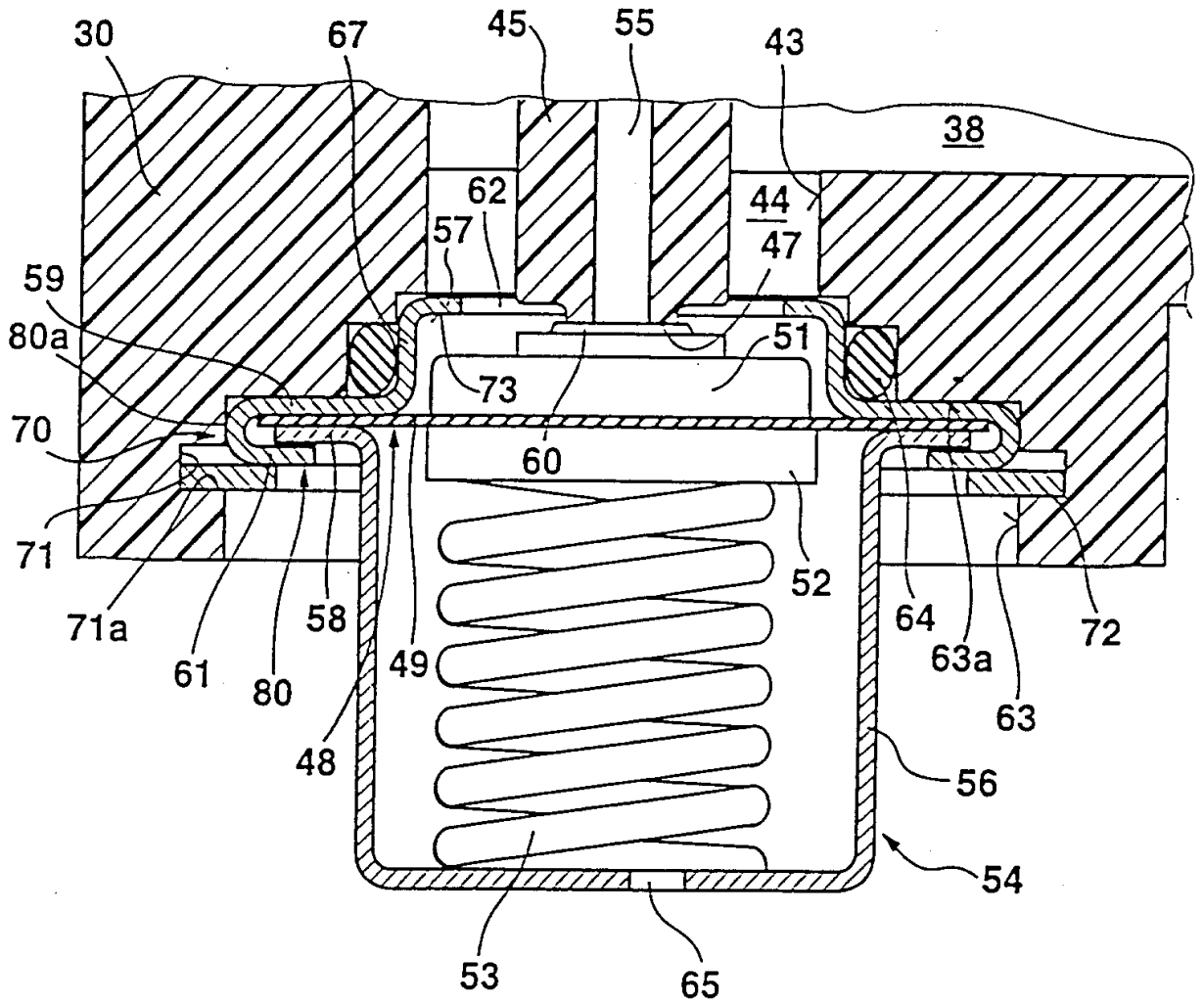


图 4

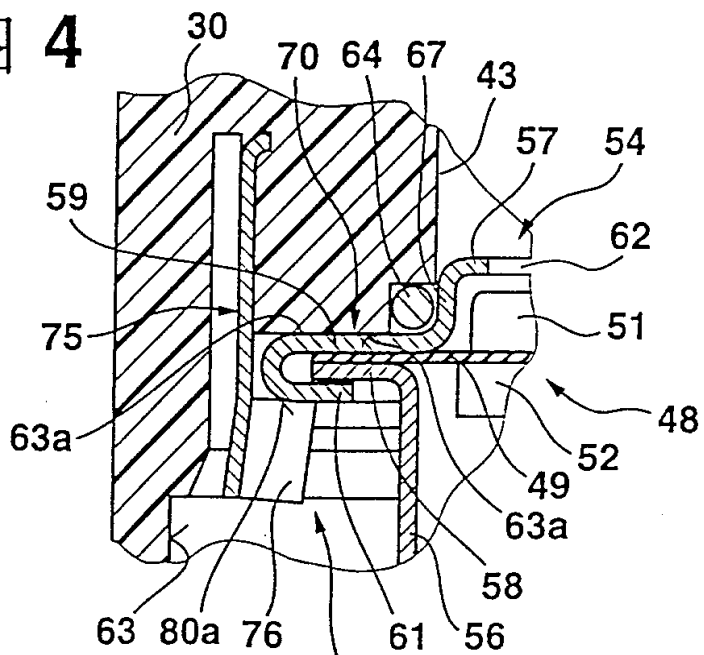


图 5

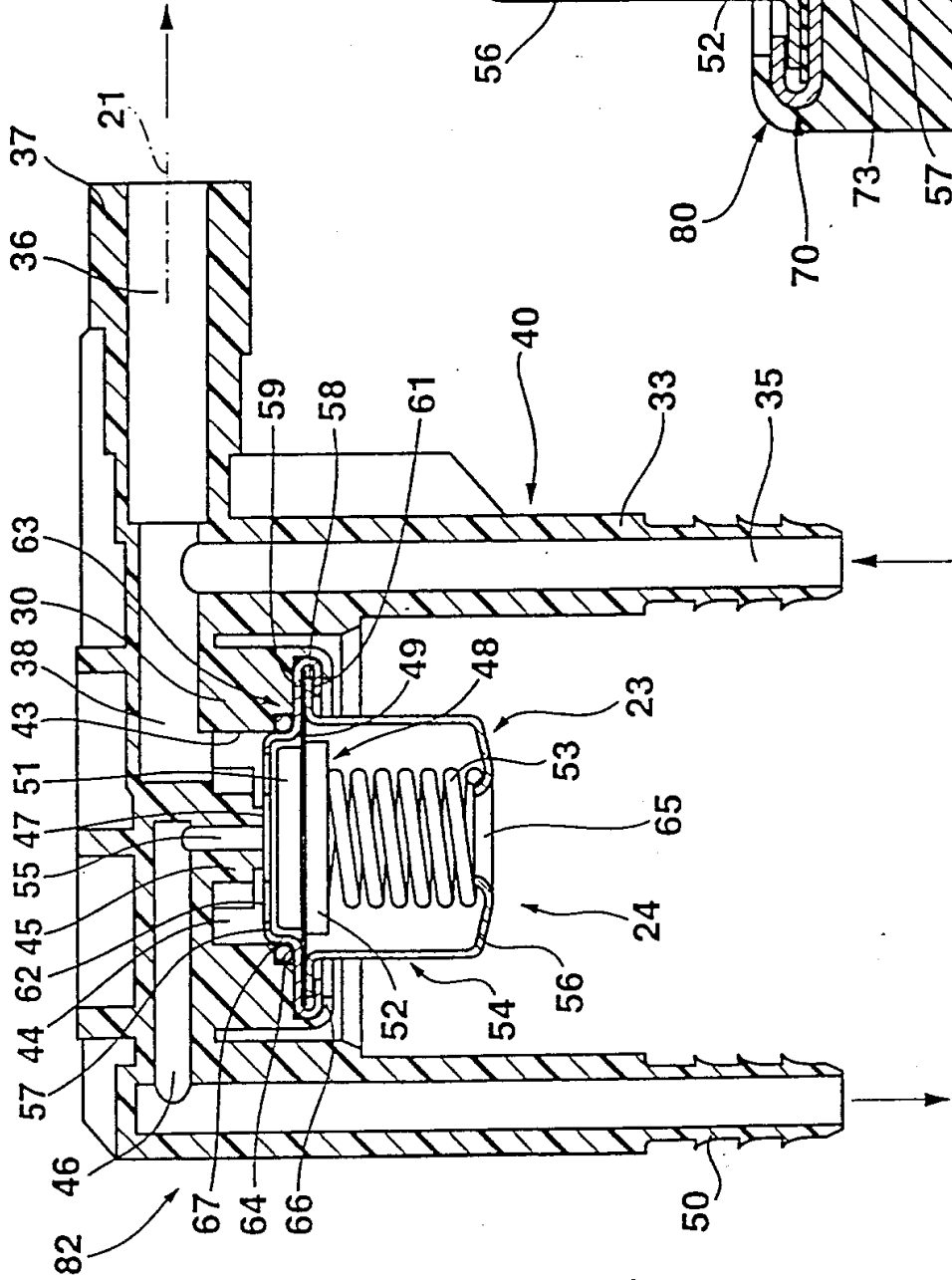


图 6

