

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96112536.5

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1078328C

[22] 申请日 1996.9.11 [24] 颁证日 2002.1.23

[21] 申请号 96112536.5

[30] 优先权

[32] 1995.9.14 [33] IT [31] 001911A/1995

[73] 专利权人 新齿轮股份公司

地址 意大利佛罗伦萨

[72] 发明人 保罗·马塞利 安德烈亚·弗洛里奥

[56] 参考文献

- | | |
|------------------|---------------|
| DE - A - 2632397 | 1978. 1. 26 _ |
| EP - A - 225752 | 1987. 6. 16 _ |
| GB - A - 2275757 | 1994. 9. 7 _ |
| US - A - 4815701 | 1989. 3. 28 _ |

审查员 刘 源

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

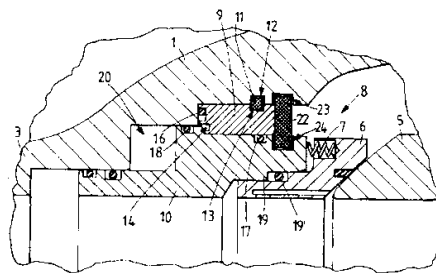
代理人 刘志平

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 用于移动球形阀阀座的改进装置

[57] 摘要

一个用于移动顶入式球形阀阀座的改进装置,由完全相同的两部分构成,各对应于一个阀座,且被永久地置于阀体和对应的阀座之间。每一部分包括:一个止动环,靠第一锁定机构与阀体刚性联接;一个阀座移动第二环,与一个阀座互相配合,在驱动机构作用下可以轴向移动—到达移开位置时,上述阀元件能被取出;或达到执行位置时,被第二锁定机构锁定在适当位置。另外还对该装置的优选实施例进行了描述。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种用于移动顶入式球形阀阀座的装置，包括：一个设有一个进口管、一个出口管和一个上部封盖的阀体，上述进口和出口管各配有一个密封支撑环或阀座，后者被一组弹簧弹性地压抵到球形的阀元件上，其特征在于：该装置由作为阀的整体部分被永久地置于阀体内的两个相同的部分组成，每一部分用于一个阀座，且被置于阀体和相应的阀座之间，该装置的每一部分由一个止动环构成，该环靠第一锁定机构与阀体刚性联接，并且该环作为所述部分的阀座移动第二环借助一个O形密封圈作轴向密封滑动的外部导向，该第二环与相应的阀座同轴且借助至少一个O形密封圈相互配合，并靠摩擦与上述阀座一起移动：在第一驱动机构作用下到达移开位置，以使上述阀元件能被取出；或在第二驱动机构作用下到达执行位置或阀座复位，同时上述阀座移动第二环靠可拆卸的第二锁定机构维持在上述执行位置。

2.如权利要求1所述的装置，其特征在于：使上述止动环与上述阀体刚性联接的第一锁定机构由两个扇形体组成，它们以可以自由滑动的方式插入在一个接近环形的凹槽内，该凹槽由开在阀体和止动环上处于相对位置的两个半凹槽组成。

3.如权利要求1所述的装置，其特征在于：用于驱动上述阀座移动第二环及其相应的阀座到达移开位置以使阀元件能被取出的上述第一驱动机构，由一个可变的腔室构成，该腔室以上述止动环和上述阀座移动第二环为界，通过设在止动环上的注入-排出管承接压力。

4.如权利要求1所述的装置，其特征在于：用于驱动上述阀座移动第二环及其相应的阀座到达执行位置或阀座复位的上述第二驱动机构，由第二个可变腔室构成，该腔室以上述阀体和上述阀座移动第二环为界，通过设在阀体上的注入-排出管承接压力。

5.如权利要求1所述的装置，其特征在于：用于保持上述阀座移动第二环处于上述执行位置的上述可拆卸第二锁定机构由两个扇形体组成，该扇形体以可以自由滑动的方式插入在一个接近环形的凹槽内，该凹槽由开在阀体和阀座移动第二环上处于相对位置的两个半凹槽组成。

说 明 书

用于移动球形阀阀座的改进装置

本发明涉及一种装置，该装置与阀体形成一体，使顶入式球形阀的阀座可以作简捷可靠地移动，即：在此装置中，阀元件可通过阀顶部一个可打开的盖从顶部取出，从而使阀的维护相当简便。

当前的顶入式球形阀，急需解决的问题之一就是阀座的移动，即密封支撑环或阀座的移开与复位，以便为维护修理将阀元件通过阀封盖从顶部取出和插入。

在目前的技术中，上述移动是通过各种工具实现的。将工具从球形阀的顶部插入，把阀座推出，然后通过阀盖取出阀元件，从而使所有阀零件可以容易地拆卸。

不过这种解决方法导致移动相当困难，尤其是当这项工作必须在不舒服的现场条件时，在此情形中，该方法并非总是可实现的，而且无论如何都需要大量时间，另外还相当麻烦，因为移动工具必须通用，这些工具既复杂又笨重，难以使用和携带。本发明旨在通过提供一个使用和携带皆不复杂的装置克服上述缺陷。特别是它能保证阀座移动的有效、简捷和可靠，从而也保证了阀元件拆卸的有效、简捷和可靠。特别是在现场条件下，不必将阀从其联接的线上卸下。

本发明的目的基本上按下列方式实现：该装置作为构成整体的一部分被永久地置入球形阀内。它被分成相同的两部分，各用于一个阀座，被置于阀体及相应的阀座之间。该装置的每一部分包括一个止动环，此环与阀体刚性联接，以便为上述部分的第二环在 O 形密封圈密封条件下的轴向滑动作外部导向。该第二环借助至少一个 O 形密封环与相应的阀座或密封支撑环同轴且互相配合，并靠摩擦与上述阀座一起移动；在引入上述止动环与上述第二环间形成的第一室内的压力的作用下到达移开位置；或在引入上述阀体与上述部分的第二环间形成的第二室内的压力的作用下到达执行位置或叫复位。当处于上述执行位置时，上述部分的

第二环靠可拆卸的第二锁定机构锁定在位置上。

因此，用于移动顶入式球形阀阀座的装置包括一个阀体，该阀体配有一个进口管、一个出口管和一个上部封盖。上述进口和出口管每边都配有一个密封支撑环或阀座，被一组弹簧弹性地压抵到球形的阀元件上。本发明的该装置的特征在于：该装置作为阀体的整体部分被永久地置于上述阀体中。它包括两个相同的部分，每部分对应于一个阀座，被置于上述阀体与相应的阀座之间。此装置的每一部分都由一个止动环构成。该环靠第一锁定机构与阀体刚性联接，在上述部分的阀座移动第二环借助一个 O 形密封圈作轴向密封滑动时，作为其外部导向。此第二环通过至少一个 O 形密封圈与相应的阀座同轴并相互配合，靠摩擦与上述阀座一起移动：在第一驱动机构作用下到达移开位置，以使上述阀元件能够被取出；而在第二驱动机构作用下到达执行位置或阀座复位，上述阀座移动第二环靠可拆卸的第二锁定机构维持在上述执行位置。

根据本发明的一个优选实施例，使上述止动环与上述阀体刚性联接的第一锁定机构由两个扇形体组成，它们以可以自由滑动的方式插入在一个接近环形的凹槽内，该凹槽由开在阀体和止动环上处于相对位置的两个半凹槽组成。在该方式下，只要简单地把这两个扇形体从槽中抽出，锁定作用就可轻易松开。

另外，很显然，在最大不均匀压力条件下，上述两扇形体能用来承受阀座上承受的剪切应力。根据优选实施例，上述扇形体由 AISI 410 制成，而止动环和阀座移动环由 ASTM A105 制成。

根据本发明另一优选实施例，用于驱动上述阀座移动第二环及其相应的阀座到达移开位置从而使阀元件能够被取出的上述第一驱动机构，由一个可变的腔室构成，该室以上述止动环和上述阀座移动第二环为界，通过止动环上设置的注入-排出管承接压力。

根据本发明另一优选实施例，用于驱动上述阀座移动第二环及其相应的阀座到达执行位置或为阀座复位的上述第二驱动机构，由第二个可变的腔室构成，该室以上述阀体和上述阀座移动第二环为界，通过阀体上设置的注入-排出管承接压力。

最后，根据本发明另一优选实施例，用于保持上述阀座移动第二环

处于上述执行位置的上述可拆卸的第二锁定机构由两个扇形体组成，它们以可以自由滑动的方式插入在一个接近环形的凹槽内，该凹槽由开在阀体和阀座移动第二环上处于相对位置的两个半凹槽组成。

下面将参照附图对本发明作详细描述。附图说明的是以非限定例子给出的一个优选实施例，但在不脱离本发明的范围时对此在技术上或结构上的修正都可行。例如，上述止动环可以固定在阀体上或其功能可以由阀体本身完成。又如，上述第一腔室和第二腔室的第一和第二注入管，除设在各自对应的止动环和阀体上，也可以设在上述阀座移动第二环上。并且，上述第一管甚至也可以设在阀体自身上。

附图简介：

图 1 是一个顶入式球形阀的局部剖视图，其中使用了根据本发明的移动阀座装置；

图 2 是一个放大的通过图 1 所示阀的局部垂直剖视图；

图 3 是通过取自上面的图 2 的剖视图。

在图中的标号 1 指顶入式球形阀的阀体，上面设有一个进口管 2 和一个出口管 3，它们同轴地置于阀体 1 的相对的两端。阀体 1 的上部设有一个可以打开的封盖 4，球形的阀元件 5 可以由此取出。该阀元件安放在阀体 1 内，与两个相对的密封支撑环或阀座 6 相互配合，后者定位于与进口和出口管 2 和 3 相对应的位置（图中只标出了与出口管 3 在同一侧的阀座 6）。

每一个阀座 6 都被一圆环形弹簧 7（图中只能看到一个弹簧）压抵到阀元件 5 上。阀座移动装置被永久地置于阀座 6 和阀体 1 之间，它被分成相同的两部分 8，每一部分用于一个阀座（图中只标出了与出口管 3 同侧的阀座相对应的那部分装置）。每部分 8 包括一个与阀座移动环 10 同轴且在其外部的止动环 9，阀座移动环 10 与相应的阀座 6 相互配合。更具体地说，止动环 9 靠两个扇形体 11（详见图 3，图中只标出一个扇形体）与阀体 1 刚性可动地联接，扇形体 11 以可以自由滑动的方式插入在一个接近环形的凹槽内（该凹槽的缺口在盖 4 处），此凹槽由开在阀体 1 及相应的止动环 9 上处于相对位置的两个接近环形的半凹槽 12 和 13 组成。在阀座移动第二环 10 为取出阀元件 5 而从执行位置或复位位置（参

见图 2 和 3 中的位置) 向移开位置作轴向滑动时, 止动环 9 是阀座移动第二环 10 的外部导向, 反之亦然。止动环 9 与第二环 10 界定出的第一可变腔室 14, 通过设在止动环 9 上的注入-排出管 15 (详见图 2) 可以被注压, 上述第一可变腔室以一个 O 形密封圈 16 和两个 O 形密封圈 17 和 18 密封。上述阀座移动第二环 10 有一环形凸肩 19, 借助一个 O 形密封圈 19' 与阀座 6 相连, 同时也是上述一圆环形阀座弹簧 7 的支撑面。上述阀座移动第二环 10 还与阀座 1 界定出的第二可变腔室 20, 通过设在阀体 1 上的第二注入-排出管 21 可以被注压。在上述的执行位置或复位时, 阀座移动第二环 10 靠两个扇形体 22 (详见图 3, 图中只标出一个) 被锁定。扇形体 22 以可以自由滑动的方式插入在一个接近环形的凹槽内 (该凹槽的缺口在相应的盖 4 处), 此凹槽由开在阀体 1 和阀座移动第二环 10 上处于相对位置的两个半凹槽 23 和 24 组成。

现在如何操纵这一装置就显而易见了。要取出阀元件 5, 只需打开顶入式球形阀的盖 4, 从两个半凹槽 23 和 24 中取出该装置的每部分 8 里的两个扇形体 22, 以松开阀座移动第二环 10, 然后通过第一注入-排出管 15 向上述第一可变腔室 14 内注压。在这种情况下, 此装置的两个第二环 10 移开了, 即: 图 2 和图 3 中的环 10 向左侧移动, 借助密封滑动圈 19' 的摩擦作用, 把阀座 6 拽着一起动, 从而将阀座 6 从阀元件 5 上移开。当维护或修理完毕且阀元件 5 已放回时, 压力注入第二可变腔室 20, 第二环 10 和相应的阀座 6 被推回工作区, 然后将扇形体 22 重新插入凹槽 23 和 24, 再盖上盖 4, 该顶入式球形阀即可工作了。

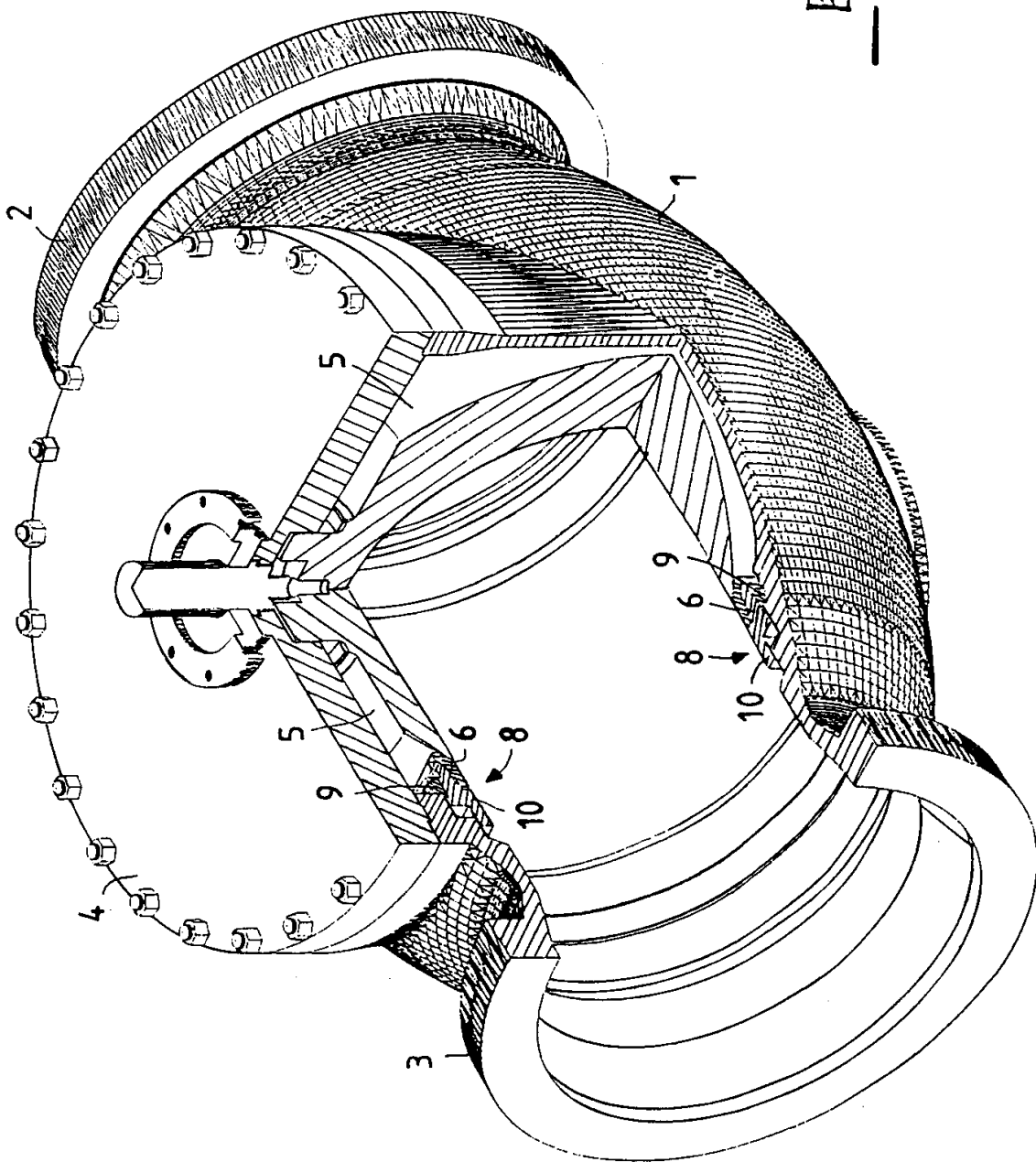


图1

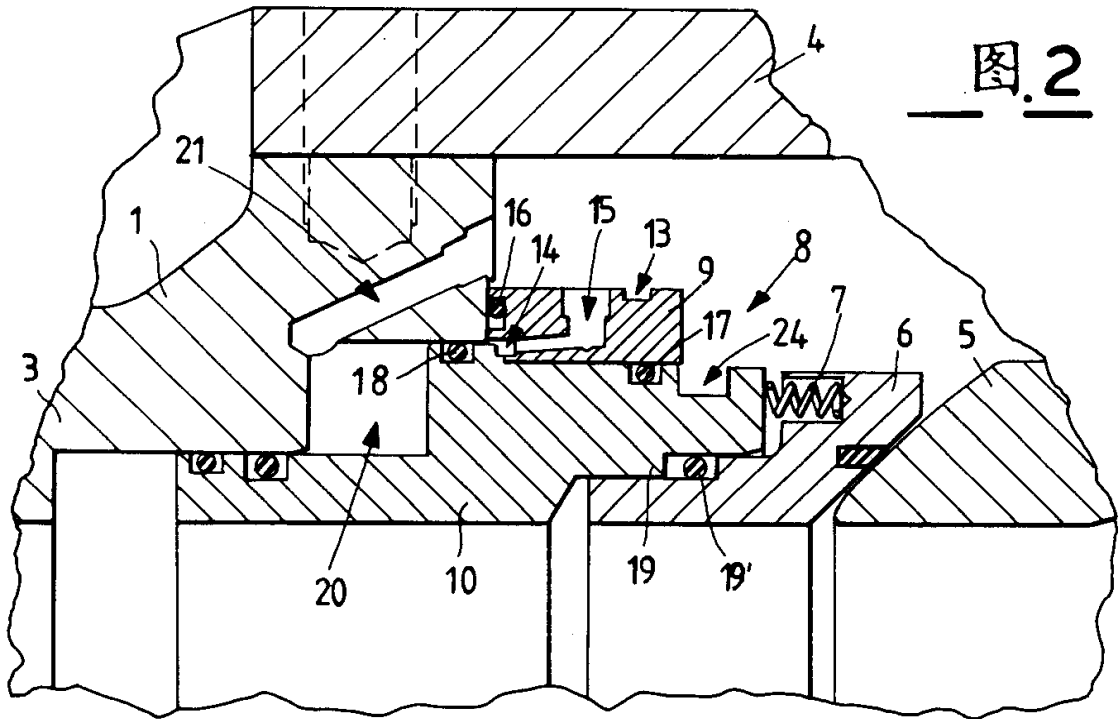


图.2

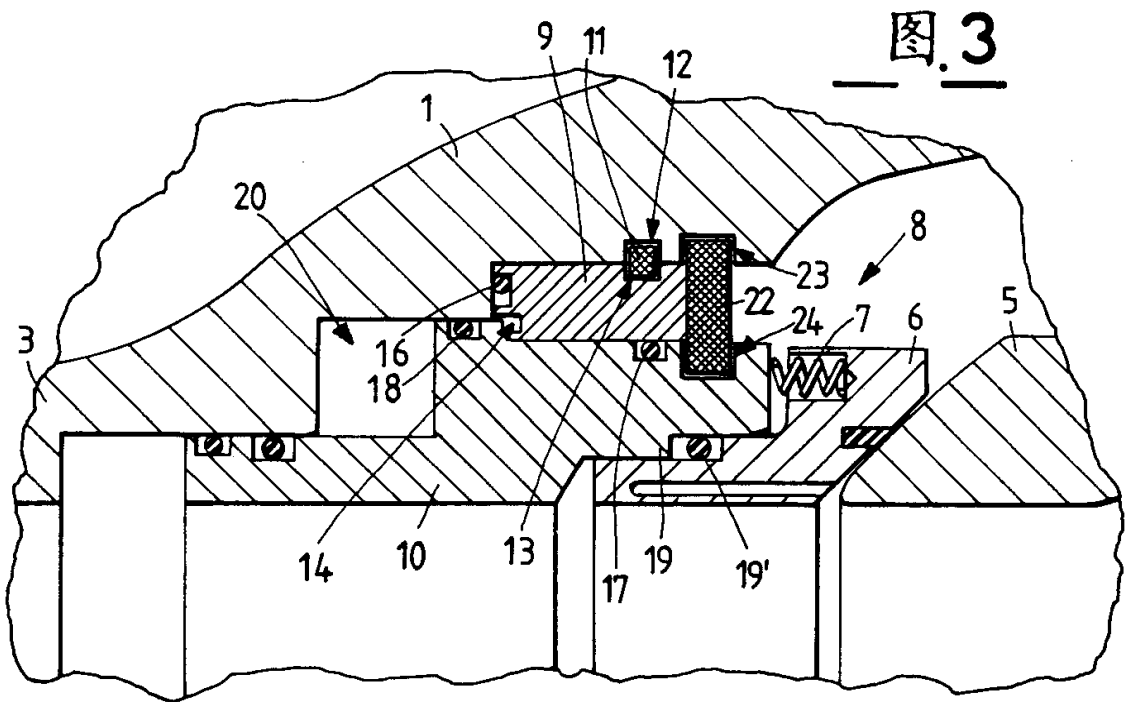


图.3