

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01203850.4

[45]授权公告日 2002年1月9日

[11]授权公告号 CN 2470624Y

[22]申请日 2001.2.27 [24]颁证日 2002.1.9

[73]专利权人 王嘉铭  
地址 中国台湾

[72]设计人 王嘉铭

[21]申请号 01203850.4

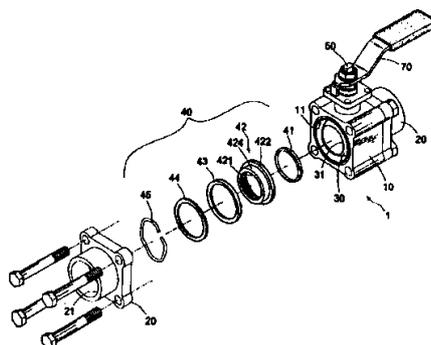
[74]专利代理机构 北京市专利事务所  
代理人 周国城

权利要求书1页 说明书5页 附图页数7页

[54]实用新型名称 球阀防漏总成

[57]摘要

本实用新型公开了一种球阀防漏总成,主要于球阀内的球体与侧盖间分别夹设一防漏总成,该防漏总成设有一限位环,该限位环朝球体一端形成凸缘,另一端则为套合部,且该限位环朝球体的一端嵌固有一密封环靠贴于球体表面,该限位环另一端抵贴于侧盖,且限位环的套合部依序套设有防漏垫圈、垫圈及弹性件,藉此弹性件不会因长时间受压迫失去弹力,可降低维修成本并提升球阀的防漏效果。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1、一种球阀防漏总成，该球阀的本体中央设有通孔，该通孔内则容置一由中轴驱动的球体，且该本体的通孔两端固设有侧盖，并于该球体与侧盖间分别夹设一防漏总成，其特征在于：

各防漏总成设有一限位环，该限位环朝球体一端形成一凸缘，另端则形成一外径较凸缘小的套合部，使该凸缘外缘与本体通孔内壁形成嵌入配合，又于该限位环朝球体的一端嵌固一密封环，使密封环靠贴于球体表面，该限位环另一端面恰抵靠于侧盖，又于限位环的套合部外缘依序套设防漏环、垫圈及弹性件，并使该弹性件的另侧则抵靠于侧盖。

2、如权利要求1所述的球阀防漏总成，其特征在于：防漏总成的弹性件为环形波浪起伏状。

3、如权利要求1所述的球阀防漏总成，其特征在于：防漏总成的防漏环断面呈楔形状的断面。

4、如权利要求1所述的球阀防漏总成，其特征在于：限位环的凸缘异于球体的侧面以及垫圈与防漏环的接触面，皆形成可与防漏环的楔形断面相配合的斜面。

5、如权利要求1所述的球阀防漏总成，其特征在于：该侧盖相对防漏总成弹性件的位置处，设有供弹性件定位的环形凹沟。

# 说明书

## 球阀防漏总成

本实用新型涉及一种球阀防漏总成，特别是指一种提升球阀防漏效果的球阀防漏总成。

球阀是一种组装于管路间，用以控制流体流通或改变流体方向的控制开关，依使用场合与流体选择不同的球阀，球阀的种类繁多，具危险性化学流体所使用的球阀必须具有较佳的安全防漏效果，以避免意外事件发生时酿成更大灾害。是以，本发明人于先前创造的「防止内漏球阀」(如图6、7所示)，该球阀主要于球阀本体10两侧分别结合一侧盖20，并于球阀本体10内容置一可驱动的球体30，且球体30与侧盖20间分别夹设一防漏组件80，防漏组件80依序由密封环81、抵压环82、防漏环83、垫圈84及弹性垫片85所组成，该抵压环82前端则研磨成与球体30相对内凹的圆弧研磨面821，并于研磨面上嵌固一耐磨的密封环81与球体30接触，又该抵压环82异于球体30的一侧再依序叠设防漏环83、垫圈84及弹性垫片85，藉由弹性垫片85的弹力将抵压环82向球体30推挤，使嵌固于抵压环82的密封环81靠贴于球体30而达到密封的功效，由于具抗磨性、耐高温的密封环81采嵌入设计，所以体积较小可有效降低制造、维修成本，又如果发生火灾导致密封环81烧毁，则可藉由弹性垫片85的弹力使抵压环82弧形研磨面821与球体30接触，以有效避免内漏造成更大灾；

然而，发明人针对以上的球阀再作更深入探讨及研究，发现此种球阀于关闭时，球阀内的球体30受到输入端流体的高压力压迫，而使球体30往另侧推挤，使该侧的弹性垫圈85因受压迫而产生大量变形(如图6到图7所示的变形)，球阀如果长时间关闭，便容易导致该弹性垫

片85出现弹性疲乏，使得弹力减弱，进而影响球阀长期使用的防漏效果。

本发明人有鉴于现有技术的球阀结构仍有问题存在，因此以从事相关产品多年的产销经验，针对现有球阀结构的缺点，潜心研究开发与多次改良试作，终获得一种可有效改善现有球阀结构缺失的球阀防漏总成。

因此，本实用新型的主要目的是提供一种可增长球阀密封弹性件的使用寿命，以降低球阀维修成本的球阀防漏总成。

本实用新型的另一目的是提供一种可藉由弹性件的弹力推挤，防漏环与球体本体确实密合，以有效避免流体渗漏的球阀防漏总成。

为了达到上述目的，本实用新型提出了一种球阀防漏总成，其改进在于：

该球阀的本体中央设有通孔，该通孔内则容置一由中轴驱动的球体，且该本体的通孔两端固设有侧盖，并于该球体与侧盖间分别夹设一防漏总成，其中：

各防漏总成设有一限位环，该限位环朝球体一端形成一凸缘，另一端则形成一外径较凸缘小的套合部，使该凸缘外缘与本体通孔内壁形成嵌入配合，又于该限位环朝球体的一端嵌固一密封环，使密封环靠贴于球体表面，该限位环另一端面恰抵靠于侧盖，又于限位环的套合部外缘依序套设防漏环、垫圈及弹性件，该弹性件的另侧则抵靠于侧盖。

有利的是，该防漏总成的弹性件为环形波浪起伏状。

该防漏总成的防漏环断面呈楔形状的断面。

该限位环的凸缘异于球体的侧面以及垫圈与防漏环的接触面，皆

形成可与防漏环的楔形断面相配合的斜面。

该侧盖相对防漏总成弹性件的位置处，设有供弹性件定位的环形凹沟。

基于上述的内容，本实用新型可获得以下优点：

- 1、球阀内弹性件的使用寿命长，可降低球阀维修成本。
- 2、可有效提升球阀防漏效果。

为能进一步更详细了解本实用新型的特征及其它目的，现附以图  
标详细说明如后：

图 1 是本实用新型的立体分解示意图。

图 2 是本实用新型的剖面。

图 3 是本实用新型的局部剖面示意图。

图 4 是本实用新型的密封环磨损补偿的示意图。

图 5 是本实用新型防漏总成的另一实施局部剖面示意图。

图 6 是现有技术球阀的剖面示意图。

图 7 是现有技术的球阀关闭弹性垫圈受压的使用状态图。

请参看图 1、图 2 所示，本实用新型为一种球阀防漏总成，该球阀 1 主要由一本体 10、两侧盖 20、一球体 30、一中轴 60 及防漏总成 40 所组成；其中：

一本体 10，该本体 10 为一中空体，本体 10 中央设有贯通两侧的通孔 11，且该本体 10 于通孔 11 上方设有一与通孔 11 连通并相垂直的穿孔 12；

一球体 30，该球体 30 系容置于本体 10 的通孔 11 内，球体 30 中央设有贯穿的流孔 31，且球体 30 相对于本体 10 穿孔 12 位置嵌固一中轴 50；

一中轴 50，该中轴 50 一端嵌固于球体 30 上，另一端贯穿本体 10 的穿

孔12外露于本体10外部，该中轴50穿置于本体10穿孔12所夹设形成的空间内套设有若干止漏组件60，以防止流体渗漏，又该中轴50自由端结合一可驱动球体30旋转的手把70；

两防漏总成40，各防漏总成40分置于球体30两侧，且各防漏总成40由一限位环42、一密封环41、一防漏环43、一垫圈44及一弹性件45所构成，其中，该限位环42中央设有一穿孔421，如图3所示，该限位环42朝球体30的一端设有凸出限位环42外缘的凸缘422，该凸缘422的外径恰可嵌入于本体10通孔11的内壁形成配合，该限位环42异于凸缘422的一端形成一外径小于凸缘422的套合部424，该凸缘422相对套合部424的一侧面形成一斜面4221，又该限位环42朝球体30的端面，设有略大于球体30弧面的凹弧面423，藉以使两侧限位环42的凹弧面423可夹设形成一空间来容置球体30，又各凹弧面423上环设有一嵌沟4231，各嵌沟4231内则嵌固有一耐磨耗、抗高温的密封环41，并使各密封环41的一侧凸出凹弧面423，该密封环41朝球体30一侧形成一可靠贴于球体30表面的弧贴面410，且由球体30两侧密封环41的弧贴面410夹置球体30形成定位，又于限位环42的套合部424外缘依次套设防漏环43、垫圈44及弹性件45，该防漏环43的断面呈外缘较内孔厚的楔形断面，该垫圈44与防漏环43的接触面亦形成一与防漏环43相配合的斜面441，该垫圈44异于防漏环43另侧的弹性件45由线材制成环形波浪状的弹性体，以使弹性件45受压时可产生回弹力；

两侧盖20，各侧盖20系结合于球阀1本体10的侧面，使侧盖20靠贴防漏总成40的限位环42确切夹置来支撑球体30，该侧盖20中央设有与本体10通孔11同心的另一通孔21，且各侧盖20相对弹性件45位置设有环形凹沟22供弹性件45定位(如图3所示)，安装时使弹性件45略受压

迫以产生回弹力推抵限位环42，令嵌固于限位环42的密封环41弧贴面410完全密贴于球体30表面(如图3所示)；

藉由以上各组件结合，当防漏总成40与球体30靠贴的密封环41磨损时，该弹性件45的弹力使整组防漏总成40往球体30方向推挤，而保持密封环41与球体30接触，以达到自动补偿的防漏效果(如图4中的虚线所示)；

再者，由于球阀1关闭时，球阀1相对输入流体的一端会产生压力推挤球体30，而本球阀1防漏总成40的限位环42设有套合部424可供弹性件45容置，以控制弹性件45于容许变形量内产生变形，且球阀1于组装时令防漏总成40的限位环42靠贴于侧盖20，因此限位环42可支撑球体30受流体抵推的压力，可完全避免弹性件45长时间受压迫产生过度变形导致弹性疲乏的情形，以增长弹性件45的使用寿命，提升球阀1的防漏效果；

又如图3所示，该防漏总成40的防漏环43断面呈两侧对称倾斜的楔形，且该防漏环43与限位环42凸缘422的斜面4221及垫圈44的斜面441相靠贴配合，由于垫圈44受弹性件45的弹力压迫，使防漏环43两侧斜面受挤压，令防漏环43产生相对滑移而朝本体10通孔11内壁推挤，使防漏环43外缘与本体10通孔11内壁完全密合，而具更佳的防漏功效；

再看图5所示，本实用新型亦可将防漏总成40的弹性件45以板材制成环形波浪状的弹性板圈450，以形成所需的弹力。

综上所述，本实用新型的球阀防漏总成的确可有效改善现有技术所存在的缺点。

说明书附图

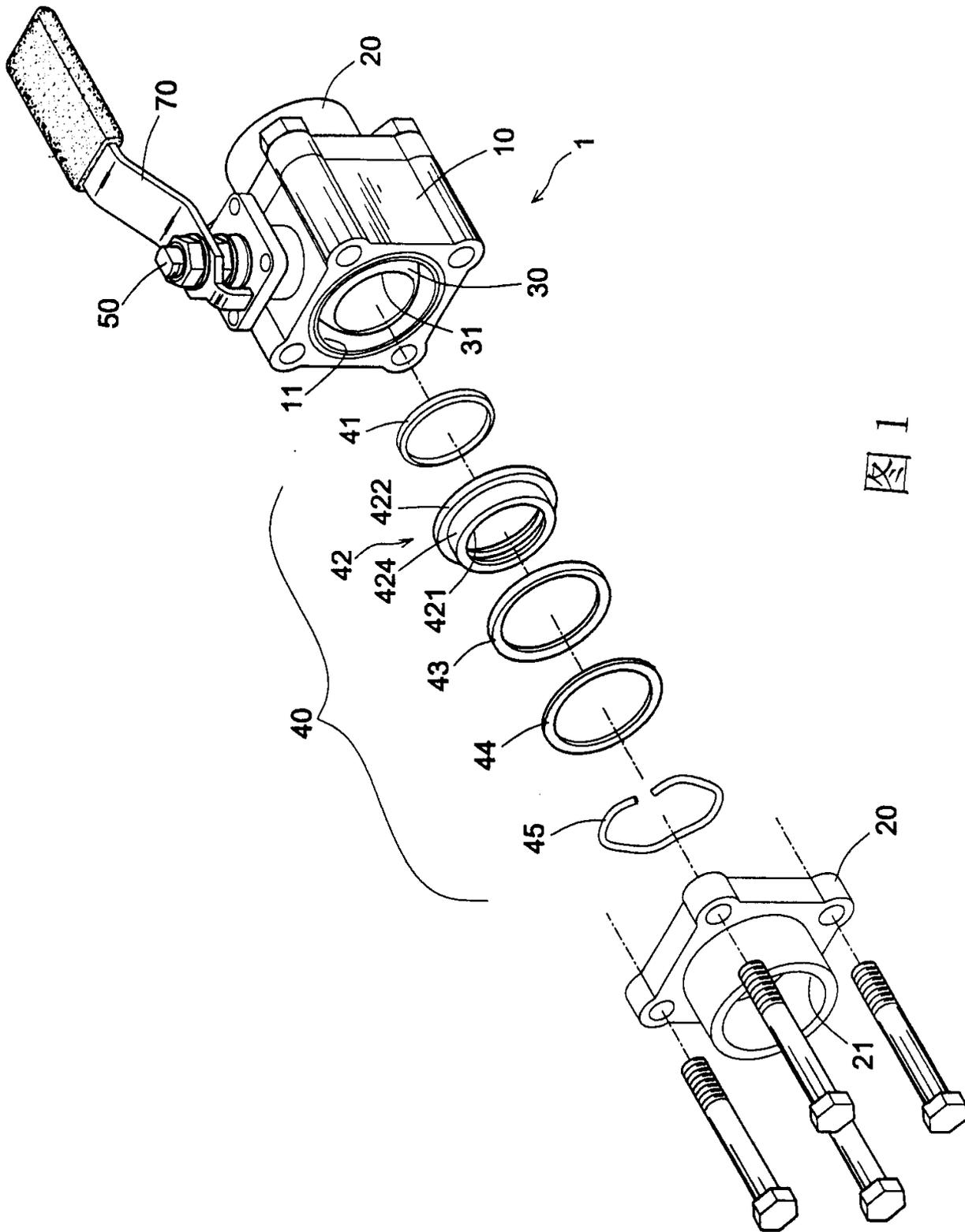


图 1

01003

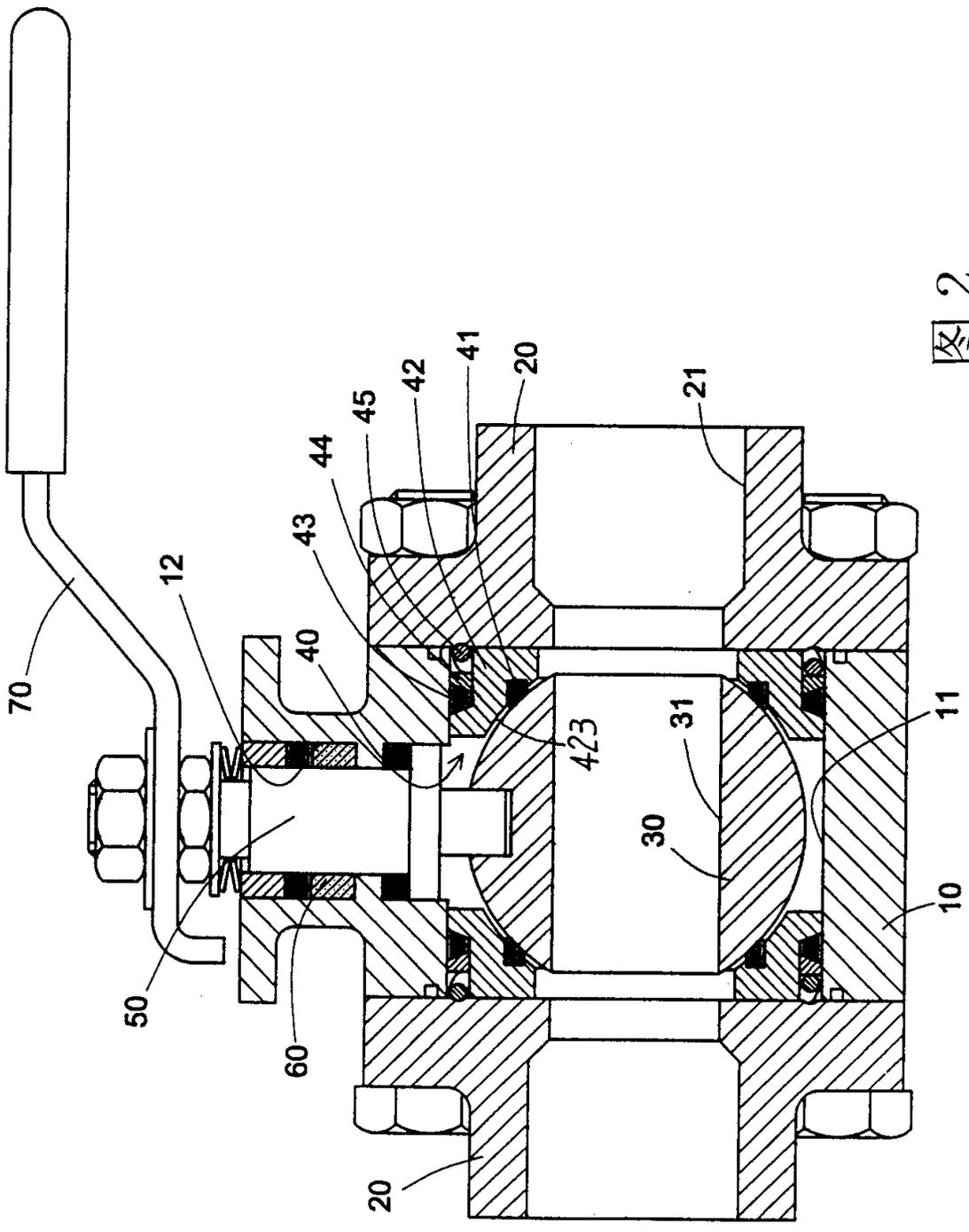


图 2

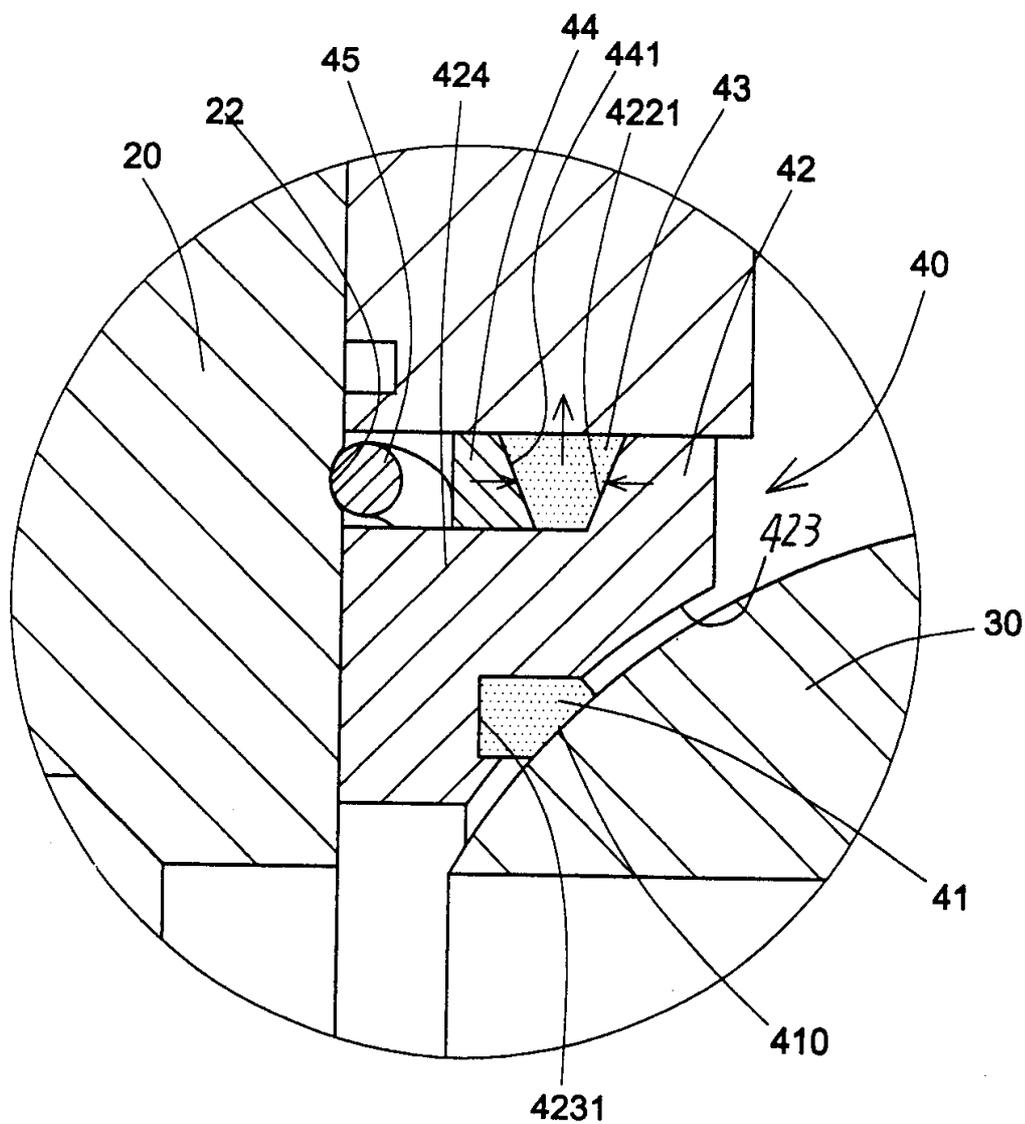


图 3

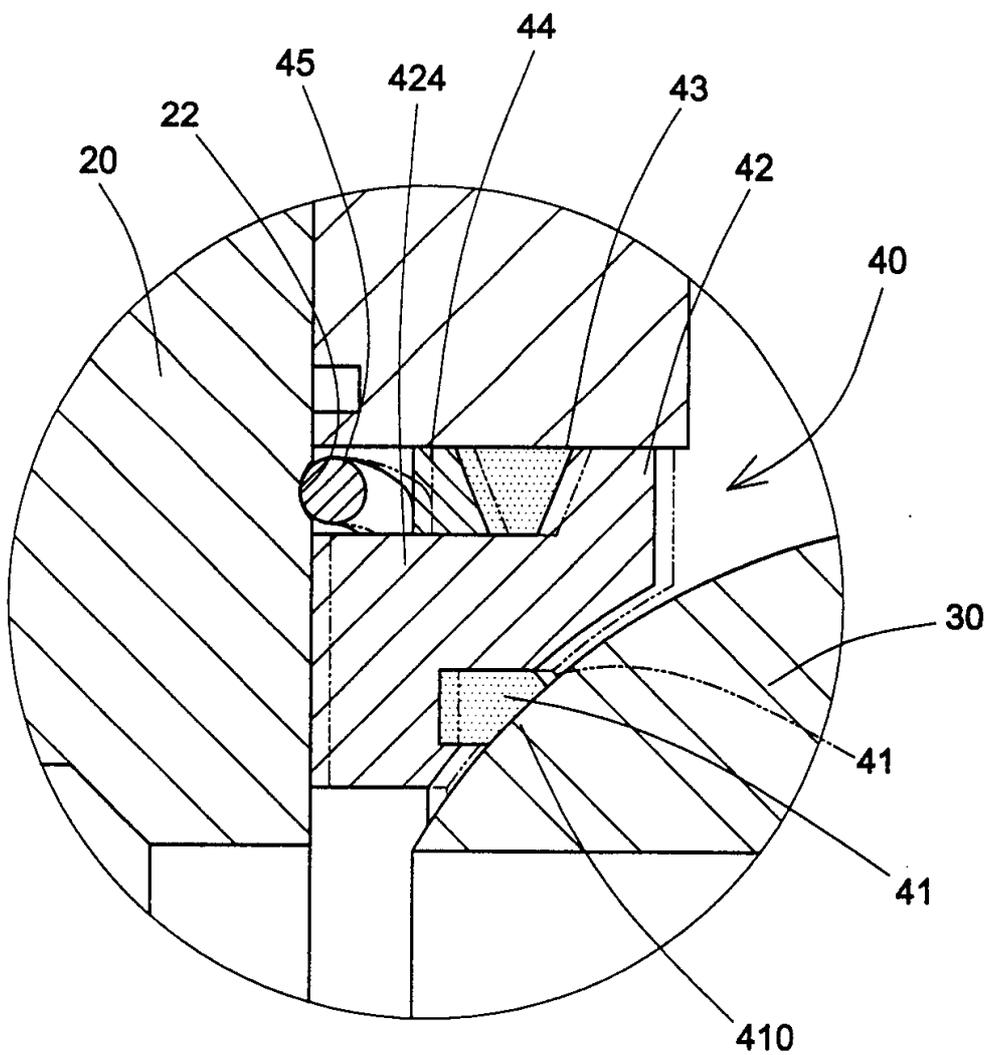


图 4

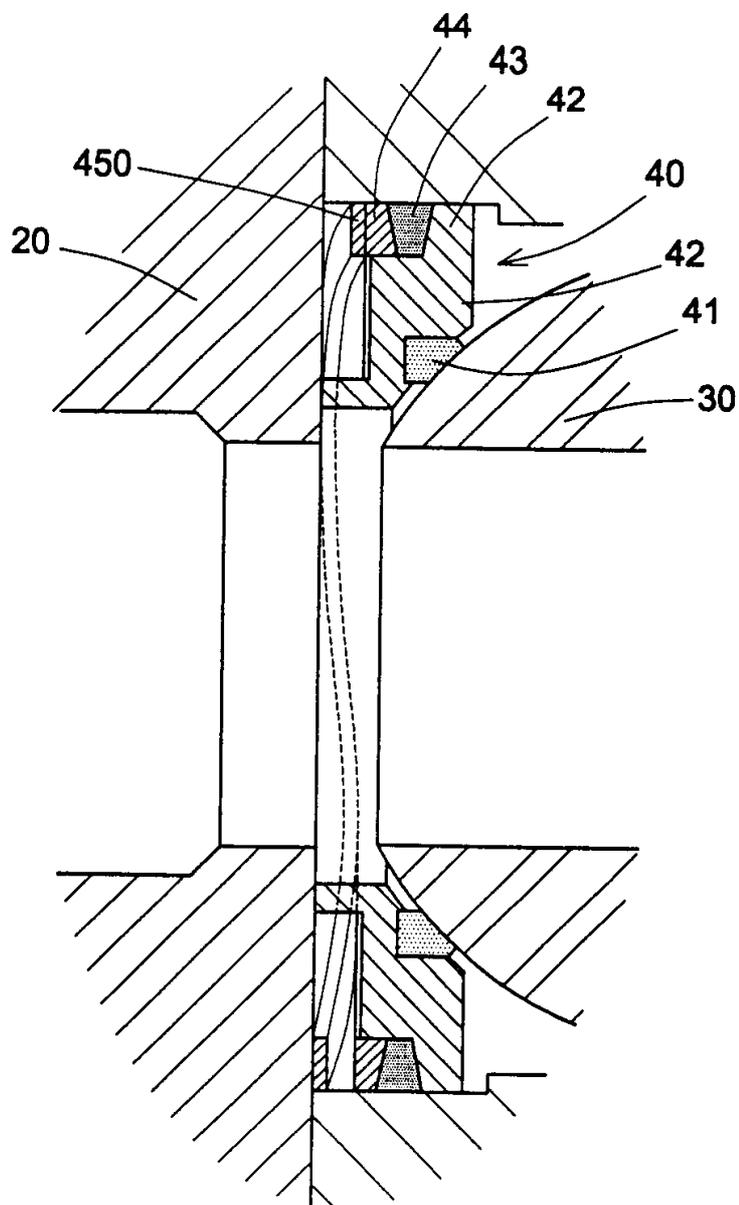


图 5

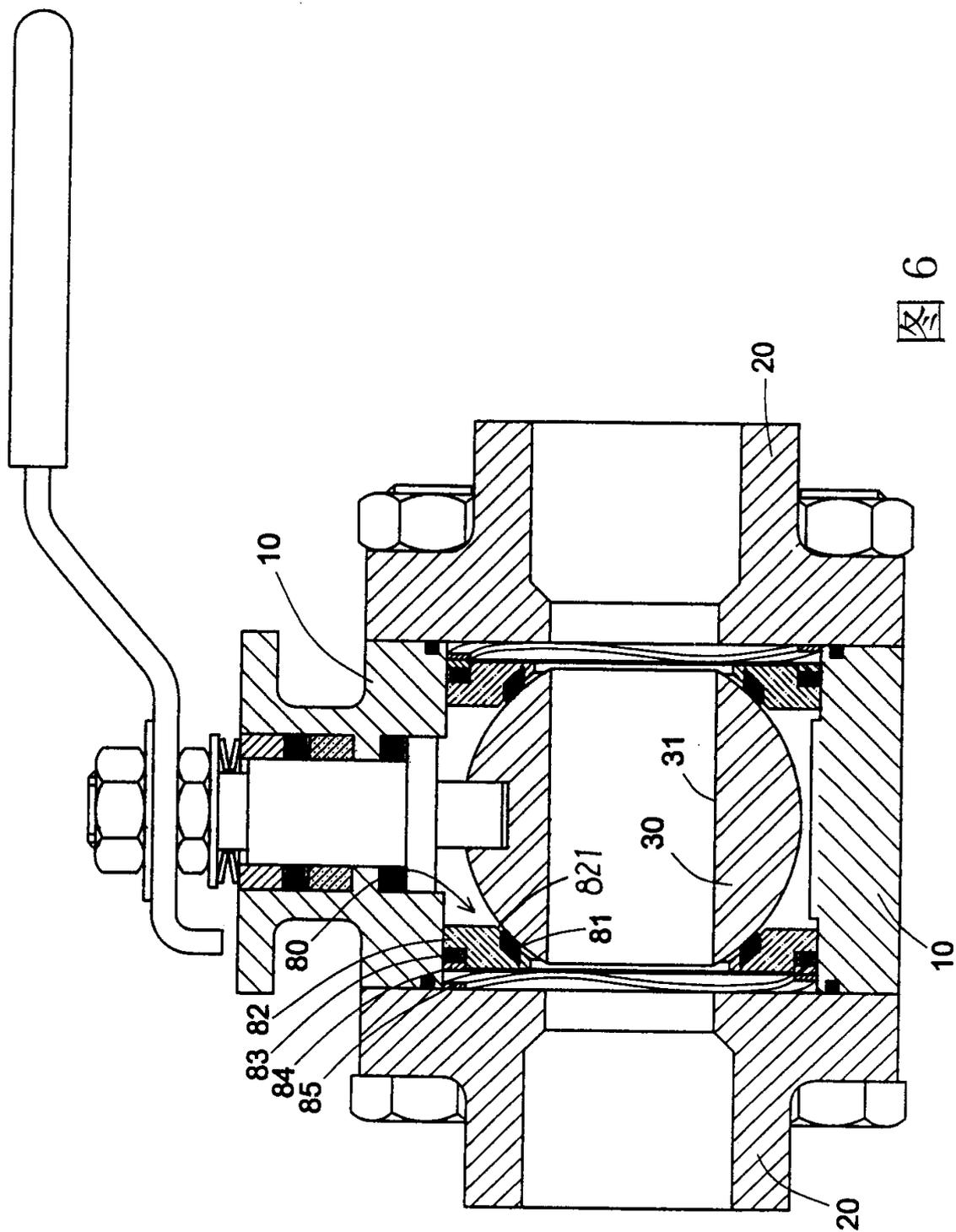


图 6

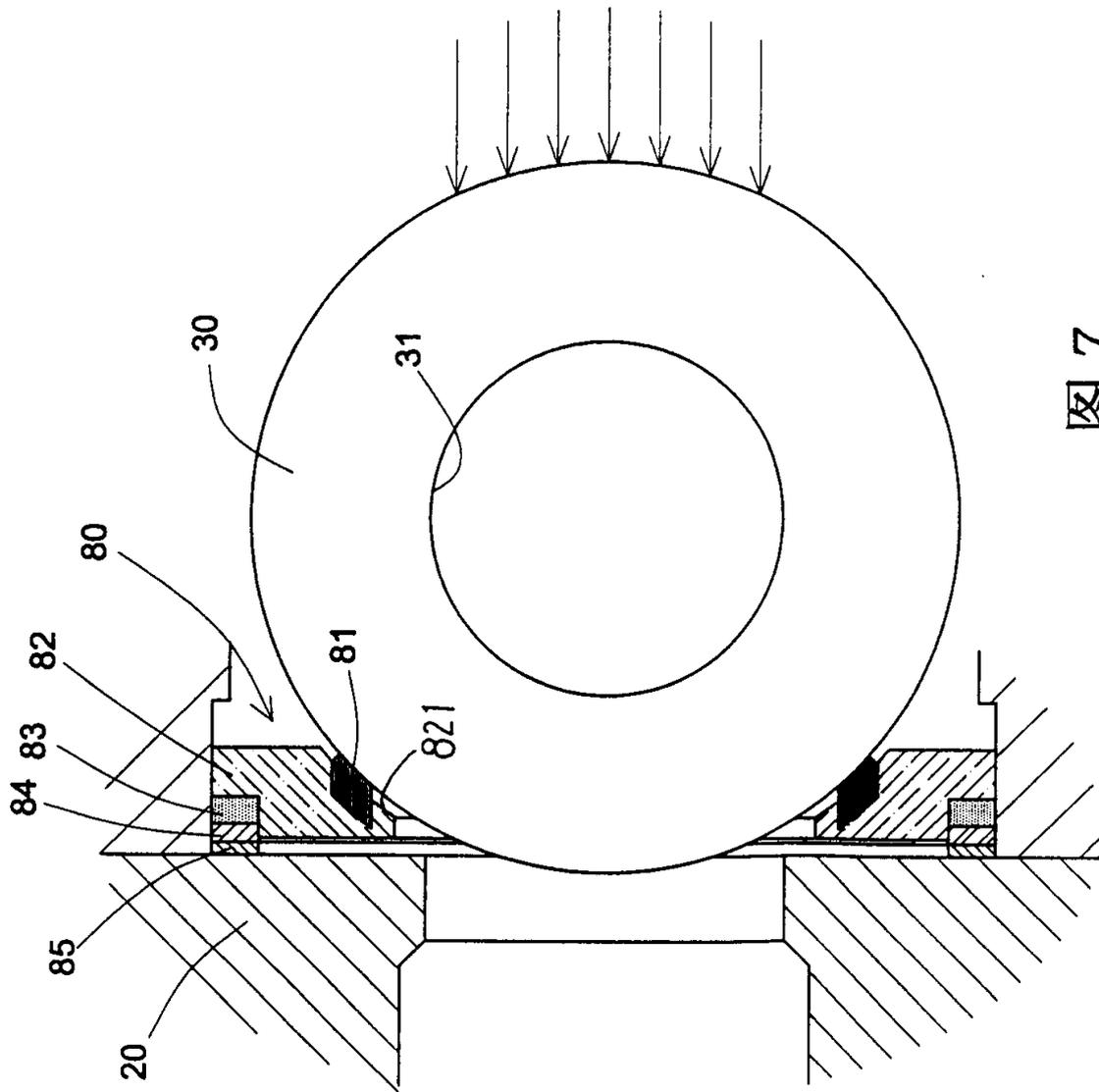


图7