



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104455594 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410739078. 5

(22) 申请日 2014. 12. 08

(71) 申请人 李国栋

地址 410014 湖南省长沙市雨花区香樟路
324 号湘樟园东 4 栋 406 号

(72) 发明人 李国栋

(51) Int. Cl.

F16K 17/02(2006. 01)

F16L 55/07(2006. 01)

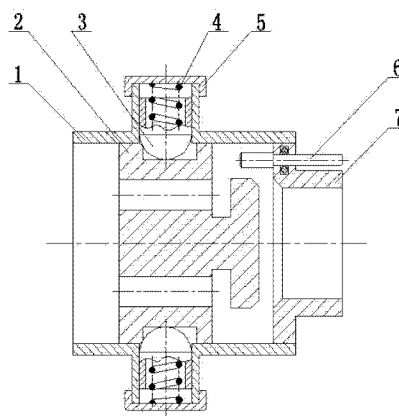
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

管道泄漏自动保护装置

(57) 摘要

一种管道泄漏自动保护装置适用于管道流体的流量过载时管线迅速自动关闭的保护装置。其主要由阀座、阀体、球头推杆、压力弹簧、压盖、回位顶杆、连接管构成。当管线流量过载时阀体两端的压力差超过球头推杆作用在阀体上的阻力, 阀体向阀座出口方向移动, 同时球头推杆沿球头推杆轴线向外移动, 球头推杆对阀体的作用力方向与阀体运动的反方向夹角增大, 球头推杆对阀体移动阻力减小, 阀体密封锥面迅速与连接管密封锥面贴合, 实现保护装置迅速自动关闭。该装置结构简单、安全稳定性高、反应迅速。



1. 一种管道泄漏自动保护装置, 主要由阀座(1)、阀体(2)、球头推杆(3)、压力弹簧(4)、压盖(5)、回位顶杆(6)、连接管(7)构成, 其特征在于: 阀体(2)为直径不等的阶梯轴设置在阀座(1)的圆孔内并且最大直径位置与阀座(1)的圆孔滑动配合, 阀座(1)的圆周径向均匀设置数个孔, 每个孔内设置一个球头推杆(3)、一个压力弹簧(4)、一个压盖(5), 阀体(2)最大直径位置径向设置凹槽轴向设置数个通孔, 球头推杆(3)的球头与凹槽接触, 回位顶杆(6)设置在连接管(7)上。

2. 如权利要求 1 所述管道泄漏自动保护装置其特征在于: 阀体(2)径向凹槽其深度小于球头推杆(3)的球头半径。

3. 如权利要求 1 所述管道泄漏自动保护装置其特征在于: 连接管(7)设置有密封锥面, 阀体(2)在其对应位置设置与其偶合的锥面。

管道泄漏自动保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种流体管道泄漏自动保护装置,尤其适用于管线流体的泄漏,如管道爆裂泄漏时能迅速自动关闭的保护装置。

背景技术

[0002] 现有的流体管道泄漏自动保护装置虽有多种结构,但都是利用多个阀门和复杂的转动机构实现管线流量过载保护,都存在结构复杂、安全稳定性差、反应不迅速等缺陷。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足提供一种管道泄漏自动保护装置。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种管道泄漏自动保护装置主要由阀座、阀体、球头推杆、压力弹簧、压盖、回位顶杆、连接管构成。阀体为直径不等的阶梯轴设置在阀座的圆孔内并且最大直径位置与阀座的圆孔滑动配合,阀座的圆周径向均匀设置数个孔,每个孔内设置一个球头推杆,一个压力弹簧,一个压盖。阀体最大直径位置径向设置凹槽且轴向设置数个通孔,球头推杆的球头与凹槽接触。藉此,当流体管线流量过载时,阀体两端的压力差超过球头推杆作用在阀体的阻力,阀体向阀座出口端移动,同时球头推杆沿球头推杆的轴向向外移,球头推杆对阀体的作用力方向与阀体运动的反方向的夹角增大,球头推杆对阀体的移动阻力减小,阀体迅速与连接管贴合,实现保护装置迅速自动关闭。

[0005] 管道泄漏自动保护装置的阀体径向设置的凹槽其深度小于球头推杆的球头半径,反之球头推杆将自锁管道泄漏自动保护装置将不能工作。

[0006] 管道泄漏自动保护装置的连接管设置有密封锥面,阀体在其对应位置设置与其偶合的锥面这样可使阀体与连接管闭合更严密。

[0007] 管道泄漏自动保护装置当流量过载消除后可推动回位顶杆使阀体回位,管道恢复工作。

[0008] 管道泄漏自动保护装置结构简单、安全稳定性高、反应迅速。

附图说明

[0009] 说明书附图 1 是本发明单向截流实施例结构剖视图。

[0010] 说明书附图 2 是本发明双向截流实施例结构剖视图。

具体实施方式

[0011] 参见说明书附图 1 为本发明单向截流实施例结构剖视图,该管道泄漏自动保护装置由阀座 1、阀体 2、球头推杆 3、压力弹簧 4、压盖 5、回位顶杆 6 和连接管 7 构成,阀体 2 为直径不等的阶梯轴设置在阀座 1 的圆孔内并且最大直径位置与阀座 1 的圆孔滑动配合,阀座 1 的圆周径向均匀设置 2 个孔,每个孔内设置一个球头推杆 3,一个压力弹簧 4,一个压盖

5, 阀体 2 最大直径位置径向设置凹槽且轴向设置 6 个通孔, 球头推杆 3 的球头与凹槽接触, 凹槽的深度小于球头的半径, 回位顶杆 6 设置在连接管 7 上, 连接管 7 设置有密封锥面, 阀体 2 在与其对应位置设置与其耦合的锥面。

[0012] 参见说明书附图 2 是本发明双向截流实施例结构剖视图, 该管道泄漏自动保护装置由阀座 1、阀体 2、球头推杆 3、压力弹簧 4、压盖 5、回位顶杆 6 和连接管 7 构成, 阀体 2 为直径不等的阶梯轴设置在阀座 1 的圆孔内并且最大直径位置与阀座 1 的圆孔滑动配合, 阀座 1 的圆周径向均匀设置 2 个孔, 每个孔内设置一个球头推杆 3, 一个压力弹簧 4, 一个压盖 5, 阀体 2 最大直径位置径向设置凹槽且轴向设置 6 个通孔, 球头推杆 3 的球头与凹槽接触, 凹槽的深度小于球头的半径, 回位顶杆 6 设置在连接管 7 上, 连接管 7 设置有密封锥面, 阀体 2 在与其对应位置设置与其耦合的锥面。

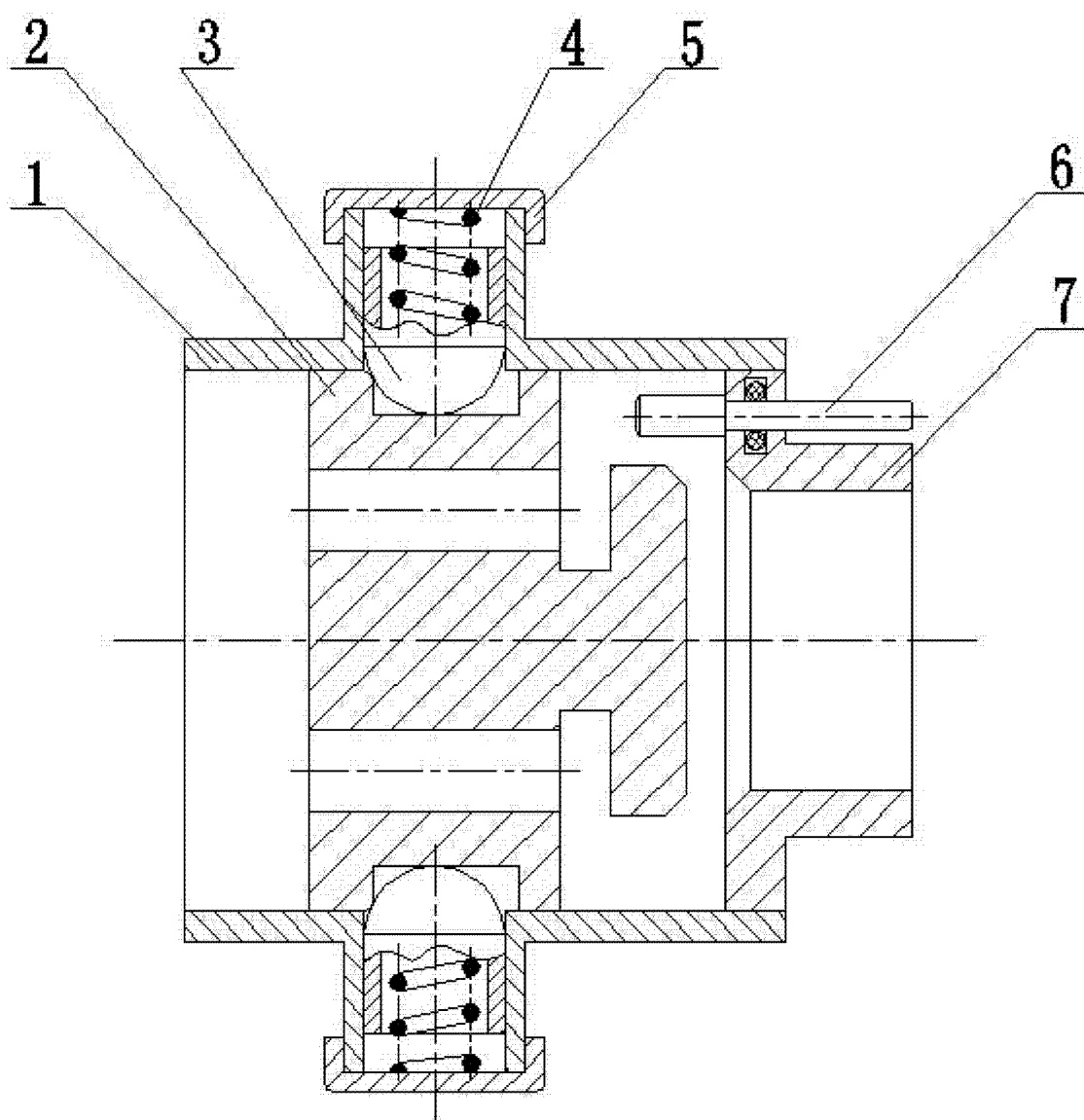


图 1

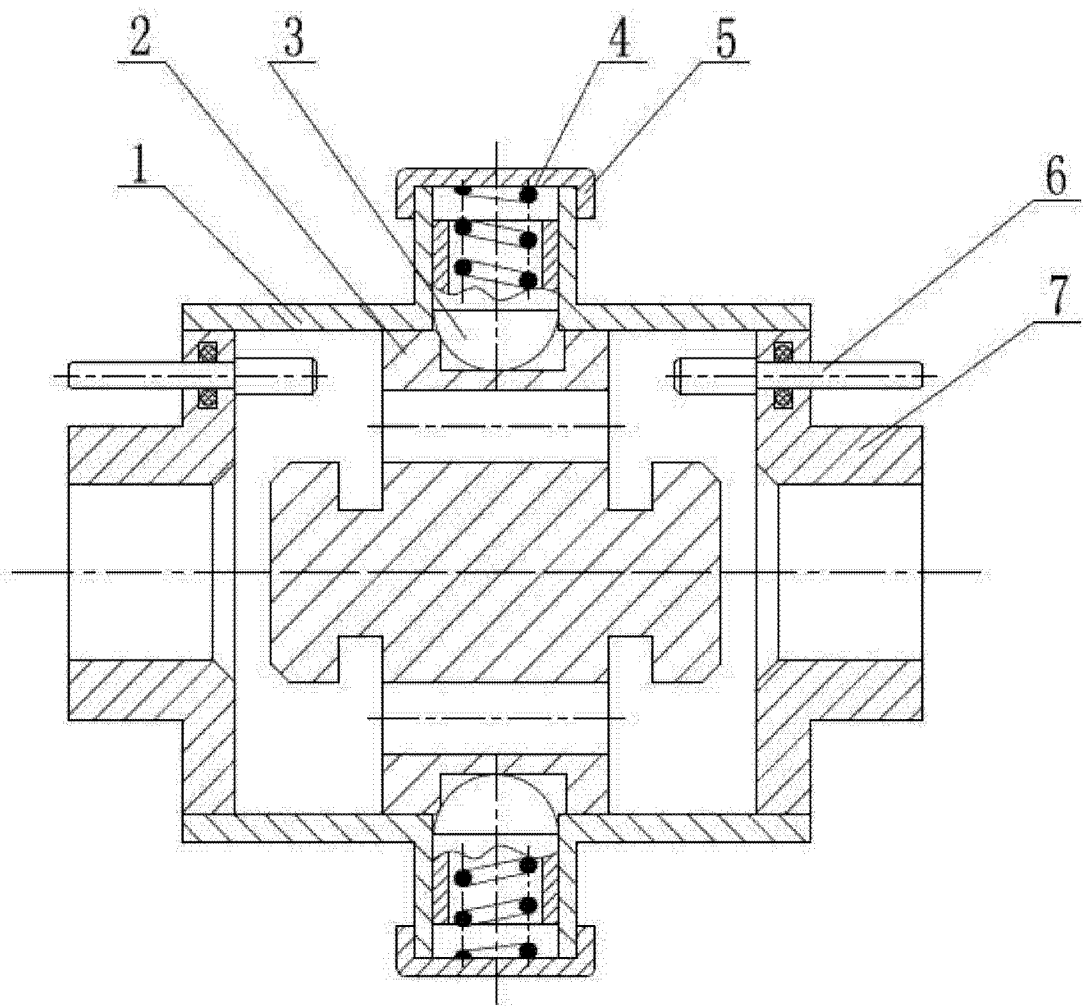


图 2