

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16K 17/22 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810010757.3

[43] 公开日 2009年9月30日

[11] 公开号 CN 101545552A

[22] 申请日 2008.3.26

[21] 申请号 200810010757.3

[71] 申请人 许承革

地址 110034 辽宁省沈阳市于洪区赤山路国  
奥现代城12-7楼3-6-2号

[72] 发明人 许承革

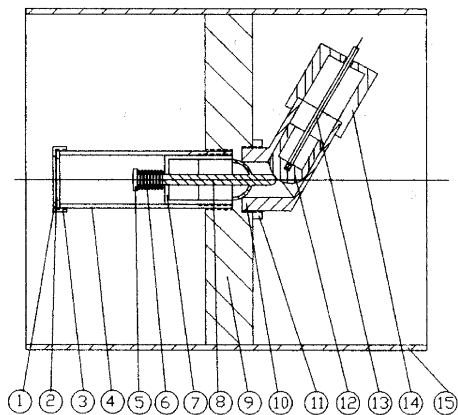
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## [54] 发明名称

天然气管道自动防泄漏保护系统

## [57] 摘要

在输送燃气的管道中，一种能自动关闭和自动打开的天然气管道自动防泄漏保护系统，挡盖上安装不锈钢网，用压圈固定，圆环套安装在主板的一端上，在里面有伞帽架，伞帽架里安装伞帽，然后在伞帽上套上弹簧，用弹簧挡片固定在伞帽另一头，阻止弹簧在一定范围内移动，连体管安装在主板的另一端，用固定螺帽固定，圆球堵帽安放在连体管内，定位杆与圆球堵帽连接，定位架与连体管连接，限制定位杆移动的方向和位置。



1. 天然气管道自动防泄漏保护系统，挡盖上安装不锈钢网，用压圈固定，圆环套安装在主板的一端上，在里面有伞帽架，伞帽架里安装伞帽，然后在伞帽上套上弹簧，用弹簧挡片固定在伞帽另一头，阻止弹簧在一定范围内移动，连体管安装在主板的另一端，用固定螺帽固定，圆球堵帽安放在连体内，定位杆与圆球堵帽连接，定位架与连体管连接，限制定位杆移动的方向和位置。

2. 根据权利要求 1 所述的天然气管道自动防泄漏保护系统，其特征是：当管道某处出现断裂时，管道内的气体迅速向断裂处移动压强减少，一端的天然气管道自动防泄漏保护系统的伞帽向通过孔移动，堵注此孔，不让燃气气体通过。

3. 根据权利要求 1 所述的天然气管道自动防泄漏保护系统，其特征是：另一端天然气管道自动防泄漏保护系统，由于前一段管道出现断裂，天然气气体迅速减少，使此处管道内燃气气体向回流动，减少了对圆球堵帽气体压力，圆球堵帽自身的质量使它向下方通气孔移动堵注通气孔，不让气体向回流动，这时断裂处的管道完全被堵死，切断气体向断裂管道流动。

## 天然气管道自动防泄漏保护系统

### 所属技术领域

本发明涉及一种天然气管道自动防泄漏保护装置，尤其是能自动打开和自动关闭的天然气管道自动防泄漏保护系统。

### 背景技术

目前，在天然气管道输送天然气过程中，使用的全都是人工手动开关，当天然气管道某处出现断裂时，管道内大量天然气或煤气泄漏，工作人员得知事故后开始关闭阀门，要从发生事故处两头关闭，这才能切断发生事故处的气源。然而，两者阀门之间的距离较远，存在管道内天然气或煤气较多，还有一定压力，发生事故这段管道内的燃气全部放掉，管道内的压力没有时才能进行维修，维修完之后，打开两头开关，恢复供气。天然气或煤气在放掉过程中浪费大量时间，燃气的流失造成很大的经济损失，还污染了环境。

### 发明内容

为了解决出现天然气或煤气管道断裂时，即时切断气源，减少燃气的外漏和造成空气的大量污染，本发明提供一种天然气管道自动防泄漏保护系统，具体使用方法是，在整个天然气管道中分段或分一定的距离安装多个天然气管道自动防泄漏保护系统。当天然气管道发生断裂，出现燃气泄露时，此系统能够及时自动切断事故处的两头气源。为什么此系统会自动切断两头的气源呢？因为当管道断裂发生泄漏时，管道内的气体压力会减小，发生事故处的管道两头

都有天然气管道自动防泄漏保护系统，此两头又连接着管道，连接的管道内气体的压力没有变化，因此与发生断裂处的管道形成一定的压强，断裂处的管道由于管道内燃气泄漏压力减小，经过天然气管道自动防泄漏保护系统两头的管道内燃气没有泄漏，与泄漏处的管道形成一定的压力差，这个压力差会产生一定的压力，这种压力会反应在天然气管道自动防泄漏保护系统上，系统两面产生一定的压力差，这种压力差会使压力强的一面开关向压力小的一面移动关闭通孔，切断气源，不让燃气流过，达到切断气源的目的；当断裂处事故修复后，管道内的压力与外界断开，断裂处管道内的气体压强与连接两头的管道内的气体压强差逐渐减小，当达到一定的差值时，天然气管道自动防泄漏保护系统有一个圆球堵帽，它的质量大于伞形帽的质量加上弹簧的作用，使天然气管道自动防泄漏保护系统自动打开，使气体流过，恢复供气，此开关就是靠压力差原理工作的，自动形成开与关。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案：是在主体管道内焊接上主板，在主板两面上分别安装有不同功能的单向开关系统，当在正常气体压力下可通过伞形帽开关流向另一面，靠燃气气体的压力打开圆球堵帽，气体可以正常流动，通过整个管道。当管道某处出现断裂时，管道内的气体迅速向断裂处移动压强减少，此处的管道天然气管道自动防泄漏保护系统与两端的管道形成差压，两端的压强高气体迅速向断裂处管道移动，一端的天然气管道自动防泄漏保护系统的伞帽向通过孔移动，堵注此孔，不让燃气气体通过；另一端天然气管道自动防泄漏保护系统，由于前一段管道出现断裂，天然气气体迅速减少，使此处管道内燃气气体向回流动，减少了对圆球堵帽气体压力，圆球堵帽自身的质量使它向下方通气孔移动堵注通气孔，不让气体向回流动，这时断裂处的管道

两头完全被堵死，切断两端气体向断裂管道流动。

挡盖上安装不锈钢网，用压圈固定，圆环套安装在主板的一端上，在里面有伞帽架，伞帽架里安装伞帽，然后在伞帽上套上弹簧，用弹簧挡片固定在伞帽另一头，阻止弹簧在一定范围内移动，连体管安装在主板的另一端，用固定螺帽固定，圆球堵帽安放在连体内，定位杆与圆球堵帽连接，定位架与连体管连接，限制定位杆移动的方向和位置。

本发明的有益效果是，当燃气管道发生断裂出现泄漏时，天然气管道自动防泄漏保护系统会自动关掉开关切断气源，不让燃气气体通过；当管道断裂处被修复后，天然气管道自动防泄漏保护系统会自动打开开关，让燃气气体通过，恢复运送燃气气体。

附图说明：

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图1是本发明的主视图和左视图。

图2是图1中I-I剖视图。

图2中1.挡盖，2.不锈钢网，3.压圈，4.圆环套，5.弹簧挡片，6.弹簧，7.伞帽架，8.伞帽，9.主板，10.连体管，11.固定螺帽，12.圆球堵帽，13.定位杆，14.定位架，15.主体管道。

具体实施方式

在图2I-I剖视图中，挡盖（1）中安装不锈钢网（2），用压圈（3）固定，挡盖（1）安装在圆环套（4）上，伞帽（8）安装在伞帽架（7）里，又在伞帽（8）

---

上装上弹簧（6），在伞帽（8）的另一头安装弹簧挡片（5）用来限定弹簧（6）在一定的范围内运动，圆环套（4）安装在主板（9）的一端，连体管（10）安装在主板（9）的另一端，用固定螺帽（11）固定。圆球堵帽（12）安装在连体管（10）内与定位杆（13）连接，定位杆（13）通过定位架（14）上的孔定位，限制定位杆（13）移动的方向，主板（9）与主体管道（15）焊接在一起。

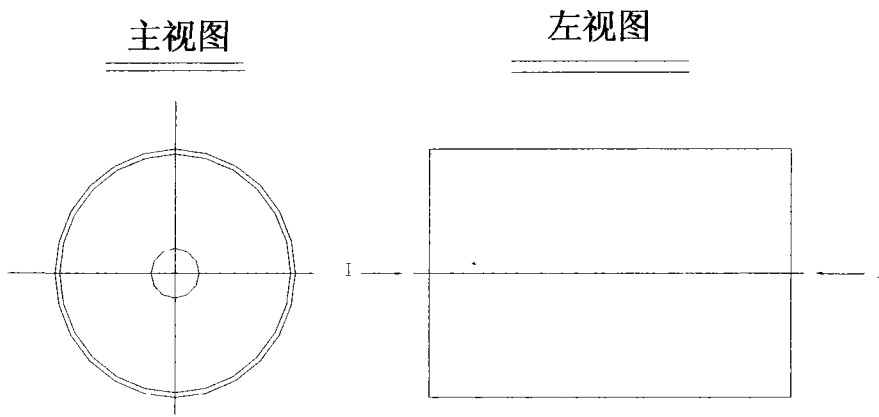


图 1

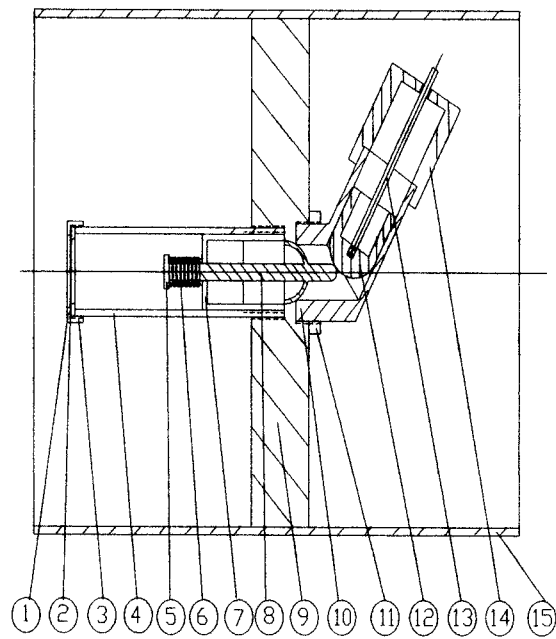


图 2