



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102182852 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201110117858. 2

(22) 申请日 2011. 05. 09

(71) 申请人 成都安迪生测量有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府大道  
中段 1 号 -103 幢 1 楼 9 号

(72) 发明人 梅松政

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司

51126

代理人 陈亚石

(51) Int. Cl.

F16K 17/40 (2006. 01)

F16K 15/06 (2006. 01)

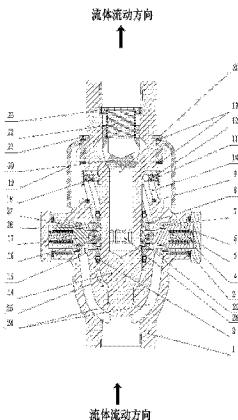
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

拉断阀

(57) 摘要

本发明公开了一种拉断阀，其特征在于：在进气阀体的外圆两侧分别设置有两个阻断塞和阻断塞座，另一端设置有中间套和出气嘴以及与中间套互相配合工作的套环、限位弹簧和不锈钢球，其中本装置还包括设有与出气嘴互相配合工作的护罩、弹性挡圈、护罩垫圈、单向阀芯和弹簧座以及配合单向阀芯工作的出气阀弹簧，在进气阀体的腔体内部设置有用于定位阻断塞同时引导介质流向的引流套以及支撑引流套的波形弹簧。该拉断阀可长期用于低温(低压)等恶劣工作环境下使用。当承受一定拉力时，拉断阀会自动断开，防止因装卸槽车的无意遛车或操作人员的误 / 忘操作而拉断装卸管引起泄漏 / 渗漏，防止意外的发生而造成人员和设备的最大危害和损失。



1. 一种拉断阀,其中包括进气阀体(1)、阻断塞(6)、引流套(15)、中间套(10)、护罩(19)、出气嘴(14)和单向阀芯(20),其特征在于:

在进气阀体(1)的外圆两侧分别设置有两个阻断塞(6)和阻断塞座(4)以及与两者互相配合工作的密封垫(7)、压轮(16)、销子(17)和复位弹簧(5),

在阻断塞座(4)与进气阀体(1)的螺纹连接之间设置有铜密封垫(3),另一端设置有中间套(10)和出气嘴(14)以及与中间套(10)互相配合工作的套环(11)、限位弹簧(12)和不锈钢球(18),

其中本装置还包括设有与出气嘴(14)互相配合工作的护罩(19)、弹性挡圈(21)、护罩垫圈(13)、单向阀芯(20)和弹簧座(23)以及配合单向阀芯(20)工作的出气阀弹簧(22),

在进气阀体(1)的腔体内部设置有用于定位阻断塞(6)同时引导介质流向的引流套(15)以及支撑引流套(15)的波形弹簧(8),

进气阀体(1)的进气接口螺纹底端设置有2个的介质通道(24)以及阻断塞密封空腔通道(26),在靠近进气端的阀体中下部设置有一个用于定位出气嘴(14)和排掉阀体内部的溢出流体介质的梯形定位通孔(25),在出气嘴(14)的中心和孔壁设置有1个流出的主要介质通道(30)和8个流进的辅助介质通道(28),还有引流套(15)的配合孔壁设置有10个流进的介质通道(29)和2个阻断塞定位孔(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种拉断阀,其特征在于:在阻断塞座(4)与进气阀体(1)的螺纹连接之间设置有铜密封垫I(3),在进气阀体(1)与中间套(10)之间设置有铜密封垫II(9),在进气阀体(1)内部的最上端和最下端与出气嘴(14)的配合密封之间都设置有弹簧蓄能圈(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种拉断阀,其特征在于:所述拉断阀在拉断分离后两端:

a、进气端:拉断阀在拉断的瞬间,阻断塞(6)会因出气嘴的脱离而在复位弹簧(5)会自动伸长的作用力下推动与其互相配合工作的压轮(16)和密封垫(7)快速的向前移动使密封垫(7)的锥面与阀体阻断塞空腔内部的密封锥度完全接触形成密封,将流体关闭在进气阀体内部;

b、出气端:拉断阀在拉断的瞬间,管内的流体会因内高外低的压差特点造成流体会向相反的方向流动,在此瞬间单向阀芯(20)会在出气阀弹簧(22)和流体介质的作用向前移动使单向阀芯(20)的前端与出气嘴(14)内部空腔边缘形成接触密封,将流体关闭在进气阀体(1)内部。

## 拉断阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种阀门,具体涉及一种可长期用于低温(低压)环境下使用的拉断阀(紧急切断装置)。

### 背景技术

[0002] 拉断阀的应用和推广已经涉及到很多相关行业,目前用于各行各业的拉断阀产品有很多种。

[0003] 从功能上讲,要求拉断阀最终达到的目的是为了避免和防止安全事故的发生或将发生高危事故的几率降低到最小,对拉断阀的拉断性能、拉断后的密封性能、可靠性及稳定性要求较高;

从技术上讲,目前整个拉断阀产业的技术性能和通用性能还不是很成熟,主要体现为拉断阀的应用场合多变,并且多数是针对单一的要求进行设计和生产,还有同一种拉断阀应用于多种环境或介质的适用性较低,主要表现为对工作环境、工作温度、工作介质及特殊行业、特殊环境等方面的通用性都有一定的局限性;

从结构上讲,用于各个行业、各种特殊工作环境、各种工作介质场合及各种性能要求的拉断阀在结构上都有一定的区别,主要体现在工作环境、介质、通径大小、各部件所采用的材料、拆装技术要求和附加其它功能的实现。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,在此提供一种可长期用于低温(低压)环境下使用同时又可兼用于高温(高压)下特殊环境使用的拉断阀(紧急切断装置)。该拉断阀在拉断后能利用自身关键位置的组成部件自动控制紧急脱落和拉断情况下的介质外漏现象,从而实现拉断后两端自动密封。可以避免因拉断后不能有效的密封而可能造成的流体泄漏或爆炸等严重后果的发生。

[0005] 本发明是这样实现的,构造一种拉断阀,其中包括进气阀体、阻断塞、引流套、中间套、护罩、出气嘴和单向阀芯,其特征在于:

在进气阀体的外圆两侧分别设置有两个阻断塞和阻断塞座以及与两者互相配合工作的密封垫、压轮、销子和复位弹簧,

在阻断塞座与进气阀体的螺纹连接之间设置有铜密封垫,另一端设置有中间套和出气嘴以及与中间套互相配合工作的套环、限位弹簧和不锈钢球,

其中本装置还包括设有与出气嘴互相配合工作的护罩、弹性挡圈、护罩垫圈、单向阀芯和弹簧座以及配合单向阀芯工作的出气阀弹簧,

在进气阀体的腔体内部设置有用于定位阻断塞同时引导介质流向的引流套以及支撑引流套的波形弹簧,

进气阀体的进气接口螺纹底端设置有2个的介质通道24以及阻断塞密封空腔通道26,在靠近进气端的阀体中下部设置有一个用于定位出气嘴14和排掉阀体内部的溢出流体介

质的梯形定位通孔 25，在出气嘴 14 的中心和孔壁设置有 1 个流出的主要介质通道 30 和 8 个流进的辅助介质通道 28，还有引流套的配合孔壁设置有 10 个流进的介质通道 29 和 2 个阻断塞定位孔 27。

[0006] 根据本发明所述的一种拉断阀，其特征在于：在阻断塞座与进气阀体的螺纹连接之间设置有铜密封垫 I，在进气阀体与中间套之间设置有铜密封垫 II，在进气阀体内部的最上端和最下端与出气嘴的配合密封之间都设置有弹簧蓄能圈。

[0007] 根据本发明所述的一种拉断阀，其特征在于：所述拉断阀在拉断分离后两端：

a、进气端：拉断阀在拉断的瞬间，阻断塞会因出气嘴的脱离而在复位弹簧会自动伸长的作用力下推动与其互相配合工作的压轮和密封垫快速的向前移动使密封垫的锥面与阀体阻断塞空腔内部的密封锥度完全接触形成密封，将流体关闭在进气阀体内部；

b、出气端：拉断阀在拉断的瞬间，管内的流体会因内高外低的压差特点造成流体会向相反的方向流动，在此瞬间单向阀芯会在出气阀弹簧和流体介质的作用向前移动使单向阀芯的前端与出气嘴内部空腔边缘形成接触密封，将流体关闭在进气阀体内部。

[0008] 本发明的优点在于：(1) 可长期用于低温(低压)环境下使用同时又可兼用于高温(高压)下特殊环境使用的拉断阀；(2) 能完全解决拉断阀不适应低温特殊工矿的工作环境；(3) 可长期用于各种工作环境和工作介质，前提是保证工作介质的纯度和无其它杂质；(4) 正常使用周期长，可降低维护成本；(5) 密封性能稳定、使用寿命长、耐腐蚀。

## 附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图

图中：1、进气阀体，2、弹簧蓄能圈，3、铜密封垫 I，4、断塞座，5、复位弹簧，6、阻断塞，7、密封垫，8、波形弹簧，9、铜密封垫 II，10、中间套，11、套环，12、限位弹簧，13、护罩垫圈，14、出气嘴，15、引流套，16、压轮，17、销子，18、不锈钢球，19、护罩，20、单向阀芯，21、弹性挡圈，22、气阀弹簧，23、弹簧座，24、介质通道，25、梯形定位通孔，26、阻断塞密封空腔通道，27、阻断塞定位孔，28、辅助介质通道，29、介质通道，30、主要介质通道。

## 具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明做出详细说明：

为了克服现有技术的不足，本发明在此提供一种拉断阀，如图 1 所示，该装置包括进气阀体 1，在进气阀体 1 的外圆两侧分别设置有两个阻断塞 6 和阻断塞座 4 以及与两者互相配合工作的密封垫 7、压轮 16、销子 17 和复位弹簧 5。在阻断塞座 4 与进气阀体 1 的螺纹连接之间设置有铜密封垫 I 3，另一端设置有中间套 10 和出气嘴 14 以及与中间套 10 互相配合工作的套环 11、限位弹簧 12、不锈钢球 18 和进气阀体 1 与中间套 10 之间的铜密封垫 II 9，还有与出气嘴 14 互相配合工作的护罩 19、弹性挡圈 21、护罩垫圈 13、单向阀芯 20 和弹簧座 23 以及配合单向阀芯 20 工作的出气阀弹簧 22。在进气阀体 1 的腔体内部设置有与出气嘴 14 外圆互相配合工作的 2 个弹簧蓄能圈 2 和用于定位阻断塞 6 同时引导介质流向的引流套 15 以及支撑引流套 15 的波形弹簧 8，其中在进气阀体 1 内部的最上端和最下端与出气嘴 14 的配合密封之间都设置有弹簧蓄能圈 2。

[0011] 进气阀体 1 的进气接口螺纹底端设置有 2 个的介质通道 24 以及阻断塞密封空腔

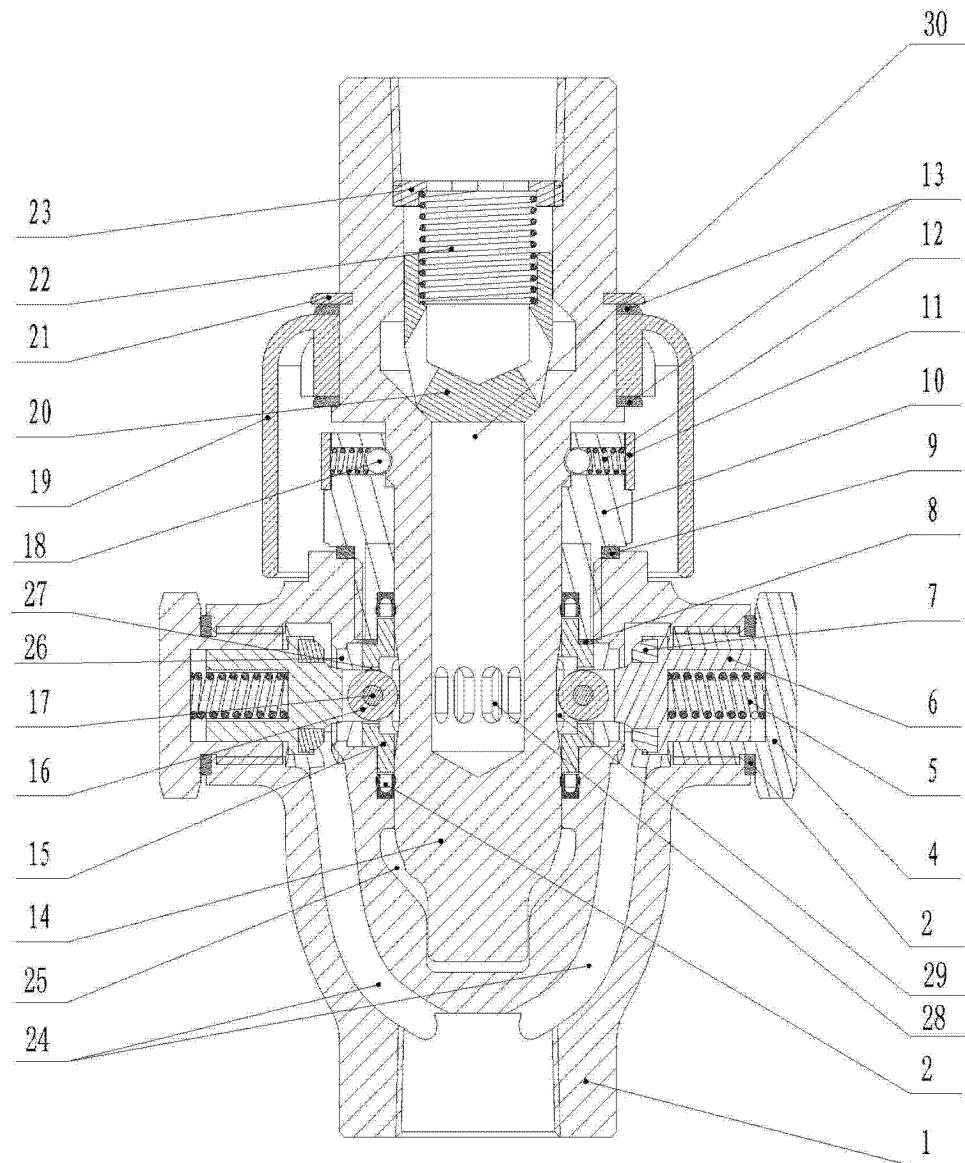
通道 26，在靠近进气端的阀体中下部设置有一个用于定位出气嘴 14 和排掉阀体内部的溢出流体介质的梯形定位通孔 25，在出气嘴 14 的中心和孔壁设置有 1 个流出的主要介质通道 30 和 8 个流进的辅助介质通道 28，还有引流套 15 的配合孔壁设置有 10 个流进的介质通道 29 和 2 个阻断塞定位孔 27。

[0012] 所述拉断阀在正常或非正常情况下拉断分离后两端的自动密封装置分别包括：

a、进气端：拉断阀在拉断的瞬间，阻断塞 6 会因出气嘴的脱离而在复位弹簧 5 会自动伸长的作用力下推动与其互相配合工作的压轮 16 和密封垫 7 快速的向前移动使密封垫 7 的锥面与阀体阻断塞空腔内部的密封锥度完全接触形成密封，将流体关闭在进气阀体内部；

b、出气端：拉断阀在拉断的瞬间，管内的流体会因内高外低的压差特点造成流体会向相反的方向流动，在此瞬间单向阀芯 20 会在出气阀弹簧 22 和流体介质的作用向前移动使单向阀芯 20 的前端与出气嘴 14 内部空腔边缘形成接触密封，将流体关闭在进气阀体 1 内部。一只完整、完好拉断阀（紧急切断装置）的工作过程为：工作介质首先通过进口螺纹孔通道流经螺纹底端两侧的通道进入阻断塞 6 内部空腔通道，由阻断塞 6 与复位弹簧 5 及引流套 15 和出气嘴 14 的配合工作，工作介质经引流套 15 表面的 12 个介质通道再经过出气嘴 14 的 8 个介质通道进入出气嘴内部的主要流出介质通道，同时流体推动单向阀芯 20 移动穿过出气阀弹簧 22 进入出口螺纹孔通道流出拉断阀进入存储装置。该拉断阀可长期用于低温（低压）等恶劣工作环境下使用。当承受一定拉力时，拉断阀会自动断开，防止因装卸槽车的无意遛车或操作人员的误 / 忘操作而拉断装卸管引起泄漏 / 渗漏，防止意外的发生而造成人员和设备的最大危害和损失。此阀门在拉断或脱落后需人工复位并可重复拉断使用；阀门有：内锥管螺纹和内直管螺纹两种连接方式；工作原理描述为：旁通外泄式自动控制密封拉断阀。

## 流体流动方向



流体流动方向

图 1