



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203264568 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320289959. 2

(22) 申请日 2013. 05. 24

(73) 专利权人 中煤邯郸设计工程有限责任公司
地址 056031 河北省邯郸市滏河北大街 114 号

(72) 发明人 周海军 陈哲 李达汉 张树森
王秋生 王运峰

(74) 专利代理机构 邯郸市久天专利事务所
13117

代理人 薛建铎

(51) Int. Cl.

B01F 3/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

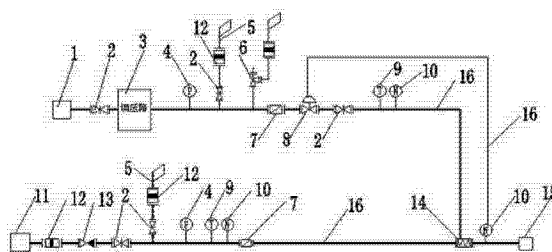
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种瓦斯混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种瓦斯混合装置,主要由高浓度瓦斯入口、截断阀、调压箱、型号调压箱-RX、压力表、放散管、安全阀、流量计、自动调节阀、温度计、浓度计、低浓度瓦斯入口、阻火器、型号阻火器-GZD I、止回阀、静态混合器、型号静态混合器-SX、混合后的瓦斯出口和管道组成,其高浓度瓦斯入口连接管道,管道连接截断阀,截断阀连接管道,管道连接调压箱,调压箱连接管道。本实用新型混合后的低浓度瓦斯其浓度符合国家的规定要求,不在瓦斯爆炸极限内,保证了装置系统安全。本实用新型与文氏管等传统的混合设备相比,具有流程简单,结构紧凑、能耗小、投资少、操作弹性大、维修量小、可靠性高、故障率低、混合性能好的优点。



1. 一种瓦斯混合装置,主要由高浓度瓦斯入口(1)、截断阀(2)、调压箱(3)、型号调压箱-RX、压力表(4)、放散管(5)、安全阀(6)、流量计(7)、自动调节阀(8)、温度计(9)、浓度计(10)、低浓度瓦斯入口(11)、阻火器(12)、型号阻火器-GZD I、止回阀(13)、静态混合器(14)、型号静态混合器-SX、混合后的瓦斯出口(15)和管道(16)组成,其特征在于:高浓度瓦斯入口(1)连接管道(16),管道(16)连接截断阀(2),截断阀(2)连接管道(16),管道(16)连接调压箱(3),调压箱(3)连接管道(16),管道(16)连接流量计(7)一端,调压箱(3)与流量计(7)连接的管道(16)上依次设置压力表(4)、截断阀(2)和安全阀(6),截断阀(2)上方连接阻火器(12),阻火器(12)上部连接放散管(5),安全阀(6)上方也连接阻火器(12),阻火器(12)上部也连接放散管(5),流量计(7)另一端连接管道(16),管道(16)连接自动调节阀(8),自动调节阀(8)一路通过管道(16),连接截断阀(2),自动调节阀(8)另一路通过管道(16)连接浓度计(10),浓度计(10)通过管道(16)连接混合后的瓦斯出口(15),截断阀(2)通过管道(16)连接静态混合器(14),截断阀(2)与静态混合器(14)连接的管道(16)上依次设置温度计(9)和浓度计(10);低浓度瓦斯入口(11)通过管道(16)依次连接阻火器(12)、止回阀(13)、截断阀(2)和流量计(7)一端,截断阀(2)与流量计(7)一端连接的管道(16)上方依次设置截断阀(2)、压力表(4)、温度计(9)和浓度计(10),截断阀(2)上部连接阻火器(12),阻火器(12)上部连接放散管(5),流量计(7)另一端通过管道(16)连接静态混合器(14),静态混合器(14)通过管道(16)连接浓度计(10),浓度计(10)通过管道(16)连接混合后的瓦斯出口(15)。

一种瓦斯混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械装置,尤其涉及一种煤矿井下抽采瓦斯与地面钻井抽采瓦斯或天然气的混合装置。

背景技术

[0002] 目前,我国瓦斯抽采一般采用两种方式:一是地面钻井抽采,二是煤矿井下瓦斯抽采。地面钻井抽采的瓦斯浓度高,可直接利用,但是不同的钻井抽采的瓦斯浓度有差别,混合在一起易引起浓度的波动,对利用有一定的影响。煤矿井下瓦斯抽采的瓦斯浓度差别较大,浓度高的可以直接利用,浓度低的则不可以直接利用。在保障安全的前提下,如何将低浓度瓦斯与高浓度的瓦斯进行混合,形成浓度稳定的混合气体,提高煤层气体的利用率,减少瓦斯的直接排放,是急需要解决的问题。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,解决煤矿井下瓦斯抽采的瓦斯浓度差别较大,浓度高的可以直接利用,浓度低的则不可以直接利用的问题,提供一种瓦斯混合装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种瓦斯混合装置,主要由高浓度瓦斯入口、截断阀、调压箱、型号调压箱-RX、压力表、放散管、安全阀、流量计、自动调节阀、温度计、浓度计、低浓度瓦斯入口、阻火器、型号阻火器-GZD I、止回阀、静态混合器、型号静态混合器-SX、混合后的瓦斯出口和管道组成,其高浓度瓦斯入口连接管道,管道连接截断阀,截断阀连接管道,管道连接调压箱,调压箱连接管道,管道连接流量计一端,调压箱与流量计连接的管道上依次设置压力表、截断阀和安全阀,截断阀上方连接阻火器,阻火器上部连接放散管,安全阀上方也连接阻火器,阻火器上部也连接放散管,流量计另一端连接管道,管道连接自动调节阀,自动调节阀一路通过管道,连接截断阀,自动调节阀另一路通过管道连接浓度计,浓度计通过管道连接混合后的瓦斯出口,截断阀通过管道连接静态混合器,截断阀与静态混合器连接的管道上依次设置温度计和浓度计;低浓度瓦斯入口通过管道依次连接阻火器、止回阀、截断阀和流量计一端,截断阀与流量计一端连接的管道上方依次设置截断阀、压力表、温度计和浓度计,截断阀上部连接阻火器,阻火器上部连接放散管,流量计另一端通过管道连接静态混合器,静态混合器通过管道连接浓度计,浓度计通过管道连接混合后的瓦斯出口。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] 1、本实用新型混合后的低浓度瓦斯其浓度符合国家的规定要求,不在瓦斯爆炸极限内,保证了装置系统安全。

[0008] 2、本实用新型与文氏管等传统的混合设备相比,具有流程简单,结构紧凑、能耗小、投资少、操作弹性大、维修量小、可靠性高、故障率低、混合性能好的优点。

[0009] 附图说明

[0010] 图1为本实用新型瓦斯混合装置图。

具体实施方式

[0011] 图 1 中,一种瓦斯混合装置,主要由高浓度瓦斯入口 1、截断阀 2、调压箱 3、型号调压箱 -RX、压力表 4、放散管 5、安全阀 6、流量计 7、自动调节阀 8、温度计 9、浓度计 10、低浓度瓦斯入口 11、阻火器 12、型号阻火器 -GZD I、止回阀 13、静态混合器 14、型号静态混合器 -SX、混合后的瓦斯出口 15 和管道 16 组成,其高浓度瓦斯入口 1 连接管道 16,管道 16 连接截断阀 2,截断阀 2 连接管道 16,管道 16 连接调压箱 3,调压箱 3 连接管道 16,管道 16 连接流量计 7 一端,调压箱 3 与流量计 7 连接的管道 16 上依次设置压力表 4、截断阀 2 和安全阀 6,截断阀 2 上方连接阻火器 12,阻火器 12 上部连接放散管 5,安全阀 6 上方也连接阻火器 12,阻火器 12 上部也连接放散管 5,流量计 7 另一端连接管道 16,管道 16 连接自动调节阀 8,自动调节阀 8 一路通过管道 16,连接截断阀 2,自动调节阀 8 另一路通过管道 16 连接浓度计 10,浓度计 10 通过管道 16 连接混合后的瓦斯出口 15,截断阀 2 通过管道 16 连接静态混合器 14,截断阀 2 与静态混合器 14 连接的管道 16 上依次设置温度计 9 和浓度计 10;低浓度瓦斯入口 11 通过管道 16 依次连接阻火器 12、止回阀 13、截断阀 2 和流量计 7 一端,截断阀 2 与流量计 7 一端连接的管道 16 上方依次设置截断阀 2、压力表 4、温度计 9 和浓度计 10,截断阀 2 上部连接阻火器 12,阻火器 12 上部连接放散管 5,流量计 7 另一端通过管道 16 连接静态混合器 14,静态混合器 14 通过管道 16 连接浓度计 10,浓度计 10 通过管道 16 连接混合后的瓦斯出口 15。

[0012] 工作原理:

[0013] 高浓度瓦斯(地面抽采的瓦斯、井下抽采的浓度较高的瓦斯、天然气),通过调压箱 3 后(根据压力等级需要设置),经流量计 7 计量后,进入自动调节阀 8,经过自动调节阀 8 后的高浓度瓦斯,进入静态混合器 14,等待与低浓度瓦斯进行充分混合。

[0014] 煤矿井下抽采的低浓度瓦斯,经阻火器 12、止回阀 13 后,经流量计 7,进入静态混合器 14,低浓度瓦斯与高浓度瓦斯汇合。

[0015] 静态混合器 14 后设置有浓度测量计 10,根据设置的浓度,控制高浓度瓦斯管中的自动调节阀 8,调整自动调节阀 8 的开启大小,控制高浓度瓦斯的流量,使混合后的瓦斯浓度维持在设定的范围内,满足用户使用要求。

[0016] 为保证安全,在高浓度瓦斯管道中,设置有安全放散装置放散管 5 和安全阀 6;在低浓度瓦斯管道上,设置有安全放散装置放散管 5;低浓度瓦斯管道中的瓦斯浓度,控制在瓦斯爆炸极限的上限以上,保证低浓度瓦斯管道的安全。

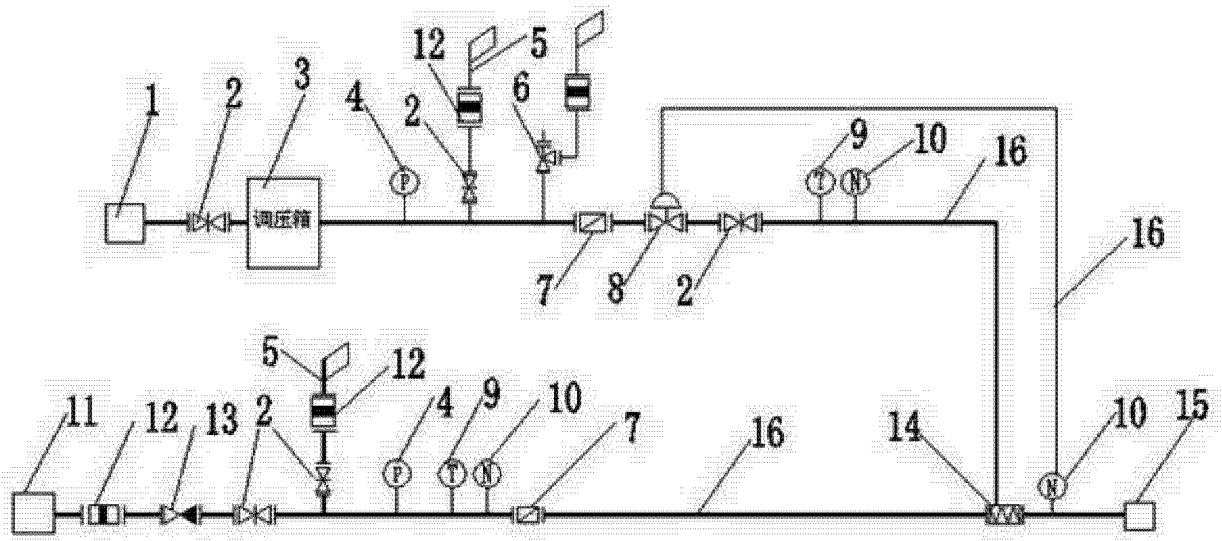


图 1