



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104147855 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410332904. 4

(22) 申请日 2014. 07. 14

(71) 申请人 陕西启源科技发展有限公司
地址 710065 陕西省西安市高新区沣惠南路
36号橡树街区1座1单元4层10406室

(72) 发明人 张淑芬

(74) 专利代理机构 西安亿诺专利代理有限公司
61220

代理人 韩素兰

(51) Int. Cl.

B01D 45/12(2006. 01)

B01D 45/02(2006. 01)

C10L 3/10(2006. 01)

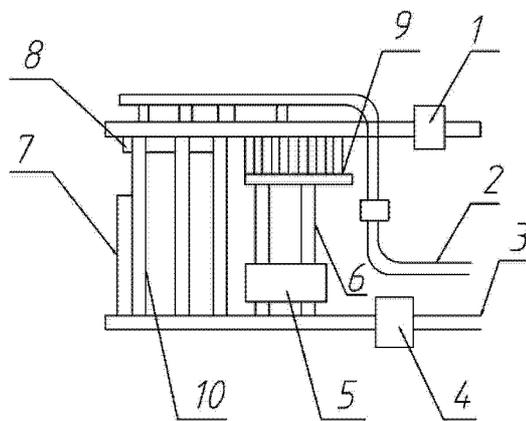
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

多管束旋流分离器

(57) 摘要

本发明多管束旋流分离器涉及机械装备领域,具体涉及多管束旋流分离器,包括多管束旋流分离器本体及控制箱,多管束旋流分离器本体上设有一个天然气进口管线、一个天然气出口管线及一个排液出口,多管束旋流分离器本体上部设有液位计、排液电动球阀,所述排液电动球阀连接有排污管线,多管束旋流分离器本体采用二十四根管束,分三排并联安装,两边的管束作为分离管束,中间的管束作为容器,分离管柱上设有捕雾器,两边的十六根分离管束人口管线上均安装有分流阀。本发明能根据气量大小调节分离管束数量,合理控制气流流速,提高分离效率,分离效果优于现有分离器,且不属于国家强制年检压力容器,减少了后续维护工作量。



1. 多管束旋流分离器,包括多管束旋流分离器本体及控制箱(6),多管束旋流分离器本体上设有一个天然气进口管线(1)、一个天然气出口管线(3)及一个排液出口,多管束旋流分离器本体上部设有液位计(9)、排液电动球阀(5),所述排液电动球阀(5)连接有排污管线(4),其特征在于所述多管束旋流分离器本体采用二十四根管束,分三排并联安装,两边的管束作为分离管束,中间的管束作为容器,分离管柱上设有捕雾器(10),所有二十四根管束的顶部和底部都有汇管使之连通;两边的十六根分离管束入口管线上均安装有分流阀(2)。

2. 如权利要求1所述多管束旋流分离器,其特征在于天然气入口管线(1)开口端采用向下 30° 倾斜。

3. 如权利要求1所述多管束旋流分离器,其特征在于所述管束为DN125管束。

多管束旋流分离器

技术领域

[0001] 本发明涉及机械装备领域,具体涉及多管束旋流分离器。

技术背景

[0002] 气田集气站采用节流制冷、低温分离、湿气输送至处理厂集中脱水工艺,通过强吸旋流分离器进行气液分离。但该分离器无法根据气量大小控制分离效率,导致气量变化较大时外输露点,出现不合格现象,属于国家强制年检压力容器。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供一种多管束旋流分离器。该分离器能根据气量大小调节分离管束数量,合理控制气流流速,提高分离效率,分离效果优于现有分离器,且不属于国家强制年检压力容器,减少了后续维护工作量。

[0004] 本发明多管束旋流分离器,包括多管束旋流分离器本体及控制箱,多管束旋流分离器本体上设有一个天然气进口管线、一个天然气出口管线及一个排液出口,多管束旋流分离器本体上部设有液位计、排液电动球阀,所述排液电动球阀连接有排污管线,多管束旋流分离器本体采用二十四根管束,分三排并联安装,两边的管束作为分离管束,中间的管束作为容器,分离管柱上设有捕雾器,所有二十四根管束的顶部和底部都有汇管使之连通;两边的十六根分离管束入口管线上均安装有分流阀。

[0005] 优选地,天然气入口管线开口端采用向下 30° 倾斜。

[0006] 优选地,管束为 DN125 管束。

[0007] 本发明能根据气量大小调节分离管束数量,合理控制气流流速,提高分离效率,分离效果优于现有分离器,且不属于国家强制年检压力容器,减少了后续维护工作量。

附图说明

[0008] 图 1 为多管束旋流分离器结构示意图。

[0009] 附图标记:1-天然气进口管线,2-分流阀,3-天然气出口管线,4-排污管线,5-排液电动球阀,6-控制箱,7-分离管柱,8-回液管,9-液位计,10-捕雾器。

具体实施方式

[0010] 本发明多管束旋流分离器,包括多管束旋流分离器本体及控制箱 6,多管束旋流分离器本体上设有一个天然气进口管线 1、一个天然气出口管线 3 及一个排液出口,多管束旋流分离器本体上部设有液位计 9、排液电动球阀 5,所述排液电动球阀 5 连接有排污管线 4,多管束旋流分离器本体采用二十四根管束,分三排并联安装,两边的管束作为分离管束,中间的管束作为容器,分离管柱上设有捕雾器 10,所有二十四根管束的顶部和底部都有汇管使之连通;两边的十六根分离管束入口管线上均安装有分流阀 2。天然气入口管线 1 开口端采用向下 30° 倾斜,在重力作用下有利于形成分层流,实现气液两相的初步分离,经过

初步分离的液相在入口下方旋转一圈后形成旋流场,避免了对气相向分离管束上方运动的阻塞。捕雾器 10 设计为法兰拆装结构,便于检修清洗或更换,管束为 DN125 管束。

[0011] 天然气由进口环形总管分别经多个分流阀,以一定的角度进入单管柱式分离管进行旋流分离,由于重力和离心力的综合作用,液体被驱向筒壁并向下至底部,气体径向向旋流器的中心流动,向上进入捕雾器;经过捕雾器后气相汇合至总管,由出 13 流出,微量液相经回流管回到管柱底部,分离器底部液相经总液管、电动开关阀排出。可通过控制器现场自动控制或者远程控制电动开关阀来实现分离器的自动排液。

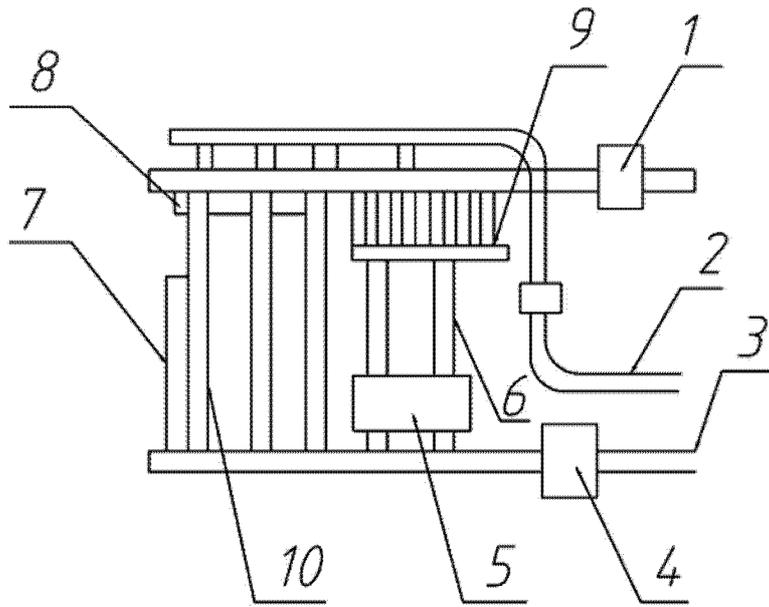


图 1