[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B03C 3/34

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420117961.2

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 2732353Y

[22] 申请日 2004.10.21

[21] 申请号 200420117961.2

[73] 专利权人 中国石油天然气管道工程有限公司

地址 065000 河北省廊坊市金光道 22 号中国石油天然气管道工程有限公司

共同专利权人 石油大学（北京）

[72] 设计人 孙国刚 王冰怀 刘隽人 范 欣

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司

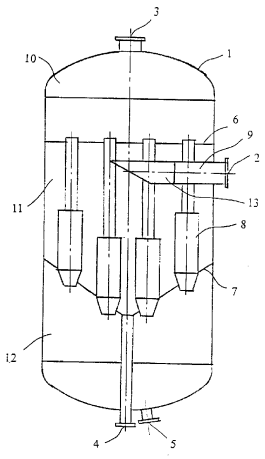
代理人 李云鹏 吴忠仁

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 用于高压大气量输气管道的多管除尘器

[57] 摘要

一种用于高压大气量输气管道的多管除尘器，包括一壳体，壳体内部空间用上下隔板分隔为进气室、排气室、灰斗三部分，在壳体的侧部、顶部和底部的外壁上有进气口、排气口和排灰口，进气室内有水平配置的进气预分离装置和垂直分布的旋风管，二者共同完成对含尘气体的惯性预分离和旋风分离的二级分离，提高了净化效率。 进气预分离装置也有利于气流的均匀分布。 本除尘器结构简单紧凑、效率高、压降低，还适合用于冶金、建材、化学等领域的净化除尘、颗粒扬料回收。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1．一种用于高压大气量输气管道的多管除尘器，包括壳体（1），该壳体（1）内部空间由上隔板（6）和锥形下隔板（7）将其分隔成进气室（11）、排气室（10）及灰斗（12）三部分，进气管（9）位于所述进气室（11）内，若干旋风管（8）立式设置在进气室（11）内，灰斗（12）的底部设有进气室排灰口（4），其侧是灰斗（12）的排灰口（5），其特征在于：所述的进气管（9）水平布置在所述进气室（11）的上部，其前部设有进气预分离装置（13），所述的旋风管（8）呈三角形或三角形与正方形混合排列。

2．根据权利要求1所述的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其特征在于：所述预分离装置（13），其出口端为一椭圆形出口（14），所述出口（14）的截面与轴线成30°—60°。

3．根据权利要求1所述的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其特征在于：所述预分离装置（13）为一倒锥形短管（15），短管（15）的侧壁上均布有圆孔（16）。

4．根据权利要求1所述的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其特征在于：所述预分离装置（13）为倒锥形短管（15），短管（15）侧壁上均布有条形缝（17）。

5．根据权利要求1所述的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其特征在于：所述预分离装置（13）为一组倒锥形圆环（18），所述一组倒锥形圆环（18）的直径是逐渐缩小的，该组圆环（18）按一定间距排列，由条形框架（19）固定。

6．根据权利要求1所述的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其特征在于：所述预分离装置（13）为一圆管（20），其与水平轴线成15°—30°；其出口端为水平或倾斜5°—30°角度的切口（21），切口（21）上固定有带矩形开口（22）的椭圆形板（23），在其矩形开口（22）内装百叶窗式挡板（24）。

用于高压大气量输气管道的多管除尘器

技术领域

本实用新型涉及一种用于高压大气量输气管道及其它气体处理过程中气体净化用输气管道高效多管除尘器，属于含尘气体除尘，颗粒扬料回收及气体净化领域。

背景技术

专利号为 ZL 01204636.3 的输气管道高效旋风分离器，其包含一壳体，壳体内空间由上、下隔板分隔出排气室，旋风分离室和下灰斗；气体入口管和净化气排出管分别设在排风室的壳体上，气体入口管水平进入排气室，然后向下穿过上隔板进入旋风分离室；若干旋风管立式设置在旋风分离室内，下灰斗的下部设有排灰口。其中所述的旋风管立式布置于除尘器壳体内呈同心圆形分布，气体入口管位于除尘器壳体内部中心位置，导致壳体内部空间拥挤，当输气量很大，压力很高时，所需旋风管数量较多，壳体直径过大，壁厚增加，造成制造困难，甚至工业加工难以实现。

实用新型内容

本实用新型的目的在于对已有的包括上述的多管除尘器进行改进，提供一种分离效果好，压降低，结构简单紧凑的高效多管除尘器，特别适用于高压大气量输气管道除尘器。

本实用新型的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，包括壳体，该壳体内部空间由上隔板和锥形下隔板将其分隔成进气室、排气室及灰斗三部分，进气管位于所述进气室内，若干旋风管方式设置在进气室内，灰斗的底部设有进气室排灰口，其侧是灰斗的排灰口，其中所述的进气管水平布置在所述进气室的上部，其前部设有进气预分离装置，所述的旋风管呈三角形或三角形与正方形混合排列。进气预分离装置及旋风管二者共同完成对含尘气体的惯性预分离和离心分离的二级分离，提高了净化效率，进气预分离装置也有利于气流的均匀分布。

本实用新型的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其中所述预分离装置，其出口端为一椭圆形出口，所述出口的截面与轴线成 30°—60°。

本实用新型的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其中所述预分离装置为一倒锥形短管，短管的侧壁上均布有圆孔。

本实用新型的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其中所述预分离装置为倒锥形短

管，短管侧壁上均布有条形缝。

本实用新型的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其中所述预分离装置为一组倒锥形圆环，所述一组倒锥形圆环的直径是逐渐缩小的，该组圆环按一定间距排列，由条形框架固定。

本实用新型的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，其中所述预分离装置为一圆管，其与水平轴线成 15°—30°；其出口端为水平或倾斜 5°—30°角度的切口，切口上固定有带矩形开口的椭圆形板，在其矩形开口内装百叶窗式挡板。

附图说明

图 1 为现有管道多管除尘器的正视图；

图 2 为现有管道多管除尘器的剖视图；

图 3 为本实用新型管道多管除尘器的正视图；

图 4 为本实用新型管道多管除尘器的剖视图；

图 5 为管口斜切式预分离装置；

图 6 为管口开孔式预分离装置；

图 7 为管口开缝式预分离装置；

图 8 为环形百叶式预分离装置；

图 9 为平行百叶式预分离装置；

图 10 为平行百叶式预分离装置的顶视图。

具体实施方式

参照图 3、图 4：

本实用新型所述的用于高压大气量输气管道的多管除尘器，包括壳体 1，该壳体 1 内部空间由上隔板 6 和锥形下隔板 7 将其分隔成进气室 11、排气室 10 及灰斗 12 三部分，进气管 9 位于所述进气室 11 内，若干旋风管 8 方式设置在进气室 11 内，灰斗 12 的底部设有进气室排灰口 4 其侧是灰斗 12 的排灰口 5，其中所述的进气管 9 水平布置在所述进气室 11 的上部，其前部设有进气预分离装置 13，所述的旋风管 8 呈三角形或三角形与正方形混合排列。

当含尘气体从进气口 2 通过进气管 9 进入进气预分离装置 13，气体中较大的固体杂质和液滴被进气预分离装置 13 预分离出较粗粉尘及液滴，这些粗粉尘和液滴汇集于锥形下隔板 7 的中央，由排灰口 4 排出；含尘气体经预分离后再由旋风管 8 进行旋风分离，产生的净化气体经排气室 10 从排气口 3 排出，所分离的细粉尘及液滴汇集于除尘器下部的灰斗 12 内经排灰口 5 排出。

由于本实用新型高压大气量输气管道多管除尘器较之现有技术有其特点：本多管除尘器的若干旋风管8呈三角形或三角形与正方形混合立式排列配置在进气室11内部的上下隔板6、7之间的空间，而且进气预分离装置13由通常的垂直布置在进气室11内，参见图1、图2，改进为水平布置于进气室11的上部，减少了占位空间，利于优化壳体1内部空间的利用，使结构简单紧凑，减少壳体直径。

参照图5-图10，为更利于进气的均匀分布对大颗粒粉尘及液滴进行预分离，本实用新型设计了五种结构型式的进气预分离装置13，对应不同的需求，提高含尘气体的净化效果。

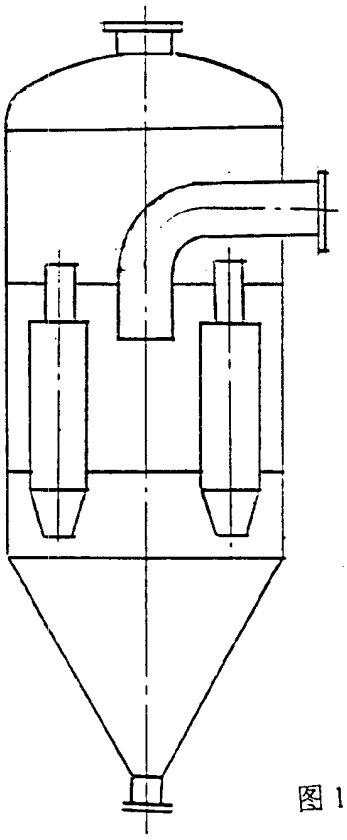


图 1

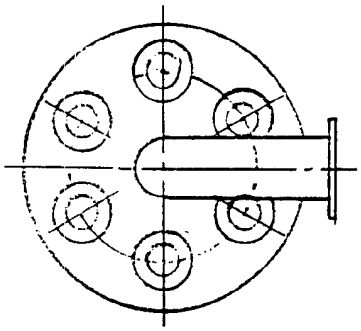


图 2

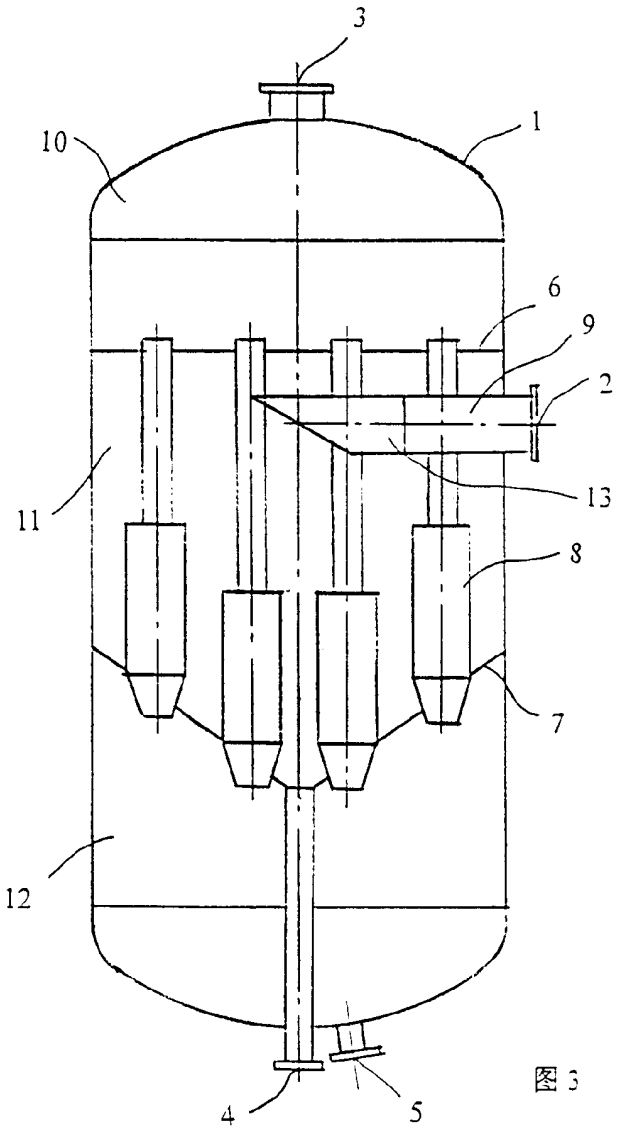


图 3

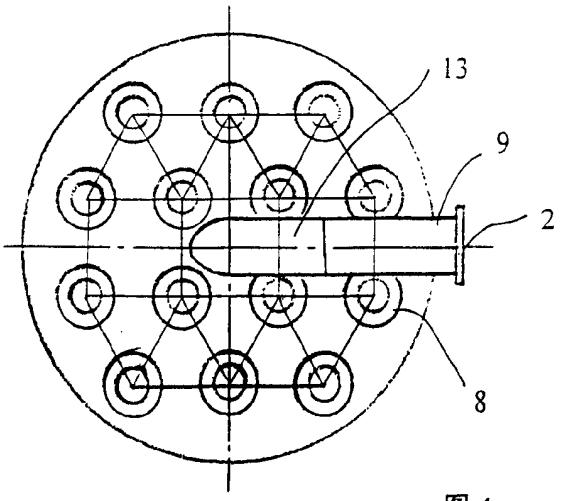


图 4

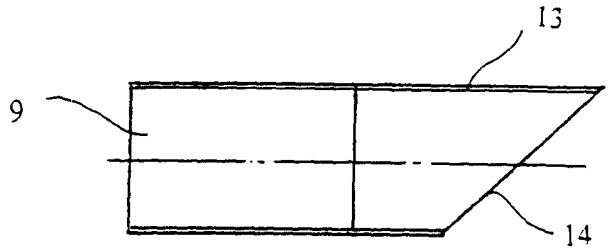


图 5

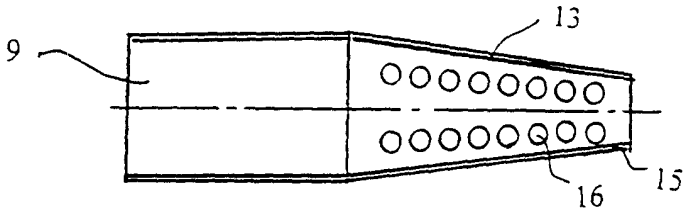


图 6

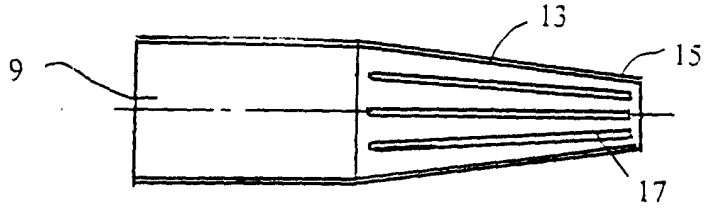


图 7

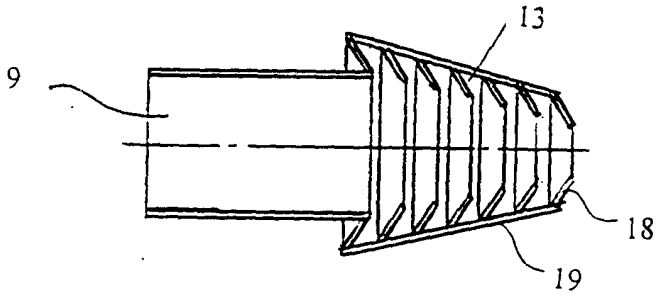


图 8

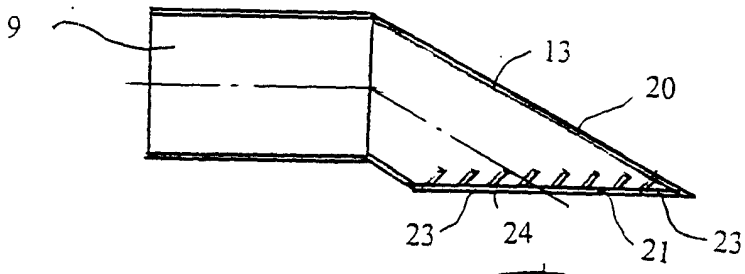


图 9

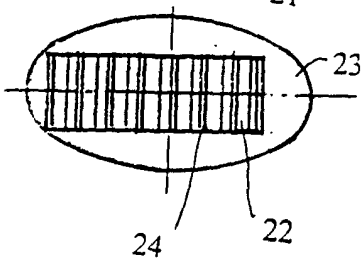


图 10