(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210159396 U
(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920625932.3

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 常州市新武机械有限公司
地址 213154 江苏省常州市武进区湟里镇村前街

(72)发明人 孙泽云

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

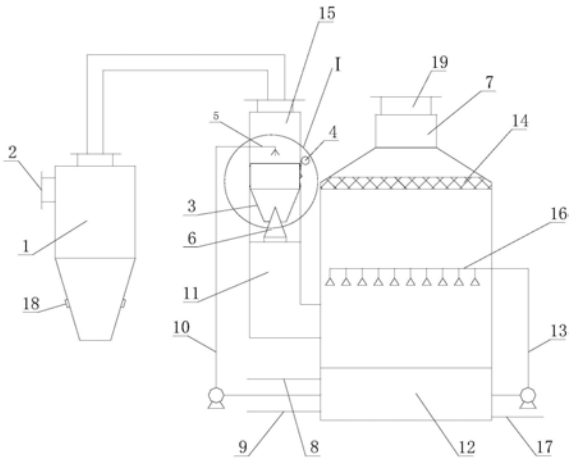
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

组合式矿用除尘装置

(57)摘要

本实用新型涉及除尘器技术领域，尤其是一种组合式矿用除尘装置。这种组合式矿用除尘装置，包括旋风除尘器、文丘里洗涤器和湿式除尘罐，旋风除尘器侧壁开设有进气口，旋风除尘器底部设有锥形的灰斗，旋风除尘器顶端设有出气端，旋风除尘器的出气端通过管路连接至文丘里洗涤器的进气端，文丘里洗涤器的出气端通过进气管路连通至湿式除尘罐侧壁的进气端。本实用新型结构简单，待处理的气体经过旋风除尘器、文丘里洗涤器和湿式除尘罐除尘，将气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、PM2.5等有害物质除去，是治理大气粉尘污染的理想设备；另外文丘里洗涤器内置有喉管调节装置调整喉管与导风罩之间的间隙，以得到不同的风速移动，适用于不同的生产需求。



CN 210159396 U

1.一种组合式矿用除尘装置,其特征在于:包括旋风除尘器(1)、文丘里洗涤器(15)和湿式除尘罐,旋风除尘器(1)侧壁开设有进气口(2),旋风除尘器(1)底部设有锥形的灰斗,旋风除尘器(1)顶端设有出气端,旋风除尘器(1)的出气端通过管路连接至文丘里洗涤器(15)的进气端,文丘里洗涤器(15)的出气端通过进气管路(11)连通至湿式除尘罐侧壁的进气端;

所述湿式除尘罐包括除尘罐罐体,除尘罐罐体顶端安装有罐盖,罐盖中心安装有轴流风机(7),轴流风机(7)安装有排气口(19),除尘罐罐体底部设有浆液槽(12),浆液槽(12)上安装有第二浆液管(13)、浆液进口(8)、氧气进口(9)和排污管(17),第二浆液管(13)上安装有浆液泵,除尘罐罐体内腔安装有与第二浆液管(13)连通的第二喷淋管(16),第二喷淋管(16)位于浆液槽(12)上方,第二喷淋管(16)设有向下喷淋的喷嘴;

所述除尘罐侧壁的进气端位于浆液槽(12)上方。

2.根据权利要求1所述的组合式矿用除尘装置,其特征在于:所述文丘里洗涤器(15)包括壳体,壳体一端设有进气管,壳体另一端设有排气管,进气管伸入壳体内,在进气管端口上套设有喉管(3),喉管(3)另一端连接有导风罩(6),进气管和喉管(3)连接处设有第一喷淋管(5),第一喷淋管(5)上设有向下喷淋的喷嘴,第一喷淋管(5)通过第一浆液管(10)连通至浆液槽(12),第一浆液管(10)上安装有浆液泵;所述壳体侧壁靠近喉管(3)处连接有喉管调节装置(4);所述导风罩(6)另一端连接有排气管;所述喉管(3)包括一体成型的连接段(31)和锥体段(32),喉管调节装置(4)包括安装在连接段(31)的滚轮(41)和安装在塔体侧壁的调节器(42),连接段(31)侧壁安装有固定座(43),调节器(42)和固定座(43)之间连接有调节绳(44);所述滚轮(41)设置在喉管(3)与壳体之间,壳体在固定座(43)相对应的部位开设有便于喉管(3)调节运动的开口。

3.根据权利要求1所述的组合式矿用除尘装置,其特征在于:所述的浆液进口(8)位于氧气进口(9)上方。

4.根据权利要求1所述的组合式矿用除尘装置,其特征在于:所述的第二喷淋管(16)上方设有除雾板(14)。

5.根据权利要求1所述的组合式矿用除尘装置,其特征在于:所述的灰斗外壁设有防止灰尘粘着在灰斗内壁的振动器(18)。

组合式矿用除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器技术领域，尤其是一种组合式矿用除尘装置。

背景技术

[0002] 20世纪80年代以来，世界各国的除尘设备有了较快发展，特别是采用了湿式洗涤过滤除尘工艺，俄罗斯采用了湿式旋流吸尘泵工艺，德国采用了干式布袋除尘工艺。我国的除尘技术和装备发展速度较快，主要是电除尘器和袋式除尘器。目前，国内外矿井粉尘治理主要采用湿法除尘工艺，除尘率50％～70％，效率低，难以去除井下呼吸性粉尘，易引起矿工尘肺病的发生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是：克服现有技术中之不足，提供一种结构简单，除尘效果好的组合式矿用除尘装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种组合式矿用除尘装置，包括旋风除尘器、文丘里洗涤器和湿式除尘罐，旋风除尘器侧壁开设有进气口，旋风除尘器底部设有锥形的灰斗，旋风除尘器顶端设有出气端，旋风除尘器的出气端通过管路连接至文丘里洗涤器的进气端，文丘里洗涤器的出气端通过进气管路连通至湿式除尘罐侧壁的进气端；

[0005] 所述湿式除尘罐包括包括除尘罐罐体，除尘罐罐体顶端安装有罐盖，罐盖中心安装有轴流风机，轴流风机安装有排气口，除尘罐罐体底部设有浆液槽，浆液槽上安装有第二浆液管、浆液进口、氧气进口和排污管，第二浆液管上安装有浆液泵，除尘罐罐体内腔安装有与第二浆液管连通的第二喷淋管，第二喷淋管位于浆液槽上方，第二喷淋管设有向下喷淋的喷嘴；

[0006] 所述除尘罐侧壁的进气端位于浆液槽上方。

[0007] 进一步地，所述文丘里洗涤器包括壳体，壳体一端设有进气管，壳体另一端设有排气管，进气管伸入壳体内，在进气管端口上套设有喉管，喉管另一端连接有导风罩，进气管和喉管连接处设有第一喷淋管，第一喷淋管上设有向下喷淋的喷嘴，第一喷淋管通过第一浆液管连通至浆液槽，第一浆液管上安装有浆液泵；所述壳体侧壁靠近喉管处连接有喉管调节装置；所述导风罩另一端连接有排气管；所述喉管包括一体成型的连接段和锥体段，喉管调节装置包括安装在连接段的滚轮和安装在塔体侧壁的调节器，连接段侧壁安装有固定座，调节器和固定座之间连接有调节绳；所述滚轮设置在喉管与壳体之间，壳体在固定座相对应的部位开设有便于喉管调节运动的开口。

[0008] 进一步地，所述的浆液进口位于氧气进口上方。

[0009] 进一步地，所述的第二喷淋管上方设有除雾板。

[0010] 进一步地，所述的灰斗外壁设有防止灰尘粘着在灰斗内壁的振动器。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，操作简便，待处理的气体经过旋

风除尘器、文丘里洗涤器和湿式除尘罐除尘，将气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、PM2.5等有害物质除去，是治理大气粉尘污染的理想设备；另外文丘里洗涤器内置有喉管调节装置调整喉管与导风罩之间的间隙，以得到不同的风速移动，适用于不同的生产需求，使用范围广。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1中I处的局部放大图。

[0015] 图中1.旋风除尘器，2.进气口，3.喉管，4.喉管调节装置，5.第一喷淋管，6.导风罩，7.轴流风机，8.浆液进口，9.氧气进口，10.第一浆液管，11.进气管路，12.浆液槽，13.第二浆液管，14.除雾板，15.文丘里洗涤器，16.第二喷淋管，17.排污管，18.振动器，19.排气口，31.连接段，32.锥体段，41.滚轮，42.调节器，43.固定座，44.调节绳。

具体实施方式

[0016] 现在结合附图对本实用新型作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0017] 如图1-2所示的组合式矿用除尘装置，包括旋风除尘器1、文丘里洗涤器15和湿式除尘罐，旋风除尘器1侧壁开设有进气口2，旋风除尘器1底部设有锥形的灰斗，旋风除尘器1顶端设有出气端，旋风除尘器1的出气端通过管路连接至文丘里洗涤器15的进气端，文丘里洗涤器15的出气端通过进气管路11连通至湿式除尘罐侧壁的进气端；

[0018] 湿式除尘罐包括包括除尘罐罐体，除尘罐罐体顶端安装有罐盖，罐盖中心安装有轴流风机7，轴流风机7安装有排气口19，除尘罐罐体底部设有浆液槽12，浆液槽12上安装有第二浆液管13、浆液进口8、氧气进口9和排污管17，第二浆液管13上安装有浆液泵，除尘罐罐体内腔安装有与第二浆液管13连通的第二喷淋管16，第二喷淋管16位于浆液槽12上方，第二喷淋管16设有向下喷淋的喷嘴；除尘罐侧壁的进气端位于浆液槽12上方。

[0019] 文丘里洗涤器15包括壳体，壳体一端设有进气管，壳体另一端设有排气管，进气管伸入壳体内，在进气管端口上套设有喉管3，喉管3另一端连接有导风罩6，进气管和喉管3连接处设有第一喷淋管5，第一喷淋管5上设有向下喷淋的喷嘴，第一喷淋管5通过第一浆液管10连通至浆液槽12，第一浆液管10上安装有浆液泵；壳体侧壁靠近喉管3处连接有喉管调节装置4；导风罩6另一端连接有排气管；喉管3包括一体成型的连接段31和锥体段32，喉管调节装置4包括安装在连接段31的滚轮41和安装在塔体侧壁的调节器42，连接段31侧壁安装有固定座43，调节器42和固定座43之间连接有调节绳44；滚轮41设置在喉管3与壳体之间，壳体在固定座43相对应的部位开设有便于喉管3调节运动的开口。

[0020] 浆液进口8位于氧气进口9上方，第二喷淋管16上方设有除雾板14，灰斗外壁设有防止灰尘粘着在灰斗内壁的振动器18。

[0021] 工作过程为：轴流风机7工作，待处理的废气经过进气口2进入旋风除尘器1初步除尘；然后进入文丘里洗涤器15，调节调节器42，通过调节绳44、安装在连接段31侧壁的固定座43和滚轮41的相相配合，带动喉管3沿塔体上下移动。喉管3在喉管调节装置4的带动下可

以上下移动，调整喉管3与导风罩6之间的间隙，以得到不同的风速移动，气体经过进气管进入文丘里洗涤器15壳体后，在喉管3和导风罩6之间的缝隙处达到最大流速，与第一喷淋管5喷嘴喷出的洗涤水同向运动雾化混合；气体经过进气管路11进入湿式除尘罐，氧气进口9通入氧气，对气体进行氧化工序，进一步提高气体的净化程度和除尘性能，气体进入除尘器罐体，与自上而下喷淋的浆液雾滴逆流接触，气体其中的酸性污染物被吸收，然后经过除雾板14除雾，最后从排气口19排出。

[0022] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

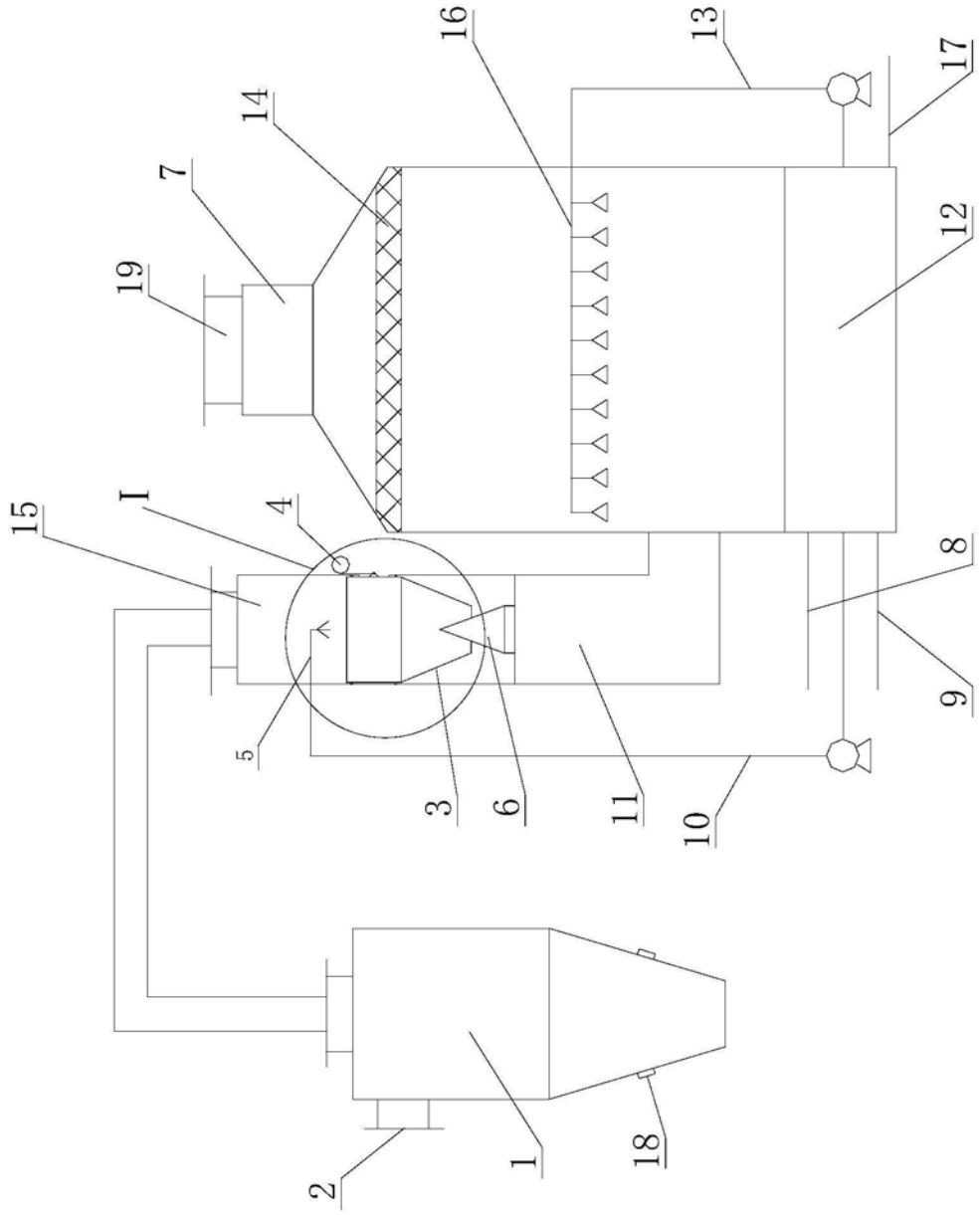


图1

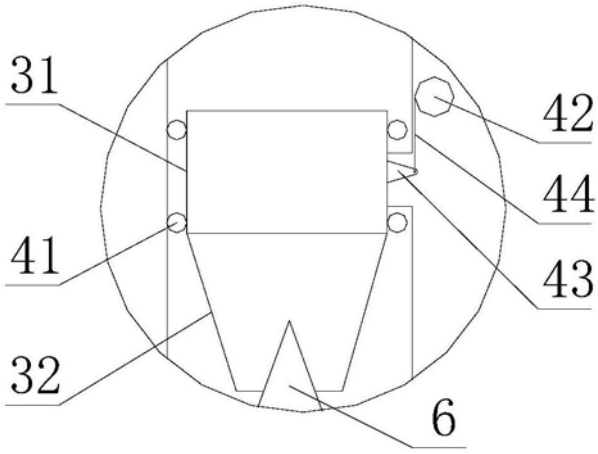


图2