



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218794731 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222243811.7

(22) 申请日 2022.08.25

(73) 专利权人 江苏米格新材料股份有限公司  
地址 223800 江苏省宿迁市泗洪县泗洪经济开发区成子湖西路

(72) 发明人 陈荣华 王敢亚 魏新龙

(74) 专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34146  
专利代理师 陈冲

(51) Int. Cl.  
B01D 46/681 (2022.01)

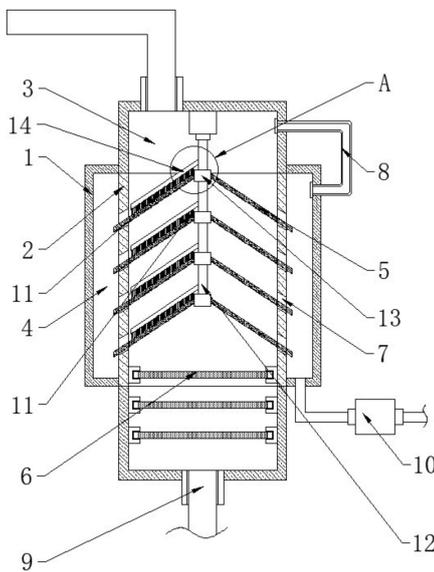
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种连续石墨化炉尾气收集装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种连续石墨化炉尾气收集装置,包括与石墨化炉尾气出气端连接的尾气收集箱和设于尾气收集箱内的套筒,套筒将尾气收集箱的内部空间分隔成供尾气穿过的尾气处理腔和用于收集尾气杂质的杂质收集腔,尾气处理腔和杂质收集腔之间相互独立。该连续石墨化炉尾气收集装置,通过清理杆的转动,方便清扫锥形筛网上表面的粉尘,位于锥形筛网上表面的粉尘脱落后,会沿着锥形筛网的斜面坡度并穿过缺口,最终进入到杂质收集腔的内部,并根据重力落入到杂质收集腔的底部并收集起来,从而将从锥形筛网上的杂质分离至杂质收集腔的内部,方便自动锥形筛网,并方便对清理下来的粉尘集中收集处理。



1. 一种连续石墨化炉尾气收集装置,其特征在于:包括与石墨化炉尾气出气端连接的尾气收集箱(1)和设于尾气收集箱(1)内的套筒(2),所述套筒(2)将尾气收集箱(1)的内部空间分隔成供尾气穿过的尾气处理腔(3)和用于收集尾气杂质的杂质收集腔(4),所述尾气处理腔(3)和杂质收集腔(4)之间相互独立,所述尾气处理腔(3)的内由上至下依次设置有若干组锥形筛网(5)和活性炭吸附板(6),所述锥形筛网(5)上围绕其母线方向转动设有用于清理锥形筛网(5)上表面杂质的清理杆(14),所述锥形筛网(5)的底部外边缘贯穿于套筒(2)的内部,并在套筒(2)上形成有缺口(7),所述缺口(7)与尾气处理腔(3)和杂质收集腔(4)均处于连通状态,所述杂质收集腔(4)的内部且靠近顶部位置上设有与尾气处理腔(3)相连通的回气管(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种连续石墨化炉尾气收集装置,其特征在于:所述清理杆(14)的底部设有硅胶纤维(11),所述硅胶纤维(11)贴合于锥形筛网(5)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种连续石墨化炉尾气收集装置,其特征在于:所述清理杆(14)内端并延伸至锥形筛网(5)的中心位置上设有转杆(12),所述转杆(12)贯穿于锥形筛网(5)的内部,并在锥形筛网(5)交接处设有轴承(13),所述转杆(12)的顶部连接于驱动电机的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种连续石墨化炉尾气收集装置,其特征在于:所述尾气收集箱(1)的底部设有排气管(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种连续石墨化炉尾气收集装置,其特征在于:所述杂质收集腔(4)的底部连接于吸尘器(10)的输入端。

6. 根据权利要求1所述的一种连续石墨化炉尾气收集装置,其特征在于:所述尾气处理腔(3)位于杂质收集腔(4)的内侧,所述尾气处理腔(3)与石墨化炉尾气出气端之间相互连接。

## 一种连续石墨化炉尾气收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于石墨化炉尾气收集技术领域,具体涉及一种连续石墨化炉尾气收集装置。

### 背景技术

[0002] 石墨化炉,主要用于石墨粉料提纯等高温处理,石墨化炉在加热的过程中,会产生大量的尾气,尾气中残留大量的有害气体和杂质,为了去除石墨化炉产生的尾气,人们会采用石墨化炉尾气收集处理装置,来进行净化处理。

[0003] 经检索,公开号为CN214513292U的专利,公开了一种石墨化炉的尾气处理装置,涉及石墨化炉技术领域,为解决现有技术中的现有的石墨化炉内部处于一个密封的加工环境,在工作过程中内部会产生大量的废气,需要及时的进行换气处理从而避免炉内压力过大,传统的过滤方式是直接对废气进行处理,这时废气中夹杂的粉尘会导致滤芯堵塞的问题。所述石墨化炉主体顶部的一端设置有换气管道,且石墨化炉主体顶部的另一端设置有进气管道,所述换气管道和进气管道均延伸至石墨化炉主体的内部,所述石墨化炉主体的一侧设置有粉尘分离箱,且石墨化炉主体的另一侧设置有废气过滤罐,所述粉尘分离箱的顶部设置有真空泵,且真空泵与换气管道和粉尘分离箱通过法兰连接;但是,现有的连续石墨化炉尾气收集装置,通过在粉尘分离箱的内部设置有格栅滤网,用于去除废气中的杂质,长久以往,格栅滤网的内部孔洞会被废气中的粉尘堵塞,影响废气穿过格栅滤网,降低效率,难以自动清理滤网,并且难以对清理下来的粉尘集中收集处理,因此,提出一种连续石墨化炉尾气收集装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种连续石墨化炉尾气收集装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种连续石墨化炉尾气收集装置,包括与石墨化炉尾气出气端连接的尾气收集箱和设于尾气收集箱内的套筒,所述套筒将尾气收集箱的内部空间分隔成供尾气穿过的尾气处理腔和用于收集尾气杂质的杂质收集腔,所述尾气处理腔和杂质收集腔之间相互独立,所述尾气处理腔的内由上至下依次设置有若干组锥形筛网和活性炭吸附板;

[0007] 石墨化炉内的尾气会顺着出气端进入到尾气处理腔的内部,并由上至下依次穿过锥形筛网和活性炭吸附板的内部,其中,需要说明的是,锥形筛网的内部孔洞由上至下逐渐均匀减小,方便层层去除废气中的可见杂质,而活性炭吸附板由活性炭支撑,便于吸附废气中有害物质,便于层层去除废气中有害杂质;

[0008] 所述锥形筛网上围绕其母线方向转动设有用于清理锥形筛网上表面杂质的清理杆,所述锥形筛网的底部外边缘贯穿于套筒的内部,并在套筒上形成有缺口,所述缺口与尾气处理腔和杂质收集腔均处于连通状态,所述杂质收集腔的内部且靠近顶部位置上设有与

尾气处理腔相连通的回气管；

[0009] 在废气通入到尾气处理腔的内部时，利用清理杆的转动，方便清扫锥形筛网上表面的粉尘，位于锥形筛网上表面的粉尘脱落后，会沿着锥形筛网的斜面坡度并穿过缺口，最终进入到杂质收集腔的内部，并根据重力落入到杂质收集腔的底部并收集起来，在此需要着重说明的是，清理杆是间歇性的转动，只有锥形筛网上杂质过多时，才会启动清理杆的转动，另外，由于缺口使得尾气处理腔和杂质收集腔处于连通状态，小部分的废气会穿过缺口，并进入到杂质收集腔的内部，此时位于杂质收集腔内的废气会通过回气管循环进入到尾气处理腔的内部，废气除杂效果好。

[0010] 作为本实用新型的进一步优化方案，所述清理杆的底部设有硅胶纤维，所述硅胶纤维贴合于锥形筛网的上表面，硅胶纤维的质地柔软，不易损伤锥形筛网的孔洞，利用硅胶纤维在锥形筛网的表面产生的相对位移，便于快速清理锥形筛网的内部以及表面的杂质粉尘。

[0011] 作为本实用新型的进一步优化方案，所述清理杆内端并延伸至锥形筛网的中心位置上设有转杆，所述转杆贯穿于锥形筛网的内部，并在锥形筛网交接处设有轴承，所述转杆的顶部连接于驱动电机的输出端，通过启动驱动电机的外接电源，驱动转杆，并带动清理杆在锥形筛网的上表面转动。

[0012] 作为本实用新型的进一步优化方案，所述尾气收集箱的底部设有排气管，便于将净化处理后的废气通过排气管排放至合适的位置。

[0013] 作为本实用新型的进一步优化方案，所述杂质收集腔的底部连接于吸尘器的输入端，当杂质收集腔的底部储存一定量的杂质时，利用吸尘器，便于清理杂质收集腔内部储存的杂质，便于集中处理杂质。

[0014] 作为本实用新型的进一步优化方案，所述尾气处理腔位于杂质收集腔的内侧，所述尾气处理腔与石墨化炉尾气出气端之间相互连接。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：该连续石墨化炉尾气收集装置，通过清理杆的转动，方便清扫锥形筛网上表面的粉尘，位于锥形筛网上表面的粉尘脱落后，会沿着锥形筛网的斜面坡度并穿过缺口，最终进入到杂质收集腔的内部，并根据重力落入到杂质收集腔的底部并收集起来，从而将从锥形筛网上的杂质分离至杂质收集腔的内部，方便自动锥形筛网，并方便对清理下来的粉尘集中收集处理。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型的主视剖面结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0018] 图中：1、尾气收集箱；2、套筒；3、尾气处理腔；4、杂质收集腔；5、锥形筛网；6、活性炭吸附板；7、缺口；8、回气管；9、排气管；10、吸尘器；11、硅胶纤维；12、转杆；13、轴承；14、清理杆。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述，有必要在此指出的是，以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明，不能理解为对本申请保护范围的限制，该领域的

技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0020] 实施例

[0021] 如图1所示,一种连续石墨化炉尾气收集装置,包括与石墨化炉尾气出气端连接的尾气收集箱1和设于尾气收集箱1内的套筒2,套筒2将尾气收集箱1的内部空间分隔成供尾气穿过的尾气处理腔3和用于收集尾气杂质的杂质收集腔4,尾气处理腔3和杂质收集腔4之间相互独立,尾气处理腔3的内由上至下依次设置有若干组锥形筛网5和活性炭吸附板6;

[0022] 石墨化炉内的尾气会顺着出气端进入到尾气处理腔3的内部,并由上至下依次穿过锥形筛网5和活性炭吸附板6的内部,其中,需要说明的是,锥形筛网5的内部孔洞由上至下逐渐均匀减小,方便层层去除废气中的可见杂质,而活性炭吸附板6由活性炭支撑,便于吸附废气中有害物质,便于层层去除废气中有害杂质;

[0023] 锥形筛网5上围绕其母线方向转动设有用于清理锥形筛网5上表面杂质的清理杆14,锥形筛网5的底部外边缘贯穿于套筒2的内部,并在套筒2上形成有缺口7,缺口7与尾气处理腔3和杂质收集腔4均处于连通状态,杂质收集腔4的内部且靠近顶部位置上设有与尾气处理腔3相连通的回气管8;

[0024] 在废气通入到尾气处理腔3的内部时,利用清理杆14的转动,方便清扫锥形筛网5上表面的粉尘,位于锥形筛网5上表面的粉尘脱落后,会沿着锥形筛网5的斜面坡度并穿过缺口7,最终进入到杂质收集腔4的内部,并根据重力落入到杂质收集腔4的底部并收集起来,在此需要着重说明的是,清理杆14是间歇性的转动,只有锥形筛网5上杂质过多时,才会启动清理杆14的转动,另外,由于缺口7使得尾气处理腔3和杂质收集腔4处于连通状态,小部分的废气会穿过缺口7,并进入到杂质收集腔4的内部,此时位于杂质收集腔4内的废气会通过回气管8循环进入到尾气处理腔3的内部,废气除杂效果好。

[0025] 如图2所示,清理杆14的底部设有硅胶纤维11,硅胶纤维11贴合于锥形筛网5的上表面,硅胶纤维11的质地柔软,不易损伤锥形筛网5的孔洞,利用硅胶纤维11在锥形筛网5的表面产生的相对位移,便于快速清理锥形筛网5的内部以及表面的杂质粉尘。

[0026] 清理杆14内端并延伸至锥形筛网5的中心位置上设有转杆12,转杆12贯穿于锥形筛网5的内部,并在锥形筛网5交接处设有轴承13,转杆12的顶部连接于驱动电机的输出端,通过启动驱动电机的外接电源,驱动转杆12,并带动清理杆14在锥形筛网5的上表面转动。

[0027] 尾气收集箱1的底部设有排气管9,便于将净化处理后的废气通过排气管9排放至合适的位置。

[0028] 杂质收集腔4的底部连接于吸尘器10的输入端,当杂质收集腔4的底部储存一定量的杂质时,利用吸尘器10,便于清理杂质收集腔4内部储存的杂质,便于集中处理杂质。

[0029] 尾气处理腔3位于杂质收集腔4的内侧,尾气处理腔3与石墨化炉尾气出气端之间相互连接。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

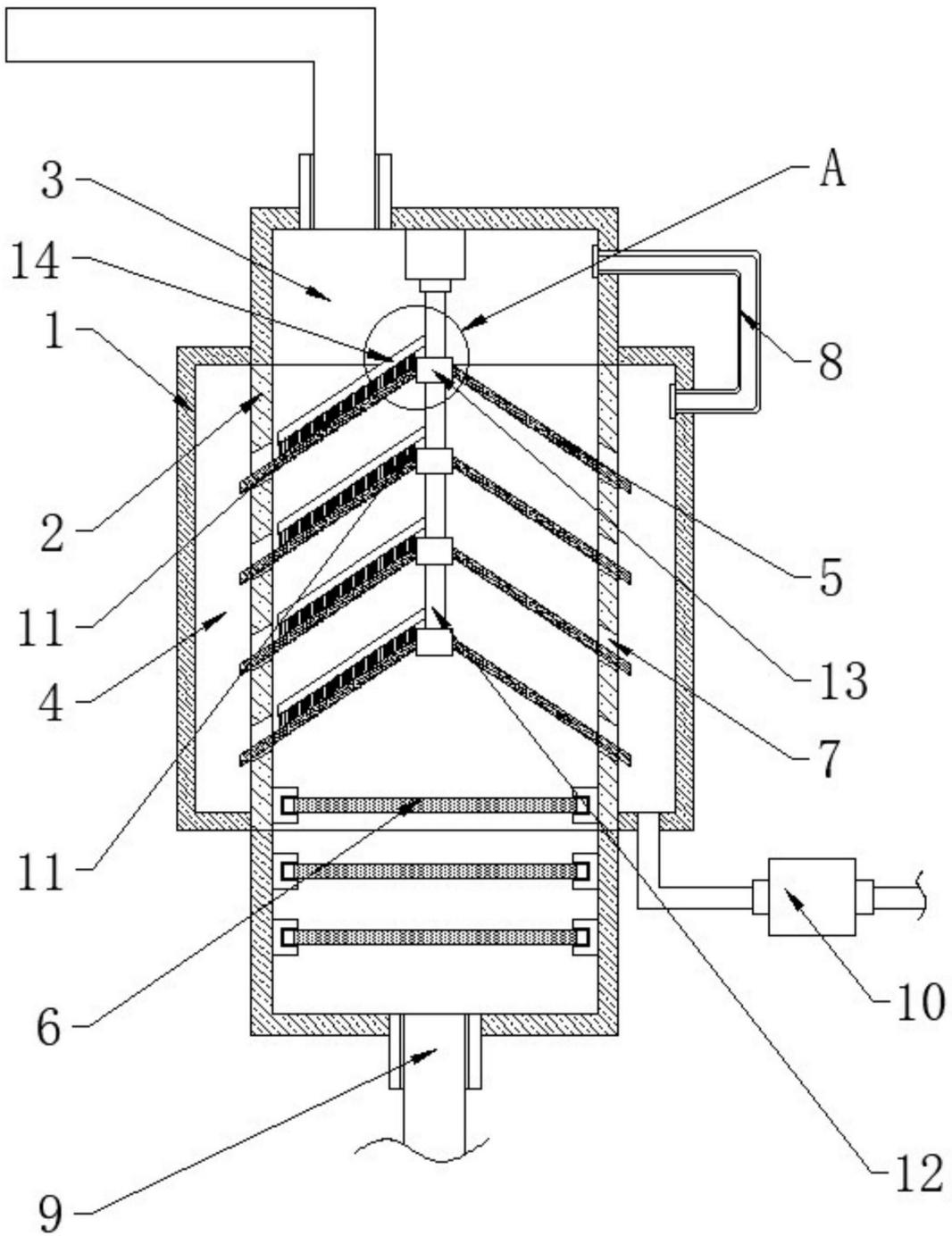


图1

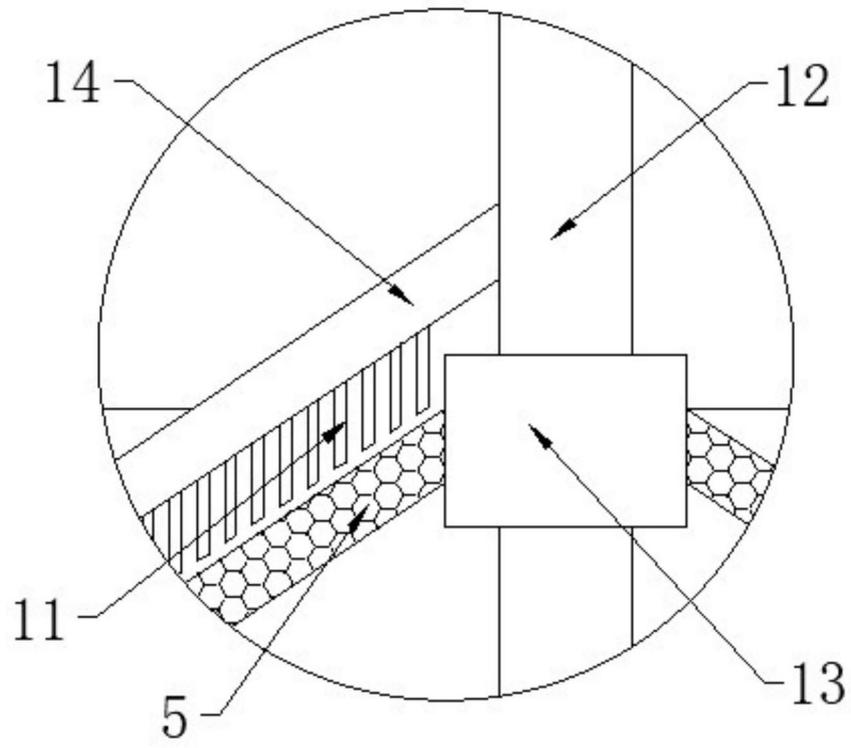


图2