



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112973320 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110167233.0

(22) 申请日 2021.02.07

(71) 申请人 山东保蓝环保工程有限公司  
地址 255000 山东省淄博市高新区王埠村  
英雄路3号

(72) 发明人 高合明 师圆生 杨全宏

(74) 专利代理机构 青岛恒昇众力知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37332

代理人 田慧

(51) Int. Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

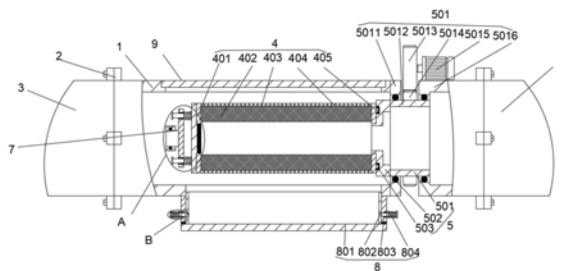
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统

(57) 摘要

本发明涉及窑炉尾气除尘技术领域,具体为一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,包括除尘装置壳体、法兰接头、窑炉排烟管、过滤器、旋转装置、引风机进气管、固定装置、回收装置、封堵板,除尘装置壳体一端通过法兰接头与窑炉排烟管连接,除尘装置壳体内设置过滤器,过滤器一端设置旋转装置,旋转装置一端通过法兰接头与引风机进气管连接;将过滤器一端与压板上的橡胶块对接,推动过滤器挤压压板,压板在导柱与直立轴承的配合作用下直线后退,并且压缩弹簧,直至过滤器另一端的凸台与环形槽契合,在弹簧反弹力作用下,使过滤器被夹持在旋转装置与固定装置之间,固定装置结构简单易操作,便于工人对过滤器的更换和保养。



1. 一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,包括除尘装置壳体(1)、法兰接头(2)、窑炉排烟管(3)、过滤器(4)、旋转装置(5)、引风机进气管(6)、固定装置(7)、回收装置(8)、封堵板(9),其特征在于:所述除尘装置壳体(1)一端通过法兰接头(2)与窑炉排烟管(3)连接,除尘装置壳体(1)内设置过滤器(4),所述过滤器(4)一端设置旋转装置(5),所述旋转装置(5)一端通过法兰接头(2)与引风机进气管(6)连接,所述过滤器(4)另一端设置固定装置(7),所述除尘装置壳体(1)下端设置回收装置(8),并且除尘装置壳体(1)上端设置封堵板(9);

所述过滤器(4)包括柱状滤芯(402),所述柱状滤芯(402)上套设滤芯保护框(403),所述滤芯保护框(403)上设置若干矩形孔(404),并且滤芯保护框(403)两端对称设置两组夹板(401),一组所述夹板(401)上设置凸台(405)。

2. 根据权利要求1所述的一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,其特征在于:所述旋转装置(5)包括承接管(502),所述承接管(502)一端配合连接过滤器(4),承接管(502)上设置环形槽(503),所述环形槽(503)配合连接凸台(405),所述承接管(502)另一端设置旋转机构(501)。

3. 根据权利要求1所述的一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,其特征在于:所述固定装置(7)包括压板(704),所述压板(704)一侧设置橡胶块(703),所述橡胶块(703)嵌入另一组所述夹板(401),所述压板(704)另一侧设置弹压机构(701),所述弹压机构(701)一侧设置支板(702)。

4. 根据权利要求1所述的一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,其特征在于:所述回收装置(8)包括排料管(803),所述排料管(803)一端连接除尘装置壳体(1),排料管(803)另一端内嵌入回收盒(801),并且排料管(803)上对称设置两组卡扣机构(804),所述回收盒(801)两侧对称设置两组卡槽(802)。

5. 根据权利要求2所述的一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,其特征在于:所述旋转机构(501)包括直管(5012),所述直管(5012)上对称设置两组轴承,一组所述轴承嵌入对接座(5011),另一组所述轴承嵌入排气管(5016),所述直管(5012)一端穿过轴承与承接管(502)连接,直管(5012)中部套设大齿轮(5014),所述大齿轮(5014)啮合小齿轮(5013),所述小齿轮(5013)连接电机(5015)。

6. 根据权利要求3所述的一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,其特征在于:所述弹压机构(701)包括滑板(7011),所述滑板(7011)上沿中线等角度嵌入若干直立轴承,所述直立轴承滑动连接导柱(7012),所述导柱(7012)一端穿过弹簧(7013)与压板(704)连接,所述滑板(7011)一侧沿中线设置轴一(7014),所述轴一(7014)一端设置轴承,所述轴承嵌入支板(702)。

7. 根据权利要求4所述的一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,其特征在于:所述卡扣机构(804)包括滑杆(8043),所述滑杆(8043)上设置直立轴承,所述直立轴承嵌入排料管(803)侧壁,所述滑杆(8043)一端穿过直立轴承与卡头(8041)连接,滑杆(8043)另一端穿过固定座(8042)设置弹簧一(8044)。

## 一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及尾气除尘技术领域,具体为一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统。

### 背景技术

[0002] 有色金属行业对经济发展和国防军工建设具有重要意义,通常有色金属冶炼所使用的矿物原料和燃料,大多数含有硫、砷、磷以及氟等,有的工艺过程又加入氯物料,因而其外排的废气中含有大量复杂的腐蚀性成分,因此必须通过净化系统处理后才能排放。

[0003] 现有的窑炉尾气深度净化脱白处理系统;整个系统包括窑炉、除尘设备、引风机、湿法脱硫、冷凝器、电磁脱白器、烟囱等;窑炉出来的热废气先进入除尘设备,通过引风机送入湿法脱硫塔,经过除尘脱硫后进入冷凝器,然后进入电磁脱白器,最后进行处理过的气体进入烟囱达标排放,现有的除尘设备大多用旋风除尘器和布袋除尘器装置,但是旋风除尘器除尘虽然效果好,但是由于结构复杂,工人在保养旋风除尘器时非常麻烦,布袋除尘器装置虽然便于保养,但是使用寿命太短,因此需要工人时常更换除尘布袋,为此,本发明提出一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统用于解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净化脱白处理系统,包括除尘装置壳体、法兰接头、窑炉排烟管、过滤器、旋转装置、引风机进气管、固定装置、回收装置、封堵板,除尘装置壳体一端通过法兰接头与窑炉排烟管连接,除尘装置壳体内设置过滤器,过滤器一端设置旋转装置,旋转装置一端通过法兰接头与引风机进气管连接,过滤器另一端设置固定装置,除尘装置壳体下端设置回收装置,并且除尘装置壳体上端设置封堵板;

[0006] 过滤器包括柱状滤芯,柱状滤芯上套设滤芯保护框,滤芯保护框上设置若干矩形孔,并且滤芯保护框两端对称设置两组夹板,一组夹板上设置凸台。

[0007] 优选的,旋转装置包括承接管,承接管一端配合连接过滤器,承接管上设置环形槽,环形槽配合连接凸台,承接管另一端设置旋转机构。

[0008] 优选的,固定装置包括压板,压板一侧设置橡胶块,橡胶块嵌入另一组夹板,压板另一侧设置弹压机构,弹压机构一侧设置支板。

[0009] 优选的,回收装置包括排料管,排料管一端连接除尘装置壳体,排料管另一端内嵌入回收盒,并且排料管上对称设置两组卡扣机构,回收盒两侧对称设置两组卡槽。

[0010] 优选的,旋转机构包括直管,直管上对称设置两组轴承,一组轴承嵌入对接座,另一组轴承嵌入排气管,直管一端穿过轴承与承接管连接,直管中部套设大齿轮,大齿轮啮合小齿轮,小齿轮连接电机。

[0011] 优选的,弹压机构包括滑板,滑板上沿中线等角度嵌入若干直立轴承,直立轴承滑动连接导柱,导柱一端穿过弹簧与压板连接,滑板一侧沿中线设置轴一,轴一—端设置轴承,轴承嵌入支板。

[0012] 优选的,卡扣机构包括滑杆,滑杆上设置直立轴承,直立轴承嵌入排料管侧壁,滑杆一端穿过直立轴承与卡头连接,滑杆另一端穿过固定座设置弹簧一。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1.当需要安装过滤器时,首先将过滤器一端与压板上的橡胶块对接,推动过滤器挤压压板,压板在导柱与直立轴承的配合作用下直线后退,并且压缩弹簧,直至过滤器另一端的凸台与环形槽契合,在弹簧反弹力作用下,使过滤器被夹持在旋转装置与固定装置之间,固定装置结构简单易操作,便于工人对过滤器的更换和保养;

[0015] 2.当烟尘通过窑炉排烟管进入除尘装置壳体内,通过柱状滤芯对烟尘进行过滤,使烟尘中的颗粒杂质被过滤,过滤器长时间对烟尘进行过滤工作,使颗粒杂质堵塞在滤芯保护框上的矩形孔内,此时启动电机,电机带动小齿轮转动,小齿轮通过大齿轮使直管转动,直管通过承接管使过滤器转动,过滤器的转动产生离心力,使矩形孔内的颗粒杂质被排出,从而提高了过滤器使用寿命,降低工作人员对过滤器保养强度;

[0016] 3.当通过旋转装置使过滤器上的颗粒杂质被排出,颗粒杂质将会落入回收盒中,通过拉动滑杆,使滑杆带动卡头脱离卡槽,并且弹簧一受到拉伸,使回收盒能够脱离排料管,从而使工作人员能够将颗粒杂质集中处理,处理后的回收盒再通过卡扣机构固定在排料管内,卡扣机构不仅对回收盒起到固定作用,同时便于工作人员对回收盒取放。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明结构正面示意图;

[0018] 图2为图A处放大图;

[0019] 图3为图B处放大图;

[0020] 图4为本发明结构滤芯保护框正视图;

[0021] 图5为本发明结构滑板侧视图。

[0022] 图中:1除尘装置壳体、2法兰接头、3窑炉排烟管、4过滤器、5旋转装置、6引风机进气管、7固定装置、8回收装置、9封堵板、401夹板、402柱状滤芯、403滤芯保护框、404矩形孔、405凸台、501旋转机构、502承接管、503环形槽、701弹压机构、702支板、703橡胶块、704压板、801回收盒、802卡槽、803排料管、804卡扣机构、5011对接座、5012直管、5013小齿轮、5014大齿轮、5015电机、5016排气管、7011滑板、7012导柱、7013弹簧、7014轴一、8041卡头、8042固定座、8043滑杆、8044弹簧一。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:一种有色金属冶炼窑炉尾气深度净

化脱白处理系统,包括除尘装置壳体1、法兰接头2、窑炉排烟管3、过滤器4、旋转装置5、引风机进气管6、固定装置7、回收装置8、封堵板9,除尘装置壳体1一端通过法兰接头2与窑炉排烟管3连接,除尘装置壳体1内设置过滤器4,过滤器4一端设置旋转装置5,旋转装置5一端通过法兰接头2与引风机进气管6连接,过滤器4另一端设置固定装置7,除尘装置壳体1下端设置回收装置8,并且除尘装置壳体1上端设置封堵板9,过滤器4包括柱状滤芯402,柱状滤芯402上套设滤芯保护框403,滤芯保护框403上设置若干矩形孔404,并且滤芯保护框403两端对称设置两组夹板401,一组夹板401上设置凸台405,固定装置7包括压板704,压板704一侧设置橡胶块703,橡胶块703嵌入另一组夹板401,压板704另一侧设置弹压机构701,弹压机构701一侧设置支板702,弹压机构701包括滑板7011,滑板7011上沿中线等角度嵌入若干直立轴承,直立轴承滑动连接导柱7012,导柱7012一端穿过弹簧7013与压板704连接,滑板7011一侧沿中线设置轴一7014,轴一7014一端设置轴承,轴承嵌入支板702,其中当需要安装过滤器4时,首先将过滤器4一端与压板704上的橡胶块703对接,推动过滤器4挤压压板704,压板704在导柱7012与直立轴承的配合作用下直线后退,并且压缩弹簧7013,直至过滤器4另一端的凸台405与环形槽503契合,在弹簧7013反弹力作用下,使过滤器4被夹持在旋转装置5与固定装置7之间,固定装置7结构简单易操作,便于工人对过滤器4的更换和保养;

[0025] 进一步地,旋转装置5包括承接管502,承接管502一端配合连接过滤器4,承接管502上设置环形槽503,环形槽503配合连接凸台405,承接管502另一端设置旋转机构501,旋转机构501包括直管5012,直管5012上对称设置两组轴承,一组轴承嵌入对接座5011,另一组轴承嵌入排气管5016,直管5012一端穿过轴承与承接管502连接,直管5012中部套设大齿轮5014,大齿轮5014啮合小齿轮5013,小齿轮5013连接电机5015,其中当烟尘通过窑炉排烟管3进入除尘装置壳体1内,通过柱状滤芯402对烟尘进行过滤,使烟尘中的颗粒杂质被过滤,过滤器4长时间对烟尘进行过滤工作,使颗粒杂质堵塞在滤芯保护框403上的矩形孔404内,此时启动电机5015,电机5015带动小齿轮5013转动,小齿轮5013通过大齿轮5014使直管5012转动,直管5012通过承接管502使过滤器4转动,过滤器4的转动产生离心力,使矩形孔404内的颗粒杂质被排出,从而提高了过滤器4使用寿命,降低工作人员对过滤器4保养强度;

[0026] 进一步地,回收装置8包括排料管803,排料管803一端连接除尘装置壳体1,排料管803另一端内嵌入回收盒801,并且排料管803上对称设置两组卡扣机构804,回收盒801两侧对称设置两组卡槽802,卡扣机构804包括滑杆8043,滑杆8043上设置直立轴承,直立轴承嵌入排料管803侧壁,滑杆8043一端穿过直立轴承与卡头8041连接,滑杆8043另一端穿过固定座8042设置弹簧一8044,其中当通过旋转装置5使过滤器4上的颗粒杂质被排出,颗粒杂质将会落入回收盒801中,通过拉动滑杆8043,使滑杆8043带动卡头8041脱离卡槽802,并且弹簧一8044受到拉伸,使回收盒801能够脱离排料管803,从而使工作人员能够将颗粒杂质集中处理,处理后的回收盒801再通过卡扣机构804固定在排料管803内,卡扣机构804不仅对回收盒801起到固定作用,同时便于工作人员对回收盒801取放。

[0027] 工作原理:使用过程中,当需要安装过滤器4时,首先将过滤器4一端与压板704上的橡胶块703对接,推动过滤器4挤压压板704,压板704在导柱7012与直立轴承的配合作用下直线后退,并且压缩弹簧7013,直至过滤器4另一端的凸台405与环形槽503契合,在弹簧

7013反弹力作用下,使过滤器4被夹持在旋转装置5与固定装置7之间,当烟尘通过窑炉排烟管3进入除尘装置壳体1内,通过柱状滤芯402对烟尘进行过滤,使烟尘中的颗粒杂质被过滤,过滤器4长时间对烟尘进行过滤工作,使颗粒杂质堵塞在滤芯保护框403上的矩形孔404内,此时启动电机5015,电机5015带动小齿轮5013 转动,小齿轮5013通过大齿轮5014使直管5012转动,直管5012通过承接管502使过滤器4转动,过滤器4的转动产生离心力,使矩形孔404内的颗粒杂质被排出,排出的颗粒杂质将会落入回收盒801中。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

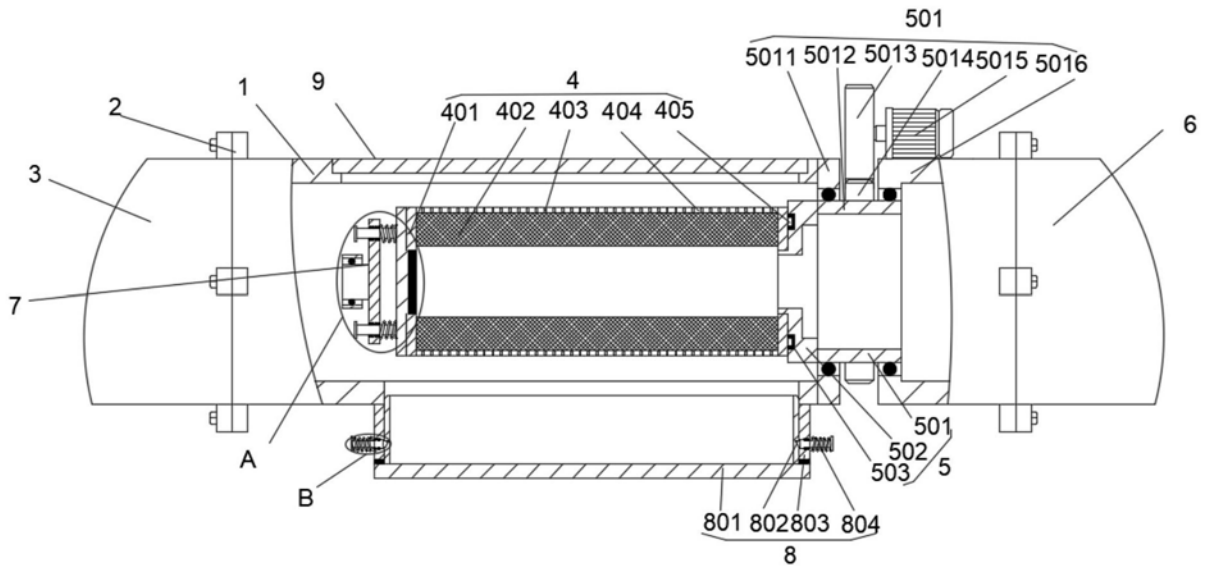


图1

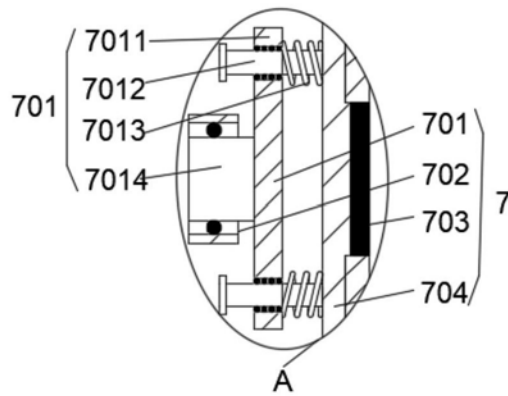


图2

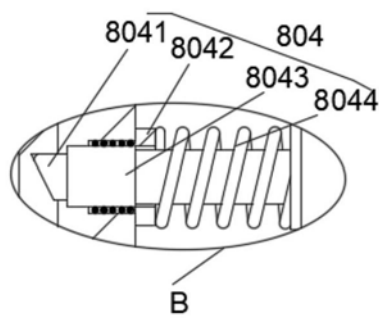


图3

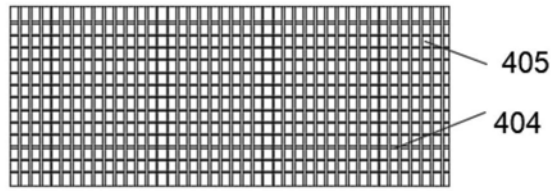


图4

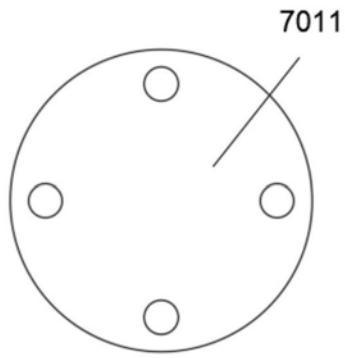


图5