



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211963412 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 201922488612.0

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 重庆长江勘测设计院有限公司

地址 401120 重庆市渝北区龙溪新牌坊139号4栋

(72) 发明人 成毅 何晓秋 方旭东 张云根
刘卫星

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50213

代理人 罗庆

(51) Int.Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

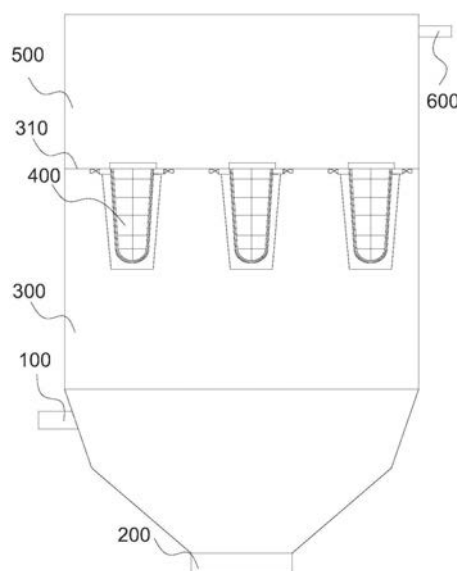
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种袋式除尘器

(57) 摘要

本实用新型涉及除尘设备技术领域,尤其是涉及一种袋式除尘器。包括入口、除尘室、风源、除尘装置、出气室和出口,入口与除尘室连通,出口与出气室连通,所述除尘装置包括袋笼、过滤袋以及刮灰装置;所述袋笼外部覆盖有一层过滤袋,过滤袋对从除尘室进入出气室的含尘气体进行过滤;所述刮灰装置包括风力驱动装置以及刮灰部件,该刮灰部件设于所述过滤袋积有灰尘的外表面,刮灰部件设于风力驱动装置上,通过所述风源带动风力驱动装置旋转,进而驱动刮灰部件在过滤袋积灰的表面旋转、刮灰。通过在过滤袋外表面设置的刮灰部件在过滤袋外表面旋转、刮灰,直接与过滤袋的外表面进行接触,能够给有效的对过滤袋外表面进行清灰,达到高效的清灰效果。



1. 一种袋式除尘器,包括入口(100)、除尘室(300)、风源、除尘装置(400)、出气室(500)和出口(600),入口(100)与除尘室(300)连通,出口(600)与出气室(500)连通,其特征在于:所述除尘装置(400)包括袋笼(410)、过滤袋(420)以及刮灰装置;所述袋笼(410)外部覆盖有一层过滤袋(420),过滤袋(420)对从除尘室(300)进入出气室(500)的含尘气体进行过滤;

所述刮灰装置包括风力驱动装置(430)以及刮灰部件,该刮灰部件设于所述过滤袋(420)积有灰尘的外表面,刮灰部件设于风力驱动装置(430)上,通过所述风源带动风力驱动装置(430)旋转,进而驱动刮灰部件在过滤袋(420)积灰的表面旋转、刮灰。

2. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于:所述除尘室(300)与所述出气室(500)通过隔板(310)分隔,所述袋笼(410)及过滤袋(420)通过隔板(310)上的开口伸入除尘室(300)内,所述风力驱动装置(430)设于所述开口朝除尘室(300)一端的边缘处;

所述风力驱动装置(430)包括轴承(432)和扇叶(431),扇叶(431)与轴承(432)的外圈(4322)的外表面固定连接,所述外圈(4322)背朝所述隔板(310)的一端固接有所述刮灰部件,所述轴承(432)内圈(4321)的端面伸出外圈(4322)的端面之外而固定设置在所述隔板(310)开口边缘处。

3. 根据权利要求2所述的一种袋式除尘器,其特征在于:所述除尘装置(400)至少为四个,且交错设置为两列。

4. 根据权利要求3所述的一种袋式除尘器,其特征在于:还包括与风源连通的通风通道(700),通风通道(700)设于交错设置为两列的除尘装置(400)之间,分隔两列除尘装置(400),且通风通道(700)朝除尘装置(400)的相应侧面上设有与除尘装置(400)数量一致、位置对应的出风口(710)。

5. 根据权利要求4所述的一种袋式除尘器,其特征在于:所述风源为空气压缩机(800),所述出风口(710)朝所述扇叶(431)旋转圆周的切线方向。

6. 根据权利要求2所述的一种袋式除尘器,其特征在于:所述刮灰部件为刮灰板(440),所述刮灰板(440)具有与袋笼(410)支撑起的过滤袋(420)相适配的凹槽,所述凹槽的形状大致呈U型,凹槽的槽口端固接在所述外圈(4322)背朝所述隔板的一端。

一种袋式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,尤其是涉及一种袋式除尘器。

背景技术

[0002] 在冶金、矿山、化工、水泥等等行业中,会产生的含尘气体中。而含尘气体会大气的污染极大,因此对含尘气体的进行除尘是非常有必要的。而在这些产业中袋式除尘器是常用的除尘设备,袋式除尘器的工作原理是将含尘气体引入除尘器并使其透过设于除尘器中的滤袋,尘粒即被拦截留在滤袋表面,形成一个粉尘层,而经过过滤的洁净空气则通过滤袋随后排出除尘器。而在袋式除尘器在运行一段时间后,袋式除尘器滤袋迎尘表面积累的粉尘层越来越厚,使得除尘器的阻力损失增大,会严重影响除尘器的除尘效率。因此,袋式除尘器在运行一段时间之后,需要定时进行清灰工序。

[0003] 常见的清灰方式包括脉冲喷吹清灰和人工清灰。脉冲喷吹清灰方式是将高压空气在短暂的时间高速吹入滤袋,产生与过滤气体反向的反吹气体,使滤袋内产生脉冲膨胀抖动,从而抖落粉尘。但频繁使用脉冲反吹,高风速使得滤袋的纤维间隙频繁受力,从而增加滤袋损坏和更换速度,且除尘效果亦不理想,作业环境污染严重。而人工清灰的方式不但成本高,对清灰的工作人员的身体健康也有一定的影响,因此需要设计一种高效清灰的袋式除尘器来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是针对现有技术中所存在的上述不足而提供一种袋式除尘器,以解决现有袋式除尘器在清灰工序中不能高效地清灰的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种袋式除尘器,包括入口、除尘室、风源、除尘装置、出气室和出口,入口与除尘室连通,出口与出气室连通,所述除尘装置包括袋笼、过滤袋以及刮灰装置;所述袋笼外部覆盖有一层过滤袋,过滤袋对从除尘室进入出气室的含尘气体进行过滤;

[0007] 所述刮灰装置包括风力驱动装置以及刮灰部件,该刮灰部件设于所述过滤袋积有灰尘的外表面,刮灰部件设于风力驱动装置上,通过所述风源带动风力驱动装置旋转,进而驱动刮灰部件在过滤袋积灰的表面旋转、刮灰。

[0008] 通过采用上述技术方案,含尘空气从入口进入除尘室内,而除尘装置通过除尘室内的含尘空气进行过滤,经过过滤的空气进入出气室,再经过出口排出。而除尘装置包括袋笼和过滤袋,袋笼将柔性的过滤袋支撑起,即袋笼的外部覆盖有一层过滤袋,过滤袋对含尘空气进行过滤。除尘装置运行一段时间后,过滤袋的外表面会堆积有灰尘,再通过刮灰装置对过滤袋进行清灰,刮灰装置包括风力驱动装置和刮灰部件,刮灰部件设于风力驱动装置上,通过风源带动风力驱动装置旋转,进而带动刮灰部件旋转,由于刮灰部件设置在过滤袋的外表面,当风力驱动装置带动刮灰部件旋转时,刮灰部件便可以对过滤袋外表面堆积的灰尘进行刮蹭,灰尘会随之掉落,由此达到对除尘装置的清灰效果。

[0009] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:通过在过滤袋外表面设置的刮灰部件在过滤袋外表面旋转、刮灰,直接与过滤袋的外表面进行接触,能够给有效地对过滤袋外表面进行清灰,达到高效的清灰效果。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的袋式除尘器的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型的除尘装置的结构示意图。

[0012] 图3是本实用新型的袋笼的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型的过滤袋的结构示意图。

[0014] 图5是本实用新型的刮灰板的结构示意图。

[0015] 图6是本实用新型的风力驱动装置的结构示意图。

[0016] 图7是本实用新型的通风通道的结构示意图。

[0017] 图中,入口100、集尘斗200、除尘室300、隔板310、除尘装置400、袋笼410、过滤袋420、风力驱动装置430、扇叶431、轴承432、内圈4321、外圈4322、刮灰板440、出气室500、出口600、通风通道700、出风口710、空气压缩机800。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步阐述:

[0019] 参照图1,含尘气体通过入口100进入除尘室300内,通过除尘装置400对含尘气体进行过滤,经过过滤的洁净空气进入出气室500内通过出口600排出,具体的,除尘室300 内的底端还设有集尘斗200,收集除尘室300内的尘埃以及对除尘装置400进行清灰时掉落的尘埃。

[0020] 一并参照图2,袋笼410支撑起过滤袋420,由过滤袋420对含尘空气进行过滤,在除尘器运行一段时间后,过滤袋420的外表面对堆积有灰尘,需要通过刮灰装置对过滤袋420的堆积的灰尘进行清扫,刮灰装置包括风力驱动装置430和刮灰部件,刮灰部件设置在过滤袋420堆积有灰尘的外表面,并且与风力驱动装置430连接,通过风源驱动风力驱动装置430,进而带动风力驱动装置430上的刮灰部件旋转,当设置在过滤袋420外表面刮灰部件旋转时,刮灰部件会对由袋笼410支撑起的过滤袋420的外表面产生刮蹭力,将过滤袋420外表面的灰尘刮掉,由此对过滤袋420上的堆积的灰尘进行清理。利用风力驱动刮灰部件旋转,对过滤袋420上的灰尘进行物理清理,通过刮灰部件与过滤袋420表面的直接接触,可以大大的提高对过滤袋420表面灰尘的清扫能力。

[0021] 一并参照图3至图5,袋笼410为刚性的笼状结构,将过滤袋420支撑起,即,在袋笼410的外表面覆盖有一层过滤袋420,如图1,除尘室300与所述出气室500通过隔板 310分隔,隔板310上设有开口,由袋笼410支撑起的过滤袋420伸入除尘室300内并固定在隔板310上,对除尘室300内进行过滤。而风力驱动装置430在上述开口朝除尘室300 一端的边缘处,刮灰部件与风力驱动装置430连接,具体的,刮灰部件为具有与袋笼410 支撑起的过滤袋420相适配凹槽的刮灰板440,当刮灰板440在风力驱动装置430的作用下旋转时,可以保证对过滤袋420的外表面进行全方位的清理。将袋笼410与过滤袋420 分离设置,可以在对过

滤袋420进行更换时,无需再调整或移动刮灰装置,更加方便。

[0022] 一并参照图6,风力驱动装置430的具体结构包括轴承432和扇叶431,轴承432的内圈4321固定连接在上述隔板310的开口边缘处,外圈4322固定连接扇叶431,且内圈4321靠隔板的一端端面伸出其外圈4322的端面,亦即,内圈4321和外圈4322的端面高度而言,内圈4321的高度高于外圈4322,固定设置的内圈4321不动,通过风源吹动扇叶431带动轴承432的外圈4322旋转,由于轴承432的内圈4321较高也可以避免外圈4322与隔板310接触影响外圈4322的转动,可以理解的是也可以在上述隔板310开口边缘处,设置有一个套管,将轴承432的内圈4321套接在套管上,实现风力驱动装置430的安装。旋转的外圈4322固定连接刮灰部件,由此带动刮灰部件的转动,具体的刮灰部件设置在外圈4322背朝隔板310的一端。通过在已知的轴承432结构的外圈4322外表面连接扇叶来形成风力驱动装置,在生产过程中容易实现,可以节约生产时的设计以及制造成本,同时也可以达到良好的风力驱动效果。同时,利用风力驱动,更容易实现一个动力源同时驱动多个待驱动件(刮灰板);此外,还使得结构更为紧凑,这对于本身不能安置复杂传动件的罐体式结构的除尘器而言,尤为重要,输送压缩空气的可以是软管等管道,利于灵活敷设,能很好地适应除尘器内部容积空间。

[0023] 一并参照图7,在除尘装置400至少设置4个,且交错设置为两列,并在两列的除尘装置400之间设有与风源连通的通风通道700,将两列除尘装置400风分隔开,并且在通风通道700上朝除尘装置400的在除尘装置400的相应侧面上设有与除尘装置400数量一致、位置对应的出风口710。如图7所示,两排除尘装置400中间设有弯曲的“S”形的通风通道700,且通风通道700上的两侧设有与除尘装置400对应的出风口710,通风通道700与空气压缩机800连通,通过空气压缩机800对通风通道700供风,再通过出风口710对相应的除尘装置400出风以驱动除尘装置400上的风力驱动装置430。通过具有出风口710的通风通道700可以实现一个风源同时对多个除尘装置400上的风力装置提供驱动力,无需设置多个风源,节约成本,结构简单,易于制造和维护。同时交错排列的除尘装置400也可以减少相互之间在旋转时产生的气流影响。

[0024] 可以理解的是,上述刮灰板440的结构在保证能在旋转时对过滤袋420积灰的外表面的全方位清扫的情况下,可以根据实际需要采用其他结构,例如“J”形。

[0025] 进一步的,上述刮灰板440优选为在保证刚性的条件下,选用轻薄且重量较轻的材料。

[0026] 进一步的,上述刮灰板440与过滤袋420接触的一面可以采用相对柔性的材料,例如橡胶,防止将过滤袋420刮破。

[0027] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

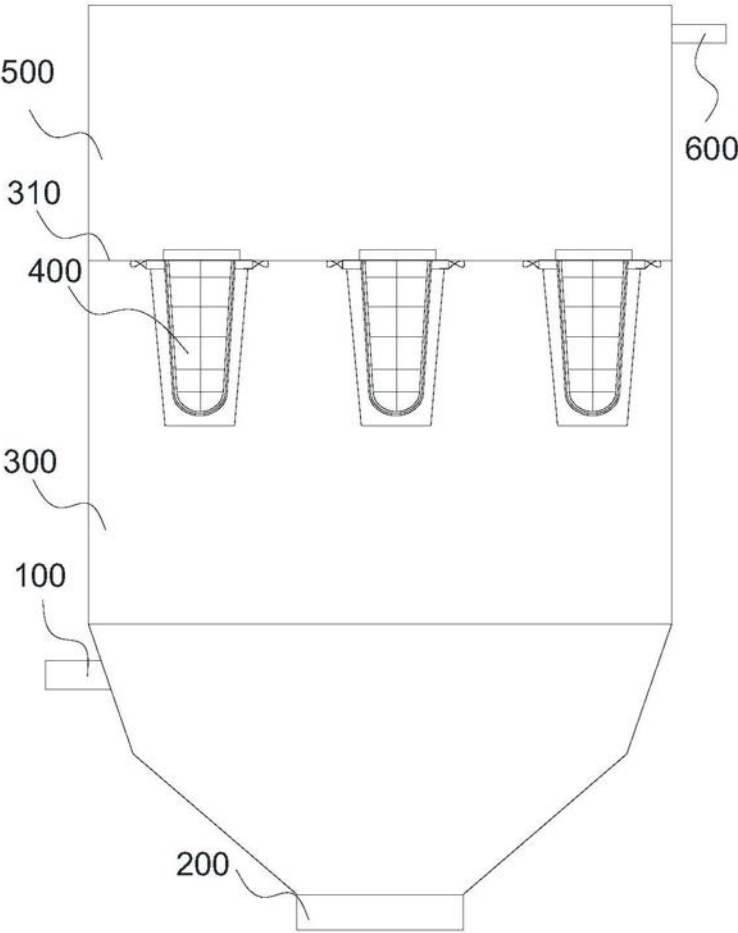


图1

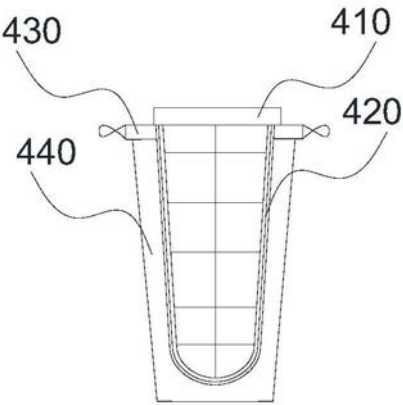


图2

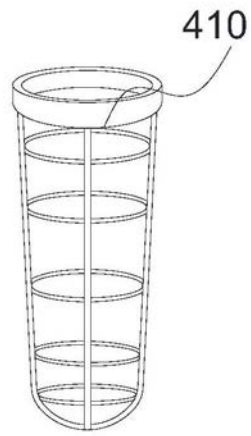


图3

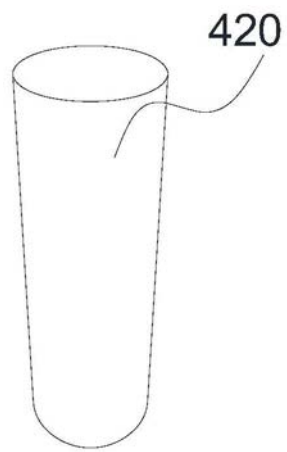


图4

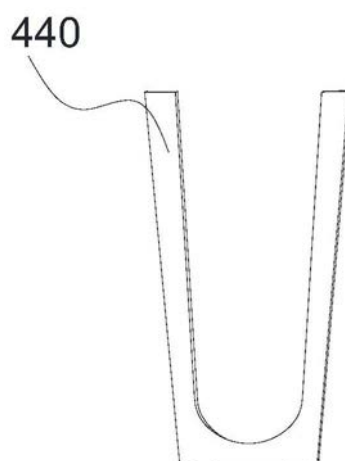


图5

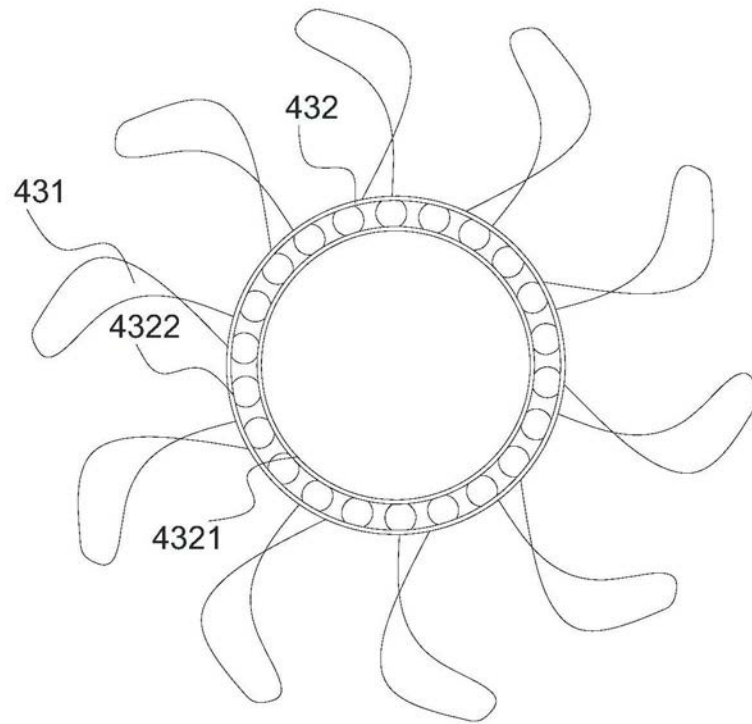


图6

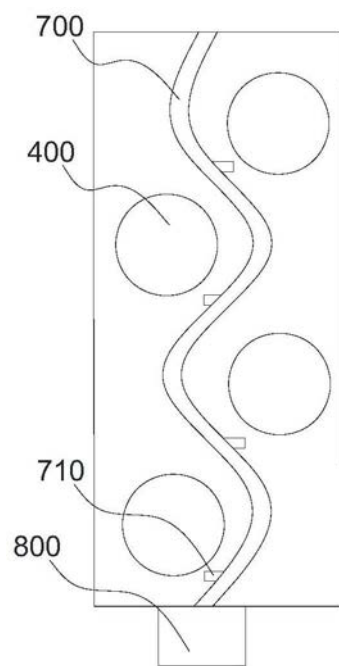


图7