(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104437905 A
(43)申请公布日 2015.03.25

(21)申请号 201410778379.9

(22)申请日 2014.12.15

(71)申请人 济南玫德铸造有限公司
地址 250400 山东省济南市平阴县城南门路85号

(72)发明人 孙祚雨 尹承国 刘兴涛 郭雷

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 侯德玉

(51)Int.Cl.
B04C 5/00(2006.01)
B04C 9/00(2006.01)

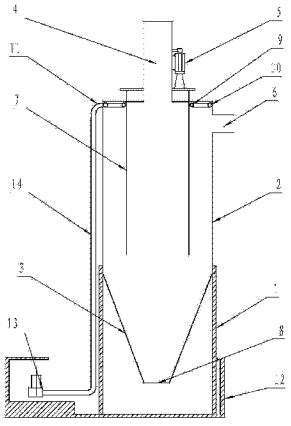
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种循环水旋风除尘器

(57)摘要

本发明公开了一种用于含尘潮湿气体除尘的循环水旋风除尘器，包括旋风除尘器壳体、旋风除尘器壳体顶部设置的出风口上安装着高压轴流风机，旋风除尘器壳体直筒段上部的侧面设置有含尘潮湿气体进口，旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着下端敞口的圆筒，旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着循环水喷淋装置；旋风除尘器壳体的椎体段的下端设置有污水排出口，该污水排出口下方设置有接水槽；还包括循环水喷淋装置的循环水供给装置。含尘潮湿气体充分与水结合，将粉尘从含尘潮湿气体分离出来，实现了对含尘潮湿气体进行除尘的目的，实现了气体的清洁排放。



CN 104437905 A

1. 一种循环水旋风除尘器，包括旋风除尘器壳体、用于支撑旋风除尘器壳体的支架，所述旋风除尘器壳体由直筒段和椎体段组成，其特征是：所述旋风除尘器壳体的顶部设置有出风口，该出风口处上安装着高压轴流风机，所述旋风除尘器壳体直筒段上部的侧面设置有含尘潮湿气体进口；所述旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着下端敞口的圆筒，该圆筒的直径大于所述出风口的直径且与该出风口同圆心；所述旋风除尘器壳体直筒段的内壁与圆筒外壁之间的旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着循环水喷淋装置；所述旋风除尘器壳体的椎体段的下端设置有含灰尘颗粒的污水排出口，该污水排出口下方设置有接水槽；还包括循环水喷淋装置的循环水供给装置；

所述循环水喷淋装置为同圆心的内环形喷淋管、外环形喷淋管，内喷淋管上设置的喷孔不少于 50 个，外喷淋管上设置的喷孔不少于 90 个，所述内环形喷淋管、外环形喷淋管上安装着穿过所述旋风除尘器壳体直筒段体壁的进水管。

2. 根据权利要求 1 所述一种循环水旋风除尘器，其特征是：所述圆筒的长度为旋风除尘器壳体直筒段长度的 3/5-4/5。

3. 根据权利要求 1 所述一种循环水旋风除尘器，其特征是：所述高压轴流风机的风压为 700Pa-900Pa。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述一种循环水旋风除尘器，其特征是：所述循环水喷淋装置的循环水供给装置包括水泵和水泵出水口安装的输水管，该输水管的另一端与所述水喷淋装置的进水管连接。

5. 根据权利要求 4 所述一种循环水旋风除尘器，其特征是：所述接水槽具有深水区和浅水区。

一种循环水旋风除尘器

技术领域

[0001] 本发明属于一种除尘装置，特别是属于一种循环水旋风除尘器。

背景技术

[0002] 除尘器是把粉尘从含尘气体中分离出来的设备，目前使用的除尘器大多为布袋除尘器，即含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，清洁气体经袋口到清洁气体室，由风机排入大气。但是当含尘潮湿气体使用布袋除尘器除尘时，潮湿粉尘颗粒就会粘附与滤袋的表面，即使开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，也难以将粘附于滤袋表面的潮湿粉尘颗粉清除掉，甚至还会发生烧袋事故。因此，如何实现含尘潮湿气体除尘是需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种循环水旋风除尘器。使用该循环水旋风除尘器不仅能将粉尘从含尘潮湿气体分离出来，实现对含尘潮湿气体进行除尘的目的，而且还能节约水资源。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案是：一种循环水旋风除尘器，包括旋风除尘器壳体、用于支撑旋风除尘器壳体的支架，所述旋风除尘器壳体由直筒段和椎体段组成，其特征是：所述旋风除尘器壳体的顶部设置有出风口，该出风口处上安装着高压轴流风机，所述旋风除尘器壳体直筒段上部的侧面设置有含尘潮湿气体进口；所述旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着下端敞口的圆筒，该圆筒的直径大于所述出风口的直径且与该出风口同圆心；所述旋风除尘器壳体直筒段的内壁与圆筒外壁之间的旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着循环水喷淋装置；所述旋风除尘器壳体的椎体段下端设置有含灰尘颗粒的污水排出口，该污水排出口下方设置有接水槽；还包括循环水喷淋装置的循环水供给装置；

[0005] 所述循环水喷淋装置为同圆心的内环形喷淋管、外环形喷淋管，内喷淋管上设置的喷孔不少于 50 个，外喷淋管上设置的喷孔不少于 90 个，所述内环形喷淋管、外环形喷淋管上安装着穿过所述旋风除尘器壳体直筒段体壁的进水管；

[0006] 作为一种优选的方案，所述圆筒的长度为旋风除尘器壳体直筒段长度的 3/5-4/5；

[0007] 作为一种优选的方案，所述高压轴流风机的风压为 700Pa-900Pa；

[0008] 作为一种优选的方案，所述循环水喷淋装置的循环水供给装置包括水泵和水泵出水口安装的输水管，该输水管的另一端与所述水喷淋装置的进水管连接；

[0009] 作为一种优选的方案，所述接水槽具有深水区和浅水区。

[0010] 使用时，将循环水旋风除尘器的支架放置于接水槽的深水区，与循环水旋风除尘器的喷淋装置进行供水的循环水供给装置的水泵放置于接水槽的浅水区；打开与旋风除尘器含尘潮湿气体进口连接的含尘潮湿气体管道的控制阀，含尘潮湿气体通过旋风除尘器的含尘潮湿气体进口沿除尘器直筒段横截面圆周切线方向进入，并围绕内筒壁旋转向下运

行，此时启动循环水供给装置的水泵给循环水旋风除尘器的喷淋装置进行供水，喷淋装置的内环形喷淋管、外环形喷淋管喷出的水流均匀密布向下喷淋，含尘潮湿气体充分与水结合，粉尘颗粒溶于水随水流通过旋风除尘器壳体椎体段下端设置的污水排出口进入接水槽的深水区；启动旋风除尘器壳体顶部出风口安装着的高压轴流风机，由于旋风除尘器壳体椎体段下端设置的污水排出口埋入接水槽的深水区内，经过除尘的潮湿气体在高压轴流风机旋转引力下沿旋风除尘器壳顶壁的内壁上安装着的下端敞口的圆筒上升经旋风除尘器壳体顶部设置的出风口排入大气中，实现了含尘潮湿气体的除尘。通过使用该循环水旋风除尘器，每周在接水槽可清理出一吨沉淀粉尘。

[0011] 本发明的有益效果是：由于本发明旋风除尘器壳体的顶部设置了出风口，并在出风口处上安装了高压轴流风机，在旋风除尘器壳顶壁的内壁上安装了下端敞口的圆筒，并在旋风除尘器壳体直筒段的内壁与圆筒外壁之间的旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着循环水喷淋装置，含尘潮湿气体充分与水结合，粉尘颗粒溶于水随水流通过旋风除尘器壳体椎体段下端设置的污水排出口进入接水槽的深水区，将粉尘从含尘潮湿气体分离出来，实现了对含尘潮湿气体进行除尘的目的，实现了气体的清洁排放，保护了环境资源。

[0012] 又由于为喷淋装置设置了循环水供给装置。可实现水资源的循环利用，节约了水资源。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明；

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0015] 图 2 是本发明水喷淋装置的结构示意图；

[0016] 附图中：1. 支架、2. 直筒段、3. 椎体段、4. 出风口、5. 高压轴流风机、6. 含尘潮湿气体进口、7. 圆筒、8. 污水排出口、9. 内环形喷淋管、10. 外环形喷淋管、11. 进水管、12. 接水槽、13. 水泵、14. 输水管。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1、图 2 所示，一种循环水旋风除尘器，包括旋风除尘器壳体、用于支撑旋风除尘器壳体的支架 1，所述旋风除尘器壳体由直筒段 2 和椎体段 3 组成，其特征是：所述旋风除尘器壳体的顶部设置有出风口 4，该出风口 4 处上安装着高压轴流风机 5，所述旋风除尘器壳体直筒段 2 上部的侧面设置有含尘潮湿气体进口 6；所述旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着下端敞口的圆筒 7，该圆筒 7 的直径大于所述出风口 4 的直径且与该出风口 4 同圆心；所述旋风除尘器壳体直筒段 2 的内壁与圆筒 7 外壁之间的旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着循环水喷淋装置；所述旋风除尘器壳体椎体段 3 的下端设置有含灰尘颗粒的污水排出口 8，该污水排出口 8 下方设置有接水槽 12；还包括循环水喷淋装置的循环水供给装置；

[0020] 所述循环水喷淋装置为同圆心的内环形喷淋管 9、外环形喷淋管 10，内喷淋管 9 上设置的喷孔不少于 50 个，外喷淋管上 10 设置的喷孔不少于 90 个，所述内环形喷淋管 9、外

环形喷淋管 10 上安装着穿过所述旋风除尘器壳体直筒段 2 体壁的进水管 11 ；

[0021] 所述圆筒 7 的长度为旋风除尘器壳体直筒段 2 长度的 3/5 ；

[0022] 所述高压轴流风机 5 的风压为 700Pa。

[0023] 实施例 2

[0024] 如图 1、图 2 所示，一种循环水旋风除尘器，包括旋风除尘器壳体、用于支撑旋风除尘器壳体的支架 1，所述旋风除尘器壳体由直筒段 2 和椎体段 3 组成，其特征是 ：所述旋风除尘器壳体的顶部设置有出风口 4，该出风口 4 处上安装着高压轴流风机 5，所述旋风除尘器壳体直筒段 2 上部的侧面设置有含尘潮湿气体进口 6 ；所述旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着下端敞口的圆筒 7，该圆筒 7 的直径大于所述出风口 4 的直径且与该出风口同圆心 ；所述旋风除尘器壳体直筒段 2 的内壁与圆筒 7 外壁之间的旋风除尘器壳体顶壁的内壁上安装着循环水喷淋装置 ；所述旋风除尘器壳体椎体段 3 的下端设置有含灰尘颗粒的污水排出口 8，该含尘污水排出口 8 下方设置有接水槽 12 ；还包括循环水喷淋装置的循环水供给装置 ；

[0025] 所述循环水喷淋装置为同圆心的内环形喷淋管 9、外环形喷淋管 10，该内喷淋管 9 上设置的喷孔不少于 50 个，外喷淋管上 10 设置的喷孔不少于 90 个，所述内环形喷淋管 9、外环形喷淋管 10 上安装着穿过所述旋风除尘器壳体直筒段 2 体壁的进水管 11 ；

[0026] 所述循环水喷淋装置的循环水供给装置包括水泵 13 和水泵出水口安装的输水管 14，该输水管 14 的另一端与所述水喷淋装置的进水管 11 连接 ；

[0027] 所述接水槽 12 具有深水区和浅水区 ；

[0028] 所述圆筒 7 的长度为旋风除尘器壳体直筒段 2 长度的 4/5 ；

[0029] 所述高压轴流风机 5 的风压为 900Pa。

[0030] 通过上述的说明内容，本领域技术人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改都在本发明的保护范围之内。本发明的未尽事宜，属于本领域技术人员的公知常识。

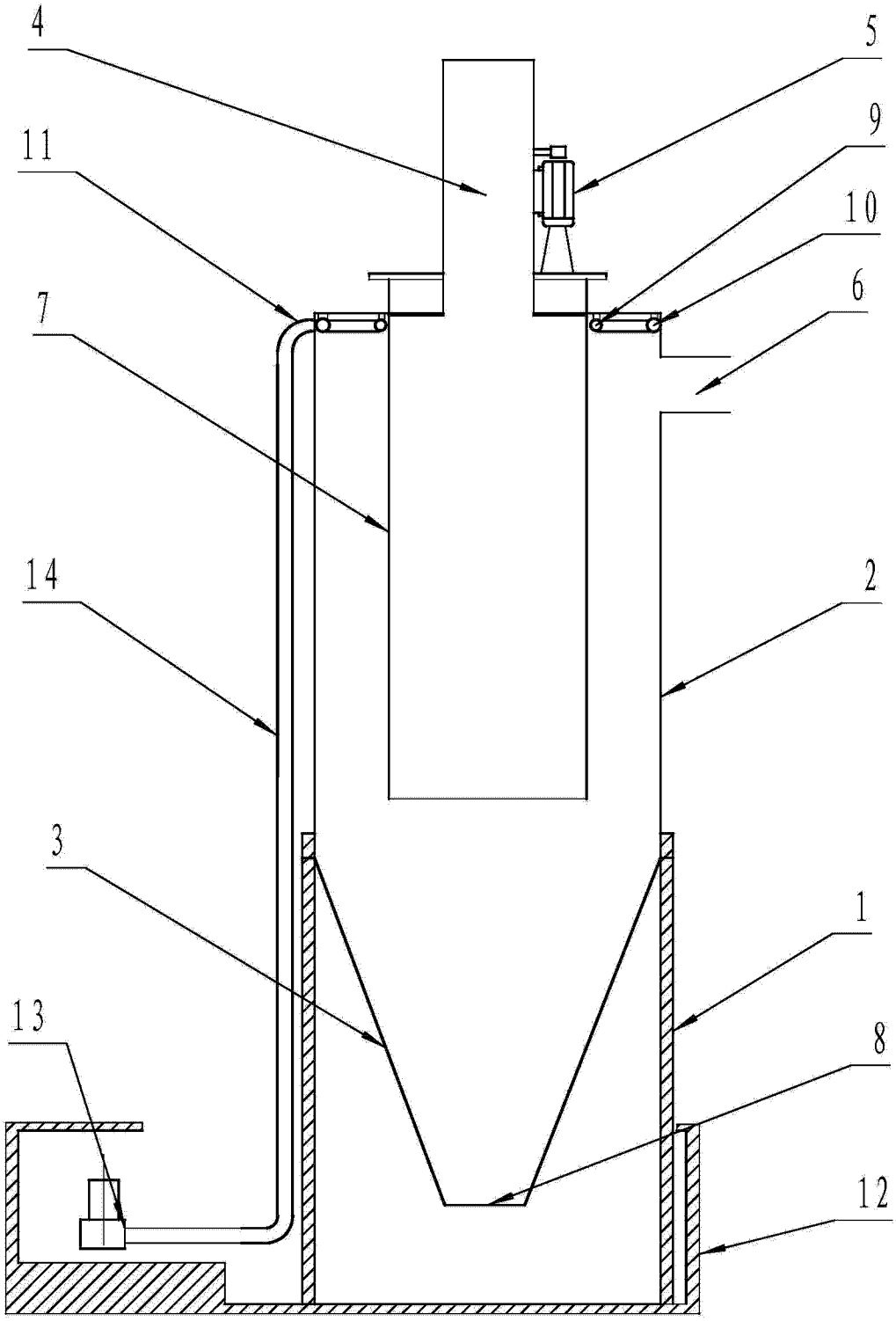


图 1

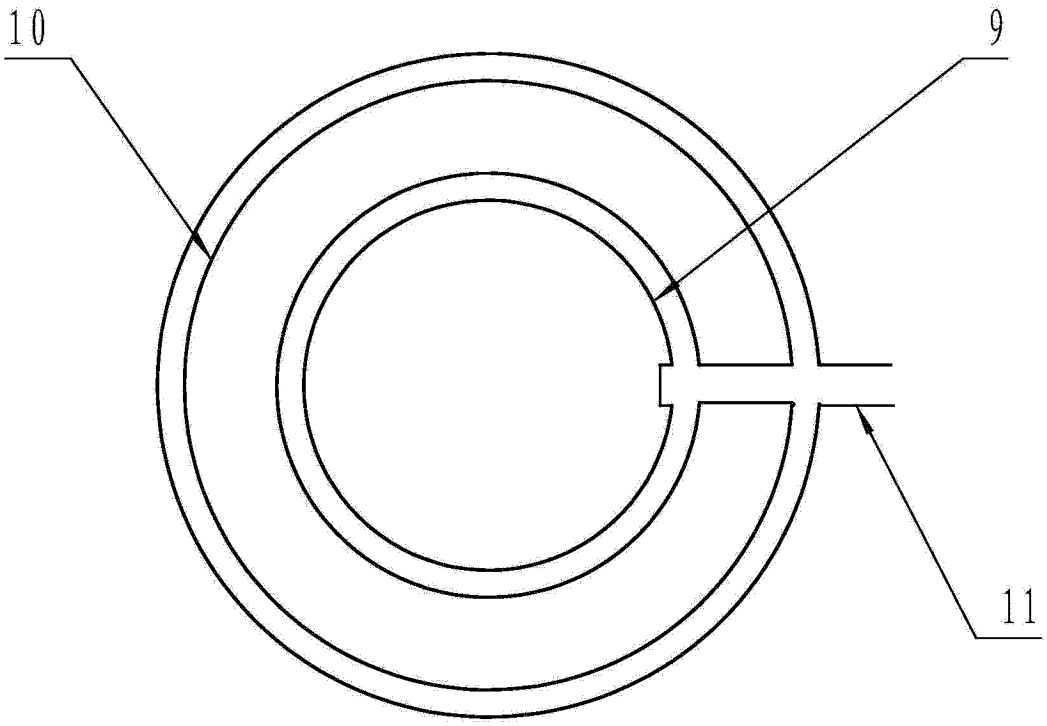


图 2