(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 206577916 U
(45)授权公告日 2017.10.24

(21)申请号 201720193965.6

(22)申请日 2017.03.01

(73)专利权人 中化重庆涪陵化工有限公司
地址 408000 重庆市涪陵区黎明路2号

(72)发明人 李祥国 齐黄

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务所(普通合伙) 50216
代理人 余锦曦

(51)Int.Cl.
*B04C 5/185*(2006.01)

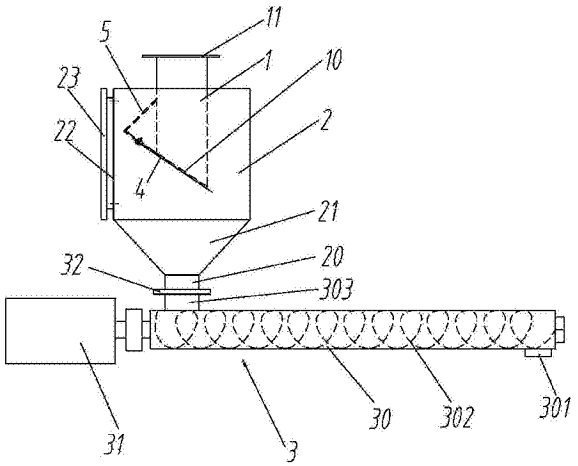
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

旋风分离器排灰装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋风分离器排灰装置，包括从上往下依次密封连接的排灰管、密封腔室和输送机，排灰管两端敞口且竖直设置，其下端伸入密封腔室中，排灰管的下端具有倾斜向下的切口，对应切口的位置设有密封胶皮，密封胶皮在旋风分离器的负压作用下可封盖切口；密封腔室的底端具有第一出灰口，第一出灰口与所述输送机的输送管密封连接，输送管的一端设有驱动其工作的电机，另一端具有第二出灰口。采用以上结构，通过两级密封结构，大大降低了旋风分离器排灰时的进风量，保证其工作密闭性，从而提高旋风分离器的除尘效率，并将粉尘输送至目的地，制造简单，安装快速，后期维护方便，具有极大的生产实用价值。




CN 206577916 U

1.一种旋风分离器排灰装置,其特征在于:包括从上往下依次密封连接的排灰管(1)、密封腔室(2)和输送机(3),所述排灰管(1)竖直设置,下端伸入所述密封腔室(2)中,所述排灰管(1)的下端具有倾斜向下的切口(10),对应所述切口(10)的位置设有密封胶皮(4),所述密封胶皮(4)在旋风分离器的负压作用下可封盖切口(10);

所述密封腔室(2)的底端具有第一出灰口(20),所述第一出灰口(20)与所述输送机(3)的输送管(30)密封连接,所述输送管(30)的一端设有驱动其工作的电机(31),另一端具有第二出灰口(301)。

2.根据权利要求1所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述排灰管(1)下端靠近切口(10)的位置固定安装有倾斜的“7”字形固定架(5),该固定架(5)的斜面与切口(10)的端面齐平,所述固定架(5)的斜面上设有穿孔,所述密封胶皮(4)通过螺栓可拆卸地安装在该穿孔处。

3.根据权利要求2所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述切口(10)与竖直方向的夹角为30°至60°。

4.根据权利要求1或2所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述密封腔室(2)下部具有呈倒锥形结构的积灰斗(21),所述第一出灰口(20)处于积灰斗(21)的底部。

5.根据权利要求1至3中任意一项所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述输送机(3)为螺旋输送机,所述输送管(30)内具有螺旋管(302),所述电机(31)与该螺旋管(302)转动连接。

6.根据权利要求5所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述密封腔室 (2)的侧壁上设有清理口(22),对应所述清理口(22)的位置设有密封法兰(23)。

7.根据权利要求6所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述输送管(30)上设有竖直朝上设置的进灰口(303),所述第一出灰口(20)与进灰口(303)之间通过连接法兰A(32)密封连接。

8.根据权利要求1所述的旋风分离器排灰装置,其特征在于:所述排灰管(1)的上端焊接有连接法兰B(11)。

# 旋风分离器排灰装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于气体净化装置领域，具体涉及一种旋风分离器排灰装置。

## 背景技术

[0002] 复合肥生产装置工艺尾气含有氯化铵、氯化钾、磷酸一铵等固体颗粒粉尘，尾气中的粉尘采用旋风分离器+重力沉降室+洗涤的方式进行回收，旋风分离器的除尘效率影响到后工序重力沉降室和洗涤的负荷，也影响到向大气排放尾气中粉尘含量。因此，提高旋风分离器的除尘效率，成为日常管理和技术攻关的问题之一。

[0003] 现有采用的排灰装置，即简单的在旋风分离器出口处套装贴合片，通过旋风分离器的负压自行密封，旋风分离器产生的粉尘从下面排除，两片橡胶皮达到密闭气体和排除粉尘的目的，装置存在胶皮易老化、密闭不严、漏风严重等问题，导致旋风分离器的除尘效率低，粉尘大量进入后工序，给后续工序处理带来困难。

[0004] 该装置存在胶皮易老化、密闭不严、漏风严重等问题，导致旋风分离器的除尘效率低，粉尘大量进入后工序，给后工序的处理带来困难。

## 实用新型内容

[0005] 为解决以上技术问题，提高分离器的分离效率，即提高除尘效率，降低漏风率，本实用新型提供了一种旋风分离器排灰装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0007] 一种旋风分离器排灰装置，包括从上往下依次密封连接的排灰管、密封腔室和输送机，所述排灰管竖直设置，其下端伸入所述密封腔室中，所述排灰管的下端具有倾斜向下的切口，对应所述切口的位置设有密封胶皮，所述密封胶皮在旋风分离器的负压作用下可封盖切口；

[0008] 所述密封腔室的底端具有第一出灰口，所述第一出灰口与所述输送机的输送管密封连接，所述输送管的一端设有驱动其工作的电机，另一端具有第二出灰口。

[0009] 采用以上结构，通过密封胶皮对旋风分离器的出口形成一级密封结构，在负压作用下，密封胶皮可封盖旋风分离器的排灰口，当粉灰达到一定重量后，重力克服负压作用后，密封胶皮才打开供粉灰排除，排除后，又迅速封盖，而下方的输送机又形成二级密封的结构，再次减少了密封胶皮打开时，空气的进入量，提高旋风分离器的气密性，从而提高其除尘效率，同时依靠输送机可控的将粉尘输送至目的地，加工制造简单，具有极大的生产应用价值。

[0010] 作为优选：所述排灰管下端靠近切口的位置固定安装有倾斜的“7”字形固定架，该固定架的斜面与切口的端面齐平，所述固定架的斜面上设有穿孔，所述密封胶皮通过螺栓可拆卸地安装在该穿孔处。采用以上结构，可使密封胶皮与切口能更好的贴合，保证密封效果，同时可有效降低密封胶皮在负压作用下被吸入排灰管的情况，保证装置性能稳定，也方便密封胶皮的更换清洗。

[0011] 作为优选：所述切口与竖直方向的夹角为30°至60°。采用以上结构，可使密封胶皮在不需要多大负压作用下即可封盖切口，同时，在重力作用下，密封胶皮不需要敞开较大夹角即可供粉尘排除，能进一步保证排灰时的气密性。

[0012] 作为优选：所述密封腔室下部具有呈倒锥形结构的积灰斗，所述第一出灰口处于积灰斗的底部。采用以上结构，可使粉尘相对集中的进入输送管中，更有利于粉尘的输送。

[0013] 作为优选：所述输送机为螺旋输送机，所述输送管内具有螺旋管，所述电机与该螺旋管转动连接。采用螺旋式的管道运输，更有利于粉尘持续输送，而不会在管道内发生堆积吸附。

[0014] 为方便对密封腔室的观察维修清理，所述密封腔室的侧壁上设有清理口，对应所述清理口的位置设有密封法兰。

[0015] 作为优选：所述输送管上设有竖直朝上设置的进灰口，所述第一出灰口与进灰口之间通过连接法兰A密封连接。采用以上结构，更方便密封腔室与输送管的快速连接，有利于提高装置的安装效率，从而实现快速安装使用或维护。

[0016] 作为优选：所述排灰管的上端焊接有连接法兰B。采用以上结构，可将本装置与旋风分离器的排灰口快速连接使用，提高工作效率。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型提供的旋风分离器排灰装置，通过两级密封结构，大大降低了旋风分离器排灰时的进风量，保证其工作密闭性，从而提高旋风分离器的除尘效率，并将粉尘输送至目的地，制造简单，安装快速，后期维护方便，具有极大的生产实用价值。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型一实施例的结构示意图；

[0020] 图2为图1所示实施例中密封胶皮的安装示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 参考图1和图2所示的旋风分离器排灰装置，从上至下主要包括依次设置的排灰管1、密封腔室2和输送机3。

[0023] 排灰管1由竖直设置，本实施例中排灰管1为两端敞口的圆柱形无缝钢管，其上端焊接有连接法兰B11，密封腔室2为钢板围成的封闭腔室，其上部设有一个与排灰管1外径相适的通孔，排灰管1的下端从通孔处伸入密封腔室2中，且排灰管1在通孔位置通过焊接处理与密封腔室2密封固定连接。

[0024] 排灰管1的下端端部具有一个与竖直方向成30°至60°的夹角的切口10，本申请中优选其夹角为55°，切口10的端面光滑。排灰管1在靠近切口10的位置焊接有一个倾斜的“7”字形的固定架5，固定架5的下倾斜面与切口10的端面保持齐平；

[0025] 固定支架5的倾斜较高一侧设有穿孔，密封胶皮4通过螺栓固定在穿孔处，且密封胶皮4紧贴固定支架的下部倾斜面，这样可使在密封胶皮4也处于倾斜状态，且依靠自身硬度的作用即可与切口10端面紧贴，而不会出现缝隙，进一步保证贴合的气密性，本实施例中采用橡胶皮，材料易获得，在负压作用下，密封胶皮4可以更好的遮盖切口10，当上部粉尘堆

积较多，克服负压作用时，密封胶皮4的低端则被撑开一定角度，粉尘则从撑开的敞口处排除，而后又迅速封闭，密封胶皮4的大小需要合适，太大则可能因为负压作用不够，使其不能较好的密封穿孔处，导致进风量增多而降低除尘效率，太小则可能因为负压作用被倒吸入排灰管1中，本实施例中将密封胶皮4设置成方形，而切口10为椭圆状，这样可以一定程度降低其被倒吸入排灰管1的概率。

[0026] 密封腔室2的一侧侧壁上设有与内部连通的清理口22，通过清理口22各自人员可以很方便的对密封腔室2内部进行维护清理，其外部对应的设有一个密封法兰23，可有效保证密封腔室2内部的气密性。

[0027] 密封腔室2的下部内径缩小形成一个倒锥形的积灰斗21，积灰斗21的底部沿其纵轴线设有第一出灰口20，这样可以使从排灰管1处排除的粉尘经过积灰斗21一个聚集的过程后，再比较集中的从第一出灰口20处排除。

[0028] 本实施例中输送机3为螺旋输送机，主要包括输送管30，输送管30内设有螺旋管302，输送管30的一端设有电机31，电机31通过联轴器与螺旋管302连接，可以驱动其转动，输送管30的另一端设有第二出灰口301，该出灰口301的开口朝下，螺旋管302转动，可将处于其内部的粉尘向第二出灰口301一端输送排除；

[0029] 输送管30靠近电机31一端的上部设有竖直向上的进灰口303，进灰口303的下端与输送管30内部密封连通，上端敞口，并通过连接法兰A32与密封腔室2下部的第一出灰口20密封连接。

[0030] 本实用新型的工作过程如下：

[0031] 使用时，通过排灰管1上端的连接法兰B11与旋风分离器的排灰口快速密封连接，旋风分离器工作产生负压，则密封胶皮4在负压作用下紧贴切口10的端面，分离下来的粉尘聚集在密封胶皮4上，当重力大于负压作用时，密封胶皮4的低端则会被撑开一定角度，而粉尘则随之被排除，密封胶皮4在负压作用下又快速自行封闭，降低了排灰过程的进风量，这样即对旋风分离器的排灰过程实现一级密封；

[0032] 排除的粉尘进入输送机3中，被输送需要的地方，这个过程中粉尘是进入了输送机3这样一个相对密闭的环境中，而不是直接进入一个空旷的容置中，这样则可以进一步减少进入密闭腔室2中的空气量，形成二级防护，从而减少排灰时进入旋风分离器的空气，保证其排灰时的密闭性，从而提高旋风分离器的除尘效率。

[0033] 最后需要说明的是，上述描述仅为本实用新型的优选实施例，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下，可做出多种类似的表示，这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

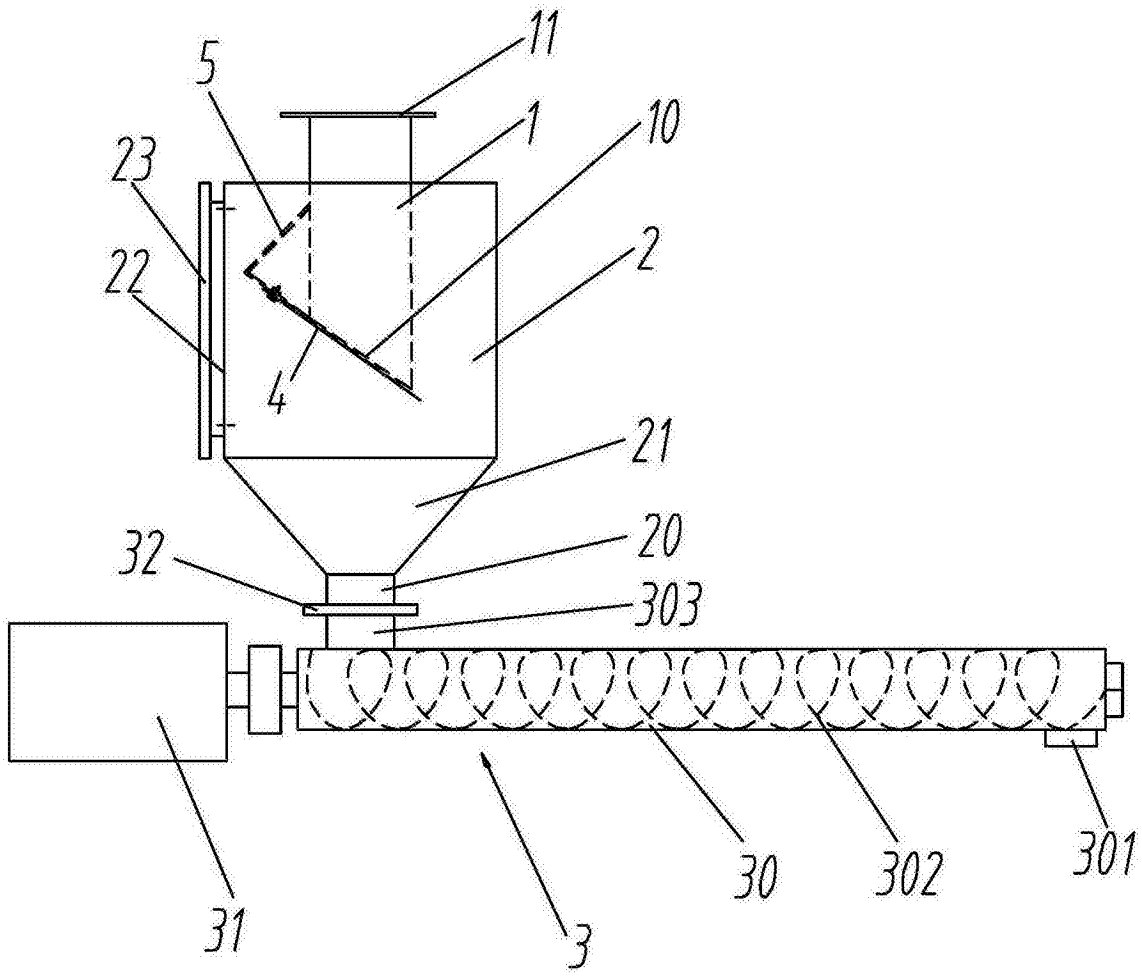



图1

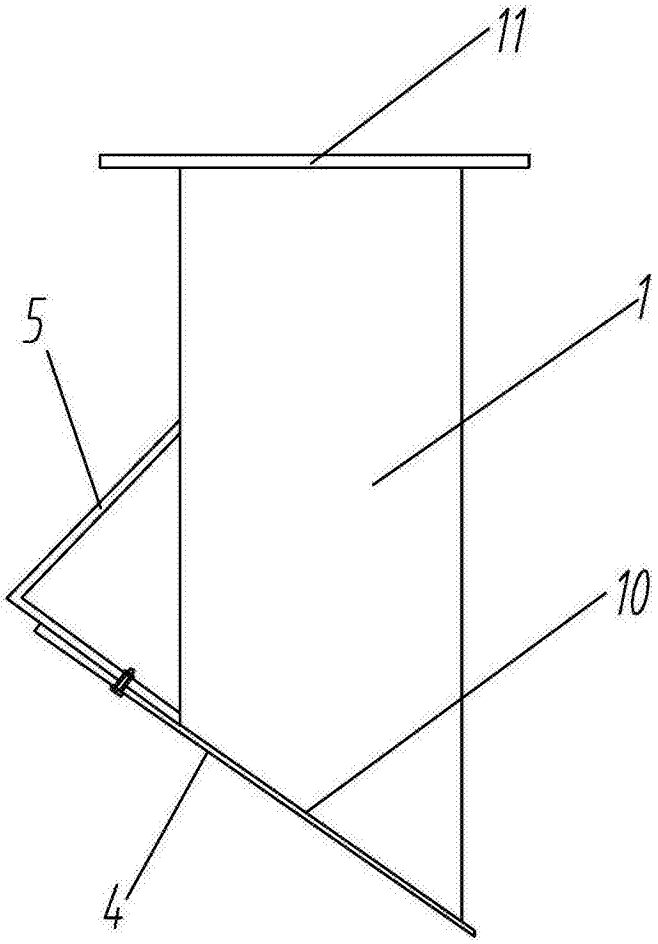



图2