(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107890995 B
(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201711273954.X

(22)申请日 2017.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107890995 A

(43)申请公布日 2018.04.10

(73)专利权人 湖北中烟工业有限责任公司
地址 430040 湖北省武汉市东西湖区金山大道1355号

(72)发明人 尤长虹 李明涛

(74)专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113
代理人 孔敏

(51)Int.Cl.
B07B 4/02(2006.01)
B07B 7/01(2006.01)
B07B 11/08(2006.01)
B07B 11/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 105127099 A,2015.12.09,说明书第[0003]-[0018]段、附图1.
CN 201120375 Y,2008.09.24,说明书第2页第1段-第3页最后一段、附图1.
CN 203853290 U,2014.10.01,全文.
CN 102601049 A,2012.07.25,全文.
CN 2340524 Y,1999.09.29,全文.
GB 8726170 D0,1987.12.16,全文.
CN 106975610 A,2017.07.25,全文.
CN 103894343 A,2014.07.02,全文.

审查员 尹荔

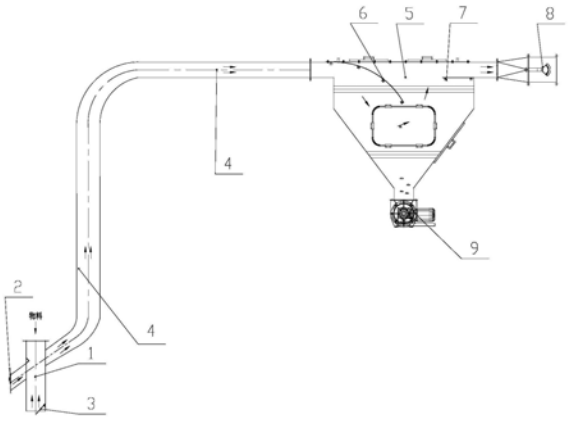
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种管道式烟梗除轻杂设备

(57)摘要

一种管道式烟梗除轻杂设备，包括固定于进料皮带机出料口的风选箱体，上方与来料皮带出料斗法兰相连，风选箱体的侧方开设有补风调节口，下方主进风口处安装有调风导流板，风选箱体的出料口通过输送管道与气杂分离落料器连通，气杂分离落料器内设置有第一挡料板和第二挡料板，下方设有法兰连接出杂气锁，气杂分离落料器后方配备有调风管；第一挡料板为弧形向下弯曲的弧形板，位于气杂分离落料器入口处，第二挡料板为水平设置，位于第一挡料板的对侧靠近调风管处。本发明结构简单，机械摩擦作用小，物料造碎明显减小，物料利用率高，同时降低设备能耗，且系统在负压状态下进行风选，保证粉尘不会外溢，因此可以进行大批量原料烟梗的除杂工作。



CN 107890995 B

1.一种管道式烟梗除轻杂设备,包括固定于进料皮带机出料口的风选箱体(1),上方与来料皮带出料斗法兰相连,其特征在于:风选箱体(1)的侧方开设有补风调节口(2),下方主进风口处安装有调风导流板(3),风选箱体(1)的出料口通过输送管道(4)与气杂分离落料器(5)连通,气杂分离落料器(5)内设置有第一挡料板(6)和第二挡料板(7),下方设有法兰连接出杂气锁(9),气杂分离落料器(5)后方配备有调风管(8);第一挡料板(6)为弧形向下弯曲的弧形板,位于气杂分离落料器(5)入口处,第一挡料板(6)用于改变风向以及物料的运动方向,将水平运动的轻质杂物通过第一挡料板(6)改为向下运动,使物料落至出杂气锁(9)处,第二挡料板(7)为水平设置,位于第一挡料板(6)的对侧靠近调风管(8)处;调风导流板(3)安装在风选箱体(1)底部,调风导流板(3)的一端用铰轴固定,另外一端可调。

一种管道式烟梗除轻杂设备

技术领域

[0001] 本发明涉及风力分选设备领域，具体是一种管道式烟梗除轻杂设备。

背景技术

[0002] 气流风分的原理主要是利用气流浮选某种物料，根据物料分选设置相应的气流速度，使悬浮速度低于设定气流速度的物料向下运动，反之则向反方向运动。

[0003] 目前，在烟草生产过程中，原料烟梗一般都会含有许多杂质，密度较轻的杂物主要有粉尘、麻毛、纸片、标签、塑料片、鸡毛以及在运输途中因相互挤压而产生的碎末等。较轻的杂物(如鸡毛、塑料片等)如果进入成品烟支中，品吸时气味异常，影响产品质量。因此有必要在烟梗预处理段把原料烟梗中的轻杂剔除出去。

[0004] 现阶段卷烟制丝生产线烟梗除轻杂的过程一般采用烟梗就地风选机，通过飘选和浮选相结合的原理把比较轻的杂质除去，在就地风选机除轻杂的过程中，比烟梗轻的粉尘、麻毛、纸片、标签、塑料片、鸡毛等会通过浮选漂选原理与烟梗分离并从出杂气锁排出，从而完成除轻杂的过程，但由于风选机尺寸较大，进料位置较高等因素占用场地空间较多，且出轻杂位置固定，不能长距离输送并选择杂物收集地点，导致就地风选机式除轻杂设备使用时具有一定局限性。

[0005] 综上所述，现有设备及工艺在烟梗除轻杂时占地较大，出杂地点固定，增加杂物转运过程及员工劳动强度的问题。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术存在的问题，本发明提供一种管道式烟梗除轻杂设备，能将烟梗的除轻杂工作在尽量较少占用空间的情况下就地进行，同时能够选择杂物收集地并保持生产现场环境的清洁，结构简单，机械摩擦作用小，物料造碎明显减小，物料利用率高，同时降低设备能耗。

[0007] 本发明采用的技术方案是：

[0008] 一种管道式烟梗除轻杂设备，包括固定于进料皮带机出料口的风选箱体，上方与来料皮带出料斗法兰相连，风选箱体的侧方开设有补风调节口，下方主进风口处安装有调风导流板，风选箱体的出料口通过输送管道与气杂分离落料器连通，气杂分离落料器内设置有第一挡料板和第二挡料板，下方设有法兰连接出杂气锁，气杂分离落料器后方配备有调风管；第一挡料板为弧形向下弯曲的弧形板，位于气杂分离落料器入口处，第一挡料板用于改变风向以及物料的运动方向，将水平运动的轻质杂物通过第一挡料板改为向下运动，使物料落至出杂气锁处，第二挡料板为水平设置，位于第一挡料板的对侧靠近调风管处。

[0009] 进一步的，调风导流板安装在风选箱体底部，调风导流板的一端用铰轴固定，另外一端可调。

[0010] 与现有技术相比，本发明的风选箱采用新式结构，原料烟梗从进料口落入风选箱体，在下部主进风口作用下在竖直选箱内进行浮选，在侧向补风调节口的补风的作用下进

行飘选，通过调节补风口大小和下方调风导流板的角度，有效的分析干净烟梗、轻杂及粉尘，使干净烟梗从风选箱下方出料口进入到下道工序，轻杂和粉尘吸入侧向管道输送至气杂分离落料器；同时除尘风从气杂分离落料器一端引入，通过调节气杂分离落料器内第一挡料板和第二挡料板的相对位置，最大程度上分离轻杂和粉尘，轻杂落入下方从出杂气锁排出，粉尘随除尘风抽至除尘房，整个风选箱体和落料器均处于一种负压状态，保证了整个风选过程灰尘不会外溢及，保持了现场环境的清洁。

附图说明

[0011] 图1是本发明管道式烟梗除轻杂设备的侧面剖视图；

[0012] 图2是本发明管道式烟梗除轻杂设备的俯视图。

[0013] 图中：1—风选箱体，2—补风调节口，3—调风导流板，4—输送管道，5—气杂分离落料器，6—第一挡料板，7—第二挡料板，8—调风管，9—出杂气锁。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明中的附图，对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0015] 请参阅图1及图2，本发明管道式烟梗除轻杂设备包括固定于进料皮带机出料口的风选箱体1，风选箱体1的侧方开设有补风调节口2，下方主进风口处安装有调风导流板3，上方与来料皮带出料斗法兰相连。调风导流板3安装在风选箱体1底部，调风导流板3的一端用铰轴固定，另外一端是可调的。其原理为调节风选箱体1的底部风速，当调风导流板3与风选箱体1的侧壁贴合时，其底部风速与箱体内的风速相同，当调风导流板3与风选箱体壁不贴合时，风选箱体1的底部截面积缩小，风速加大，其作用是将没有风选出来的掺杂在物料中的轻质杂物通过加大风速的方法再次进行一次浮选，进一步的提高风选效率。

[0016] 通过调整补风调节口2的开度和调风导流板3的角度，分离干净烟梗、轻杂和粉尘，通过输送管道4输送轻杂至气杂分离落料器5。气杂分离落料器5内设置有可调节第一挡料板6和第二挡料板7，下方为法兰连接出杂气锁9。气杂分离落料器5后方配备有调风管8，可调节整套系统风量，除尘风从调风管8排出，使整个系统保持一种负压状态，整个风选过程粉尘不会外溢，保证了现场环境的清洁。

[0017] 第一挡料板6为弧形向下弯曲的弧形板，位于气杂分离落料器5入口处，作用为改变风向以及物料的运动方向，将水平运动的轻质杂物通过第一挡料板6改为向下运动，落至出杂气锁9处；第二挡料板7为水平设置，位于第一挡料板6的对侧靠近调风管8处，其作用为阻挡物料。由于箱体内气体紊流，可能会造成小部分轻质杂物没有落到气锁处排出，而会随着除尘风向上运动，进入调风管8，在落料箱体与调风管8连接处增加一个水平的第二挡料板7，这样会把除尘风中夹杂的部分轻杂杂物进一步的阻挡，增加落料效率。

[0018] 调整好第一挡料板6和第二挡料板7的位置，分离轻杂和粉尘，轻杂从出杂气锁9排出，保证出杂口的气密性，减少外部风对出杂落料器的影响，粉尘随除尘风抽至除尘器。第一挡料板6和第二挡料板7的长度均可调节，可以根据现场的落料情况调节其长度，改变气体流向，从而调节落料效率。第一挡料板6和第二挡料板7能根据实际的原料烟梗中轻杂物所占的比例来进行安装，从而保证轻杂落入出杂气锁9。

[0019] 工作时，将需要进行除杂的原料烟梗从皮带机出杂斗落入风选箱体1，通过从补风

调节口2和调风导流板3的作用下进行浮选和飘选，会使得原料烟梗中的轻杂和粉尘在下落过程中被吸入除轻杂输送管道4，通过调节补风调节口2的开度和调风导流板3角度来调节风选箱1中风速，以及调整第一挡料板6和第二挡料板7的位置，保证干净烟梗落入下道工序，轻杂和粉尘吸入输送管道4输送至气杂分离落料箱5，轻杂和粉尘在气杂分离落料箱5中分离，轻杂从出杂气锁9落至指定轻杂收集点，粉尘随着除尘风从气杂分离落料箱5进入集中除尘系统，使整个风选箱体1保持一种负压状态，整个风选过程粉尘不会外溢保证了现场环境的清洁，这样就能从风选箱1下方得到除轻杂后的干净烟梗。

[0020] 物料进入风选箱体1(即风选区域)，风选区域下端以及侧面各有一个进风口。物料进入风选区域后首先在侧向进风的作用下进行飘选，即麻毛、灰尘较轻的杂物会在侧向风的作用下直接进入输送管道4，较重的烟梗会穿过飘选区域，进入风选区域的下部，在底部进风的作用下再次进行一次浮选，物料会从分选区域底部落下，而灰尘、麻毛等轻质杂物会向上漂浮，进入输送管道4。概括来讲，本发明的风选过程是一个飘选+浮选的过程，在一个风选区域实现了二次风选，风选效率大大提高。

[0021] 本输送管道4风选出的轻质杂物直接通过沉降落料器在就地落下，只有部分灰尘经除尘管道进入除尘器，这样有以下几个优点：

[0022] 1:对除尘器的影响

[0023] 轻质杂物中的麻毛很容易附着在带式除尘器的滤袋上，反向喷吹很难将其振落。如果所有轻质杂物直接进入除尘器，很容易造成除尘器滤袋堵塞，造成风速下降、风选效率下降以及维保工作量增大等问题。本专利把轻质杂物就地落下，只有少部分灰尘进入除尘器，这样就避免了此类问题。

[0024] 2:能耗

[0025] 风选过程中，一些较轻的杂物比如麻毛、纸片、标签会被风选出来，同时部分碎梗由于比重较轻也会被风选出来。如果长距离输送至除尘房，除尘管道就会变为输送管道，管道内的风速至少要达到17-18m/s以上，否则很容易造成管内内物料沉积现象，这样整个系统的风量以及压损就会增加，能耗也会大幅增加。本发明把较轻的杂物就地落下，只有少部分的灰尘通过除尘管道进入除尘房，其管道内的风速达到14-15m/s即可，系统能耗降低。

[0026] 本设备的特点是在于风选箱体开有侧向补风口，分离干净烟梗和轻杂及粉尘，轻杂及粉尘通过管道风力输送，气杂分离落料箱设置有两块挡料板，固定在轻杂收集点，分离轻杂和粉尘，调整挡料板位置可使轻杂落入落料箱下方出杂气锁，粉尘随除尘风抽走。

[0027] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何属于本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

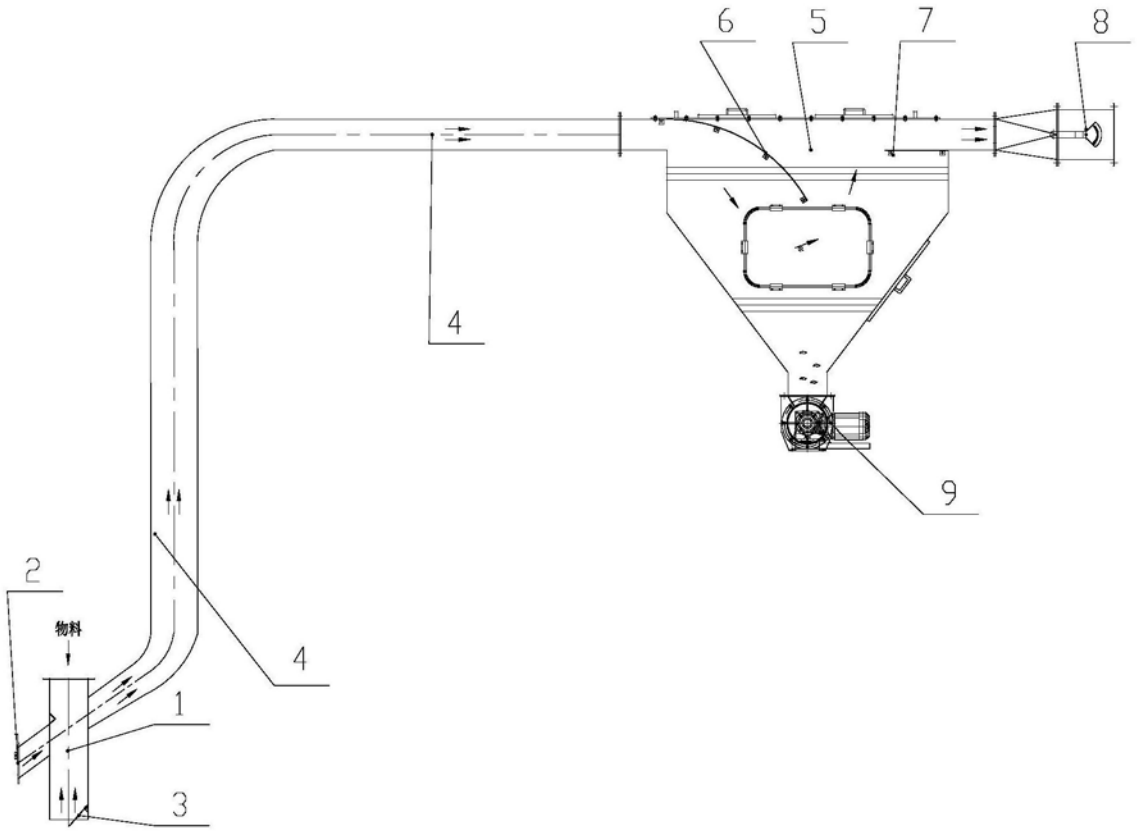


图1

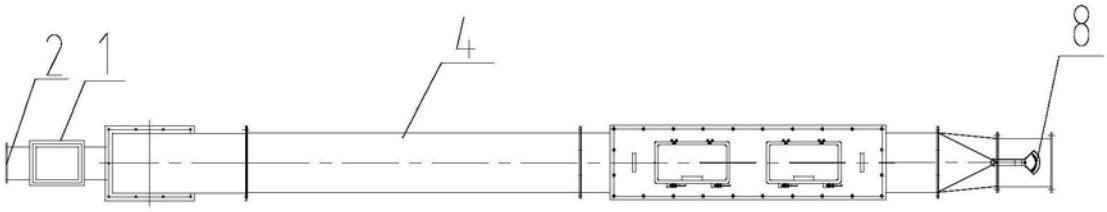


图2