



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108940864 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810670676.X

(22)申请日 2018.06.26

(71)申请人 红塔烟草(集团)有限责任公司  
地址 653100 云南省玉溪市红塔大道118号

(72)发明人 潘文 彭涛 金玉波 陈忠明  
陆俊平 杨明权 刘文 王爽  
张翅远 袁玉通 张庆卡 杨新华  
李会红 邬海卿 金龙 朱云党

(74)专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司 11234

代理人 宋义兴

(51)Int. Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 7/01(2006.01)

B07B 11/02(2006.01)

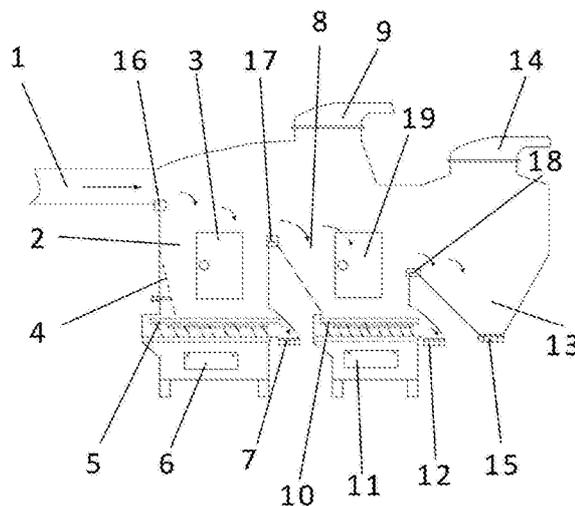
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

## (54)发明名称

物料分选装置

## (57)摘要

本发明涉及物料分离分选技术领域。本发明提供一种物料分选装置,其包括混合输送管和分选装置本体,分选装置本体内设有末端第二风分仓以及至少两个第一风分仓;各风分仓顶部相互连通,且各风分仓入口位置沿重力方向上依次降低;混合输送管内的气流方向包含沿各风分仓排列方向上的分量;混合输送管的出口位置位于风分仓入口位置最高的第一风分仓的上部。与现有技术比较本发明的有益效果在于:该物料分选装置,其采用至少三仓风分结构,可同时分选出三种或三种以上规格的物料。与仓底设有分选风机的传统风分设备相比,该物料分选装置的风分仓入口处逐级降低,能耗比传统风分机低,同时其除麻丝、除尘效率明显提升。



1. 一种物料分选装置,其包括混合输送管,其特征在于,其还包括分选装置本体,所述分选装置本体内设有末端第二风分仓以及至少两个第一风分仓;各风分仓顶部相互连通,且各风分仓入口位置沿重力方向上依次降低;所述混合输送管内的气流方向包含沿各风分仓排列方向上的分量;所述混合输送管的出口位置位于风分仓入口位置最高的所述第一风分仓的上部。

2. 如权利要求1所述的一种物料分选装置,其特征在于,在所述第一风分仓下游底部设置有调节窗口,所述第一风分仓通过调节窗口与风泵连通,所述风泵用于调节所述第一风分仓内的风压。

3. 如权利要求1所述的一种物料分选装置,其特征在于,在所述第一风分仓的下端设置有第一出料口,所述第一出料口直接开放或与负压管道连接。

4. 如权利要求3所述的一种物料分选装置,其特征在于,所述第一风分仓底部还设有振槽,所述振槽的出口位于所述第一出料口上方。

5. 如权利要求1所述的一种物料分选装置,其特征在于,在所述第二风分仓的下端设置有第二出料口,所述第二出料口直接开放或与负压管道连接。

6. 如权利要求1所述的一种物料分选装置,其特征在于,所述分选装置本体上设有至少一个除尘管,所述除尘管设置在所述第一风分仓和/或所述第二风分仓的入口顶部。

7. 如权利要求1-6任一所述的一种物料分选装置,其特征在于,相邻所述风分仓之间通过挡板分隔,所述挡板一侧为立面,所述另一侧为斜面,所述挡板的立面一侧位于入口位置高的风分仓内,所述挡板的斜面一侧位于入口位置低的风分仓内。

8. 如权利要求1-6任一所述的一种物料分选装置,其特征在于,所述第一风分仓上设有能够启闭的观察检修窗,所述观察检修窗的材质为透明材料,通过所述观察检修窗能够观察所述第一风分仓内风分情况,通过开启所述观察检修窗能够检修所述第一风分仓。

9. 如权利要求1所述的一种物料分选装置,其特征在于,所述第一风分仓上设有开度可调的调节风门。

10. 如权利要求1所述的一种物料分选装置,其特征在于,所述混合输送管水平设置,所述第一风分仓和所述第二风分仓竖直设置。

## 物料分选装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物料分离分选技术领域,具体涉及一种物料风分分选装置。

### 背景技术

[0002] 在烟草制造领域,风分机应用十分广泛,其运用于烟叶生产过程中的多个环节,例如,在打叶风分过程中,需要使用风分机将物料一分为二,风分出两种规格的物料,风分出的物料若为不合格物料,再进入下一风分设备或打叶设备进行风分或打叶,即物料符合要求时输送到复烤工序,尺寸混合不合格物料再进入下一风分机风分出尺寸规格均匀相同且合格的物料,物料中的带梗叶则进入打叶机进行打叶后再风分,如此循环打叶风分出符合工艺标准的大中片。

[0003] 但是现有技术中的风分机同样存在弊端,现有的风分机的弊端在于:

[0004] 现有技术中的风分机多为单仓风选,利用直风来分选出两种规格产品,其效率较低。并且现有技术中的风分机采用风管风送,噪音较大,能耗较高。

[0005] 针对卷烟行业对降本增效,节能降耗提出新要求,研发一种结构简单、能耗低和噪音小的风分机是十分必要的,也是十分迫切的。

[0006] 鉴于上述缺陷,本发明创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本发明。

### 发明内容

[0007] 为解决上述技术缺陷,本发明采用的技术方案在于,本发明提供一种物料分选装置,其包括混合输送管,其特征在于,其还包括分选装置本体,所述分选装置本体内设有末端第二风分仓以及至少两个第一风分仓;各风分仓顶部相互连通,且各风分仓入口位置沿重力方向上依次降低;所述混合输送管内的气流方向包含沿各风分仓排列方向上的分量;所述混合输送管的出口位置位于风分仓入口位置最高的所述第一风分仓的上部。

[0008] 较佳地,在所述第一风分仓下游底部设置有调节窗口,所述第一风分仓通过调节窗口与风泵连通,所述风泵用于调节所述第一风分仓内的风压。

[0009] 较佳地,在所述第一风分仓的下端设置有第一出料口,所述第一出料口直接开放或与负压管道连接。

[0010] 较佳地,所述第一风分仓底部还设有振槽,所述振槽的出口位于所述第一出料口上方。

[0011] 较佳地,在所述第二风分仓的下端设置有第二出料口,所述第二出料口直接开放或与负压管道连接。

[0012] 较佳地,所述分选装置本体上设有至少一个除尘管,所述除尘管设置在所述第一风分和/或所述第二风分仓的入口顶部。

[0013] 较佳地,相邻所述风分仓之间通过挡板分隔,所述挡板一侧为立面,所述另一侧为斜面,所述挡板的立面一侧位于入口位置高的风分仓内,所述挡板的斜面一侧位于入口位置低的风分仓内。

[0014] 较佳地,所述第一风分仓上设有能够启闭的观察检修窗,所述观察检修窗的材质为透明材料,通过所述观察检修窗能够观察所述第一风分仓内风分情况,通过开启所述观察检修窗能够检修所述第一风分仓。

[0015] 较佳地,所述第一风分仓上设有开度可调的调节风门。

[0016] 较佳地,所述混合输送管水平设置,所述第一风分仓和所述第二风分仓竖直设置。

[0017] 与现有技术比较本发明的有益效果在于:

[0018] 本发明提供一种物料分选装置,其采用至少三仓风分结构,可同时分选出三种或三种以上规格的物料。与仓底设有分选风机的传统风分设备相比,该物料分选装置的风分仓入口处逐级降低,能耗比传统风分机低,同时其除麻丝、除尘效率明显提升。

## 附图说明

[0019] 图1本发明实施例1中物料分选装置的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 混合输送管1、第一风分仓2、观察检修窗3、调节风门4、振槽5、调节板6、第一出料口7、第一风分仓8、除尘管9、振槽10、调节板11、第一出料口12、第二风分仓13、除尘管14、第二出料口15、连接处16、连接处17、连接处18和观察检修窗19。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图,对本发明上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示

例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0028] 本发明提供一种物料分选装置,其包括分选装置本体和混合输送管1,分选装置本体内设有至少2个相互连通的第一风分仓,分选装置本体还包括第二风分仓,第二风分仓与第一风分仓连通,第二风分仓为末端风分仓。各风分仓入口位置沿重力方向上依次降低。相邻风分仓之间通过挡板分离。在第一风分仓的下游位置上设有调节板。混合输送管1内的气流方向包含沿各风分仓排列方向上的分量。混合输送管1的出口位置位于风分仓入口位置最高的第一风分仓的上部。

[0029] 第一风分仓下端设置有用于接收和筛选物料的振槽,振槽出口处设置有出料口。优选振槽设置于调节板的上方。

[0030] 混合输送管1与分选装置本体连通,并设置在分选装置本体的顶部。混合输送管1通过气流将管道内的物料输送到分选装置本体中,且混合输送管1中的气流沿非重力方向流向分选装置本体内部的。优选混合输送管1的气流输送方向为水平流向分选装置本体内部。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1所示,为本发明实施例1中物料分选装置的结构示意图。本发明实施例1提供一种物料分选装置,其分选装置本体内部设置有2个第一风分仓和1个第二风分仓,即第一风分仓2、第一风分仓8和第二风分仓13。

[0033] 混合输送管1安装在分选装置本体顶部,混合输送管1内的气流方向包含沿第一风分仓2、第一风分仓8和第二风分仓13排列方向上的分量。混合输送管1的出口位于第一风分仓2上部。优选地,混合输送管1设置方向为水平。第一风分仓2、第一风分仓8和第二风分仓13排列方向也为水平方向上排列。气流能够将混合输送管1管道内的部分物料输送到第一风分仓2中,第一风分仓2上安装有观察检修窗3,观察检修窗3采用透明材料,可在风分时观察第一风分仓2内的风分情况,同时可开启检修第一风分仓2。第一风分仓2上还设有可调节开度的调节风门4,调节风门4可以调节开度,改变风分仓内风压从而调节风分效果。优选调节风门4设置在第一风分仓2的侧面。

[0034] 在第一风分仓2下端设置有振槽5,振槽5用于接收和振动筛选物料。其好处在于,使得物料均匀散开,不易堵塞出料口。振槽5的出口处设置有第一出料口7。振槽5用于在第一风分仓2的仓底接料,将物料运送至第一出料口7,第一出料口7用于将物料收集出料,该第一出料口7可与负压管道连接或直接置于振筛上。

[0035] 第一风分仓2和第一风分仓8上设有调节窗口。优选第一风分仓2的调节窗口为调节板6,第一风分仓8的调节窗口为调节板11。

[0036] 在第一风分仓2下游底部设置有调节板6。调节板6位置处可以外连风泵。风泵通过调节板6处向第一风分仓2内补风,调节第一风分仓2内的风压,从而使第一风分仓2达到最佳风分效果。

[0037] 第一风分仓8和第一风分仓2依次串联连接,第一风分仓8的入口高度低于第一风分仓2的入口高度。第一风分仓8的顶部设置有除尘管9。除尘管9通过负压将第一风分仓8内的灰尘、细碎杂质(例如烟草生产过程中的碎烟或麻丝)输送至除尘房。

[0038] 第一风分仓8上设置有观察检修窗19,观察检修窗19采用透明材料,可在风分时观察第一风分仓8内的风分情况,同时可开启检修风分仓。在第一风分仓8下端设置有有振槽10,振槽10用于接收和振动筛选物料。振槽10的出口处设置有第一出料口12。振槽10用于在第一风分仓8的仓底接料,将物料运送至第二出料口12,第二出料口12用于将物料收集出料,该出料口12可与负压管道连接或直接置于振筛上。

[0039] 在第一风分仓8下游底部设置有调节板11。调节板11位置处可以外连风泵。风泵通过调节板11处向第一风分仓8内补风,调节第一风分仓8内的风压,从而使第一风分仓8达到最佳风分效果。

[0040] 第一风分仓8后串联设置有第二风分仓13,第二风分仓13顶端设置有除尘管14。第二风分仓13分选出的为小片物料和芝麻片,除尘管14置于第二风分仓13上,有利于提高除尘和去除细碎杂质(例如烟草生产过程中的碎烟或麻丝)的效率。

[0041] 第二风分仓底部为第二出料口15。第二出料口15用于收集出料,该第二出料口15可与负压管道连接或直接置于振筛上。

[0042] 混合输料管1与第一风分仓2的连接处16位置高于第一风分仓2和第一风分仓8的连接处17,同时,第一风分仓8与第二风分仓13的连接处18比第一风分仓2和第一风分仓8的连接处17位置低。

[0043] 由于混合输送管1和第一风分仓2的过渡连接处16比第一风分仓2和第一风分仓8之间的过渡连接处17高,并且第一风分仓2和第一风分仓8之间的过渡连接处17又比第一风分仓8和第二风分仓13之间的过渡连接处18高;因此,物料在水平抛落过程中受重力作用高度会下降,从而落入不同的风分仓。物料分选的原理在于,混合物料内部的各个物料的水平方向上的动量不同,因此各个物料的运行轨迹有区别,根据物料运动的不同轨迹达成分选之目的。

[0044] 相邻风分仓之间通过挡板分隔,挡板一侧为立面,另一侧为斜面,挡板的立面一侧位于入口位置高的风分仓内,挡板的斜面一侧位于入口位置低的风分仓内。

[0045] 混合输送管1内气流采用风分仓内的循环风,其有益效果在于能够降低能耗。

[0046] 本发明实施例1中提供一种物料分选装置的具体使用方式为:

[0047] 包括了3种单体质量不同的固态物质的物料混合体凭借风力的带动,经由混合输送管1被输送到分选装置本体内,物料混合体可以是3中规格不同的生产用的物料,例如不同规格的烟叶等,也可以是2种规格不同的生产用的物料和细碎杂质(例如碎烟或麻丝)的混合体。

[0048] 物料进入分选装置本体后被水平抛落,物料在分选装置本体内受重力和气流双重作用,当气流速度一定时,混合物中的较重物料下落快,水平运动距离较短,而混合物中较轻物料下落慢,水平运动距离较长;故较重、次重和较轻物料其水平运动距离不同,从而使得较重、次重和较轻物料分别被布入第一风分仓2、第一风分仓8和第二风分仓13。

[0049] 风分仓内的风压、补风量可通过调节风门4和调节板6和调节板11来进行调节,从而使风分仓内风分效果达到最佳。

[0050] 可以通过采用透明材料制成的观察检修窗3、观察检修窗19分别观察第一风分仓2和第一风分仓8内的风分情况,同时可开启观察检修窗3和观察检修窗19来检修风分仓。

[0051] 在第一风分仓2下端设置的振槽5,能够接收和振动筛选物料。振槽5的出口处的第一出料口7用于将物料收集出料,该第一出料口7可与负压管道连接或直接置于振筛上。在第二风分仓8下端设置的振槽10,能够接收和振动筛选物料。振槽10的出口处的第一出料口12用于将物料收集出料,该第一出料口12可与负压管道连接或直接置于振筛上。

[0052] 除尘管9通过负压将第一风分仓8内的灰尘、细碎杂质输送至除尘房;第二风分仓13分选出的多为小片物料和芝麻片,除尘管14置于第二风分仓13上,有利于提高除尘、除杂质和除麻丝效率。

[0053] 由于受重力作用,物料在水平运动过程中,高度不断降低,故混合输料管1与第一风分仓2的连接处16位置、第一风分仓2和第一风分仓8的连接处17位置、第一风分仓8与第二风分仓13的连接处18位置逐渐降低使风分设备结构更为合理。这样的结构使得各风分仓入口位置沿重力方向上依次降低,混合输送管1的出口位置位于风分仓入口位置最高的第一风分仓的上部。

[0054] 由于本发明实施例1提供一种物料分选装置,其结构简单、能耗低、适用于分选出三种规格的物料,其除细碎杂质、除麻丝、除尘效率较高,适用于对物料进行粗分选,在实际运用中,可以运用于烟草生产过程,主要置于一级打叶机后进行风分。

[0055] 进一步还可以按照需求扩展第一风分仓的数量,以达到分选三种规格以上物料的功能。

[0056] 以上仅为本发明的较佳实施例,对本发明而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本发明中各部件的结构和连接方式等都是可以有所变化的,凡是在本发明技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排除在本发明的保护范围之外。

