



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221361206 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322953533.9

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 黄山小罐茶业有限公司

地址 245000 安徽省黄山市黄山高新技术  
产业开发区梅林大道92号

(72) 发明人 徐海玉 汪立群 李伟民 刘青山  
吴昊 马丹妮 汪春敏 赵和涛

(74) 专利代理机构 杭州凌通知识产权代理有限  
公司 33316

专利代理师 叶绿林

(51) Int.Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

A23F 3/06 (2006.01)

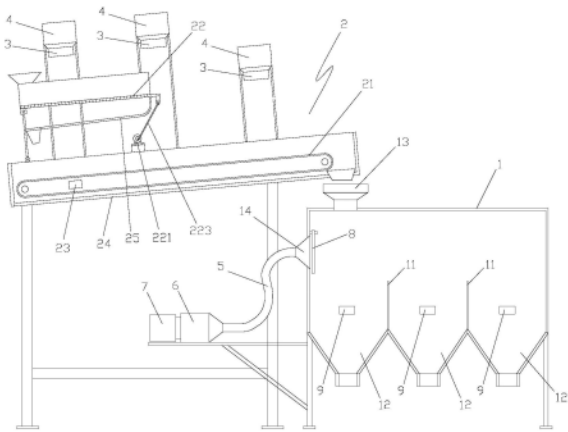
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种冷风除杂分级机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷风除杂分级机,包括风选箱和与风选箱对接的进料装置,所述风选箱内设置有两个挡料板,挡料板将风选箱分为三个风选室,每个风选室对应设置有一个出料口;所述进料装置包括筛网输送带,设置在筛网输送带上的振动筛,所述筛网输送带的目数为12-16目,且在筛网输送带的下方设置有震动器,所述振动筛的目数为4-5目;所述筛网输送带倾斜向上输送,风选箱的顶部设置有与筛网输送带出料端对接的进料斗,所述振动筛与筛网输送带平行设置。本实用新型在输送的同时完成茶叶去杂,有效减少风选箱的长度,同时,还能快速实现茶叶的降温,避免茶叶氧化,提高茶叶品质,可广泛应用于茶叶风选领域。



1. 一种冷风除杂分级机,包括风选箱(1)和与风选箱(1)对接的进料装置(2),其特征在于:所述风选箱(1)内设置有两个挡料板(11),挡料板(11)将风选箱(1)分为三个风选室(12),每个风选室(12)对应设置有一个出料口;所述进料装置(2)包括筛网输送带(21),设置在筛网输送带(21)上的振动筛(22),所述筛网输送带(21)的目数为12-16目,且在筛网输送带(21)的下方设置有震动器(23),所述振动筛(22)的目数为4-5目;所述筛网输送带(21)倾斜向上输送,风选箱(1)的顶部设置有与筛网输送带(21)出料端对接的进料斗(13),所述振动筛(22)与筛网输送带(21)平行设置。

2. 如权利要求1所述的冷风除杂分级机,其特征在于:所述筛网输送带(21)或振动筛(22)的上方间隔设置有一组冷却风扇(3),冷却风扇(3)连接设置有冷风机(4)。

3. 如权利要求1所述的冷风除杂分级机,其特征在于:所述筛网输送带(21)的下方设置有接料槽(24)。

4. 如权利要求1所述的冷风除杂分级机,其特征在于:所述风选箱(1)的一端设置有进风口(14),进风口(14)对接设置有S型风管(5),S型风管(5)的一端连接设置有风机(6),风机(6)的进风端对接设置有制冷机(7);所述进料斗(13)位于进风口(14)的上方。

5. 如权利要求4所述的冷风除杂分级机,其特征在于:所述进风口(14)上设置有匀风筛网(8),匀风筛网(8)为6-8目筛网结构;所述风选室(12)内各设置有一个温度传感器(9)。

6. 如权利要求1所述的冷风除杂分级机,其特征在于:所述风选箱(1)的内壁上铺设有一层纳米塑胶衬垫。

## 一种冷风除杂分级机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及茶叶加工技术领域,尤其是涉及一种冷风除杂分级机。

### 背景技术

[0002] 茶叶在初制加工后,需要进行去杂分级,现有的除杂分级机至少设置有重物出料口,2个以上分级出料口和末端的碎末出料口。所述除杂分级机的进料口通常连接有输送带,将茶叶送入除杂分级机内。输送带和多个出料口的结构设计,使得分级机的整体长度长,不利于集约化的布置。同时,现有茶叶在烘干后温度较高,风选定级后需要彻底冷却才能装袋打包。因此,茶叶在烘干后暴露在空气中的时间长,对于绿茶来说,温度越高,与空气的接触时间越长,氧化就越严重,对绿茶品质的不良影响越大。为此,需要对除杂分级机进一步进行改进,在除杂分级的同时对茶叶进行快速冷却。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种冷风除杂分级机,解决现有除杂分级机长度长,占用空间大,不能低温分级的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种冷风除杂分级机,包括风选箱和与风选箱对接的进料装置,所述风选箱内设置有两个挡料板,挡料板将风选箱分为三个风选室,每个风选室对应设置有一个出料口;所述进料装置包括筛网输送带,设置在筛网输送带上的振动筛,所述筛网输送带的目数为12-16目,且在筛网输送带的下方设置有震动器,所述振动筛的目数为4-5目;所述筛网输送带倾斜向上输送,风选箱的顶部设置有与筛网输送带出料端对接的进料斗,所述振动筛与筛网输送带平行设置。

[0005] 为尽快使茶叶冷却,避免高温氧化影响品质,所述筛网输送带或振动筛的上方间隔设置有一组冷却风扇,冷却风扇连接设置有冷风机。

[0006] 为方便收集废料,所述筛网输送带的下方设置有接料槽。

[0007] 为进一步实现冷风分选并对茶叶进行分选的同时进一步降温,所述风选箱的一端设置有进风口,进风口对接设置有S型风管,S型风管的一端连接设置有风机,风机的进风端对接设置有制冷机;所述进料斗位于进风口的上方。

[0008] 为避免强劲风直吹影响分选的效果,所述进风口上设置有匀风筛网,匀风筛网为6-8目筛网结构,以柔和风进行分选;为方便探测各风选室的温度,方便调整制冷机的输出功率,所述风选室内各设置有一个温度传感器。

[0009] 为减少分选时茶叶的断碎率,所述风选箱的内壁上铺设有一层纳米塑胶衬垫。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过在风选箱的进料装置上设置振动筛筛除大的杂质,同时,通过筛网输送带震动筛除碎末等小的杂质,从而使进入风选箱内的茶叶可以直接进行分级,从而减少风选室的个数,缩短分选箱的长度尺寸,因风选箱前的输送带均是需要的,只是在输送带的基础上做了改良,不会带来长度尺寸的增加。因此,本实用新型能够有效缩短除杂分级机的整体长度。减少占用空间。本实用新型还在筛网输送带或振动

筛的上方设置冷却风扇,对茶叶进行吹风,使茶叶快速冷却,同时风选箱也采用冷风进行分选,进一步降低茶叶的温度,使其达到低温分级包装的要求。因此,通过该风选装置能够大大缩短包装前茶叶的冷却时间,减少茶叶与空气的接触时间,避免茶叶氧化影响茶叶品质。

[0011] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

#### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主视图。

[0013] 图2为本实用新型中振动筛的驱动机构主视图。

#### 具体实施方式

[0014] 实施例,如图1至2所示,一种冷风除杂分级机,用于茶叶除杂分选定级,包括风选箱1和与风选箱1对接的进料装置2。所述进料装置2接收来自烘干机烘干的茶叶,去杂后输送至风选箱1进行分选定级。

[0015] 所述进料装置2包括倾斜向上输送的筛网输送带21,所述筛网输送带21的目数为12~16目,且在筛网输送带21的下方设置有带动筛网输送带21震动的震动器23,具体的,所述震动器23安装在筛网输送带21的固定机架上或者回转轴上。该结构使得筛网输送带21在茶叶输送的过程中能够筛除茶叶中的细小杂质及碎末。为方便收集筛网输送带21落下的碎末,所述筛网输送带21的下方设置有接料槽24,接料槽24接住筛网输送带21落下的碎末且在接料槽24的下端设置有可开启的仓门,方便清理碎末。

[0016] 为去除茶叶中较大的杂质,特在筛网输送带21的上方安装有振动筛22,茶叶先通过振动筛22进行筛选,细小的茶叶从振动筛22的筛网落下进入下方的筛网输送带21上,大的梗茎杂质留在振动筛22上。所述振动筛22的目数为4~5目且与筛网输送带21平行设置。所述振动筛22的驱动机构包括驱动电机221,由驱动电机221带动的偏心轮222,偏心轮222与振动筛22的底部间设置有摇臂223,摇臂223的两端分别与偏心轮222和振动筛22的底部均为销轴活动连接。所述振动筛22的下方设置有接料板25,接料板25的倾斜角度大于振动筛22,使从振动筛22落下的茶叶以向接料板25的一端滑落,从而落入筛网输送带21的进料一端。所述筛网输送带21的倾斜角度为7-8度。

[0017] 由于分选工序一般都是茶叶在经烘干机直接烘干或复烘后进行,因茶叶温度比较高易发生氧化反应,为了在输送时即可对茶叶进行快速冷却降温,所述筛网输送带21或振动筛22的上方间隔设置有一组冷却风扇3,冷却风扇3连接设置有冷风机4,通过冷风机4控制出风的低温,从而实现对茶叶在输送时的快速降温。

[0018] 所述风选箱1为长1.5m,宽0.6m,高1.m,松木材质的长方形封闭箱体式结构,采用松木材料箱体的优点,保温性好,可减轻低温的散失。所述风选箱1内设置有两个挡料板11,挡料板11将风选箱1分为三个风选室12,每个风选室12对应设置有一个出料口。所述风选箱1的一端设置有进风口14,对风选箱1内进行吹风。在进风口14的上端设置有与筛网输送带21出料端对接的进料斗13,茶叶从进料斗13下落并在进风口14风力的作用下,依据重轻不同飘落至不同的风选室12完成分选定级。所述风选室12的出料口沿吹风方向依次定义为1号出料口、2号出料口和3号出料口。根据茶叶体积与重量以及漂移距离的差异,将1号出料口,定为特级或1级茶出口;2号出料口,定为1级茶或2级茶的出料口;3号出料口,定为2级或

3级茶的出料口。为了减少风选断碎率,所述风选箱1的内壁上铺设有一层纳米塑胶衬垫,减轻茶叶与风室内壁的碰撞力,减少芽毫断碎,以保持芽叶的完整度。

[0019] 所述风选箱1的进风口14为喇叭口状,在进风口14上设置有可在风力作用下可摆动的匀风筛网8,匀风筛网8为6-8目筛网结构,通过摆动的匀风筛网8,以将柔和均匀的风量吹向分选的芽叶,提高分选的准确性。

[0020] 所述进风口14对接设置有S型风管5,S型风管5的一端连接设置有风机6,风机6的进风端对接设置有制冷机7。所述制冷机7为DAKC-48型冷腔气流高效制冷机,该机可以制出10-12℃的低温冷风和产生500-550立方米/h的冷风量,通过制冷机7实现冷风风选,加速风选箱内茶叶的冷却速度,以对名优茶进行低温风选分级除杂。所述风机6为Y90s-6型变频式风机;所述S型风管5,为不锈钢制作直径18-20cm,采用S型风管既方便布置风机6和制冷机7,又使冷风以弯曲风向进入风选箱,以免直吹损伤茶叶中的嫩芽毫。另外,该机还配有微电脑程控装置,可自行设定冷风温度,风速和冷风量进行智能化风选分级除杂。

[0021] 为方便监测每个风选室12内的茶叶温度,所述风选室12内各设置有一个温度传感器9。所述的温度传感器9,为RS485型非接触式红外温度传感器,该传感器特点,敏感的探头可不接触茶叶,就能瞬时测出其表面温度。为了较好地掌控茶叶风选室内温度,将3个温度传感器9的测温探头,分别安装在3个风选室的中间部位,并且通过传温线连接控制装置微电脑,调控冷风的风速和吹风的时间,使风选茶叶的温度 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 进行低温风选分级。

[0022] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

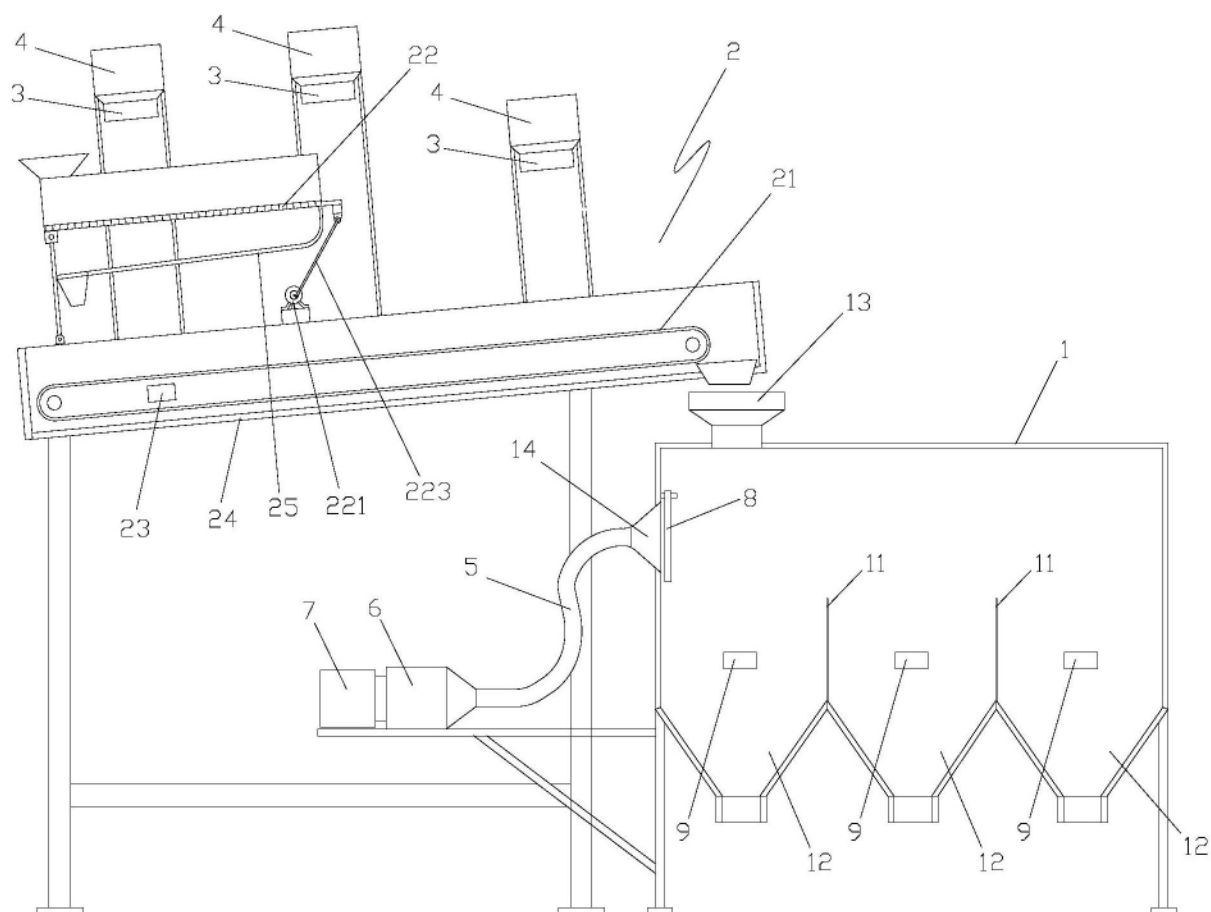


图1

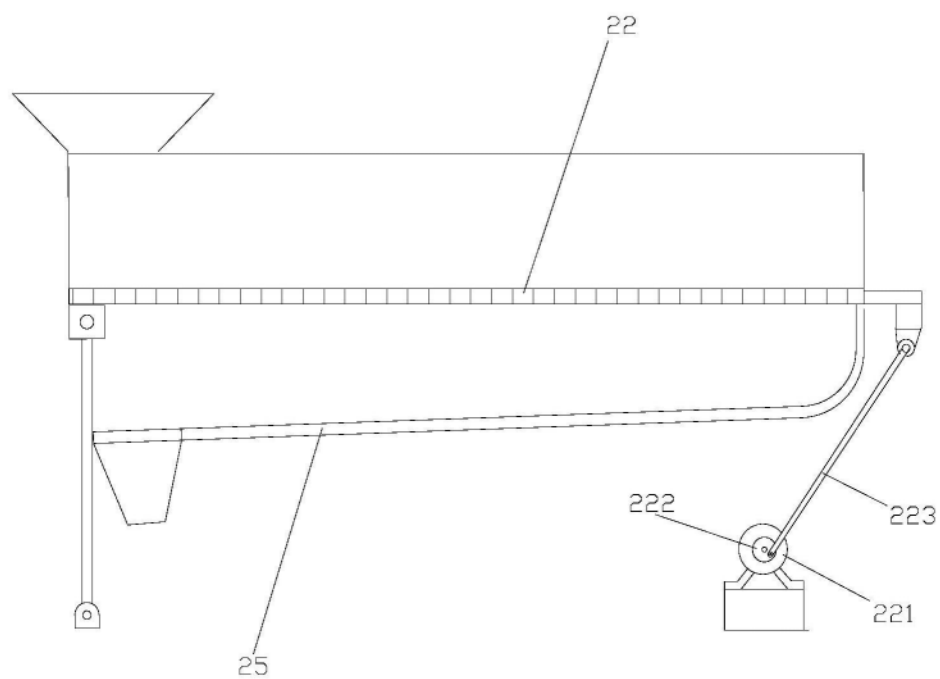


图2