



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116268548 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310285406.8

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.22

B07B 1/42 (2006.01)

(71) 申请人 红塔烟草(集团)有限责任公司

B07B 1/46 (2006.01)

地址 653100 云南省玉溪市红塔区红塔大道118号

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 4/08 (2006.01)

(72) 发明人 万云会 王立治 吕道勇 薛廷灿
周勇 范兴 张天奎

(74) 专利代理机构 北京隆达恒晟知识产权代理有限公司 11899

专利代理师 李中强

(51) Int.Cl.

A24C 5/36 (2006.01)

A24B 3/16 (2006.01)

A24B 3/18 (2006.01)

A24C 5/39 (2006.01)

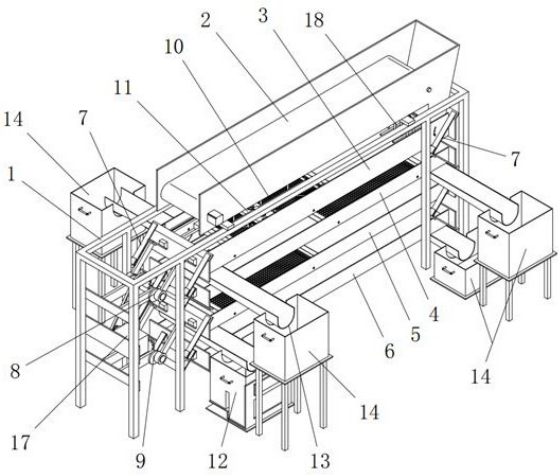
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种残烟混合物自动分类筛选设备

(57) 摘要

本发明涉及一种残烟混合物自动分类筛选设备,属于残烟分类筛选技术领域;包括机架、进料输送带、第一振筛、第二振筛、第三振筛、第四振筛、支撑组件、激振组件I、激振组件II、梳理机构、废纸剔除机构、烟丝除杂收集机构、导料槽、集料箱;通过激振组件I和激振组件II的激振作用带动第一振筛、第二振筛、第三振筛依次对残烟混合物进行三次筛选分类,可将残烟混合物中的各种物料分别筛选出来,通过废纸剔除机构对卷烟纸水松纸进行剔除收集,通过烟丝除杂收集机构对烟丝进行除杂提纯,通过设置下料防堵机构可避免残烟混合物在进料过程中发生堵塞,运行稳定,自动化程度高,筛选效率高,筛分效果好,可有效降低烟丝损耗、提高烟丝回收质量。



1. 一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述残烟混合物自动分类筛选设备包括机架(1)、进料输送带(2)、第一振筛(3)、第二振筛(4)、第三振筛(5)、第四振筛(6)、支撑组件(7)、激振组件I(8)、激振组件II(9)、梳理机构(10)、废纸剔除机构(11)、烟丝除杂收集机构(12)、导料槽(13)、集料箱(14),所述进料输送带(2)固定安装在机架(1)顶部,所述第一振筛(3)、第二振筛(4)、第三振筛(5)、第四振筛(6)两端分别通过支撑组件(7)从上往下可振动安装在机架(1)上,第一振筛(3)和第二振筛(4)通过激振组件I(8)与链传动机构I(15)驱动连接,第三振筛(5)和第四振筛(6)通过激振组件II(9)与链传动机构II(16)驱动连接,链传动机构I(15)、链传动机构II(16)与电机(17)驱动连接,电机(17)固定安装在机架(1)上,所述第一振筛(3)、第二振筛(4)、第三振筛(5)的进料端和出料端分别设置有接料板(3-1)和筛网(3-2),接料板(3-1)与筛网(3-2)相连接,且第一振筛(3)、第二振筛(4)、第三振筛(5)上的筛网(3-2)和接料板(3-1)交错布置,第四振筛(6)上贯通设置有接料板(3-1),所述第一振筛(3)、第二振筛(4)、第三振筛(5)上的筛网(3-2)筛孔依次减小,所述第一振筛(3)的进料端设置在进料输送带(2)的卸料端下方,且第一振筛(3)上的筛网(3-2)上安装有梳理机构(10),第一振筛(3)位于梳理机构(10)上方的位置处设置有废纸剔除机构(11),所述废纸剔除机构(11)、第一振筛(3)、第二振筛(4)、第三振筛(5)、第四振筛(6)的出料端下方均倾斜设置有导料槽(13),且第三振筛(5)出料端下方的导料槽(13)的卸料端下方设置有烟丝除杂收集机构(12),其余导料槽(13)的卸料端下方设置有集料箱(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述支撑组件(7)包括支撑座(7-1)、弹簧片I(7-2),所述支撑座(7-1)固定安装在机架(1)两端,支撑座(7-1)为水平放置的“Y型”结构,支撑座(7-1)两侧安装有弹簧片I(7-2),弹簧片I(7-2)与第一振筛(3)、第二振筛(4)的两端或第三振筛(5)、第四振筛(6)的两端弹性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述激振组件I(8)包括支板(8-1)、偏心轴(8-2)、连接杆(8-3)、弹簧片II(8-4),所述支板(8-1)固定安装在机架(1)上,偏心轴(8-2)通过轴承安装在支板(8-1)上,偏心轴(8-2)与链传动机构I(15)驱动连接,所述连接杆(8-3)铰接在偏心轴(8-2)的两输出端,连接杆(8-3)通过弹簧片II(8-4)与第一振筛(3)、第二振筛(4)弹性连接,所述激振组件II(9)的结构与激振组件I(8)相一致,激振组件II(9)的偏心轴(8-2)与链传动机构II(16)驱动连接,激振组件II(9)的弹簧片II(8-4)与第三振筛(5)、第四振筛(6)弹性连接。

4. 根据权利要求1或3所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述梳理机构(10)包括底板(10-1)、连接板(10-2)、梳齿(10-3),所述底板(10-1)为“V型”结构,底板(10-1)的开口朝向筛网(3-2)进料端,所述底板(10-1)两端固定安装在连接板(10-2)上,连接板(10-2)通过螺钉(10-4)可拆卸安装在筛网(3-2)的框架上,所述底板(10-1)上垂直阵列安装有若干梳齿(10-3),且底板(10-1)与筛网(3-2)表面相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述第一振筛(3)上的筛网(3-2)上安装有至少一个梳理机构(10),且从筛网(3-2)进料端至出料端的底板(10-1)上的梳齿(10-3)由低到依次排列。

6. 根据权利要求1、2、3、或5所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述废纸剔除机构(11)包括包括吊架(11-1)、滑轨(11-2)、基座(11-3)、吸纸板(11-4)、连接管(11-5)、无杆气缸(11-6)、支撑板(11-7),所述吊架(11-1)安装在第一振筛(3)的两侧,吊

架(11-1)上固定安装有滑轨(11-2),滑轨(11-2)上可滑动安装有基座(11-3),所述基座(11-3)下方设置有至少一个吸附仓(11-3-1),吸纸板(11-4)安装在吸附仓(11-3-1)下端,且吸纸板(11-4)上开设有吸附孔(11-4-1),所述基座(11-3)上方安装有连接管(11-5),连接管(11-5)与吸附仓(11-3-1)相连通,且连接管(11-5)与正-负压气路相连通,所述基座(11-3)上端与无杆气缸(11-6)相连接,无杆气缸(11-6)安装在支撑板(11-7)上,支撑板(11-7)安装在吊架(11-1)上。

7.根据权利要求1、2、3、或5所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述烟丝除杂收集机构(12)包括底架(12-1)、收集箱(12-2)、隔板(12-3)、网板(12-4)、进气管(12-5),所述收集箱(12-2)放置在底架(12-1)上,收集箱(12-2)通过隔板(12-3)分隔为烟丝箱(12-2-1)和废料箱(12-2-2),所述烟丝箱(12-2-1)位于第三振筛(5)出料端下方的导料槽(13)的卸料端下方,且烟丝箱(12-2-1)前侧壁上设置有开口,开口处安装有网板(12-4),所述底架(12-1)上位于网板(12-4)位置处设置有气室(12-1-1),气室(12-1-1)通过网板(12-4)与烟丝箱(12-2-1)连通,且气室(12-1-1)上连接有进气管(12-5),进气管(12-5)与正压气路相连通。

8.根据权利要求7所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述废料箱(12-2-2)后侧面底部设置有排料口(12-2-3),且废料箱(12-2-2)底部倾斜安装有导板(12-2-4),导板(12-2-4)延伸至排料口(12-2-3)下端,所述废料箱(12-2-2)后侧面顶部还设置有便于放置用于导流烟丝的导料槽(13)的放置槽(12-2-5),且放置槽(12-2-5)的直径大于导料槽(13)的直径。

9.根据权利要求1、2、3、5、或8所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述第一振筛(3)的进料端与进料输送带(2)的卸料端之间的位置处还设置有下列防堵机构(18),所述下料防堵机构(18)包括上梳理架(18-1)、下梳理架(18-2)、横杆(18-3)、上梳理杆(18-4)、下梳理杆(18-5),所述上梳理架(18-1)通过锁紧螺栓(18-6)上下可调节安装在横杆(18-3)上,横杆(18-3)固定安装在第一振筛(3)上,下梳理架(18-2)安装在第一振筛(3)的进料端,所述上梳理架(18-1)上竖直阵列安装有上梳理杆(18-4),下梳理架(18-2)上水平阵列安装有下列梳理杆(18-5),且上梳理杆(18-4)与下梳理杆(18-5)交错布置。

10.根据权利要求9所述的一种残烟混合物自动分类筛选设备,其特征在于:所述下梳理架(18-2)通过销轴(18-7)可转动安装在第一振筛(3)的进料端,下梳理架(18-2)两侧通过调节螺栓(18-8)安装在第一振筛(3)上,且第一振筛(3)上设置有便于放置调节螺栓(18-8)的弧形调节槽(3-3)。

一种残烟混合物自动分类筛选设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种残烟混合物自动分类筛选设备,属于残烟分类筛选技术领域。

背景技术

[0002] 在卷烟烟支卷接生产过程中,由于卷烟设备故障或辅料供应设备故障等原因,常会产生一些存在烟丝充填不合格、接装不合格等问题的残次烟支,为了提高烟丝使用率,通常需要对这些烟支中的烟丝进行回收,但是由于烟丝回收过程中需要对残次烟支进行剖切破碎,这就会造成烟支中的烟丝产生造碎,使得回收的烟丝只能降级回掺使用;从卷接生产线上回收的残次烟支混合物主要包括烟支、烟条段、卷烟纸、水松纸、烟沫,以及未被充填至烟支中、呈游离状态附着在上述物质上的合格烟丝,这部分烟丝形态良好、质量指标正常,可直接回掺至卷接机组供料系统中,无需降级使用,因此,为了降低烟丝损耗,需要将这部分烟丝从残烟混合物中筛分出来回收利用。

[0003] 目前,残次烟支的烟丝回收作业主要有手工分拣和机械筛选两种分选方式,但是手工分拣工作效率低,劳动强度大,而机械筛选通常是由废烟回收利用装置对烟支、烟条段、卷烟纸、水松纸、烟沫、合格烟丝等残烟混合物进行集中处理,不具备将残烟混合物中的合格烟丝单独筛选出来的功能,使得合格烟丝只能混入其它回收烟丝中一同降级回掺使用,增加了烟丝损耗;此外,废烟回收利用装置同时处理含有不同类型物料的残烟混合物往往还存在处理负荷大,烟丝与非烟杂质分离不完全等问题,影响烟丝回收质量。

[0004] 因此,有必要提供一种残烟混合物自动分类筛选设备,将残烟混合物中的各种物料分别筛选出来,从而达到降低烟丝损耗、提高烟丝回收质量的目的。

发明内容

[0005] 为了克服背景技术中存在的问题,本发明提出了一种残烟混合物自动分类筛选设备,通过激振组件I和激振组件II的激振作用带动第一振筛、第二振筛、第三振筛依次对残烟混合物进行三次筛选分类,通过废纸剔除机构对卷烟纸水松纸进行剔除收集,从而实现对残烟混合物中各种物料的分类收集,通过烟丝除杂收集机构对烟丝进行除杂提纯,通过梳理机构可避免残烟混合物在筛网上发生结团,通过设置下料防堵机构对残烟混合物在进料过程中进行打散避免发生堵料,机械化程度高,降低了分选作业的劳动强度,分选效率高,分选效果好,可有效降低后续废烟回收利用装置回收烟支和烟条段中的烟丝时的处理负荷,提高烟丝回收质量,可将残烟混合物中的合格烟丝单独筛选出来并除杂,回收的烟丝可直接回掺至卷包生产线上使用,可有效降低烟丝损耗。

[0006] 为解决上述问题,本发明通过如下技术方案实现:

一种残烟混合物自动分类筛选设备包括机架、进料输送带、第一振筛、第二振筛、第三振筛、第四振筛、支撑组件、激振组件I、激振组件II、梳理机构、废纸剔除机构、烟丝除杂收集机构、导料槽、集料箱,所述进料输送带固定安装在机架顶部,所述第一振筛、第二振筛、第三振筛、第四振筛两端分别通过支撑组件从上往下可振动安装在机架上,第一振筛和

第二振筛通过激振组件I与链传动机构I驱动连接,第三振筛和第四振筛通过激振组件II与链传动机构II驱动连接,链传动机构I、链传动机构II与电机驱动连接,电机固定安装在机架上,所述第一振筛、第二振筛、第三振筛的进料端和出料端分别设置有接料板和筛网,接料板与筛网相连接,且第一振筛、第二振筛、第三振筛上的筛网和接料板交错布置,第四振筛上贯通设置有接料板,所述第一振筛、第二振筛、第三振筛上的筛网筛孔依次减小,所述第一振筛的进料端设置在进料输送带的卸料端下方,且第一振筛上的筛网上安装有梳理机构,第一振筛位于梳理机构上方的位置处设置有废纸剔除机构,所述废纸剔除机构、第一振筛、第二振筛、第三振筛、第四振筛的出料端下方均倾斜设置有导料槽,且第三振筛出料端下方的导料槽的卸料端下方设置有烟丝除杂收集机构,其余导料槽的卸料端下方设置有集料箱。

[0007] 优选地,所述支撑组件包括支撑座、弹簧片I,所述支撑座固定安装在机架两端,支撑座为水平放置的“Y型”结构,支撑座两侧安装有弹簧片I,弹簧片I与第一振筛、第二振筛的两端或第三振筛、第四振筛的两端弹性连接。

[0008] 优选地,所述激振组件I包括支板、偏心轴、连接杆、弹簧片II,所述支板固定安装在机架上,偏心轴通过轴承安装在支板上,偏心轴与链传动机构I驱动连接,所述连接杆铰接在偏心轴的两输出端,连接杆通过弹簧片II与第一振筛、第二振筛弹性连接,所述激振组件II的结构与激振组件I相一致,激振组件II的偏心轴与链传动机构II驱动连接,激振组件II的弹簧片II与第三振筛、第四振筛弹性连接。

[0009] 优选地,所述梳理机构包括底板、连接板、梳齿,所述底板为“V型”结构,底板的开口朝向筛网进料端,所述底板两端固定安装在连接板上,连接板通过螺钉可拆卸安装在筛网的框架上,所述底板上垂直阵列安装有若干梳齿,且底板与筛网表面相接触。

[0010] 优选地,所述第一振筛上的筛网上安装有至少一个梳理机构,且从筛网进料端至出料端的底板上的梳齿由低到高依次排列。

[0011] 优选地,所述废纸剔除机构包括包括吊架、滑轨、基座、吸纸板、连接管、无杆气缸、支撑板,所述吊架安装在第一振筛的两侧,吊架上固定安装有滑轨,滑轨上可滑动安装有基座,所述基座下方设置有至少一个吸附仓,吸纸板安装在吸附仓下端,且吸纸板上开设有吸附孔,所述基座上方安装有连接管,连接管与吸附仓相连通,且连接管与正负压气路相连通,所述基座上端与无杆气缸相连接,无杆气缸安装在支撑板上,支撑板安装在吊架上。

[0012] 优选地,所述烟丝除杂收集机构包括底架、收集箱、隔板、网板、进气管,所述收集箱放置在底架上,收集箱通过隔板分隔为烟丝箱和废料箱,所述烟丝箱位于第三振筛出料端下方的导料槽的卸料端下方,且烟丝箱前侧壁上设置有开口,开口处安装有网板,所述底架上位于网板位置处设置有气室,气室通过网板与烟丝箱连通,且气室上连接有进气管,进气管与正压气路相连通。

[0013] 优选地,所述废料箱后侧面底部设置有排料口,且废料箱底部倾斜安装有导板,导板延伸至排料口下端,所述废料箱后侧面顶部还设置有便于放置用于导流烟丝的导料槽的放置槽,且放置槽的直径大于导料槽的直径。

[0014] 优选地,所述第一振筛的进料端与进料输送带的卸料端之间的位置处还设置有下列防堵机构,所述下料防堵机构包括上梳理架、下梳理架、横杆、上梳理杆、下梳理杆,所述上梳理架通过锁紧螺栓上下可调节安装在横杆上,横杆固定安装在第一振筛上,下梳理架

安装在第一振筛的进料端,所述上梳理架上竖直阵列安装有上梳理杆,下梳理架上水平阵列安装有下梳理杆,且上梳理杆与下梳理杆交错布置。

[0015] 优选地,所述下梳理架通过销轴可转动安装在第一振筛的进料端,下梳理架两侧通过调节螺栓安装在第一振筛上,且第一振筛上设置有便于放置调节螺栓的弧形调节槽。

[0016] 本发明的有益效果为:

本发明通过激振组件I和激振组件II的激振作用带动第一振筛、第二振筛、第三振筛依次对残烟混合物进行三次筛选分类,通过废纸剔除机构对卷烟纸水松纸进行剔除收集,从而实现对残烟混合物中各种物料的分类收集,通过烟丝除杂收集机构对烟丝进行除杂提纯,通过梳理机构可避免残烟混合物在筛网上发生结团,通过设置下料防堵机构对残烟混合物在进料过程中进行打散避免发生堵料,机械化程度高,降低了分选作业的劳动强度,分选效率高,分选效果好,可有效降低后续废烟回收利用装置回收烟支和烟条段中的烟丝时的处理负荷,提高烟丝回收质量,可将残烟混合物中的合格烟丝单独筛选出来并除杂,回收的烟丝可直接回掺至卷包生产线上使用,可有效降低烟丝损耗。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的主视图;

图3为本发明的左视图;

图4为本发明的梳理机构结构示意图;

图5为本发明的废纸剔除机构结构示意图;

图6为本发明的废纸剔除机构的左视剖视图;

图7为本发明的烟丝除杂收集机构结构示意图;

图8为本发明的烟丝除杂收集机构的左视剖视图;

图9为本发明的下料防堵机构的结构示意图;

图10为本发明的下料防堵机构的左视图。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案、达成目的与效果明显易懂,下面将结合附图,对本发明的优选实施例进行详细的说明,以便技术人员理解。

[0019] 需要说明的是,在本发明的描述中,若无明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“相连接”等应做广义理解,即可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。

[0020] 在本发明中,如图1-10所示,一种残烟混合物自动分类筛选设备包括机架1、进料输送带2、第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5、第四振筛6、支撑组件7、激振组件I8、激振组件II9、梳理机构10、废纸剔除机构11、烟丝除杂收集机构12、导料槽13、集料箱14。所述的进料输送带2固定安装在机架1顶部用于收集并将待分选残烟混合物运送至第一振筛3的右端进料口,所述的第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5、第四振筛6两端分别通过支撑组件7从上往下可振动安装在机架1上,本实施例中,所述的支撑组件7包括支撑座7-1、弹簧片I7-2,所述的支撑座7-1固定安装在机架1左右两端的前后两侧,并在机架1上下两侧各设置一组支撑

座7-1,支撑座7-1为水平放置的“Y型”结构,支撑座7-1两侧安装有弹簧片I7-2,位于机架1上侧的支撑座7-1上的弹簧片I7-2与第一振筛3、第二振筛4的两端弹性连接,位于机架1下侧的支撑座7-1上的弹簧片I7-2与第三振筛5、第四振筛6的两端弹性连接,以便于第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5、第四振筛6在通过弹簧片I7-2支撑的同时有振动位移的弹性空间。

[0021] 所述的第一振筛3和第二振筛4通过激振组件I8与链传动机构I15驱动连接,第三振筛5和第四振筛6通过激振组件II9与链传动机构II16驱动连接,链传动机构I15、链传动机构II16与电机17驱动连接,电机17固定安装在机架1上,本实施例中,所述的激振组件I8包括支板8-1、偏心轴8-2、连接杆8-3、弹簧片II8-4,所述的激振组件II9的结构与激振组件I8相一致,其中,激振组件I8中的支板8-1固定安装在机架1上,偏心轴8-2通过轴承安装在支板8-1上,偏心轴8-2与链传动机构I15中的从动链轮驱动连接,连接杆8-3铰接安装在偏心轴8-2的两输出端,且连接杆8-3通过弹簧片II8-4与第一振筛3、第二振筛4弹性连接;激振组件II9中的支板8-1固定安装在机架1上,偏心轴8-2通过轴承安装在支板8-1上,偏心轴8-2与链传动机构II16中的从动链轮驱动连接,连接杆8-3铰接安装在偏心轴8-2的两输出端,且连接杆8-3通过弹簧片II8-4与第三振筛5、第四振筛6弹性连接。从而由电机17驱动链传动机构I15和链传动机构II16分别带动激振组件I8和激振组件II9中的偏心轴8-2转动,偏心轴8-2转动同时带动连接杆8-3和弹簧片II8-4发生位移,产生振动,进而使第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5、第四振筛6在弹簧片I7-2和弹簧片II8-4的支撑和弹性作用下发生振动。

[0022] 所述的第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5的进料端和出料端分别设置有接料板3-1和筛网3-2,接料板3-1与筛网3-2相连接,且接料板3-1与筛网3-2的上表面平齐,所述的第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5上的筛网3-2筛孔依次减小,所述的第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5上的筛网3-2和接料板3-1交错布置,第一振筛3的进料端设置在进料输送带2的卸料端下方,即第一振筛3和第三振筛5上的接料板3-1位于机架1右端,筛网3-2位于机架1左端,第二振筛4上的接料板3-1位于机架1左端,筛网3-2位于机架1右端,第四振筛6的底部贯通设置有接料板3-1,其中,第一振筛3上的接料板3-1位于进料输送带2的卸料端下方,从而可使进料输送带2上卸下的残烟混合物通过第一振筛3上的接料板3-1接料并通过筛网3-2初次筛分,无法通过第一振筛3上的筛网3-2的烟支从第一振筛3左端排出,其余混合物落至第二振筛4通过第二振筛4上的接料板3-1接料并通过筛网3-2二次筛分,无法通过第二振筛4上的筛网3-2的烟条段从第二振筛4右端排出,其余混合物落至第三振筛5通过第三振筛5上的接料板3-1接料并通过筛网3-2三次筛分,无法通过第三振筛5上的筛网3-2的合格烟丝从第三振筛5左端排出,剩余小颗粒的烟沫则落至第四振筛6,随后通过接料板3-1从第四振筛6右端排出。

[0023] 所述的第一振筛3上的筛网3-2上安装有梳理机构10,第一振筛3位于梳理机构10上方的位置处设置有废纸剔除机构11,所述的废纸剔除机构11、第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5、第四振筛6的出料端下方均倾斜设置有导料槽13,且第三振筛5出料端下方的导料槽13的卸料端下方设置有烟丝除杂收集机构12,其余导料槽13的卸料端下方设置有集料箱14。从而通过梳理机构10对第一振筛3上的筛网3-2上的残烟混合物进行梳理,通过梳理机构10的梳理和导流作用避免残烟混合物发生结团,可使残烟混合物在筛网3-2平面内均匀

分布,提高筛分效果和筛分效率;通过废纸剔除机构11对第一振筛3上的筛网3-2上的残烟混合物中的卷烟纸和水松纸等废纸进行吸附并剔除,可避免残烟混合物发生结团,可避免废纸对后续的残烟筛分造成影响;通过烟丝除杂收集机构12对经过第三振筛5筛分出的烟丝进行风分除杂,可有效提高回收烟丝的纯净度,烟丝可直接回掺至卷包生产线上。

[0024] 本装置依次通过废纸剔除机构11、第一振筛3、第二振筛4、第三振筛5、烟丝除杂收集机构12对残烟混合物进行分选,通过废纸剔除机构11分选出残烟混合物中的卷烟纸和水松纸,通过第一振筛3分选出残烟混合物中的烟支,通过第二振筛4分选出残烟混合物中的烟条段,筛分出的烟支和烟条段后续通过废烟回收利用装置处理以回收其内部的烟丝,通过第三振筛5分选出残烟混合物中的合格烟丝,通过第四振筛6分选出残烟混合物中的烟沫,从而实现对残烟混合物中的各种物料的分类收集,机械化程度高,降低了分选作业的劳动强度,分选效率高,分选效果好,可将残烟混合物中的合格烟丝单独筛选出来并除杂,从而可将残烟混合物中的合格烟丝直接回收并回掺至卷包生产线上使用,可有效降低烟丝损耗,提高烟丝利用率,同时可有效降低后续废烟回收利用装置回收烟支和烟条段中的烟丝时的处理负荷,确保烟丝与非烟杂质的分离彻底性,提高烟丝回收质量。

[0025] 本实施例中,所述的第一振筛3上的筛网3-2上安装有梳理机构10,所述的梳理机构10包括底板10-1、连接板10-2、梳齿10-3,其中,所述的底板10-1为“V型”结构,底板10-1的开口朝向筛网3-2进料端,所述的底板10-1两端固定安装在连接板10-2上,连接板10-2通过螺钉10-4可拆卸安装在筛网3-2的框架上,所述的底板10-1上垂直阵列安装有若干梳齿10-3,且底板10-1与筛网3-2表面相接触,作为优选,所述的第一振筛3上的筛网3-2上安装有至少一个梳理机构10,本实施例优选采用三组梳理机构10,且从筛网3-2进料端至出料端的底板10-1上的梳齿10-3由低到依次排列。从而通过三组由低到高的梳齿10-3对残烟混合物形成三次拦截筛选,以延长废纸剔除机构11对卷烟纸和水松纸的剔除时长,提高对卷烟纸和水松纸的剔除效果,同时通过梳齿33的梳理作用可避免残烟混合物发生结团,使残烟混合物在筛网3-2平面内均匀分布,提高筛分效果和筛分效率。

[0026] 本实施例中,所述的废纸剔除机构11包括包括吊架11-1、滑轨11-2、基座11-3、吸纸板11-4、连接管11-5、无杆气缸11-6、支撑板11-7,其中,所述的吊架11-1安装在第一振筛3内侧壁的两侧,吊架11-1上固定安装有滑轨11-2,滑轨11-2上可滑动安装有基座11-3,所述的基座11-3下方设置有至少一个吸附仓11-3-1,本实施例优选阵列设置三个吸附仓11-3-1,吸纸板11-4安装在吸附仓11-3-1下端,且吸纸板11-4上开设有吸附孔11-4-1,所述的基座11-3上方安装有连接管11-5,连接管11-5与吸附仓11-3-1相连通,且连接管11-5与正-负压气路相连通,所述的基座11-3上端与无杆气缸11-6的滑块相连接,无杆气缸11-6安装在支撑板11-7上,支撑板11-7安装在吊架11-1上,具体应用中,所述无杆气缸11-6也可采用常规气缸、液压缸、直线模组等线性运动机构。从而通过无杆气缸11-6带动基座11-3沿滑轨11-2在第一振筛3上的筛网3-2上方往复运动,在这个过程中,当基座11-3在筛网3-2上方滑动过程中,正-负压气路通过连接管11-5使吸附仓11-3-1处于负压吸风状态,从而使残烟混合物中质量较轻的碎片状卷烟纸和水松纸被吸附在吸纸板11-4上,而烟丝则由于与吸纸板11-4的接触面积较小而不会被吸附;当基座11-3滑动到位于筛网3-2出料端外侧的导料槽13上方时,正-负压气路通过连接管11-5使吸附仓11-3-1处于正压吹风状态,从而将吸附在吸纸板11-4上的卷烟纸和水松纸吹离吸纸板11-4至导料槽13内排出。通过在第一振筛3上

的筛网3-2上方对残烟混合物中的卷烟纸和水松纸进行吸附,从而实现在残烟混合物筛分初期将卷烟纸和水松纸等废纸剔除,可避免废纸对后续的残烟筛分作业造成影响,可有效避免残烟混合物在筛网3-2上发生结团,有利于提高筛分效果和筛分效率,同时避免了卷烟纸和水松纸裹挟烟丝造成烟丝浪费。

[0027] 本实施例中,所述的烟丝除杂收集机构12包括底架12-1、收集箱12-2、隔板12-3、网板12-4、进气管12-5,其中,所述的收集箱12-2放置在底架12-1上,收集箱12-2通过隔板12-3分隔为烟丝箱12-2-1和废料箱12-2-2,所述的烟丝箱12-2-1位于第三振筛5出料端下方的导料槽13的卸料端下方,且烟丝箱12-2-1前侧壁上设置有开口,开口处安装有网板12-4,所述的底架12-1上位于网板12-4位置处设置有气室12-1-1,气室12-1-1通过网板12-4与烟丝箱12-2-1连通,且气室12-1-1上连接有进气管12-5,进气管12-5与正压气路相连通,作为优选,所述的废料箱12-2-2后侧面底部设置有排料口12-2-3,且废料箱12-2-2底部倾斜安装有导板12-2-4,导板12-2-4延伸至排料口12-2-3下端,所述的废料箱12-2-2后侧面顶部还设置有便于放置用于导流烟丝的导料槽13的放置槽12-2-5,且放置槽12-2-5的直径大于导料槽13的直径。残烟混合物经过第三振筛5筛分后烟丝从第三振筛5左端的导料槽13排入收集箱12-2,烟丝中混有少部分碎纸屑、细小杂质,从而由正压气路通过进气管12-5向气室12-1-1吹入正压气流,气室12-1-1内的正压气流透过网板12-4对落入收集箱12-2的烟丝、碎纸屑、细小杂质的混合物进行喷吹,质量较轻的不合格烟丝、以及碎纸屑、细小杂质被正压气流吹入废料箱12-2-2,合格烟丝因质量较大而继续落入烟丝箱12-2-1,从而实现对烟丝的风力分选除杂,除杂效果好,除杂效率高,可有效提高通过第三振筛5分选出的烟丝的纯净度,确保烟丝可直接回掺至卷包生产线上使用。

[0028] 本实施例中,所述的第一振筛3的进料端与进料输送带2的卸料端之间的位置处还设置有下列防堵机构18,所述的下料防堵机构18包括上梳理架18-1、下梳理架18-2、横杆18-3、上梳理杆18-4、下梳理杆18-5,其中,所述的上梳理架18-1通过锁紧螺栓18-6上下可调节安装在横杆18-3上,横杆18-3固定安装在第一振筛3上,下梳理架18-2安装在第一振筛3的进料端,所述的上梳理架18-1上竖直阵列固定安装有上梳理杆18-4,下梳理架18-2上水平阵列安装有下列梳理杆18-5,且上梳理杆18-4与下梳理杆18-5交错布置,从而可通过交错布置,上梳理杆18-4固定不动,下梳理杆18-5随着第一振筛3一起振动,从而可在残烟混合物从进料输送带2落入第一振筛3进料端时,存在结团的烟丝团或者纸团可在下梳理杆18-5的振动作用下被打散,并在上梳理杆18-4的梳理作用下将残烟混合物均匀摊平在第一振筛3的接料板3-1上,同时,通过上梳理杆18-4和下梳理杆18-5的阻挡作用,还可起到限量供给残烟混合物的作用,从而避免残烟混合物在第一振筛3上发生堵料,以及避免残烟混合物短时间内过量到达第一振筛3上的筛网3-2上造成堵塞和筛分不完全的情况。

[0029] 作为优选,所述的下梳理架18-2通过销轴18-7可转动安装在第一振筛3的进料端,下梳理架18-2两侧通过调节螺栓18-8安装在第一振筛3上,且第一振筛3上设置有便于放置调节螺栓18-8的弧形调节槽3-3,所述的上梳理架18-1上设置竖直排列的腰型孔,上梳理架18-1通过锁紧螺栓18-6上下可调节安装在横杆18-3上,从而可通过调节螺栓18-8对下梳理架18-2的转动角度进行调整,通过锁紧螺栓18-6对上梳理架18-1的高度进行调整,进而实现对上梳理杆18-4的高度和下梳理杆18-5的角度进行调节,以达到调节上梳理杆18-4和下梳理杆18-5对残烟混合物的梳理松散效果进行适应性调节,使残烟混合物的供给更均匀。

[0030] 本发明通过激振组件Ⅰ和激振组件Ⅱ的激振作用带动第一振筛、第二振筛、第三振筛依次对残烟混合物进行三次筛选分类,通过废纸剔除机构对卷烟纸水松纸进行剔除收集,从而实现对残烟混合物中各种物料的分类收集,通过烟丝除杂收集机构对烟丝进行除杂提纯,通过梳理机构可避免残烟混合物在筛网上发生结团,通过设置下料防堵机构对残烟混合物在进料过程中进行打散避免发生堵料,机械化程度高,降低了分选作业的劳动强度,分选效率高,分选效果好,可有效降低后续废烟回收利用装置回收烟支和烟条段中的烟丝时的处理负荷,提高烟丝回收质量,可将残烟混合物中的合格烟丝单独筛选出来并除杂,回收的烟丝可直接回掺至卷包生产线上使用,可有效降低烟丝损耗。

[0031] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其做出各种改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

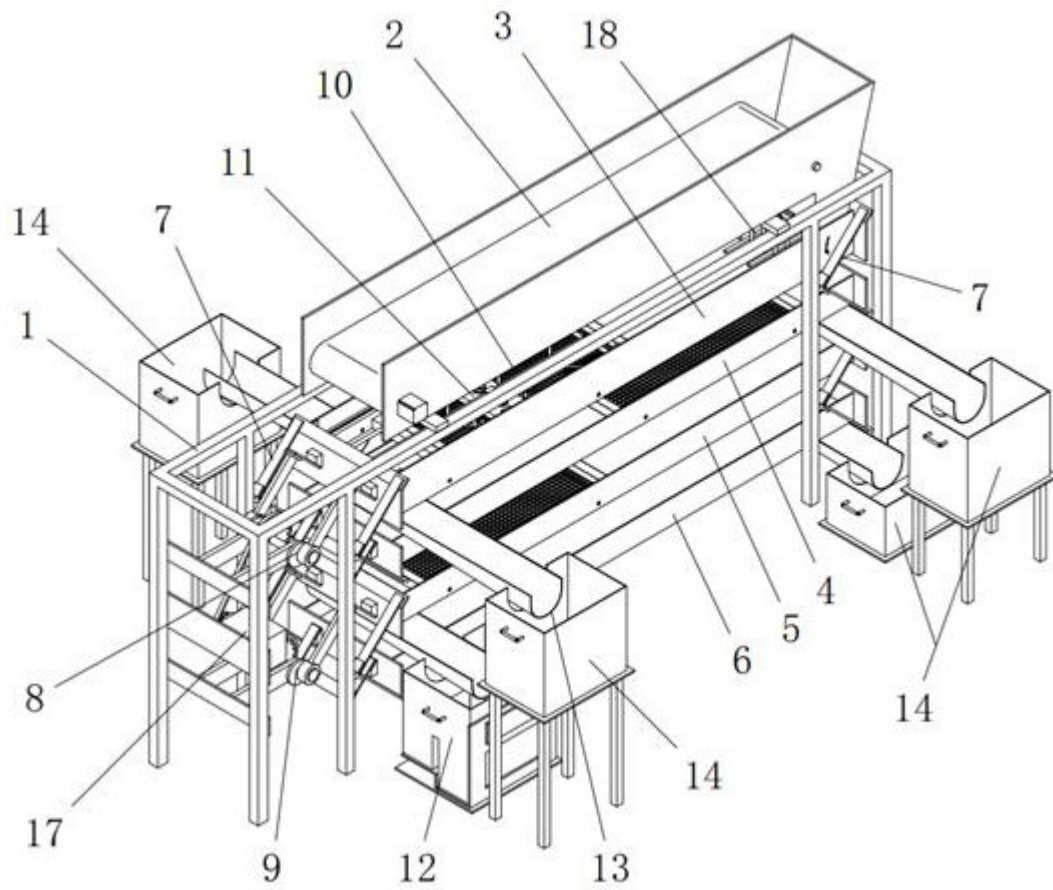


图1

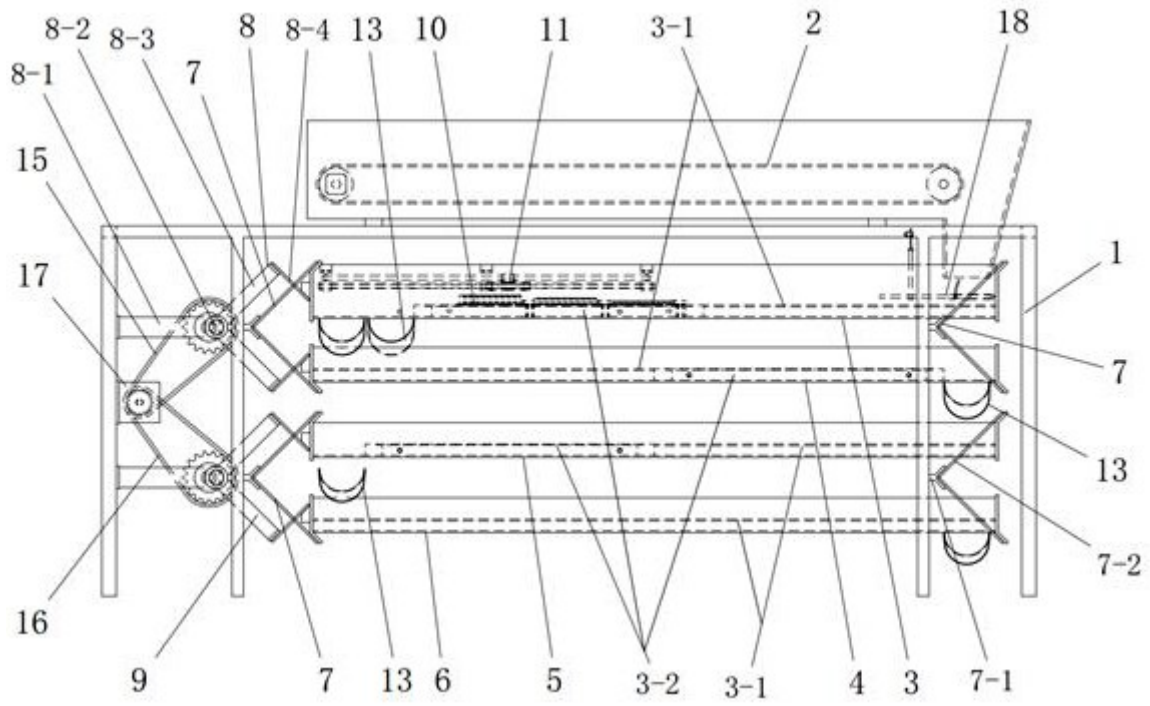


图2

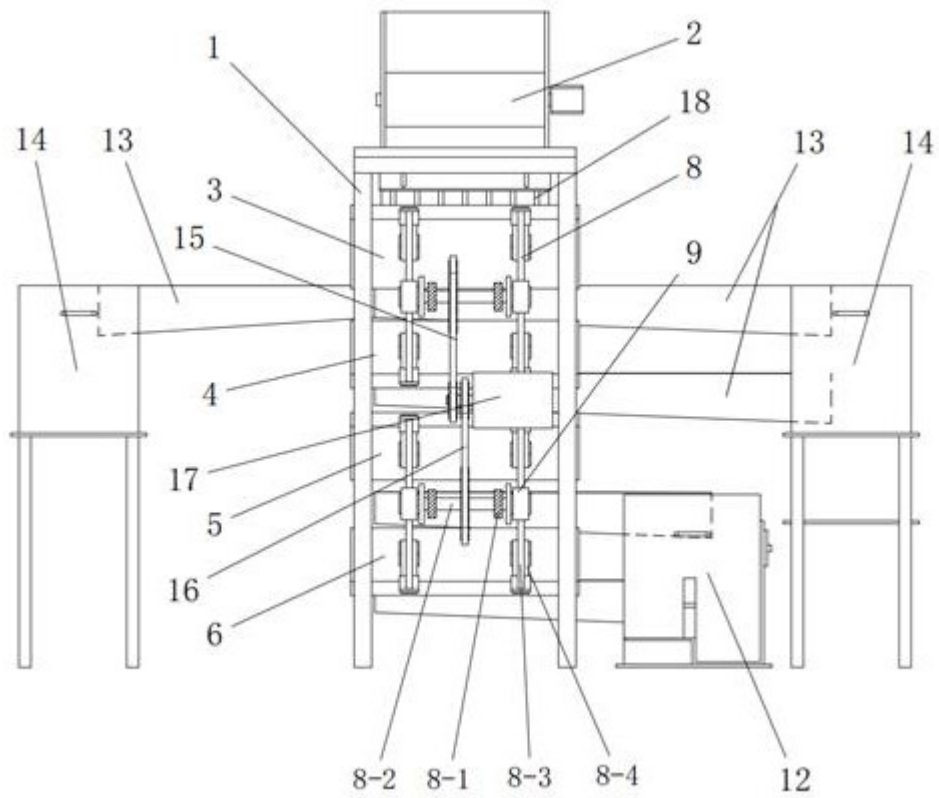


图3

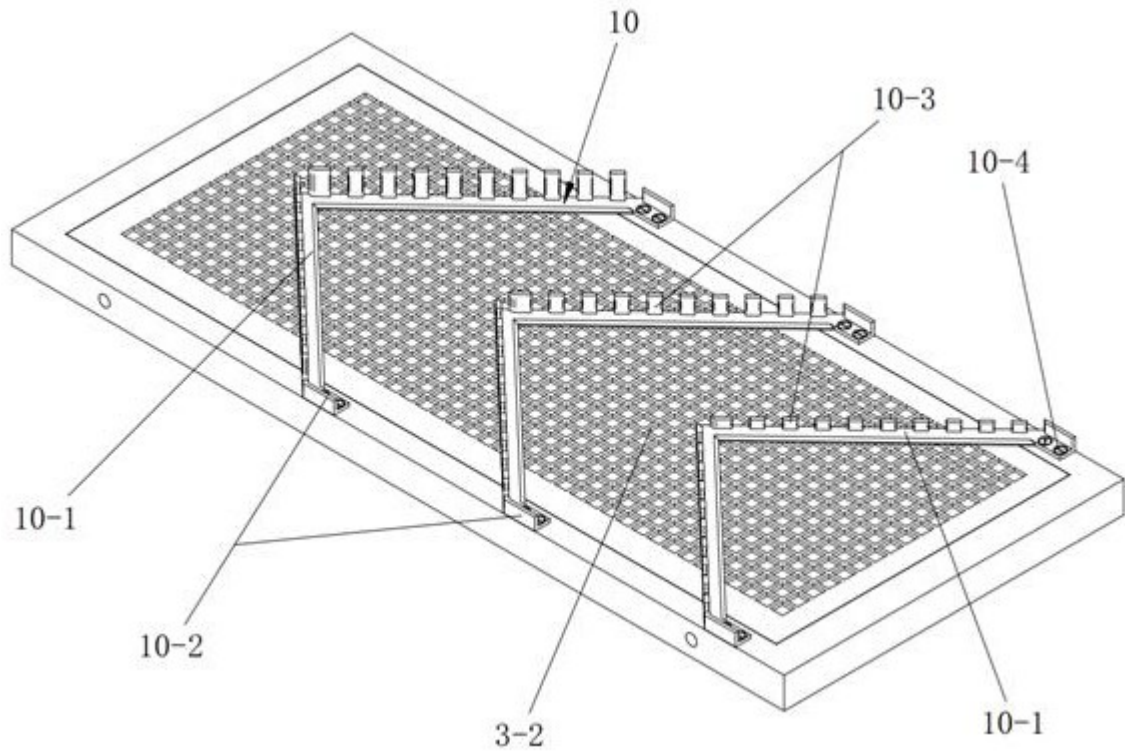


图4

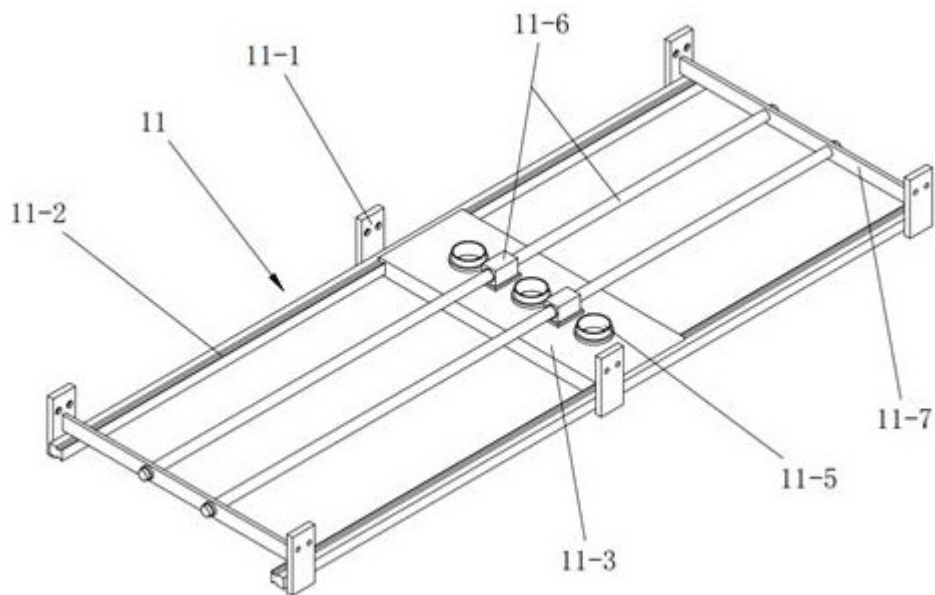


图5

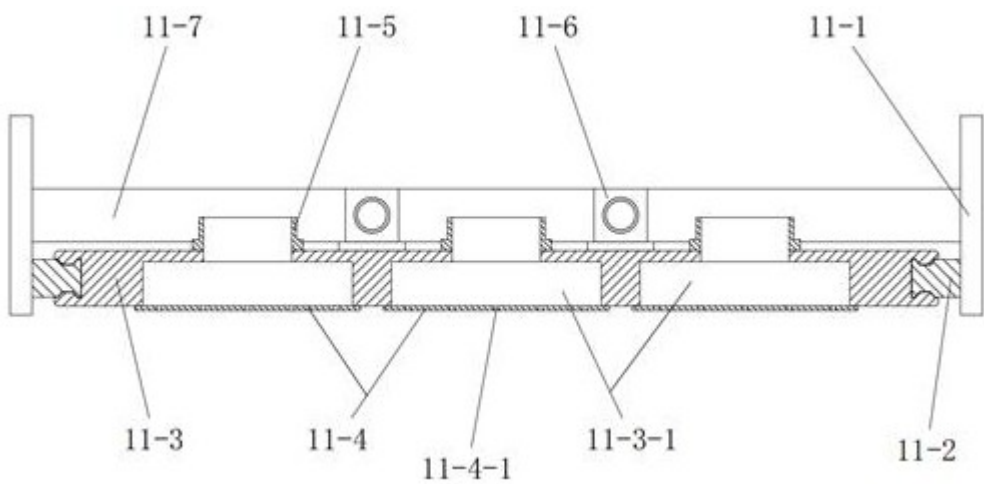


图6

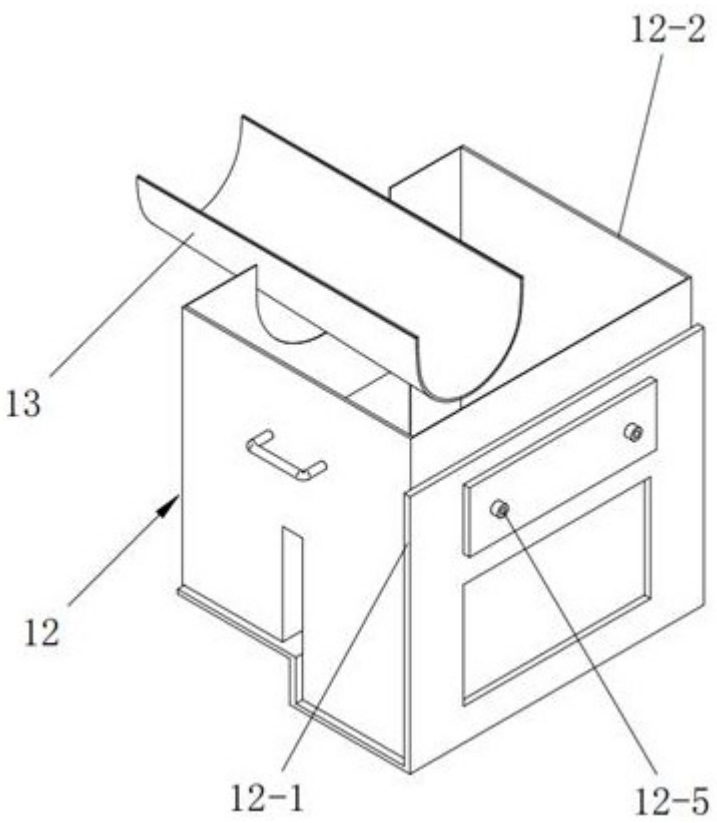


图7

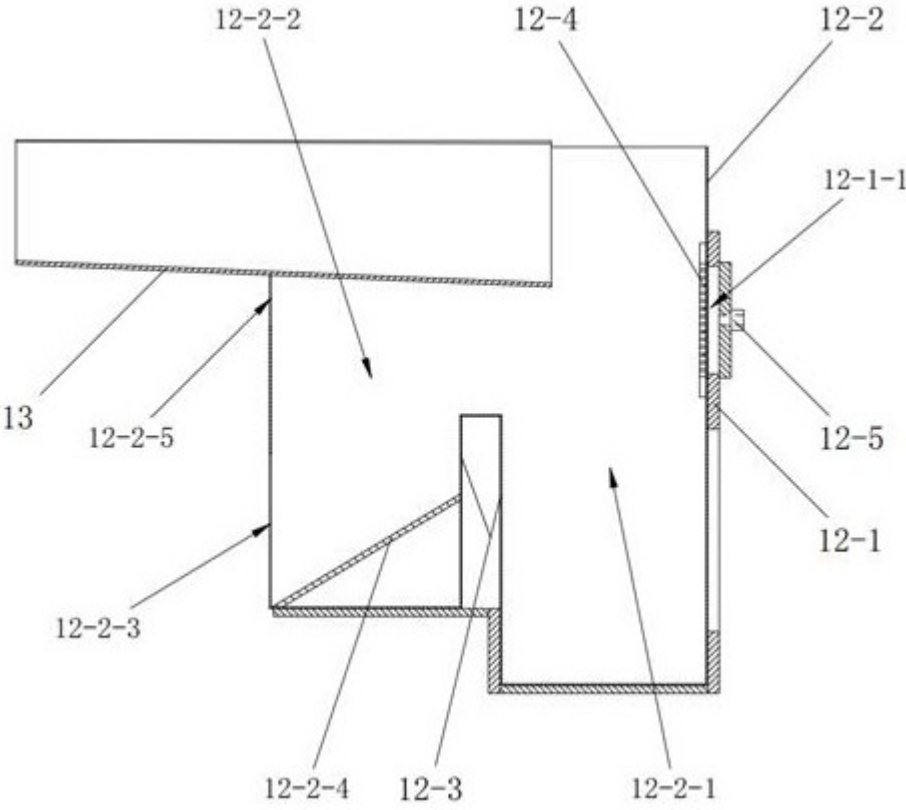


图8

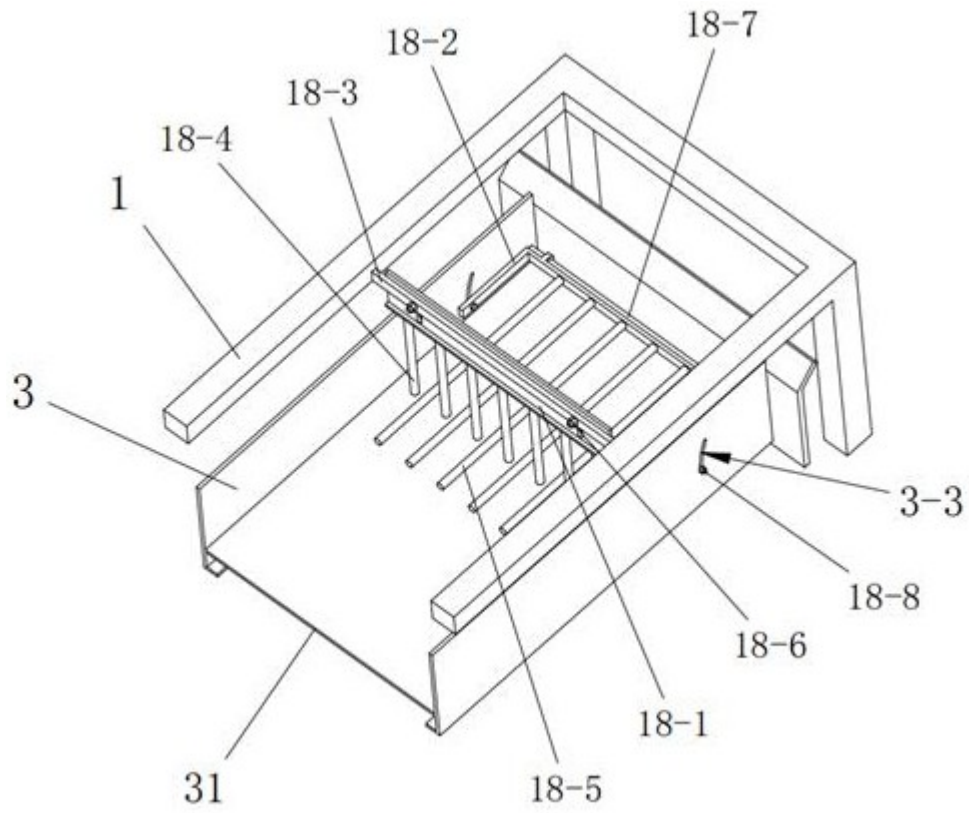


图9

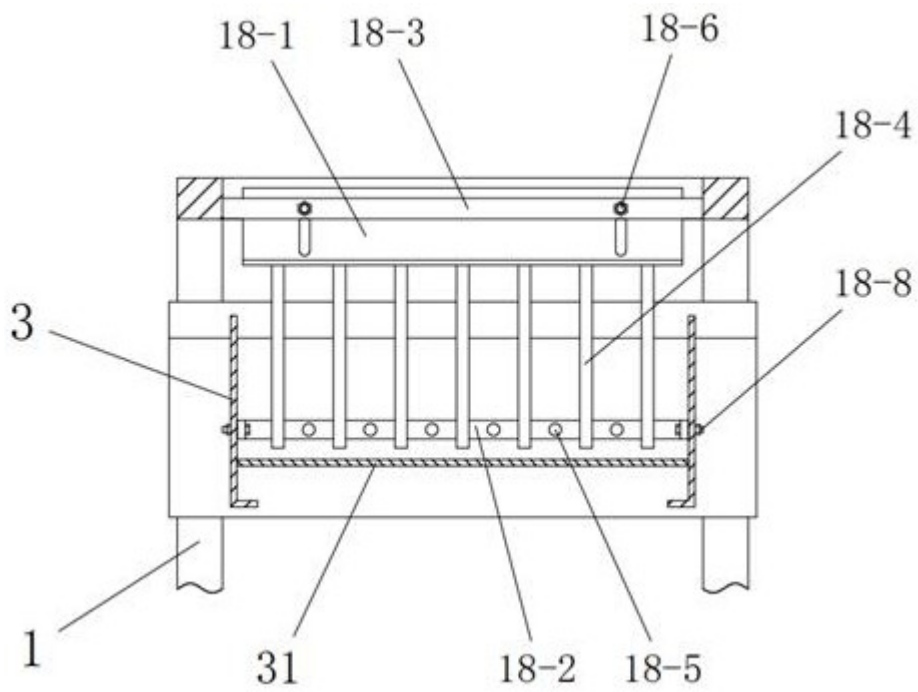


图10