



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222869843 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421468046.1

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 山东中烟工业有限责任公司

地址 250014 山东省济南市历下区经十路  
11888号

(72) 发明人 法书学 冷旭东 尹刚 刘克永  
陈煜华 张立君 曲泽钊 孟庆国  
杨晨 陈庆亮 姚刚 王长杰  
张广喜 杨雷 王东 赵虎  
李元胜 张志勇

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

专利代理师 董雪

(51) Int.Cl.

A24B 3/16 (2006.01)

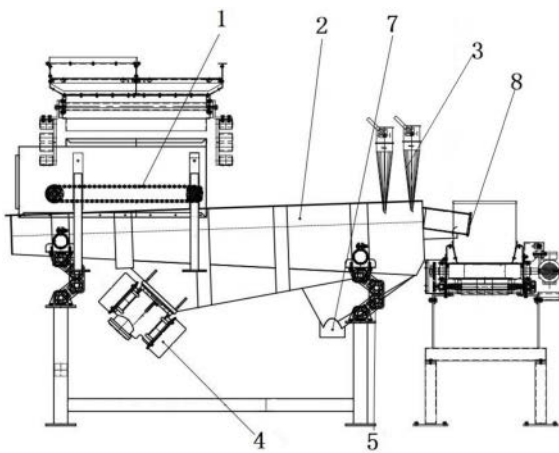
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种残烟丝筛分装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种残烟丝筛分装置,属于烟草生产技术领域。该残烟丝筛分装置包括筛体、振动电机和烟丝匀料单元,筛体内部水平设置有筛网,筛体顶部设置有上防护盖,上防护盖开设有进料口,进料口位于筛网的起始端;筛体的底部连通有烟土出料口,筛体的一侧连通有烟丝出料口,烟丝出料口位于筛网的末端,烟丝出料口的一侧设置有风量调节单元,风量调节单元位于筛网的上方;振动电机的数量为多个,分别沿筛体的纵向对称安装于筛体的底部,烟丝匀料单元设置于进料口上方。能够增大烟丝的筛分面积,减少筛网的堵塞,提高筛分效果,降低环境污染;解决筛分面积小、筛分易堵塞造成的筛分效果不好的问题。



1. 一种残烟丝筛分装置,其特征在于,包括:

筛体,所述筛体内部水平设置有筛网,所述筛体顶部设置有上防护盖,所述上防护盖开设有进料口,所述进料口位于所述筛网的起始端;

所述筛体的底部连通有烟土出料口,所述筛体的一侧连通有烟丝出料口,所述烟丝出料口位于所述筛网的末端,所述烟丝出料口的一侧设置有风量调节单元,所述风量调节单元位于所述筛网的上方;

振动电机,所述振动电机的数量为多个,分别沿所述筛体的纵向对称安装于所述筛体的底部;

烟丝匀料单元,所述烟丝匀料单元设置于所述进料口上方。

2. 如权利要求1所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述烟丝匀料单元包括壳体、输送网带和螺旋输送轴,所述输送网带沿烟丝输送方向水平设置于所述壳体,所述螺旋输送轴与所述输送网带转动连接;所述壳体的顶部套设有防护壳。

3. 如权利要求2所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述壳体的侧面设置有多个三角斜撑,所述三角斜撑沿所述壳体的长度方向均匀分布。

4. 如权利要求1所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述风量调节单元包括风管和风机,所述风管位于所述筛网的上方,所述风机与所述风管连通,所述风管设置有节流阀。

5. 如权利要求4所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述风管上设置有可调支架。

6. 如权利要求1所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述筛网包括一级筛网和二级筛网,所述一级筛网和所述二级筛网沿所述筛体的高度方向间隔设置,所述一级筛网和所述二级筛网之间设置有硅胶球。

7. 如权利要求6所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述一级筛网的孔径小于所述二级筛网。

8. 如权利要求1所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述筛体的底部设置有支撑腿,所述支撑腿与所述筛体之间设置有弹性振动支撑。

9. 如权利要求1所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述振动电机的外部设置有防护罩,所述防护罩上设置有连接支架,所述连接支架与所述筛体连接。

10. 如权利要求1所述的残烟丝筛分装置,其特征在于,所述进料口的纵截面为漏斗形,所述烟土出料口的纵截面为漏斗形,所述烟丝出料口为倾斜设置。

## 一种残烟丝筛分装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟草生产技术领域,尤其涉及一种残烟丝筛分装置。

### 背景技术

[0002] 这里的陈述仅提供与本实用新型相关的背景技术,而不必然地构成现有技术。

[0003] 在卷烟生产过程中,会因烟支空头、漏气以及残损等缺陷,不可避免地产生一定数量的残次品卷烟,且比重较高。事实上,残次品卷烟经过合理的工艺处理后,可以实现对烟丝的回收利用,提高烟丝使用率,减少烟丝损耗。

[0004] 目前,对残次品卷烟的处理需要将残次品卷烟从机台运送到残烟处理线,将残次品卷烟中的烟丝分离,回收分离后的烟丝再继续利用。在残烟处理线中,通过筛分装置将烟丝与其他杂物分离。

[0005] 但现有的筛分装置中,筛网的孔径单一,在分离过程中容易造成筛分装置的堵塞,影响筛分效果。各卷烟厂生产企业为了避免筛分装置的堵塞,直接将1mm以下的所有烟丝烟末当烟土进行处理,造成较大的浪费。

[0006] 授权公告号为CN219373773U的实用新型专利中,公开了一种残烟筛分装置,通过在筛网上设置摩擦板防止筛网堵塞,但其筛网为开放式设置,在烟丝振动过程中产生的烟末粉尘容易飞溅到环境中,造成环境污染;且其入料斗位于筛网上方,入料斗下方的筛网无法对残烟丝起到良好的筛分作用,造成筛网筛分面积的浪费。

### 实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本实用新型实施例的目的是提供一种残烟丝筛分装置,以解决筛网堵塞或筛分面积浪费导致的残烟筛分效果差的问题。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供了如下技术方案:

[0009] 一种残烟丝筛分装置,包括:

[0010] 筛体,所述筛体内部水平设置有筛网,所述筛体顶部设置有上防护盖,所述上防护盖开设有进料口,所述进料口位于所述筛网的起始端;

[0011] 所述筛体的底部连通有烟土出料口,所述筛体的一侧连通有烟丝出料口,所述烟丝出料口位于所述筛网的末端,所述烟丝出料口的一侧设置有风量调节单元,所述风量调节单元位于所述筛网的上方;

[0012] 振动电机,所述振动电机的数量为多个,分别沿所述筛体的纵向对称安装于所述筛体的底部;

[0013] 烟丝匀料单元,所述烟丝匀料单元设置于所述进料口上方。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用烟丝匀料装置将残烟输送直接至筛网的起始端,增大筛网的筛分面积;利用对称设置的振动电机产生纵向激振力,使筛网振动,降低筛网的堵塞概率;利用风量调节单元将筛分后烟丝内含有的碎纸等杂物吸走,筛除烟丝中的杂质。

[0015] 在一些实施方式中,所述烟丝匀料单元包括壳体、输送网带和螺旋输送轴,所述输

送网带沿烟丝输送方向水平设置于所述壳体,所述螺旋输送轴与所述输送网带转动连接;所述壳体的顶部套设有防护壳。

[0016] 通过采用上述技术方案,将拆分后的残烟落料至输送网带,通过螺旋输送轴带动输送网带输送至筛网的头部,防护壳用于防止落料烟丝飞溅。

[0017] 在一些实施方式中,所述壳体的侧面设置有多组三角斜撑,所述三角斜撑沿所述壳体的长度方向均匀分布。

[0018] 通过采用上述技术方案,对烟丝输送单元起到良好的支撑作用。

[0019] 在一些实施方式中,所述风量调节单元包括风管和风机,所述风管位于所述筛网的上方,所述风机与所述风管连通,所述风管设置有节流阀。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用风机提供的吸力,通过风管吸取废纸等轻量杂物。

[0021] 在一些实施方式中,所述风管上设置有可调支架。

[0022] 通过采用上述技术方案,可根据吸风效果,调节风管的高度,来调节烟土的输送效果。

[0023] 在一些实施方式中,所述筛网包括一级筛网和二级筛网,所述一级筛网和所述二级筛网沿所述筛体的高度方向间隔设置,所述一级筛网和所述二级筛网之间设置有硅胶球。

[0024] 通过采用上述技术方案,筛网振动时,硅胶球可在一级筛网和二级筛网之间摩擦,避免一级筛网和二级筛网堵塞。

[0025] 在一些实施方式中,所述一级筛网的孔径小于所述二级筛网。

[0026] 通过采用上述技术方案,经一级筛网将烟土和烟丝分离后,再经孔径大的二级筛网将烟土快速排出,以提高烟丝筛分的效率。

[0027] 在一些实施方式中,所述筛体的底部设置有支撑腿,所述支撑腿与所述筛体之间设置有弹性振动支撑。

[0028] 通过采用上述技术方案,减少设备噪音。

[0029] 在一些实施方式中,所述振动电机的外部设置有防护罩体,所述防护罩体上设置有连接支架,所述连接支架与所述筛体连接。

[0030] 通过采用上述技术方案,利用防护罩体对振动电机进行保护,利用连接支架实现振动电机和筛体的稳定连接。

[0031] 在一些实施方式中,所述进料口的纵截面为漏斗形,所述烟土出料口的纵截面为漏斗形,所述烟丝出料口为倾斜设置。

[0032] 通过采用上述技术方案,便于物料的流入流出。

[0033] 本实用新型实施例中提供的技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0034] 1、本实用新型提供的技术方案,通过烟丝匀料单元的设置,增大了烟丝的筛分面积;通过振动电机及双层筛网的设置,减少筛网的堵塞,提高筛分装置的筛分效果。

[0035] 2、本实用新型提供的技术方案,通过风量调节单元调节烟土、烟丝筛分后的风吸力,筛除筛分后烟丝里的杂质。

[0036] 3、本实用新型提供的技术方案,具有可调性,能够根据实际的应用场景进行调节,通用性更强。

## 附图说明

[0037] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0038] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

[0039] 图2是本实用新型实施例提供的筛分单元的主视示意图;

[0040] 图3是本实用新型实施例提供的筛分单元的侧视示意图;

[0041] 图4是本实用新型实施例提供的筛分单元的俯视示意图;

[0042] 图中:1、烟丝匀料单元;2、筛体;3、风量调节单元;4、振动电机组件;5、弹性振动支撑;6、进料口;7、烟土出料口;8、烟丝出料口;9、上防护盖。

[0043] 为显示各部位位置而夸大了互相间间距或尺寸,示意图仅作示意使用。

## 具体实施方式

[0044] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明,本实用新型使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0045] 正如背景技术所介绍的,现有技术中烟丝筛分装置,在筛分时容易造成筛网的堵塞、筛分面积的浪费及环境的污染,影响筛分效果,为了解决如上的技术问题,本实用新型提出了一种残烟丝筛分装置。

[0046] 结合图1-图4,该残烟丝筛分装置包括筛体2、振动电机组件4和烟丝匀料单元1,筛体2内部为中空设置,筛体2内部水平安装有筛网,筛体2顶部套设有上防护盖9,上防护盖9上开设有漏斗形的进料口6,进料口6位于筛网的起始端,烟丝匀料单元1位于进料口6的上方。筛体2的底部连通有漏斗形的烟土出料口7,筛体2的一侧连通有烟丝出料口8,烟丝出料口8位于筛网的末端,且为了便于物料流出,向下倾斜;筛网上方安装有风量调节单元3,风量调节单元3位于筛体2的末端、烟丝出料口8的前方,以对筛分后烟丝内的纸片等杂质进行筛除。振动电机组件4包括2个振动电机和防护罩体,2个振动电机对称安装于防护罩体内的两端部,防护罩体沿长度方向的一外侧安装有连接支架,通过连接支架将振动组件安装于筛体2底部,此时,2个振动电机沿筛体2的纵向对称分布,能够抵消振动电机振动时产生的横向激振力,使物料更好的向出料口方向跳跃运动。

[0047] 当纵向安装在筛体2上的两台振动电机做相对运转时,两台振动电机两端的偏心块便产生额定激振力,其产生在横向的激振力由于电机的相对运转而相互抵消,其纵向激振力通过振动电机组件4传递到整个筛箱上,而使筛网振动;从而使筛网上的物料受其激振力而在筛网上向出料口方向跳跃运动,小于筛孔的物料通过筛孔而落到下层,经连续跳跃后从烟丝出料口8或烟土出料口7流出,由于筛分过程合理,物料经振动筛分后,可取得几种不同粒度的物料,完成物料的分级作业。

[0048] 进一步的,筛体2的底部安装有4个支撑腿,支撑腿的顶端部通过弹性振动支撑5与筛体2底部固定连接,以减缓振动。此处,弹性振动支撑5为现有技术中常用的弹性振动支撑5,本实施例中并未对其做改进,在此不再赘述。

[0049] 进一步的,为了提高筛分效果,避免筛网堵塞,筛网包括一级筛网和二级筛网,一

级筛网和二级筛网沿筛体2的高度方向间隔设置,一级筛网位于二级筛网的上方,一级筛网和二级筛网之间放置有多个硅胶球。筛网振动时,硅胶球可在一级筛网和二级筛网之间摩擦,避免一级筛网和二级筛网堵塞。

[0050] 本实施例中,一级筛网的孔径小于二级筛网,经一级筛网将烟土和烟丝分离后,再经孔径大的二级筛网将烟土快速排出,以提高烟丝筛分的效率。

[0051] 作为一种实施方式,烟丝匀料单元1包括壳体、输送网带和2根螺旋输送轴,输送网带沿烟丝输送方向水平安装于壳体,壳体沿烟丝输送方向的末端开设有出口,螺旋输送轴与输送网带转动连接,分别位于输送网带的两端,螺旋输送轴的端部连接有驱动电机,在驱动电机的作用下带动输送网带转动,经输送物料至筛体2。

[0052] 为了避免落料时烟丝飞溅,壳体的顶部套设有防护壳,防护壳的顶部开设有入料口。壳体的侧面连接有2个三角斜撑,三角斜撑沿壳体的长度方向均匀分布,为壳体起到良好的支撑作用,将其固定于筛体2上方。具体的,三角斜撑包括横杆、竖杆和支撑杆,横杆为水平设置,竖杆的一端与横杆的一端焊接,横杆的另一端与支撑杆的一端焊接,竖杆的另一端与支撑杆的侧面焊接,支撑杆的另一端与壳体焊接。

[0053] 风量调节单元3包括风管和风机,风机与风管连通,风管内安装有节流阀,风管的底部安装有可调支架,可调支架的一端部固定于墙体,另一端部与风管连接,将风管固定于筛网上方。

[0054] 具体的,可调支架包括连接杆和连接支架,连接杆为水平设置,其一端部通过膨胀螺丝固定于墙体,其另一端部开设有长槽孔;连接支架固定于风管,螺栓穿过长槽孔与连接支架螺纹连接,通过调整螺栓在长槽孔内的上下位置调整风管的高度,进而可以调节对废纸等轻量杂物的吸取效果。

[0055] 作为一种实施方式,筛网包括一级筛网和二级筛网,一级筛网和二级筛网沿筛体2的高度方向间隔设置,一级筛网位于二级筛网的上方,且一级筛网的孔径小于二级筛网;一级筛网和二级筛网之间安装有多个硅胶球。

[0056] 筛分时,经一级筛网将烟土和烟丝分离后,再经孔径大的二级筛网将烟土快速排出,以提高烟丝筛分的效率。并利用硅胶圈的跳跃摩擦,避免筛网的堵塞。

[0057] 本实施例的工作方式如下:

[0058] 残烟丝经入料口落至烟丝匀料单元1的输送网带上,在驱动电机和螺旋输送轴的带动下,输送网带将残烟丝输送至进料口6,经进料口6落入筛网的起始端;通过振动电机的振动将烟丝和烟土分离,烟土经烟土出料口7排出,烟丝经烟丝出料口8排出。

[0059] 本实施例中,输送网带由不锈钢制成,以延长其使用寿命。

[0060] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

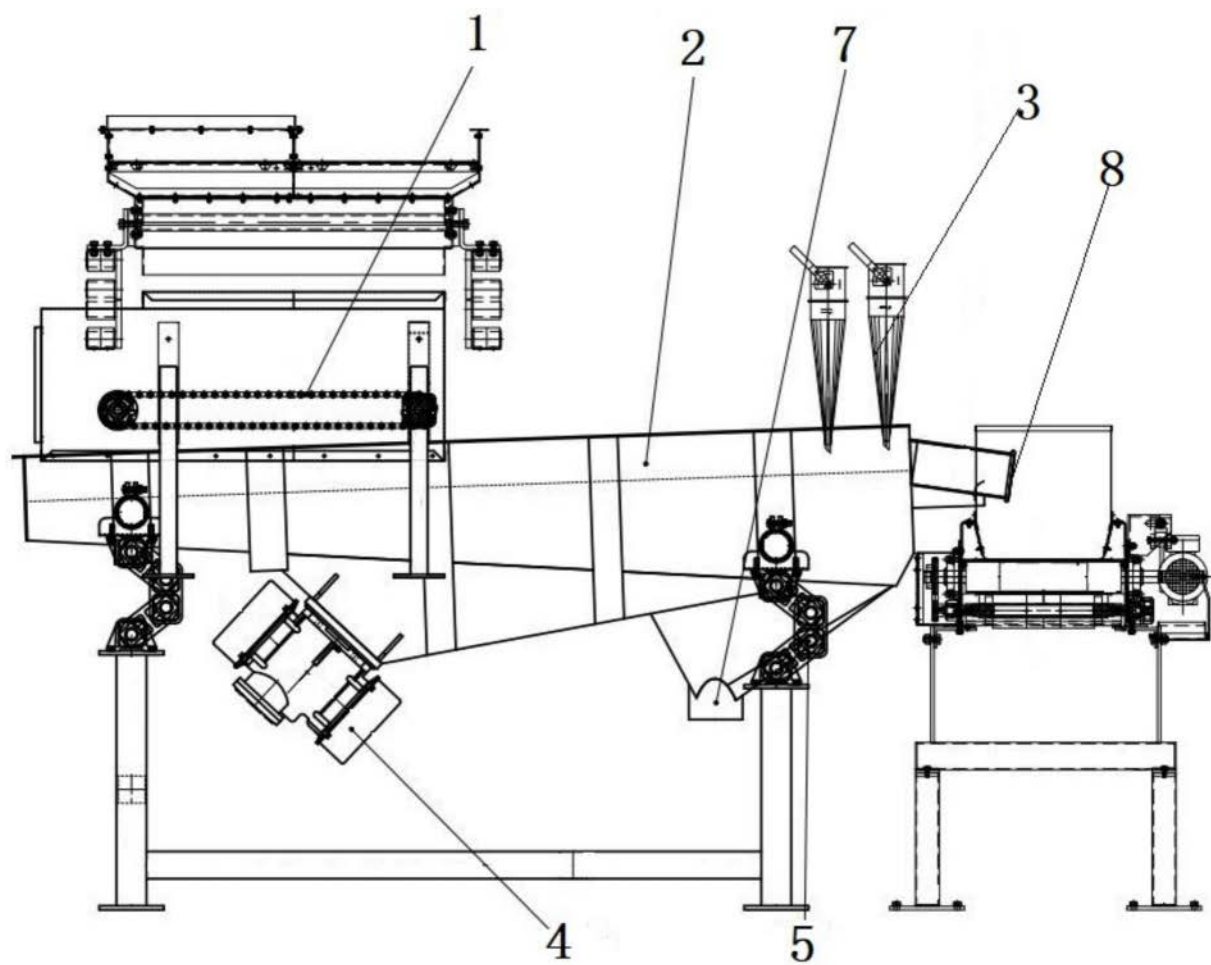


图1

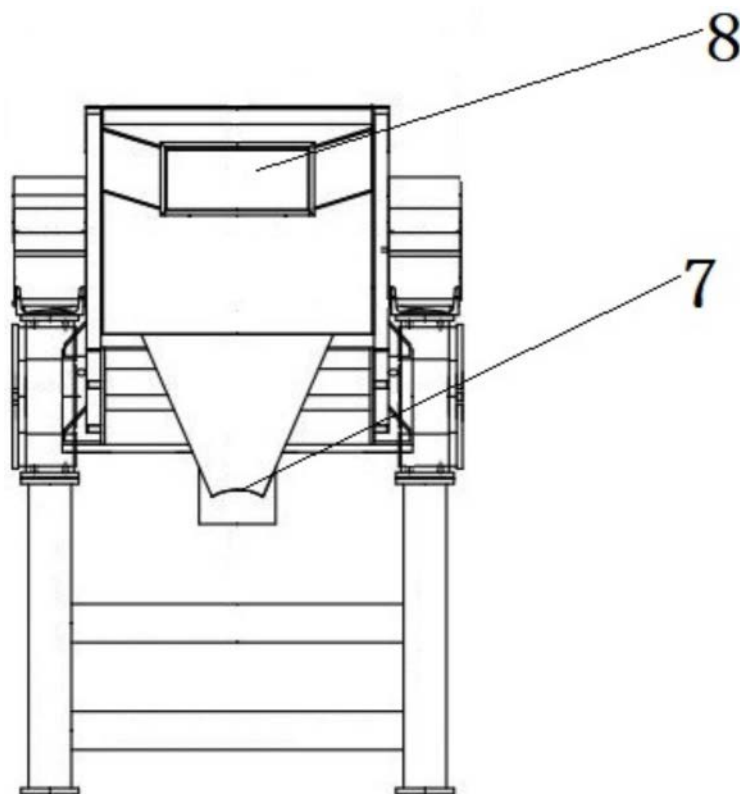


图2

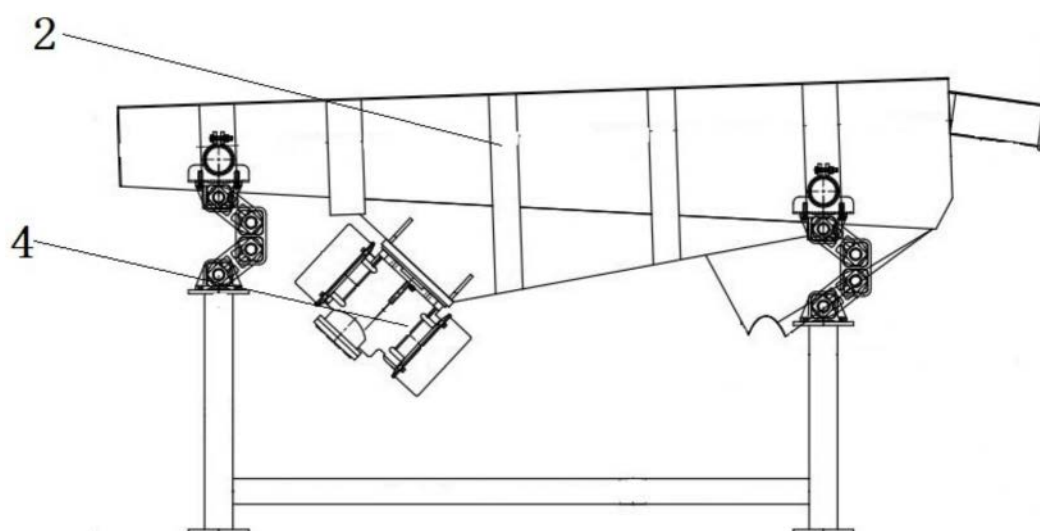


图3

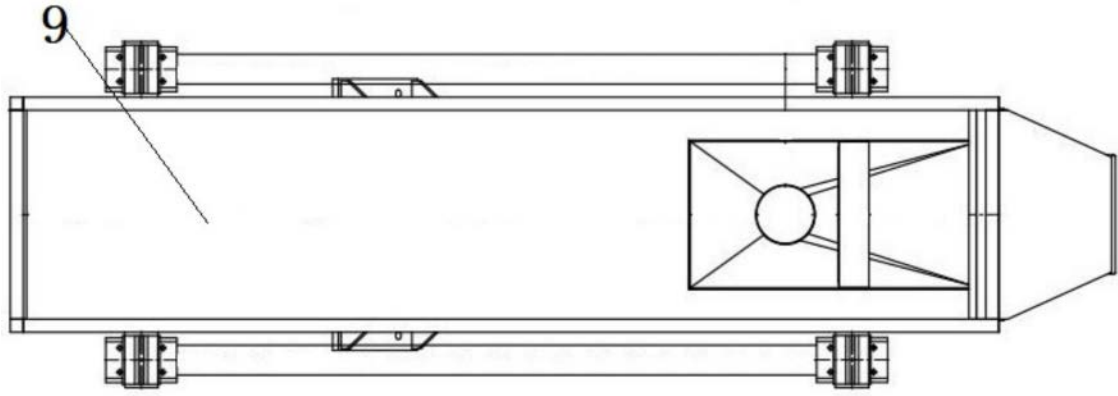


图4