



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105537122 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610067363. 6

(22) 申请日 2016. 01. 29

(71) 申请人 河南工业大学

地址 450001 河南省郑州市高新技术开发区
莲花街 100 号

(72) 发明人 申长璞 王明旭 李永祥 杨磊
曹宪周 王星

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
11465

代理人 苗青盛

(51) Int. Cl.

B07B 9/00(2006. 01)

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

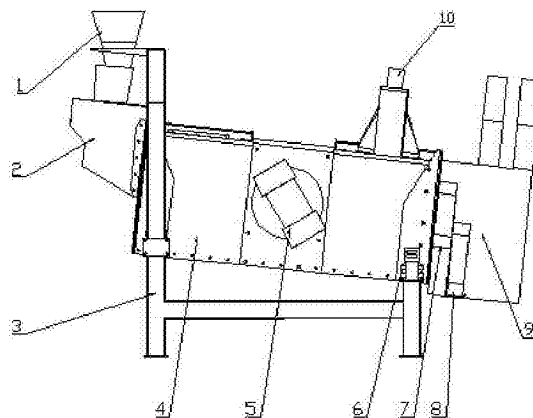
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种大处理量原粮振动清理筛

(57) 摘要

本发明公开了一种大处理量原粮振动清理筛,包括:进料装置四层振动筛筛体、筛架和除尘风选装置;所述进料装置连通所述四层振动筛筛体的前端、所述筛架支撑所述四层振动筛筛体,所述四层振动筛筛体的末端连通所述除尘风选装置,所述除尘风选装置的末端朝下设有自动卸料口,所述四层振动筛筛体包括四层筛体,其中,由上到下的第一层筛体与第三层筛体用于去除大杂,第二层筛体与第四层筛体用于去除小杂。该装置设置的四层振动筛筛体能处理大量粮食,并能有效去除大小杂,经过除尘风选装置,有效去除尘土。



1. 一种大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,其包括:进料装置四层振动筛筛体、筛架和除尘风选装置;所述进料装置连通所述四层振动筛筛体的前端、所述筛架支撑所述四层振动筛筛体,所述四层振动筛筛体的末端连通所述除尘风选装置,所述除尘风选装置的末端朝下设有自动卸料口,所述四层振动筛筛体包括四层筛体,其中,由上到下的第一层筛体与第三层筛体用于去除大杂,第二层筛体与第四层筛体用于去除小杂。

2. 如权利要求1所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述四层振动筛筛体包括:振动筛外壳、中层小杂托板、由上到下共四层筛体、底板和两个振动电机,所述振动筛外壳下部连接所述底板,所述四层筛体设于振动筛外壳内部,所述中层小杂托板设于所述四层筛体的中间;所述四层筛体的每层筛体包括:筛格、固定筛格装置和筛格支撑板,所述筛格固定安装于所述筛格支撑板上表面,所述筛格支撑板是焊接在所述振动筛外壳内部,并通过螺栓调节所述固定筛格装置压紧所述筛格;其中,第一层筛格与第三层筛格连通大杂出口,所述中层小杂托板与所述底板连通小杂出口,所述振动电机分别固定连接在所述振动筛外壳的两侧。

3. 如权利要求2所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述四层筛体的第一层筛格与第三层筛格的网孔大小相同,均大于第二层筛格与第四层筛格的网孔。

4. 如权利要求2所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述每层筛格均设有两层可相对固定可调的筛板。

5. 如权利要求1所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述进料装置包括:给料槽、进料箱和螺旋分料器,所述给料槽连接所述进料箱,所述进料箱连接所述四层振动筛筛体,所述螺旋分料器设于所述给料槽的下端。

6. 如权利要求1所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述原粮振动清理筛还包括Y型分料器,Y型分料器的形状为V型口,设于所述进料装置内,将粮食分开分别进入所述第一层筛体与所述第三层筛体。

7. 如权利要求1所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述筛架与所述四层振动筛筛体之间用圆柱状的橡胶弹簧进行过渡通过螺栓固定连接。

8. 如权利要求1所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,在所述四层振动筛筛体的外壳上端的前半部分设有观察口。

9. 如权利要求1所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述除尘风选装置包括风选装置、风选装置固定架和除尘壳体,所述风选装置设置于所述四层振动筛筛体的外壳上端的后半部分,所述风选装置固定架用于固定所述风选装置,所述除尘壳体连接所述四层振动筛筛体,所述除尘壳体的上端设有除尘风选装置出风口,其下端设有所述自动卸料口。

10. 如权利要求9所述的大处理量原粮振动清理筛,其特征在于,所述风选装置和所述除尘风选装置出风口设为一个、两个或多个。

一种大处理量原粮振动清理筛

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食清理除杂设备的技术领域,具体涉及一种大处理量原粮振动清理筛。

背景技术

[0002] 近年来,随着国民经济的快速增长和技术的进步,冶金、煤炭、矿山、建材、粮食等行业迫切需要处理量大的振动筛,进行高效地筛分、脱水、脱介作业。在粮食行,粮食收获后,一般直接出售或存入粮库,以致粮食中出现大量杂质,特别是大杂(如秸秆等)直接进入粮库和粮食加工企业,造成商品粮的含杂率大幅度上升。杂质中充填有大量的秸秆和糠皮,如果不能及时的清理,很容易导致发热,发生虫霉变等污染,造成粮食质量下降、浪费。

[0003] 粮库和粮食企业的建设及改造,都面临着设备的选型和更新,对机械筛分能力要求越来越高。若振动筛具有大量处理能力,可以减少振动筛的使用数量,减少设备维修费用和设备管理费用,带来较好的经济效益。

[0004] 我国粮用筛分设备最大处理量为30~50t/h。由于振动筛的大量处理能力,要求振动筛的大型化,对其机械结构的强度和刚度提出了较高要求,振动筛结构增大,对其振动强度的要求也相应增加。结构增大后,必然引起筛体的参振质量和所需的激振力增大,则筛体的动负荷也随即增大,引起筛体结构强度和刚度不足,严重影响筛分机械的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种大处理量原粮振动清理筛,以解决现有原粮清理设备对粮食产后清理效率差、处理能力低等技术问题。

[0006] 本发明提供了一种大处理量原粮振动清理筛,包括:进料装置四层振动筛筛体、筛架和除尘风选装置;所述进料装置连通所述四层振动筛筛体的前端、所述筛架支撑所述四层振动筛筛体,所述四层振动筛筛体的末端连通所述除尘风选装置,所述除尘风选装置的末端朝下设有自动卸料口,所述四层振动筛筛体包括四层筛体,其中,由上到下的第一层筛体与第三层筛体用于去除大杂,第二层筛体与第四层筛体用于去除小杂。

[0007] 在一些实施例中,优选为,所述四层振动筛筛体包括:振动筛外壳、中层小杂托板、由上到下共四层筛体、底板和两个振动电机,所述振动筛外壳下部连接所述底板,所述四层筛体设于振动筛外壳内部,所述中层小杂托板设于所述四层筛体的中间;所述四层筛体的每层筛体包括:筛格、固定筛格装置和筛格支撑板,所述筛格固定安装于所述筛格支撑板上表面,所述筛格支撑板是焊接在所述振动筛外壳内部,并通过螺栓调节所述固定筛格装置压紧所述筛格;其中,第一层筛格与第三层筛格连通大杂出口,所述中层小杂托板与所述底板连通小杂出口,所述振动电机分别固定连接在所述振动筛外壳的两侧。

[0008] 在一些实施例中,优选为,所述四层筛体的第一层筛格与第三层筛格的网孔大小相同,均大于第二层筛格与第四层筛格的网孔。

[0009] 在一些实施例中,优选为,所述每层筛格均设有两层可相对固定可调的筛板。

[0010] 在一些实施例中,优选为,所述进料装置包括:给料槽、进料箱和螺旋分料器,所述给料槽连接所述进料箱,所述进料箱连接所述四层振动筛筛体,所述螺旋分料器设于所述给料槽的下端。

[0011] 在一些实施例中,优选为,所述原粮振动清理筛还包括Y型分料器,Y型分料器的形状为V型口,设于所述进料装置内,将粮食分开分别进入所述第一层筛体与所述第三层筛体。

[0012] 在一些实施例中,优选为,所述筛架与所述四层振动筛筛体之间用圆柱状的橡胶弹簧进行过渡通过螺栓固定连接。

[0013] 在一些实施例中,优选为,在所述四层振动筛筛体的外壳上端的前半部分设有观察口。

[0014] 在一些实施例中,优选为,所述除尘风选装置包括风选装置、风选装置固定架和除尘壳体,所述风选装置设置于所述四层振动筛筛体的外壳上端的后半部分,所述风选装置固定架用于固定所述风选装置,所述除尘壳体连接所述四层振动筛筛体,所述除尘壳体的上端设有除尘风选装置出风口,其下端设有所述自动卸料口。

[0015] 在一些实施例中,优选为,所述风选装置和所述除尘风选装置出风口设为一个、两个或多个。

[0016] 本发明提供的大处理量原粮振动清理筛,粮食从给进料装置进入,落入四层振动筛筛体中,粮食经过振动筛清理,把粮食、大杂和小杂分开,粮食进入除尘及卸料一体化装置,该装置设置的四层振动筛筛体能处理大量粮食,并能有效去除大小杂,经过除尘风选装置,有效去除尘土。

附图说明

[0017] 图1是本发明一优选实施例的正面的结构示意图。

[0018] 图2是本发明一优选实施例的上部的结构示意图。

[0019] 图3是本发明一优选实施例的剖视图。

具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面请参考附图并结合实施例来详细说明本发明,附图仅供参考和说明使用,不构成对本发明专利保护范围的限制。

[0021] 为了解决目前原粮清理设备对粮食产后清理效率差、处理能力低等不足,本发明提供一种大处理量原粮振动清理筛。

[0022] 该大处理量原粮振动清理筛包括:进料装置、四层振动筛筛体、筛架和除尘风选装置;所述进料装置连通所述四层振动筛筛体的前端、所述筛架支撑所述四层振动筛筛体,所述四层振动筛筛体的末端连通所述除尘风选装置,所述除尘风选装置的末端朝下设有自动卸料口,所述四层振动筛筛体包括四层筛体,其中,由上到下的第一层筛体与第三层筛体用于去除大杂,第二层筛体与第四层筛体用于去除小杂。

[0023] 使用时,粮食通过进料装置,进入四层振动筛筛体,通过四层振动筛筛体能够去除大小杂,之后,经过除尘风选装置,去除尘土,四层振动筛筛体比现有的原粮振动清理筛处理量增大一倍,并能有效去除大小杂和尘土,清理效率较高。

[0024] 下面结合附图来说明本发明,如图1和图2所示,一种大处理量原粮振动清理筛,其进料装置与四层振动筛筛体的前端通过螺栓连接、筛架3用于支撑四层振动筛筛体,四层振动筛筛体的后端,即出粮处与除尘风选装置连通,四层振动筛筛体的振动筛外壳后端与除尘风选装置的除尘外壳9通过螺栓连接。四层振动筛筛体中的两个振动电机5分别设于振动筛外壳4的两侧,振动电机用于整个振动筛的振动。

[0025] 四层振动筛筛体设有4层振动筛,由上到下分别记为第一层到第四层,上面2层与下面2层的功能一致,是两个两层的振动筛进行叠加。上面两层振动筛的网格不一样,但第一层和第三层的网格大小一致;第二层和第四层的筛格大小一致。第一层和第三层的筛格大小比第二层和第四层的筛格大,因此第一层和第三层的筛上物一样,筛除后均为大杂,第二层和第四层的筛上物为粮食,第二层和第四层下面为小杂。第一层和第三层的筛格末端连同大杂出料口7,第二层和第四层筛格下面的中层小杂托板和底板末端连通小杂出料口8,大杂出料口7和小杂出料口8独立于除尘外壳设置。

[0026] 进料装置包括给料槽1、进料箱2和螺旋分料器11,给料槽1连通进料箱2,所述给料槽连接所述进料箱,所述进料箱连接所述四层振动筛筛体,螺旋分料器11设于给料槽1的下端。螺旋分料器11由电机控制,将粮食均匀分布进入进料箱,并使粮食向两边分散均匀的落下。

[0027] 为了减少筛体的参振质量和所需的激振力,四层振动筛筛体与筛架3通过橡胶弹簧6作为中间弹性介质用螺栓连接起来,有效增加原粮振动清理筛的使用寿命。

[0028] 为了便于观察四层振动筛筛体内粮食的情况,在四层振动筛筛体的振动筛外壳4上端的前半部分设有观察口12。

[0029] 为了对通过振动筛清理过的粮食进行除尘,安装设置除尘风选装置,其包括风选装置13、风选装置固定架14和除尘风选壳体9,风选装置13设置于四层振动筛筛体的振动筛外壳4上端的后半部分,为将风选装置13稳定固定,在风选装置的两边焊接风选装置固定架14,在四层振动筛筛体4的末端连通除尘风选壳体9,除尘风选壳体9的上端设有除尘风选装置出风口15,除尘风选壳体9的下端设有自动卸料口,将筛好的粮食通过自动卸料口排出。风选装置13是为了除去第一层筛体上的灰尘,其安装了沙克隆和风机,除尘风选装置出风口15是为了去除出料口的灰尘。

[0030] 根据四层振动筛筛体的大小,可将观察口和风选装置、除尘风选装置出风口设为一个、两个或多个。

[0031] 具体地,四层振动筛筛体包括:振动筛外壳、中层小杂托板、由上到下共四层筛体、底板和两个振动电机,如图3所示,所述振动筛外壳下部连接底板26,所述四层筛体设于振动筛外壳内部,中层小杂托板25设于所述四层筛体的中间;四层筛体的每层筛体包括:筛格23、固定筛格装置24和筛格支撑板22,所述筛格固定安装于所述筛格支撑板上表面,所述筛格支撑板是焊接在所述振动筛外壳内部,并通过螺栓调节所述固定筛格装置压紧所述筛格;中层小杂托板25设于第二层筛体与第三层筛体之间,中层小杂托板25和底板26上用于接收从筛体上筛下的小的杂质与碎的粮食。筛格是具有网孔的筛板,第一层的筛格与第三层的筛格网孔的大小是一样的,第二层与第四层的筛格网孔的大小是一样的,第一层的筛格的网孔大于第二层的筛格的网孔。筛格网孔的大小是根据所筛粮食颗粒的粒径大小确定的,不同粮食颗粒的粒径大小不一样,因此筛格孔径大小由所清理粮食颗粒来设定。

[0032] 两个振动电机分别固定连接在振动筛外壳的两侧,振动电机让整个四层筛体振动。

[0033] 四层振动筛筛体在工作过程中,第一层筛体的筛格上留下的为大杂,通过震动将大杂送到大杂出口;第二层筛体的筛格上留下的为饱满的粮食,小石粒、尘土、破碎了的粮食等小杂通过第二层筛体的筛格网孔落入中层小杂托板,通过震动将小杂送到小杂出口;同样,第三层筛体的筛格上留下的为大杂,通过震动将大杂送到大杂出口,第四层筛体的筛格上留下的为饱满的粮食,小石粒、尘土、破碎了的粮食等小杂落入底板,通过振动将小杂送到小杂出口。

[0034] 四层筛体出料的末端设有除尘风选壳体,在除尘风选壳体末端设有自动卸料口21。具体地,除尘风选壳体末端开设有出料口,在出料口出设有可活动的自动卸料板。进一步,自动卸料板设为一块挡板,挡板可绕一边转动,并用弹簧连接,保证出料口不卸料时,挡板把出料口密封,可保证风选装置工作时,振动筛外面的灰尘、杂质等不被吸入,当挡板上的粮食积聚到一定量时,挡板自动旋转,出料口打开,开始卸料。因此设有自动卸料口的目的主要通过挡板实现间断的卸料,保证风选装置不会把振动筛外界的灰尘、杂物等吸入。

[0035] 为了能够实现灵活调节筛格的网眼的大小,将每层筛格设为两层相对固定可调的筛板,即双层的筛板,两个筛板的相对位置可调,筛板上具有相同的网孔,这样筛板的网孔大小可通过调节两个相同筛网的相对位置来实现。当两个相同筛网完全重合是,筛网的网孔大小为本身的大小,如果两个相同筛网有错位时,筛网的网孔实际小于本身的网孔。

[0036] 为使粮食能够均匀分布分别进入第一层与第三层筛格,在进料箱内设有Y型分料器16,Y型分料器的形状为V型口,Y型分料器是通过粮食流入V型口内,然后从两边溢出进行均匀的分料。

[0037] 本设备在现有设备的基础上不仅增加了筛格的层数、还增添了分料装置和除尘及风选装置。本装置不仅解决目前筛分效率低的问题而且还能够避免振动筛清理过程经常出现尘土飞扬情况的发生,使筛分出来的粮食杂质更少。

[0038] 例如对于小麦的筛选,大杂出料口清理出的是不能透过第一层筛体和第三层筛体的麦秆、小麦外壳、较大石粒等杂质。小杂出料口主要是筛分出来一些能够通过第二层筛体和第四层筛体的小石粒、尘土、破碎了的麦粒等。自动卸料口出来的粮食是清理过后、干净的小麦。

[0039] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明做其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

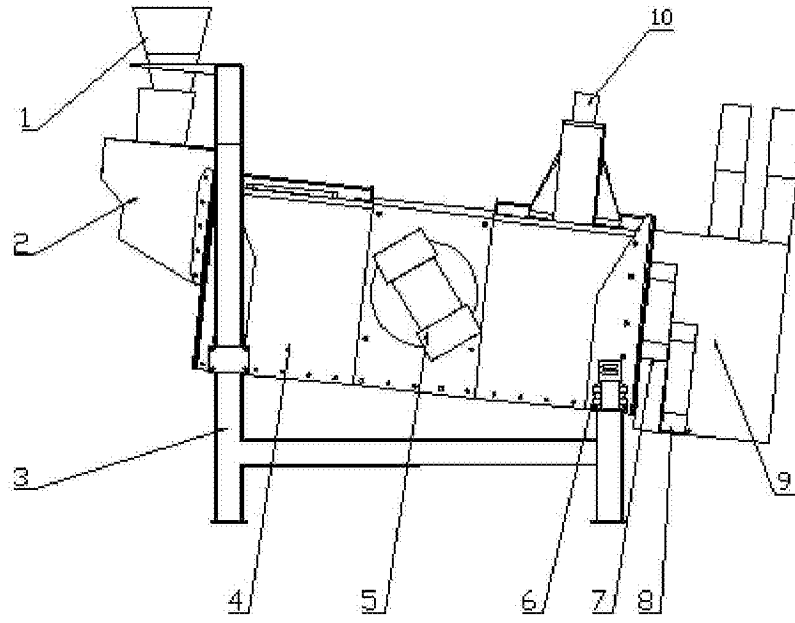


图1

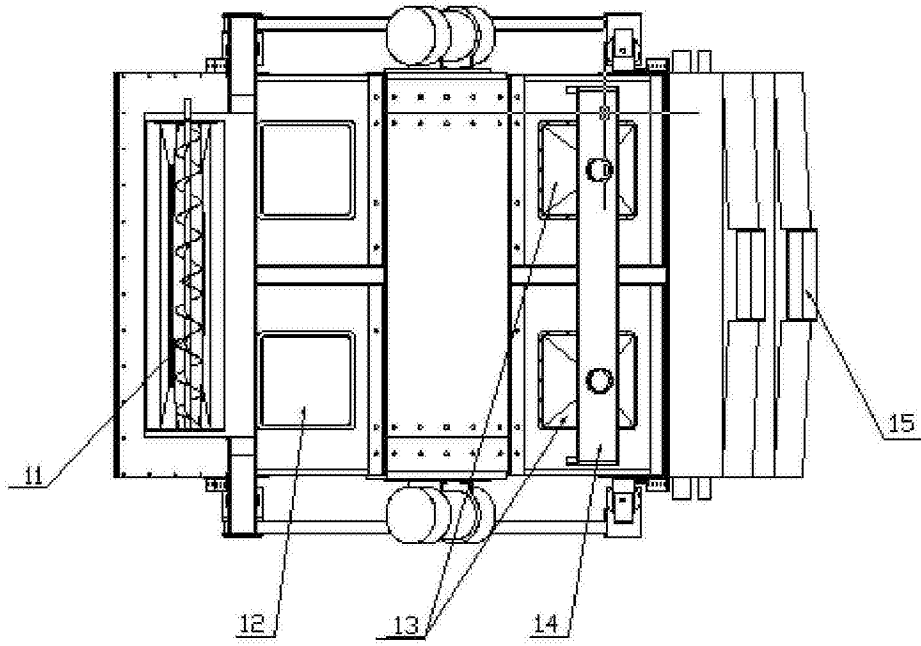


图2

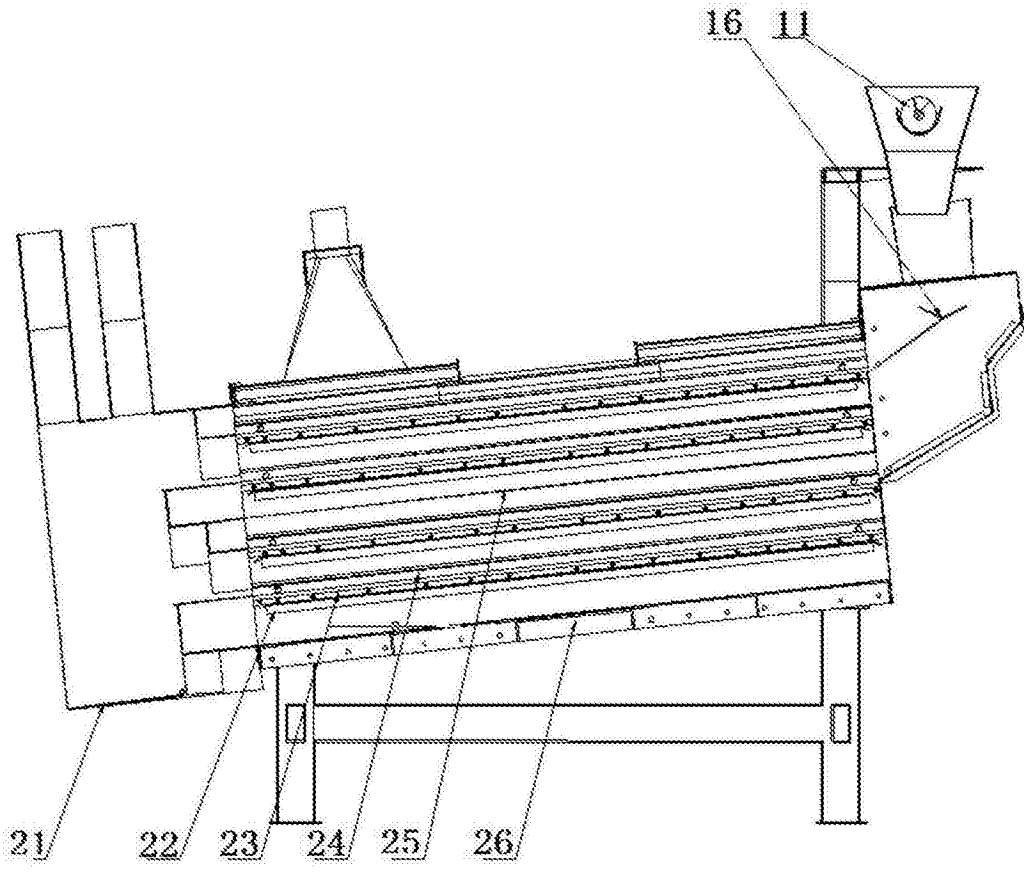


图3