(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219356958 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202320735159.2

(22)申请日 2023.04.06

(73)专利权人 河北威利邦木业有限公司
地址 056000 河北省邯郸市邱县经济开发区新城西路046号

(72)发明人 宋少波 吴恩昌 王志杰 马志磊

(74)专利代理机构 石家庄科诚专利事务所(普通合伙) 13113
专利代理师 张红卫 任丽梅

(51)Int.Cl.
B07B 7/01(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B07B 11/02(2006.01)
B07B 11/08(2006.01)
B04C 9/00(2006.01)

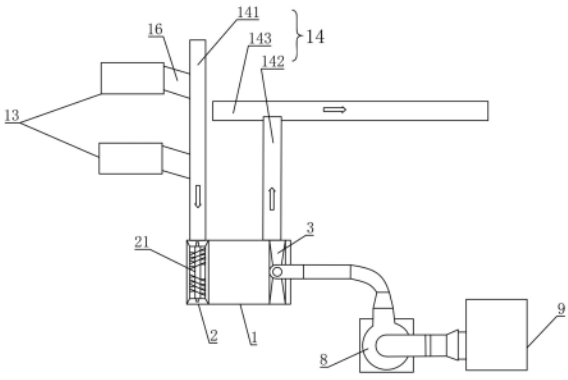
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

木片风力分选装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种木片风力分选装置，包括风洗机，风洗机上设置有进料口，进料口处设置有螺旋进料器；风洗机内部设置有平筛，风洗机内与进料口同侧、靠近地面的位置设置有送风机，送风机的吹风方向朝向平筛远离进料口的一端；风洗机内沿着送风机的吹风方向从靠近送风机到远离送风机依次设置有重质杂物出料道、合格木料出料道、抽风口，抽风口连接有除尘机构。本实用新型仅通过风洗机和除尘机构就能将物料中的合格木片、与合格木片尺寸相同的石块等重质杂物，以及塑料布等轻质杂物分离到不同的区域后各自集中运走，装置简单，成本低；本实用新型适用于人造板行业，用于对掺杂杂质的原料进行分选。



CN 219356958 U

1.一种木片风力分选装置,其特征在于:包括风洗机,风洗机远离地面的一端设置有进料口,进料口处设置有用于将物料打散的螺旋进料器;风洗机内部设置有用于承接从进料口落下的物料的平筛,平筛靠近进料口的一端到地面的距离大于平筛远离进料口的一端到地面的距离;风洗机内与进料口同侧、靠近地面的位置设置有送风机,送风机的吹风方向朝向平筛远离进料口的一端;风洗机内沿着送风机的吹风方向从靠近送风机到远离送风机依次设置有用于排出重质杂物的出料道、用于排出合格木料的出料道、抽风口,抽风口连接有用于将风洗机内轻质杂物吸出的除尘机构。

2.根据权利要求1所述的木片风力分选装置,其特征在于:用于排出重质杂物的出料道朝向地面的一端设置有隔板槽。

3.根据权利要求1所述的木片风力分选装置,其特征在于:用于排出合格木料的出料道朝向地面的一端设置有卸料阀。

4.根据权利要求1所述的木片风力分选装置,其特征在于:除尘机构包括与抽风口通过管道连接的旋风除尘器,旋风除尘器上设置有用于收集轻质杂物的灰斗,灰斗朝向地面的一端装有旋风卸料回转阀,旋风除尘器的出气管通过管道与除尘风机相连。

5.根据权利要求4所述的木片风力分选装置,其特征在于:风洗机上还设置有用于调节送风机风量的、与送风机电连接的风力调节手柄。

6.根据权利要求5所述的木片风力分选装置,其特征在于:风洗机底面还设置有用于将风洗机架离地面的支柱。

7.根据权利要求1～6中任意一项所述的木片风力分选装置,其特征在于:风洗机的进料口处连接有第一输送装置,第一输送装置远离进料口的一端连接有用于筛分出大于或小于合格木片尺寸的物料的摇摆筛;卸料阀处连接有用于将合格木片传送至热磨机中的第二输送装置。

8.根据权利要求7所述的木片风力分选装置,其特征在于:第一输送装置、第二输送装置均为皮带输送机。

木片风力分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种木片分选装置，具体地说是一种木片风力分选装置。

背景技术

[0002] 在纤维板的加工过程中，必须先将木材通过削片机削片，然后经过三层摇摆筛筛选分离出大木片以及小石子、铁块、砂石等杂物后，再将合格的木片通过皮带输送到热磨机蒸煮软化后分离纤维，防止木片中混有的杂物损坏热磨机。

[0003] 三层摇摆筛包括粗、细两层网板，将未筛分的原料木片经皮带输送后沿落料槽掉入三层摇摆筛上，晃动筛体，大木片停留在摇摆筛的粗层网板上，合格的木片以及较细的杂物会从粗层网板落入细层网板上，细层网板又将合格木片中较细的杂物筛出，留下合格尺寸的木片。但在筛选过程中，与合格木片相同尺寸的杂物一并被留在了细层网板上，随后进入热磨机，对热磨机造成损坏，于是出现一种新的除杂方法—风力分选，风力分选是以空气为分选介质，在气流作用下使固体颗粒按密度和粒度差异进行分选的一种方法，即利用物料与杂质之间悬浮速度的差别，借助风力达到除杂的目的。

[0004] 公开号为CN202146866U的实用新型专利公开了一种木片风洗系统，包括设置在上层平台的摆动筛、辊式筛选机、数台螺旋输送机，设置在中层平台的数台风洗机、数台鼓风机，设置在底层的数台杂物输送机、合格木片输送机，设置在平台一侧的数台引风机、数台旋风分离器，在风选出尺寸合格木片的同时，还能去除与合格木片尺寸相同的铁块等重质杂物，但该结构在摆动筛和风洗机之间设置有辊式筛选机，装置复杂，设备成本高。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的以上不足，本实用新型旨在提供一种木片风力分选装置，从摇摆筛筛出的物料直接进入风洗机内，仅通过风洗机内部装置就能将物料中的合格木片、与合格木片尺寸相同的石块等重质杂物，以及塑料布等轻质杂物分离到不同的区域后各自被运走。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案如下：

[0007] 一种木片风力分选装置，包括风洗机，风洗机远离地面的一端设置有进料口，进料口处设置有用于将物料打散的螺旋进料器；风洗机内部设置有用于承接从进料口落下的物料的平筛，平筛靠近进料口的一端到地面的距离大于平筛远离进料口的一端到地面的距离；风洗机内与进料口同侧、靠近地面的位置设置有送风机，送风机的吹风方向朝向平筛远离进料口的一端；风洗机内沿着送风机的吹风方向从靠近送风机到远离送风机依次设置有用于排出重质杂物的出料道、用于排出合格木料的出料道、抽风口，抽风口连接有用于将风洗机内轻质杂物吸出的除尘机构。

[0008] 作为对本实用新型的限定：用于排出重质杂物的出料道朝向地面的一端设置有隔板槽。

[0009] 作为对本实用新型的另一种限定：用于排出合格木料的出料道朝向地面的一端设

置有卸料阀。

[0010] 作为对本实用新型的另一种限定:除尘机构包括与抽风口通过管道连接的旋风除尘器,旋风除尘器上设置有用于收集轻质杂物的灰斗,灰斗朝向地面的一端装有旋风卸料回转阀,旋风除尘器的出气管通过管道与除尘风机相连。

[0011] 作为对本实用新型的进一步限定:风洗机上还设置有用于调节送风机风量的、与送风机电连接的风力调节手柄。

[0012] 作为对本实用新型的进一步限定:风洗机底面还设置有用于将风洗机架离地面的支柱。

[0013] 作为对本实用新型的另一种限定:风洗机的进料口处连接有第一输送装置,第一输送装置远离进料口的一端连接有用于筛分出大于或小于合格木片尺寸的物料的摇摆筛;卸料阀处连接有用于将合格木片传送至热磨机中的第二输送装置。

[0014] 作为对本实用新型的进一步限定:第一输送装置、第二输送装置均为皮带输送机。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比,所取得的有益效果是:

[0016] 本实用新型是对现有技术的风力分选系统做出的一种改进,将合格木片以及与合格木片相同尺寸的杂物放进风洗机中,利用送风机进行风力除杂,根据密度大的沉降速度快,运动距离近;密度小的沉降速度慢,运动距离比较远的原理将木片和重质杂物、轻质杂物区分开,使砂石等较重的杂物通过隔板槽排出,合格木片则被风送至成品区由卸料阀卸下,塑料布、麻绳等轻质杂物除尘风机从抽风口处吸进旋风除尘器中,再由旋风卸料回转阀卸下,以此将与合格木片尺寸相同的石块、碎砖块等重质杂物,以及塑料布、麻绳等轻质杂物去除,并将轻质杂物与重质杂物分离到各自的区域后集中运走,避免出现重质杂物损坏热磨机,轻质杂物进入纤维板坯造成素板表面鼓包等质量问题。

[0017] 综上所述,本实用新型仅通过风洗机和除尘机构就能将物料中的合格木片、与合格木片尺寸相同的石块等重质杂物,以及塑料布等轻质杂物分离到不同的区域后各自集中运走,且装置简单,成本低;本实用新型适用于人造板行业,用于对掺杂杂质的原料进行分选。

附图说明

[0018] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作更进一步详细说明。

[0019] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例的应用结构俯视图。

[0021] 图中:1-风洗机,2-进料口,21-螺旋进料器,3-抽风口,4-送风机,5-隔板槽,6-卸料阀,7-支柱,8-旋风除尘器,9-除尘风机,10-旋风卸料回转阀,11-平筛,12-风力调节手柄,13-三层摇摆筛,14-皮带输送机,141-8#皮带机,142-9#皮带机,143-6#皮带机,15-出气管,16-落料斗。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明。应当理解,此处所描述的木片风力分选装置为优选实施例,仅用于说明和解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0023] 实施例所述的“上”“下” “左”“右”等方位用词或位置关系，是基于本实用新型说明书附图中图1的方位关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，并不是指示或暗指的装置或元件必须具有的特定的方位、为特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护的内容的限制。

[0024] 实施例 木片风力分选装置

[0025] 如图1～图2所示，本实施例包括对进入风洗机1的物料进行风力除杂的风洗机1，风洗机1顶面设置有进料口2，风洗机1上远离地面处、与进料口2相对的一侧还设置有抽风口3，风洗机1的底面设置有用于排出重质杂物的隔板槽5和用于排出合格木料的卸料阀6，抽风口3连接有用于将风洗机1内轻质杂物吸出的除尘机构；能将与合格木片尺寸相同的石块、碎砖块等重质杂物，以及塑料布、麻绳等轻质杂物去除，并将轻质杂物与重质杂物分离到各自的区域后集中运走。

[0026] 需要说明的是，本实施例中的顶面是指风洗机1的上表面，底面是指风洗机1的下表面。

[0027] 具体的，如图2所示，进料口2设置在风洗机1上表面的左侧，当然，进料口还可以设置风洗机1左侧侧面的靠上位置，进料口2中设置有螺旋进料器21，螺旋进料器21包括传动装置、轴承、壳体和螺旋轴，螺旋轴是进料器的主要构件，当物料经螺旋进料器21进入风洗机1内部时被螺旋轴打散，使物料进入风洗机1时能均匀地分散开。抽风口3位于风洗机1上表面的右侧，抽风口3处通过管道与除尘机构相连。

[0028] 如图1所示，风洗机1内部于进料口2的下方设置有送风机4，且送风机4的吹风方向朝向抽风口3，即风朝右上方吹出，风洗机1上设置有与送风机4电连接的风力调节手柄12，用于控制送风机4的风量大小。风洗机1的底面上设置有用于排出重质杂物的隔板槽5和用于排出合格木料的卸料阀6，隔板槽5靠近送风机4设置，卸料阀6远离送风机4设置，隔板槽5为截面是长方形的筒状结构，方便重质杂物落料后被收集；卸料阀6包括壳体，壳体上端为入料口，下端为出料口，壳体内部设置有转轴，转轴与电机相连，转轴上沿其径向设置有若干个叶片，相邻两个叶片之间呈锐角，相邻两个叶片和转轴之间形成合格木片的容纳区。使用时，合格木片从出料道进入卸料阀中相邻两个叶片间的合格木片容纳区，在电机的驱动下，转轴转动，当容纳合格木片的两个叶片转至朝向地面的位置时，合格木片从卸料阀6的出料口落出，卸料阀6中每两个叶片间的合格木片容纳区的空间是均匀一致的，保证了合格木片从卸料阀6能均匀地落到转运合格木片的下一个装置上，防止合格木片从出料道大面积直接掉落对转运合格木片的下一个装置造成冲击，同时也避免了由于合格木片同一时间掉落太多导致与转运合格木片的下一个装置撞击力大，使合格木片分散到各处，不方便收集的问题出现。风洗机1底面还设置有用于将风洗机1架离地面的支柱7。

[0029] 进料口2与送风机4间设置有呈倾斜状的平筛11，即平筛11靠近抽风口3的一端到地面的距离小于平筛11远离抽风口3的一端到地面的距离，当物料经进料口2进入风洗机1内时，会先掉落在倾斜状的平筛11上，平筛11包括呈长方形的筛板，以及使筛板振动的振动机构，物料在平筛11上经过振动后均匀分散开，最后从平筛11与地面距离短的右端滑进风洗机1内，此时从送风机4吹出的风吹向物料，按照合格木片、重质杂物、轻质杂物的密度不同，根据密度大的沉降速度快，运动距离近，密度小的沉降速度慢，运动距离比较远的原理将木片和重质杂物、轻质杂物区分开，重质杂物按图1中左边箭头的方向落入靠近送风机4

一侧的出料道，最终由隔板槽5直接掉落至收集车内或地面上再被收集运走，合格木片按图1中右边箭头的方向落入远离送风机4一侧的出料道，由卸料阀6卸下后投入到热磨系统中被加工，轻质杂物通过除尘机构经抽风口3被吸出风洗机1外。平筛11可以使物料均匀分散的掉落在风洗机1中，便于送风机4吹向物料时能更精确的把木片和杂物吹到不同的位置。

[0030] 如图1所示，除尘机构包括与抽风口3通过管道连接的旋风除尘器8，旋风除尘器8远离抽风口3的一端通过管道与除尘风机9相连。

[0031] 旋风除尘器8的除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗，干净的气体在旋风除尘器8的中心螺旋上升，最后经出气管15排出。旋风除尘器8的灰斗靠近地面一端装有旋风卸料回转阀10，当轻质杂物被吸进旋风除尘器8后，落入灰斗，最后经旋风卸料回转阀10卸出。旋风卸料回转阀10的功能是卸料和锁气，可以防止外部气流进入旋风除尘器8，保证轻质杂物随着旋风卸料回转阀10的转动而落下，不会被旋风除尘器8内向上的气流吸走。由于旋风除尘器8和旋风卸料回转阀10为现有技术，该部分结构不再做详细阐述。

[0032] 当然，本实施例中的除尘机构还可以只采用除尘风机9，使轻质杂物通过管道直接被吸进除尘风机9中。

[0033] 为了完善本实施例，如图2所示，本实施例还包括用于筛分出大于或小于合格木片尺寸的物料的摇摆筛，本实施例中摇摆筛为三层摇摆筛13，将筛选出的合格木片、与合格木片尺寸相同的杂物经落料斗16落入第一输送装置，再被送至风洗机1的进料口2中；卸料阀6处连接有第二输送装置，经第二输送装置将合格木片传送至热磨机，本实施例中的第一输送装置、第二输送装置均为皮带输送机14，其中第一输送装置为8#皮带机141，第二输送装置包括与卸料阀6连接的9#皮带机142，以及将9#皮带机142上的合格木片输送至热磨系统的6#皮带机143，当合格木片从卸料阀6落到9#皮带机142上时，由于是均匀地掉落，避免了合格木片大面积直接掉落对皮带机造成冲击的问题。当然，第一输送装置、第二输送装置也可以换成螺旋输送机或其他输送装置。

[0034] 使用本实施例时，将原物料木片经三层摇摆筛13筛选出合格尺寸的物料木片，尺寸合格的物料木片通过落料斗16落入8#皮带机141上，进而被输送至风洗机1中，经风洗机1风力除杂后，合格的木片从卸料阀6中卸出，经9#皮带机142、6#皮带机143输送至热磨系统中，与合格木片尺寸相同的石块、碎砖块等重质杂物经隔板槽5卸出，与合格木片尺寸相同的塑料布、麻绳等轻质杂物由抽风口3被吸出进入到旋风除尘器8中经旋风卸料回转阀10卸出，以此将与合格木片尺寸相同的轻质杂物与重质杂物分离到各自的区域后集中运走。

[0035] 需要说明的是，以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域技术人员来说，其依然可以对上述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

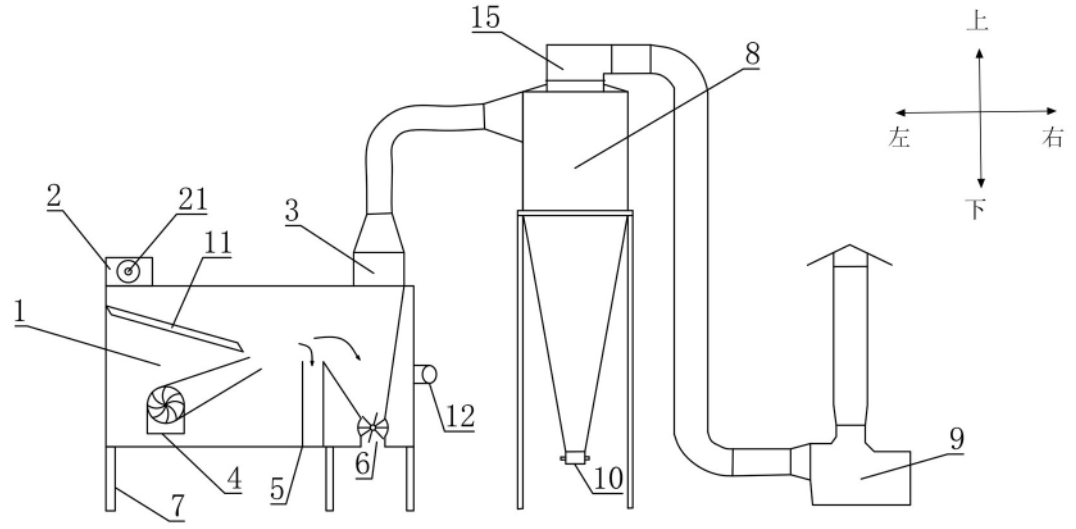


图1

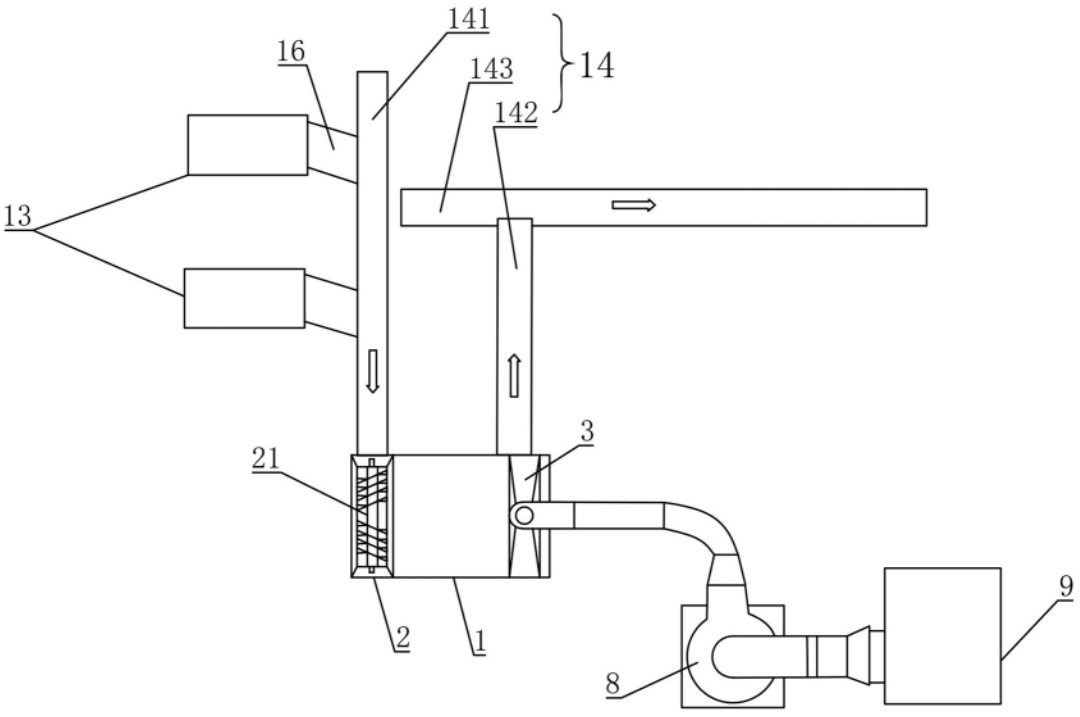


图2