(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213668503 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202021892977.6

(22)申请日 2020.09.02

(73)专利权人 福建云海机械制造有限公司
地址 355300 福建省宁德市柘荣县山顶岚机械制造园区10号地块

(72)发明人 朱礼锡

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

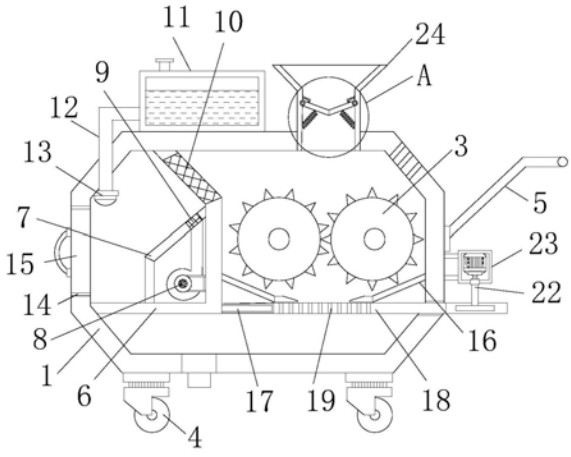
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铸造石英砂模回收用除尘设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种铸造石英砂模回收用除尘设备，包括装置外壳，所述装置外壳的内腔设置有破碎滚筒，所述装置外壳内腔的前侧设置有收集箱，所述收集箱的内腔设置有防护箱，所述防护箱的内部设置有的抽风机，所述抽风机的抽风口设置有与其相通的二级过滤网，所述收集箱的内侧壁上设置有一级过滤网，所述装置外壳的内腔且位于所述收集箱的外侧横向设置有滑板，所述滑板的表面可滑动地设置有贯穿至所述装置外壳外部的筛板，本实用新型涉及石英砂模回收技术领域。该铸造石英砂模回收用除尘设备当灰尘被抽风机抽取至收集箱的内部时即可减小该装置在工作时产生的灰尘，从而避免对环境造成影响，保证了工作人员的工作环境，减小工作人员的身体危害。



CN 213668503 U

1.一种铸造石英砂模回收用除尘设备，包括装置外壳(1)，其特征在于：所述装置外壳(1)的内腔设置有破碎滚筒(3)，所述装置外壳(1)内腔的前侧设置有收集箱(6)，所述收集箱(6)的内腔设置有防护箱(7)，所述防护箱(7)的内部设置有的抽风机(8)，所述抽风机(8)的抽风口设置有与其相通的二级过滤网(9)，所述收集箱(6)的内侧壁上设置有一级过滤网(10)，所述装置外壳(1)的内腔且位于所述收集箱(6)的外侧横向设置有滑板(17)，所述滑板(17)的表面可滑动地设置有贯穿至所述装置外壳(1)外部的筛板(18)，所述筛板(18)的表面开设有筛孔(19)，所述筛板(18)的外端沿其长度方向开设有凹槽，所述凹槽的内部横向设置有两组齿条板(20)，所述凹槽的内部且位于两组所述齿条板(20)之间可转动地设置有与所述齿条板(20)相啮合的半齿齿轮(21)，所述半齿齿轮(21)的顶部圆心位置处竖向设置有转动杆(22)，所述装置外壳(1)表面的一侧设置有可驱动转动杆(22)转动的电机(23)。

2.根据权利要求1所述的一种铸造石英砂模回收用除尘设备，其特征在于：所述装置外壳(1)的顶部贯穿设置有进料口(24)，所述进料口(24)内壁的两侧均转动连接有转动板(25)，所述进料口(24)内壁的底部且位于所述转动板(25)的下方设置有复位弹簧(26)，所述复位弹簧(26)的顶端与所述转动板(25)的底部固定连接，所述进料口(24)的内壁且位于转动板(25)的上方设置有限位块(2)。

3.根据权利要求1所述的一种铸造石英砂模回收用除尘设备，其特征在于：所述装置外壳(1)底部的两侧均设置有万向轮(4)，所述装置外壳(1)的后侧可拆卸设置有把手(5)。

4.根据权利要求1所述的一种铸造石英砂模回收用除尘设备，其特征在于：所述筛板(18)的上方倾斜设置有挡板(16)，所述挡板(16)设置有两组，每组所述挡板(16)的底部均设置有与所述筛板(18)上表面接触的清洁刷。

5.根据权利要求1所述的一种铸造石英砂模回收用除尘设备，其特征在于：所述装置外壳(1)顶部的一侧设置有储水箱(11)，所述储水箱(11)的前侧固定连接有贯穿至所述收集箱(6)内腔的输流管(12)，所述输流管(12)的另一端固定连接有设置在收集箱(6)内壁的雾化喷头(13)。

6.根据权利要求5所述的一种铸造石英砂模回收用除尘设备，其特征在于：所述装置外壳(1)的前侧开设有灰尘处理口(14)，所述装置外壳(1)的前侧设置有位于所述灰尘处理口(14)内部的密封盖(15)。

一种铸造石英砂模回收用除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石英砂模回收技术领域，具体为一种铸造石英砂模回收用除尘设备。

背景技术

[0002] 砂模铸造是应用广泛的铸造形式。正如名称所示，就是用砂子制造铸模。砂模铸造需要在砂子中放入成品零件模型或木制模型(模样)，然后在模样周围填满砂子，开箱取出模样以后砂子形成铸模。

[0003] 目前石英砂模在使用完成后一般进行回收利用，但是由于回收时会产生较大的灰尘，大量灰尘会排放至空气中，很容易造成空气污染，且操作人员长时间处于这种环境中对身体有一定的危害，另外，现有的石英沙模回收装置一般通过破碎的方式使石英砂模可以再次利用，但是筛选的效率较低，速度较慢。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种铸造石英砂模回收用除尘设备，解决了回收过程中产生大量灰尘和筛选较慢效率较低的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种铸造石英砂模回收用除尘设备，包括装置外壳，所述装置外壳的内腔设置有破碎滚筒，所述装置外壳内腔的前侧设置有收集箱，所述收集箱的内腔设置有防护箱，所述防护箱的内部设置有的抽风机，所述抽风机的抽风口设置有与其相通的二级过滤网，所述收集箱的内侧壁上设置有一级过滤网，所述装置外壳的内腔且位于所述收集箱的外侧横向设置有滑板，所述滑板的表面可滑动地设置有贯穿至所述装置外壳外部的筛板，所述筛板的表面开设有筛孔，所述筛板的外端沿其长度方向开设有凹槽，所述凹槽的内部横向设置有两组齿条板，所述凹槽的内部且位于两组所述齿条板之间可转动地设置有与所述齿条板相啮合的半齿齿轮，所述半齿齿轮的顶部圆心位置处竖向设置有转动杆，所述装置外壳表面的一侧设置有可驱动转动杆转动的电机。

[0006] 进一步地，所述装置外壳的顶部贯穿设置有进料口，所述进料口内壁的两侧均转动连接有转动板，所述进料口内壁的底部且位于所述转动板的下方设置有复位弹簧，所述复位弹簧的顶端与所述转动板的底部固定连接，所述进料口的内壁且位于转动板的上方设置有限位块。

[0007] 进一步地，所述装置外壳底部的两侧均设置有万向轮，所述装置外壳的后侧可拆卸设置有把手。

[0008] 进一步地，所述筛板的上方倾斜设置有挡板，所述挡板设置有两组，每组所述挡板的底部均设置有与所述筛板上表面接触的清洁刷。

[0009] 进一步地，所述装置外壳顶部的一侧设置有储水箱，所述储水箱的前侧固定连接有贯穿至所述收集箱内腔的输流管，所述输流管的另一端固定连接有设置在收集箱内壁的

雾化喷头。

[0010] 进一步地，所述装置外壳的前侧开设有灰尘处理口，所述装置外壳的前侧设置有位于所述灰尘处理口内部的密封盖。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] (1)、该铸造石英砂模回收用除尘设备，通过设置的抽风机在启动时可以通过二级过滤网和一级过滤网抽取装置外壳内腔的空气，从而使破碎产生的灰尘通过一级过滤网进入至收集箱的内部，且通过二级过滤网的设置可以防止灰尘进入至抽风机的内部，造成抽风机损毁的情况，当灰尘被抽风机抽取至收集箱的内部时即可减小该装置在工作时产生的灰尘，从而避免对环境造成影响，保证了工作人员的工作环境，减小工作人员的身体危害。

[0013] (2)、该铸造石英砂模回收用除尘设备，通过设置的电机在启动时可以带动转动杆进行转动，当转动杆转动时就会带动半齿齿轮进行转动，当半齿齿轮转动时就会带动啮合的齿条板进行移动，当半齿齿轮转动半圈后就会带动另一组齿条板进行移动，使其筛板进行往复运动，从而使该装置在通过破碎滚筒破碎时可以通过往复移动的筛板增加筛选效率，且由于筛板一直处于运动状态，使其可以避免筛孔出现堵塞的情况，操作简单，使用方便，实用性强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构正视剖面示意图；

[0015] 图2为本实用新型结构半齿齿轮和筛板俯视示意图；

[0016] 图3为本实用新型图1中A处结构放大示意图。

[0017] 图中：1-装置外壳、2-限位块、3-破碎滚筒、4-万向轮、5-把手、6-收集箱、7-防护箱、8-抽风机、9-二级过滤网、10-一级过滤网、11-储水箱、12-输流管、13-雾化喷头、14-灰尘处理口、15-密封盖、16-挡板、17-滑板、18-筛板、19-筛孔、20-齿条板、21-半齿齿轮、22-转动杆、23-电机、24-进料口、25-转动板、26-复位弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种铸造石英砂模回收用除尘设备，包括装置外壳1，装置外壳1的内腔设置有破碎滚筒3，装置外壳1底部的两侧均设置有万向轮4，装置外壳1的后侧可拆卸设置有把手5，通过设置的破碎滚筒3可以将装置外壳1内腔的石英砂模进行破碎，从而使其形成颗粒，便于二次利用，通过万向轮4与把手5的配合使用可以方便该装置进行移动，提高实用性，且装置外壳1的底部开设有出料口。

[0020] 装置外壳1内腔的前侧设置有收集箱6，收集箱6的内腔设置有防护箱7，防护箱7的内部设置有的抽风机8，抽风机8的抽风口设置有与其相通的二级过滤网9，收集箱6的内侧壁上设置有一级过滤网10。

[0021] 通过收集箱6的设置可以将装置外壳1的内部分为收集腔和破碎腔，破碎滚筒3位

于破碎腔的内部，收集箱6内部为收集腔，通过设置的防护箱7可以在抽风机8工作时进行防护，避免灰尘造成抽风机8损毁的情况，通过设置的二级过滤网9与一级过滤网10，可以首先通过一级过滤网10将石英砂进行过滤，使其灰尘进入至收集腔的内部，通过可以将灰尘进行过滤，避免造成抽风机8损毁。

[0022] 装置外壳1顶部的一侧设置有储水箱11，储水箱11的前侧固定连接有贯穿至收集箱6内腔的输流管12，输流管12的另一端固定连接有设置在收集箱6内壁的雾化喷头13。

[0023] 通过设置的雾化喷头13可以利用输流管12抽取储水箱11内部的水流，并将水流通过雾化喷头13进行雾化喷洒，从而避免收集腔内部的灰尘因空气流动的原因而四处飞散。

[0024] 装置外壳1的前侧开设有灰尘处理口14，装置外壳1的前侧设置有且位于灰尘处理口14内部的密封盖15，通过设置的密封盖15可以将装置外壳1开设的灰尘处理口14进行密封，也可将装置外壳1的前侧进行打开，从而对收集腔的内部进行清理。

[0025] 装置外壳1的内腔且位于收集箱6的外侧横向设置有滑板17，滑板17的表面可滑动地设置有贯穿至装置外壳1外部的筛板18，筛板18的表面开设有筛孔19，通过滑板17的设置可以使筛板18在其表面进行滑动，且通过筛板18和筛孔19的设置可以将破碎的石英砂模进行筛选。

[0026] 筛板18的外端沿其长度方向开设有凹槽，凹槽的内部横向设置有两组齿条板20，凹槽的内部且位于两组齿条板20之间可转动地设置有与齿条板20相啮合的半齿齿轮21，半齿齿轮21的顶部圆心位置处竖向设置有转动杆22，装置外壳1表面的一侧设置有可驱动转动杆22转动的电机23。

[0027] 通过设置的电机23在启动时就会通过转动杆22带动半齿齿轮21进行转动，当半齿齿轮21转动时就会通过啮合的齿条板20带动筛板18进行移动，当半齿齿轮21转动半圈后，就会与另一组齿条板20相啮合，从而使半齿齿轮21转动时可以带动筛板18进行往复移动，并通过往复移动提高筛选的效率。

[0028] 筛板18的上方倾斜设置有挡板16，挡板16设置有两组，每组挡板16的底部均设置有与筛板18上表面接触的清洁刷。

[0029] 通过设置的挡板16可以在筛板18往复移动时对其表面进行清理，从而防止筛孔19出现堵塞和石英砂在筛板18两侧的问题。

[0030] 装置外壳1的顶部贯穿设置有进料口24，进料口24内壁的两侧均转动连接有转动板25，进料口24内壁的底部且位于转动板25的下方设置有复位弹簧26，复位弹簧26的顶端与转动板25的底部固定连接，进料口24的内壁且位于转动板25的上方设置有限位块2。

[0031] 通过设置的转动板25可以使石英砂模在投入时依靠重力让复位弹簧26产生弹性形变，从而进行转动，使石英砂模可以正常掉落至破碎腔的内部，当内部的石英砂模在进行破碎时，会出现较大的颗粒，颗粒受到破碎滚筒3的挤压时，通过转动板25的设置可以防止颗粒因挤压从进料口24处弹出装置的外部，给操作人员带来危害。

[0032] 工作时，当需要将石英砂模进行破碎时，首先通过进料口24将石英砂模投入至破碎腔的内部，然后通过转动的破碎滚筒3将其进行粉碎，在粉碎的过程中启动抽风机8，当抽风机8启动时就会通过收集腔抽取破碎腔内部的空气，从而使破碎产生的灰尘进入至收集腔的内部，当灰尘进入至收集腔时，通过控制雾化喷头13的启动使水流进行雾化喷洒，从而避免灰尘在收集腔的内部飞散，当需要提高该装置筛选的效率时，通过启动电机23，当电机

23启动时就会带动转动杆22进行转动，当转动杆22转动时就会通过半齿齿轮21带动齿条板20进行往复移动，从而使筛板18带动筛孔19进行往复移动，通过往复移动实现筛选效率的提高，破碎完成后的石英砂就会掉落至装置外壳1内腔的底部，然后通过底部开设的出料口出料即可。

[0033] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

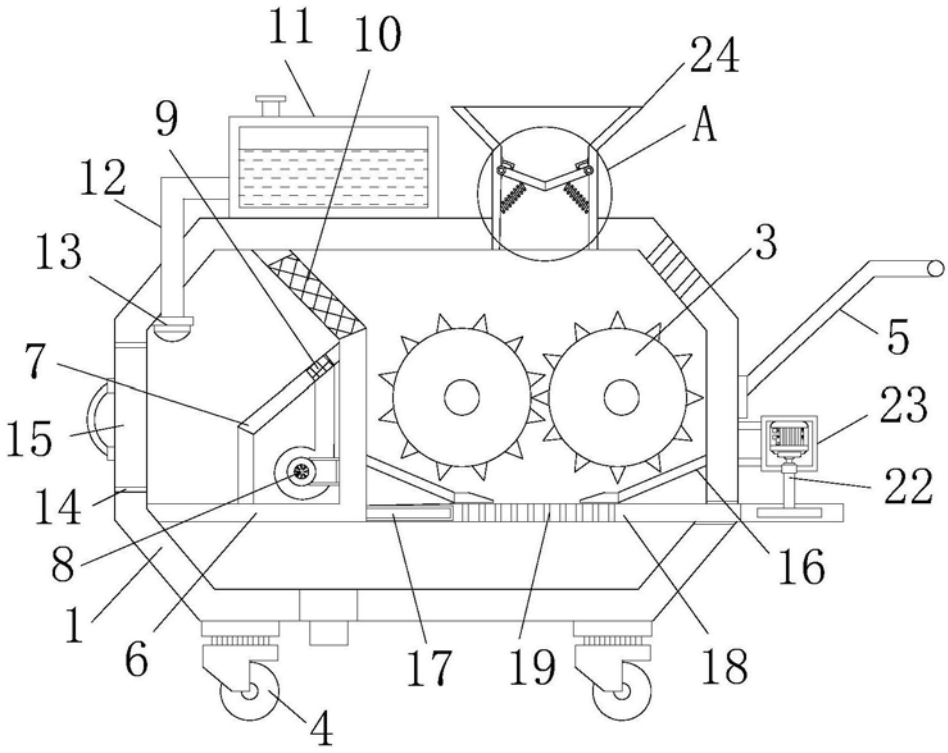


图1

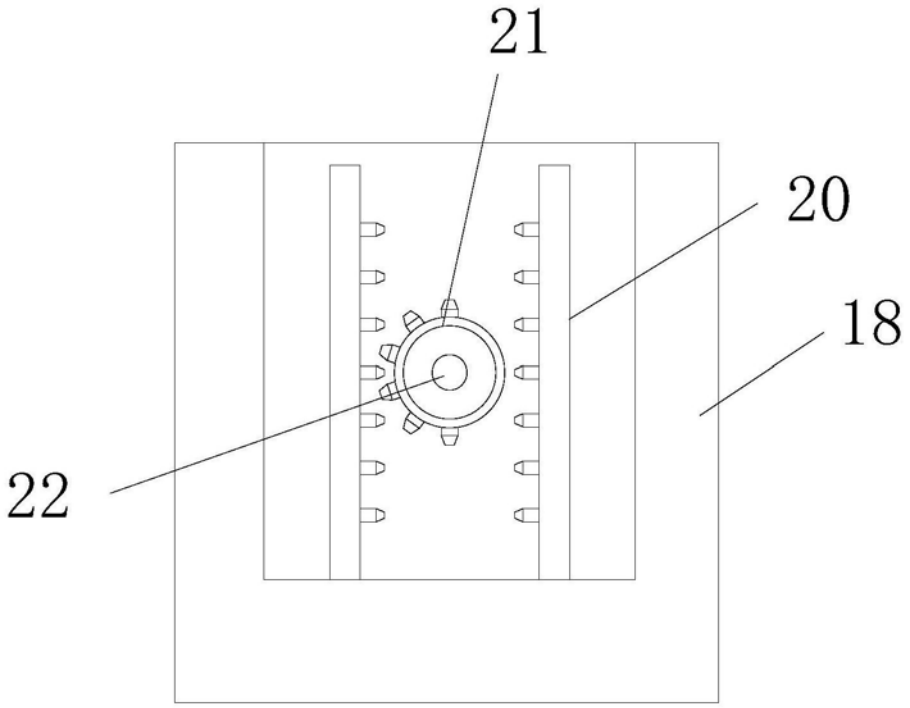


图2

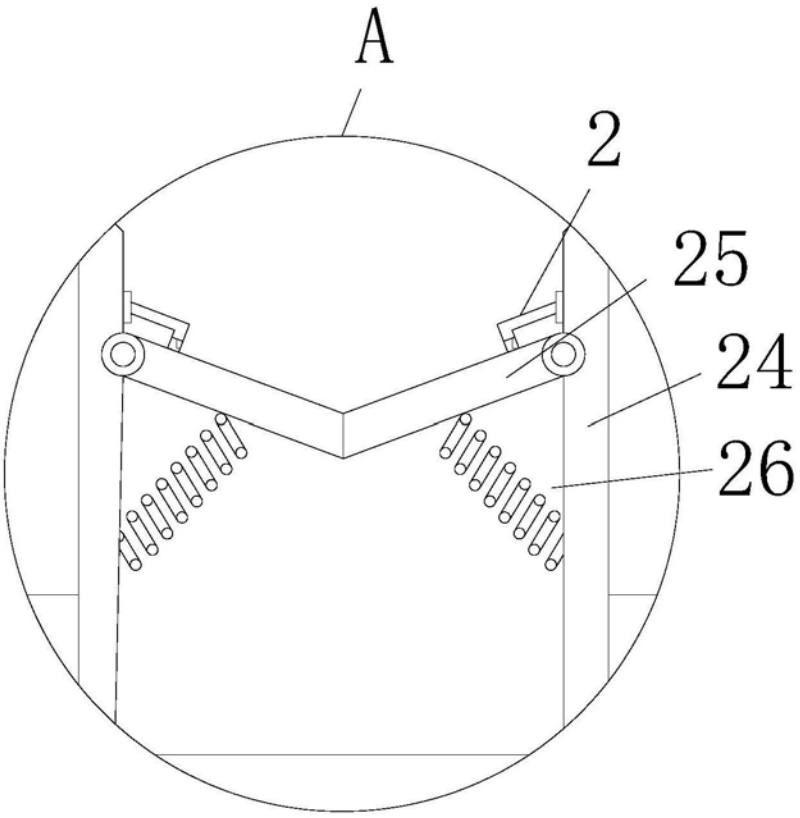


图3