(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 209222781 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201822213207.3

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 王小娇
地址 362100 福建省泉州市惠安县螺阳镇村下村村下31号

(72)发明人 王小娇

(51)Int.Cl.
B08B 5/04(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)

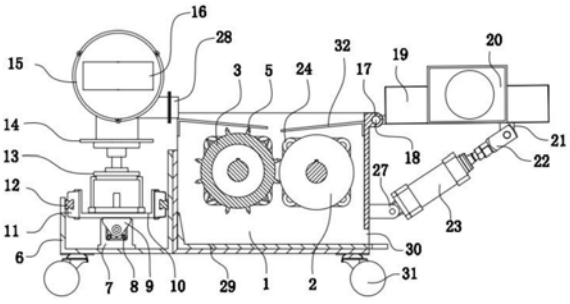
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可移动的自动铁屑收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可移动的自动铁屑收集装置，包括铁屑剪切箱和底板，所述第一辊筒和第二辊筒的一端均贯穿于铁屑剪切箱一侧且均与安装于铁屑剪切箱外部一侧的电机传动连接，所述第二辊筒辊面圆周方向均匀分布有剪切刀条，所述底座顶部通过固定板固定安装有气缸，底板两侧均通过滑块滑动连接有导轨，所述底板顶部固定安装有丝杆升降机，所述丝杆升降机顶部固定连接有第一吸尘器，所述收集箱一侧固定安装有吸尘器，所述第二耳板通过气缸接头转动连接有气缸，铁屑剪切箱底部靠近气缸一侧下方开设有排屑口，可自动收集加工过程中飞溅的铁屑和加工堆积的铁屑，减少人工伤害，便于打包运输且减少后期再加工工序，提高生产效率。



CN 209222781 U

1.一种可移动的自动铁屑收集装置,包括铁屑剪切箱(1)和底板(10),其特征在于:所述铁屑剪切箱(1)内部设置有第一辊筒(2)和第二辊筒(3),所述第一辊筒(2)和第二辊筒(3)一端均贯穿于铁屑剪切箱(1)一侧且与安装于铁屑剪切箱(1)外部一侧的电机(4)传动连接,所述第二辊筒(3)辊面圆周方向均匀分布有剪切刀条(5),所述铁屑剪切箱(1)外部一侧固定连接有底座(6),所述底座(6)底部上表面通过固定板(7)固定安装有第一气缸(8),所述第一气缸(8)通过第一耳板(9)螺接有底板(10),所述底板(10)两侧均通过滑块(11)滑动连接有导轨(12),两组所述导轨(12)分别固定安装于底座(6)内部两侧,所述底板(10)上方固定安装有丝杆升降机(13),所述丝杆升降机(13)顶部固定连接有第一吸尘器(15),所述铁屑剪切箱(1)顶部一侧对称设置有两组旋转支架(17),所述旋转支架(17)通过销轴(18)转动连接有收集箱(19),所述收集箱(19)一侧固定安装有第二吸尘器(20),所述收集箱(19)底部居中设置有第二耳板(21),所述第二耳板(21)通过气缸接头(22)转动连接有第二气缸(23),所述第二气缸(23)通过双耳支架(27)转动连接于铁屑剪切箱(1)外部一侧,所述铁屑剪切箱(1)底部靠近第二气缸(23)一侧下方开设有排屑口(30),所述铁屑剪切箱(1)内部位于第一辊筒(2)和第二辊筒(3)上方设置有铁削导向板(32)。

2.根据权利要求1所述的一种可移动的自动铁屑收集装置,其特征在于:所述第一辊筒(2)和第二辊筒(3)均通过轴承座(24)固定安装于铁屑剪切箱(1)两侧内壁之间。

3.根据权利要求1所述的一种可移动的自动铁屑收集装置,其特征在于:两组所述滑块(11)上下两侧均开设有凸台(25),两组所述凸台(25)分别与所述导轨(12)上下两侧设置的凹槽(26)配合使用。

4.根据权利要求1所述的一种可移动的自动铁屑收集装置,其特征在于:所述第一吸尘器(15)通过连接板(14)固定连接于丝杆升降机(13)顶部,且第一吸尘器(15)进风口固定安装有风嘴(16),且第一吸尘器(15)一侧固定安装有出风口(28)。

5.根据权利要求1所述的一种可移动的自动铁屑收集装置,其特征在于:所述铁屑剪切箱(1)底部一侧和底座(6)底部一侧均设置有两组万向轮(31)。

6.根据权利要求1所述的一种可移动的自动铁屑收集装置,其特征在于:所述铁屑剪切箱(1)底部贯穿于排屑口(30)位置设置有收集槽(29),所述收集槽(29)外形为L形。

一种可移动的自动铁屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁屑收集技术领域，具体为一种可移动的自动铁屑收集装置。

背景技术

[0002] 金属属于不可再生资源，回收力度比较大，作用也十分广泛，废铁就属于其中的一种，废铁的回收也是非常重要的，并且用废铁作为原料，比铁矿石冶炼能够节约资源，同时减少排放量。在机械加工过程中，由于需要对工件进行打磨或者其他加工方法，会产生大量铁屑，在加工过程中，有些细碎的铁屑稍有不慎就会进入眼睛，造成伤害；加工结束后，传统的铁屑收集都为人工作业，不仅费时费力，回收效率低，而且，在收集过程中，同样会导致划伤手部等意外事故的发生，即便将铁屑收集归置好，也不便于运输和再加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可移动的自动铁屑收集装置，自动收集加工过程中飞溅的铁屑和加工堆积的铁屑，提高收集效率，减少人工伤害；自动碾压，随处移动，便于打包运输且减少后期再加工工序，提高生产效率，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可移动的自动铁屑收集装置，包括铁屑剪切箱和底板，所述铁屑剪切箱内部设置有第一辊筒和第二辊筒，所述第一辊筒和第二辊筒一端均贯穿于铁屑剪切箱一侧与安装于铁屑剪切箱外部一侧的电机传动连接，所述第二辊筒辊面圆周方向均匀分布有剪切刀条，所述铁屑剪切箱外部一侧固定连接有底座，所述底座底部上表面通过固定板固定安装有第一气缸，所述气缸通过第一耳板螺接于底板底部一侧，所述底板两侧均通过滑块滑动连接有导轨，两组所述导轨分别固定安装于底座内部两侧，所述底板顶部固定安装有丝杆升降机，所述丝杆升降机顶部固定连接有第一吸尘器，所述铁屑剪切箱顶部一侧对称设置有两组旋转支架，所述旋转支架通过销轴转动连接有收集箱，所述收集箱一侧固定安装有吸尘器，所述收集箱底部居中设置有第二耳板，所述第二耳板通过气缸接头转动连接有第二气缸，所述第二气缸通过双耳支架转动连接于铁屑剪切箱外部一侧，所述铁屑剪切箱底部靠近气缸一侧下方开设有排屑口，所述铁屑剪切箱内部位于第一辊筒和第二辊筒上方设置有铁削导向板。

[0005] 优选的，所述第一辊筒和第二辊筒均通过轴承座固定安装于碾压箱两侧内壁之间。

[0006] 优选的，两组所述滑块上下两侧开设有凸台，两组所述凸台分别与所述导轨上下两侧设置的凹槽配合使用。

[0007] 优选的，所述第一吸尘器通过连接板固定连接于丝杆升降机顶部，且第一吸尘器出风口处套接有风嘴，且第一吸尘器一侧固定安装有出风口。

[0008] 优选的，所述铁屑剪切箱底部四角处均设置有万向轮。

[0009] 优选的，所述铁屑剪切箱底部贯穿于排屑口位置设置有收集槽，收集槽外形为L形。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、通过设置移动的吸尘器机构，针对加工作业中的铁屑进行吸附，保护操作人员减少伤害；增加吸尘器与收集箱配合使用，针对加工作业结束后所产生的大量铁屑进行收集清理；

[0012] 2、通过气缸翻转收集箱，将吸尘器吸入的铁屑倒入铁屑收集箱，通过第一辊筒和第二辊筒相对转动，对收集的铁屑进行剪切，便于收集和运输，节省人力，减少再加工前的工序，提高生产效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视结构剖视结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的仰视立体结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图中：1铁屑剪切箱、2第一辊筒、3第二辊筒、4电机、5剪切刀条、6底座、7固定板、8第一气缸、9第一耳板、10底板、11滑块、12导轨、13丝杆升降机、14连接板、15第一吸尘器、16风嘴、17支架、18销轴、19收集箱、20第二吸尘器、21第二耳板、22气缸接头、23第二气缸、24轴承座、25凸台、26凹槽、27双耳支架、28出风口、29收集槽、30排屑口、31万向轮、32铁屑导向板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种可移动的自动铁屑收集装置，包括铁屑剪切箱1和底板10，所述铁屑剪切箱1内部设置有第一辊筒2和第二辊筒3，所述第一辊筒2和第二辊筒3一端均贯穿于铁屑剪切箱1一侧且与安装于铁屑剪切箱1外部一侧的电机4传动连接，设置两组电机4单独控制转动方向，电机4启动时，第一辊筒2和第二辊筒3相对转动，对铁屑进行剪切；所述第二辊筒3辊面圆周方向均匀分布有剪切刀条5，设置剪切刀条5，对铁屑进行剪切；所述铁屑剪切箱1外部一侧固定连接有底座6，所述底座6顶部通过固定板7固定安装有第一气缸8，设置第一气缸8，推拉第一吸尘器15，根据吸附要求进行前后位置调整；所述气缸8通过第一耳板9螺接有底板10底部一侧，所述底板10两侧均通过滑块11滑动连接有导轨12，两组所述导轨12分别固定安装于底座6两侧，设置导轨12和滑块11配合使用，使第一吸尘器15调整位置时，活动顺畅稳定；所述底板10上方固定安装有丝杆升降机13，所述丝杆升降机13顶部固定连接有第一吸尘器15，设置丝杆升降机13，控制第一吸尘器15高底位置，根据收集位置进行上下调整；所述铁屑剪切箱1顶部一侧对称设置有两组旋转支架17，所述旋转支架17通过销轴18转动连接有收集箱19，所述收集箱19一侧固定安装有第二吸尘器20，所述收集箱19底部居中设置有第二耳板21，所述第二耳板21通过气缸接头22转动连接有第二气缸23，设置旋转支架17和第二气缸23，使收集箱19收集完成铁屑收集后翻转，将铁屑倒入铁屑剪切箱1中；所述第二气缸23通过双耳支架27转动连接于铁屑

剪切箱1外部一侧，设置双耳支架27，减小第二气缸23活塞杆的运动阻力；所述铁屑剪切箱1底部靠近气缸23一侧下方开设有排屑口30，设置排屑口30，方便用户将铁屑收集至任何收纳装置；所述铁屑剪切箱1内部位于第一辊筒1和第二辊筒3上方设置有铁削导向板32，设置铁屑导向板32，可以将第一吸尘器15和收集箱19收集的铁屑准确的倒入剪切刀条5工作位置。

[0019] 具体的，所述第一辊筒2和第二辊筒3均通过轴承座24固定安装于铁屑收集箱1内壁之间，设置轴承座24固定两组辊筒，支撑辊筒圆周方向运动。

[0020] 具体的，两组所述滑块11上下两侧均开设有凸台25，所述凸台25分别与所述导轨12上下两侧设置的凹槽26配合使用，设置凸台25和凹槽26配合使用，减少滑动间隙，使滑动紧密流畅。

[0021] 具体的，所述第一吸尘器15通过连接板14固定连接于丝杆升降机13顶部，且第一吸尘器15进风口处套接有风嘴16，设置连接板14，方便第一吸尘器拆装维修，设置风嘴16，可将收集的细小铁屑过滤防止进入第一吸尘器15，造成第一吸尘器15故障；且第一吸尘器15一侧固定安装有出风口28。

[0022] 具体的，所述铁屑剪切箱1底部一侧和底座6底部一侧分别设置有万向轮31，设置万向轮31，使铁屑剪切箱1可以任意位置移动，方便适应不同加工设备，进行铁屑收集。

[0023] 具体的，所述铁屑剪切箱1底部贯穿于排屑口30位置设置有收集槽29，设置收集槽29且为L形，使铁屑排出更彻底，设置排屑口30，方便将铁屑收集至其它收集容器。

[0024] 工作原理：使用时，通过启动丝杆升降机13，将第一吸尘器15的高度与加工零件的高度保持一致后，启动第一气缸8，推动第一吸尘器15移动至使风嘴16对准加工零件的位置，同时启动加工设备和第一吸尘器15，吸尘器15吸入铁屑，而后通过出风口28将铁屑排入铁屑剪切箱1中；加工停止后，启动吸尘器20，对准加工设备的铁屑槽，将铁屑吸入收集箱19，收集箱19集满后，启动第二气缸23，翻转收集箱19，将铁屑倒入铁屑剪切箱1中，启动两组电机5，使第一辊筒2和第二辊筒3相对转动，剪切铁屑，剪切完成后，拉动收集槽29，将铁屑通过排屑口30排出至其它收纳容器。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

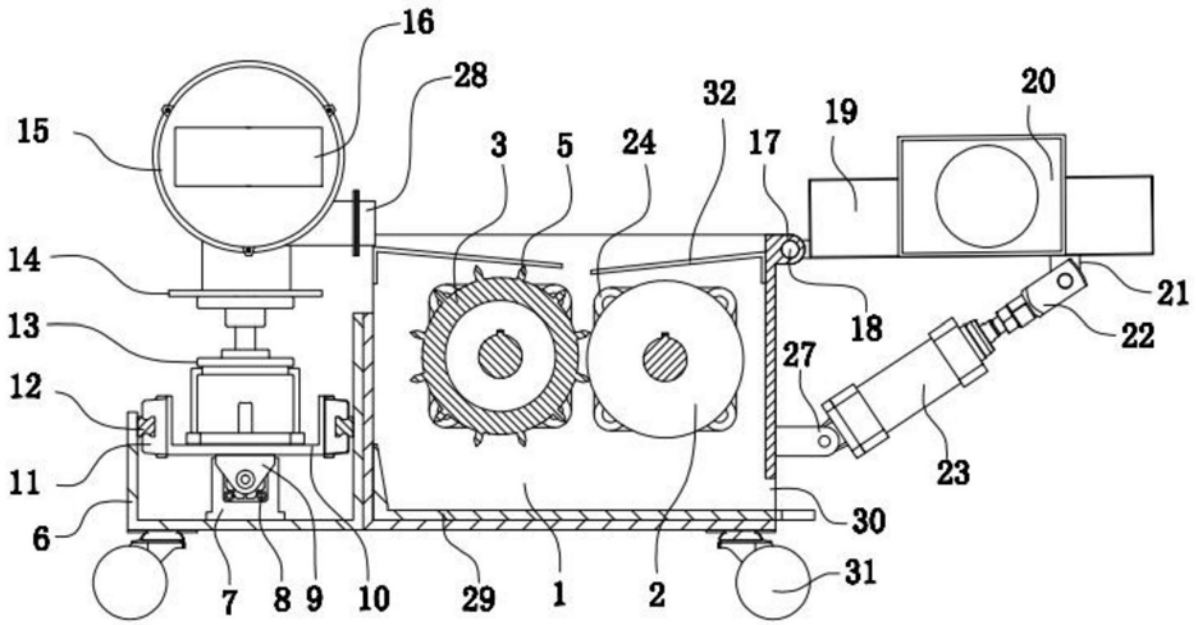

16
28
15
3
5
24
32
17
19
20
14
21
18
13
22
27
12
23
11
30
6
31
7
8
9
10
29
1
2

图1

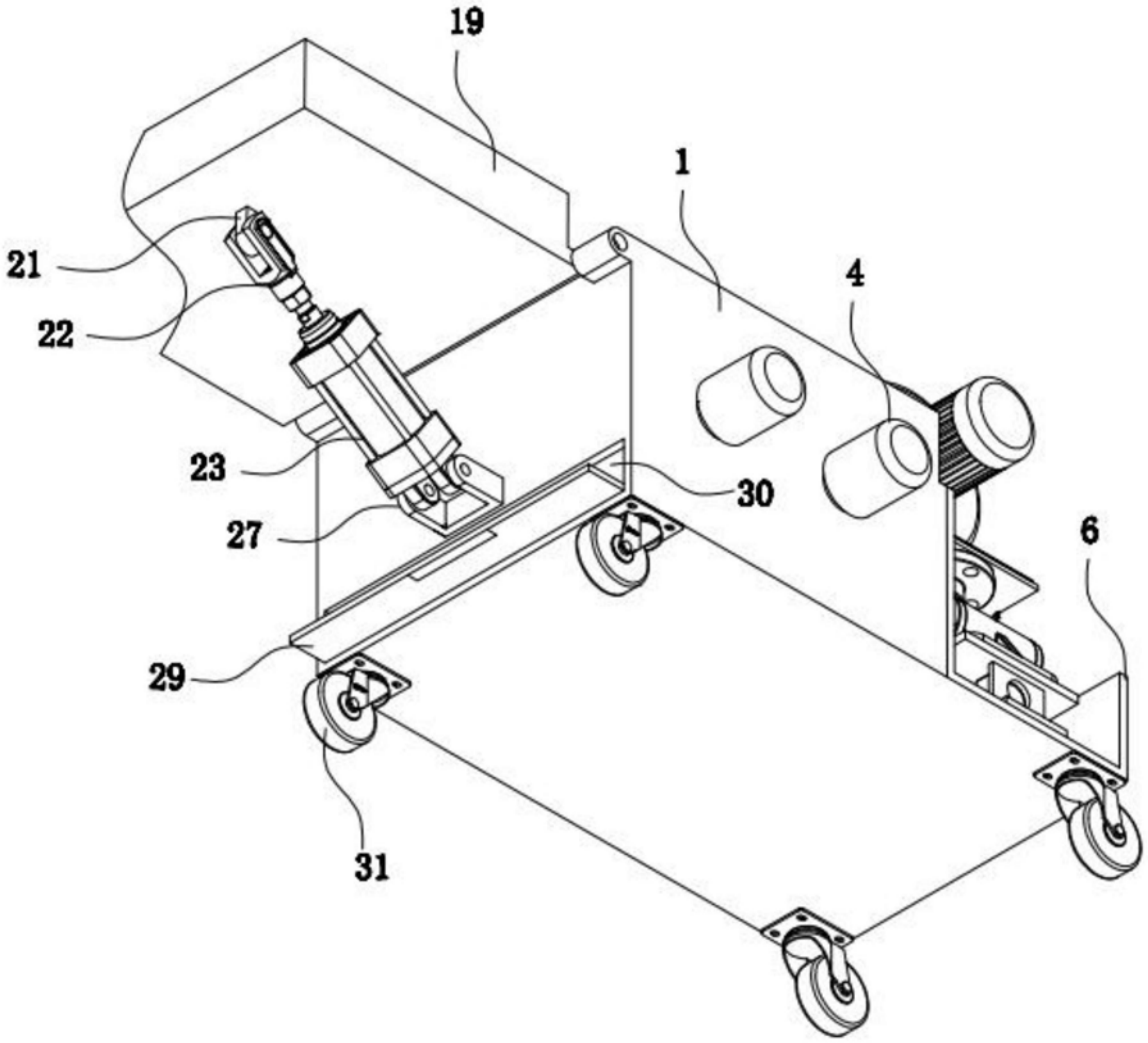


图2

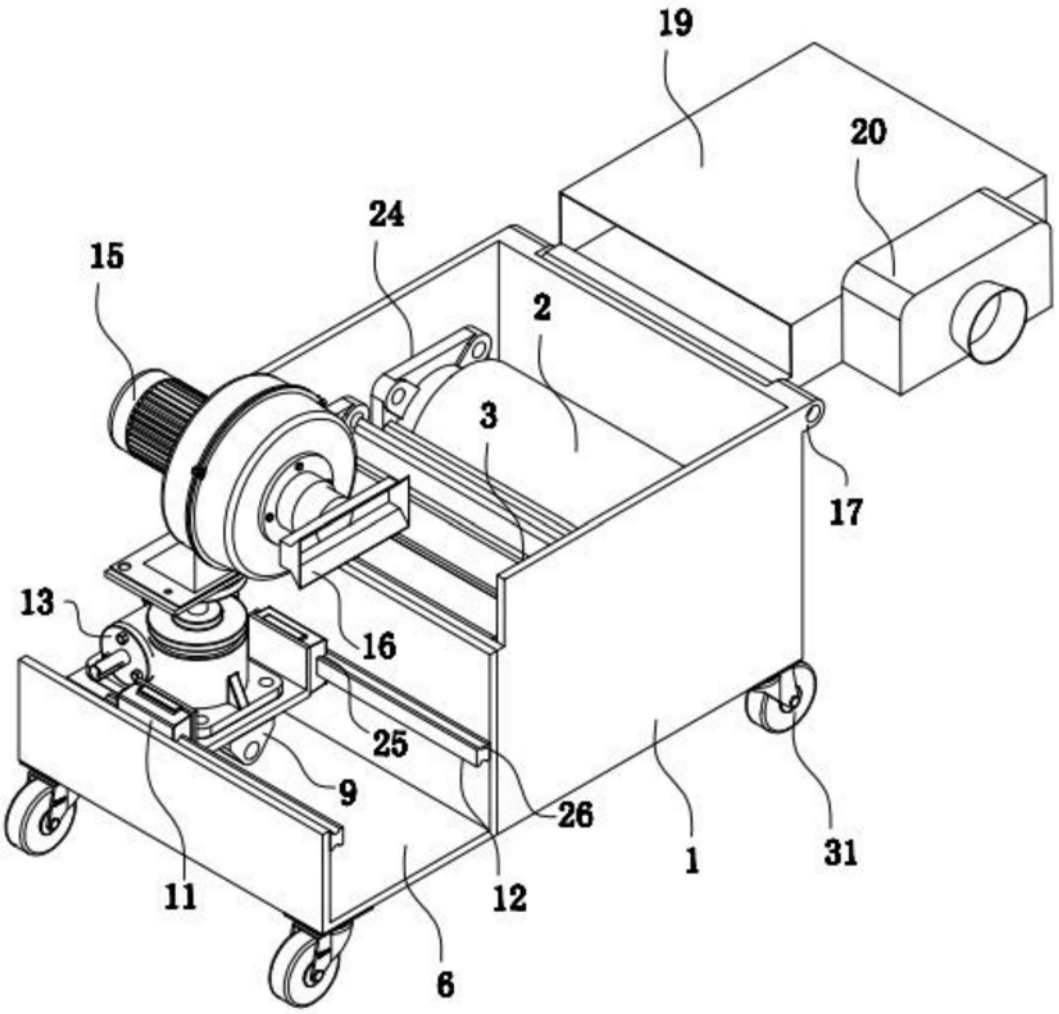


图3