(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 210208923 U
(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921100702.1

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 陕西美泰节能科技有限公司
地址 710100 陕西省西安市长安区斗门街办花园村10号

(72)发明人 陈初萍 李启亮

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

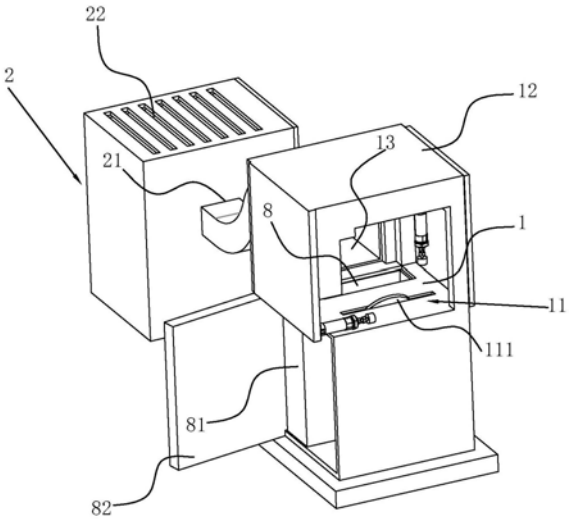
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种型材切割机粉尘回收装置

(57)摘要

本实用新型涉及铝合金门窗切割机领域，公开了一种型材切割机粉尘回收装置，其技术要点是：一种型材切割机粉尘回收装置，包括工作台、切割机构、保护罩，保护罩的后罩设有出风口，出风口上连接有吸风管，吸风管远离保护罩的端部设置有粉尘收集器，吸风管与粉尘收集器的进风口连接，粉尘收集器内部位于进风口上方设置有过滤网，过滤网将粉尘收集器内腔分隔为位于上部的工作腔及位于下部的集尘腔，工作腔内部设置有驱动电机，驱动电机同轴连接有叶轮，叶轮工作时朝向过滤网的方向吸风，粉尘收集器内部顶壁设有若干排气散热孔。本实用新型的型材切割机粉尘回收装置可以防止切割过程中产生的粉尘扩散造成环境污染，方便用户将粉尘回收、清理。



CN 210208923 U

1.一种型材切割机粉尘回收装置,包括工作台(1)、位于工作台(1)上的切割机构(11)以及设置于切割机构(11)外的保护罩(12),其特征在于:所述保护罩(12)远离切割机构(11)的后罩(15)设置有出风口(13),所述出风口(13)上连接有吸风管(3),所述吸风管(3)远离保护罩(12)的端部设置有粉尘收集器(2),所述吸风管(3)与粉尘收集器(2)的进风口(21)连接,所述粉尘收集器(2)内部位于进风口(21)上方设置有过滤网(4),所述过滤网(4)将粉尘收集器(2)内腔分隔为位于上部的工作腔(5)及位于下部的集尘腔(6),所述工作腔(5)内部设置有驱动电机(51),所述驱动电机(51)同轴连接有叶轮(52),所述叶轮(52)朝向过滤网(4)设置,且所述叶轮(52)工作时朝向过滤网(4)的方向吸风,所述粉尘收集器(2)内部顶壁设有若干排气散热孔(22)。

2.根据权利要求1所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述过滤网(4)下方紧靠过滤网(4)设置有清扫器(9),所述清扫器(9)包括气缸(91),所述气缸(91)活塞端部设置有毛刷(92),所述毛刷(92)与气缸(91)的活塞垂直,所述毛刷(92)的主轴(93)与过滤网(4)平行。

3.根据权利要求2所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述驱动电机(51)上方设置有活性炭滤网(53)。

4.根据权利要求1所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述粉尘收集器(2)上位于集尘腔(6)的位置开设有出入口(7),所述出入口(7)侧壁铰接有出入门(71),所述集尘腔(6)内设置有集尘箱(61)。

5.根据权利要求4所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述集尘箱(61)侧壁开设有凹槽(62),所述凹槽(62)内铰接有手柄(63)。

6.根据权利要求5所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述集尘箱(61)底壁设置有若干滚轮(64)。

7.根据权利要求1所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述后罩(15)由四个远离切割机构(11)方向倾斜设置的梯形板(14)围成,所述梯形板(14)的长边与保护罩(12)的侧边连接,所述梯形板(14)两靠近的斜边互相连接,所述出风口(13)为梯形板(14)短边围成的矩形框。

8.根据权利要求1所述的一种型材切割机粉尘回收装置,其特征在于:所述切割机构(11)的切割刀(111)朝向后罩(15)一侧设置有废料口(8),工作台(1)侧壁设有取料门(82),所述废料口(8)下方设置有废料收集框(81)。

一种型材切割机粉尘回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金门窗切割机的技术领域，尤其是涉及一种型材切割机粉尘回收装置。

背景技术

[0002] 制造铝合金门窗时需要将铝合金型材切割成不同的部分再进行组装，但是现有的切割机的保护罩高度不可调节，导致切割机只适用于固定尺寸的门窗型材的切割，适用范围小。

[0003] 针对上述问题，公告号为CN206898485U的中国专利公开的一种45度切割机，其技术要点是：包括工作台、位于工作台上的切割机构以及设置于切割机构上方的保护罩，所述工作台一侧向上延伸设置有安装板，所述保护罩一侧滑动连接于安装板，所述工作台上还设置有控制保护罩沿竖直方向运动的推送件。通过推送件能够控制保护罩沿着安装板向上滑移，使得保护罩与工作台之间的空隙改变，使该装置适用于不同尺寸的工件，方便用户后续移动工件以便在切割机构上切割。

[0004] 该方案解决了切割机只适用于固定尺寸的型材切割导致切割机的适用范围小的问题，但是型材在切割过程中产生的粉尘不仅回收、清理困难，而且会对工作环境造成污染，会危害工作人员的身体健康。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种型材切割机粉尘回收装置，不仅可以防止切割过程中产生的粉尘扩散造成环境污染，而且方便用户将粉尘回收、清理。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种型材切割机粉尘回收装置，包括工作台、位于工作台上的切割机构以及设置于切割机构外的保护罩，所述保护罩远离切割机构的后罩设置有出风口，所述出风口上连接有吸风管，所述吸风管远离保护罩的端部设置有粉尘收集器，所述吸风管与粉尘收集器的进风口连接，所述粉尘收集器内部位于进风口上方设置有过滤网，所述过滤网将粉尘收集器内腔分隔为位于上部的工作腔及位于下部的集尘腔，所述工作腔内部设置有驱动电机，所述驱动电机同轴连接有叶轮，所述叶轮朝向过滤网设置，且所述叶轮工作时朝向过滤网的方向吸风，所述粉尘收集器内部顶壁设有若干排气散热孔。

[0007] 通过采用上述技术方案，在切割机开始工作前，开启驱动电机，驱动电机的输出轴转动带动叶轮开始转动，从而将带有粉尘的空气依次经出风口与吸风管吸入粉尘收集器内部，吸入粉尘收集器内部的带有粉尘的空气经过滤网分离，使粉尘掉落在集尘腔内，过滤后的空气经排气散热孔排出，不仅防止切割过程中产生的粉尘扩散造成环境污染，而且防止用户吸入大量的粉尘影响身体健康，还将粉尘收集在集尘腔内，便于用户后续清理。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述过滤网上方紧靠过滤网设置有清扫器，所述清扫

器包括气缸，所述气缸活塞端部设置有毛刷，所述毛刷与气缸的活塞垂直，所述毛刷的主轴与过滤网平行。

[0009] 通过采用上述技术方案，启动气缸，气缸的活塞端往复运动带动毛刷在过滤网上往复运动，将堵塞在过滤网孔隙的粉尘清理干净，防止过滤网堵塞影响粉尘收集器的工作效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述驱动电机上方设置有活性炭滤网。

[0011] 通过采用上述技术方案，使用活性炭滤网将经过滤网后的空气再次过滤，除去空气中残留的粉尘以及空气中异味，保证经排气散热孔排出的是洁净的空气，为用户提供良好的工作环境。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述粉尘收集器上位于集尘腔的位置开设有出入口，所述出入口侧壁铰接有出入门，所述集尘腔内设置有集尘箱。

[0013] 通过采用上述技术方案，打开出入门，取出集尘箱，方便用户将集尘腔内的粉尘移除，方便用户使用。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述集尘箱侧壁开设有凹槽，所述凹槽内铰接有手柄。

[0015] 通过采用上述技术方案，转出手柄，用户拉动手柄将集有粉尘的集尘箱从集尘腔内取出，并更换空的集尘箱，方便用户更换。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述集尘箱底壁设置有若干滚轮。

[0017] 通过采用上述技术方案，装有粉尘的集尘箱一般比较重，通过在集尘箱底壁设置滚轮，方便用户移动集尘箱。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述后罩由四个远离切割机构方向倾斜设置的梯形板围成，所述梯形板的长边与保护罩的侧边连接，所述梯形板两靠近的斜边互相连接，所述出风口为梯形板短边围成的矩形框。

[0019] 通过采用上述技术方案，通过倾斜设置的梯形板将粉尘积聚到出风口位置，便于将粉尘吸入粉尘收集器内部，提高粉尘收集器的除尘效果。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述切割机构的切割刀朝向后罩一侧设置有废料口，工作台侧壁设有取料门，所述废料口下方设置有废料收集框。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过废料收集框将切割后的废料收集起来，防止对切割后废料进行二次清理，减小用户的工作量。

[0022] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0023] 1.在切割机开始工作前，开启驱动电机，驱动电机的输出轴转动带动叶轮开始转动，将带有粉尘的空气依次经出风口与吸风管吸入粉尘收集器内部，吸入粉尘收集器内部的带有粉尘的空气经过滤网分离，使粉尘掉落在集尘腔内，过滤后的空气经排气散热孔排出，不仅防止切割过程中产生的粉尘扩散造成环境污染，而且防止用户吸入大量的粉尘影响身体健康，还将粉尘收集在集尘腔内，便于用户后续清理。

[0024] 2.启动气缸，气缸的活塞端往复运动带动毛刷在过滤网上往复运动，将堵塞在过滤网孔隙的粉尘清理干净，防止过滤网堵塞影响粉尘收集器的工作效率。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的另一方向的整体结构示意图。

[0027] 图3是本实用新型的粉尘收集器的剖面结构示意图。

[0028] 图中，1、工作台；11、切割机构；111、切割刀；12、保护罩；13、出风口；14、梯形板；15、后罩；2、粉尘收集器；21、进风口；22、排气散热孔；3、吸风管；4、过滤网；5、工作腔；51、驱动电机；52、叶轮；53、活性炭滤网；6、集尘腔；61、集尘箱；62、凹槽；63、手柄；64、滚轮；7、出入口；71、出入门；8、废料口；81、废料收集框；82、取料门；9、清扫器；91、气缸；92、毛刷；93、主轴。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 如图1、图2所示，为本实用新型公开的一种型材切割机粉尘回收装置，包括工作台1、位于工作台1外的切割机构11以及设置于切割机构11上方的保护罩12，保护罩12远离切割机构11的后罩15设置有出风口13，出风口13上连接有吸风管3，吸风管3远离保护罩12的端部设置有粉尘收集器2，吸风管3与粉尘收集器2的进风口21连接。如图2、图3所示，粉尘收集器2内部位于进风口21上方设置有过滤网4，过滤网4将粉尘收集器2内腔分隔为位于上部的工作腔5及位于下部的集尘腔6，工作腔5内部设置有驱动电机51，驱动电机51同轴连接有叶轮52，叶轮52朝向过滤网4设置，且叶轮52工作时朝向过滤网4的方向吸风，驱动电机51上方设置有活性炭滤网53，粉尘收集器2内部顶壁设有若干排气散热孔22。开启驱动电机51，驱动电机51驱动叶轮52转动，将带有粉尘的空气依次经出风口13与吸风管3吸入粉尘收集器2内部，吸入粉尘收集器2内部的带有粉尘的空气经过滤网4分离，使粉尘掉落在集尘腔6内，过滤后的空气经活性炭滤网53二次过滤后经排气散热孔22排出。

[0031] 如图3所示，过滤网4下方紧靠过滤网4设置有清扫器9，清扫器9包括气缸91，气缸91活塞端部设置有毛刷92，毛刷92与气缸91的活塞垂直，毛刷92的主轴93与过滤网4平行。启动气缸91，气缸91的活塞端往复运动带动毛刷92在过滤网4上往复运动，将堵塞在过滤网4孔隙的粉尘清理干净。

[0032] 如图2所示，粉尘收集器2上位于集尘腔6的位置开设有出入口7，出入口7侧壁铰接有出入门71，集尘腔6内设置有集尘箱61，集尘箱61侧壁开设有凹槽62，凹槽62内铰接有手柄63。打开出入门71，转出手柄63，用户拉动手柄63将集有粉尘的集尘箱61从集尘腔6内取出，并更换空的集尘箱61。集尘箱61底壁设置有若干滚轮64，通过滚轮64移动集尘箱61。

[0033] 如图2所示，后罩15由四个远离切割机构11方向倾斜设置的梯形板14围成，梯形板14的长边与保护罩12的侧边连接，梯形板14两靠近的斜边互相连接，出风口13为梯形板14短边围成的矩形框，倾斜设置的梯形板14将粉尘积聚到出风口13位置，便于将粉尘吸入粉尘收集器2内部进行收集。

[0034] 如图1所示，切割机构11的切割刀111朝向后罩15一侧设置有废料口8，废料口8下方设置有废料收集框81，工作台1侧壁设有取料门82，切割后的废料从废料口8掉落在废料收集框81内收集起来，防止对切割后废料进行二次清理。

[0035] 本实施例的实施原理为：本实用新型的型材切割机粉尘回收装置在使用时，将待加工的工件放置在工作台1上，并将工件调整到合适的位置固定，启动切割机构11，使切割刀111开始工作，同时开启驱动电机51，驱动电机51驱动叶轮52转动，将带有粉尘的空气依

次经出风口13与吸风管3吸入粉尘收集器2内部，吸入粉尘收集器2内部的带有粉尘的空气经过滤网4分离，使粉尘掉落在集尘箱61内，过滤后的空气经活性炭滤网53二次过滤后经排气散热孔22排出。

[0036] 在粉尘收集器2工作的过程中，开启气缸91，气缸91的活塞端往复运动带动毛刷92在过滤网4上往复运动，将堵塞在过滤网4孔隙的粉尘清理干净。

[0037] 当用户需要将集尘腔6内的集尘箱61取出时，打开出入门71，转出手柄63，用户拉动手柄63将集有粉尘的集尘箱61从集尘腔6内取出，并更换空的集尘箱61。

[0038] 当用户需要将废料收集框81取出时，打开取料门82，取出装有废料的废料收集框81，并更换新的废料收集框81。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

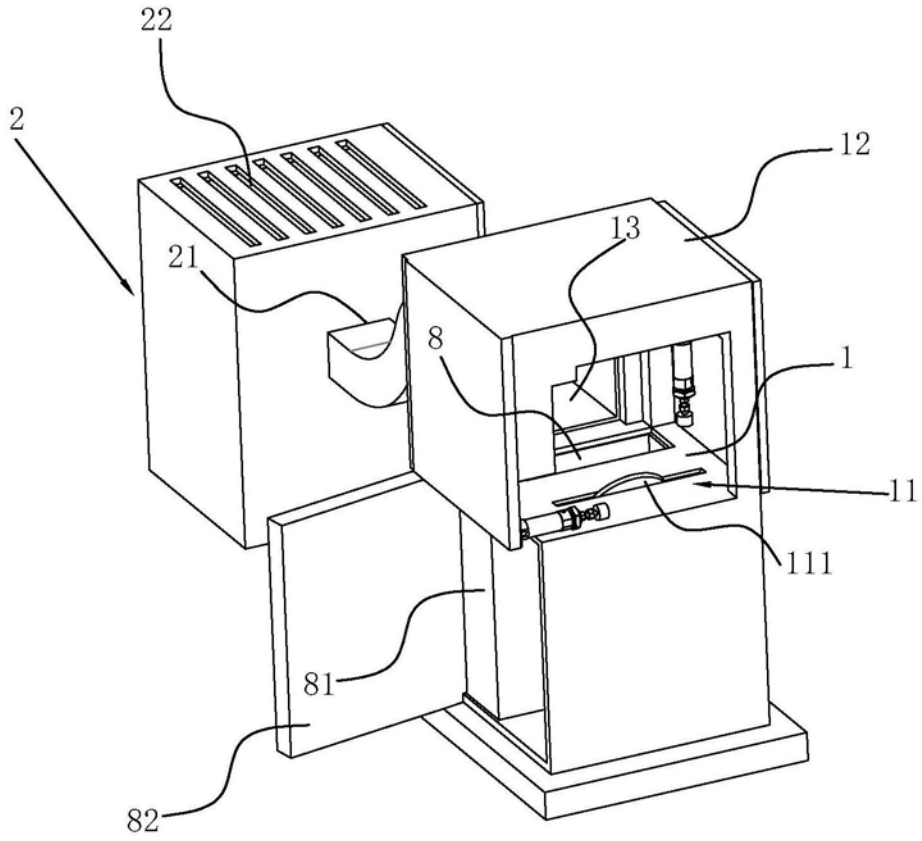


图1

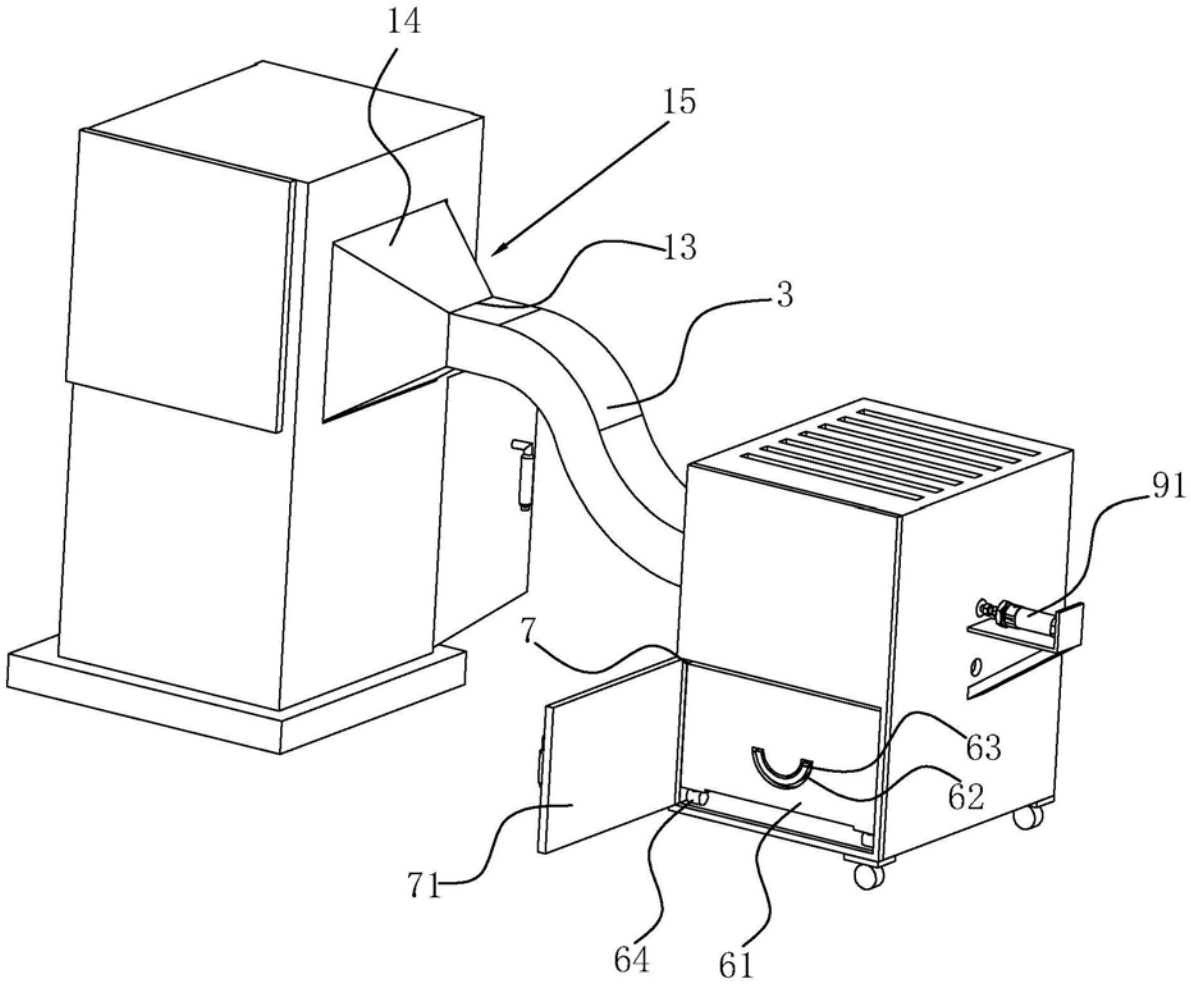


图2

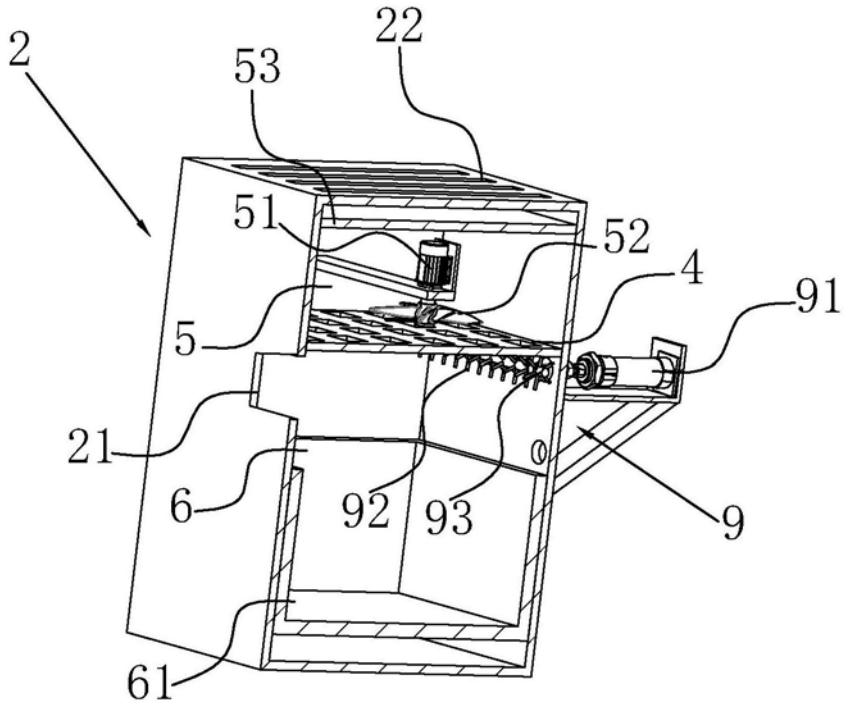


图3