



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211193111 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201922266737.9

(22)申请日 2019.12.17

(73)专利权人 苏州景朗优机电科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
上供路248号

(72)发明人 陈庆

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 王闯

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

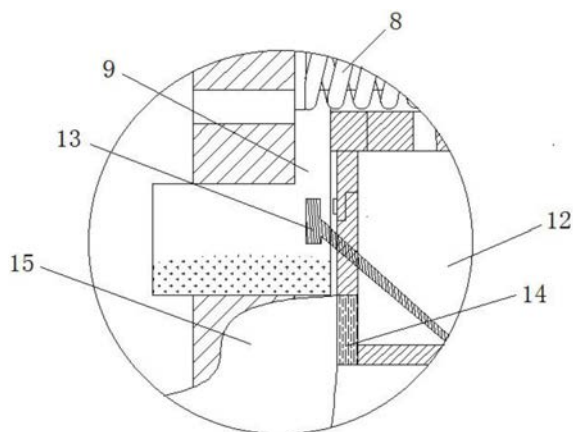
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

铣床

(57)摘要

本实用新型公开了铣床,包括底座、置于底座上的工作台,设置于工作台上的主机、连接于主机的刀架以及套设于工作台外侧的保护罩,置于工作台下侧的过滤装置,以及置于过滤装置下侧的除尘设备;其中过滤装置包括过滤腔、带有若干过滤孔的隔板以及位于过滤腔内且置于隔板上部的螺旋输送轴,螺旋输送轴的出料端设有第一集料箱;除尘设备包括风扇、除尘腔,风扇安装于除尘腔外侧,除尘腔下部设有第二集料箱,第二集料箱远离风扇的一侧设有磁性滤板以及集尘装置。主要解决现有技术中碎屑收集困难,需要手动清理的问题,具有自动清理碎屑,并对碎屑中的铁块、铁渣收集利用的优点。



1. 铣床,包括底座(1)、置于底座(1)上的工作台(2),设置于工作台(2)上的主机(3)、连接于主机(3)的刀架(4)以及套设于工作台(2)外侧的保护罩(5),其特征在于,至少包括:

置于工作台(2)下侧的过滤装置,以及置于过滤装置下侧的除尘设备;

其中过滤装置包括过滤腔(6)、带有若干过滤孔的隔板(7)以及位于过滤腔(6)内且置于隔板(7)上部的螺旋输送轴(8),螺旋输送轴(8)的出料端设有第一集料箱(9);

除尘设备包括风扇(10)以及除尘腔(11),风扇(10)安装于除尘腔(11)外侧,除尘腔(11)下部设有第二集料箱(12),第二集料箱(12)远离风扇(10)的一侧设有磁性滤板(13)以及集尘装置。

2. 根据权利要求1所述的铣床,其特征在于,集尘装置包括筛网(14)以及集尘袋(15),集尘袋(15)置于筛网(14)外侧且连接于除尘腔(11)外部。

3. 根据权利要求2所述的铣床,其特征在于,第二集料箱(12)可拆卸地连接于除尘腔(11),第二集料箱(12)上侧部设有插孔(16),磁性滤板(13)由插孔(16)倾斜插装第二集料箱(12)内,磁性滤板(13)上均匀分布若干透孔。

4. 根据权利要求3所述的铣床,其特征在于,隔板(7)孔径大于磁性滤板(13)孔径,磁性滤板(13)的孔径大于筛网(14)孔径。

5. 根据权利要求4所述的铣床,其特征在于,隔板(7)为与螺旋输出轴外侧相适行的弧形板。

6. 根据权利要求1所述的铣床,其特征在于,工作台(2)上设有与过滤腔(6)相连通的通孔(17)。

7. 根据权利要求1所述的铣床,其特征在于,第一集料箱(9)可拆卸地连接于过滤腔(6)外部。

铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,更具体地涉及铣床。

背景技术

[0002] 铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,效率较刨床高,在机械制造和修理部门得到广泛应用。

[0003] 然而,常见的铣床在加工过程中会产生大量的碎屑,碎屑的成分一般包括铁块、铁渣和灰尘。这些碎屑在加工过程中容易飞溅,收集困难,而且飞溅的碎屑也容易落入其他仪器中,影响其他机器的正常运行,因此需要对铣出来的碎屑进行清理,而在清理时,需要人工手动清理,不仅费时费力,而且也会影响加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决现有技术中碎屑收集困难,需要手动清理的问题,提供铣床,本实用新型具有自动清理碎屑,并对碎屑中的铁块、铁渣收集利用的优点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 铣床,包括底座、置于底座上的工作台,设置于工作台上的主机、连接于主机的刀架以及套设于工作台外侧的保护罩,另外包括:置于工作台下侧的过滤装置,以及置于过滤装置下侧的除尘设备;其中过滤装置包括过滤腔、带有若干过滤孔的隔板以及位于过滤腔内且置于隔板上部的螺旋输送轴,螺旋输送轴的出料端设有第一集料箱;除尘设备包括风扇、除尘腔,风扇安装于除尘腔外侧,除尘腔下部设有第二集料箱,第二集料箱远离风扇的一侧设有磁性滤板以及集尘装置。

[0007] 可选地,集尘装置包括筛网以及集尘袋,集尘袋置于筛网外侧。

[0008] 可选地,第二集料箱可拆卸地连接于除尘腔,第二集料箱上侧部设有插孔,磁性滤板由插孔倾斜插装第二集料箱内,磁性滤板上均匀分布若干透孔。

[0009] 可选地,隔板孔径大于磁性滤板孔径,磁性滤板的孔径大于筛网孔径。

[0010] 可选地,隔板为与螺旋输出轴外侧相适行的弧形板。

[0011] 可选地,工作台上设有与过滤腔相连通的通孔。

[0012] 可选地,第一集料箱可拆卸地连接于过滤腔外部。

[0013] 本实用新型采用了以上技术方案,具有如下有益效果:

[0014] 1. 本实用新型对碎屑进行清理,避免生产加工产生的碎屑飞溅而造成污染生产环境,有益于保障操作人员的人身安全。

[0015] 2. 收集的碎屑无需人工手动清理,不仅降低了劳动强度而且排出碎屑的洁净效果好。

[0016] 3. 工作台的下方设置过滤装置除尘装置,先完成对较大废屑颗粒如铁块的分离收集,再对进入除尘装置的金属铁渣进行吸附,用风机将灰尘吹入集尘袋,从而实现铁块、铁

渣和灰尘的分离,保证作业效果。

附图说明

[0017] 图1是铣床的一个实施例的整体结构示意图;

[0018] 图2是过滤装置及除尘装置的一个实施例的结构图。

[0019] 图中标号说明:

[0020] 1底座、2工作台、3主机、4刀架、5保护罩、6过滤腔、7隔板、8螺旋输送轴、9第一集料箱、10风扇、11除尘腔、12第二集料箱、13磁性滤板、14筛网、15集尘袋、16插孔、17通孔。

具体实施方式

[0021] 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所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0024] 下面将参考附图描述根据本实用新型的示例性实施例。

[0025] 如图1所示,为解决上述问题,本实用新型的实施例提供了铣床,包括底座1、置于底座1上的工作台2,设置于工作台2上的主机3、连接于主机3的刀架4以及套设于工作台2外侧的保护罩5、置于工作台2下侧的过滤装置,以及置于过滤装置下侧的除尘设备;其中过滤装置包括过滤腔6、带有若干过滤孔的隔板7以及位于过滤腔6内且置于隔板7上部的螺旋输送轴8,螺旋输送轴8的出料端设有第一集料箱9;除尘设备包括风扇10、除尘腔11,风扇10安装于除尘腔11外侧,除尘腔11下部设有第二集料箱12,第二集料箱12远离风扇10的一侧设有磁性滤板13以及集尘装置,集尘装置包括筛网14以及集尘袋15,集尘袋15置于筛网14外侧。

[0026] 具体而言,保护罩5用于对切削工作铣床加工过程中的保护,防止废屑飞溅伤人。铣床工作时,由工作台2上的主机3驱动刀架4中的铣刀对工件表面进行切削,产生的废屑由工作台2掉落到过滤腔6内,废屑包括铁块、铁渣和灰尘,其中较小的灰尘及铁渣可自隔板7内的滤孔通过,较大的铁块在过滤腔6内由螺旋输送轴8被输送至机器外部;又铁渣和灰尘进入除尘腔11内,风扇10将铁渣中的灰尘吹向集尘袋15,在集尘袋15中设置了筛网14,避免风扇10的风力过大将铁渣吹入集尘袋15内部,有效地对铁渣进行除尘处理。除尘后的铁渣吸附于磁性滤板13上,磁性滤板13可从磁性滤板13中被取出。

[0027] 另外,螺旋输送轴8是指可转动的轴体上设置螺旋输送叶片的结构,现有技术中又

称绞龙,螺旋输送轴8整体通过轴承,以绕自身轴线转动的方式设置在过滤腔6内,另外设置用于驱动螺旋输送轴8转动的电机和减速装置,属于现有技术,在此不再赘述。

[0028] 可选地,第二集料箱12可拆卸地连接于除尘腔11,第二集料箱12上侧部设有插孔16,磁性滤板13由插孔16倾斜插装第二集料箱12内,铣床加工完毕后,磁性滤板13可被取出清理。磁性滤板13上均匀分布若干透孔,风扇10将铁渣中的灰尘吹向集尘袋15时,灰尘穿过磁性滤板13上的透孔进入集尘袋15,铁渣被吸附在磁性滤板13上。

[0029] 另外,隔板7孔径大于磁性滤板13孔径,磁性滤板13的孔径大于筛网14孔径。具体地,铣床加工过程中的废屑由工作台2掉落到过滤腔6内,废屑包括铁块、铁渣和灰尘,其中铁块被隔绝在隔板7上部,铁渣和灰尘通过隔板7,铁渣被吸附在磁性滤板13上,灰尘通过筛网14进入集尘袋15。

[0030] 本实施例中,隔板7为与螺旋输送轴8的外侧相适形的弧形板;即隔板7为与螺旋输送轴8的下部相适形的结构,以形成良好的铁块与铁渣、灰尘的分离,并保证螺旋输送轴8向外输送废屑工作的有效进行。

[0031] 可选地,工作台2上设有与过滤腔6相连通的通孔17,加工过程产生的废屑由通孔17自然掉落到过滤腔6,另外可以在工作台2上设置风机,由风机带动废屑进入过滤腔6。

[0032] 另,第一集料箱9可拆卸地连接于过滤腔6外部,其收集到较为纯净的铁块后,可以拆下第一集料箱9,回收其内部的铁块,铁块经过熔化后再次铸模使用。本实施例中第一集料箱9和第二集料箱12分别通过螺接的方式安装于过滤腔外侧、除尘腔下部,便于安装和拆卸。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:铣床加工过程中的废屑由工作台2掉落到过滤腔6内,废屑包括铁块、铁渣和灰尘,其中较大的铁块在过滤腔6内由螺旋输送轴8被输送第一集料箱9;较小的灰尘及铁渣可自隔板7内的滤孔通过进入除尘腔11。风扇10工作,从而将铁渣中的灰尘吹向集尘袋15,在集尘袋15中设置了筛网14,避免风扇10的风力过大将铁渣吹入集尘袋15内部,有效地对铁渣进行除尘处理。除尘后的铁渣吸附于磁性滤板13上,磁性滤板13可从磁性滤板13中被取出。

[0034] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0035] 需要说明的是:

[0036] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0037] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同。凡依本实用新型专利构思的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

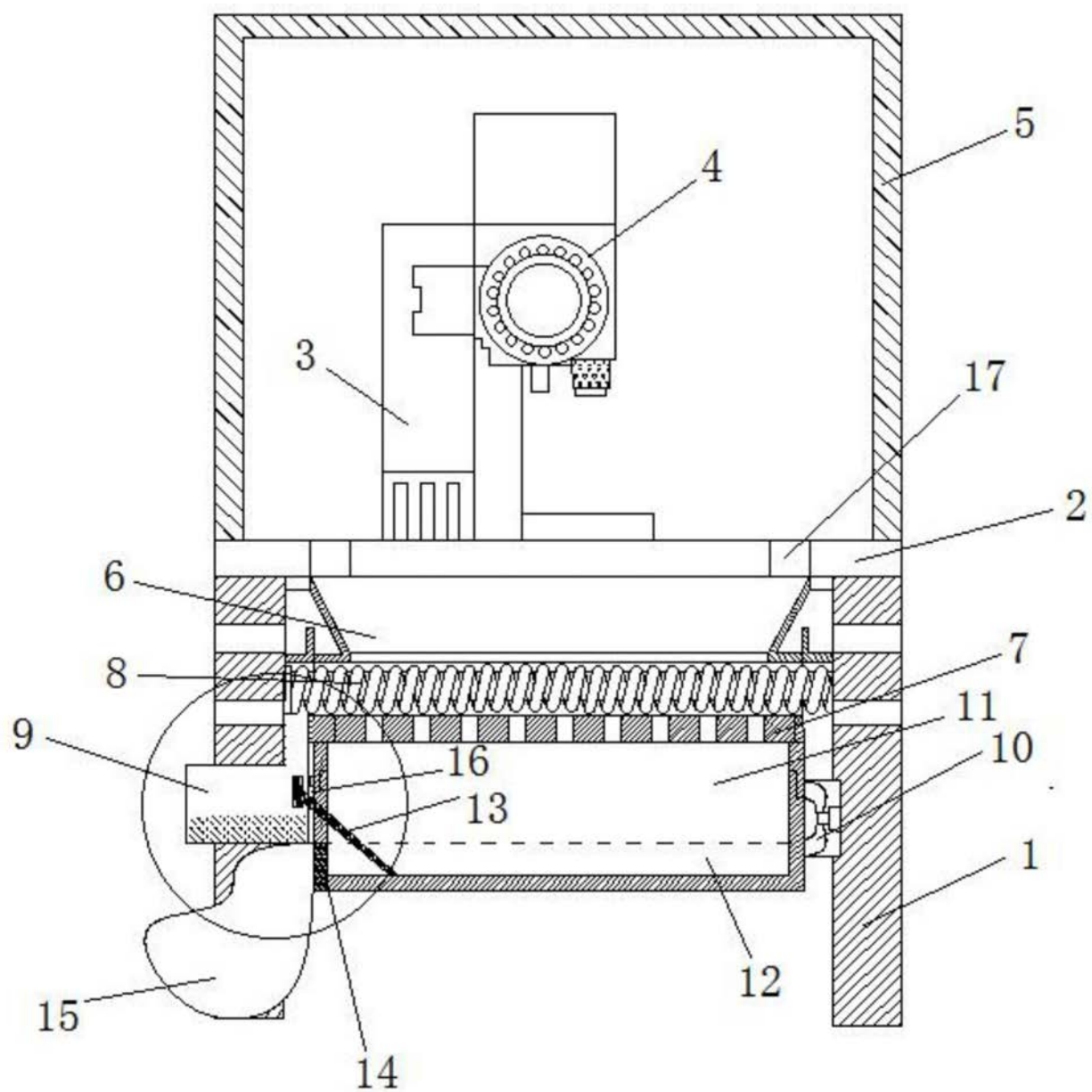


图1

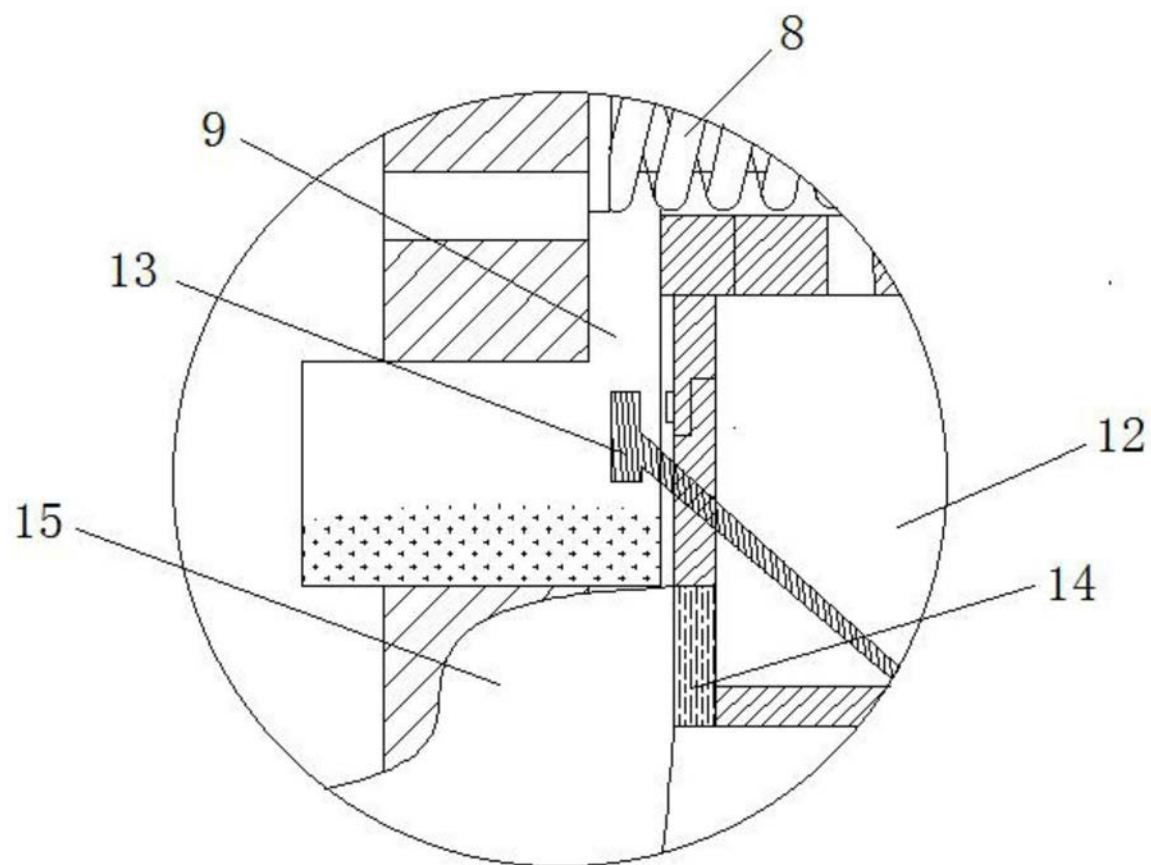


图2