



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221047960 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202322963349.2

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 大连鑫宝船舶重工有限公司
地址 116103 辽宁省大连市普湾新区三十里堡街道红果村

(72) 发明人 吴增 毕春红 马长志 张鹏翔
关昌盛 刘文武

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所
(普通合伙) 16068
专利代理师 刘正兴

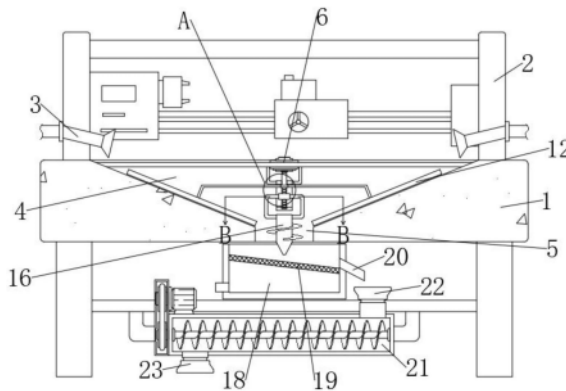
(51) Int. Cl.
B23Q 11/00 (2006.01)
B08B 5/00 (2006.01)
B08B 1/16 (2024.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种自动调节排屑式智能机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动调节排屑式智能机床,属于机床技术领域,一种自动调节排屑式智能机床,包括机床,机床的顶端连接有机架,机架的两侧架设有吹风管,本实用新型,通过吹风管可将掉落在机床上的铁屑吹入到收集槽内,之后铁屑经过第一出料口落入到收集盒内,同时电机开始工作,电机带动传动轴和双向螺纹杆同时转动,可使得传动轴通过第二连接架带动刮板对收集槽的内壁进行刮扫,避免铁屑附着在其内壁上,双向螺纹杆可通过与移动块构成的螺纹结构带动移动块纵向移动,移动块移动可带动疏通头上下移动对第一出料口进行疏通,避免在对铁屑收集时大量的铁屑堵塞在第一出料口,无需人工手动进行疏通,提高了工作效率。



1. 一种自动调节排屑式智能机床,包括机床(1),其特征在于:所述机床(1)的顶端连接有机架(2),所述机架(2)的两侧架设有吹风管(3),所述吹风管(3)的另一端连通有风机,所述机床(1)的内部开口有收集槽(4),所述机床(1)靠近收集槽(4)的底侧开设有第一出料口(5),所述收集槽(4)的内部通过支撑架安装有电机(6),所述电机(6)的输出端固定连接传动轴(7),所述传动轴(7)的外端固定连接第二连接架(11),所述第二连接架(11)的另一端固定连接刮板(12),所述刮板(12)与收集槽(4)相贴合,所述收集槽(4)的内部设有疏通机构,所述机床(1)内通过疏通机构对第一出料口(5)进行疏通,所述机床(1)的底部架设有收集盒(18),所述收集盒(18)的内部可拆卸连接有滤网(19),所述收集盒(18)的右侧开设有第二出料口(20),所述收集盒(18)的底部设有螺旋送料器(21),所述螺旋送料器(21)的顶端右侧开设有铁屑进口(22),所述铁屑进口(22)与第二出料口(20)相对应,所述螺旋送料器(21)的底端左侧开设有铁屑出口(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调节排屑式智能机床,其特征在于:所述疏通机构包括第一连接架(8)、固定板(9)、通孔(10)、双向螺纹杆(13)、移动块(14)、第三连接架(15)、疏通头(16)和开口槽(17),所述电机(6)的外部设有第一连接架(8),所述第一连接架(8)与电机(6)外部的支撑架相连,所述第一连接架(8)的底端连接有固定板(9),所述固定板(9)的顶端开设有通孔(10),所述传动轴(7)通过通孔(10)与固定板(9)构成转动连接,所述传动轴(7)的底端固定连接双向螺纹杆(13),所述双向螺纹杆(13)的外部套设有移动块(14),所述移动块(14)的外端固定连接第三连接架(15),所述第三连接架(15)的底端固定连接疏通头(16),所述固定板(9)靠近移动块(14)的外部开设有开口槽(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动调节排屑式智能机床,其特征在于:所述双向螺纹杆(13)与传动轴(7)的截面均为圆形,所述双向螺纹杆(13)与传动轴(7)截面的圆心相重合。

4. 根据权利要求2所述的一种自动调节排屑式智能机床,其特征在于:所述移动块(14)靠近双向螺纹杆(13)的一端开设有螺纹孔,所述移动块(14)通过螺纹孔与双向螺纹杆(13)构成螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动调节排屑式智能机床,其特征在于:所述收集盒(18)内的滤网(19)朝靠近第二出料口(20)的一侧向下倾斜,所述第二出料口(20)位于滤网(19)的上方。

一种自动调节排屑式智能机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,更具体地说,涉及一种自动调节排屑式智能机床。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床,其中金属切削类的机床工作原理多为将轴类件加持在机床卡盘内部,通过进给刀具起到切削部件或是调整切削量的效果,在车削金属零部件的过程中,被切削下的碎屑易掉落到机床内,作业结束后集中清理,清理过程较为繁琐,且具有一定的安全隐患,这时需要一种自动调节排屑式智能机床来对铁屑进行收集处理。

[0003] 目前的自动调节排屑式智能机床,例如专利号为202011192443.7提出的《一种智能排屑式机床》,包括机床本体,机床本体的内侧中部固定连接有机床滑轨,机床本体的内侧固定连接有机床排屑机构;通过刮屑机构将掉落到接料斗上的切削碎屑和使用过的冷却液和润滑液融合的废液等刮取到清理机构的上方,在掉落到筛取机构内部时将废液和切削碎屑分离,废液通过下通管落到废液桶内部,碎屑通过粉碎机被打碎成粉末之后通过清洗机构清洗干净后落入到储屑机构的内部,不仅可以对机床产生的碎屑进行收集处理,而且直接将碎屑加工成干净的金属粉末,方便了之后回收工序的进行。

[0004] 现有的自动调节排屑式智能机床通过刮扫机构将机床上的铁屑刮扫到收集盒内,虽然能起到自动排屑的目的,但是在实际的使用过程中,将铁屑通过刮扫机构扫入到收集盒内时,大量的铁屑易堵塞在出料口处,需要人工进行疏通,较为费时,影响机床排屑的整体工作效率,不便使用,因此迫切需要改进自动调节排屑式智能机床结构的技术,来完善此设备。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种自动调节排屑式智能机床,可以实现在对自动调节排屑式智能机床使用时,通过吹风管可将掉落在机床上的铁屑吹入到收集槽内,之后铁屑经过第一出料口落入到收集盒内,同时电机开始工作,电机带动传动轴和双向螺纹杆同时转动,可使得传动轴通过第二连接架带动刮板对收集槽的内壁进行刮扫,避免铁屑附着在其内壁上,双向螺纹杆可通过与移动块构成的螺纹结构带动移动块纵向移动,移动块移动可带动疏通头上下移动对第一出料口进行疏通,避免在对铁屑收集时大量的铁屑堵塞在第一出料口,无需人工手动进行疏通,提高了工作效率,省时省力。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种自动调节排屑式智能机床,包括机床,所述机床的顶端连接有机架,所述机架的两侧架设有吹风管,所述吹风管的另一端连通有风机,所述机床的内部开口有收集槽,所

述机床靠近收集槽的底侧开设有第一出料口,所述收集槽的内部通过支撑架安装有电机,所述电机的输出端固定连接传动轴,所述传动轴的外端固定连接第二连接架,所述第二连接架的另一端固定连接刮板,所述刮板与收集槽相贴合,所述收集槽的内部设有疏通机构,所述机床内通过疏通机构对第一出料口进行疏通,所述机床的底部架设有收集盒,所述收集盒的内部可拆卸连接有滤网,所述收集盒的右侧开设有第二出料口,所述收集盒的底部设有螺旋送料器,所述螺旋送料器的顶端右侧开设有铁屑进口,所述铁屑进口与第二出料口相对应,所述螺旋送料器的底端左侧开设有铁屑出口。

[0010] 进一步的,所述电机的外部设有第一连接架,所述第一连接架与电机外部的支撑架相连,所述第一连接架的底端连接有固定板,所述固定板的顶端开设有通孔,所述传动轴通过通孔与固定板构成转动连接,所述传动轴的底端固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外部套设有移动块,所述移动块的外端固定连接有第三连接架,所述第三连接架的底端固定连接有疏通头,所述固定板靠近移动块的外部开设有开口槽。

[0011] 进一步的,所述双向螺纹杆与传动轴的截面均为圆形,所述双向螺纹杆与传动轴截面的圆心相重合。

[0012] 进一步的,所述移动块靠近双向螺纹杆的一端开设有螺纹孔,所述移动块通过螺纹孔与双向螺纹杆构成螺纹连接。

[0013] 进一步的,所述收集盒内的滤网朝靠近第二出料口的一侧向下倾斜,所述第二出料口位于滤网的上方。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0016] (1) 本实用新型,通过吹风管可将掉落在机床上的铁屑吹入到收集槽内,之后铁屑经过第一出料口落入到收集盒内,同时电机开始工作,电机带动传动轴和双向螺纹杆同时转动,可使得传动轴通过第二连接架带动刮板对收集槽的内壁进行刮扫,避免铁屑附着在其内壁上,双向螺纹杆可通过与移动块构成的螺纹结构带动移动块纵向移动,移动块移动可带动疏通头上下移动对第一出料口进行疏通,避免在对铁屑收集时大量的铁屑堵塞在第一出料口,无需人工手动进行疏通,提高了工作效率,省时省力。

[0017] (2) 本实用新型,机床在工作时使用过的冷却液和润滑液会和加工时产生的铁屑一起落入收集槽内,提高刮板对附着在收集槽内壁上的废液进行刮扫,当废液和铁屑一起落入到收集盒内,并通过滤网进行过滤,废液可通过滤网进入到收集盒内,而铁屑则由自身重力原因从滤网滚落到第二出料口处,并经由铁屑进口进入到螺旋送料器内,可通过螺旋送料器将收集到的铁屑由铁屑出口处送出,可自动的将机床工作时产生的废液和铁屑进行分离,方便使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型沿B-B仰视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图。

[0021] 图中标号说明:

[0022] 1、机床;2、机架;3、吹风管;4、收集槽;5、第一出料口;6、电机;7、传动轴;8、第一连

接架;9、固定板;10、通孔;11、第二连接架;12、刮板;13、双向螺纹杆;14、移动块;15、第三连接架;16、疏通头;17、开口槽;18、收集盒;19、滤网;20、第二出料口;21、螺旋送料器;22、铁屑进口;23、铁屑出口。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例:

[0025] 请参阅图1-3,一种自动调节排屑式智能机床,包括机床1,机床1的顶端连接有有机架2,机架2的两侧架设有吹风管3,吹风管3的另一端连通有风机,机床1的内部开口有收集槽4,机床1靠近收集槽4的底侧开设有第一出料口5,收集槽4的内部通过支撑架安装有电机6,电机6的输出端固定连接传动轴7,传动轴7的外端固定连接第二连接架11,第二连接架11的另一端固定连接刮板12,刮板12与收集槽4相贴合,收集槽4的内部设有疏通机构,机床1内通过疏通机构对第一出料口5进行疏通,机床1的底部架设有收集盒18,收集盒18的内部可拆卸连接有滤网19,收集盒18的右侧开设有第二出料口20,收集盒18的底部设有螺旋送料器21,螺旋送料器21的顶端右侧开设有铁屑进口22,铁屑进口22与第二出料口20相对应,螺旋送料器21的底端左侧开设有铁屑出口23。

[0026] 通过吹风管3可将掉落在机床1上的铁屑吹入到收集槽4内,之后铁屑经过第一出料口5落入到收集盒18内,同时电机6开始工作,电机6带动传动轴7和双向螺纹杆13同时转动,可使得传动轴7通过第二连接架11带动刮板12对收集槽4的内壁进行刮扫,避免铁屑附着在其内壁上,双向螺纹杆13可通过与移动块14构成的螺纹结构带动移动块14纵向移动,移动块14移动可带动疏通头16上下移动对第一出料口5进行疏通,避免在对铁屑收集时大量的铁屑堵塞在第一出料口5,无需人工手动进行疏通,提高了工作效率,省时省力。

[0027] 请参阅图1-3,电机6的外部设有第一连接架8,第一连接架8与电机6外部的支撑架相连,第一连接架8的底端连接有固定板9,固定板9的顶端开设有通孔10,传动轴7通过通孔10与固定板9构成转动连接,传动轴7的底端固定连接双向螺纹杆13,双向螺纹杆13的外部套设有移动块14,移动块14的外端固定连接第三连接架15,第三连接架15的底端固定连接疏通头16,固定板9靠近移动块14的外部开设有开口槽17,双向螺纹杆13与传动轴7的截面均为圆形,双向螺纹杆13与传动轴7截面的圆心相重合。

[0028] 电机6开始工作时,电机6带动传动轴7和双向螺纹杆13同时转动,双向螺纹杆13可通过与移动块14构成的螺纹结构带动移动块14纵向移动,移动块14移动可带动疏通头16上下移动对第一出料口5进行疏通,避免在对铁屑收集时大量的铁屑堵塞在第一出料口5。

[0029] 请参阅图1和图3,移动块14靠近双向螺纹杆13的一端开设有螺纹孔,移动块14通过螺纹孔与双向螺纹杆13构成螺纹连接,当双向螺纹杆13转动时,双向螺纹杆13可通过与移动块14构成的螺纹连接带动移动块14纵向移动,移动块14的截面为矩形,避免双向螺纹杆13转动而带动移动块14一起转动,收集盒18内的滤网19朝靠近第二出料口20的一侧向下倾斜,第二出料口20位于滤网19的上方,通过将滤网19朝靠近第二出料口20的一侧向下倾

斜,可使得废液和铁屑在落入收集盒18时,废液可通过滤网19进入到收集盒18内,而铁屑则由自身重力原因从滤网19滚落到第二出料口20处。

[0030] 本实用新型中,相关内的技术人员在使用该装置时,机床1在工作时使用过的冷却液和润滑液会和加工时产生的铁屑一起落入收集槽4内,通过吹风管3可将一部分散落在机床1表面上的铁屑吹入到收集槽4内,之后铁屑经过第一出料口5落入到收集盒18内,同时电机6开始工作,电机6带动传动轴7和双向螺纹杆13同时转动,可使得传动轴7通过第二连接架11带动刮板12对收集槽4的内壁进行刮扫,双向螺纹杆13转动可通过疏通机构带动疏通头16上下移动对第一出料口5进行疏通,避免在对铁屑收集时大量的铁屑堵塞在第一出料口5;

[0031] 当废液和铁屑一起落入到收集盒18内,并通过滤网19进行过滤,废液可通过滤网19进入到收集盒18内,而铁屑则由自身重力原因从滤网19滚落到第二出料口20处,并经由铁屑进口22进入到螺旋送料器21内,可通过螺旋送料器21将收集到的铁屑由铁屑出口23处送出,可自动的将机床1工作时产生的废液和铁屑进行分离,方便使用。

[0032] 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。

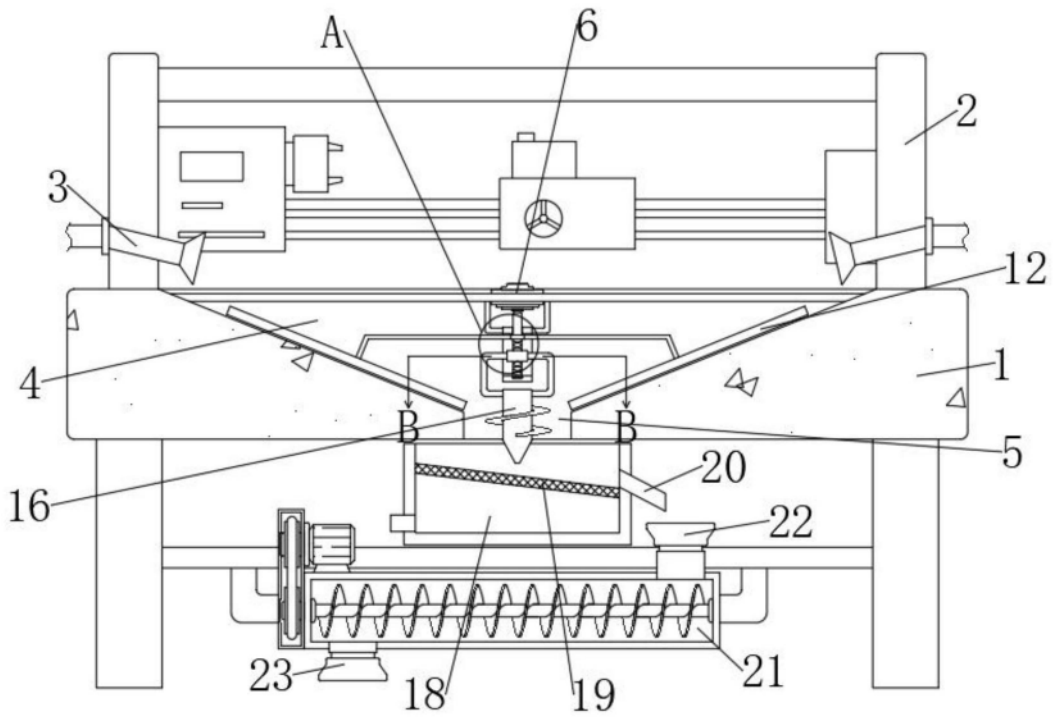
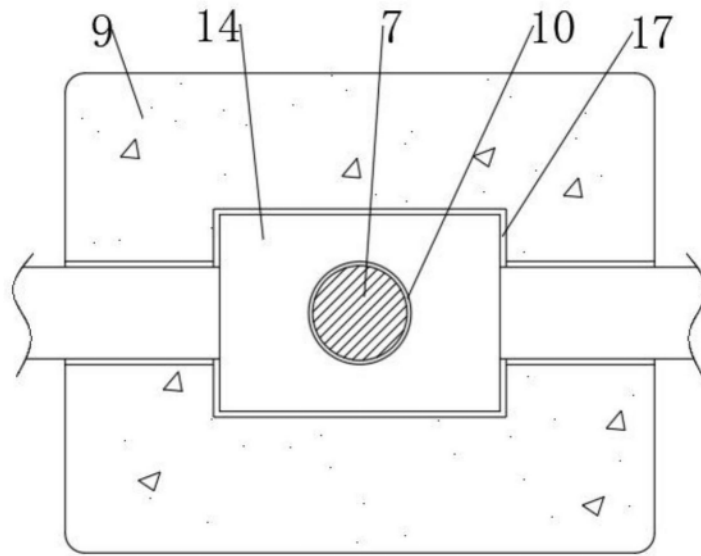


图1



B—B

图2

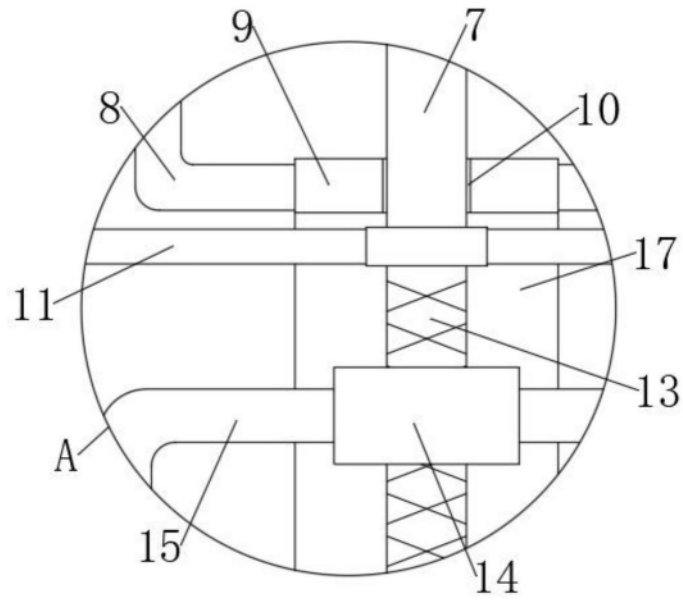


图3