



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113182926 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202110472719.5

(22) 申请日 2021.04.29

(71) 申请人 张相华

地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县八集乡
董荡村石庄组16号

(72) 发明人 张相华

(74) 专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 申玲红

(51) Int. Cl.

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

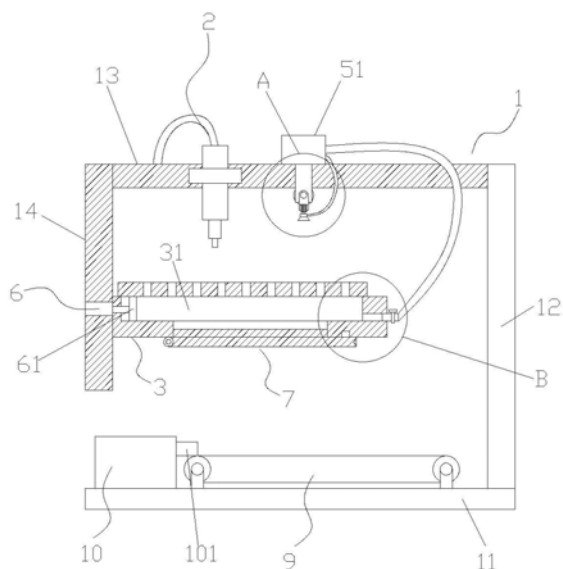
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种可回收碎屑的金属件铣削装置

(57) 摘要

本发明属于铣削加工技术领域,具体涉及一种可回收碎屑的金属件铣削装置,包括冲洗组件,所述冲洗组件包括安装在所述龙门移动架上的冲洗箱,所述冲洗箱通过连接组件与所述流道连通,所述冲洗箱底部固定连接贯穿所述龙门移动架的固定板,所述固定板上安装有第一电机,所述第一电机输出端贯穿所述固定板且固定连接有连杆,所述连杆上固定连接有第二电机,所述第二电机输出端固定连接有喷头,所述喷头通过连接软管与所述冲洗箱连通;本发明实现了冲洗箱内的铣削液循环利用,节约了铣削液,也在一定程度上节约了成本,而且金属件由开口出来落到输送装置上运输至收集箱中收集,可以进行二次利用。



1. 一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:包括支撑组件(1),所述支撑组件(1)包括底座(11)、固定连接在所述底座(11)上表面一端的第一侧板(12)以及安装在所述第一侧板(12)顶部的龙门移动架(13),所述龙门移动架(13)远离所述第一侧板(12)的一端固定连接第二侧板(14),所述龙门移动架(13)上安装有铣削加工装置(2);

所述第二侧板(14)内侧壁上固定连接支撑台(3),所述支撑台(3)上表面开设有容纳腔(31),所述容纳腔(31)上方设置有工作台(4),所述工作台(4)与所述支撑台(3)连接;所述容纳腔(31)下方开设有与其连通的开口(32),所述支撑台(3)上设置有开闭所述开口(32)的盖体组件(7),所述容纳腔(31)的旁侧开设有与其连通的流道(33);

还包括冲洗组件(5),所述冲洗组件(5)包括安装在所述龙门移动架(13)上的冲洗箱(51),所述冲洗箱(51)通过连接组件(8)与所述流道(33)连通,所述冲洗箱(51)底部固定连接有贯穿所述龙门移动架(13)的固定板(52),所述固定板(52)上安装有第一电机(53),所述第一电机(53)输出端贯穿所述固定板(52)且固定连接有连杆(54),所述连杆(54)上固定连接第二电机(55),所述第二电机(55)输出端固定连接喷头(56),所述喷头(56)通过连接软管(57)与所述冲洗箱(51)连通;

所述底座(11)上表面且位于所述开口(32)的正下方安装有输送装置(9),所述底座(11)上表面且位于所述输送装置(9)的一端放置有收集箱(10)。

2. 如权利要求1所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述连接组件(8)包括弹性软管(81),其一端具有设置外螺纹的连接头(82),另一端与所述冲洗箱(51)固定连通,所述流道(33)内壁上设置有与所述外螺纹相适配的内螺纹。

3. 如权利要求1所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述工作台(4)上布满有与所述容纳腔(31)连通的通槽(41)。

4. 如权利要求3所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述第二侧板(14)内安装有气缸(6),所述气缸(6)输出轴贯穿所述第二侧板(14)且伸入所述容纳腔(31)内,所述气缸(6)输出轴固定连接推板(61)。

5. 如权利要求1所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述盖体组件(7)包括设置在所述支撑台(3)下表面的铰接件(71),所述铰接件(71)上设置有开闭所述开口(32)的盖板(72),所述盖板(72)靠近所述开口(32)的侧面具有与所述开口(32)内壁过盈配合的密封板(74),所述盖板(72)远离所述铰接件(71)的端部具有卡块(73),所述支撑台(3)下表面具有与所述卡块(73)相对应且相适配的卡槽(34)。

6. 如权利要求1所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述盖体组件(7)包括密封可拆卸连接在所述开口(32)内的塞子(75),所述塞子(75)的外表面安装有把手(751)。

7. 如权利要求1所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述收集箱(10)靠近所述输送装置(9)的侧壁上具有收集口(101),所述收集口(101)位于所述输送装置(9)的输出端。

8. 如权利要求2所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述接头(82)上设置有开关阀(83)。

9. 如权利要求1所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述输送装置(9)为输送机或传送带。

10. 如权利要求2所述的一种可回收碎屑的金属件铣削装置,其特征在于:所述弹性软管(81)由橡胶材料制成的。

一种可回收碎屑的金属件铣削装置

技术领域

[0001] 本发明属于铣削加工技术领域,具体涉及一种可回收碎屑的金属件铣削装置。

背景技术

[0002] 铣削是指使用旋转的多刃刀具切削工件,是高效率的加工方法。工作时刀具旋转,工件移动,工件也可以固定,但此时旋转的刀具还必须移动。铣削用的机床有卧式铣床或立式铣床,也有大型的龙门铣床。这些机床可以是普通机床,也可以是数控机床。用旋转的铣刀作为刀具的切削加工。铣削一般在铣床或镗床上进行,适于加工平面、沟槽、各种成形面和模具的特殊形面等。

[0003] 目前金属件在槽内部执行铣削加工的铣削装置,由于技术不完善,铣削加工过程中金属件碎屑会贴附在槽内部不便进行清理,严重影响金属件铣削加工的效果,且导致金属件碎屑的浪费,使得金属件碎屑不能进行回收利用。

发明内容

[0004] 本发明提供一种可回收碎屑的金属件铣削装置,旨在解决上述背景技术中目前金属件在槽内部执行铣削加工的铣削装置,由于技术不完善,铣削加工过程中金属件碎屑会贴附在槽内部不便进行清理,严重影响金属件铣削加工的效果,且导致金属件碎屑的浪费,使得金属件碎屑不能进行回收利用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括支撑组件,所述支撑组件包括底座、固定连接在所述底座上表面一端的第一侧板以及安装在所述第一侧板顶部的龙门移动架,所述龙门移动架远离所述第一侧板的一端固定连接有第二侧板,所述龙门移动架上安装有铣削加工装置;

[0006] 所述第二侧板内侧壁上固定连接有支撑台,所述支撑台上表面开设有容纳腔,所述容纳腔上方设置有工作台,所述工作台与所述支撑台连接;所述容纳腔下方开设有与其连通的开口,所述支撑台上设置有开闭所述开口的盖体组件,所述容纳腔的旁侧开设有与其连通的流道;

[0007] 还包括冲洗组件,所述冲洗组件包括安装在所述龙门移动架上的冲洗箱,所述冲洗箱通过连接组件与所述流道连通,所述冲洗箱底部固定连接有贯穿所述龙门移动架的固定板,所述固定板上安装有第一电机,所述第一电机输出端贯穿所述固定板且固定连接有连杆,所述连杆上固定连接有第二电机,所述第二电机输出端固定连接有喷头,所述喷头通过连接软管与所述冲洗箱连通;

[0008] 所述底座上表面且位于所述开口的正下方安装有输送装置,所述底座上表面且位于所述输送装置的一端放置有收集箱。

[0009] 优选的,所述连接组件包括弹性软管,其一端具有设置外螺纹的连接头,另一端与所述冲洗箱固定连通,所述流道内壁上设置有与所述外螺纹相适配的内螺纹。

[0010] 优选的,所述工作台上布满有与所述容纳腔连通的通槽。

[0011] 优选的,所述第二侧板内安装有气缸,所述气缸输出轴贯穿所述第二侧板且伸入所述容纳腔内,所述气缸输出轴固定连接有推板。

[0012] 优选的,所述盖体组件包括设置在所述支撑台下表面的铰接件,所述铰接件上设置有开闭所述开口的盖板,所述盖板靠近所述开口的侧面具有与所述开口内壁过盈配合的密封板,所述盖板远离所述铰接件的端部具有卡块,所述支撑台下表面具有与所述卡块相对应且相适配的卡槽。

[0013] 优选的,所述盖体组件包括密封可拆卸连接在所述开口内的塞子,所述塞子的外表面安装有把手。

[0014] 优选的,所述收集箱靠近所述输送装置的侧壁上具有收集口,所述收集口位于所述输送装置的输出端。

[0015] 优选的,所述连接头上设置有开关阀。

[0016] 优选的,所述输送装置为输送机或传送带。

[0017] 优选的,所述弹性软管由橡胶材料制成的。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过冲洗组件中的喷头可旋转对工作台进行喷洒铣削液清洗,铣削液进入到容纳腔后在回流到冲洗组件中的清洗箱内再次被喷头喷出,实现了冲洗箱内的铣削液循环利用,节约了铣削液,也在一定程度上节约了成本,而且金属件由开口出来落到输送装置上运输至收集箱中收集,可以进行二次利用。

附图说明

[0019] 图1为本发明的剖视结构示意图;

[0020] 图2为本发明(开口被打开时)的剖视结构示意图;

[0021] 图3为本发明(开口被塞子密封时)的剖视结构示意图;

[0022] 图4为图1中A处的局部放大图;

[0023] 图5为图2中B处的局部放大图;

[0024] 图中:1-支撑组件、11-底座、12-第一侧板、13-龙门移动架、14-第二侧板、2-铣削加工装置、3-支撑台、31-容纳腔、32-开口、33-流道、34-卡槽、4-工作台、41-通槽、5-冲洗组件、51-冲洗箱、52-固定板、53-第一电机、54-连杆、55-第二电机、56-喷头、57-连接软管、6-气缸、61-推板、7-盖体组件、71-铰接件、72-盖板、73-卡块、74-密封板、75-塞子、751-把手、8-连接组件、81-弹性软管、82-连接头、83-开关阀、9-输送装置、10-收集箱、101-收集口。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:包括支撑组件1,所述支撑组件1包括底座11、固定连接在所述底座11上表面一端的第一侧板12以及安装在所述第一侧板12顶部的龙门移动架13,所述龙门移动架13远离所述第一侧板12的一端固定连接有第二侧板14,所述龙门移动架13上安装有铣削加工装置2;

[0027] 所述第二侧板14内侧壁上固定连接有支撑台3,所述支撑台3上表面开设有容纳腔31,所述容纳腔31上方设置有工作台4,所述工作台4与所述支撑台3连接;所述容纳腔31下方开设有与其连通的开口32,所述支撑台3上设置有开闭所述开口32的盖体组件7,所述容纳腔31的旁侧开设有与其连通的流道33;

[0028] 还包括冲洗组件5,所述冲洗组件5包括安装在所述龙门移动架13上的冲洗箱51,所述冲洗箱51通过连接组件8与所述流道33连通,所述冲洗箱51底部固定连接有贯穿所述龙门移动架13的固定板52,所述固定板52上安装有第一电机53,所述第一电机53输出端贯穿所述固定板52且固定连接有连杆54,所述连杆54上固定连接有第二电机55,所述第二电机55输出端固定连接有喷头56,所述喷头56通过连接软管57与所述冲洗箱51连通;

[0029] 所述底座11上表面且位于所述开口32的正下方安装有输送装置9,所述底座11上表面且位于所述输送装置9的一端放置有收集箱10。

[0030] 在本实施方式中,带加工的金属件在工作台4上被铣削加工装置2加工后产生大量的金属件碎屑,这些金属件碎屑会在冲洗组件5的冲洗作用下落到与工作台4连通的容纳腔31中,具体的,冲洗箱51中的铣削液在喷头56的喷洒作用下喷至工作台4上,第一电机53水平设置在工作时,带动连杆54沿着竖直方向做摆动,前提是设定第一电机53的转速与转向,使其输出轴可来回正反转,同理第二电机55也可以设定转速与转向,可使得喷头56做圆周运动,从而使得摇摆的喷头56全面对工作台4上的金属件碎屑进行清洗处理,金属件碎屑随铣削液落到容纳腔31后,铣削液从流道33经过连接组件8重新回流到冲洗箱51中进行二次利用,金属件碎屑在重力作用下落到开口32内,打开开口32可使得金属件碎屑落到输送装置9上,输送装置9将金属件碎屑运输至收集箱箱10内进行二次利用。需要说明的是,连接软管57上可以设置阀门用于开闭或者调节流量。

[0031] 进一步,连接组件8包括弹性软管81,其一端具有设置外螺纹的连接头82,另一端与冲洗箱51固定连通,流道33内壁上设置有与外螺纹相适配的内螺纹。

[0032] 在本实施方式中,流道33内的铣削液进入到弹性软管81中在回到冲洗箱51中,在安装弹性软管81时,可以将接头82旋入到流道33内,外螺纹与内螺纹之间的螺纹配合可将接头82安装固定在流道33内。当容纳腔31内堵住后,可以将接头82拆下来进行疏导通流。

[0033] 进一步,工作台4上布满有与容纳腔31连通的通槽41。

[0034] 在本实施方式中,金属件碎屑随铣削液的冲洗进入到通槽41内,再落到容纳腔31内,通槽41最好是等距、均匀竖直布置有多个,有利于金属件碎屑和铣削液均匀进入到容纳腔31中。

[0035] 进一步,第二侧板14内安装有气缸6,气缸6输出轴贯穿第二侧板14且伸入容纳腔31内,气缸6输出轴固定连接有推板61。

[0036] 在本实施方式中,气缸6工作,其输出轴来回伸缩可推动容纳腔31内的铣削液,推板61的大小基本和容纳腔31的侧面一致,可迫使铣削液进入到弹性软管81中。

[0037] 进一步,盖体组件7包括设置在支撑台3下表面的铰接件71,铰接件71上设置有开闭开口32的盖板72,盖板72靠近开口32的侧面具有与开口32内壁过盈配合的密封板74,盖板72远离铰接件71的端部具有卡块73,支撑台3下表面具有与卡块73相对应且相适配的卡槽34。

[0038] 在本实施方式中,密封开口32时,卡块73对应卡接在卡槽34内,两者最好是过盈配合,密封板74可封堵开口32;当容纳腔31中的铣削液被全部或部分推送回流冲洗箱51后,金属件碎屑沉淀在开口32处,此时,解除卡块73和卡槽34的配合,盖板72在铰接件71的作用下转动起来使得开口32与外部连通,从而将金属件碎屑落到输送装置9上。

[0039] 进一步,盖体组件7包括密封可拆卸连接在开口32内的塞子75,塞子75的外表面安装有把手751。

[0040] 在本实施方式中,初始状态时,塞子75密封在开口32内,拔出塞子75,同样可使得沉淀的金属件碎屑落到输送装置9上。

[0041] 进一步,收集箱10靠近输送装置9的侧壁上具有收集口101,收集口101位于输送装置9的输出端。

[0042] 在本实施方式中,输送装置9将落在其上的金属件碎屑运输至输出端,收集口101与该输送装置9的输出端水平齐平,金属件碎屑进入到收集箱10供以后进行二次利用,节约了成本。

[0043] 进一步,接头82上设置有开关阀83。

[0044] 在本实施方式中,开关阀83用于控制流道33内的铣削液是否进入到弹性软管81中。

[0045] 进一步,输送装置9为输送机或传送带。

[0046] 在本实施方式中,输送机或传送带易获得,且输送效率高。

[0047] 进一步,弹性软管81由橡胶材料制成的。

[0048] 在本实施方式中,橡胶材料易获取且具有一定弹性,可以使得弹性软管81拉伸。

[0049] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,带加工的金属件在工作台4上被铣削加工装置2加工后产生大量的金属件碎屑,这些金属件碎屑会在冲洗组件5的冲洗作用下落到与工作台4连通的容纳腔31中,具体的,冲洗箱51中的铣削液在喷头56的喷洒作用下喷至工作台4上,第一电机53水平设置在工作时,带动连杆54沿着竖直方向做摆动,前提是设定第一电机53的转速与转向,使其输出轴可来回正反转,同理第二电机55也可以设定转速与转向,可使得喷头56做圆周运动,从而使得摇摆的喷头56全面对工作台4上的金属件碎屑进行清洗处理,金属件碎屑随铣削液落到容纳腔31后,铣削液从流道33经过连接组件8重新回流到冲洗箱51中进行二次利用,金属件碎屑在重力作用下落到开口32内,打开开口32可使得金属件碎屑落到输送装置9上,输送装置9将金属件碎屑运输至收集箱10内进行二次利用。

[0050] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

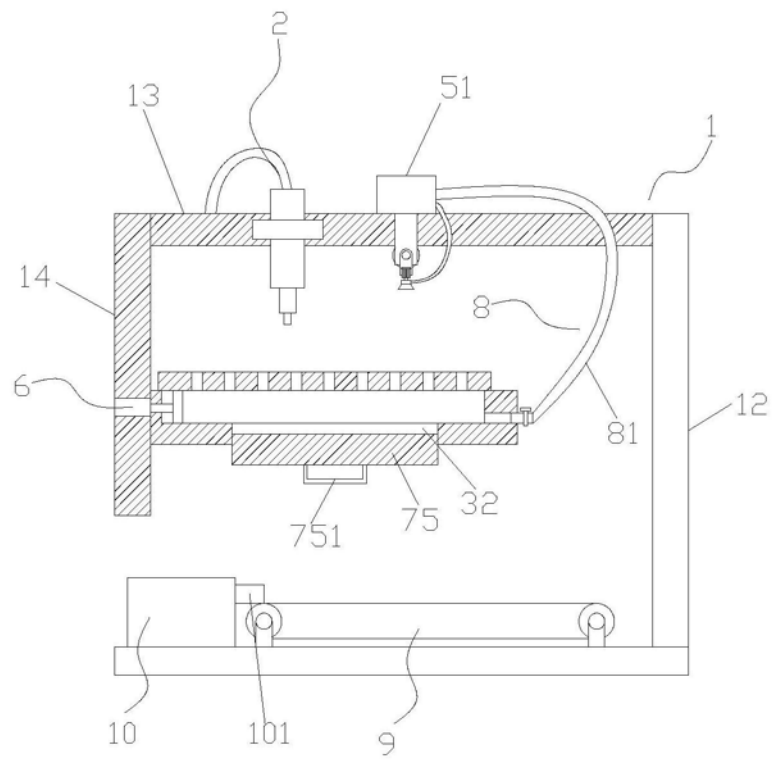


图3

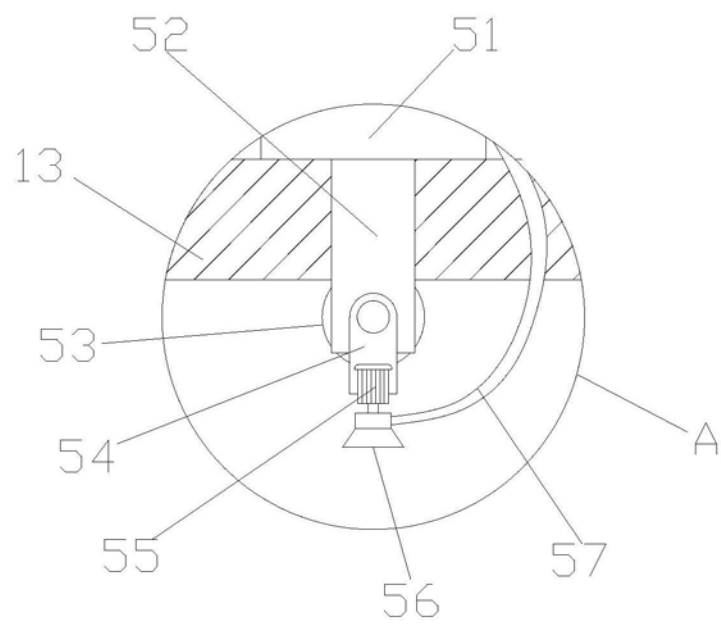


图4

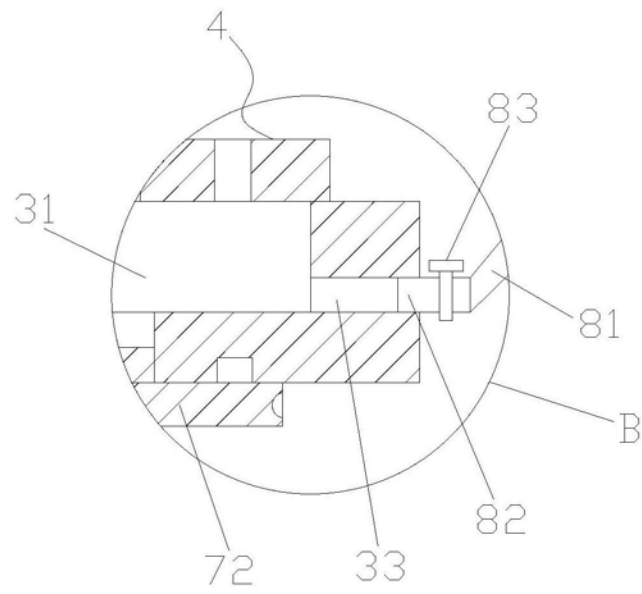


图5