(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108581601 B
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201810291552.0

(22)申请日 2018.04.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108581601 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(73)专利权人 温州职业技术学院
地址 325035 浙江省温州市茶山高教园区

(72)发明人 张洁

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125
代理人 付继德

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

审查员 朱松松

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种数控铣床工作台清扫装置

(57)摘要

本发明公开了一种数控铣床工作台清扫装置，包括壳体，壳体的后侧固定连接有传动箱，传动箱的后侧固定连接有驱动电机，驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴。本发明通过设置驱动电机、驱动转轴、驱动齿轮、传动齿轮、清扫轴、清扫滚筒、清刮器、清扫刷、废料箱、废料吸管、滤网层、清洁风机、吸风管、粉尘过滤头和移动器之间的相互配合使数控铣床工作台清扫装置的清扫效果变的更好，当数控铣床在对工件进行铣削加工过后所产生的铁屑能够得到及时的清除，特别是工作台表面的凹槽处所聚集的铁屑也能得到很好的扫除，使夹具更加方便的与工作台相固定，增加了夹具安装的稳定性，从而提高了数控铣床的生产效率。

CN 108581601 B

1.一种数控铣床工作台清扫装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的后侧固定连接有传动箱(2),所述传动箱(2)的后侧固定连接有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴上固定连接有驱动转轴(4),所述驱动转轴(4)远离驱动电机(3)的一端贯穿传动箱(2)的后侧且延伸至其内部固定连接有驱动齿轮(5),所述驱动齿轮(5)的左右两侧并且位于传动箱(2)的内部均传动连接有传动齿轮(6),所述传动齿轮(6)前侧的中部固定连接有清扫轴(7),所述清扫轴(7)远离传动齿轮(6)的一端贯穿壳体(1)的后侧且延伸至其内部固定连接有清扫滚筒(8),所述清扫滚筒(8)表面的顶部和底部均固定连接有清刮器(9),所述清扫滚筒(8)表面的左右两侧均固定连接有清扫刷(10),所述壳体(1)顶部的右侧固定连接有废料箱(11),所述废料箱(11)左侧的底部固定连接有废料吸管(12),所述废料吸管(12)的一端贯穿废料箱(11)的左侧且延伸至其内部与其固定连接,所述废料吸管(12)远离废料箱(11)的一端贯穿壳体(1)的顶部且延伸至其内部固定连接有收料连接头(13),所述收料连接头(13)的底部固定连接有收料挡板(14),所述废料箱(11)的内部并且位于废料吸管(12)的顶部位置设置有滤网层(15),所述滤网层(15)的左右两侧均固定连接有滤网安装块(16),所述滤网层(15)通过滤网安装块(16)与废料箱(11)的内壁固定连接,所述壳体(1)的顶部并且位于废料吸管(12)的左侧固定连接有清洁风机(17),所述清洁风机(17)的吸风口固定连接有吸风管(18),所述吸风管(18)远离清洁风机(17)的一端贯穿废料箱(11)的顶部且延伸至其内部固定连接有粉尘过滤头(19),所述壳体(1)左右两侧的底部均固定连接有移动器(20)。

2.根据权利要求1所述的一种数控铣床工作台清扫装置,其特征在于:所述清刮器(9)包括清刮安装块(91),所述清刮安装块(91)的一侧与清扫滚筒(8)的表面固定连接,所述清刮安装块(91)远离清扫滚筒(8)的一侧固定连接有弹性连接架(92),所述弹性连接架(92)远离清刮安装块(91)的一侧固定连接有清洁刮片(93)。

3.根据权利要求1所述的一种数控铣床工作台清扫装置,其特征在于:所述清扫刷(10)包括刷毛安装块(101),所述刷毛安装块(101)的一侧与清扫滚筒(8)的表面固定连接,所述刷毛安装块(101)远离清扫滚筒(8)的一侧固定连接有清扫刷毛(102)。

4.根据权利要求1所述的一种数控铣床工作台清扫装置,其特征在于:所述移动器(20)的数量为四个且分别设置在壳体(1)左右两侧的前侧和后侧,所述移动器(20)包括移动器安装块(201),所述移动器安装块(201)的一侧与壳体(1)固定连接,所述移动器安装块(201)的底部固定连接有轮支架(202),所述轮支架(202)的内壁活动连接有移动轮(203)。

5.根据权利要求1所述的一种数控铣床工作台清扫装置,其特征在于:所述传动箱(2)内壁的后侧并且对应驱动转轴(4)的位置固定连接有第一轴承(21),所述驱动转轴(4)通过第一轴承(21)与传动箱(2)活动连接。

6.根据权利要求1所述的一种数控铣床工作台清扫装置,其特征在于:所述壳体(1)的后侧并且分别对应两个清扫轴(7)的位置均固定连接有第二轴承(22),所述清扫轴(7)通过第二轴承(22)与壳体(1)活动连接。

一种数控铣床工作台清扫装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控铣床技术领域，具体为一种数控铣床工作台清扫装置。

背景技术

[0002] 数控铣床又称CNC铣床，意思是用电子计数字化信号控制的铣床。数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动化加工设备，两者的加工工艺基本相同，结构也有些相似。数控铣床有分为不带刀库和带刀库两大类，其中带刀库的数控铣床又称为加工中心。

[0003] 数控铣床在进行工件的铣削加工时需要将工件夹持在不同的夹具之上，而夹具通常与数控铣床的工作台相互固定，铣削过程中所产生的铁屑会散落在数控铣床的工作台表面，需要进行及时清扫，而传统数控铣床工作台清扫设备的清扫效果都不是很好，在进行工作台上的铁屑清扫时总是清扫的不彻底，特别是工作台表面的凹槽内更是难以清除干净，如果长时间清除不尽的话，就会导致铁屑大量的聚集在数控铣床工作台的凹槽内，使夹具难以稳固的安装，造成铣削过程中夹具松动，轻则损坏夹具和刀具，严重的话还会出现夹具飞出，对操作人员的安全造成了威胁。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种数控铣床用工作台清扫装置，具备清扫效果好的优点，解决了传统数控铣床工作台清扫设备清扫效果不好的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种数控铣床工作台清扫装置，包括壳体，所述壳体的后侧固定连接有传动箱，所述传动箱的后侧固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴，所述驱动转轴远离驱动电机的一端贯穿传动箱的后侧且延伸至其内部固定连接有驱动齿轮，所述驱动齿轮的左右两侧并且位于传动箱的内部均传动连接有传动齿轮，所述传动齿轮前侧的中部固定连接有清扫轴，所述清扫轴远离传动齿轮的一端贯穿壳体的后侧且延伸至其内部固定连接有清扫滚筒，所述清扫滚筒表面的顶部和底部均固定连接有清刮器，所述清扫滚筒表面的左右两侧均固定连接有清扫刷，所述壳体顶部的右侧固定连接有废料箱，所述废料箱左侧的底部固定连接有废料吸管，所述废料吸管的一端贯穿废料箱的左侧且延伸至其内部与其固定连接，所述废料吸管远离废料箱的一端贯穿壳体的顶部且延伸至其内部固定连接有收料连接头，所述收料连接头的底部固定连接有收料挡板，所述废料箱的内部并且位于废料吸管的顶部位置设置有滤网层，所述滤网层的左右两侧均固定连接有滤网安装块，所述滤网层通过滤网安装块与废料箱的内壁固定连接，所述壳体的顶部并且位于废料吸管的左侧固定连接有清洁风机，所述清洁风机的吸风口固定连接有吸风管，所述吸风管远离清洁风机的一端贯穿废料箱的顶部且延伸至其内部固定连接有粉尘过滤头，所述壳体左右两侧的底部均固定连接有移动器。

[0006] 优选的，所述清刮器包括清刮安装块，所述清刮安装块的一侧与清扫滚筒的表面固定连接，所述清刮安装块远离清扫滚筒的一侧固定连接有弹性连接架，所述弹性连接架远离清刮安装块的一侧固定连接有清洁刮片。

[0007] 优选的，所述清扫刷包括刷毛安装块，所述刷毛安装块的一侧与清扫滚筒的表面固定连接，所述刷毛安装块远离清扫滚筒的一侧固定连接有清扫刷毛。

[0008] 优选的，所述移动器的数量为四个且分别设置在壳体左右两侧的前侧和后侧，所述移动器包括移动器安装块，所述移动器安装块的一侧与壳体固定连接，所述移动器安装块的底部固定连接有轮支架，所述轮支架的内壁活动连接有移动轮。

[0009] 优选的，所述传动箱内壁的后侧并且对应驱动转轴的位置固定连接有第一轴承，所述驱动转轴通过第一轴承与传动箱活动连接。

[0010] 优选的，所述壳体的后侧并且分别对应两个清扫轴的位置均固定连接有第二轴承，所述清扫轴通过第二轴承与壳体活动连接。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0012] 1、本发明通过设置驱动电机、驱动转轴、驱动齿轮、传动齿轮、清扫轴、清扫滚筒、清刮器、清扫刷、废料箱、废料吸管、滤网层、清洁风机、吸风管、粉尘过滤头和移动器之间的相互配合使数控铣床工作台清扫装置的清扫效果变的更好，当数控铣床在对工件进行铣削加工过后所产生的铁屑能够得到及时的清除，而且清除的非常彻底，特别是工作台表面的凹槽处所聚集的铁屑也能得到很好的扫除，还有一些平时难以清扫尽的特殊拐角处也能收到彻底的清除，使夹具更加方便的与工作台相固定，增加了夹具安装的稳定性，从而提高了数控铣床的生产效率。

[0013] 2、本发明通过设置收料挡板使清扫出的铁屑更加集中的被吸出，通过设置滤网安装块使滤网层与废料箱连接的更加稳定，通过设置第一轴承起到了降低驱动转轴与传动箱之间摩擦力的作用，通过设置第二轴承降低了清扫轴转动时的摩擦力，使清扫轴转动的更加流畅。

附图说明

[0014] 图1为本发明主视图的结构剖面图；

[0015] 图2为本发明俯视图的结构剖面图；

[0016] 图3为本发明清扫滚筒侧视图的结构剖面图。

[0017] 图中：1壳体、2传动箱、3驱动电机、4驱动转轴、5驱动齿轮、6传动齿轮、7清扫轴、8清扫滚筒、9清刮器、91清刮安装块、92弹性连接架、93清洁刮片、10清扫刷、101刷毛安装块、102清扫刷毛、11废料箱、12废料吸管、13收料连接头、14收料挡板、15滤网层、16滤网安装块、17清洁风机、18吸风管、19粉尘过滤头、20移动器、201移动器安装块、202轮支架、203移动轮、21第一轴承、22第二轴承。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3，一种数控铣床工作台清扫装置，包括壳体1，壳体1的后侧固定连接有传动箱2，传动箱2的后侧固定连接有驱动电机3，驱动电机3的输出轴上固定连接有驱动

转轴4，驱动转轴4远离驱动电机3的一端贯穿传动箱2的后侧且延伸至其内部固定连接有驱动齿轮5，传动箱2内壁的后侧并且对应驱动转轴4的位置固定连接有第一轴承21，驱动转轴4通过第一轴承21与传动箱2活动连接，通过设置第一轴承21起到了降低驱动转轴4与传动箱2之间摩擦力的作用，驱动齿轮5的左右两侧并且位于传动箱2的内部均传动连接有传动齿轮6，传动齿轮6前侧的中部固定连接有清扫轴7，清扫轴7远离传动齿轮6的一端贯穿壳体1的后侧且延伸至其内部固定连接有清扫滚筒8，壳体1的后侧并且分别对应两个清扫轴7的位置均固定连接有第二轴承22，清扫轴7通过第二轴承22与壳体1活动连接，通过设置第二轴承22降低了清扫轴7转动时的摩擦力，使清扫轴7转动的更加流畅，清扫滚筒8表面的顶部和底部均固定连接有清刮器9，清刮器9包括清刮安装块91，清刮安装块91的一侧与清扫滚筒8的表面固定连接，清刮安装块91远离清扫滚筒8的一侧固定连接有弹性连接架92，弹性连接架92远离清刮安装块91的一侧固定连接有清洁刮片93，清扫滚筒8表面的左右两侧均固定连接有清扫刷10，清扫刷10包括刷毛安装块101，刷毛安装块101的一侧与清扫滚筒8的表面固定连接，刷毛安装块101远离清扫滚筒8的一侧固定连接有清扫刷毛102，壳体1顶部的右侧固定连接有废料箱11，废料箱11左侧的底部固定连接有废料吸管12，废料吸管12的一端贯穿废料箱11的左侧且延伸至其内部与其固定连接，废料吸管12远离废料箱11的一端贯穿壳体1的顶部且延伸至其内部固定连接有收料连接头13，收料连接头13的底部固定连接有收料挡板14，通过设置收料挡板14使清扫出的铁屑更加集中的被吸出，废料箱11的内部并且位于废料吸管12的顶部位置设置有滤网层15，滤网层15的左右两侧均固定连接有滤网安装块16，滤网层15通过滤网安装块16与废料箱11的内壁固定连接，通过设置滤网安装块16使滤网层15与废料箱11连接的更加稳定，壳体1的顶部并且位于废料吸管12的左侧固定连接有清洁风机17，清洁风机17的吸风口固定连接有吸风管18，吸风管18远离清洁风机17的一端贯穿废料箱11的顶部且延伸至其内部固定连接有粉尘过滤头19，壳体1左右两侧的底部均固定连接有移动器20，移动器20的数量为四个且分别设置在壳体1左右两侧的前侧和后侧，移动器20包括移动器安装块201，移动器安装块201的一侧与壳体1固定连接，移动器安装块201的底部固定连接有轮支架202，轮支架202的内壁活动连接有移动轮203，通过设置驱动电机3、驱动转轴4、驱动齿轮5、传动齿轮6、清扫轴7、清扫滚筒8、清刮器9、清扫刷10、废料箱11、废料吸管12、滤网层15、清洁风机17、吸风管18、粉尘过滤头19和移动器20之间的相互配合使数控铣床工作台清扫装置的清扫效果变的更好，当数控铣床在对工件进行铣削加工过后所产生的铁屑能够得到及时的清除，而且清除的非常彻底，特别是工作台表面的凹槽处所聚集的铁屑也能得到很好的扫除，还有一些平时难以清扫尽的特殊拐角处也能收到彻底的清除，使夹具更加方便的与工作台相固定，增加了夹具安装的稳定性，从而提高了数控铣床的生产效率。

[0020] 使用时，将该装置放置在数控铣床工作台上，通过启动驱动电机3带动驱动转轴4和驱动齿轮5转动，再通过驱动齿轮5带动两个传动齿轮6和清扫轴7转动，使清扫滚筒8进行旋转，通过清刮器9先将大部分铁屑刮出，再经过清扫刷10将剩余铁屑扫尽，同时开启清洁风机17，通过清洁风机17的吸力将清扫出的铁屑吸进废料箱11的内部。

[0021] 综上所述：该数控铣床用工作台清扫装置，通过设置驱动电机3、驱动转轴4、驱动齿轮5、传动齿轮6、清扫轴7、清扫滚筒8、清刮器9、清扫刷10、废料箱11、废料吸管12、滤网层15、清洁风机17、吸风管18、粉尘过滤头19和移动器20之间的相互配合，解决了传统数控铣

床工作台清扫设备清扫效果不好的问题。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

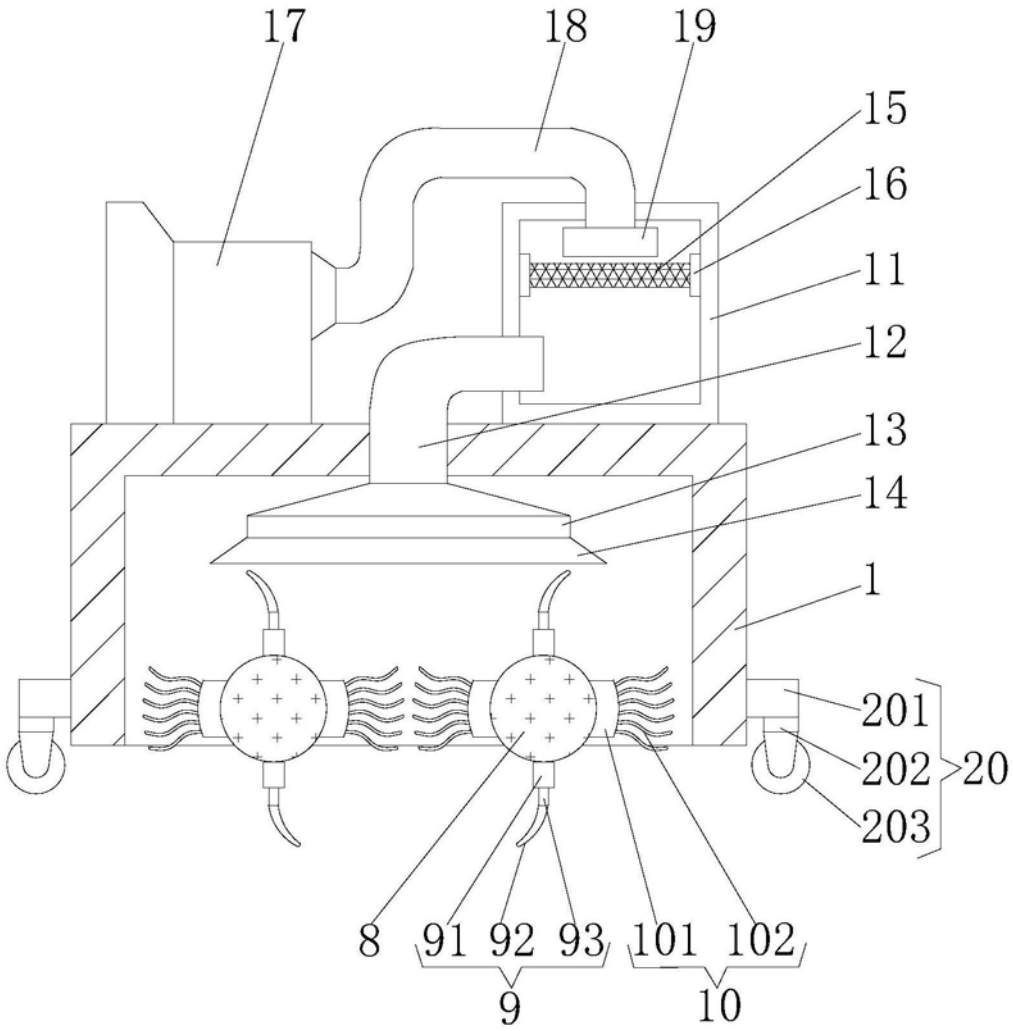


图1

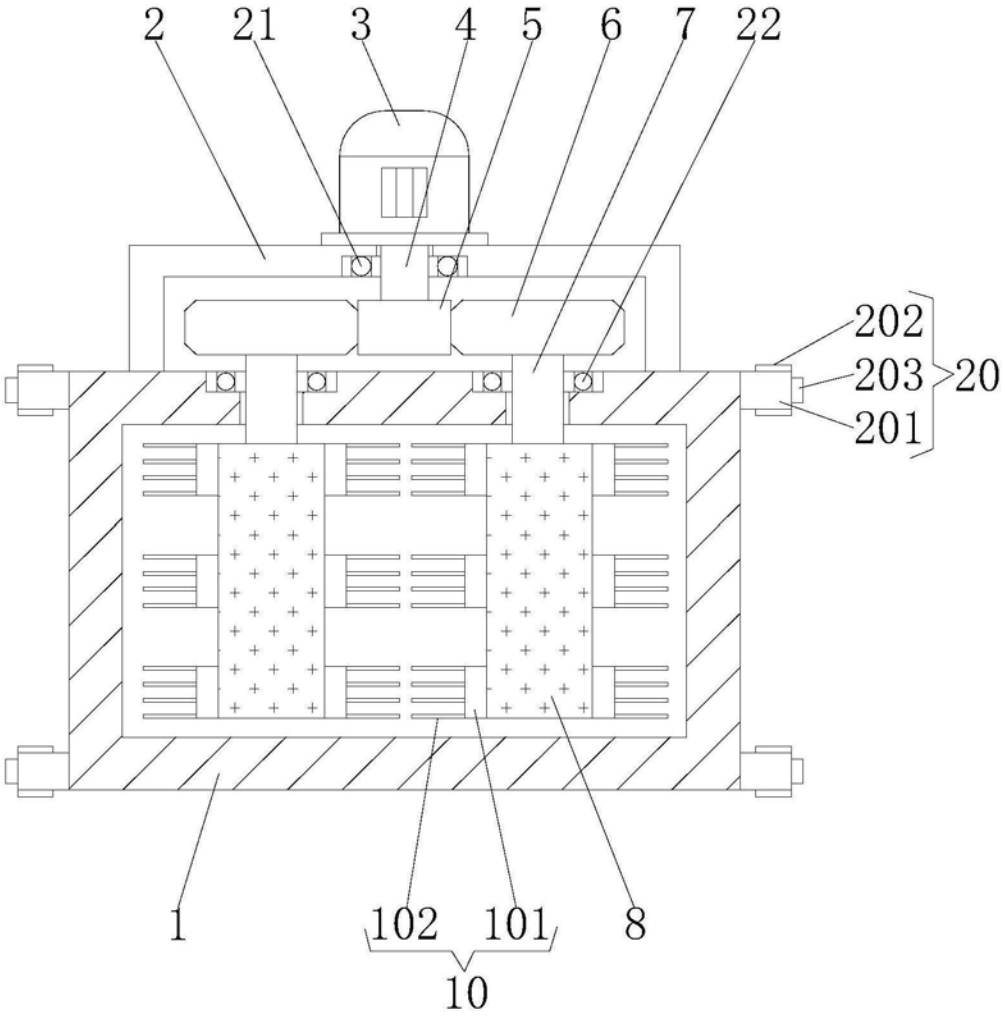


图2

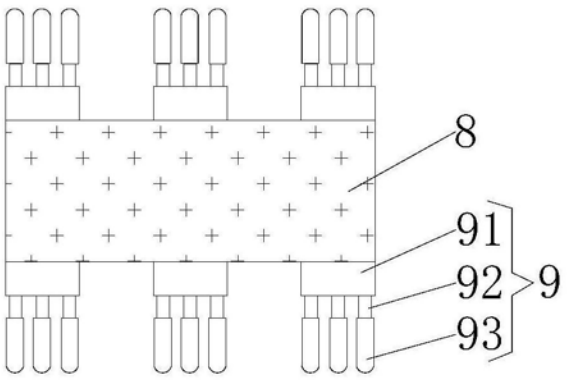


图3