



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205817438 U

(45)授权公告日 2016. 12. 21

(21)申请号 201620503567.5

(22)申请日 2016.05.27

(73)专利权人 广东工业大学

地址 510062 广东省广州市越秀区东风东  
路729号

(72)发明人 刘建群 刘聪 高伟强 邓利松  
袁嘉添

(74)专利代理机构 广东广信君达律师事务所  
44329

代理人 杨晓松

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

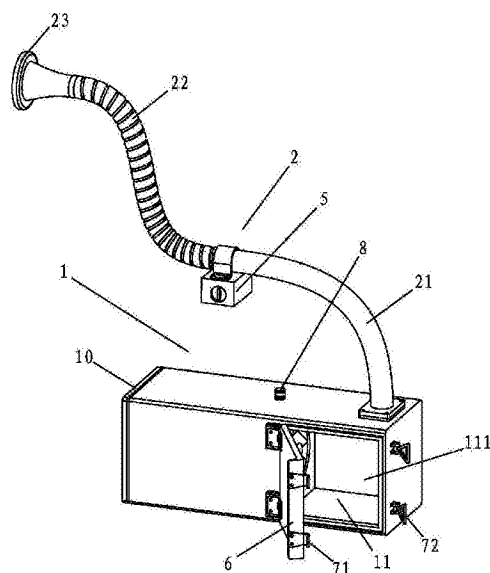
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种机床除屑装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种机床除屑装置,包括箱体、吸管和动力装置,所述吸管与所述箱体连通,所述动力装置固定安装于所述箱体内;所述吸管为可折弯结构,所述箱体内设有集尘腔和动力腔,所述动力装置固定安装于所述动力腔内,所述吸管与所述集尘腔连通,所述集尘腔与动力腔之间设有滤网,所述动力腔上开有出气口;所述动力装置通过出气口向外抽空气形成负压,将切屑经吸管吸入集尘腔内。本实用新型的动力装置依次将动力腔和集尘腔内的空气通过出气口排出到外部环境,使动力腔和集尘腔内形成负压,进而碎屑能通过吸管被吸入到集尘腔,起到清理切屑的作用,节约了机床操作人员的时间,降低劳动的强度,具有结构简单、使用方便和稳定可靠的有益效果。



1. 一种机床除屑装置,其特征在于:包括箱体、吸管和动力装置,所述吸管与所述箱体连通,所述动力装置固定安装于所述箱体内;所述吸管为可折弯结构,所述箱体内设有集尘腔和动力腔,所述动力装置固定安装于所述动力腔内,所述吸管与所述集尘腔密闭连通,所述集尘腔与动力腔之间设有滤网,所述动力腔上开有出气口;所述动力装置通过出气口向外抽空气形成负压,将切屑经吸管吸入集尘腔内。

2. 根据权利要求1所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述动力装置包括电机和叶片,所述叶片固定安装于所述电机的输出端上,所述电机通过叶片将空气抽出动力腔,形成负压。

3. 根据权利要求1所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述吸管的中部固定安装有磁性体,所述磁性体吸附于机床的刀架上。

4. 根据权利要求1所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述集尘腔的侧面上开有开口,且设有可打开或密闭盖合该开口的盖体。

5. 根据权利要求4所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述集尘腔上设有用于锁紧或松开所述盖体的卡扣机构,所述卡扣机构包括卡扣和与可所述卡扣相互扣接的扣杆,所述卡扣固定安装于所述盖体上,所述扣杆铰接于与所述卡扣位置相对应的集尘腔上。

6. 根据权利要求1或3所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述吸管包括定管和折弯管,所述折弯管通过定管与所述集尘腔连通。

7. 根据权利要求1所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述动力腔上设有负压指示灯。

8. 根据权利要求4所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述盖体通过合页可摆动安装于所述集尘腔的侧面上。

9. 根据权利要求2所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述电机与箱体之间设有用于减震的缓冲垫。

10. 根据权利要求1或2所述的一种机床除屑装置,其特征在于:所述动力腔上开有通口,所述通口上可拆卸安装有盖板。

## 一种机床除屑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除屑装置,尤其是指一种机床除屑装置。

### 背景技术

[0002] 计算机数控机床以其加工精度高和加工效率高而著称,但在其加工过程中会产生很多切屑,对于这些切屑的清理,目前仍旧采用传统的方法,即让切屑不断堆积,直到下班时由机床操作者提前抽出时间进行清扫;机床操作员在清理零件表面的碎屑污物时,采用高压风枪吹,使得碎屑污物四处乱飞,既造成地面、机床的污染又具安全隐患,碎屑容易飞入操作员的眼睛;因此,现有的清理方式会严重影响车床内部的卫生状况而无法实现清洁生产,同时切屑不断堆积,会影响到生产安全和生产效率;而且,机床操作人员属于高级机工,其时间价值较高,而每班抽出大量的时间来清理切屑,增加了劳动的强度和导致人才资源的浪费。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有机床存在碎屑清理时间长,影响生产的安全和效率的问题,提供一种结构简单、使用方便和稳定可靠的机床除屑装置。

[0004] 本实用新型的目的可采用以下技术方案来达到:

[0005] 一种机床除屑装置,包括箱体、吸管和动力装置,所述吸管与所述箱体连通,所述动力装置固定安装于所述箱体内;所述吸管为可折弯结构,所述箱体内设有集尘腔和动力腔,所述动力装置固定安装于所述动力腔内,所述吸管与所述集尘腔密闭连通,所述集尘腔与动力腔之间设有滤网,所述动力腔上开有出气口;所述动力装置通过出气口向外抽空气形成负压,将切屑经吸管吸入集尘腔内。

[0006] 进一步地,所述动力装置包括电机和叶片,所述叶片固定安装于所述电机的输出端上,所述电机通过叶片将空气抽出动力腔,形成负压。

[0007] 进一步地,所述吸管的中部固定安装有磁性,所述磁性体吸附于机床的刀架上。

[0008] 作为一种优选的方案,所述集尘腔的侧面上开有开口,且设有可打开或密闭盖合该开口的盖体。

[0009] 作为一种优选的方案,所述集尘腔上设有用于锁紧或松开所述盖体的卡扣机构,所述卡扣机构包括卡扣和与可所述卡扣相互扣接的扣杆,所述卡扣固定安装于所述盖体上,所述扣杆铰接于与所述卡扣位置相对应的集尘腔上。

[0010] 作为一种优选的方案,所述吸管包括定管和折弯管,所述折弯管通过定管与所述集尘腔连通。

[0011] 作为一种优选的方案,所述动力腔上设有负压指示灯。

[0012] 作为一种优选的方案,所述盖体通过合页可摆动安装于所述集尘腔的侧面上。

[0013] 作为一种优选的方案,所述电机与箱体之间设有用于减震的缓冲垫。

[0014] 作为一种优选的方案,所述动力腔上开有通口,所述通口上可拆卸安装有盖板。

[0015] 实施本实用新型,具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型在工作时,动力装置依次将动力腔和集尘腔内的空气通过出气口排出到外部环境,使动力腔和集尘腔内形成负压,进而碎屑能通过吸管被吸入到集尘腔,起到清理切屑的作用,极大地节约了机床操作人员的时间,降低了劳动的强度,具有结构简单、使用方便和稳定可靠的特点。

[0017] 2、本实用新型在滤网的隔离作用下,碎屑被集中收集在集尘腔内,而无法进入动力腔,既保证了集尘腔负压的稳定形成,又防止动力装置被碎屑污染而损坏的情况发生。

[0018] 3、本实用新型的磁性体的中部定位安装于刀架上,起到支撑和定位的作用,所述磁性体可通过开关控制磁性的产生和消失,从而吸附于机床刀架的任意位置上。在机床工作的过程中,可随时通过折弯吸管的前部调节吸管的吸口位置,对碎屑进行吸收清理,保证吸管调节的方便性和稳定性。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型机床除屑装置的结构示意图;

[0021] 图2是图1的箱体的竖向截面的剖视图。

## 具体实施方式

[0022] 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作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。

[0023] 实施例

[0024] 参照图1和图2,本实施例涉及除屑装置,包括箱体1、吸管2和动力装置3,所述吸管2与所述箱体1连通,所述动力装置3固定安装于所述箱体1内;所述吸管2为可折弯结构,所述箱体1内设有集尘腔11和动力腔12,所述动力装置3固定安装于所述动力腔12内,所述吸管2与所述集尘腔11密闭连通,所述集尘腔11与动力腔12之间设有滤网4,所述动力腔12上开有出气口121;所述动力装置3通过出气口121向外抽空气形成负压,将切屑经吸管2吸入集尘腔11内。在工作时,动力装置3依次将动力腔12和集尘腔11内的空气通过出气口121排出到外部环境,使动力腔12和集尘腔11内形成负压,进而碎屑能通过吸管2被吸入到集尘腔11,起到清理切屑的作用,极大地节约了机床操作人员的时间,降低了劳动的强度,具有结构简单、使用方便和稳定可靠的特点。

[0025] 在滤网4的隔离作用下,碎屑被集中收集在内,而无法进入动力腔12,既保证了集尘腔11负压的稳定形成,又防止动力装置3被碎屑污染而损坏的情况发生。

[0026] 如图2所示,所述动力装置3包括电机31和叶片32,所述叶片32固定安装于所述电机31的输出端上,所述电机31通过叶片32将空气抽出动力腔12,形成负压。电机31驱动叶片

32旋转,形成从动力腔12到出气口121的空气流动,依次使动力腔12和集尘腔11产生负压,进而使外部空气通过吸管2进入集尘腔11,产生吸力,从而将碎屑经过吸管2吸入集尘腔11内,并且可通过控制电机31的转速来调节吸力的大小。

[0027] 所述吸管2的中部固定安装有磁性体5,所述磁性体5吸附于机床的刀架上。磁性体5的中部定位安装于刀架上,起到支撑和定位的作用。所述磁性体上设有用于控制磁性体的磁性产生或消失的开关,所述磁性体可通过开关控制磁性的产生和消失,从而吸附于机床刀架的任意位置上。在机床工作的过程中,可随时通过折弯吸管2的前部以调节吸管2的吸口位置,对碎屑进行吸收清理,保证吸管2调节的方便性和稳定性。

[0028] 为了方便对收集于集尘腔11内的碎屑进行清理,所述集尘腔11的侧面上开有开口111,且设有可打开或密闭盖合该开口111的盖体6。所述盖体6与箱体1之间设有密封圈,保证在盖体6盖合时集尘腔11的气密性。当需要对集尘腔11内的碎屑进行清理时,只需打开盖体6即可通过开口111快速地将碎屑清理出去。

[0029] 所述集尘腔11上设有用于锁紧或松开所述盖体6的卡扣机构,所述卡扣机构包括卡扣71和与可所述卡扣71相互扣接的扣杆72,所述卡扣71固定安装于所述盖体6上,所述扣杆72铰接于与所述卡扣71位置相对应的集尘腔11上。在盖体6盖合在开口111上后,可通过扣杆72与卡扣71相互扣接而将盖体6密闭盖合于开口111上,防止盖体6松动,保证集尘腔11的气密性。

[0030] 所述吸管2包括定管21和折弯管22,所述折弯管22通过定管21与所述集尘腔11连通。该定管21起到支撑的作用,在吸管2的长度较长时,可提高吸管2的强度,而通过折弯管22可随时对折弯管22的吸口位置进行调节,防止吸管2出现摆动,保证吸管2的位置稳定性。

[0031] 所述动力腔12上设有负压指示灯8。负压指示灯8对动力腔12内的压力进行检测并报警提示,当集尘腔11内的碎屑堆积或滤网4被堵塞时,动力腔12内的压力被改变,此时,负压指示灯8发光,提示需要对集尘腔11内的碎屑进行清理或滤网4进行清洗。

[0032] 为了方便盖体6的打开和盖合,所述盖体6通过合页可摆动安装于所述集尘腔11的侧面上,极大地方便对集尘腔11的清理和滤网4的清洗。

[0033] 所述电机31与箱体1之间设有用于减震的缓冲垫9。在电机31工作时,缓冲垫9可降低电机31震动产生的噪音,提升使用的性能。

[0034] 所述动力腔12上开有通口,所述通口上可拆卸安装有盖板10。所述出气口121设于所述盖板10上,通过打开该盖板10,可对电机31进行拆卸或维修。

[0035] 为了增加吸管2的进气口的面积,增大吸收切屑的范围,所述吸管2的进气口设有向外延伸的挡板23。

[0036] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

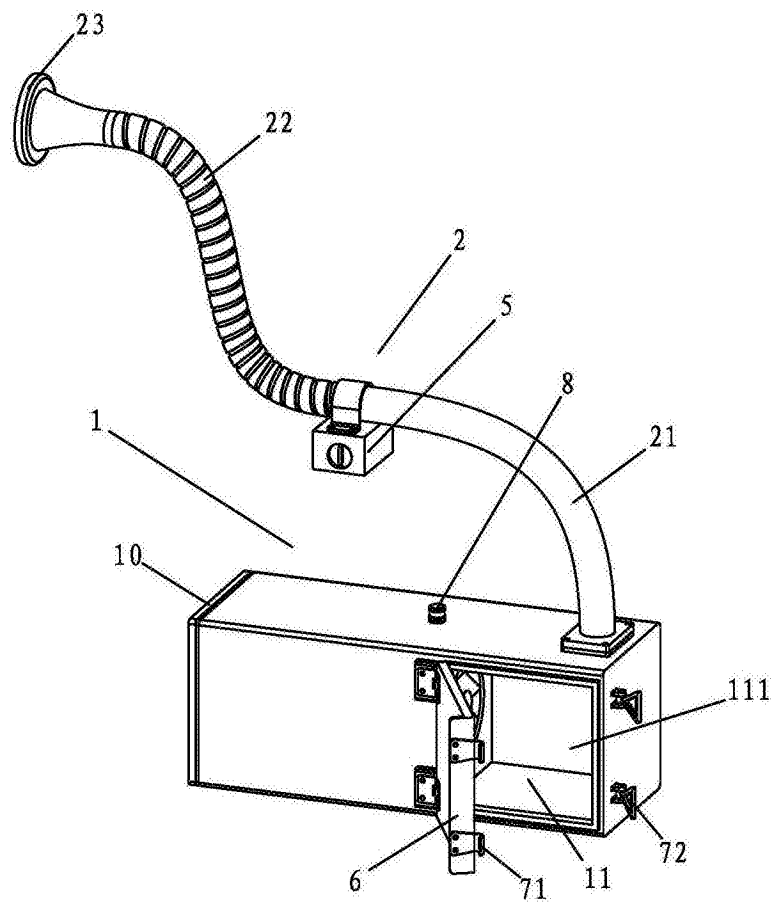


图1

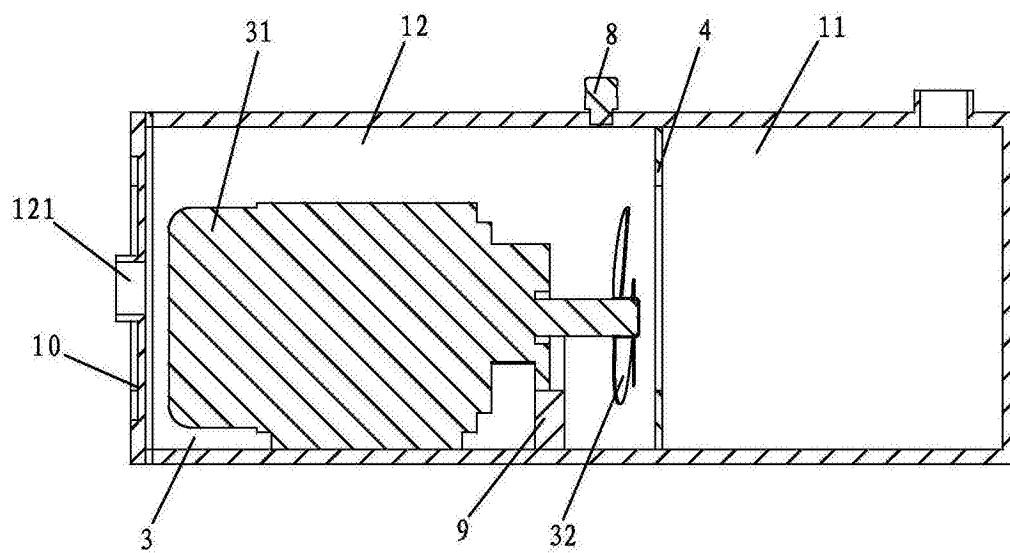


图2