



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209970236 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920364801.4

(22)申请日 2019.03.21

(73)专利权人 广州通发智能装备股份有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区南沙街  
大涌路62号自编209号(仅限办公用  
途)

(72)发明人 林建新

(74)专利代理机构 广州赤信知识产权代理事务

所(普通合伙) 44552

代理人 龚素琴 田春雷

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

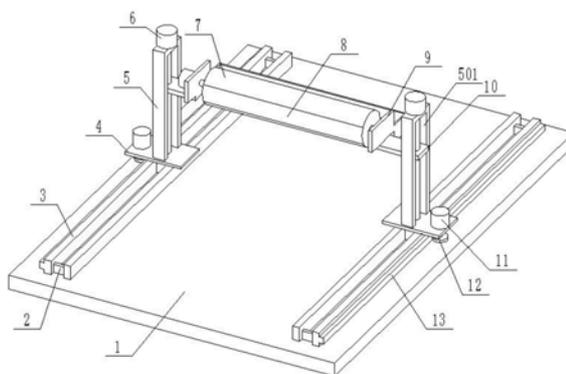
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种龙门加工中心铁屑清除装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种龙门加工中心铁屑清除装置,包括工作台,所述工作台上端安装有导轨,所述导轨上端安装有移动板,所述移动板底部安装有滑块,所述滑块位于所述导轨内部;所述移动板上端安装有承载架,所述承载架上端安装有调高电机,所述承载架表面贯穿设置有升降槽,所述升降槽内部安装有调高丝杠,所述调高丝杠外侧通过螺母安装有升降板,所述升降板上端安装有承载立板,两块所述承载立板之间安装有承载辊,所述承载辊表面嵌入有磁铁,所述承载立板外侧安装有清理电机;两块所述承载立板之间安装有收集箱,所述收集箱上端安装有刮板。有益效果在于:能够实现对工件表面和工作台表面的铁屑的自动清除,操作简单便捷,清除效果好,效率高。



1. 一种龙门加工中心铁屑清除装置,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)上端安装有导轨(3),所述导轨(3)沿着所述工作台(1)的长度方向延伸,所述导轨(3)共有两个,且对称分布在所述工作台(1)的宽度方向的两端,所述导轨(3)外侧安装有齿条(13),所述导轨(3)上端安装有移动板(4),所述移动板(4)底部安装有滑块(16),所述滑块(16)位于所述导轨(3)内部,所述移动板(4)上端安装有移动电机(11),所述移动电机(11)的输出端安装有驱动齿轮(12),所述驱动齿轮(12)与所述齿条(13)相啮合;

所述移动板(4)上端安装有承载架(5),所述承载架(5)上端安装有调高电机(6),所述承载架(5)表面贯穿设置有升降槽(501),所述升降槽(501)内部安装有调高丝杠(15),所述调高丝杠(15)与所述调高电机(6)相连接,所述调高丝杠(15)外侧通过螺母安装有升降板(10),所述升降板(10)上端安装有承载立板(9),两块所述承载立板(9)之间安装有承载辊(7),所述承载辊(7)表面嵌入有磁铁(8),所述承载立板(9)外侧安装有清理电机(14),所述承载辊(7)与所述清理电机(14)相连接;两块所述承载立板(9)之间安装有收集箱(17),所述收集箱(17)位于所述承载辊(7)一侧,所述收集箱(17)上端安装有刮板(18),所述刮板(18)与所述承载辊(7)外侧相接触。

2. 根据权利要求1所述一种龙门加工中心铁屑清除装置,其特征在于:所述滑块(16)的宽度尺寸与所述导轨(3)的内部宽度尺寸相等,且采用间隙配合。

3. 根据权利要求1所述一种龙门加工中心铁屑清除装置,其特征在于:所述移动电机(11)和所述齿条(13)均各设置有两个。

4. 根据权利要求1所述一种龙门加工中心铁屑清除装置,其特征在于:所述升降板(10)的宽度尺寸与所述升降槽(501)的槽宽尺寸相等,且采用间隙配合。

5. 根据权利要求1所述一种龙门加工中心铁屑清除装置,其特征在于:所述刮板(18)由橡胶制成。

6. 根据权利要求1所述一种龙门加工中心铁屑清除装置,其特征在于:所述导轨(3)的两端均安装有限位板(2)。

## 一种龙门加工中心铁屑清除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工辅助装置技术领域,具体涉及一种龙门加工中心铁屑清除装置。

### 背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心,主要适用于加工大型零件。在进行机械加工过程中,会产生大量铁屑,铁屑分布在工作台表面,为了防止铁屑对加工工件造成影响,在上件工件加工完成后,需要对工作台表面的铁屑以及工件表面的铁屑进行清理。但是,目前采用人工进行工作台表面的铁屑以及工件表面的铁屑进行清理,劳动强度大,效率低,清理效果不理想。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种龙门加工中心铁屑清除装置,以解决现有技术中目前采用人工进行工作台表面的铁屑以及工件表面的铁屑进行清理,劳动强度大,效率低,清理效果不理想等技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案能够实现对工件表面和工作台表面的铁屑的自动清除,操作简单便捷,清除效果好,效率高等技术效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种龙门加工中心铁屑清除装置,包括工作台,所述工作台上端安装有导轨,所述导轨沿着所述工作台的长度方向延伸,所述导轨共有两个,且对称分布在所述工作台的宽度方向的两端,所述导轨外侧安装有齿条,所述导轨上端安装有移动板,所述移动板底部安装有滑块,所述滑块位于所述导轨内部,所述移动板上端安装有移动电机,所述移动电机的输出端安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与所述齿条相啮合;

[0006] 所述移动板上端安装有承载架,所述承载架上端安装有调高电机,所述承载架表面贯穿设置有升降槽,所述升降槽内部安装有调高丝杠,所述调高丝杠与所述调高电机相连接,所述调高丝杠外侧通过螺母安装有升降板,所述升降板上端安装有承载立板,两块所述承载立板之间安装有承载辊,所述承载辊表面嵌入有磁铁,所述承载立板外侧安装有清理电机,所述承载辊与所述清理电机相连接;两块所述承载立板之间安装有收集箱,所述收集箱位于所述承载辊一侧,所述收集箱上端安装有刮板,所述刮板与所述承载辊外侧相接触。

[0007] 采用上述一种龙门加工中心铁屑清除装置,装置工作时,所述清理电机带动所述承载辊旋转,所述磁铁随着所述承载辊旋转的同时吸附工件表面或者工作台表面的铁屑,当所述磁铁旋转且与所述刮板接触时,通过所述刮板将所述磁铁表面的铁屑刮除,并使铁屑在惯性作用下滑落至所述收集箱内部,所述移动电机工作,通过所述驱动齿轮和所述齿条进行啮合传动,配合所述滑块和是导轨进行导向,从而实现所述移动板在所述导轨上移动,有助于扩大铁屑清除范围,所述调高电机带动所述调高丝杠工作,通过丝杠螺母传动,

使所述升降板在所述调高丝杠外侧升降,实现所述承载辊的高度调节,满足不同高度的工件的铁屑清除需求,装置能够实现工件表面或者所述工作台表面的铁屑清除,清除效果好,效率高。

[0008] 作为优选,所述滑块的宽度尺寸与所述导轨的内部宽度尺寸相等,且采用间隙配合。

[0009] 作为优选,所述移动电机和所述齿条均各设置有两个。

[0010] 作为优选,所述升降板的宽度尺寸与所述升降槽的槽宽尺寸相等,且采用间隙配合。

[0011] 作为优选,所述刮板由橡胶制成。

[0012] 作为优选,所述导轨的两端均安装有限位板。

[0013] 有益效果在于:能够实现对工件表面和工作台表面的铁屑的自动清除,操作简单便捷,清除效果好,效率高。

### 附图说明

[0014] 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。

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的主视剖视图;

[0017] 图3是本实用新型的右视剖视局部放大示意图。

[0018] 附图标记说明如下:

[0019] 1、工作台;2、限位板;3、导轨;4、移动板;5、承载架;501、升降槽;6、调高电机;7、承载辊;8、磁铁;9、承载立板;10、升降板; 11、移动电机;12、驱动齿轮;13、齿条;14、清理电机;15、调高丝杠; 16、滑块;17、收集箱;18、刮板。

### 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0021] 参见图1-图3所示,本实用新型提供了一种龙门加工中心铁屑清除装置,包括工作台1,工作台1上端安装有导轨3,导轨3沿着工作台1的长度方向延伸,导轨3共有两个,且对称分布在工作台1的宽度方向的两端,导轨3外侧安装有齿条13,导轨3上端安装有移动板4,移动板4底部安装有滑块16,滑块16位于导轨3内部,移动板4上端安装有移动电机11,移动电机11的输出端安装有驱动齿轮12,驱动齿轮12与齿条13相啮合;

[0022] 移动板4上端安装有承载架5,承载架5上端安装有调高电机6,承载架5表面贯穿设置有升降槽501,升降槽501内部安装有调高丝杠15,调高丝杠15与调高电机6相连接,调高丝杠15外侧通过螺母安装有升降板 10,升降板10上端安装有承载立板9,两块承载立板9之

间安装有承载辊 7,承载辊7表面嵌入有磁铁8,承载立板9外侧安装有清理电机14,承载辊7与清理电机14相连接;两块承载立板9之间安装有收集箱17,收集箱 17位于承载辊7一侧,收集箱17上端安装有刮板18,刮板18与承载辊7 外侧相接触。

[0023] 作为可选的实施方式,滑块16的宽度尺寸与导轨3的内部宽度尺寸相等,且采用间隙配合这样设置便于使滑块16在导轨3内部平稳滑动,保证移动板4移动平稳。

[0024] 移动电机11和齿条13均各设置有两个,这样设置能够使两块移动板4 同步移动,保证其移动平稳。

[0025] 升降板10的宽度尺寸与升降槽501的槽宽尺寸相等,且采用间隙配合,这样设置能够使升降板10在升降槽501内部平稳升降,辅助实现承载辊7 的高度调节。

[0026] 刮板18由橡胶制成,这样设置能够减少刮板18与磁铁8之间的磨损,有助于延长装置的使用寿命。

[0027] 导轨3的两端均安装有限位板2,这样设置能够对滑块16起到限位作用,防止滑块16与导轨3脱离。

[0028] 采用上述结构,装置工作时,清理电机14带动承载辊7旋转,磁铁8 随着承载辊7旋转的同时吸附工件表面或者工作台1表面的铁屑,当磁铁8 旋转且与刮板18接触时,通过刮板18将磁铁8表面的铁屑刮除,并使铁屑在惯性作用下滑落至收集箱17内部,移动电机11工作,通过驱动齿轮 12和齿条13进行啮合传动,配合滑块16和是导轨3进行导向,从而实现移动板4在导轨3上移动,有助于扩大铁屑清除范围,调高电机6带动调高丝杠15工作,通过丝杠螺母传动,使升降板10在调高丝杠15外侧升降,实现承载辊7的高度调节,满足不同高度的工件的铁屑清除需求,装置能够实现工件表面或者工作台1表面的铁屑清除,清除效果好,效率高。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

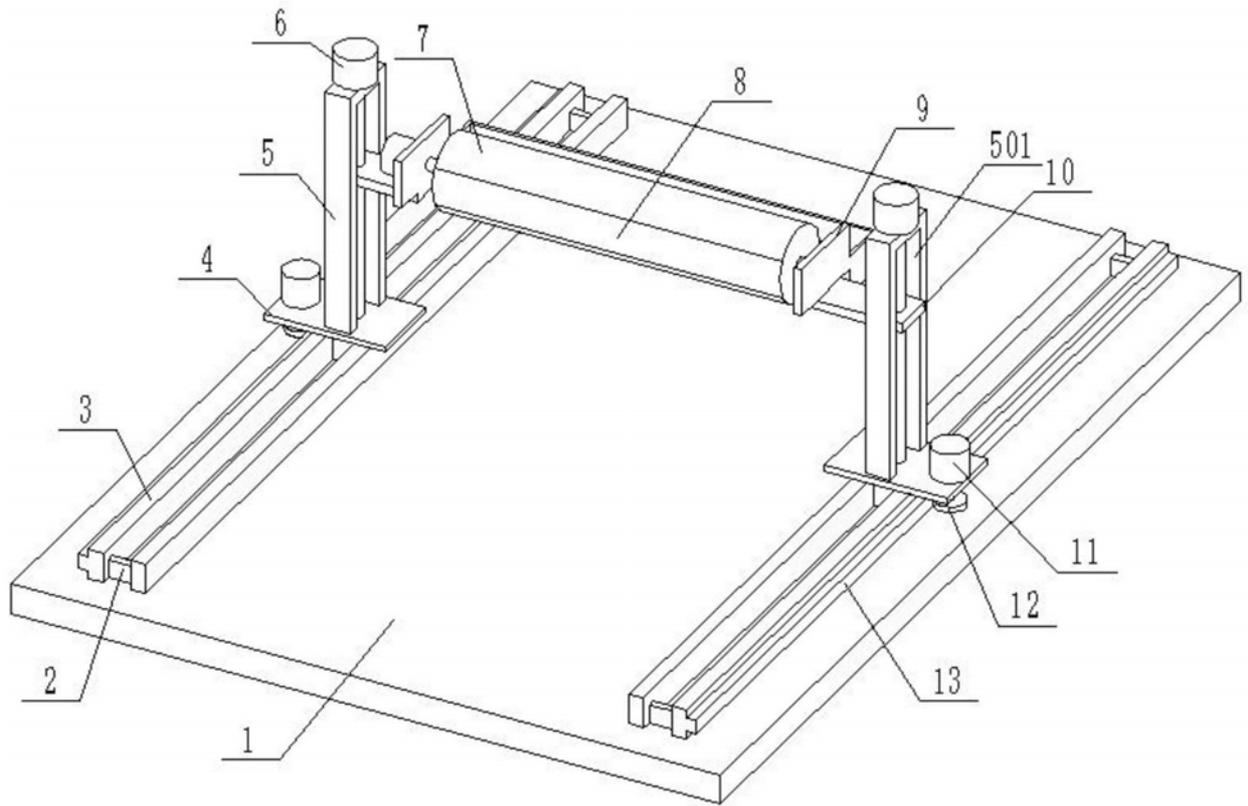


图1

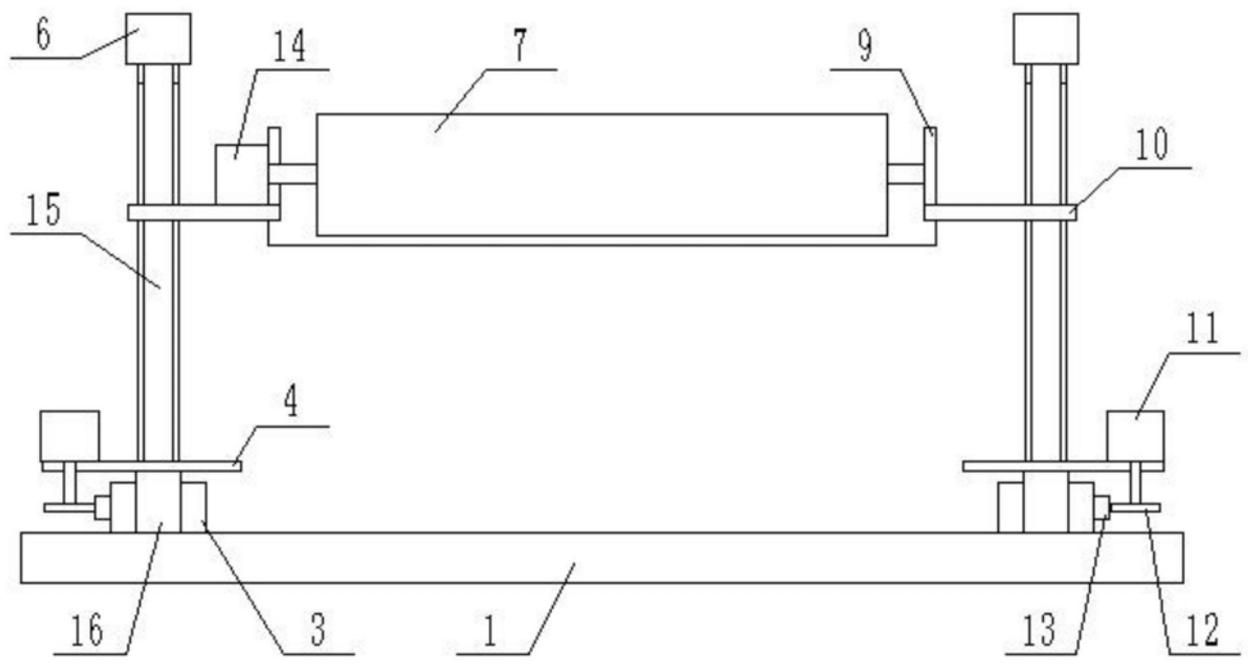


图2

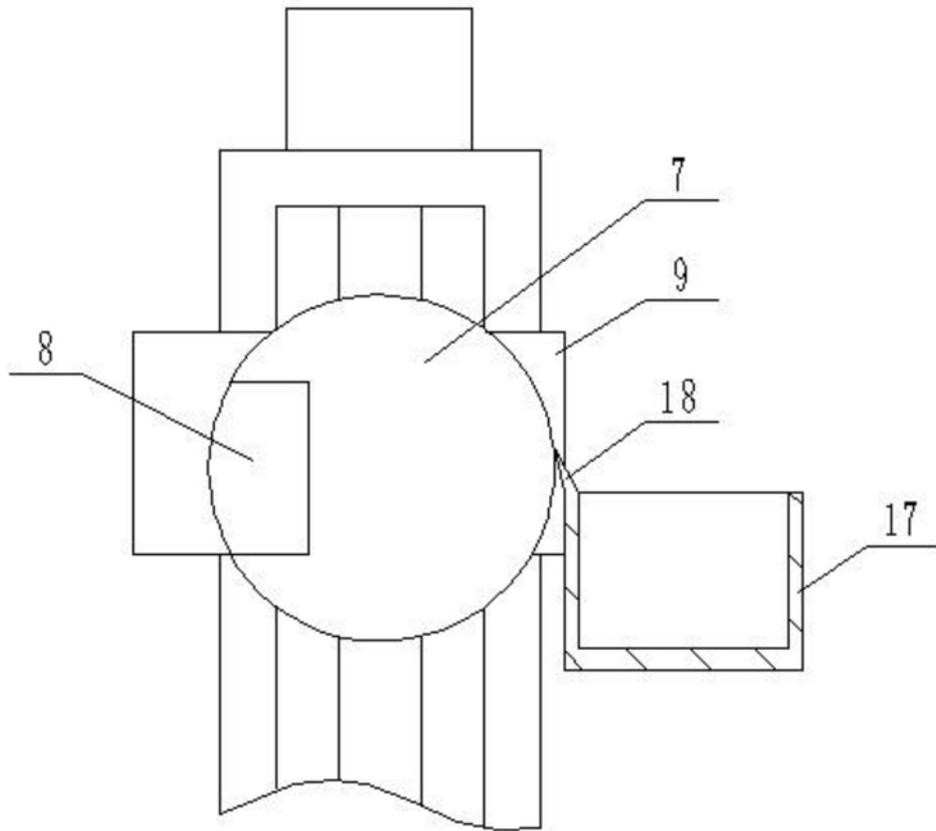


图3