



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203726349 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201420126242. 0

(22) 申请日 2014. 03. 20

(73) 专利权人 北京中联信达金属结构有限公司
地址 101109 北京市通州区漷县镇黄厂铺工业园 68 号

(72) 发明人 金元华 石文义

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 蒋常雪

(51) Int. Cl.

B24C 3/04 (2006. 01)

B24C 9/00 (2006. 01)

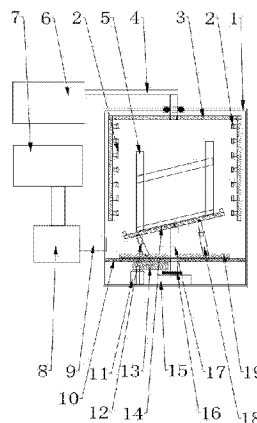
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

金属件喷砂机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属件喷砂机,包括长方体形的喷砂作业腔、气体压缩装置和除尘器,喷砂作业腔的底面设有支撑台,支撑台上设有竖直设置的中轴,中轴的中部设有水平设置的隔离板,隔离板上侧的中轴上设有圆形的转台,转台的轴线与中轴的轴线重合;中轴的上端通过销轴与圆形的载台连接,载台的圆心位于中轴的轴线上,载台上安放待加工金属件;中轴左侧和右侧的转台上分别设有左液压缸和右液压缸。喷砂作业腔上的出气口通过管路与初级除尘腔的进气口连通。本实用新型能够实现待加工金属件转动进行喷砂处理,能够确保金属件的各个部分和角落能够进行高效的喷砂处理,提高喷砂作业的效果和效率。



1. 金属件喷砂机,包括长方体形的喷砂作业腔、气体压缩装置和除尘器,其特征在于,喷砂作业腔的底面设有支撑台,支撑台上设有竖直设置的中轴,中轴的中部设有水平设置的隔离板,隔离板上侧的中轴上设有圆形的转台,转台的轴线与中轴的轴线重合;中轴的上端通过销轴与圆形的载台连接,载台的圆心位于中轴的轴线上,载台上安放待加工金属件;中轴左侧和右侧的转台上分别设有左液压缸和右液压缸,左液压缸的伸缩端通过销轴与载台左部的下侧连接,右液压缸的伸缩端通过销轴与载台右部的下侧连接;隔离板下侧设有驱动电机,驱动电机的输出轴与减速箱输入轴连接,减速箱输出轴通过主动齿轮与中轴上的从动齿轮配合。

2. 如权利要求1所述的金属件喷砂机,其特征在于,隔离板上侧的喷砂作业腔上设有出气口,出气口通过管路与初级除尘腔的进气口连通,初级除尘腔的排气管通过管路与除尘器连通;初级除尘腔内设有两层除尘帘。

3. 如权利要求2所述的金属件喷砂机,其特征在于,喷砂作业腔内设有开口向下的C字形喷砂架,喷砂架的两侧边位于喷砂作业腔的内壁内侧;喷砂架的两侧边上设有多个并列设置的喷砂头,喷砂头指向喷砂作业腔的轴线方向。

4. 如权利要求3所述的金属件喷砂机,其特征在于,中轴的轴线与喷砂作业腔的轴线重合;中轴通过轴承与隔离板连接,轴承上设有密封环。

5. 如权利要求4所述的金属件喷砂机,其特征在于,驱动电机为步进电机,驱动电机上设有步进电机驱动器;左液压缸和右液压缸均为液压油缸,喷砂作业腔外侧设有液压驱动单元。

6. 如权利要求5所述的金属件喷砂机,其特征在于,左液压缸和右液压缸外侧设有防护罩。

7. 如权利要求6所述的金属件喷砂机,其特征在于,载台上设有用于固定待加工金属件的固定扣。

8. 如权利要求7所述的金属件喷砂机,其特征在于,喷砂架的一个侧边上设有7个喷砂头,且7个喷砂头竖向均匀排列。

9. 如权利要求8所述的金属件喷砂机,其特征在于,载台与水平面的夹角调整范围为 $0 \sim 45^\circ$ 。

金属件喷砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属加工设备,具体涉及一种金属件喷砂机。

背景技术

[0002] 喷砂机采用压缩空气为动力,以形成高速喷射束将喷料高速喷射到被需处理工件表面,使工件表面的外表面的机械性能发生变化。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用,使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度,使工件表面的机械性能得到改善,因此提高了工件的抗疲劳性,增加了它和涂层之间的附着力,延长了涂膜的耐久性,也有利于涂料的流平和装饰,把表面的杂质、杂色及氧化层清除掉,同时使介质表面粗化,消除工件残余应力和提高基材表面硬度的作用。

[0003] 现有的喷砂机大都将待加工金属件固定在喷砂作业腔内,由于喷砂头和待加工金属件的位置均是固定的,所以喷砂作业时容易对其中的部分死角处理不好,使得喷砂效果较差。所以,为了解决现有的喷砂机的不足,需要设计一种能够实现待加工金属件转动进行喷砂处理的金属件喷砂机,以确保金属件的各个部分和角落能够进行高效的喷砂处理,提高喷砂作业的效果和效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题就在于克服现有技术的缺陷,提供一种金属件喷砂机,它能够实现待加工金属件转动进行喷砂处理,能够确保金属件的各个部分和角落能够进行高效的喷砂处理,提高喷砂作业的效果和效率。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:金属件喷砂机,包括长方体形的喷砂作业腔、气体压缩装置和除尘器,喷砂作业腔的底面设有支撑台,支撑台上设有竖直设置的中轴,中轴轴线与喷砂作业腔的轴线重合,中轴的中部设有水平设置的隔离板,隔离板的周边与喷砂作业腔的内壁连接,隔离板上侧的中轴上设有圆形的转台,转台的轴线与中轴的轴线重合,转台与中轴连接为一体结构;中轴的上端通过销轴与圆形的载台连接,载台的圆心位于中轴的轴线上,载台上安放待加工金属件,待加工金属件随载台一起转动;中轴左侧和右侧的转台上分别设有左液压缸和右液压缸,左液压缸的伸缩端通过销轴与载台左部的下侧连接,右液压缸的伸缩端通过销轴与载台右部的下侧连接,左液压缸和右液压缸的伸缩能够调控载台与水平面的夹角,以满足不同形状的待加工金属件的喷砂作业要求;隔离板下侧设有驱动电机,驱动电机的输出轴与减速箱输入轴连接,减速箱输出轴通过主动齿轮与中轴上的从动齿轮配合,驱动电机转动时带动中轴转动,从而使载台上的待加工金属件发生转动,使喷砂头能够对待加工金属件的各个部位进行喷砂作业,提高了喷砂作业的效果和效率。

[0006] 本实用新型为了提高砂粒的回收和除尘效果,较佳的技术方案是,隔离板上侧的喷砂作业腔上设有出气口,出气口通过管路与初级除尘腔的进气口连通,初级除尘腔的排气管通过管路与除尘器连通;初级除尘腔内设有两层除尘帘,初级除尘腔内设有砂粒回收

机构,将除尘帘收集的砂粒重新回收利用,降低生产成本。

[0007] 本实用新型为了提高喷砂机的喷砂作业效果,实现对待加工金属件的全方位喷砂作业,较佳的技术方案还有,喷砂作业腔内设有开口向下的C字形喷砂架,喷砂架的两侧边位于喷砂作业腔的内壁内侧;喷砂架的两侧边上设有多个并列设置的喷砂头,喷砂头指向喷砂作业腔的轴线方向,即喷砂头水平指向喷砂作业腔的中心,两侧的喷砂头同时进行喷砂作业,中部的待加工金属件转动,以实现无死角的喷砂作业。

[0008] 本实用新型为了提高喷砂作业腔的密封性,防止粉尘和砂粒散出造成环境污染,较佳的技术方案还有,中轴的轴线与喷砂作业腔的轴线重合;中轴通过轴承与隔离板连接,轴承上设有密封环,密封环即保护了轴承不受灰尘的影响,同时也保持了砂粒作业腔的密封性,防止灰尘散出。

[0009] 本实用新型为了提高待加工金属件的位置调整效率,较佳的技术方案还有,驱动电机为步进电机,驱动电机上设有步进电机驱动器;左液压缸和右液压缸均为液压油缸,喷砂作业腔外侧设有液压驱动单元,左液压缸和右液压缸配合运行,调整载台的水平倾角,便于安装不同形状的待加工金属件。

[0010] 本实用新型为了保证左液压缸和右液压缸的高效安全运行,较佳的技术方案还有,左液压缸和右液压缸外侧设有防护罩。

[0011] 本实用新型为了进一步提高待加工金属件的固定效果,较佳的技术方案还有,载台上设有用于固定待加工金属件的固定扣。

[0012] 本实用新型为了提高喷砂作业的效率 and 效果,较佳的技术方案还有,喷砂架的一个侧边上设有7个喷砂头,且7个喷砂头竖向均匀排列。

[0013] 本实用新型为了能够满足不同形状的待加工金属件的加工需求,较佳的技术方案还有,载台与水平面的夹角调整范围为 $0 \sim 45^\circ$ 。

[0014] 本实用新型金属件喷砂机的工作过程为:左液压缸和右液压缸在液压驱动单元的驱动下伸缩,调整载台与水平面的夹角,以满足不同形状的待加工金属件的安装要求;驱动电机转动后带动减速箱输出轴转动,减速箱输出轴上的主动齿轮带动中轴上的从动齿轮转动,从而使转台和载台发生转动,此时待加工金属件也随之发生转动;气体压缩装置将压缩气体和砂粒通过砂气管路通入喷砂头,喷砂头将砂气混合体喷出,对待加工金属件进行喷砂作业;气体通过出气口进入初级除尘腔,初级除尘腔将砂粒回收利用,其他灰尘随气体进入除尘器进行除尘。

[0015] 本实用新型的优点和有益效果为:本实用新型金属件喷砂机设有转台,能够实现待加工金属件在喷砂作业腔内的转动,以提高喷砂作业的效率,避免喷砂作业产生死角;本实用新型金属件喷砂机设有可调整倾斜角度的载台,待加工金属件安放在载台上,能够将不同形状的金属件安装进行喷砂作业;本实用新型金属件喷砂机设有初级除尘腔,能够回收利用砂粒,降低了生产成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型金属件喷砂机结构示意图。

[0017] 图中:1、喷砂作业腔;2、喷砂头;3、喷砂架;4、砂气管路;5、待加工金属件;6、气体压缩装置;7、除尘器;8、初级除尘腔;9、出气口;10、隔离板;11、驱动电机;12、左液压

缸 ;13、减速箱 ;14、载台 ;15、支撑台 ;16、从动齿轮 ;17、中轴 ;18、右液压缸 ;19、转台。

具体实施方式

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1 所示,本实用新型为金属件喷砂机,包括长方体形的喷砂作业腔 1、气体压缩装置 6 和除尘器 7,喷砂作业腔 1 的底面设有支撑台 15,支撑台 15 上设有竖直设置的中轴 17,中轴 17 的中部设有水平设置的隔离板 10,隔离板 10 上侧的中轴 17 上设有圆形的转台 19,转台 19 的轴线与中轴 17 的轴线重合;中轴 17 的上端通过销轴与圆形的载台 14 连接,载台 14 的圆心位于中轴 17 的轴线上,载台 14 上安放待加工金属件 5;中轴 17 左侧和右侧的转台 19 上分别设有左液压缸 12 和右液压缸 18,左液压缸 12 的伸缩端通过销轴与载台 14 左部的下侧连接,右液压缸 18 的伸缩端通过销轴与载台 14 右部的下侧连接;隔离板 10 下侧设有驱动电机 11,驱动电机 11 的输出轴与减速箱 13 输入轴连接,减速箱 13 输出轴通过主动齿轮与中轴 17 上的从动齿轮 16 配合。气体压缩装置 6 通过砂气管路与喷砂头 2 连通。

[0020] 隔离板 10 上侧的喷砂作业腔 1 上设有出气口 9,出气口 9 通过管路与初级除尘腔 8 的进气口连通,初级除尘腔 8 的排气管通过管路与除尘器 7 连通;初级除尘腔 8 内设有两层除尘帘。

[0021] 喷砂作业腔 1 内设有开口向下的 C 字形喷砂架 3,喷砂架 3 的两侧边位于喷砂作业腔 1 的内壁内侧;喷砂架 3 的两侧边上分别设有 7 个并列设置的喷砂头 2,喷砂头 2 指向喷砂作业腔 1 的轴线方向。

[0022] 实施例 2

[0023] 在实施例 1 的基础上,本实用新型为了,较佳的实施方式还有,中轴 17 的轴线与喷砂作业腔 1 的轴线重合;中轴 17 通过轴承与隔离板 10 连接,轴承上设有密封环。驱动电机 11 为步进电机,驱动电机 11 上设有步进电机驱动器;左液压缸 12 和右液压缸 18 均为液压油缸,喷砂作业腔 1 外侧设有液压驱动单元。左液压缸 12 和右液压缸 18 外侧设有防护罩。载台 14 上设有用于固定待加工金属件 5 的固定扣。其它部分与实施例 1 完全相同。

[0024] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

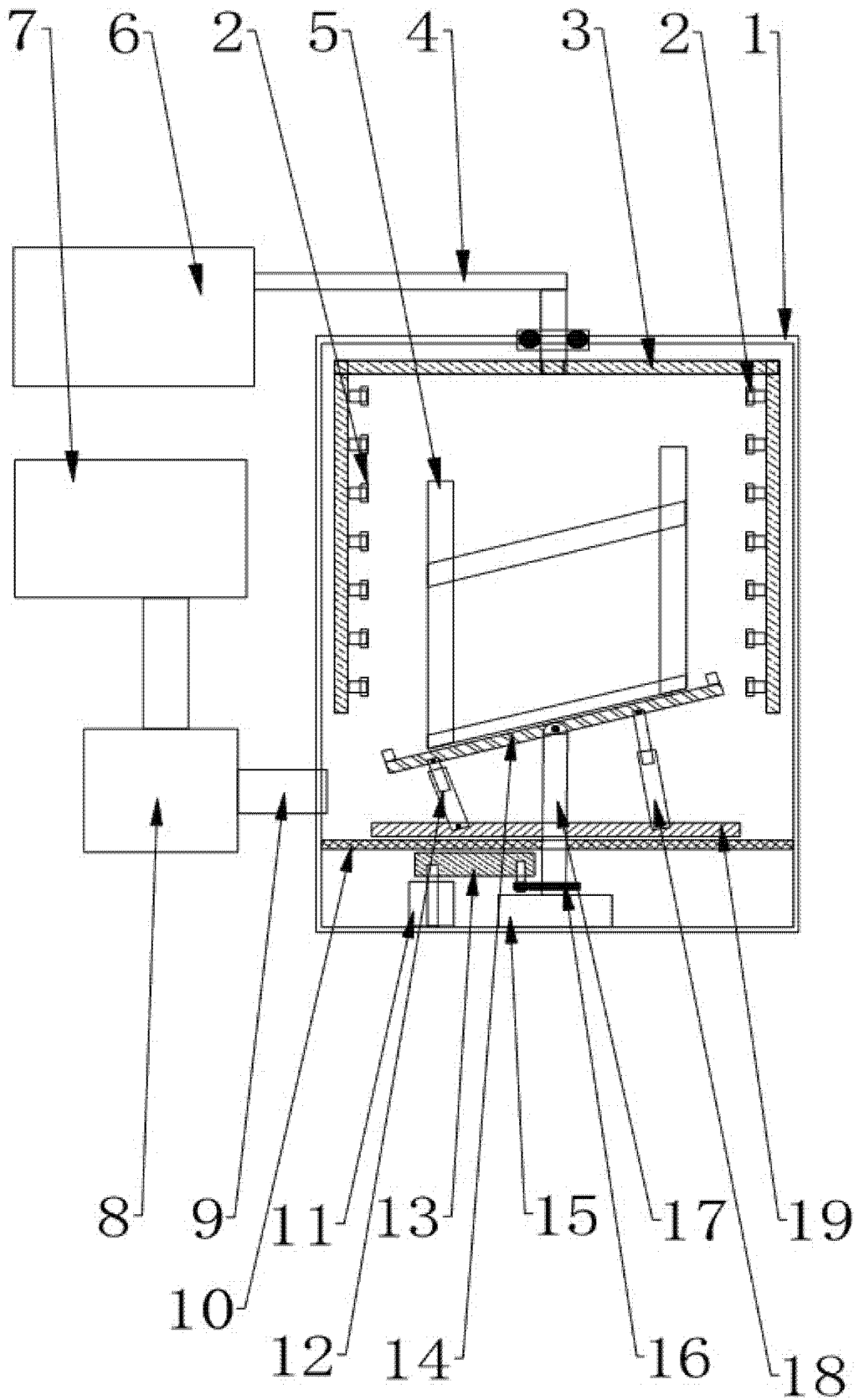


图 1