



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207642429 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721918824.2

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 张爱萍

地址 322299 浙江省金华市浦江县浦阳街
道环城西路189号

(72)发明人 张爱萍 洪铭

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通
合伙) 33234

代理人 吴添添

(51) Int. Cl.

B23F 23/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

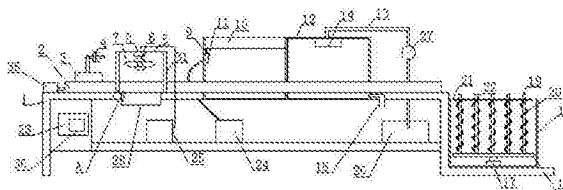
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

齿轮加工用机床

(57)摘要

本实用新型公开了齿轮加工用机床,它包括支撑架(1),支撑架(1)上设置有传送装置(2);传送装置(2)上设置有多个移动台(3),传送装置(2)的一侧设置有刀具安装板(5),刀具安装板(5)上方设置有喷气嘴(8);刀具安装板(5)的一侧设置有酸洗室(9),酸洗室(9)的一侧设置有水洗室(12);水洗室(12)的一侧设置有箱体(16),箱体(16)内设置有多个环形均匀分布的定位柱(19);每个定位柱(19)上均连接有安装了压力传感器(22)的置物板(21);支撑架(1)的侧壁上设置有控制器(23)。本实用新型不仅能够降低劳动强度和提高工作效率,还具有物料管理方便、操作方便和安全性高的优点。



1. 齿轮加工用机床,其特征在于:包括支撑架(1),支撑架(1)上设置有传送装置(2);传送装置(2)上设置有多个移动台(3),每个移动台(3)上均设置有固定夹具(4);传送装置(2)的一侧设置有刀具安装板(5),刀具安装板(5)上安装有第一电机(6);第一电机(6)上连接有刀具(7),刀具(7)上方设置有喷气嘴(8);刀具安装板(5)的一侧设置有酸洗室(9),酸洗室(9)内壁顶部设置有酸液箱(10),酸液箱(10)上连接有雾化器(11);酸洗室(9)的一侧设置有水洗室(12),水洗室(12)上设置有高压喷头(13),高压喷头(13)上连接有进水管(14);水洗室(12)的底部连接有排水管(15);水洗室(12)的一侧设置有箱体(16),箱体(16)内底部安装有第二电机(17);第二电机(17)上连接有转台(18),转台(18)上设置有多个环形均匀分布的定位柱(19);每个定位柱(19)上均套接安装有缓冲弹簧(20),每个缓冲弹簧(20)上均固定安装有置物板(21),每个置物板(21)中部均设置有压力传感器(22);所述支撑架(1)的侧壁上设置有控制器(23),第一电机(6)、第二电机(17)和压力传感器(22)均与控制器(23)连接。

2. 根据权利要求1所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述支撑架(1)上设置有空气压缩机(24),空气压缩机(24)与控制器(23)连接;空气压缩机(24)的一侧设置有低温冷风机(25),另一侧设置有水箱(26)。

3. 根据权利要求2所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述雾化器(11)与空气压缩机(24)连接。

4. 根据权利要求2所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述进水管(14)与水箱(26)之间连接有高压泵(27),高压泵(27)与控制器(23)连接。

5. 根据权利要求2所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述喷气嘴(8)与低温冷风机(25)连接,低温冷风机(25)与控制器(23)连接。

6. 根据权利要求1所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述支撑架(1)对应刀具安装板(5)的位置处设置有集屑框(28),集屑框(28)的顶端设置有T型凸块(29);支撑架(1)上对应T型凸块(29)的位置处设置有T型凹槽(30);所述刀具安装板(5)的两侧设置有挡板(31)。

7. 根据权利要求1所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述传送装置(2)包括传送带(34),传送带(34)的两端分别连接有主动轮(32)和从动轮(33);主动轮(32)上连接有电机(35),电机(35)与控制器(23)连接。

8. 根据权利要求1至7中任一权利要求所述的齿轮加工用机床,其特征在于:所述控制器(23)上设置有显示面板(36)。

齿轮加工用机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种齿轮加工设备,特别是齿轮加工用机床。

背景技术

[0002] 在齿轮加工过程中往往需要经过多个机床进行加工,在加工完成后齿轮的表面和机床上均会留下油污和粉尘等杂质,这些杂质容易影响机床上机器的使用寿命,同时也会造成齿轮啮合不均匀,精度变差或变形,所以需要机床和齿轮进行清洗,而一些工厂常见的清洗方式为人工清洗,不仅劳动强度较大,而且工作效率较低;同时在加工过程中需要利用手推式独轮车或三轮车等辅助装置对齿轮进行多次人工搬运,工人需要对每次搬运的原料数量进行核实,当数量过多时容易出现失误,物料管理较不方便。因此,现有的齿轮加工过程存在着劳动强度较大、工作效率较低和物料管理较不方便的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种齿轮加工用机床。本实用新型不仅能够降低劳动强度和提高工作效率,还具有物料管理方便的优点。

[0004] 本实用新型的技术方案:齿轮加工用机床,包括支撑架,支撑架上设置有传送装置;传送装置上设置有多个移动台,每个移动台上均设置有固定夹具;传送装置的一侧设置有刀具安装板,刀具安装板上安装有第一电机;第一电机上连接有刀具,刀具上方设置有喷气嘴;刀具安装板的一侧设置有酸洗室,酸洗室内壁顶部设置有酸液箱,酸液箱上连接有雾化器;酸洗室的一侧设置有水洗室,水洗室上设置有高压喷头,高压喷头上连接有进水管;水洗室的底部连接有排水管;水洗室的一侧设置有箱体,箱体内底部安装有第二电机第二电机上连接有转台,转台上设置有多个环形均匀分布的定位柱;每个定位柱上均套接安装有缓冲弹簧,每个缓冲弹簧上均固定安装有置物板,每个置物板中部均设置有压力传感器;所述支撑架的侧壁上设置有控制器,第一电机、第二电机和压力传感器均与控制器连接。

[0005] 前述的齿轮加工用机床中,所述支撑架上设置有空气压缩机,空气压缩机与控制器连接;空气压缩机的一侧设置有低温冷风机,另一侧设置有水箱。

[0006] 前述的齿轮加工用机床中,所述雾化器与空气压缩机连接。

[0007] 前述的齿轮加工用机床中,所述进水管与水箱之间连接有高压泵,高压泵与控制器连接。

[0008] 前述的齿轮加工用机床中,所述喷气嘴与低温冷风机连接,低温冷风机与控制器连接。

[0009] 前述的齿轮加工用机床中,所述支撑架对应刀具安装板的位置处设置有集屑框,集屑框的顶端设置有T型凸块;支撑架上对应T型凸块的位置处设置有T型凹槽;所述刀具安装板的两侧设置有挡板。

[0010] 前述的齿轮加工用机床中,所述传送装置包括传送带,传送带的两端分别连接有主动轮和从动轮;主动轮上连接有电机,电机与控制器连接。

[0011] 前述的齿轮加工用机床中,所述控制器上设置有显示面板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型通过在刀具安装板上方设置喷气嘴,使喷气嘴能将加工过程中产生的碎屑吹到支撑架上,起到降温和除尘功能;通过设置传动装置,传动装置带动齿轮加工件依次通过酸洗室和水洗室,不需要工人去清洗,降低了劳动强度;通过设置雾化器和高压喷头,增加了清洗力度,保证了齿轮清洗效果,提高了工作效率;通过设置第二电机,通过第二电机带动转台按固定角度旋转,不需要工人去转动转台,降低了劳动强度,还增大了辅助装置的装载量;同时通过设置压力传感器,能检测置物板上齿轮的重量,从而推测出置物板上齿轮的数量,方便了对齿轮数量的管理。此外,本实用新型通过设置控制器控制整个过程,方便了操作,而控制器上设置了显示面板,进一步方便了物料管理;通过设置集屑框,集屑框的上端设置有T型凸块,支撑架上对应的设置有T型凹槽,方便了废屑的清理;通过在刀具安装板的两侧设置有挡板,防止了废屑的飞出支撑架,提高了安全性。因此,本实用新型不仅能够降低劳动强度和提高工作效率,还具有物料管理方便、操作方便和安全性高的优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是传送装置的结构示意图;

[0015] 图3是图1中A处的局部放大图;

[0016] 图4是本实用新型的控制原理图。

[0017] 附图中的标记为:1-支撑架,2-传送装置,3-移动台,4-固定夹具,5-刀具安装板,6-第一电机,7-刀具,8-喷气嘴,9-酸洗室,10-酸液箱,11-雾化器,12-水洗室,13-高压喷头,14-进水管,15-排水管,16-箱体,17-第二电机,18-转台,19-定位柱,20-缓冲弹簧,21-置物板,22-压力传感器,23-控制器,24-空气压缩机,25-低温冷风机,26-水箱,27-高压泵,28-集屑框,29-T型凸块,30-T型凹槽,31-挡板,32-主动轮,33-从动轮,34-传送带,35-电机,36-显示面板。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0019] 实施例。齿轮加工用机床,构成如图1至4所示,包括支撑架1,支撑架1上设置有传送装置2;传送装置2上设置有多个移动台3,每个移动台3上均设置有固定夹具4;传送装置2的一侧设置有刀具安装板5,刀具安装板5上安装有第一电机6;第一电机6上连接有刀具7,刀具7上方设置有喷气嘴8;刀具安装板5的一侧设置有酸洗室9,酸洗室9内壁顶部设置有酸液箱10,酸液箱10上连接有雾化器11;酸洗室9的一侧设置有水洗室12,水洗室12上设置有高压喷头13,高压喷头13上连接有进水管14;水洗室12的底部连接有排水管15;水洗室12的一侧设置有箱体16,箱体16内底部安装有第二电机17;第二电机17上连接有转台18,转台18上设置有多个环形均匀分布的定位柱19;每个定位柱19上均套接安装有缓冲弹簧20,每个缓冲弹簧20上均固定安装有置物板21,每个置物板21中部均设置有压力传感器22;所述支撑架1的侧壁上设置有控制器23,第一电机6、第二电机17和压力传感器22均与控制器23连

接。

[0020] 所述支撑架1上设置有空气压缩机24,空气压缩机24与控制器23连接;空气压缩机24的一侧设置有低温冷风机25,另一侧设置有水箱26;所述雾化器11与空气压缩机24连接;所述进水管14与水箱26之间连接有高压泵27,高压泵27与控制器23连接;所述喷气嘴8与低温冷风机25连接,低温冷风机25与控制器23连接;所述支撑架1对应刀具安装板5的位置处设置有集屑框28,集屑框28的顶端设置有T型凸块29;支撑架1上对应T型凸块29的位置处设置有T型凹槽30;所述刀具安装板5的两侧设置有挡板31;所述传送装置2包括传送带34,传送带34的两端分别连接有主动轮32和从动轮33;主动轮32上连接有电机35,电机35与控制器23连接;所述控制器23上设置有显示面板36。

[0021] 工作原理:打开控制器23,先将要进行加工的齿轮放置到移动台上3,并用固定夹具4将齿轮夹紧,控制器23控制电机35启动,电机35带动主动轮32转动,主动轮32带动传送带34转动,传送带34带动从动轮33转动,从而带动移动台3向刀具安装板5处移动;当移动台3到达刀具安装板5处时,控制器23先控制电机35停止,再控制第一电机6和低温冷风机25启动;第一电机6带动刀具7高速旋转,从而对齿轮表面进行加工,低温冷风机25启动,使喷气嘴8处喷出温度较低的风,一边对刀具7和齿轮表面进行降温,一边将加工产生的尘屑吹入下方的集屑框28内,当加工完成后,控制器23控制第一电机6和低温冷风机25停止,电机35和空气压缩机24运行,移动台3将加工好的齿轮缓慢的送入酸洗室9;空气压缩机24启动后,使雾化器11将酸液箱10内的酸液雾化并充满整个酸洗室9,使进入酸洗室9的齿轮各个面均能得到充分的酸洗,齿轮一边酸洗,一边向水洗室12缓慢移动;当移动台3进入水洗室12后,控制器23控制空气压缩机24停止,同时启动高压泵27,高压泵27将水箱26内的水以一定的压力通过进水管14冲入高压喷头13,使高压喷头13对齿轮进行水洗,产生的污水会通过排水管道15从水洗室12内排出;当移动台3从水洗室12内水洗结束后,控制器23控制高压泵27停止,使移动台3向箱体16移动。

[0022] 当移动台3到达箱体16上方时,将加工好的齿轮会固定夹具4取下,然后将齿轮通过定位柱19,放置到置物板21上,使缓冲弹簧20压缩,压力传感器22感应到压力变化后,会发送信号给控制器23,控制器23通过分析接收到的信号,估算出齿轮的数量,并在显示面板36上显示出来;当一根定位柱19上的压力传感器22发出的信号达到设定值范围时,控制器23控制第二电机17启动,第二电机17带动转台18转动设定的角度,转好后控制器23控制第二电机17停止;当下一个定位柱19也放满后,控制器23继续控制第二电机17启动,直到箱体内所有定位柱19上都放满,这时显示面板36会显示最终数值并储存下来,然后重新开始计数。

[0023] 当集屑框28内的尘屑需要清理时,先通过控制器23控制整个机器暂停工作,然后将集屑框28从支撑架1上取下清理即可;清理好后,再将集屑框28重新插入支撑架1上就可以继续工作。当不再进行工作后,先通过控制器23将所有电器关闭,最后再将控制器23关闭即可,所有工作结束。

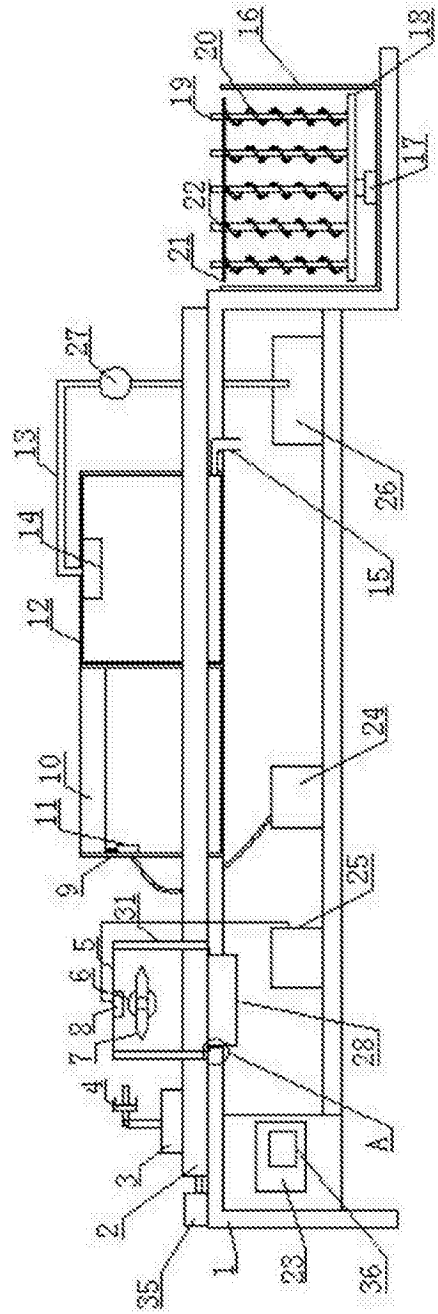


图1

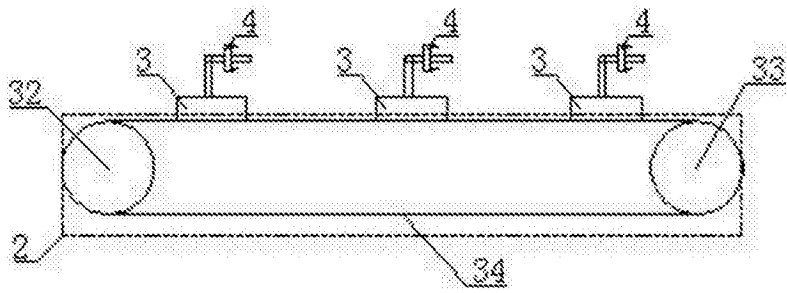


图2

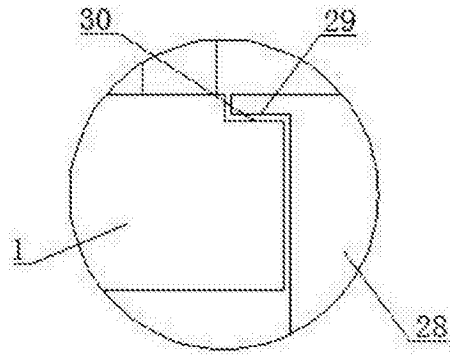


图3

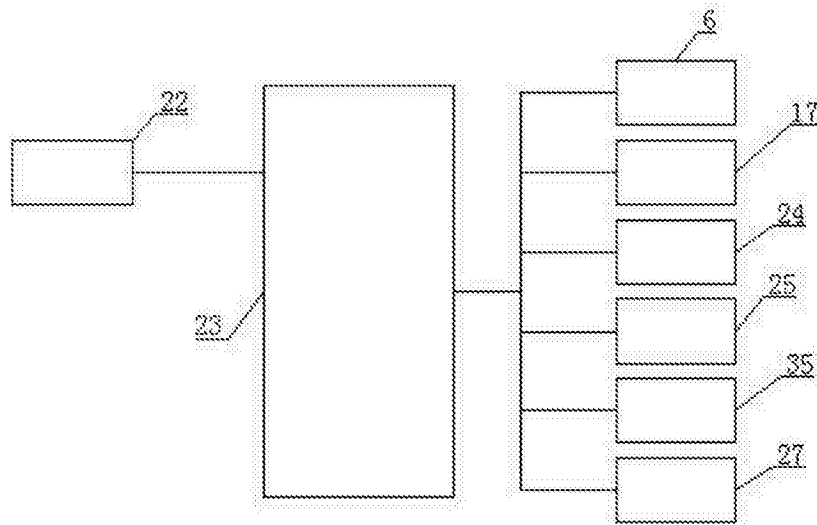


图4