



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206824963 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201621461773.0

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 天津伊瑞新科技发展有限公司

地址 300380 天津市南开区华苑产业区海
泰发展六道6号海泰绿色产业基地K1
座2门201室-1

(72)发明人 冯辉

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

B23Q 3/155(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

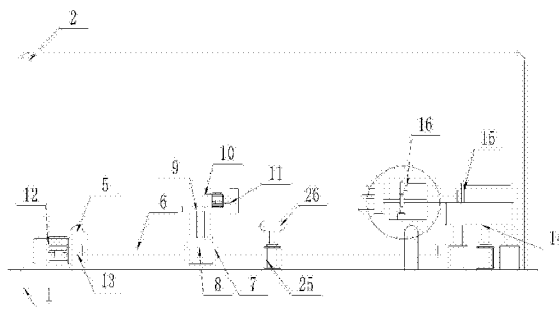
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,包括机台,所述机台上设有与其大小相匹配的机壳,所述机壳上加工入料口,所述入料口内安装推拉门,所述推拉门上嵌装观察玻璃,所述机台上设置进给切削机构,所述机台上;且位于进给切削机构一侧安装打磨机构。本实用新型通过自动换刀机构,解决背景技术中提到,人工换刀的问题,通过打磨机构和进给切削机构,解决背景技术中提到只能做单一切削的问题。



1. 一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,包括机台,所述机台上设有与其大小相匹配的机壳,所述机壳上加工入料口,所述入料口内安装推拉门,所述推拉门上嵌装观察玻璃,其特征在于,所述机台上设置进给切削机构,所述机台上且位于进给切削机构一侧安装打磨机构,所述进给切削机构是由安装在机台上的一对轴架、插装在一对轴架上的滚轴丝杠、套装在滚轴丝杠上的花键、套装在花键上的固定块、安装在固定块上端面的承重板、固定在承重板上的二号驱动件、安装在二号驱动件驱动端的夹具和固定在机台上且靠近其右侧的进给换刀单元共同构成的,所述一对轴架其中一个侧壁安装一号驱动件,所述一号驱动件驱动端与滚轴丝杠端面通过联轴器固定连接,所述进给换刀单元是由安装在机台上且靠近其右端的升降台、安装在升降台上的伸缩电机、固定在伸缩电机伸缩端的刀具箱、固定安装在刀具箱内的驱动电机、安装在驱动电机驱动端的主动齿轮、插装在刀具箱上的转杆、固定在转杆一端的刀具架、固定刀具架上的多个刀头、套装在转杆上的从动齿轮、固定在刀具箱内壁上的制动件和固定在制动件伸缩端的齿条共同构成的。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述打磨机构是由设置在机台上且位于夹具正下方的升降缸和安装在升降缸伸缩端的打磨件共同构成的。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述一对轴架沿机台长度方向安装。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述一号驱动件为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述制动件为微型双作用式气缸。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述主动齿轮与从动齿轮。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述从动齿轮与齿条配合制动。

8. 根据权利要求2所述的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,其特征在于,所述升降缸为双作用式气缸。

一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢材切削打磨机构领域,特别是一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备。

背景技术

[0002] 钢材应用广泛、品种繁多,根据断面形状的不同,钢材一般分为型材、板材、管材和金属制品四大类。钢材是钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料。大部分钢材加工都是通过压力加工,使被加工的钢(坯、锭等)产生塑性变形。根据钢材加工温度不同,可以分为冷加工和热加工两种。

[0003] 目前对钢材的加工切削基本采用的是普通机床和数控机床加工,就上述两种加工床来说,存在以下问题,第一,需要人工换刀,第二只能做单一的切削,有些材料切削后需要对毛坯处进行打磨。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,包括机台,所述机台上设有与其大小相匹配的机壳,所述机壳上加工入料口,所述入料口内安装推拉门,所述推拉门上嵌装观察玻璃,所述机台上设置进给切削机构,所述机台上;且位于进给切削机构一侧安装打磨机构,所述进给切削机构是由安装在机台上的一对轴架、插装在一对轴架上的滚轴丝杠、套装在滚轴丝杠上的花键、套装在花键上的固定块、安装在固定块上端面的承重板、固定在承重板上的二号驱动件、安装在二号驱动件驱动端的夹具和固定在机台上;且靠近其右侧的进给换刀单元共同构成的,所述一对轴架其中一个侧壁安装一号驱动件,所述一号驱动件驱动端与滚轴丝杠端面通过联轴器固定连接,所述进给换刀单元是由安装在机台上;且靠近其右端的升降台、安装在升降台上的伸缩电机、固定在伸缩电机伸缩端的刀具箱、固定安装在刀具箱内的驱动电机、安装在驱动电机驱动端的主动齿轮、插装在刀具箱上的转杆、固定在转杆一端的刀具架、固定刀具架上的多个刀头、套装在转杆上的从动齿轮、固定在刀具箱内壁上的制动件和固定在制动件伸缩端的齿条共同构成的。

[0006] 优选的,所述打磨机构是由设置在机台上;且位于夹具正下方的升降缸和安装在升降缸伸缩端的打磨件共同构成的。

[0007] 优选的,所述一对轴架沿机台长度方向安装。

[0008] 优选的,所述一号驱动件为伺服电机。

[0009] 优选的,所述制动件为微型双作用式气缸。

[0010] 优选的,所述主动齿轮与从动齿轮。

[0011] 优选的,所述从动齿轮与齿条配合制动。

[0012] 优选的,所述升降缸为双作用式气缸。

[0013] 利用本发明的技术方案制作的具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,通过自动换刀机构,解决背景技术中提到,人工换刀的问题,通过打磨机构和进给切削机构,解决背景技术中提到只能做单一切削的问题。

附图说明

[0014] 图1是本发明所述一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备的结构示意图。

[0015] 图2 是本发明所述进给换刀机构的结构示意放大。

[0016] 图3是本发明所述一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备外部的结构示意图。

[0017] 图4是本发明所述刀架和刀头之间的结构示意图。

[0018] 图中,1-机台;2-机壳;3-推拉门;4-观察玻璃;5-轴架;6-滚轴丝杠;7-花键;8-固定块;9-承重板;10-二号驱动件;11-夹具;12-一号驱动件;13-联轴器;14-升降台;15-伸缩电机;16-刀具箱;17-驱动电机;18-主动齿轮;19-转杆;20-刀具架;21-从动齿轮;22-刀头;23-齿条;24-制动件;25-升降缸;26-打磨件。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本发明提供了如图1-4所示的一种具有自动换刀功能的钢制板材切削打磨一体化设备,包括机台1,所述机台1上设有与其大小相匹配的机壳2,所述机壳2上加工入料口,所述入料口内安装推拉门3,所述推拉门3上嵌装观察玻璃4,所述机台1上设置进给切削机构,所述机台1上;且位于进给切削机构一侧安装打磨机构,所述进给切削机构是由安装在机台1上的一对轴架5、插装在一对轴架5上的滚轴丝杠6、套装在滚轴丝杠6上的花键7、套装在花键7上的固定块8、安装在固定块8上端面的承重板9、固定在承重板9上的二号驱动件10、安装在二号驱动件10驱动端的夹具11和固定在机台1上;且靠近其右侧的进给换刀单元共同构成的,所述一对轴架5其中一个侧壁安装一号驱动件12,所述一号驱动件12驱动端与滚轴丝杠6端面通过联轴器13固定连接,所述进给换刀单元是由安装在机台1上;且靠近其右端的升降台14、安装在升降台14上的伸缩电机15、固定在伸缩电机15伸缩端的刀具箱16、固定安装在刀具箱16内的驱动电机17、安装在驱动电机17驱动端的主动齿轮18、插装在刀具箱16上的转杆19、固定在转杆19一端的刀具架20、固定刀具架20上的多个刀头22、套装在转杆19上的从动齿轮21、固定在刀具箱16内壁上的制动件24和固定在制动件24伸缩端的齿条23共同构成的;所述打磨机构是由设置在机台1上;且位于夹具正下方的升降缸25和安装在升降缸25伸缩端的打磨件26共同构成的;所述一对轴架5沿机台1长度方向安装;所述一号驱动件12为伺服电机;所述制动件24为微型双作用式气缸;所述主动齿轮18与从动齿轮21;所述从动齿轮21与齿条23配合制动;所述升降缸25为双作用式气缸。

[0021] 具体使用时：在本装置空闲处安装三棱FX2N系列单片机控制器、二台继电器和四台电机驱动器，将控制器的多个输出端通过导线分别与二台继电器和四台电机驱动器连接，将二台继电器通过导线分别与升降缸25和制动件24自带的电磁阀固定连接，将四台电机驱动器通过导线分别与驱动电机17、一号驱动件12、二号驱动件10和伸缩电机15的输入端连接，具体工作原理如下：首先将位于机壳2上的推拉门3打开，将材料安装到夹具11上，通过一号驱动件驱动滚轴丝杠6旋转，那么位于滚轴丝杠6上的花键7可做左右运动，位于花键7上的固定块8也会左右运动，那么固定在固定块8上的承重板9也会左右运动，这样位于承重板9上的夹具11就会做左右进给运动了，通过位于升降台14的伸缩电机15驱动刀具箱16向前运动，使得位于刀具架20上的刀头可与零件进行接触，当好二号驱动件10驱动夹具旋转后，方可对材料进行加工，进给换刀机构的工作原理如下：首先控制驱动电机17驱动主动齿轮18，主动齿轮18啮合从动齿轮21、这样插装在从动齿轮21上的转杆19转动后，固定在转杆19一端的刀具架20转动，方可通过驱动电机17来选择位于刀具架20上的刀头，选好刀头22后，通过制动件24将齿条23顶起，齿条23与从动齿轮21啮合后，进行有效制动，同时升降台14上升或者下降对不同长度或者材料的刀头22进行高度的调节；打磨机构的工作原理如下，切削完成后，一号驱动件12再次驱动滚轴丝杠6、使夹具11正好位于打磨件26正上方，通过升降缸25推动打磨件26上升，接触材料后，二号驱动件10驱动夹具11旋转，对材料进行打磨。

[0022] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

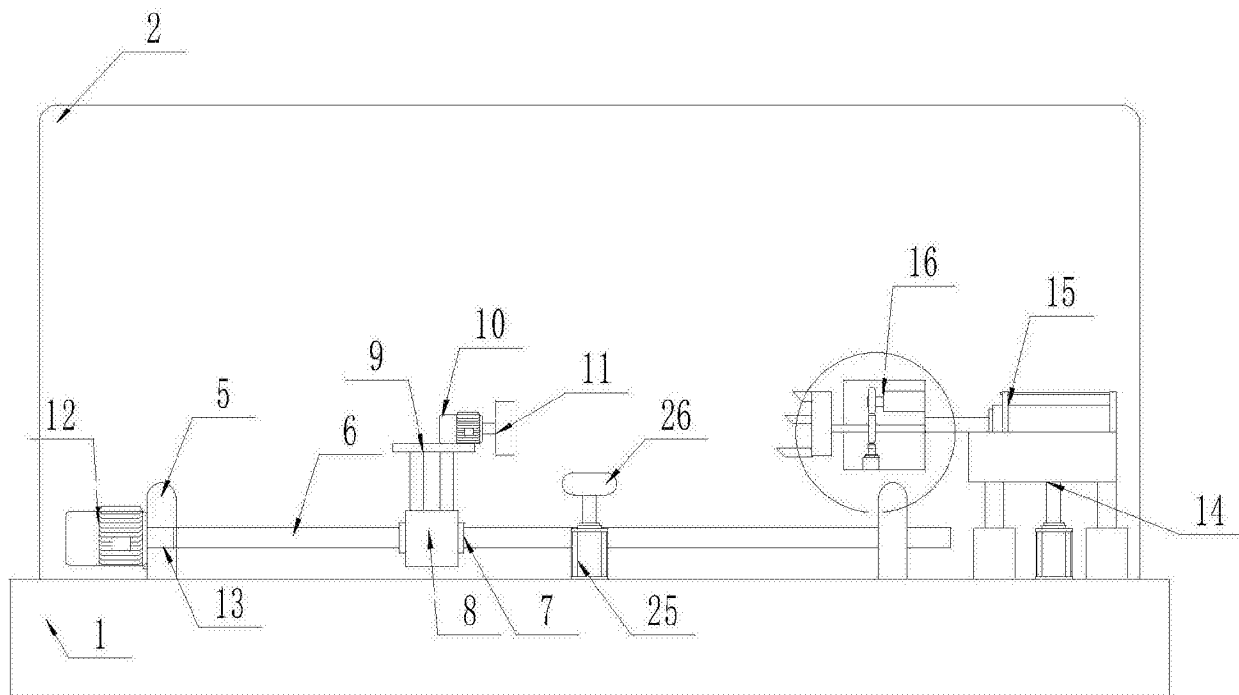


图1

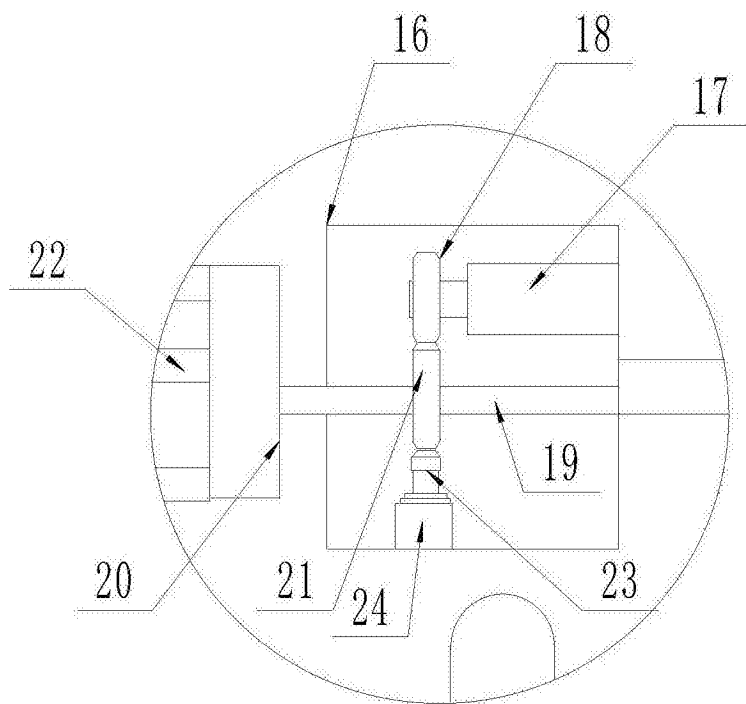


图2

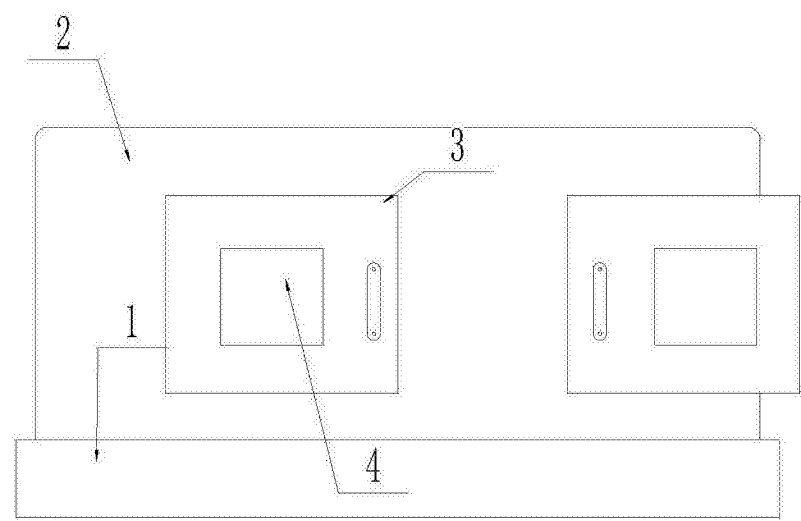


图3

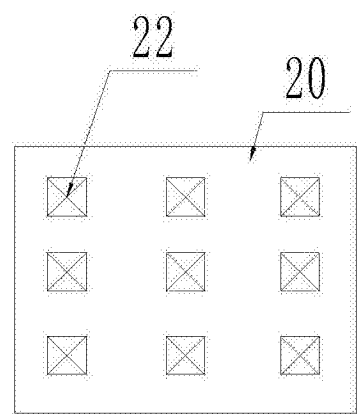


图4