



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106270620 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610751868.4

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 山东莱钢建设有限公司

地址 266000 山东省青岛市市南区东海西路43号乙凯旋大厦东塔32层

(72)发明人 丁磊 李涛 郑希增 王博
许金国

(74)专利代理机构 北京奥文知识产权代理事务所(普通合伙) 11534

代理人 张文 施敬勃

(51)Int.Cl.

B23B 39/16(2006.01)

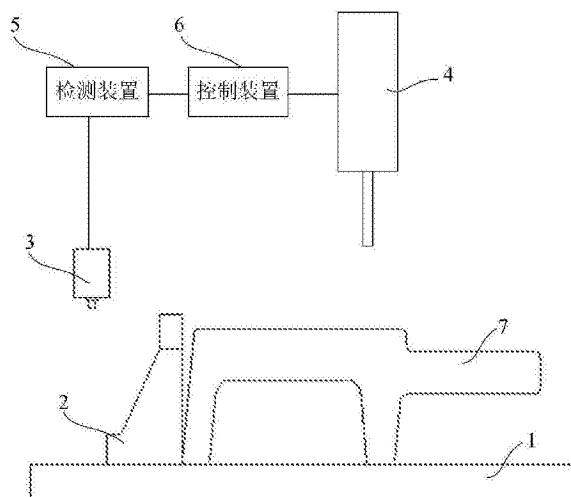
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

F型轨排钻孔设备

(57)摘要

本发明公开一种F型轨排钻孔设备，所公开的F型轨排钻孔设备包括支撑平台、定位块、接近开关、钻头、检测装置和控制装置；其中：定位块设置在支撑平台上，用于定位F型轨排；检测装置用于检测F型轨排弯曲度及在F型轨排长度方向的预设孔间距，确定孔位信息；控制装置和检测装置相连，且根据孔位信息控制钻头沿F型轨排的长度方向移动；接近开关与检测装置相连，且达到孔位信息所对应的钻孔位置时，控制钻头实施钻孔。上述方案能解决目前在F型轨排上实施钻孔存在精确度较低的问题。



1.F型轨排钻孔设备,其特征在于,包括支撑平台、定位块、接近开关、钻头、检测装置和控制装置;其中:

所述定位块设置在所述支撑平台上,用于定位F型轨排;所述检测装置用于检测F型轨排弯曲度及在所述F型轨排长度方向的预设孔间距,确定孔位信息;所述控制装置和所述检测装置相连,且根据所述孔位信息控制所述钻头沿所述F型轨排的长度方向移动;所述接近开关与所述检测装置相连,且达到所述孔位信息所对应的钻孔位置时,控制所述钻头实施钻孔。

2.根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述接近开关为欧姆龙接近开关。

3.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述定位块成组间隔分布,每一组所述定位块的数量为两块。

4.根据权利要求3所述的设备,其特征在于,所述定位块的底端的横截面积大于其顶端的横截面积,且所述定位块面对所述F型轨排的侧面垂直于所述支撑平台。

5.根据权利要求3或4所述的设备,其特征在于,所述定位块可移动地设置在所述支撑平台上,且能沿所述F型轨排的长度方向在所述支撑平台上移动。

F型轨排钻孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔技术领域，尤其涉及一种F型轨排钻孔设备。

背景技术

[0002] F型轨排的横截面形状为F型，同时又可以称之为F型钢，在F型轨排投入使用之前需要在其上钻孔以为后续的固定安装作准备。相比于图纸的加工精度而言，F型轨排在生产时不可避免会存在曲率误差，F型轨排的曲率越大，那么后续的钻孔位置越容易产生较大误差，最终导致F型轨排的后续安装无法正常进行。同样，在F型轨排为弯轨时，同样存在曲面上钻孔不达标的问题。

[0003] 实际的要求是F型轨排长度方向的相邻两孔之间的距离设定，在曲面上钻孔时同样要求两者曲面上的距离为设定的距离，由于曲面曲率误差较大，因此目前的人工划线及根据划线结果实施的后续钻孔无法满足要求，较容易导致F型轨排报废。

[0004] 可见，如何在F型轨排上实施较为精确的钻孔，是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明公开一种F型轨排钻孔设备，以解决目前在F型轨排上实施较为钻孔存在精确度较低的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明公开如下技术方案：

[0007] F型轨排钻孔设备，包括支撑平台、定位块、接近开关、钻头、检测装置和控制装置；其中：

[0008] 所述定位块设置在所述支撑平台上，用于定位F型轨排；所述检测装置用于检测F型轨排弯曲度及在所述F型轨排长度方向的预设孔间距，确定孔位信息；所述控制装置和所述检测装置相连，且根据所述孔位信息控制所述钻头沿所述F型轨排的长度方向移动；所述接近开关与所述检测装置相连，且达到所述孔位信息所对应的钻孔位置时，控制所述钻头实施钻孔。

[0009] 优选的，上述设备中，所述接近开关为欧姆龙接近开关。

[0010] 优选的，上述设备中，所述定位块成组间隔分布，每一组所述定位块的数量为两块。

[0011] 优选的，上述设备中，所述定位块的底端的横截面积大于其顶端的横截面积，且所述定位块面对所述F型轨排的侧面垂直于所述支撑平台。

[0012] 优选的，上述设备中，所述定位块可移动地设置在所述支撑平台上，且能沿所述F型轨排的长度方向在所述支撑平台上移动。

[0013] 本发明公开的F型轨排钻孔设备具有以下有益效果：

[0014] 本发明实施例提供的F型轨排钻孔设备在工作的过程中，检测装置检测F型轨排的弯曲度及产品预设的孔间距来确定孔位信息，控制装置和接近开关能够根据孔位信息来操

控钻头移动及实施钻孔操作,在操作的过程中能够F型轨排的弯曲度(曲率)来确定孔位信息,进而指导钻头实施钻孔操作,进而能确保孔的位置分布满足要求,可见,本发明实施例公开的F型轨排钻孔设备能解决目前在F型轨排上实施钻孔存在精确度较低的问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或背景技术中的技术方案,下面将对实施例或背景技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明实施例公开的F型轨排钻孔设备的结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 1-支撑平台、2-定位块、3-接近开关、4-钻头、5-检测装置、6-控制装置、7-F型轨排。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,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的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0020] 请参考图1,本发明实施例公开一种F型轨排钻孔设备。所公开的钻孔设备包括支撑平台1、定位块2、接近开关3、钻头4、检测装置5和控制装置6。

[0021] 定位块2设置在支撑平台1上,用于定位F型轨排7。通常,定位块2以可拆卸的方式固定在支撑平台1上。F型轨排7在定位块2的定位作用下沿着设定的方向延伸,钻头4位于支撑平台1的上方,且与F型轨排7相对,钻头4能沿支撑平台1的延伸方向移动,进而能沿F型轨排的延伸方向逐个钻孔。

[0022] 检测装置5用于检测F型轨排7的弯曲度及F型轨排7长度方向的预设孔间距以确定孔位信息,如背景技术部分所述,F型轨排7具有一定的曲率,而在其上布设的孔的距离已经预先设定,那么弯曲度确定后,根据相邻孔之间预先设定的距离,则能够确定弯曲的F型轨排7上的各个待钻孔位的孔位信息。

[0023] 控制装置6与检测装置5相连,且根据孔位信息控制钻头4沿F型轨排7的长度方向移动,进而控制钻头4移动到孔位信息相对应的部位。接近开关3与检测装置5相连,且在钻头4根据孔位信息移动到钻孔位置时,控制钻头4实施钻孔。

[0024] 本发明实施例提供的F型轨排钻孔设备在工作的过程中,检测装置5检测F型轨排7的弯曲度及产品预设的孔间距来确定孔位信息,控制装置6和接近开关3能够根据孔位信息来操控钻头4移动及实施钻孔操作,在操作的过程中能够F型轨排的弯曲度(曲率)来确定孔位信息,进而指导钻头4实施钻孔操作,进而能确保孔的位置分布满足要求,可见,本发明实施例公开的F型轨排钻孔设备能解决目前在F型轨排上实施钻孔存在精确度较低的问题。

[0025] 接近开关3作为触发部件,可以采用多种类型的触发开关,优选的,上述接近开关3可以是欧姆龙接近开关。

[0026] 为了提高对F型轨排7的有效定位,优选的,定位块2成组间隔分布,多组定位块2离散布置在支撑平台1上,实现对F型轨排7长度方向不同部位的有效定位。具体的,每一组定位块2的数量可以为两个。

[0027] 在加工的过程中,整个设备每次加工的F型轨排7的长度有可能不同,为了能适应对不同长度的F型轨排7的有效、均衡定位,优选的,定位块2可移动地设置在支撑平台1上,通过移动定位块2在支撑平台1上的位置来改变与F型轨排7的接触位置,能实现对F型轨排7的有效定位。

[0028] 请再次参考图1,定位块2的作用是与F型轨排7的侧边定位配合,为了提高定位效果,提高定位的稳定性,一种具体的实施方式中:定位块2的底端的横截面积大于其顶端的横截面积,且定位块2面对所述F型轨排7的侧面垂直于支撑平台1,这种结构的定位块2的底部较顶部的体积较大,能较好地提高在支撑平台1上布置的稳定性,进而能达到更为稳定的定位目的。

[0029] 本文中,各个优选方案仅仅重点描述的是与其它方案的不同,各个优选方案只要不冲突,都可以任意组合,组合后所形成的实施例也在本说明书所公开的范畴之内,考虑到文本简洁,本文就不再对组合所形成的实施例进行单独描述。

[0030] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

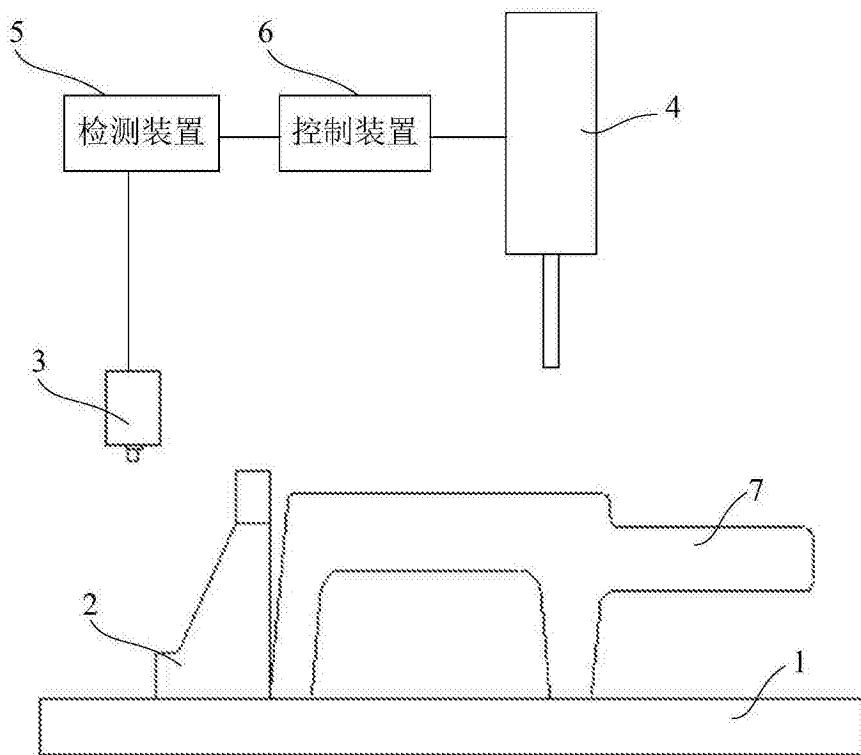


图1