



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213023120 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202021914215.1

(22) 申请日 2020.09.04

(73) 专利权人 关家劲

地址 510045 广东省广州市越秀区仓边路
55号

(72) 发明人 黄玲珠 关家劲

(74) 专利代理机构 广东中禾共赢知识产权代理
事务所(普通合伙) 44699

代理人 赵浩

(51) Int.Cl.

G01N 33/20 (2019.01)

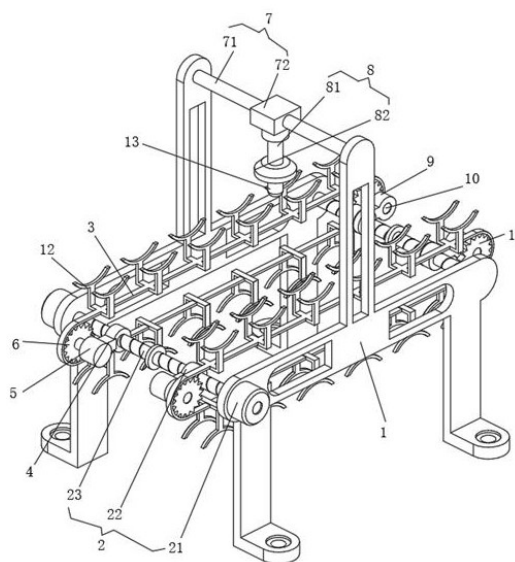
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,包括机架、宽度调节机构、电机座、轴承、金属材料放置架和移动机构;宽度调节机构:有两组且左右对称安装在机架的内侧;电机座:设有两组且前后对称安装在位于左侧的宽度调节机构上,电机座上安装有步进电机,所述步进电机的输出轴上固定有主动齿轮;轴承:设有两组且前后对称安装在位于右侧的宽度调节机构上,其通过旋转轴转动连接有从动齿轮,且从动齿轮通过链条与主动齿轮传动连接;金属材料放置架:均匀设置在链条上;该圆棒及圆管金属材料无损检测设备,避免了单次取放棒材或管材所浪费的时长,提高了检测的效率,调节能力强,能够适应于不同长度的棒材或管材。



1. 一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,其特征在于:包括机架(1)、宽度调节机构(2)、电机座(4)、轴承(9)、金属材料放置架(12)和移动机构(7);

宽度调节机构(2):有两组且左右对称安装在机架(1)的内侧;

电机座(4):设有两组且前后对称安装在位于左侧的宽度调节机构(2)上,电机座(4)上安装有步进电机(5),所述步进电机(5)的输出轴上固定有主动齿轮(6);

轴承(9):设有两组且前后对称安装在位于右侧的宽度调节机构(2)上,其通过旋转轴(10)转动连接有从动齿轮(11),且从动齿轮(11)通过链条(3)与主动齿轮(6)传动连接;

金属材料放置架(12):均匀设置在链条(3)上;

移动机构(7):安装在机架(1)的顶部内侧,其底部安装有升降机构(8),且升降机构(8)的底部安装有无损检测头(13);

其中,所述无损检测头(13)与步进电机(5)的输入端电连接外部控制器的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,其特征在于:所述金属材料放置架(12)为橡胶架,金属材料放置架(12)与圆棒及圆管的接触面为弧形面。

3. 根据权利要求1所述的一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,其特征在于:所述宽度调节机构(2)包括伺服电机(21)、传动螺母(22)和双向丝杆(23),伺服电机(21)设有两组且左右对称安装在机架(1)的侧面,所述双向丝杆(23)固定在伺服电机(21)的输出轴上,传动螺母(22)设有两组且对应螺纹连接在双向丝杆(23)的螺纹段上,所述电机座(4)固定在位于左侧的传动螺母(22)上,轴承(9)装配在位于右侧的传动螺母(22)上,所述伺服电机(21)的输入端电连接外部控制器的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,其特征在于:所述移动机构(7)包括导轨(71)和直线电机(72),导轨(71)的端部与机架(1)固定,所述直线电机(72)装配在导轨(71)上,直线电机(72)的输入端电连接外部控制器的输出端。

5. 根据权利要求4所述的一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,其特征在于:所述升降机构(8)包括电动推杆(81)和安装座(82),电动推杆(81)安装在直线电机(72)的底部,所述安装座(82)固定在电动推杆(81)的伸缩端部,无损检测头(13)安装在安装座(82)的底部,所述直线电机(72)的输入端电连接外部控制器的输出端。

一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无损检测设备技术领域,具体为一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备。

背景技术

[0002] 无损检测设备是工业发展必不可少的有效工具,在一定程度上反映了一个国家的工业发展水平,其重要性已得到公认,无损检测设备的最大特点就是能在不损坏试件材质、结构的前提下进行检测,所以实施无损检测后,产品的检查率可以达到100%,现有的圆棒及圆管金属材料无损检测设备在检测时一次只能放置一根金属材料的圆棒及圆管,检测完成后取下然后再放入下一组,增加了检测的时长,降低了检测的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,避免了单次取放棒材或管材所浪费的时长,提高了检测的效率,调节能力强,能够适应于不同长度的棒材或管材,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,包括机架、宽度调节机构、电机座、轴承、金属材料放置架和移动机构;

[0005] 宽度调节机构:有两组且左右对称安装在机架的内侧;

[0006] 电机座:设有两组且前后对称安装在位于左侧的宽度调节机构上,电机座上安装有步进电机,所述步进电机的输出轴上固定有主动齿轮;

[0007] 轴承:设有两组且前后对称安装在位于右侧的宽度调节机构上,其通过旋转轴转动连接有从动齿轮,且从动齿轮通过链条与主动齿轮传动连接;

[0008] 金属材料放置架:均匀设置在链条上;

[0009] 移动机构:安装在机架的顶部内侧,其底部安装有升降机构,且升降机构的底部安装有无损检测头;

[0010] 其中,所述无损检测头与步进电机的输入端电连接外部控制器的输出端。

[0011] 进一步的,所述金属材料放置架为橡胶架,避免对工件损伤,金属材料放置架与圆棒及圆管的接触面为弧形面,保证了棒材或管材放置的稳定性。

[0012] 进一步的,所述宽度调节机构包括伺服电机、传动螺母和双向丝杆,伺服电机设有两组且左右对称安装在机架的侧面,所述双向丝杆固定在伺服电机的输出轴上,传动螺母设有两组且对应螺纹连接在双向丝杆的螺纹段上,所述电机座固定在位于左侧的传动螺母上,轴承装配在位于右侧的传动螺母上,所述伺服电机的输入端电连接外部控制器的输出端,伺服电机的输出轴带动双向丝杆转动,双向丝杆与传动螺母螺纹传动,对应螺纹段上的传动螺母相互远离或靠近,从而对两组金属材料放置架之间的间距进行调节,从而使其适应于不同长度的棒材或管材,其适应能力强,便于满足使用需求。

[0013] 进一步的,所述移动机构包括导轨和直线电机,导轨的端部与机架固定,所述直线

电机装配在导轨上,直线电机的输入端电连接外部控制器的输出端,直线电机在导轨上进行直线运动,从而使无损检测头沿着棒材或管材的延伸方向进行移动,从而来调节无损检测头的前后位置,其调节能力强,便于满足使用需求。

[0014] 进一步的,所述升降机构包括电动推杆和安装座,电动推杆安装在直线电机的底部,所述安装座固定在电动推杆的伸缩端部,无损检测头安装在安装座的底部,所述直线电机的输入端电连接外部控制器的输出端,电动推杆的伸缩端通过安装座带动无损检测头进行升降运动,从而对无损检测头的工作高度进行调节,其调节能力强,便于满足使用需求。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本圆棒及圆管金属材料无损检测设备,具有以下好处:

[0016] 1、由于金属材料放置架是沿着链条设置的,所以可以一次放置多组棒材或管材,然后,步进电机的输出轴带动主动齿轮转动,主动齿轮通过链条与主动齿轮传动,位于链条上的金属材料放置架移动到无损检测头的下方,通过无损检测头对棒材或管材进行无损检测,其避免了单次取放棒材或管材所浪费的时长,提高了检测的效率。

[0017] 2、通过宽度调节机构对两组金属材料放置架之间的间距进行调节,从而使其适应于不同长度的棒材或管材,其适应能力强,便于满足使用需求。

[0018] 3、通过移动机构来调节无损检测头的前后位置,通过升降机构对无损检测头的工作高度进行调节,其调节能力强,便于满足使用需求。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图。

[0020] 图中:1机架、2宽度调节机构、21伺服电机、22传动螺母、23双向丝杆、3链条、4电机座、5步进电机、6主动齿轮、7移动机构、71导轨、72直线电机、8升降机构、81电动推杆、82安装座、9轴承、10旋转轴、11从动齿轮、12金属材料放置架、13无损检测头。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种圆棒及圆管金属材料无损检测设备,包括机架1、宽度调节机构2、电机座4、轴承9、金属材料放置架12和移动机构7;

[0023] 宽度调节机构2:有两组且左右对称安装在机架1的内侧;

[0024] 电机座4:设有两组且前后对称安装在位于左侧的宽度调节机构2上,电机座4上安装有步进电机5,步进电机5的输出轴上固定有主动齿轮6;

[0025] 轴承9:设有两组且前后对称安装在位于右侧的宽度调节机构2上,其通过旋转轴10转动连接有从动齿轮11,且从动齿轮11通过链条3与主动齿轮6传动连接;

[0026] 金属材料放置架12:均匀设置在链条3上;

[0027] 移动机构7:安装在机架1的顶部内侧,其底部安装有升降机构8,且升降机构8的底部安装有无损检测头13;

[0028] 由于金属材料放置架12是沿着链条3设置的,所以可以一次放置多组棒材或管材,然后,步进电机5的输出轴带动主动齿轮6转动,主动齿轮6通过链条3与主动齿轮6传动,位于链条3上的金属材料放置架12移动到无损检测头13的下方,通过无损检测头13对棒材或管材进行无损检测,其避免了单次取放棒材或管材所浪费的时长,提高了检测的效率;

[0029] 其中,无损检测头13与步进电机5的输入端电连接外部控制器的输出端。

[0030] 金属材料放置架12为橡胶架,避免对工件损伤,金属材料放置架12与圆棒及圆管的接触面为弧形面,保证了棒材或管材放置的稳定性。

[0031] 宽度调节机构2包括伺服电机21、传动螺母22和双向丝杆23,伺服电机21设有两组且左右对称安装在机架1的侧面,双向丝杆23固定在伺服电机21的输出轴上,传动螺母22设有两组且对应螺纹连接在双向丝杆23的螺纹段上,电机座4固定在位于左侧的传动螺母22上,轴承9装配在位于右侧的传动螺母22上,伺服电机21的输入端电连接外部控制器的输出端,伺服电机21的输出轴带动双向丝杆23转动,双向丝杆23与传动螺母22螺纹传动,对应螺纹段上的传动螺母22相互远离或靠近,从而对两组金属材料放置架12之间的间距进行调节,从而使其适应于不同长度的棒材或管材,其适应能力强,便于满足使用需求。

[0032] 移动机构7包括导轨71和直线电机72,导轨71的端部与机架1固定,直线电机72装配在导轨71上,直线电机72的输入端电连接外部控制器的输出端,直线电机72在导轨71上进行直线运动,从而使无损检测头13沿着棒材或管材的延伸方向进行移动,从而来调节无损检测头13的前后位置,其调节能力强,便于满足使用需求。

[0033] 升降机构8包括电动推杆81和安装座82,电动推杆81安装在直线电机72的底部,安装座82固定在电动推杆81的伸缩端部,无损检测头13安装在安装座82的底部,直线电机72的输入端电连接外部控制器的输出端,电动推杆81的伸缩端通过安装座82带动无损检测头13进行升降运动,从而对无损检测头13的工作高度进行调节,其调节能力强,便于满足使用需求。

[0034] 在使用时:伺服电机21的输出轴带动双向丝杆23转动,双向丝杆23与传动螺母22螺纹传动,对应螺纹段上的传动螺母22相互远离或靠近,从而对两组金属材料放置架12之间的间距进行调节,从而使其适应于不同长度的棒材或管材。

[0035] 由于金属材料放置架12是沿着链条3设置的,所以可以一次放置多组棒材或管材,然后,步进电机5的输出轴带动主动齿轮6转动,主动齿轮6通过链条3与主动齿轮6传动,位于链条3上的金属材料放置架12移动到无损检测头13的下方,通过无损检测头13对棒材或管材进行无损检测。

[0036] 直线电机72在导轨71上进行直线运动,从而使无损检测头13沿着棒材或管材的延伸方向进行移动,从而来调节无损检测头13的前后位置。

[0037] 电动推杆81的伸缩端通过安装座82带动无损检测头13进行升降运动,从而对无损检测头13的工作高度进行调节。

[0038] 值得注意的是:步进电机5、伺服电机21、直线电机72和电动推杆81均根据实际应用场景进行选型配置,无损检测头13选用授权公布号为CN 205506815 U专利中的无损检测头,外部控制器选用授权公布号为CN 205506815 U专利中的无损检测控制器。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

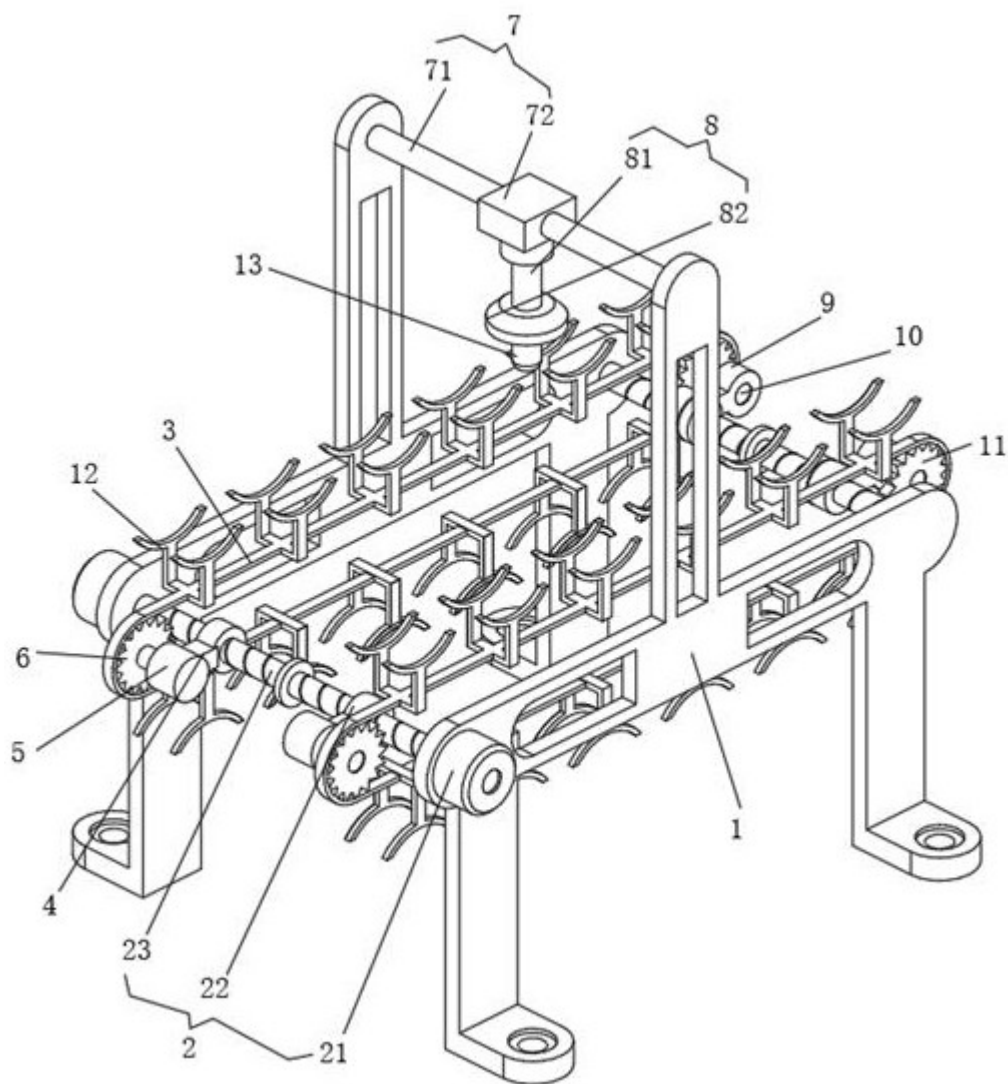


图1