



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113681291 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110899026.4

(22) 申请日 2021.08.06

(71) 申请人 陈国英

地址 310000 浙江省杭州市江干区新塘路
65-3号

(72) 发明人 陈国英

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

B23Q 17/00 (2006.01)

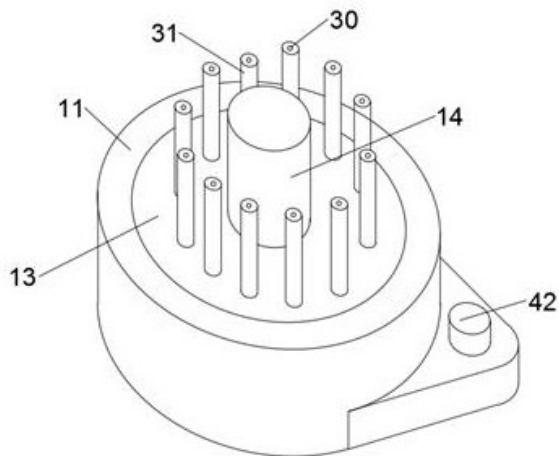
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种不锈钢卷板卷圆焊接机

(57) 摘要

本发明公开了一种不锈钢卷板卷圆焊接机，包括外壳，外壳内设有安装块，安装块的右端面内设有安装腔，安装腔内滑动设有安装转盘，所述安装转盘的右端面内设有十二个阵列分布的缩小滑槽，所述缩小滑槽内滑动设有移动安装块；本发明利用卷板自身的回弹性，使得卷板紧密贴合在限位柱上，使得形成的圆具有较高的圆度，并且不再受到卷圆直径的局限，节约了更换夹具的时间，还通过设置在限位柱上的接触块是否转动来判断卷板的表面质量，使得在卷圆的过程中可以同时完成对卷板表面质量的检测，节约了单独检测的时间，提高了生产效率。



1. 一种不锈钢卷板卷圆焊接机,包括外壳,其特征在于:所述外壳内设有安装块,所述安装块的右端面内设有安装腔,所述安装腔内滑动设有安装转盘,所述安装转盘的右端面内设有十二个阵列分布的缩小滑槽,所述缩小滑槽内滑动设有移动安装块,所述移动安装块上螺纹连接有丝杆,所述丝杆的内端面转动连接在所述缩小滑槽的内壁上,所述丝杆的外端面贯穿所述安装转盘并延伸到所述安装腔内,所述移动安装块的右端面上固定有固定杆,所述固定杆贯穿固定设置在所述外壳内壁上的导向板,所述导向板上设有导向滑槽,所述固定杆设置在所述导向滑槽内,所述固定杆上设有可以检测卷板表面质量的表面检测机构,所述安装腔内设有可以控制所述移动安装块移动的卷圆机构,所述安装块的右端面内固定设有中心电机,所述中心电机的右端面驱动连接有焊接安装轴,所述焊接安装轴上固定设有用于将卷板进行焊接的焊接机构。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,其特征在于:所述卷圆机构包括滑动设置在所述安装腔内的齿环,所述齿环与所述安装转盘不连接,所述丝杆的外端面上固定连接伞齿轮,所述伞齿轮与所述齿环啮合,所述外壳的右端面固定设有卷圆电机,所述卷圆电机的左端面驱动连接有卷圆驱动轴,所述卷圆驱动轴贯穿所述外壳并转动连接在空腔左端面,所述空腔设置在所述外壳,所述卷圆驱动轴上固定连接卷圆动力轮,所述卷圆动力轮与所述齿环的侧壁啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,其特征在于:所述焊接机构包括固定设置在所述焊接安装轴内的焊接电机,所述焊接电机的右侧内壁设有焊接滑槽,所述焊接滑槽上滑动设有焊接移动块,所述焊接移动块上螺纹连接有焊接丝杆,所述焊接丝杆的右端面转动连接在所述焊接滑槽的右侧内壁上,所述焊接丝杆的左端面贯穿所述焊接安装轴并驱动连接在所述焊接电机的右端面上,所述焊接移动块的上端面固定设有激光焊头和红外线测距仪。

4. 根据权利要求1所述的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,其特征在于:所述表面检测机构包括转动设置在所述固定杆表面的限位柱,所述限位柱内设有弧形槽,所述弧形槽的左端面上固定设有接触开关,所述固定杆上固定连接连接块,所述连接块设置在所述弧形槽内,所述限位柱的外端面固定连接六个阵列分布的缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的外端面固定连接接触环板,所述接触环板与所述限位柱之间设有缓冲腔,所述接触环板的右端面固定设有指示灯。

5. 根据权利要求2所述的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,其特征在于:当所述卷圆电机启动后使得明显阻力时,所述卷圆电机将断开。

6. 根据权利要求4所述的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,其特征在于:所述接触环板的表面经过光滑处理。

一种不锈钢卷板卷圆焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种不锈钢卷板卷圆焊接机。

背景技术

[0002] 不锈钢卷板在实际生产前往往需要对其表面检测检测,防止因输送和搬运过程中在表面造成损伤,而影响加工成品的质量,而在对其表面进行检测过程中,往往无法进行其他操作,效率较差,并且在不锈钢卷板进行卷圆过程中,往往因为不锈钢自身的回弹性,使得在卷圆后往往会存在间隙,这导致在之后的焊接作业中,需要使用特定的夹具或人手手动按压卷板,使得卷板的头尾两侧贴合,才可以进行焊接,而这会导致已经卷圆的部分因为受力不平衡而变形,使得圆度受损,并且对夹具的更换或人手的按压还会影响生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种不锈钢卷板卷圆焊接机,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,包括外壳,所述外壳内设有安装块,所述安装块的右端面内设有安装腔,所述安装腔内滑动设有安装转盘,所述安装转盘的右端面内设有十二个阵列分布的缩小滑槽,所述缩小滑槽内滑动设有移动安装块,所述移动安装块上螺纹连接有丝杆,所述丝杆的内端面转动连接在所述缩小滑槽的内壁上,所述丝杆的外端面贯穿所述安装转盘并延伸到所述安装腔内,所述移动安装块的右端面上固定有固定杆,所述固定杆贯穿固定设置在所述外壳内壁上的导向板,所述导向板上设有导向滑槽,所述固定杆设置在所述导向滑槽内,所述固定杆上设有可以检测卷板表面质量的表面检测机构,所述安装腔内设有可以控制所述移动安装块移动的卷圆机构,所述安装块的右端面内固定设有中心电机,所述中心电机的右端面驱动连接有焊接安装轴,所述焊接安装轴上固定设有用于将卷板进行焊接的焊接机构。

[0005] 进一步的技术方案,所述卷圆机构包括滑动设置在所述安装腔内的齿环,所述齿环与所述安装转盘不连接,所述丝杆的外端面上固定连接有伞齿轮,所述伞齿轮与所述齿环啮合,所述外壳的右端面固定设有卷圆电机,所述卷圆电机的左端面驱动连接有卷圆驱动轴,所述卷圆驱动轴贯穿所述外壳并转动连接在空腔左端面,所述空腔设置在所述外壳,所述卷圆驱动轴上固定连接有用卷圆动力轮,所述卷圆动力轮与所述齿环的侧壁啮合,该卷圆机构利用卷板自身的回弹力,使得成型的圆度更高,并且不会因为受力不平衡而变形。

[0006] 进一步的技术方案,所述焊接机构包括固定设置在所述焊接安装轴内的焊接电机,所述焊接电机的右侧内壁设有焊接滑槽,所述焊接滑槽上滑动设有焊接移动块,所述焊接移动块上螺纹连接有焊接丝杆,所述焊接丝杆的右端面转动连接在所述焊接滑槽的右侧内壁上,所述焊接丝杆的左端面贯穿所述焊接安装轴并驱动连接在所述焊接电机的右端面上,所述焊接移动块的上端面固定设有激光焊头和红外线测距仪,这样可以准确的确认焊点位置,使得焊接效果更好。

[0007] 进一步的技术方案,所述表面检测机构包括转动设置在所述固定杆表面的限位柱,所述限位柱内设有弧形槽,所述弧形槽的左端面上固定设有接触开关,所述固定杆上固定连接连接有连接块,所述连接块设置在所述弧形槽内,所述限位柱的外端面固定连接有六个阵列分布的缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的外端面固定连接有接触环板,所述接触环板与所述限位柱之间设有缓冲腔,所述接触环板的右端面固定设有指示灯,该表面检测机构通过与卷板表面紧密接触的接触环板之间的摩擦力大小判断卷板表面质量,使得在卷圆过程中可同时对卷板表面质量进行检测,节约了单独检测的时间,提高了生产效率。

[0008] 进一步的技术方案,当所述卷圆电机启动后使得明显阻力时,所述卷圆电机将断开。

[0009] 进一步的技术方案,所述接触环板的表面经过光滑处理。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明利用卷板自身的回弹性,使得卷板紧密贴合在限位柱上,使得形成的圆具有较高的圆度,并且不再受到卷圆直径的局限,节约了更换夹具的时间;

本发明通过设置在限位柱上的接触块是否转动来判断卷板的表面质量,使得在卷圆的过程中可以同时完成对卷板表面质量的检测,节约了单独检测的时间,提高了生产效率。

附图说明

[0011] 图1是本发明的外观示意图;

图2是本发明的一种不锈钢卷板卷圆焊接机整体结构示意图;

图3是本发明图2中A-A的示意图;

图4是本发明图3中表面检测机构的结构图;

图5是本发明图2中B-B的示意图。

具体实施方式

[0012] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行具体说明,应当理解为以下文字仅仅用以描述本发明的一种不锈钢卷板卷圆焊接机或几种具体的实施方式,并不对本发明具体请求的保护范围进行严格限定,如在本文中所使用,术语上下和左右不限于其严格的几何定义,而是包括对于机加工或人类误差合理和不一致性的容限,下面详尽说明该一种不锈钢卷板卷圆焊接机的具体特征:

参照附图,根据本发明的实施例的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,包括外壳11,所述外壳11内设有安装块22,所述安装块22的右端面内设有安装腔21,所述安装腔21内滑动设有安装转盘17,所述安装转盘17的右端面内设有十二个阵列分布的缩小滑槽20,所述缩小滑槽20内滑动设有移动安装块18,所述移动安装块18上螺纹连接有丝杆19,所述丝杆19的内端面转动连接在所述缩小滑槽20的内壁上,所述丝杆19的外端面贯穿所述安装转盘17并延伸到所述安装腔21内,所述移动安装块18的右端面上固定有固定杆35,所述固定杆35贯穿固定设置在所述外壳11内壁上的导向板13,所述导向板13上设有导向滑槽12,所述固定杆35设置在所述导向滑槽12内,所述固定杆35上设有可以检测卷板表面质量的表面检测机构45,所述安装腔21内设有可以控制所述移动安装块18移动的卷圆机构43,所述安装块22

的右端面内固定设有中心电机23,所述中心电机23的右端面驱动连接有焊接安装轴14,所述焊接安装轴14上固定设有用于将卷板进行焊接的焊接机构44。

[0013] 有益地或示例性地,所述卷圆机构43包括滑动设置在所述安装腔21内的齿环15,所述齿环15与所述安装转盘17不连接,所述丝杆19的外端面上固定连接有伞齿轮16,所述伞齿轮16与所述齿环15啮合,所述外壳11的右端面固定设有卷圆电机42,所述卷圆电机42的左端面驱动连接有卷圆驱动轴41,所述卷圆驱动轴41贯穿所述外壳11并转动连接在空腔39左端面,所述空腔39设置在所述外壳11,所述卷圆驱动轴41上固定连接有卷圆动力轮40,所述卷圆动力轮40与所述齿环15的侧壁啮合,当卷圆电机42启动时,卷圆电机42驱动卷圆驱动轴41转动,卷圆驱动轴41带动卷圆动力轮40转动,卷圆动力轮40通过齿环15带动伞齿轮16转动,伞齿轮16带动丝杆19转动,丝杆19带动移动安装块18移动。

[0014] 有益地或示例性地,所述焊接机构44包括固定设置在所述焊接安装轴14内的焊接电机24,所述焊接电机24的右侧内壁设有焊接滑槽29,所述焊接滑槽29上滑动设有焊接移动块27,所述焊接移动块27上螺纹连接有焊接丝杆28,所述焊接丝杆28的右端面转动连接在所述焊接滑槽29的右侧内壁上,所述焊接丝杆28的左端面贯穿所述焊接安装轴14并驱动连接在所述焊接电机24的右端面上,所述焊接移动块27的上端面固定设有激光焊头25和红外线测距仪26,激光焊头25用于对卷板的焊接,红外线测距仪26用于检测卷板的首尾连接处,当卷圆步骤完成后,并且表面质量检测合格时,中心电机23启动,中心电机23带动焊接安装轴14转动,同时红外线测距仪26启动,当红外线测距仪26检测到卷板的首尾连接处时,中心电机23停止转动,焊接电机24和激光焊头25启动,焊接电机24通过焊接丝杆28带动焊接移动块27移动,激光焊头25则对卷板的首尾连接处进行焊接。

[0015] 有益地或示例性地,所述表面检测机构45包括转动设置在所述固定杆35表面的限位柱34,所述限位柱34内设有弧形槽37,所述弧形槽37的左端面上固定设有接触开关36,所述固定杆35上固定连接有连接块38,所述连接块38设置在所述弧形槽37内,所述限位柱34的外端面固定连接有六个阵列分布的缓冲弹簧33,所述缓冲弹簧33的外端面固定连接有接触环板31,所述接触环板31与所述限位柱34之间设有缓冲腔32,所述接触环板31的右端面固定设有指示灯30,缓冲弹簧33起到缓冲的作用,防止卷板受力变形,当卷板开始卷圆时,因为卷板的回弹力,使得卷板与接触环板31紧密贴合,如果卷板表面质量合格,卷板与接触环板31之间的摩擦力将无法带动接触环板31转动,当卷板表面质量不合格时,卷板与接触环板31之间的摩擦力将增大,导致在卷圆的过程中,接触环板31也跟着转动,使得接触环板31通过缓冲弹簧33带动限位柱34转动,限位柱34转动带动接触开关36与连接块38接触,对应的指示灯30亮起,提醒操作者是哪个位置的表面质量存在问题。

[0016] 有益地或示例性地,当所述卷圆电机42启动后使得明显阻力时,所述卷圆电机42将断开。

[0017] 有益地或示例性地,所述接触环板31的表面经过光滑处理。

[0018] 本发明的一种不锈钢卷板卷圆焊接机,其工作流程如下:

将卷板设置在接触环板31中间,启动卷圆电机42,卷圆电机42驱动卷圆驱动轴41转动,卷圆驱动轴41带动卷圆动力轮40转动,卷圆动力轮40通过齿环15带动伞齿轮16转动,伞齿轮16带动丝杆19转动,丝杆19带动移动安装块18移动,移动安装块18带动固定杆35移动,固定杆35沿着导向滑槽12移动,使得固定杆35构成的圆的直径逐渐减小,卷板的首尾

部分减小靠近,并且在卷圆过程中,利用卷板自身的回弹力,使卷板紧密贴合在固定杆35的表面上,使得卷板具有较高的圆度,在卷板的首尾两侧相接触时,卷圆电机42感受到明显的阻力,使得卷圆电机42断开并说明卷圆完成,并且在卷圆的过程中,表面检测机构45会对卷板表面质量进行检测,当卷板表面质量合格,卷板与接触环板31之间的摩擦力将无法带动接触环板31转动,而卷板表面质量不合格时,卷板与接触环板31之间的摩擦力将增大,导致在卷圆的过程中,接触环板31也跟着转动,使得接触环板31通过缓冲弹簧33带动限位柱34转动,限位柱34转动带动接触开关36与连接块38接触,对应的指示灯30亮起,提醒操作者是哪个位置的表面质量存在问题;

最后在卷圆步骤完成后,并且表面质量检测合格时,中心电机23启动,中心电机23带动焊接安装轴14转动,同时红外线测距仪26启动,当红外线测距仪26检测到卷板的首尾连接处时,中心电机23停止转动,焊接电机24和激光焊头25启动,焊接电机24通过焊接丝杆28带动焊接移动块27移动,激光焊头25则对卷板的首尾连接处进行焊接。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明利用卷板自身的回弹性,使得卷板紧密贴合在限位柱上,使得形成的圆具有较高的圆度,并且不再受到卷圆直径的局限,节约了更换夹具的时间;

本发明通过设置在限位柱上的接触块是否转动来判断卷板的表面质量,使得在卷圆的过程中可以同时完成对卷板表面质量的检测,节约了单独检测的时间,提高了生产效率。

[0020] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,本领域技术人员利用上述揭示的技术内容做出些许简单修改,等同变化或修饰,均落在本发明的保护范围内。

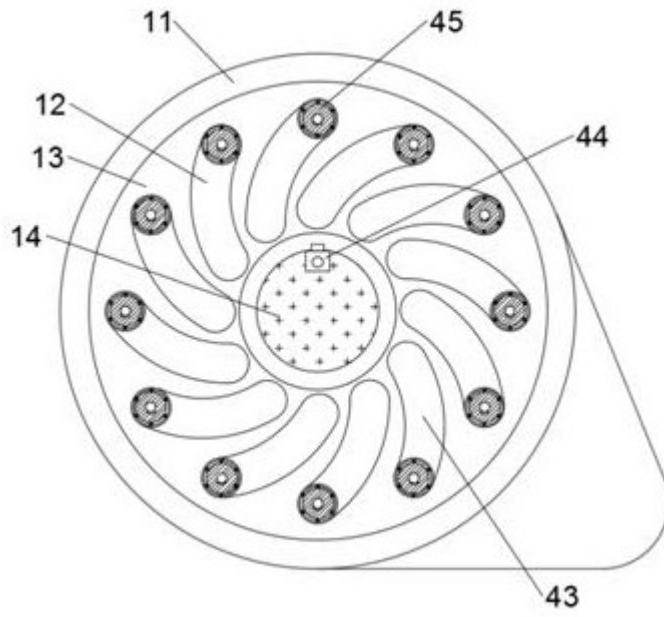


图3

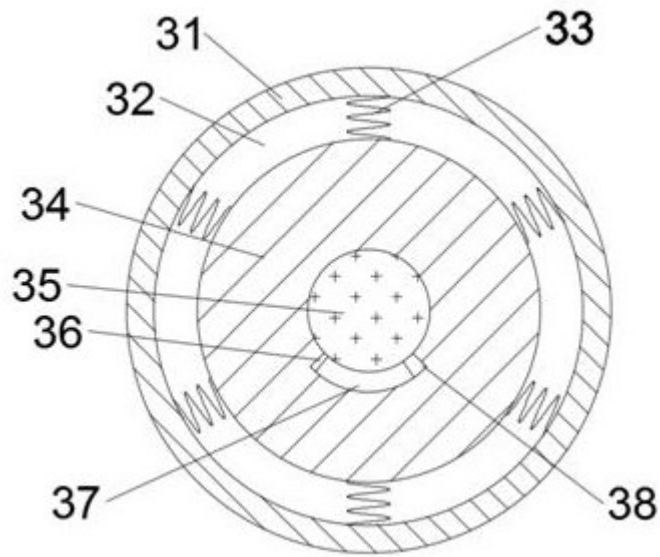


图4

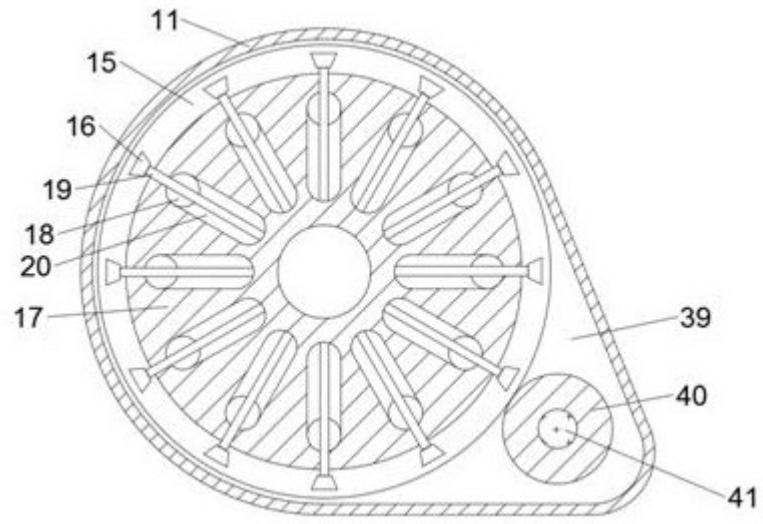


图5