(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222471067 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202323586268.1

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 三丰管业有限公司
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区三道十四路B604号3幢

(72)发明人 王锋 林传成 孙露露 林特

(74)专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理有限公司 11520
专利代理师 徐传海

(51)Int.Cl.
B23K 13/01(2006.01)

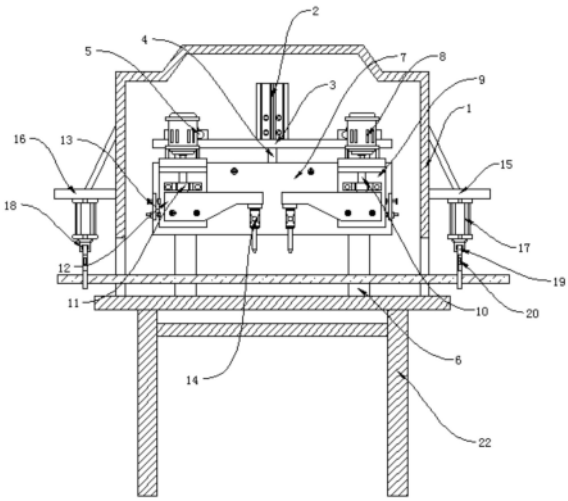
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高频感应焊管设备

(57)摘要

本实用新型涉及焊管技术领域,提出了一种高频感应焊管设备,包括壳体、安装板和旋转架,所述壳体内壁的顶部安装有一号气缸,所述一号气缸的底部安装有顶板,所述一号气缸的输出端安装有输出杆,所述顶板外壁顶部的两侧安装有顶块,所述顶板外壁底部的两侧安装有滑杆,所述顶板的底部安装有安装板,所述安装板的外壁安装有装配板,所述装配板的顶部安装有电机,通过自动化和智能化的设计,极大地提高了焊接效率并降低了人力成本,该设备利用一号气缸和输出杆的精确运动,实现了快速、稳定的伸缩运动,从而带动安装板进行上下运动,同时,电机驱动的转杆和旋转架使焊接头能够快速、准确地旋转,对钢管进行高效焊接,解决了焊接效率不足的问题。



CN 222471067 U

1.一种高频感应焊管设备,包括壳体(1)、安装板(7)和旋转架(12),其特征在于,所述壳体(1)内壁的顶部安装有一号气缸(2),所述一号气缸(2)的底部安装有顶板(3),所述一号气缸(2)的输出端安装有输出杆(4),所述顶板(3)外壁顶部的两侧安装有顶块(5),所述顶板(3)外壁底部的两侧安装有滑杆(6),所述顶板(3)的底部安装有安装板(7),所述安装板(7)的外壁安装有装配板(9),所述装配板(9)的顶部安装有电机(8),所述电机(8)的输出端安装有转杆(10),所述转杆(10)的外壁安装有连接块(11),所述转杆(10)的一端通过转轴安装有旋转架(12),所述安装板(7)外壁的两侧均安装有限位板(13)。

2.根据权利要求1所述的一种高频感应焊管设备,其特征在于,所述旋转架(12)的一端安装有焊接头(14),所述壳体(1)外壁的一侧设置有入料口(15)。

3.根据权利要求2所述的一种高频感应焊管设备,其特征在于,所述壳体(1)外壁的另一侧设置有出料口(16),所述入料口(15)外壁的底部安装有二号气缸(17),所述二号气缸(17)的输出端安装有活动块(21),所述活动块(21)的两端通过转轴安装有连接杆(20),所述连接杆(20)的一端通过转轴安装有夹持臂(19),所述夹持臂(19)的一端通过转轴安装有固定块(18),所述壳体(1)外壁的底部安装有底架(22)。

4.根据权利要求1所述的一种高频感应焊管设备,其特征在于,所述安装板(7)外壁的背侧安装有滑块,且安装板(7)的滑块与滑杆(6)相适配。

5.根据权利要求1所述的一种高频感应焊管设备,其特征在于,所述输出杆(4)的一端安装于一号气缸(2)的输出端,所述输出杆(4)的另一端固定于安装板(7)的背侧。

6.根据权利要求1所述的一种高频感应焊管设备,其特征在于,所述连接块(11)的内壁设置有腔体,且连接块(11)腔体的直径与转杆(10)的直径相同。

7.根据权利要求1所述的一种高频感应焊管设备,其特征在于,所述旋转架(12)的内壁设置有腔体,且旋转架(12)的腔体与转杆(10)的一端通过转轴活动连接。

一种高频感应焊管设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊管技术领域,具体的涉及一种高频感应焊管设备。

背景技术

[0002] 在传统的焊管生产过程中,通常采用人工操作的方式进行焊接,这种方式可能会导致效率低下,而且需要耗费大量的人力成本,同时,人工焊接的质量不稳定,焊接速度和焊接质量受操作人员的技术水平和经验影响较大,此外,在传统的焊管生产中,钢管的传送和定位也需要耗费大量的人力和时间,进一步增加了生产成本,因此,在焊管技术领域中,急需一种能够提高焊接效率、降低人力成本、稳定焊接质量并简化钢管传送和定位的设备,随着科技的不断进步和工业自动化的发展,越来越多的领域开始采用自动化和智能化的设备来提高生产效率和降低成本,高频感应焊管设备就是在这样的背景下应运而生的一种高效、智能的焊接设备,通过自动化和智能化的设计,该设备能够大幅提高焊接效率、降低人力成本、稳定焊接质量并简化钢管传送和定位的过程,在焊管技术领域中,国内外学者和企业都致力于研究和开发高效的焊接设备,高频感应焊管设备作为一种新型的焊接设备,在国内外都受到了广泛的关注和研究,然而,现有的高频感应焊管设备在实现自动化和智能化方面仍然存在一些问题和挑战,例如,如何实现设备的快速响应和精确控制、如何提高设备的稳定性和可靠性、如何降低设备的制造成本等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种高频感应焊管设备,解决了焊接效率不足,焊接不稳固的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种高频感应焊管设备,包括壳体、安装板和旋转架,所述壳体内壁的顶部安装有一号气缸,所述一号气缸的底部安装有顶板,所述一号气缸的输出端安装有输出杆,所述顶板外壁顶部的两侧安装有顶块,所述顶板外壁底部的两侧安装有滑杆,所述顶板的底部安装有安装板,所述安装板的外壁安装有装配板,所述装配板的顶部安装有电机,所述电机的输出端安装有转杆,所述转杆的外壁安装有连接块,所述转杆的一端通过转轴安装有旋转架,所述安装板外壁的两侧均安装有限位板,所述旋转架12的一端安装有焊接头14。

[0006] 优选的,所述壳体外壁的一侧设置有入料口,需要先将钢管从入料口中放入壳体的内部。

[0007] 优选的,所述壳体外壁的另一侧设置有出料口,所述入料口和出料口外壁的底部安装有二号气缸,所述二号气缸的输出端安装有活动块,所述活动块的两端通过转轴安装有连接杆,所述连接杆的一端通过转轴安装有夹持臂,所述夹持臂的一端通过转轴安装有固定块,所述壳体外壁的底部安装有底架。

[0008] 优选的,所述安装板外壁的背侧安装有滑块,且安装板的滑块与滑杆相适配,安装板可通过其滑块在滑杆的外壁滑动。

[0009] 优选的,所述输出杆的一端安装于一号气缸的输出端,所述输出杆的另一端固定于安装板的背侧,输出杆在一号气缸启动后会带动安装板进行伸缩。

[0010] 优选的,所述连接块的内壁设置有腔体,且连接块腔体的直径与转杆的直径相同,连接块为固定安装,主要是为了防止旋转架在转动时发生上下偏移。

[0011] 优选的,所述旋转架的内壁设置有腔体,且旋转架的腔体与转杆的一端通过转轴活动连接,转杆在转动时会带动旋转架进行转动。

[0012] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0013] 1.在传统的焊接工艺中,焊接过程需要大量的人工操作,可能效率低下且人力成本高昂,然而,本实用新型的高频感应焊管设备,通过自动化和智能化的设计,极大地提高了焊接效率并降低了人力成本,该设备利用一号气缸和输出杆的精确运动,实现了快速、稳定的伸缩运动,从而带动安装板进行上下运动,同时,电机驱动的转杆和旋转架使焊接头能够快速、准确地旋转,对钢管进行高效焊接,传送带的使用简化了钢管的传送过程,并确保了钢管的准确位置,进一步提高了生产效率,通过自动化和智能化设计,本实用新型的高频感应焊管设备减少了人工操作的环节,降低了对熟练工人的依赖,从而降低了人力成本,此外,该设备在焊接过程中具有稳定、高效的特点,提高了生产效益,为企业节省了大量的时间和成本。

[0014] 2.本实用新型的高频感应焊管设备在夹持功能方面进行了优化设计,以确保焊接过程的稳定性和可靠性,夹持臂结构独特,能够根据不同规格的钢管自适应调整夹持力度,避免了因夹持不紧或过紧导致的焊接质量问题,这种优化的夹持功能不仅提高了焊接的质量,还有效降低了因钢管移动导致的焊接失败的风险,本实用新型的高频感应焊管设备通过一系列精密的结构设计,提高了焊接的稳固性,降低了维护成本,设备采用一号气缸和输出杆的精确运动,确保焊接头准确对准钢管,提高焊接精度和稳定性。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的部分结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的部分结构背视图;

[0019] 图4为本实用新型提出的旋转架结构三维视图;

[0020] 图5为本实用新型提出的部分结构侧视图。

[0021] 图中:1、壳体;2、一号气缸;3、顶板;4、输出杆;5、顶块;6、滑杆;7、安装板;8、电机;9、装配板;10、转杆;11、连接块;12、旋转架;13、限位板;14、焊接头;15、入料口;16、出料口;17、二号气缸;18、固定块;19、夹持臂;20、连接杆;21;活动块;22、底架。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1～图5所示,本实施例提出了一种高频感应焊管设备,包括壳体1、安装板7和旋转架12,壳体1内壁的顶部安装有一号气缸2,一号气缸2的底部安装有顶板3,一号气缸2的输出端安装有输出杆4,顶板3外壁顶部的两侧安装有顶块5,顶板3外壁底部的两侧安装有滑杆6,顶板3的底部安装有安装板7,安装板7的外壁安装有装配板9,装配板9的顶部安装有电机8,电机8的输出端安装有转杆10,转杆10的外壁安装有连接块11,转杆10的一端通过转轴安装有旋转架12,安装板7外壁的两侧均安装有限位板13,旋转架12的一端安装有焊接头14。

[0025] 本实施例中,壳体1外壁的一侧设置有入料口15,焊接头14可对钢管进行焊接。

[0026] 本实施例中,壳体1外壁的另一侧设置有出料口16,入料口15和出料口16外壁的底部安装有二号气缸17,二号气缸17的输出端安装有活动块21,活动块21的两端通过转轴安装有连接杆20,连接杆20的一端通过转轴安装有夹持臂19,夹持臂19的一端通过转轴安装有固定块18,壳体1外壁的底部安装有底架22。

[0027] 本实施例中,安装板7外壁的背侧安装有滑块,且安装板7的滑块与滑杆6相适配,安装板7可在滑杆6的外壁上下移动。

[0028] 本实施例中,输出杆4的一端安装于一号气缸2的输出端,输出杆4的另一端固定于安装板7的背侧,在一号气缸2启动后会带动输出杆4进行伸缩,从而使得输出杆4带动安装板7进行伸缩。

[0029] 本实施例中,连接块11的内壁设置有腔体,且连接块11腔体的直径与转杆10的直径相同,在电机8启动后会带动转杆10进行转动,转杆10则会带动旋转架12进行转动。

[0030] 本实施例中,旋转架12的内壁设置有腔体,且旋转架12的腔体与转杆10的一端通过转轴活动连接,旋转架12通过腔体内转轴与转杆10传动连接。

[0031] 本实用的工作原理为:

[0032] 首先在使用本实用时,需要先将一号气缸2启动,在一号气缸2启动后会带动输出杆4进行伸缩,从而使得输出杆4带动安装板7进行伸缩,在安装板7伸缩时,安装板7的滑块会沿着滑杆6的外壁上下滑动,这时安装板7便会呈现上下运动状态,此时便可以启动电机8,在电机8启动后会带动转杆10进行转动,而转杆10则会带动旋转架12进行转动,这时旋转架12便会带动焊接头14进行转动,此时安装板7外壁两侧的旋转架12均会呈现张开闭合的转动状态,并且由于安装板7带动旋转架12转动,而旋转架12则会带动焊接头14进行下压,同时限位板13还可以去防止旋转架12转动幅度过大,起到一个限位的作用,至此工作人员便可以将需要焊接的钢管从入料口15放入壳体1的内部,钢管会通过传送带17传送至焊接头14处,这时焊接头14便会被安装板7带动进行下压,并对钢管进行加固,具体加固流程为,需要先启动二号气缸17,在二号气缸17启动后二号气缸17的输出端会带动活动块21进行伸缩,活动块21则会通过连接杆20带动夹持臂19进行转动,从而使得夹持臂19将1内部的钢管进行夹紧,之后便可对钢管进行焊接,在钢管焊接完成后,只需要再次启动二号气缸17将钢管取出,再从出料口16处取出,这样的设计十分高效,并且节省了人力的焊接成本,同时结构简单,制作成本也较低,非常适合量产。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

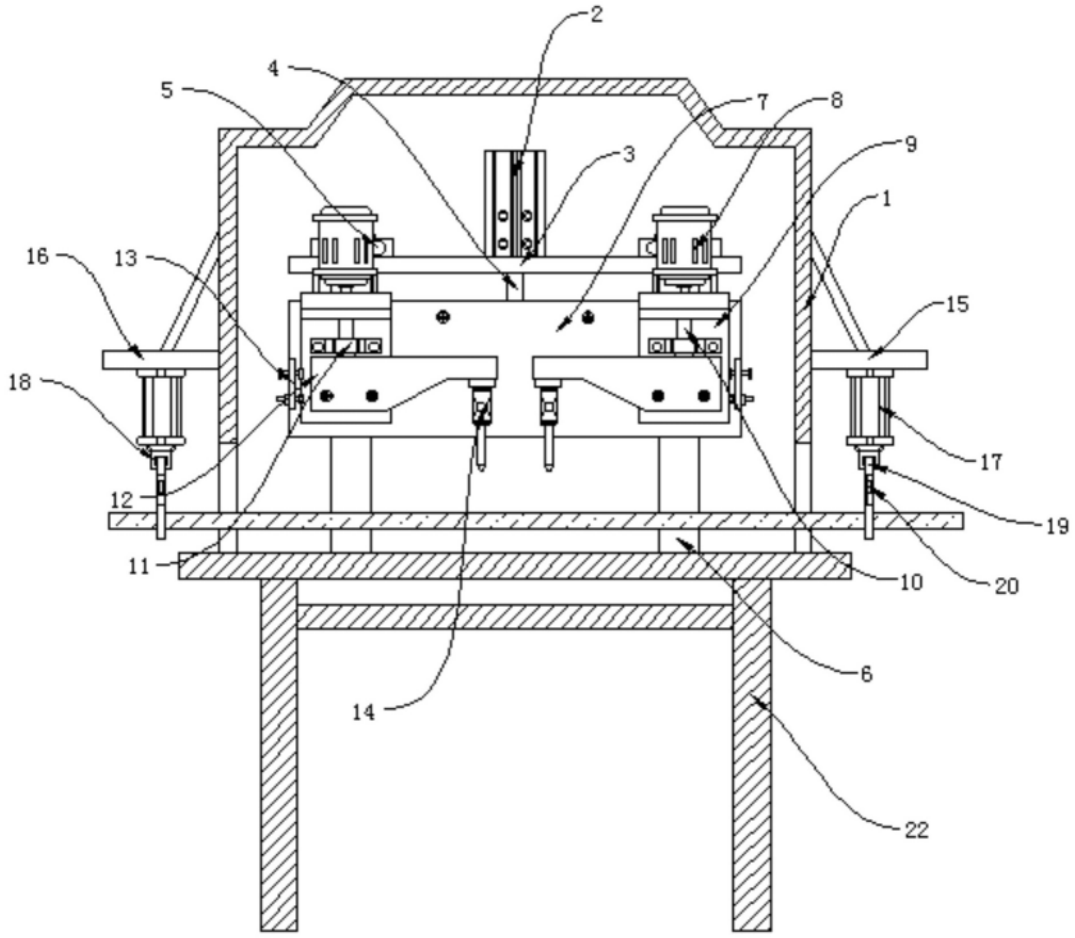


图 1

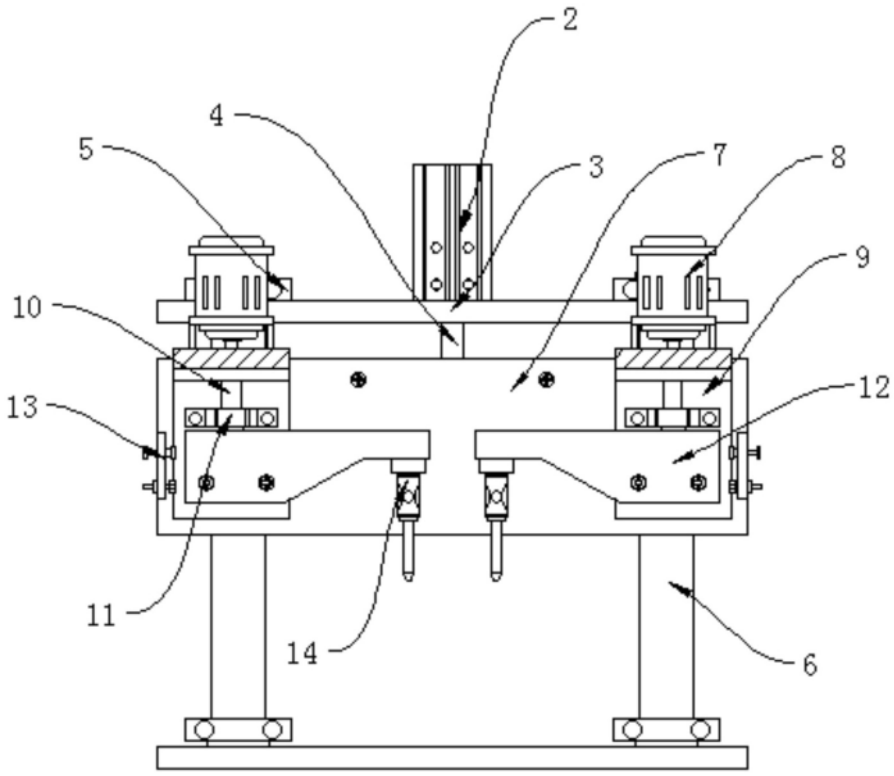


图 2

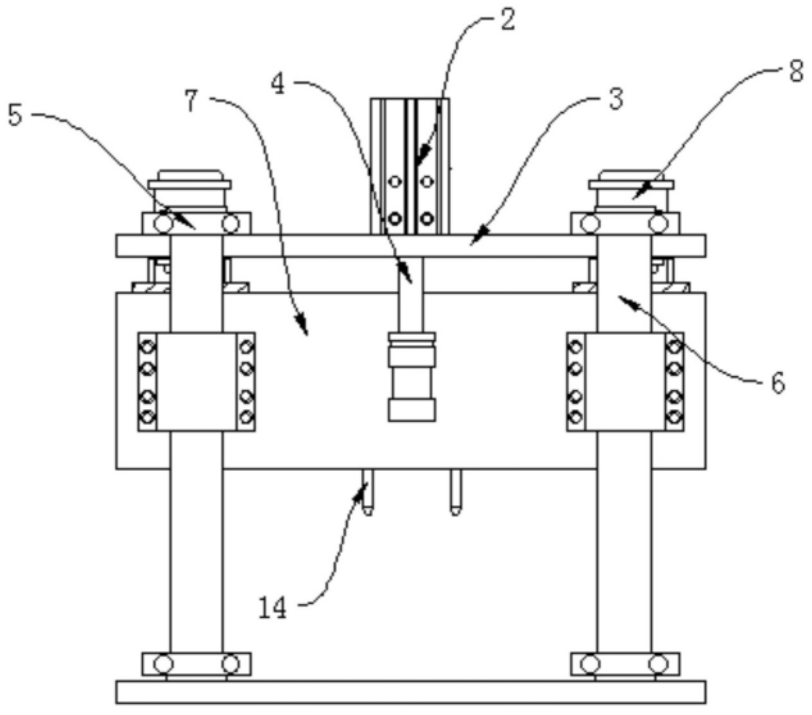


图 3

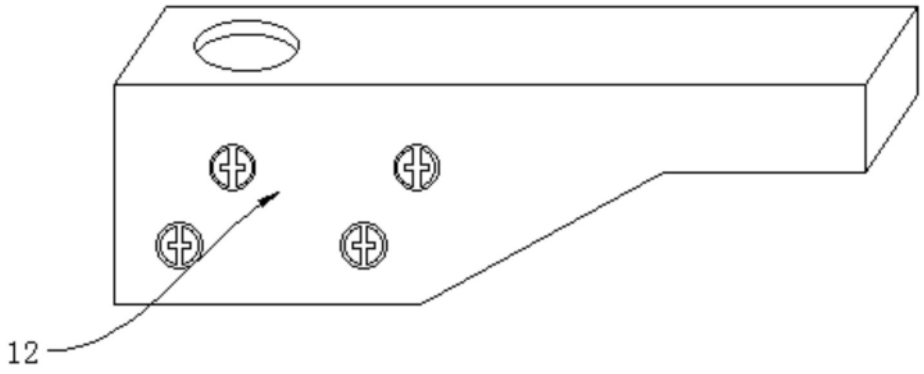


图 4

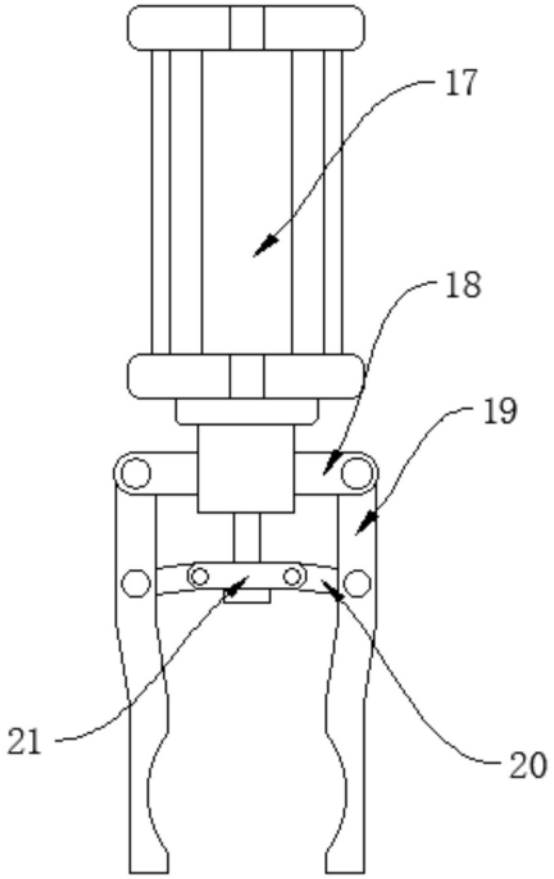


图 5