



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207139185 U

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201721142551.7

(22)申请日 2017.09.07

(73)专利权人 风润智能装备股份有限公司

地址 710000 陕西省西安市陕西省西咸新区沣东新城上林路003号

(72)发明人 豆飞飞 郑海维 曹晓民

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 吴甘棠

(51) Int. Cl.

B23K 37/047(2006.01)

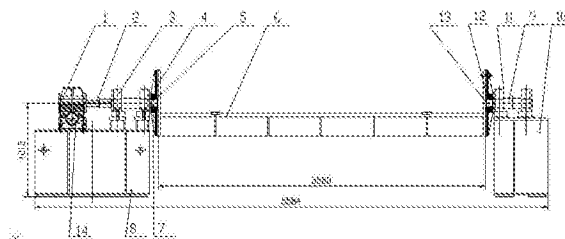
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备,包括主动传动部分和被动传动部分;所述的主动传动部分包括主动座、伺服电机、减速器和传动轴;所述的主动座上设置有减速器和两个主动球面轴承,减速器通过联轴器连接传动轴,传动轴通过两个主动球面轴承,传动轴上通过胀套连接有主动法兰盘,主动法兰盘上固定有横梁,横梁的另一端固定在从动法兰盘上,从动法兰盘通过胀套固定在被动轴上,被动轴安装在两个从动球面轴承上,两个从动球面轴承固定在被动座上。实现了自动翻转,配合机器人的自动焊接,解决了由于工件较大,焊接部位较多的自动反转,降低了工人劳动强度,使焊接工件的时间大大缩短,工作效率显著提升,节约了成本。



1. 一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备,其特征在于,包括主动传动部分和被动传动部分;所述的主动传动部分包括主动座(8)、伺服电机(14)、减速器(1)和传动轴(7);所述的主动座(8)上设置有减速器(1)和两个主动球面轴承(3),减速器(1)通过联轴器(2)连接传动轴(7),传动轴(7)通过两个主动球面轴承(3),传动轴(7)上通过胀套(5)连接有主动法兰盘(4),主动法兰盘(4)上固定有横梁(6),横梁(6)的另一端固定在从动法兰盘(12)上,从动法兰盘(12)通过胀套(13)固定在被动轴(9)上,被动轴(9)安装在两个从动球面轴承(11)上,两个从动球面轴承(11)固定在被动座(10)上。

2. 根据权利要求1所述的辅助机器人可控焊接变形的变位装备,其特征在于,所述的横梁(6)上放置有工件(15),工件(15)上方设有负重压板(17),通过多只固定夹(16)固定负重压板(17)和工件(15),工件(15)下方通过多只固定夹(16)固定工件(15)和横梁(6)。

3. 根据权利要求2所述的辅助机器人可控焊接变形的变位装备,其特征在于,所述的横梁(6)上放置有工件(15),工件(15)上方设有负重压板(17),通过10只固定夹(16)固定负重压板(17)和工件(15),工件(15)下方通过8只固定夹(16)固定工件(15)和横梁(6)。

4. 根据权利要求1所述的辅助机器人可控焊接变形的变位装备,其特征在于,所述的横梁(6)为丁字型,横梁(6)上端为长方形工作平台(20),工作平台(20)下方焊接多个筋板(19),相邻筋板(19)之间均设置有加强板(18)。

## 一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接加工领域,涉及一种大型工字型梁钢结构,大型箱体,大型钢板结构等需翻转焊接件的加工作业,尤其涉及一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备。

### 背景技术

[0002] 传统人工手动焊接劳动作业强度大,对焊工技术要求高,焊接速度缓慢,生产效率低,且由于对焊工技术要求高,因此对合格率有一定影响,且由于公司焊接人员不足,保证不了生产进度。同时,对于大型工件由于其不能自动翻转,因此需要人手动进行翻转,这样不仅增加了劳动强度还降低了工作效率,增加了制造成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题,提供了一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备,解决了对于大型工件各个位置配合机器人自动焊接的自动翻转问题,实现了大型工件随着工作台自动翻转,速度可调,可控制焊接变形的问题,降低了工人的劳动强度,提升了工作效率,降低了制造成本。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备,包括主动传动部分和被动传动部分;所述的主动传动部分包括主动座、伺服电机、减速器和传动轴;所述的主动座上设置有减速器和两个主动球面轴承,减速器通过联轴器连接传动轴,传动轴通过两个主动球面轴承,传动轴上通过胀套连接有主动法兰盘,主动法兰盘上固定有横梁,横梁的另一端固定在从动法兰盘上,从动法兰盘通过胀套固定在被动轴上,被动轴安装在两个从动球面轴承上,两个从动球面轴承固定在被动座上。

[0006] 所述的横梁上放置有工件,工件上方设有负重压板,通过多只固定夹固定负重压板和工件,工件下方通过多只固定夹固定工件和横梁。

[0007] 所述的横梁上放置有工件,工件上方设有负重压板,通过10只固定夹固定负重压板和工件,工件下方通过8只固定夹固定工件和横梁。

[0008] 所述的横梁为丁字型,横梁上端为长方形工作平面台,工作平面台下方焊接多个筋板,相邻筋板之间均设置有加强板。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0010] 本实用新型提供的辅助机器人可控焊接变形的变位装备,对工字型结构钢梁实现了自动翻转,配合机器人的自动焊接,解决了由于工件较大,焊接部位较多的自动反转,取代了之前人工手动焊接,降低了工人劳动强度,使焊接工件的时间大大缩短,工作效率显著提升,节约了成本。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型提供可控焊接变形的变位装备的主视图;

[0012] 图2为本实用新型提供可控焊接变形的变位装备的左视图；

[0013] 图3为本实用新型提供可控焊接变形的变位装备总装图主视图；

[0014] 其中,1为减速器;2为联轴器;3为主动球面轴承;4为主动法兰盘;5为胀套;6为横梁;7为传动轴;8为主动座;9为被动轴;10为被动座;11为从动球面轴承;12为从动法兰盘;13为胀套;14为伺服电机。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合具体的实施例对本实用新型做进一步的详细说明,所述是对本实用新型的解释而不是限定。

[0016] 参见图1至图3,一种辅助机器人可控焊接变形的变位装备,包括主动传动部分和被动传动部分;所述的主动传动部分包括主动座8、伺服电机14、减速器1和传动轴7;所述的主动座8上设置有减速器1和两个主动球面轴承3,减速器1通过联轴器2连接传动轴7,传动轴7安装在两个主动球面轴承3上,传动轴7上通过胀套5连接有主动法兰盘4,主动法兰盘4上固定有横梁6,横梁6的另一端固定在从动法兰盘12上,从动法兰盘12通过胀套13固定在被动轴9上,被动轴9安装在两个从动球面轴承11上,两个从动球面轴承11固定在被动座10上。

[0017] 其中,所述的横梁6为丁字型,横梁6上端为长方形工作平台20,工作平台20下方焊接多个筋板19,相邻筋板19之间均设置有加强板18。

[0018] 其中,所述的横梁6上放置有工件15,工件15上方设有负重压板17,通过多只固定夹16固定负重压板17和工件15,工件15下方通过多只固定夹16固定工件15和横梁6。

[0019] 具体的,所述的横梁6上放置有工件15,工件15上方设有负重压板17,通过10只固定夹16固定负重压板17和工件15,工件15下方通过8只固定夹16固定工件15和横梁6。

[0020] 所述装备工作原理:

[0021] 待焊接工件15放于横梁6,负重压板17放于工件上方,固定夹16夹紧负重压板17和工件15连接处,固定夹16夹紧工件15与横梁6连接处,工件15固定完成,伺服电机14带动减速器1转动,减速器1通过联轴器2连接传动轴7,经过两个球面轴承3,通过胀套5与法兰盘4连接,法兰盘4焊接于横梁6,带动横梁6上工件进行翻转,360°任意位置悬停,速度可调,对工件各个位置进行焊接,通过上方负重压板17控制焊接变形量,保证焊接质量和精度。

[0022] 本实用新型技术的优选设计方案,所述传动轴通过胀套连接法兰盘,法兰盘焊接固定于横梁上,工件放于横梁上进行旋转变位。

[0023] 所述的可控焊接变形的变位装备,横梁6设计为丁字型,上方为长方形工作平台20,下方焊接筋板19以及10个加强板18,保证横梁的负载和变形。

[0024] 所述的可控焊接变形的变位装备,工件15放于横梁6,上方增加负重压板17,通过10只固定夹16固定负重压板17和工件15,下方通过8只固定夹16固定工件15和横梁6,可控制工件在焊接过程中的变形。

[0025] 该装备配合Kuka5ARC型机器人,辅助机器人水平和垂直升降机构,机器人及其他电气控制系统,焊接电源,焊机水箱,送丝系统,焊枪,清枪剪丝,完成整个自动化焊接作业。

[0026] 本实用新型设计了辅助机器人可控焊接变形的变位装备,并在现有产品上使用,焊接后的工件经检验和验证,全部合格,解决了公司焊接人员不足,受制焊接技术工人的难

题,保证了生产进度,取得了成功,为类似智能化焊接设备的开发和研究积累了经验,值得推广。

[0027] 本实用新型提供的可控焊接变形的变位装备,解决了对于大型工件各个面焊接的翻转问题以及各个位置配合机器人自动焊接的自动翻转问题,可控制焊接变形的问题,实现了大型工件随着工作台自动翻转,速度可调,随时定位的功能,并控制在焊接过程当中工件的变形,配合机器人完成自动化焊接作业,降低了工人的劳动强度,提升了工作效率,生产效率,降低了制造成本。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

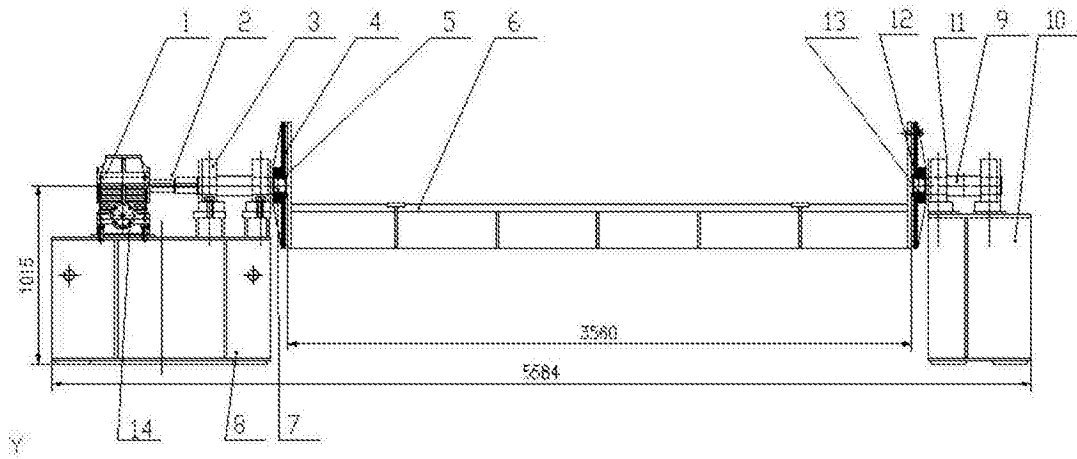


图1

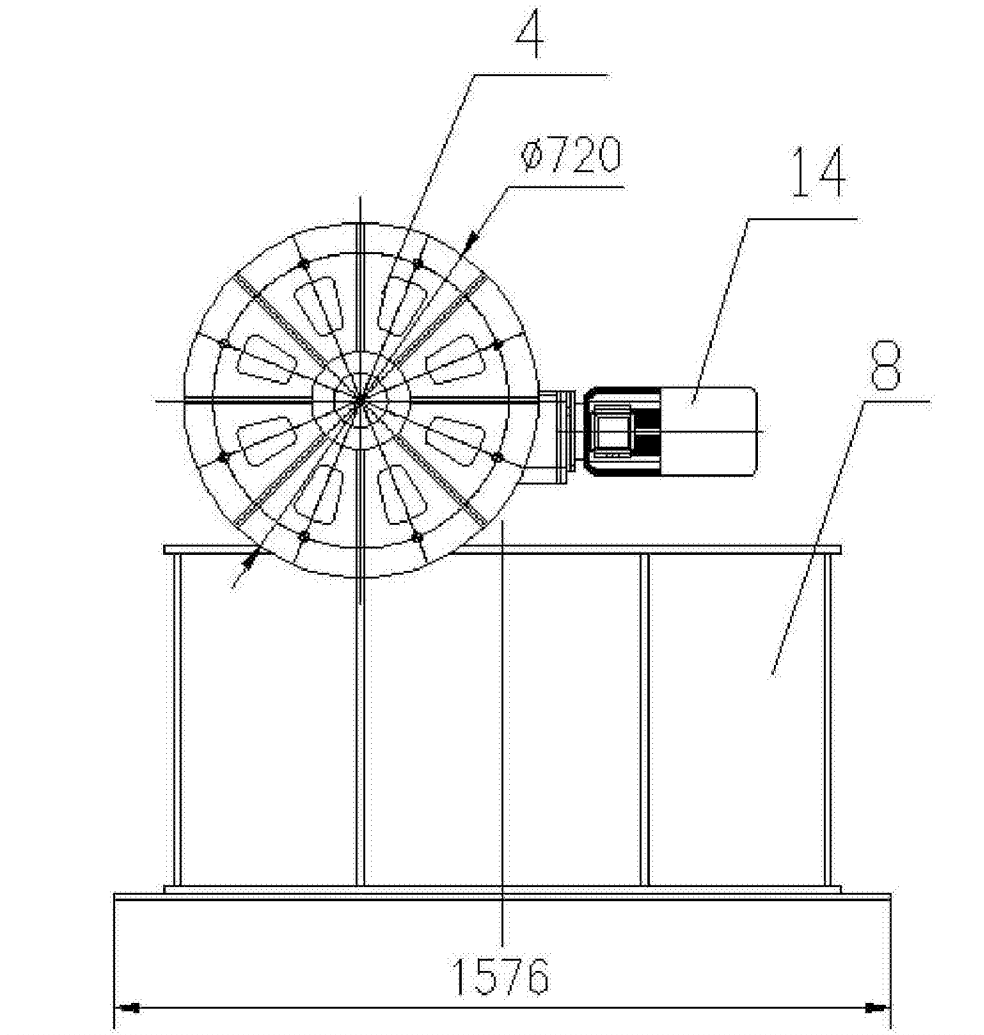


图2

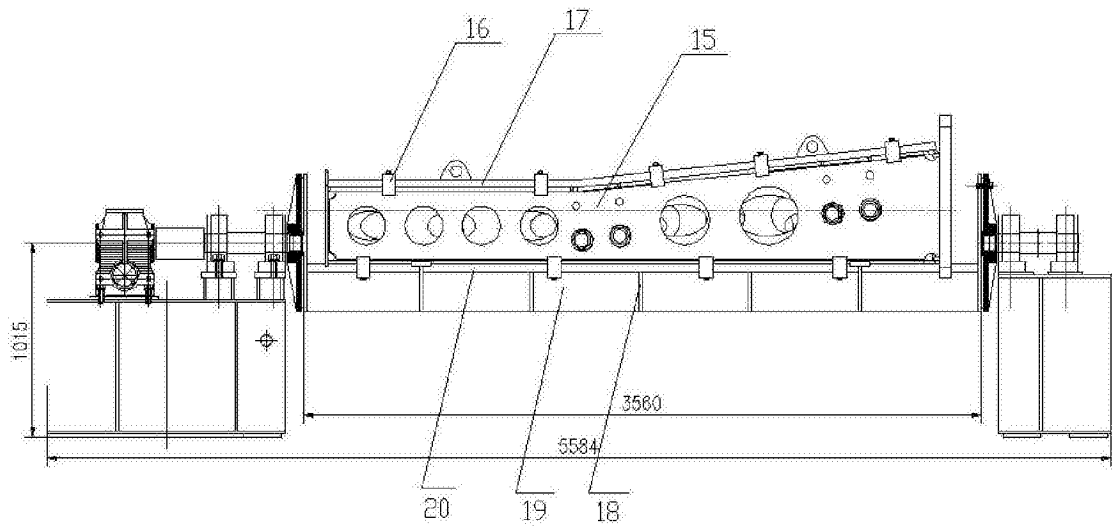


图3