



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206854931 U

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720802564.6

(22)申请日 2017.07.04

(73)专利权人 沈阳华星机械工业有限公司

地址 110323 辽宁省沈阳市新民市金五台
子乡

(72)发明人 王文江

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 金相允

(51)Int.Cl.

B23K 37/053(2006.01)

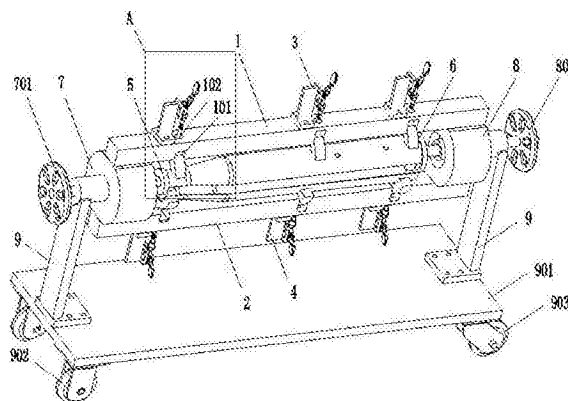
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

薄壁钢管焊接夹具及薄壁钢管焊接设备

(57)摘要

本实用新型提供一种薄壁钢管焊接夹具及薄壁钢管焊接设备,涉及夹具的技术领域,薄壁钢管焊接夹具包括第一支撑架、第二支撑架、第一夹紧装置、第二夹紧装置、第一定位件和第二定位件;第一支撑架和第二支撑架之间放置钢管;第一支撑架上连接对钢管的第一管瓢进行锁紧的第一夹紧装置,第二支撑架上连接对钢管的第二管瓢进行锁紧的第二夹紧装置;第一定位件连接在第二支撑架的一端,第二定位件连接在第二支撑架的另一端。解决了钢管的接口表面和中心线不能对齐,焊接质量差的技术问题。本新型的两个支撑架对两个管瓢的位置进行限定,夹紧装置锁紧两个管瓢,定位件对两个管瓢的两端进行定位,使两个管瓢的焊接位置准确,提高了焊接质量。



1. 一种薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 包括第一支撑架(1)、第二支撑架(2)、第一夹紧装置(3)、第二夹紧装置(4)、第一定位件(5)和第二定位件(6);

所述第一支撑架(1)和所述第二支撑架(2)的结构相同, 并且所述第一支撑架(1)和所述第二支撑架(2)相对设置, 所述第一支撑架(1)和所述第二支撑架(2)之间放置钢管; 所述第一支撑架(1)上连接对钢管的第一管瓢进行锁紧的第一夹紧装置(3), 所述第二支撑架(2)上连接对钢管的第二管瓢进行锁紧的第二夹紧装置(4); 所述第一定位件(5)连接在所述第二支撑架(2)的一端, 所述第二定位件(6)连接在所述第二支撑架(2)的另一端, 所述第一定位件(5)对第一管瓢的细端和第二管瓢的细端进行定位, 所述第二定位件(6)对第一管瓢的粗端和第二管瓢的粗端进行定位。

2. 根据权利要求1所述的薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 所述第一夹紧装置(3)包括弧形夹紧块(301)、连接杆(302)、夹钳(303)和夹钳座(304);

所述弧形夹紧块(301)连接在所述第一支撑架(1)的一面, 使所述弧形夹紧块(301)的内弧形面对所述第一管瓢的位置进行限定, 所述弧形夹紧块(301)的外弧形面与所述连接杆(302)的一端连接, 所述连接杆(302)的另一端与所述夹钳(303)连接, 所述夹钳(303)连接在所述夹钳座(304)上, 所述夹钳座(304)连接在所述第一支撑架(1)与一面相对的另一面;

所述第二夹紧装置(4)与所述第一夹紧装置(3)的结构相同, 所述第二夹紧装置(4)与所述第一夹紧装置(3)相对设置, 所述第二夹紧装置(4)对所述第二管瓢的位置进行限定。

3. 根据权利要求1所述的薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 所述第一夹紧装置(3)为多个, 多个所述第一夹紧装置(3)均布连接在所述第一支撑架(1)上, 对所述第一管瓢的位置进行限定; 所述第二夹紧装置(4)为多个, 多个所述第二夹紧装置(4)均布连接在所述第二支撑架(2)上, 对所述第二管瓢的位置进行限定。

4. 根据权利要求2所述的薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 所述第一支撑架(1)与所述第一管瓢相对的一面设有向内凹陷的连接槽(101), 所述弧形夹紧块(301)的外弧形面连接在所述连接槽(101)内; 所述连接槽(101)内设有连接孔(102), 所述连接杆(302)连接在所述连接孔(102)内。

5. 根据权利要求1所述的薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 还包括第一定位组件(7)和第二定位组件(8), 所述第一定位组件(7)与所述第一定位件(5)连接, 对第一管瓢的细端和第二管瓢的细端进行定位, 所述第二定位组件(8)与所述第二定位件(6)连接, 对第一管瓢的粗端和第二管瓢的粗端进行定位;

所述第一定位组件(7)包括第一轴承套和第一轴承, 所述第一轴承连接在所述第一轴承套内, 并且所述第一轴承的一端与所述第一定位件(5)连接; 所述第二定位组件(8)包括第二轴承套和第二轴承, 所述第二轴承连接在所述第二轴承套内, 并且所述第二轴承的一端与所述第二定位件(6)连接。

6. 根据权利要求5所述的薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 所述第一轴承的另一端连接有第一旋转轮(701), 所述第一旋转轮(701)带动所述第一轴承旋转;

所述第二轴承的另一端连接有第二旋转轮(801), 所述第二旋转轮(801)带动所述第二轴承旋转。

7. 根据权利要求6所述的薄壁钢管焊接夹具, 其特征在于, 还包括支撑件(9), 所述支撑

件(9)为结构相同的两个,两个所述支撑件(9)分别连接在所述第一轴承和所述第二轴承上。

8.根据权利要求7所述的薄壁钢管焊接夹具,其特征在于,两个所述支撑件(9)之间通过连接板(901)连接;

一个支撑件(9)的一端与所述连接板(901)一端面的一端连接,另一端与所述第一轴承连接;另一个支撑件(9)的一端与所述连接板(901)一端面的另一端连接,另一端与所述第二轴承连接。

9.根据权利要求8所述的薄壁钢管焊接夹具,其特征在于,所述连接板(901)的另一端面连接有多个滑动轮,多个所述滑动轮均布连接在所述连接板(901)的另一端面。

10.一种薄壁钢管焊接设备,其特征在于,包括机体和如权利要求1—9中任一项所述的薄壁钢管焊接夹具;

所述机体内设有安装座,所述薄壁钢管焊接夹具连接在所述安装座内。

薄壁钢管焊接夹具及薄壁钢管焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具的技术领域,尤其是涉及一种薄壁钢管焊接夹具及薄壁钢管焊接设备。

背景技术

[0002] 钢管是指一种具有中空截面,输送流体的管道,可输送石油、天然气、水以及某些固体物料等。钢管与实心钢材相比,具有用料少,重量轻等优点,因此广泛应用于制造结构件和机械零件,如石油钻杆、汽车传动轴、自行车架以及建筑施工中用的钢脚手架等钢管制造的环形零件,钢管采用空心的结构,不但可以提高材料的利用率,节约材料,还可以节约加工工时,从而简化了制造工序。

[0003] 钢管在使用的过程中,根据设备的接口类型,钢管的端面需要进行扩管或者缩管处理,以使钢管能够与相应的设备对接上。对钢管进行扩管或者缩管处理,通常采用缩管机进行作业,以对钢管进行精确加工至需要使用的标准。但是,采用缩管机对钢管的端面进行扩管或者缩管处理时,对于薄壁有缝钢管来说,使用缩管机作业时,薄壁管的有缝处很容易断裂,产品的报废率比较高;对于无缝钢管来说不但成本高,而且由于管壁薄,在缩管时也容易出现很多叠褶,从而造成产品报废,并且缩管机在进行扩管或者缩管的过程中,由于管材易断裂,导致产品的合格率低;采用缩管机对管材的端面进行扩管或者缩管处理,由于管材的两端需要一端粗另一端细,尤其是细端不容易成型,产品的合格率低,模具的成本也高,尤其对薄壁钢管进行上述处理时,由于薄壁钢管的壁比较薄,产品的报废率更高,给加工作业造成了很大的困难;针对上述问题,技术人员设计出采用冲压、成型、焊接等工序代替缩管机进行生产,即:将钢板通过模具和冲压设备冲压成一端粗另一端细的两个相互对称的瓢型件,再通过上述的焊接夹具和设备焊接成完整的钢管制件。在进行管瓢焊接施工的过程中,管瓢在进行对接时,要求焊接的两个管瓢的接口表面要平齐,并且管瓢中心线也要对齐,而现场施工的条件有限,两个管瓢的接口表面和管瓢的中心线不能保证对齐,因此无法保证管瓢的焊接质量,降低了钢管的生产合格率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种薄壁钢管焊接夹具,以解决现有技术中存在的,薄壁管瓢对接困难,使两个管瓢的同轴度精度不高,导致焊接产品质量低下的技术问题。

[0005] 本实用新型还提供一种薄壁钢管焊接设备,以解决现有技术中,生产合格率低的技术问题。

[0006] 本实用新型提供的一种薄壁钢管焊接夹具,包括第一支撑架、第二支撑架、第一夹紧装置、第二夹紧装置、第一定位件和第二定位件;

[0007] 所述第一支撑架和所述第二支撑架的结构相同,并且所述第一支撑架和所述第二支撑架相对设置,所述第一支撑架和所述第二支撑架之间放置钢管;所述第一支撑架上连接对钢管的第一管瓢进行锁紧的第一夹紧装置,所述第二支撑架上连接对钢管的第二管瓢

进行锁紧的第二夹紧装置;所述第一定位件连接在所述第二支撑架的一端,所述第二定位件连接在所述第二支撑架的另一端,所述第一定位件对第一管瓢的细端和第二管瓢的细端进行定位,所述第二定位件对第一管瓢的粗端和第二管瓢的粗端进行定位。

[0008] 进一步的,所述第一夹紧装置包括弧形夹紧块、连接杆、夹钳和夹钳座;

[0009] 所述弧形夹紧块连接在所述第一支撑架的一面,使所述弧形夹紧块的内弧形面对所述第一管瓢的位置进行限定,所述弧形夹紧块的外弧形面与所述连接杆的一端连接,所述连接杆的另一端与所述夹钳连接,所述夹钳连接在所述夹钳座上,所述夹钳座连接在所述第一支撑架与一面相对的另一面;

[0010] 所述第二夹紧装置与所述第一夹紧装置的结构相同,所述第二夹紧装置与所述第一夹紧装置相对设置,所述第二夹紧装置对所述第二管瓢的位置进行限定。

[0011] 进一步的,所述第一夹紧装置为多个,多个所述第一夹紧装置均布连接在所述第一支撑架上,对所述第一管瓢的位置进行限定;所述第二夹紧装置为多个,多个所述第二夹紧装置均布连接在所述第二支撑架上,对所述第二管瓢的位置进行限定。

[0012] 进一步的,所述第一支撑架与所述第一管瓢相对的一面设有向内凹陷的连接槽,所述弧形夹紧块的外弧形面连接在所述连接槽内;所述连接槽内设有连接孔,所述连接杆连接在所述连接孔内。

[0013] 进一步的,还包括第一定位组件和第二定位组件,所述第一定位组件与所述第一定位件连接,对第一管瓢的细端和第二管瓢的细端进行定位,所述第二定位组件与所述第二定位件连接,对第一管瓢的粗端和第二管瓢的粗端进行定位;

[0014] 所述第一定位组件包括第一轴承套和第一轴承,所述第一轴承连接在所述第一轴承套内,并且所述第一轴承的一端与所述第一定位件连接;所述第二定位组件包括第二轴承套和第二轴承,所述第二轴承连接在所述第二轴承套内,并且所述第二轴承的一端与所述第二定位件连接。

[0015] 进一步的,所述第一轴承的另一端连接有第一旋转轮,所述第一旋转轮带动所述第一轴承旋转;

[0016] 所述第二轴承的另一端连接有第二旋转轮,所述第二旋转轮带动所述第二轴承旋转。

[0017] 进一步的,还包括支撑件,所述支撑件为结构相同的两个,两个所述支撑件分别连接在所述第一轴承和所述第二轴承上。

[0018] 进一步的,两个所述支撑件之间通过连接板连接;

[0019] 一个支撑件的一端与所述连接板一端面的一端连接,另一端与所述第一轴承连接;另一个支撑件的一端与所述连接板一端面的另一端连接,另一端与所述第二轴承连接。

[0020] 进一步的,所述连接板的另一端面连接有多个滑动轮,多个所述滑动轮均布连接在所述连接板的另一端面。

[0021] 本实用新型还提供一种薄壁钢管焊接设备,包括机体和所述的薄壁钢管焊接夹具;

[0022] 所述机体内设有安装座,所述薄壁钢管焊接夹具连接在所述安装座内。

[0023] 本实用新型提供的一种薄壁钢管焊接夹具,所述第一支撑架设置在上部位置,所述第二支撑架设置在下部位置,在所述第一支撑架和所述第二支撑架之间放置钢管,以使

所述第一支撑架和所述第二支撑架从上下两个方向对钢管的位置进行限位;在所述第一支撑架上连接所述第一夹紧装置,所述第一夹紧装置对钢管的第一管瓢进行锁紧,所述第二支撑架上连接所述第二夹紧装置,所述第二夹紧装置对钢管的第二管瓢进行锁紧,利用所述第一夹紧装置和所述第二夹紧装置分别对钢管的上下两个管瓢进行锁紧,使钢管的位置稳定;所述第一定位件连接在所述第二支撑架的左端,所述第二定位件连接在所述第二支撑架的右端,所述第一定位件和所述第二定位件分别对钢管的细端和粗端进行定位,将钢管限定在整个夹具内,固定的更加牢固,钢管的对接位置准确,焊接时,提高了焊接的质量,产品的合格率高。

[0024] 本实用新型还提供一种薄壁钢管焊接设备,将上述薄壁钢管焊接夹具安装在所述薄壁钢管焊接设备内,整个设备启动时,能够提高钢管的焊接质量,从而提高钢管的生产合格率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的一侧面结构示意图;

[0027] 图2为图1中的A部放大图;

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的另一侧面结构示意图;

[0029] 图4为图3中的B部放大图;

[0030] 图5为本实用新型实施例提供的主视结构示意图;

[0031] 图6为本实用新型实施例提供的左视图。

[0032] 图标:1—第一支撑架;2—第二支撑架;3—第一夹紧装置;4—第二夹紧装置;5—第一定位件;6—第二定位件;7—第一定位组件;8—第二定位组件;9—支撑件;101—连接槽;102—连接孔;301—弧形夹紧块;302—连接杆;303—夹钳;304—夹钳座;701—第一旋转轮;801—第二旋转轮;901—连接板;902—定向轮;903—万向轮。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 图1为本实用新型实施例提供的一侧面结构示意图;图2为图1中的A部放大图;图3为本实用新型实施例提供的另一侧面结构示意图;图4为图3中的B部放大图;图5为本实用新型实施例提供的主视结构示意图;图6为本实用新型实施例提供的左视图。

[0037] 如图1~6所示,本实用新型提供一种薄壁钢管焊接夹具,包括第一支撑架1、第二支撑架2、第一夹紧装置3、第二夹紧装置4、第一定位件5和第二定位件6;

[0038] 所述第一支撑架1和所述第二支撑架2的结构相同,并且所述第一支撑架1和所述第二支撑架2相对设置,所述第一支撑架1和所述第二支撑架2之间放置钢管;所述第一支撑架1上连接对钢管的第一管瓢进行锁紧的第一夹紧装置3,所述第二支撑架2上连接对钢管的第二管瓢进行锁紧的第二夹紧装置4;所述第一定位件5连接在所述第二支撑架2的一端,所述第二定位件6连接在所述第二支撑架2的另一端,所述第一定位件5对第一管瓢的细端和第二管瓢的细端进行定位,所述第二定位件6对第一管瓢的粗端和第二管瓢的粗端进行定位。

[0039] 如图1所示,所述第一支撑架1设置在上部位置,所述第二支撑架2设置在下部位置,所述第一支撑架1和所述第二支撑架2之间形成一个框架的结构,并且能够沿着所述第一支撑架1和所述第二支撑架2之间的水平中心线旋转,钢管的第一管瓢为上管瓢,第二管瓢为下管瓢,上管瓢的瓢口朝下设置,下管瓢的瓢口朝上设置,上管瓢与所述第一支撑架1连接,下管瓢与所述第二支撑架2连接;所述第一支撑架1上采用螺栓连接第一夹紧装置3,所述第一夹紧装置3与上管瓢的上端面锁紧连接,所述第二支撑架2上采用螺栓连接第二夹紧装置4,所述第二夹紧装置4与下管瓢的下端面锁紧连接,使所述上管瓢的下端面与所述下管瓢的上端面相对设置;所述第一定位件5连接在所述第二支撑架2的左端,所述第二定位件6连接在所述第二支撑架2的右端,所述第一定位件5和所述第二定位件6分别对两个管瓢的左端和右端进行定位,防止两个管瓢的左端和右端脱出,由于两个管瓢的左端直径较小,两个管瓢的右端直径较大,所述第一定位件5采用直径较小的定位盘对两个管瓢的左端进行定位,所述第二定位件6采用直径较大的定位盘对两个管瓢的右端进行定位。

[0040] 进一步的,所述第一夹紧装置3包括弧形夹紧块301、连接杆302、夹钳303和夹钳座304;

[0041] 所述弧形夹紧块301连接在所述第一支撑架1的一面,使所述弧形夹紧块301的内弧形面对所述第一管瓢的位置进行限定,所述弧形夹紧块301的外弧形面与所述连接杆302的一端连接,所述连接杆302的另一端与所述夹钳303连接,所述夹钳303连接在所述夹钳座304上,所述夹钳座304连接在所述第一支撑架1与一面相对的另一面;

[0042] 所述第二夹紧装置4与所述第一夹紧装置3的结构相同,所述第二夹紧装置4与所述第一夹紧装置3相对设置,所述第二夹紧装置4对所述第二管瓢的位置进行限定。

[0043] 如图3、图4所示,所述弧形夹紧块301为向上凸起的弧形块,所述弧形夹紧块301的内弧形面与上管瓢的上端面接触连接,所述弧形夹紧块301的外弧形面连接在所述第一支撑架1的下端面,所述弧形夹紧块301的外弧形面的中间位置连接有连接杆302,所述连接杆

302的下端可以与弧形夹紧块301的外弧形面焊接,也可以与弧形夹紧块301的外弧形面采用螺栓连接,所述连接杆302的上端与所述夹钳303连接,所述连接杆302与所述夹钳303之间可以采用焊接,也可以采用螺栓连接,所述夹钳303采用螺栓连接,或者焊接连接在所述夹钳座304上,所述夹钳座304采用螺栓连接,或者采用焊接连接在所述第一支撑架1的上端面。所述第二夹紧装置4与所述第一夹紧装置3的结构相同,所述第二夹紧装置4与所述第一夹紧装置3相对设置,以使所述第二夹紧装置4的内弧形面朝上设置,所述第一夹紧装置3的内弧形面朝下设置,钢管的上下两个管瓢分别设置在两个弧形面内。

[0044] 进一步的,所述第一夹紧装置3为多个,多个所述第一夹紧装置3均布连接在所述第一支撑架1上,对所述第一管瓢的位置进行限定;所述第二夹紧装置4为多个,多个所述第二夹紧装置4均布连接在所述第二支撑架2上,对所述第二管瓢的位置进行限定。

[0045] 如图1所示,所述第一夹紧装置3为三个,三个所述第一夹紧装置3均布连接在所述第一支撑架1的下端面,所述第一夹紧装置3也可以根据实际使用的需要设置为更多个;所述第二夹紧装置4也设置为三个,三个所述第二夹紧装置4均布连接在所述第二支撑架2的上端面,所述第二夹紧装置4也可以根据实际使用的需要设置为更多个。

[0046] 进一步的,所述第一支撑架1与所述第一管瓢相对的一面设有向内凹陷的连接槽101,所述弧形夹紧块301的外弧形面连接在所述连接槽101内;所述连接槽101内设有连接孔102,所述连接杆302连接在所述连接孔102内。

[0047] 如图1、图2所示,所述第一支撑架1的下端面设有向内凹陷的连接槽101,所述连接槽101为方形槽,以使所述弧形夹紧块301的外弧形面连接在方形槽内;所述连接槽101的中间位置设置连接孔102,所述连接孔102为通孔,所述连接杆302连接在所述通孔内,以使所述连接杆302能够在所述通孔内沿着竖直方向运动。所述第二支撑架2的结构与所述第一支撑架1的结构相同,所述第二支撑架2的方形槽设置在所述第二支撑架2的上端面,并且在方形槽内也设有通孔,以使所述第二夹紧装置4连接在所述第二支撑架2上。

[0048] 进一步的,还包括第一定位组件7和第二定位组件8,所述第一定位组件7与所述第一定位件5连接,对第一管瓢的细端和第二管瓢的细端进行定位,所述第二定位组件8与所述第二定位件6连接,对第一管瓢的粗端和第二管瓢的粗端进行定位;

[0049] 所述第一定位组件7包括第一轴承套和第一轴承,所述第一轴承连接在所述第一轴承套内,并且所述第一轴承的一端与所述第一定位件5连接;所述第二定位组件8包括第二轴承套和第二轴承,所述第二轴承连接在所述第二轴承套内,并且所述第二轴承的一端与所述第二定位件6连接。

[0050] 如图1所示,所述第一轴承套的左端与第一轴承的右端连接,第一轴承的左端连接第一丝杠,第一丝杠穿过第一轴承和第一轴承套与右端的第一定位件5连接;第二轴承套的右端与第二轴承的左端连接,第二轴承的右端连接第二丝杠,第二丝杠穿过第二轴承和第二轴承套与左端的第二定位件6连接。所述第一轴承和所述第二轴承分别对钢管的同轴度进行调节。所述第一轴承套为小端框架轴承套,所述第一轴承为小端连接轴,所述第二轴承套为大端框架轴承套,所述第二轴承为大端连接轴。

[0051] 进一步的,所述第一轴承的另一端连接有第一旋转轮701,所述第一旋转轮701带动所述第一轴承旋转;

[0052] 所述第二轴承的另一端连接有第二旋转轮801,所述第二旋转轮801带动所述第二

轴承旋转。

[0053] 如图1所示,所述第一丝杠的左端与第一旋转轮701连接,第一丝杠穿过第一轴承和第一轴承套,所述第一丝杠的右端与所述第一定位件5连接;所述第二丝杠的左端与所述第二定位件6连接,第二丝杠穿过第二轴承套和第二轴承,所述第二丝杠的右端与所述第二旋转轮801连接;旋转第一旋转轮701和第二旋转轮801,能够带动所述第一定位组件7和第二定位组件8旋转,从而带动所述第一定位件5和所述第二定位件6夹紧管瓢或者释放管瓢。

[0054] 进一步的,还包括支撑件9,所述支撑件9为结构相同的两个,两个所述支撑件9分别连接在所述第一轴承和所述第二轴承上。

[0055] 两个所述支撑件9的上端分别焊接连接在所述第一轴承和所述第二轴承上,两个所述支撑件9分别对整个夹具的左右两端进行支撑。

[0056] 进一步的,两个所述支撑件9之间通过连接板901连接;

[0057] 一个支撑件9的一端与所述连接板901一端面的一端连接,另一端与所述第一轴承连接;另一个支撑件9的一端与所述连接板901一端面的另一端连接,另一端与所述第二轴承连接。

[0058] 两个所述支撑件9之间通过连接板901采用螺栓连接,采用螺栓连接,方便调整所述支撑件9与所述连接板901之间的位置,所述连接板901设置在两个支撑件9的下部,所述连接板901为底板;左端的支撑件9下端与底板的左端面左端采用螺栓连接,支撑件9上端与第一轴承焊接连接;右端的支撑件9下端与底板的右端面右端采用螺栓连接,支撑件9上端与第二轴承焊接连接。

[0059] 进一步的,所述连接板901的另一端面连接有多个滑动轮,多个所述滑动轮均布连接在所述连接板901的另一端面。

[0060] 所述滑动轮包括两个定向轮902和两个万向轮903,在所述连接板901的下端面连接有两个定向轮902和两个万向轮903;两个定向轮902分别连接在所述连接板901下端面的前端,两个万向轮903分别连接在所述连接板901下端面的后端;实际使用的过程中,所述定向轮902可以为多个,多个所述定向轮902均布连接在所述连接板901下端面的前端,所述万向轮903可以为多个,多个所述万向轮903均布连接在所述连接板901下端面的后端。

[0061] 本实用新型的安装过程中如下:首先,将所述第一支撑架1和所述第二支撑架2由上至下依次放置,第一支撑架1的左右两端分别用螺栓固定连接在第一轴承套和第二轴承套上,所述第二支撑架2的左右两端分别用螺栓固定连接在第一轴承套和第二轴承套上,第一轴承套的左端连接有第一轴承,第二轴承套的右端连接有第二轴承,第一轴承和第二轴承沿同一水平中心线设置,使第一支撑架1、第二支撑架2、第一轴承和第二轴承连接成一个整体的结构,并沿着整体的水平中心线旋转,使两个管瓢扣合在一起后,两个管瓢的焊接缝能够旋转至上端的位置,便于焊接;在所述第一支撑架1上安装三个第一夹紧装置3,第一夹紧装置3的弧形夹紧块301的弧形口朝下设置,在所述第二支撑架2上安装三个第二夹紧装置4,第二夹紧装置4的弧形夹紧块的弧形口朝上设置,将下管瓢放置在所述第二支撑架2的三个弧形夹紧块的弧形口上,使所述下管瓢的瓢口朝上;其次,分别对所述第二支撑架2上的三个第二夹紧装置4进行向上推拉,使三个第二夹紧装置4向两个支撑架的中心方向移动,所述连接杆302带动所述弧形夹紧块301向上托起下管瓢,此时,分别摇动两端的第一旋转轮701和第二旋转轮801,分别带动所述第一定位件5和所述第二定位件6向内行走,对下

管瓢的轴向进行定位;最后,将上管瓢的瓢口向下扣在所述第一定位件5和所述第二定位件6之间,并且所述上管瓢的瓢口与所述下管瓢的瓢口贴合连接,两个管瓢的左端直径较小,右端的直径较大,所述第一定位件5对两个管瓢的左端进行限位,所述第二定位件6对两个管瓢的右端进行限位,对所述第一支撑架1上的三个第一夹紧装置3进行向下推拉,使三个所述第一夹紧装置3向两个支撑架的中心方向移动,所述连接杆302带动所述弧形夹紧块301向下行走,使三个第一夹紧装置3的弧形口扣在上管瓢的上端面并夹紧,完成了安装的作业;然后进行焊接作业,取出二氧化碳焊机,对所述上管瓢和下管瓢之间的前侧缝隙进行满焊,然后手动翻转整个支撑架,对上管瓢和下管瓢之间的后侧缝隙进行满焊,从而完成了钢管的整个装夹焊接过程。

[0062] 本实用新型还提供一种薄壁钢管焊接设备,包括机体和所述的薄壁钢管焊接夹具;

[0063] 所述机体内设有安装座,所述薄壁钢管焊接夹具连接在所述安装座内。

[0064] 本实用新型提供的薄壁钢管焊接设备,将上述薄壁钢管焊接夹具安装在所述薄壁钢管焊接设备上,使整个设备的运行状态平稳,钢管的焊接效率高,并且产品的合格率高。

[0065] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

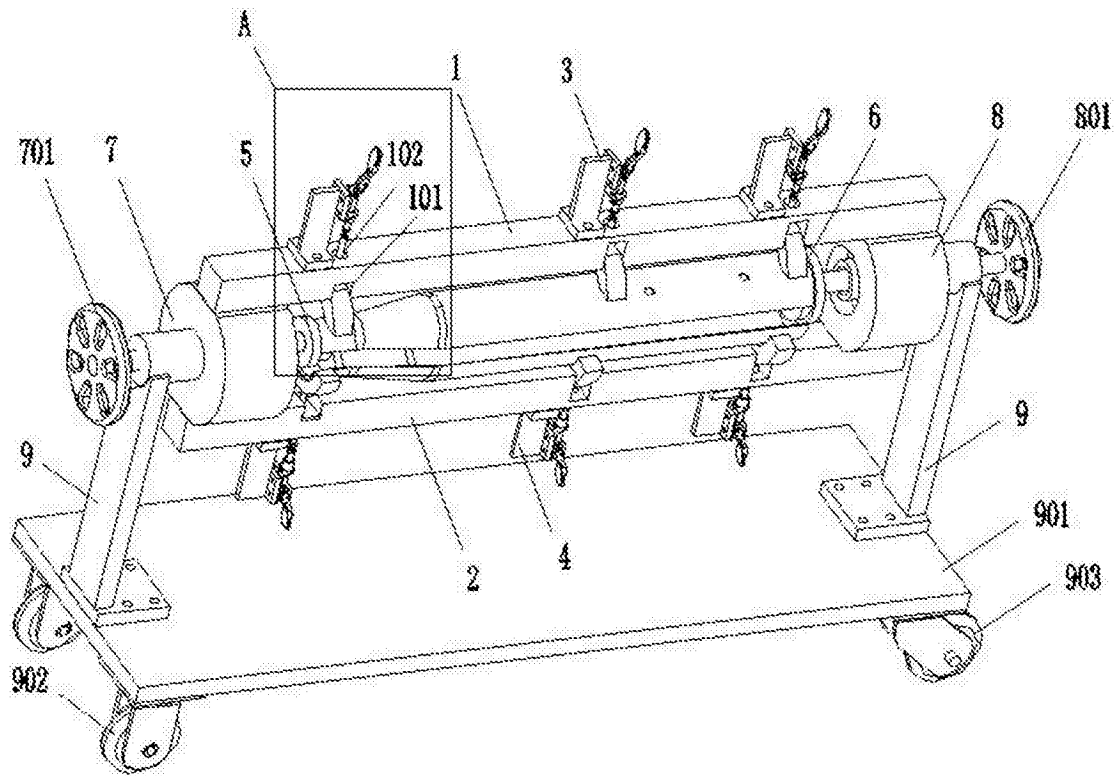


图1

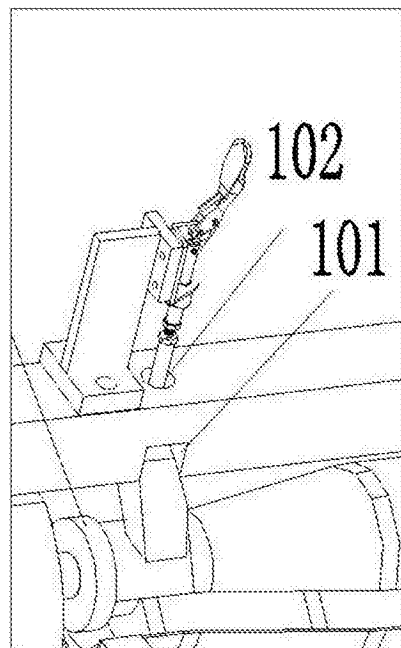


图2

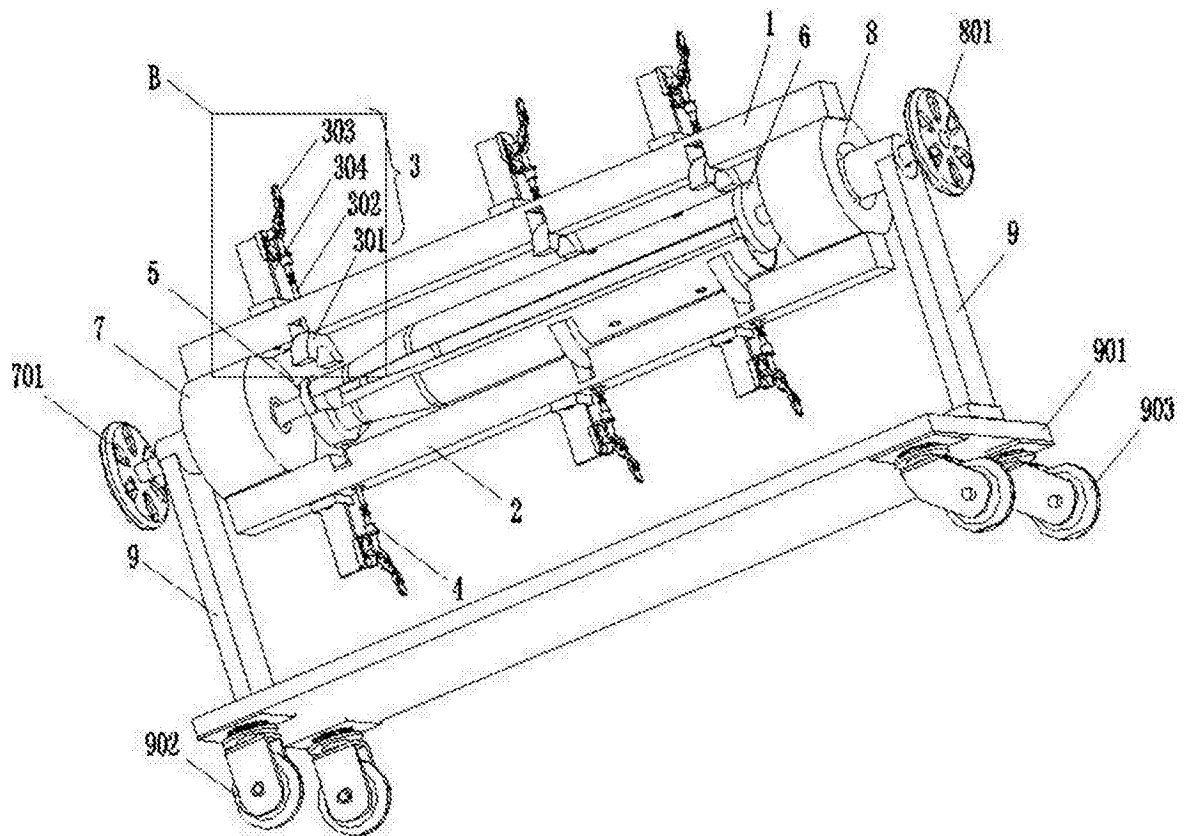


图3

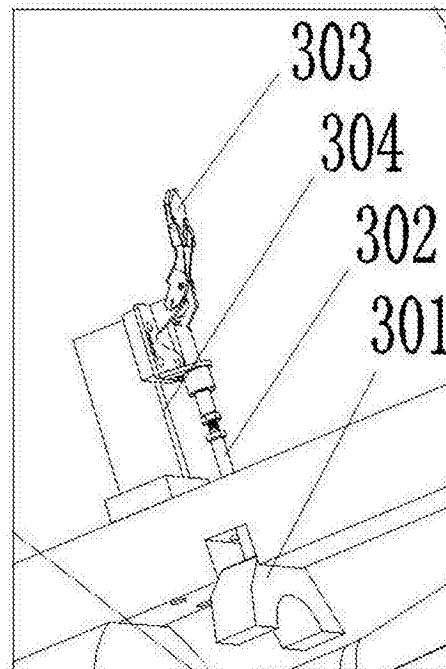


图4

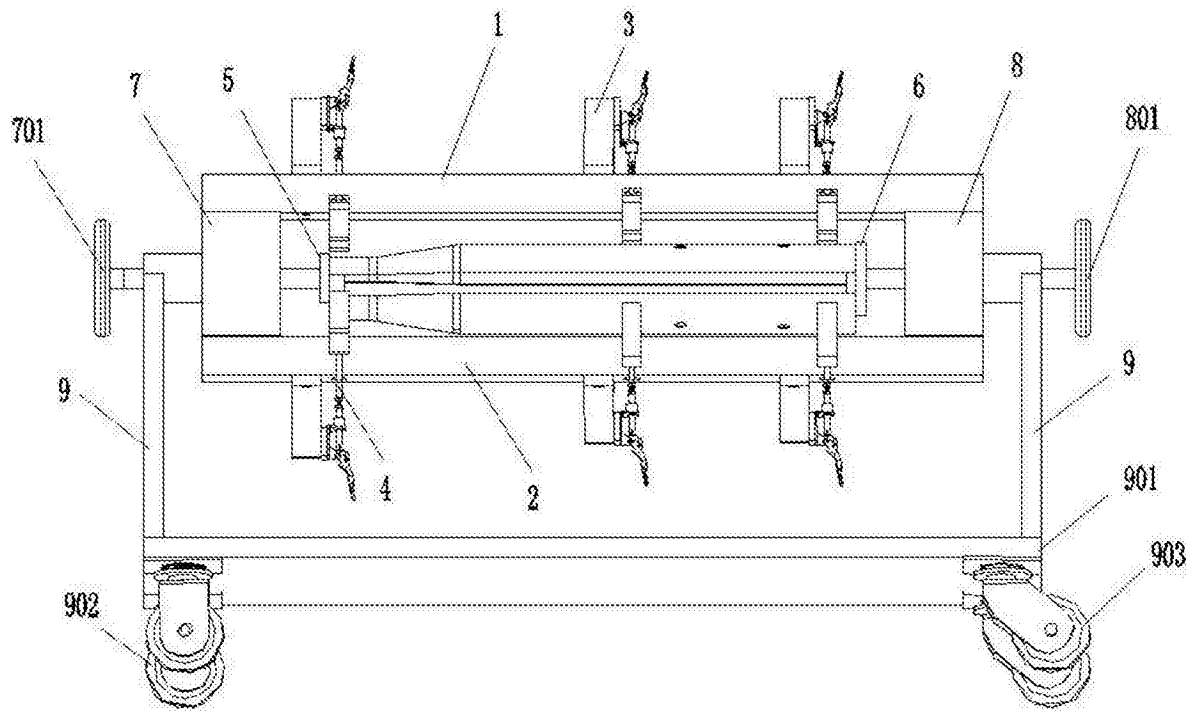


图5

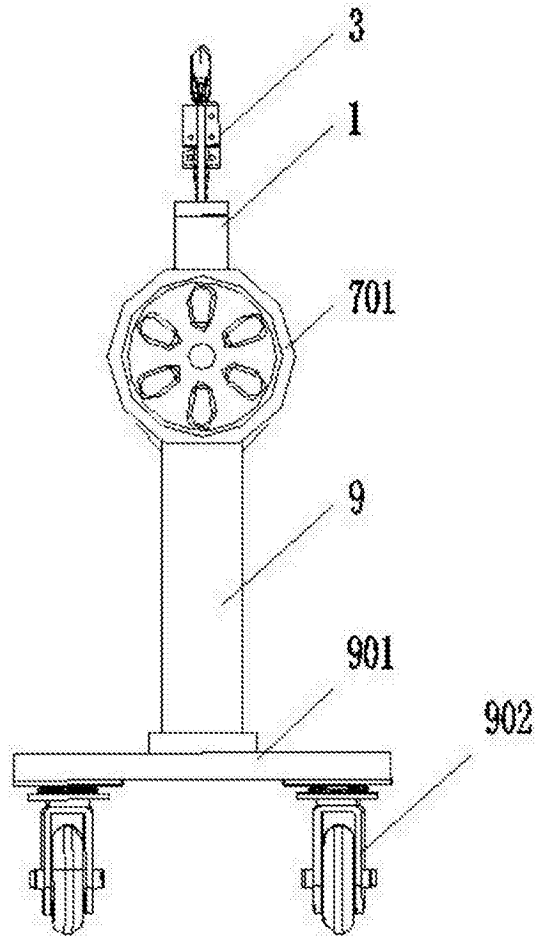


图6