



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218904192 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223093228.9

(22) 申请日 2022.11.21

(73) 专利权人 南京锐鹏建筑技术研究有限公司

地址 210000 江苏省南京市建邺区白龙江
东街8号

(72) 发明人 龚锐

(74) 专利代理机构 南京中律知识产权代理事务

所(普通合伙) 32341

专利代理师 李建芳

(51) Int.Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

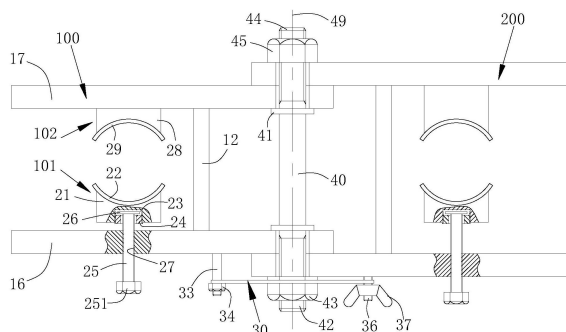
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种管道焊接辅助装置

(57) 摘要

本申请公开了一种管道焊接辅助装置,其包括转轴和铰接在转轴上的两个夹具;每个夹具包括两根平行的夹杆和位于两根夹杆之间的夹爪组,连接杆将两根固定杆连接在一起;每个夹爪组均包括固定分别安装在两根夹杆上的固定夹爪和活动夹爪,活动夹爪经驱动螺栓活动地安装在夹杆上,旋拧驱动螺栓,能够调节固定夹爪与活动夹爪之间的距离;在两个夹具朝向相同的一侧安装有定位板,在定位板上具有弧形槽,定位板的一端固定安装在一个夹杆上,在另一个夹杆上安装有锁紧螺杆,弧形槽套设在锁紧螺杆上,锁紧螺母旋拧在锁紧螺杆上。本申请能够精确地定位两个管道之间的角度,避免两根管道之间产生错位、以及相邻管道的内壁之间产生台阶,消除不必要的阻力。



1. 一种管道焊接辅助装置,其特征在于,包括转轴和铰接在该转轴上的两个夹具,两个夹具能够绕转轴进行转动,以调节两个夹具之间的角度;

每个夹具均包括两根夹杆和一个位于两根夹杆之间的夹爪组,每个夹具中的两根夹杆平行设置,且每个夹具中的两根夹杆均经一连接杆固定连接在一起;

每个夹爪组均包括固定安装在一根夹杆上的固定夹爪和活动安装在另一根夹杆上的活动夹爪,该活动夹爪经一驱动螺栓活动地安装在夹杆上,旋拧该驱动螺栓,能够调节同一个夹爪组中的固定夹爪与活动夹爪之间的距离,以使固定夹爪与活动夹爪夹持在管道上;

同一夹具中,固定夹爪和活动夹爪均位于连接杆背离转轴的一侧,且两根夹杆远离转轴的一端呈敞口状;

在两个夹具朝向相同的一侧安装有一定位板,在定位板上开设有一以转轴的中轴线为中轴线的弧形槽,定位板的一端固定安装在一个夹具的夹杆上,在另一个夹具的夹杆上安装有一锁紧螺杆,该弧形槽自由地套设在该锁紧螺杆上,在锁紧螺杆上旋拧有一锁紧螺母。

2. 根据权利要求1所述的管道焊接辅助装置,其特征在于,

固定夹爪和活动夹爪均具有一块弧形板,同一夹具中,每块弧形板均朝背离另一块弧形板的方向下凹。

3. 根据权利要求1所述的管道焊接辅助装置,其特征在于,

同一夹具中的两根夹杆分别称为第一夹杆和第二夹杆,活动夹爪安装在第一夹杆上,在活动夹爪朝向第一夹杆的一侧开设有驱动孔,在第一夹杆上开设有贯穿孔,该驱动孔和贯穿孔均为螺纹孔,螺栓由外向内旋拧在贯穿孔上,且螺栓远离螺栓头的一端位于第一夹杆和第一夹杆之间,螺栓远离螺栓头的一端固定有限位板,该限位板容纳在驱动孔内,外螺纹管自由地套设在第螺栓的螺杆上,且外螺纹管旋拧在驱动孔内,将限位板保持在驱动孔内。

4. 根据权利要求1所述的管道焊接辅助装置,其特征在于,

在转轴的两端均设置有一轴肩,同一夹具中的两根夹杆分别由外向内抵压在一个轴肩上,转轴的两端均设置有外螺纹,螺母旋拧在该外螺纹上。

5. 根据权利要求1所述的管道焊接辅助装置,其特征在于,

锁紧螺母为一蝶形螺母。

6. 根据权利要求1所述的管道焊接辅助装置,其特征在于,

在定位板上设置有角度刻度。

一种管道焊接辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道焊接辅助装置。

背景技术

[0002] 在建筑物内进行管道安装时,部分管道需要经过弯头焊接在一起,为了保证管道安装质量,需要相邻的管道依照设定的角度进行焊接,为提高安装效率,其中的弯头会预先焊接在一根直管上,然后再将另一根直管焊接在弯头的另一端,两根直管之间的角度需要与弯头的弯曲角度一致,为避免在焊接过程中,管道产生移位,影响两根直管之间的角度以及焊接质量,需要操作人员采用手动方式协助固定管道,但是由于人为的误差,后焊接直管无法与弯头完全对中,导致两根直管之间的角度产生偏差,并导致后焊接管道与弯头的内壁之间产生台阶,虽不影响流体的输送,但是会加大流体的阻力,造成动力的额外消耗。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种管道焊接辅助装置,其包括转轴和铰接在该转轴上的两个夹具,两个夹具能够绕转轴进行转动,以调节两个夹具之间的角度;

[0004] 每个夹具均包括两根夹杆和一个位于两根夹杆之间的夹爪组,每个夹具中的两根夹杆平行设置,且每个夹具中的两根夹杆均经一连接杆固定连接在一起;

[0005] 每个夹爪组均包括固定安装在一根夹杆上的固定夹爪和活动安装在另一根夹杆上的活动夹爪,该活动夹爪经一驱动螺栓活动地安装在夹杆上,旋拧该驱动螺栓,能够调节同一个夹爪组中的固定夹爪与活动夹爪之间的距离,以使固定夹爪与活动夹爪夹持在管道上;

[0006] 同一夹具中,固定夹爪和活动夹爪均位于连接杆背离转轴的一侧,且两根夹杆远离转轴的一端呈敞口状;

[0007] 在两个夹具朝向相同的一侧安装有一定位板,在定位板上开设有一以转轴的中轴线为中轴线的弧形槽,定位板的一端固定安装在一个夹具的夹杆上,在另一个夹具的夹杆上安装有一锁紧螺杆,该弧形槽自由地套设在该锁紧螺杆上,在锁紧螺杆上旋拧有一锁紧螺母。

[0008] 本实施例在使用时,首先将第一夹具夹持在已完成安装在管道上,然后调节第一夹具和第二夹具之间的角度,并拧紧锁紧螺母,经定位板固定该角度,然后将需要安装在管道夹持第二夹具上,并完成两根管道的对中,然后将两根管道焊接在一起,完成管道的对接后,将管道焊接辅助装置拆除。由于利用本申请,能够精确地定位两个管道之间的角度,避免两根管道之间产生错位,避免相邻管道的内壁之间产生台阶,消除了流体不必要的阻力。

[0009] 具体地,为了扩大与管道的接触面积,固定夹爪和活动夹爪均具有一块弧形板,同一夹具中,每块弧形板均朝背离另一块弧形板的方向下凹。

[0010] 具体地,同一夹具中的两根夹杆分别称为第一夹杆和第二夹杆,活动夹爪安装在第一夹杆上,在活动夹爪朝向第一夹杆的一侧开设有驱动孔,在第一夹杆上开设有贯穿孔,

该驱动孔和贯穿孔均为螺纹孔,螺栓由外向内旋拧在贯穿孔上,且螺栓远离螺栓头的一端位于第一夹杆和第一夹杆之间,螺栓远离螺栓头的一端固定有限位板,该限位板容纳在驱动孔内,外螺纹管自由地套设在第螺栓的螺杆上,且外螺纹管旋拧在驱动孔内,将限位板保持在驱动孔内。驱动孔为一朝向第一夹杆开口的盲孔。利用螺栓能够方便调节活动夹爪与固定夹爪之间的距离,以方便地将两根管道分别夹持在第一夹具和第二夹具上。

[0011] 进一步,在转轴的两端均设置有一轴肩,同一夹具中的两根夹杆分别由外向内抵压在一个轴肩上,转轴的两端均设置有外螺纹,螺母旋拧在该外螺纹上。该设计能够使同一夹具中的第一夹杆、第二夹杆以及连接杆形成一个稳定的框架结构。

[0012] 具体地,为便于旋拧,锁紧螺母为一蝶形螺母。

[0013] 进一步,为变化观察第一夹具和第二夹具之间的角度,在定位板上设置有角度刻度。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一实施例的结构示意图。

[0015] 图2是图1俯视图。

[0016] 图3是本实用新型工作时的状态图。

具体实施方式

[0017] 参阅图1-图2,一种管道焊接辅助装置,其包括转轴40和铰接在该转轴40上的两个夹具,两个夹具分别称为第一夹具100和第二夹具200,两个夹具能够绕转轴40进行转动,以调节两个夹具之间的角度。

[0018] 两个夹具的结构相同,以下以第一夹具为例说明夹具的结构,该第一夹具100包括两根夹杆和位于两根夹杆之间的一个夹爪组,两根夹杆相互平行,两根夹杆分别为第一夹杆16和第二夹杆17,连接杆12的两端分别焊接在第一夹杆16和第二夹杆17的内侧,将第一夹杆和第二夹杆连接在一起。该夹爪组包括一活动夹爪101和一固定夹爪102,

[0019] 活动夹爪安装在第一夹杆16朝向第二夹杆17的一侧,本实施例中,该活动夹爪101包括第一背板21,在第一背板21朝向第二夹杆17的一侧设置有第一弧形板22,第一弧形板22朝第一背板21的方向下凹。在第一背板21朝向第一夹杆16的一侧开设有一驱动孔23,该驱动孔为一朝向第一夹杆16开口的盲孔,在第一夹杆上开设有一贯穿孔27,该驱动孔和贯穿孔均为螺纹孔。

[0020] 螺栓25由外向内旋拧在贯穿孔上,螺栓25具有一螺栓头251,螺栓远离螺栓头251的一端位于第一夹杆和第二夹杆之间,螺栓远离螺栓头的一端固定安装有一限位板26,该限位板容纳在驱动孔内,一外螺纹管24自由地套设在螺栓的螺杆上,且外螺纹管24旋拧在驱动孔内,将限位板活动地保持在驱动孔内。旋拧该螺栓,能够调节活动夹爪101与固定夹爪之间的距离。固定夹爪和活动夹爪均位于连接杆背离转轴的一侧。第一夹杆和第二夹杆远离转轴的一端呈敞口状。

[0021] 固定夹爪安装在第二夹杆17朝向第一夹杆16的一侧,该固定夹爪102包括第二背板28,该第二背板28固定在第二夹杆17的内侧,在第二背板朝向第一夹杆16的一侧设置有第二弧形板29,第二弧形板29朝第二背板28的方向下凹。

[0022] 本实施例中,在转轴40的两端均设置有一轴肩41,两个轴肩的外侧端分别形成为第一螺柱42和第二螺柱44。

[0023] 两个夹具的第一夹杆位于转轴40的同一侧,两个夹具的第二夹杆位于转轴40的另一侧,第一夹具的第一夹杆由外向内自由地套设在第一螺柱上、并抵压在轴肩上,第二夹具的第一夹杆由外向内自由地套设在第一螺柱上、并抵压在第一夹具的第一夹杆上,第一螺母43旋拧在第一螺柱42上。

[0024] 第一夹具的第二夹杆由外向内自由地套设在第二螺柱上、并抵压在轴肩上,第二夹具的第二夹杆由外向内自由地套设在第二螺柱上、并抵压在第一夹具的第二夹杆上,第二螺母45旋拧在第二螺柱44上。

[0025] 定位板30位于两个夹具的第一夹杆的外侧,该定位板30包括一圆弧板31,在该圆弧板31上开设有一弧形槽32,该弧形槽32以转轴的中轴线49为中轴线。

[0026] 在第一夹具的第一夹杆的外侧固定安装有一螺纹短杆33,紧固螺母34将定位板的一端固定安装在该螺纹短杆33上。在第二夹具的第一夹杆的外侧固定安装有一锁紧螺杆36,弧形槽32自由地套设在该锁紧螺杆36上,锁紧螺母37旋拧在锁紧螺杆36上。本实施例中,该锁紧螺母为一蝶形螺母。为了便于调整角度,在定位板上设置有角度刻度。

[0027] 以下对本实施例的使用进行说明,请参阅图3,立管401已完成安装,在立管401的顶部安装有一转角为 60° 的弯头403,该弯头已预先焊接在立管401的顶部,需要在弯头的另一端焊接斜管402,在安装斜管402时,首先将第一夹具的两根夹杆布置在立管的两侧,并使立管位于第一夹具的第一弧形板22与第二弧形板29之间,拧紧第一夹具的螺栓25,将第一弧形板22与第二弧形板29夹持在立管的两侧,使得第一夹具100固定在立管上。转动第二夹具,使得第一夹具与第二夹具之间的角度为 60° ,然后拧紧锁紧螺母37,固定第一夹具与第二夹具之间的角度。将斜管夹持在第二夹具的第一弧形板和第二弧形板之间,并使斜管与弯头对中,然后拧紧第二夹具的螺栓,完成斜管的定位。在完成斜管与弯头的焊接后,拧松第一夹具和第二夹具的螺栓,将管道焊接辅助装置拆除。

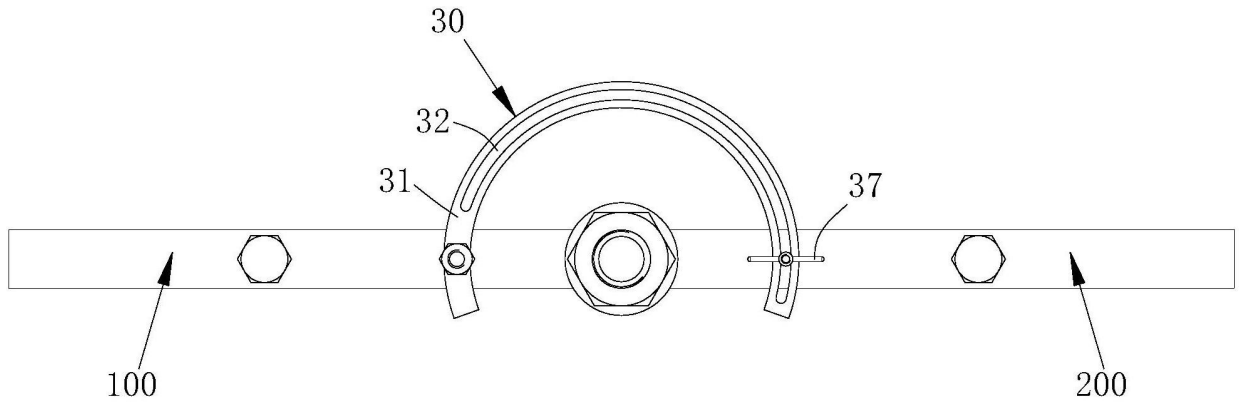


图1

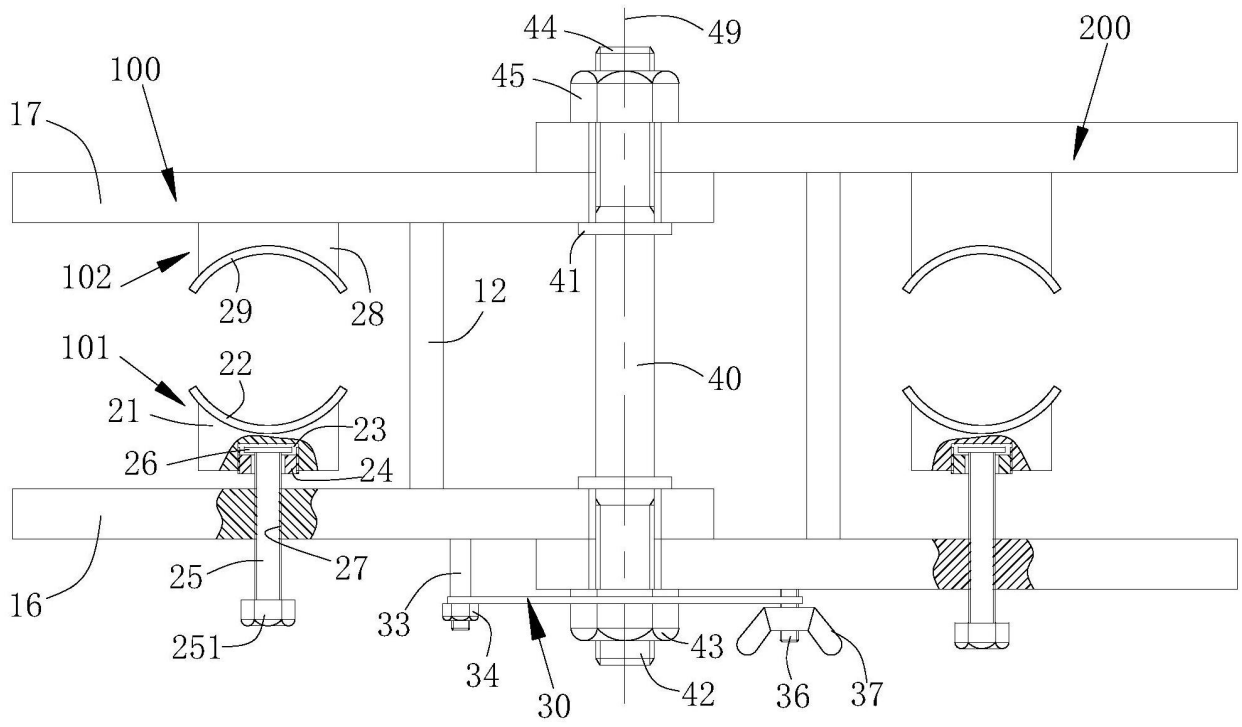


图2

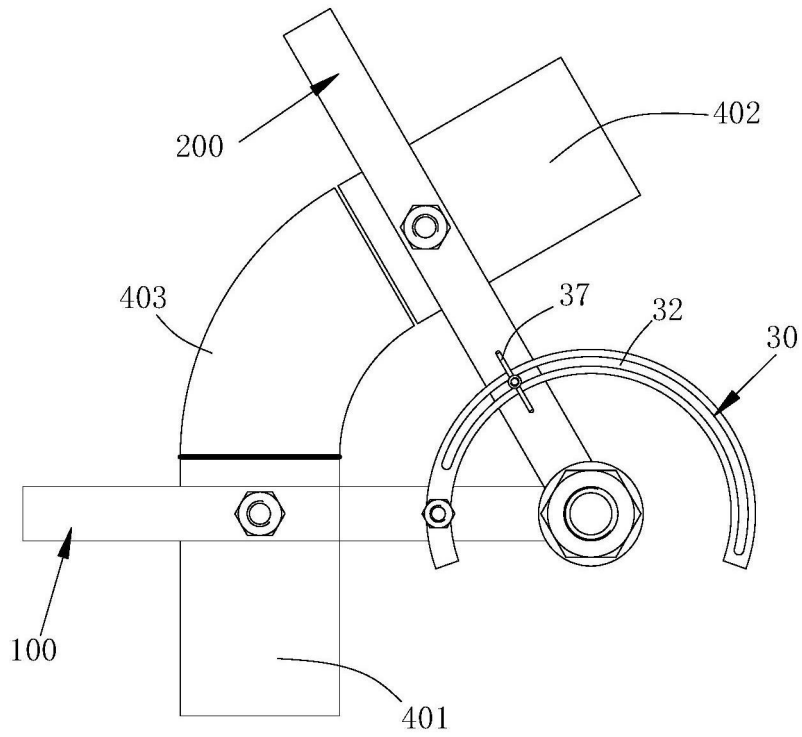


图3