(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116251872 A
(43)申请公布日 2023.06.13

(21)申请号 202310329284.8

(22)申请日 2023.03.30

(71)申请人 四川好运通建材有限公司
地址 620864 四川省眉山市彭山区观音承接产业转移园区(观音镇椿巅村二组)

(72)发明人 周玉永 杨运凯 杨作为 杨万驰 刘皓

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所(普通合伙) 51218
专利代理师 袁英

(51)Int.Cl.
B21D 5/08(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)

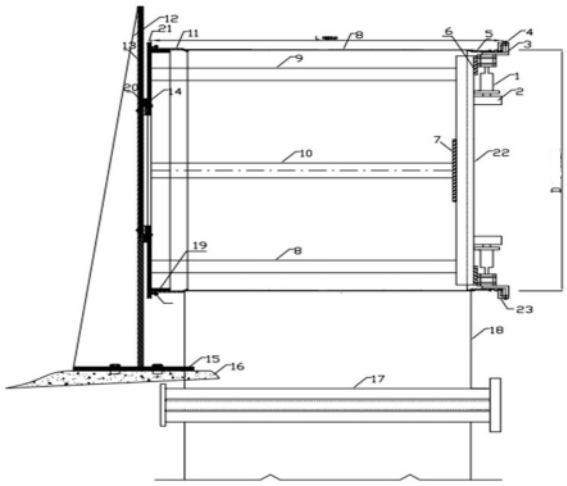
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法,包括钢筒缠绕回转架和配套的三辊卷板机,钢筒缠绕回转架设置于支座混凝土上,通过钢筒缠绕回转架支座支撑,还包括钢筒缠绕回转架转动装置和气缸伸缩装置,以及插口圈L型支承块、插口圈插口固定螺栓、承口固定盘和回转支架;使用本发明提出的JCCP钢筒半自动卷焊生产系统进行钢筒的生产,制作和操作简单,制作周期短,电耗低,设备费用低,解决了目前PCCP钢筒卷焊机结构复杂、制作周期长、生产电耗低、设备费用高的技术经济问题。



CN 116251872 A

1.一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，包括钢筒缠绕回转架和配套的三辊卷板机(17)，所述钢筒缠绕回转架设置于支座混凝土(16)上，通过钢筒缠绕回转架支座(15)支撑，还包括钢筒缠绕回转架转动装置(21)和气缸伸缩装置(1)，以及插口圈L型支承块(3)、插口圈插口固定螺栓(4)、承口固定盘(19)和回转支架。

2.根据权利要求1所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，所述回转支架包括气缸支座(2)、插口支架外法兰环(6)、钢筒缠绕回转架插口端内固定圆盘(7)、厚钢筒(8)、钢筒缠绕回转架外圈纵向槽钢(9)、钢筒缠绕回转架中心纵向槽钢(10)、钢筒缠绕回转架左圆盘(14)和米字型槽钢(22)。

3.根据权利要求1所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，所述气缸伸缩装置(1)的支座焊接在回转支架的米字型槽钢(22)上，气缸伸缩装置(1)前端径向伸缩，并且设置有最大和最小限位挡块，伸到最大限位时与插口圈(5)形成需要的圆的直径。

4.根据权利要求2所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，所述在钢筒缠绕回转架左圆盘(14)外圈与钢筒缠绕回转架转动装置(21)焊接，与传动电机的输出端链轮配套。

5.根据权利要求1所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，所述插口圈L型支承块(3)的右侧设置有固定插口圈(5)的插口圈U型卡扣(23)。

6.根据权利要求1所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，所述回转支架上均匀分布的气缸伸缩装置(1)，支撑并固定承口圈(11)和插口圈(5)，气缸支座(2)焊接在米字型槽钢(22)上，钢筒缠绕回转架左圆盘(14)通过螺栓固定在钢筒缠绕回转架支座固定盘(13)的回转轴承(20)上，回转轴承(20)用螺栓固定在钢筒缠绕回转架支座固定盘(13)上。

7.根据权利要求1所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，所述钢筒缠绕回转架还通过钢筒缠绕回转架支座固定盘斜撑(12)与支座混凝土(16)固定。

8.一种JCCP钢筒半自动卷焊生产方法，基于权利要求1~7任意一项所述的一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统实现，其特征在于，包括以下步骤：

钢筒缠绕回转架与三辊卷板机(17)配套使用，三辊卷板机(17)将预先拼焊好的薄钢板(18)卷弧后的板搭接在缠绕回转架的承口圈(11)外壁和插口圈(5)外壁；

开动三辊卷板机(17)和回转支架，让三辊卷板机(17)卷出的板自动缠绕在回转支架上；

通过间隔一定距离点焊，使承口圈(11)与卷的钢板固定，插口圈(5)与卷的钢板固定；

开动气缸伸缩装置(1)缩小行程到最小限位吊离钢筒，又开始做下一节钢筒。

一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及顶进施工法用钢筒混凝土管(JCCP)钢筒生产和安装施工技术领域,尤其涉及一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法。

背景技术

[0002] 国内输水管道(原水输水、压力污水输送等)在深覆土和不便于开槽施工安装管道的区域(跨公路、跨山)进行管道顶进施工是最优技术经济的措施,PCCP管和JCCP管有钢管和混凝土管各自有点,高抗渗、高强度、高技术经济性,在国外国内得到大量使用,顶进施工法用钢筒混凝土管(JCCP)的使用越来越多,大力支持发展基础建设及城市化建设,大幅降低电耗、设备投入小、制作简单实用,可以在施工现场安装使用。

发明内容

[0003] 为实现上述顶进施工法用钢筒混凝土管(JCCP)的应用,本发明提出了一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法。

[0004] 第一方面,一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统,包括钢筒缠绕回转架和配套的三辊卷板机,所述钢筒缠绕回转架设置于支座混凝土上,通过钢筒缠绕回转架支座支撑,还包括钢筒缠绕回转架转动装置和气缸伸缩装置,以及插口圈L型支承块、插口圈插口固定螺栓、承口固定盘和回转支架。

[0005] 具体的,所述回转支架包括气缸支座、插口支架外法兰环、钢筒缠绕回转架插口端内固定圆盘、厚钢筒、钢筒缠绕回转架外圈纵向槽钢、钢筒缠绕回转架中心纵向槽钢、钢筒缠绕回转架左圆盘和米字型槽钢。

[0006] 具体的,所述气缸伸缩装置的支座焊接在回转支架的米字型槽钢上,气缸伸缩装置前端径向伸缩,并且设置有最大和最小限位挡块,伸到最大限位时与插口圈形成需要的圆的直径。

[0007] 具体的,所述在钢筒缠绕回转架左圆盘外圈与钢筒缠绕回转架转动装置焊接,与传动电机的输出端链轮配套。

[0008] 具体的,所述插口圈L型支承块的右侧设置有固定插口圈的插口圈U型卡扣。

[0009] 具体的,所述回转支架上均匀分布的气缸伸缩装置,支撑并固定承口圈和插口圈,气缸支座焊接在米字型槽钢上,钢筒缠绕回转架左圆盘通过螺栓固定在钢筒缠绕回转架支座固定盘的回转轴承上,回转轴承用螺栓固定在支座固定盘上。

[0010] 具体的,所述钢筒缠绕回转架还通过钢筒缠绕回转架支座固定盘斜撑与支座混凝土固定。

[0011] 另一方面,一种JCCP钢筒半自动卷焊生产方法,基于一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统实现,包括以下步骤:

钢筒缠绕回转架与三辊卷板机配套使用,三辊卷板机将预先拼焊好的薄钢板卷弧后的板搭接在缠绕回转架的承口圈外壁和插口圈外壁;

开动三辊卷板机和回转支架，让三辊卷板机卷出的板自动缠绕在回转支架上；

通过间隔一定距离点焊，使承口圈与卷的钢板固定，插口圈与卷的钢板固定；

开动气缸伸缩装置缩小行程到最小限位吊离钢筒，又开始做下一节钢筒。

[0012] 本发明的有益效果：本发明提出了一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法，包括钢筒缠绕回转架和配套的三辊卷板机，钢筒缠绕回转架设置于支座混凝土上，通过钢筒缠绕回转架支座支撑，还包括钢筒缠绕回转架转动装置和气缸伸缩装置，以及插口圈L型支承块、插口圈插口固定螺栓、承口固定盘和回转支架；使用本发明提出的JCCP钢筒半自动卷焊生产系统进行钢筒的生产，制作和操作简单， 制作周期短，电耗低，设备费用低，解决了目前PCCP钢筒卷焊机结构复杂、制作周期长、生产电耗低、设备费用高的技术经济问题。

附图说明

[0013] 图1是本发明JCCP钢筒半自动卷焊生产系统架构图；

图2是本发明JCCP钢筒半自动卷焊生产系统钢筒示意图；

图3是本发明JCCP钢筒半自动卷焊生产系统钢筒缠绕回转架构造图；

图4是本发明JCCP钢筒半自动卷焊生产系统钢筒缠绕回转架插口盘气缸伸缩装置示意图；

图中，1-气缸伸缩装置，2-气缸支座，3-插口圈L型支承块，4-插口圈插口固定螺栓，5-插口圈，6-插口支架外法兰环，7-钢筒缠绕回转架插口端内固定圆盘，8-厚钢筒，9-钢筒缠绕回转架外圈纵向槽钢，10-钢筒缠绕回转架中心纵向槽钢，11-承口圈，12-钢筒缠绕回转架支座固定盘斜撑，13-钢筒缠绕回转架支座固定盘，14-钢筒缠绕回转架左圆盘，15-钢筒缠绕回转架支座，16-支座混凝土，17-三辊卷板机，18-薄钢板，19-承口固定盘，20-回转轴承，21-钢筒缠绕回转架转动装置，22-米字型槽钢，23-插口圈U型卡扣。

具体实施方式

[0014] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0015] 本发明提出了一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统及方法，如图1和图2所示，第一方面，一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统，其特征在于，包括钢筒缠绕回转架和配套的三辊卷板机17，所述钢筒缠绕回转架如图3和图4所示所示，设置于支座混凝土16上，通过钢筒缠绕回转架支座15支撑，还包括钢筒缠绕回转架转动装置21和气缸伸缩装置1，以及插口圈L型支承块3、插口圈插口固定螺栓4、承口固定盘19和回转支架。所述回转支架包括气缸支座2、插口支架外法兰环6、钢筒缠绕回转架插口端内固定圆盘7、厚钢筒8、钢筒缠绕回转架外圈纵向槽钢9、钢筒缠绕回转架中心纵向槽钢10、钢筒缠绕回转架左圆盘14和米字型槽钢22。

[0016] 所述气缸伸缩装置1的支座焊接在回转支架的米字型槽钢22上，气缸伸缩装置1前端径向伸缩，并且设置有最大和最小限位挡块，伸到最大限位时与插口圈5形成需要的圆的直径。所述在钢筒缠绕回转架左圆盘14外圈与钢筒缠绕回转架转动装置21焊接，与传动电机的输出端链轮配套。

[0017] 所述插口圈L型支承块3的右侧设置有固定插口圈5的插口圈U型卡扣23；所述回转

支架上均匀分布的气缸伸缩装置1,支撑并固定承口圈11和插口圈5,气缸支座2焊接在米字型槽钢22上,钢筒缠绕回转架左圆盘14通过螺栓固定在钢筒缠绕回转架支座固定盘13的回转轴承20上,回转轴承20用螺栓固定在钢筒缠绕回转架支座固定盘13上;所述钢筒缠绕回转架还通过钢筒缠绕回转架支座固定盘斜撑12与支座混凝土16固定。

[0018] 一种JCCP钢筒半自动卷焊生产方法,基于一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统实现,其特征在于,包括以下步骤:

钢筒缠绕回转架与三辊卷板机17配套使用,三辊卷板机17将预先拼焊好的薄钢板18卷弧后的板搭接在缠绕回转架的承口圈11外壁和插口圈5外壁;

开动三辊卷板机17和回转支架,让三辊卷板机17卷出的板自动缠绕在回转支架上;

通过间隔一定距离点焊,使承口圈11与卷的钢板固定,插口圈5与卷的钢板固定;

开动气缸伸缩装置1缩小行程到最小限位吊离钢筒,又开始做下一节钢筒。

[0019] 在本实施例中,JCCP钢筒半自动卷焊生产系统包括一种JCCP钢筒半自动卷焊生产线,包括安装有气缸伸缩装置的缠绕回转架和回转架支承座、三辊卷板机;所述缠绕回转架上还安装承口圈和插口圈支承装置、承口圈和插口圈固定装置;所述缠绕回转架上左圆盘上装有传动链条,传动链条焊接在左圆盘上;缠绕回转架和支座固定盘通过回转轴承(或轴)连接,回转架可以自由旋转;三辊卷板机与缠绕回转架安装在一条线上配套使用,可以流水作业。

[0020] 本发明提出了一种JCCP钢筒半自动卷焊生产系统,电路包括交流输入端和直流输入端,所述交流输入端包括三个输入端口,所述直流输入端包括两个输入接口;所述交流输入端与直流输入端之间并联设置有DC/DC变换模块,,所述交流输入端还设置有AC/DC变换模块,与直流输入端两接口连接。本发明用较低的成本及简单的电路实现了变流器具有直流电压0V启动功能,且不影响电池系统转换效率,解决了传统变流器转换效率低及变流器设计成本高的问题。

[0021] 本发明以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

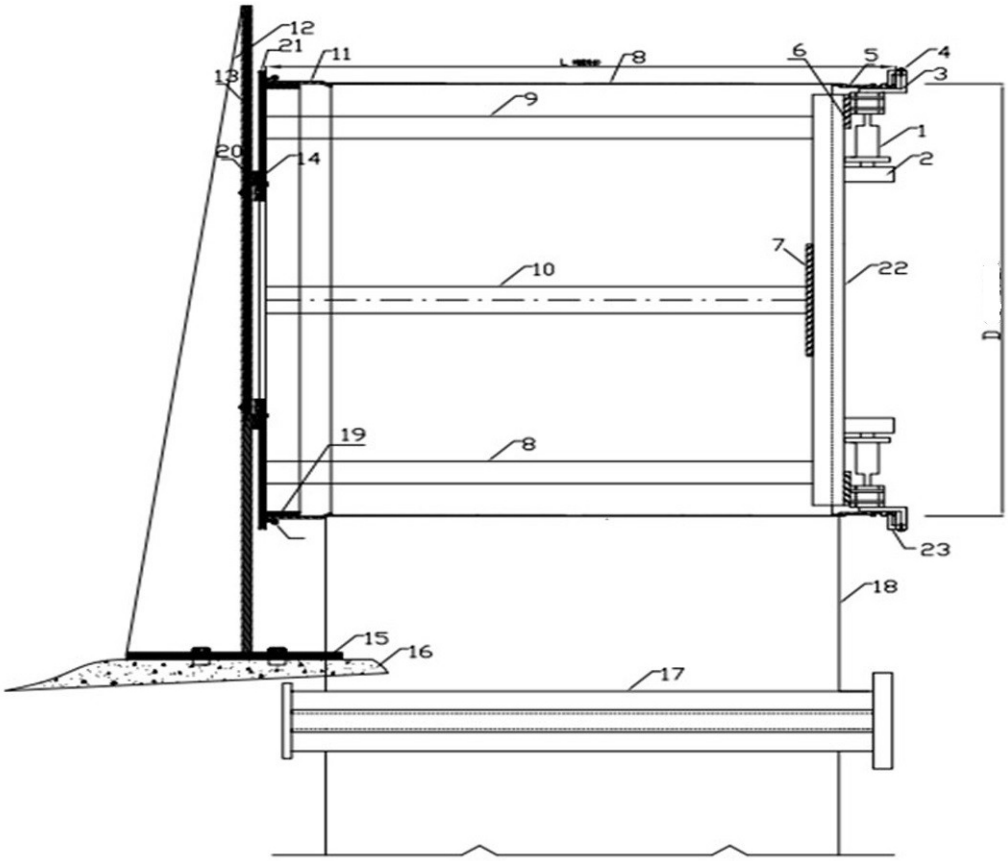


图1

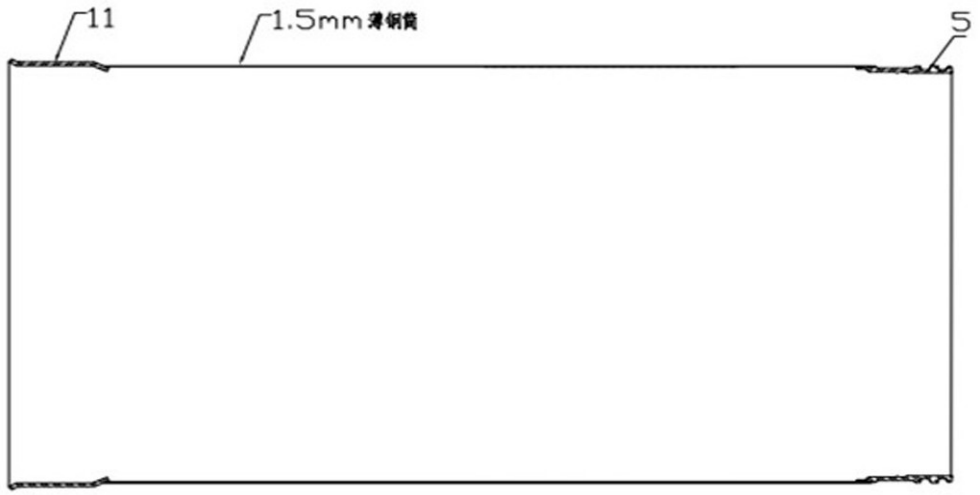


图2

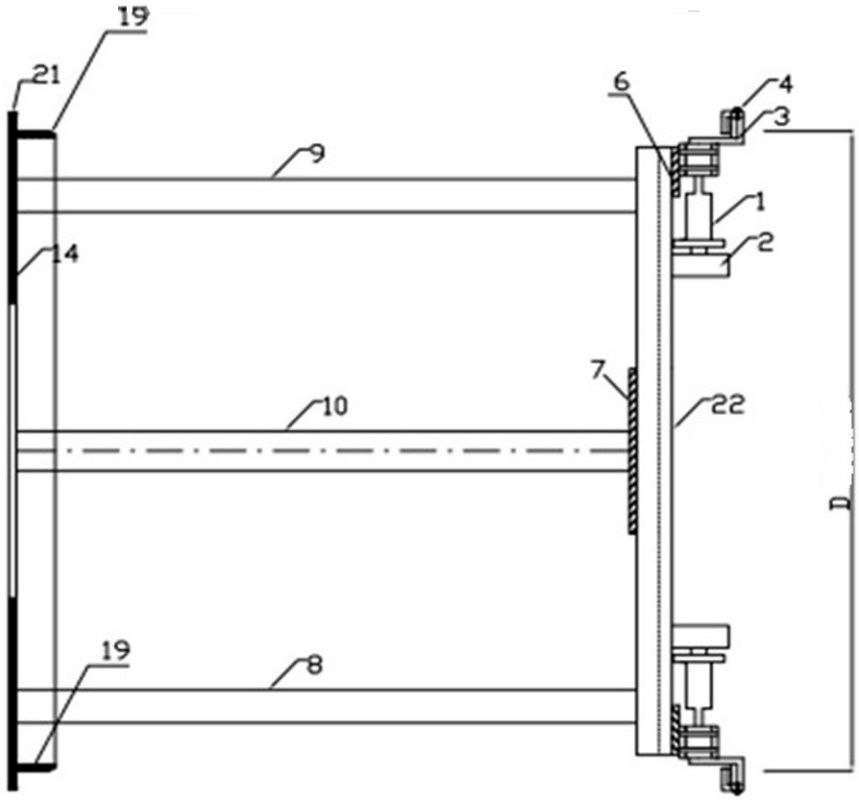


图3

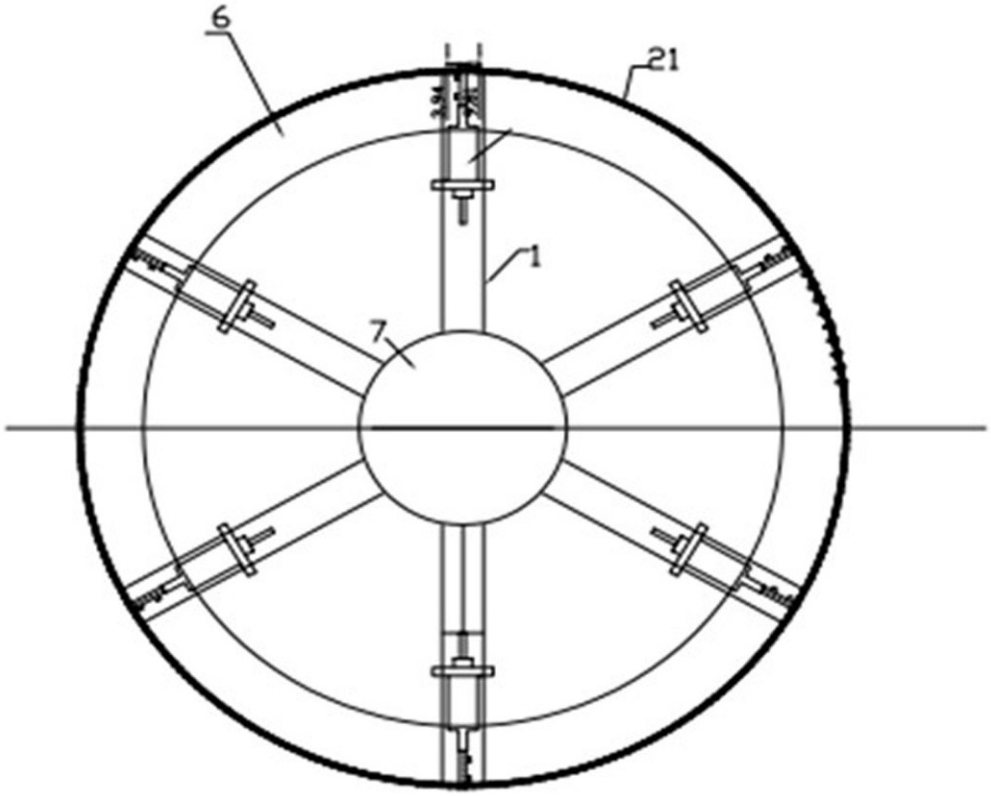


图4