



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213622925 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 06

(21) 申请号 202022147071.8

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 中国水电建设集团十五工程局有
限公司

地址 710065 陕西省西安市科技路16号中
国水电大厦

(72) 发明人 马强 马学斌 杨伟 秦臻 罗焱
王闪闪 汤续山 吴泽锐 骆锋
尹浩楠 叶浩 陈吉锁

(74) 专利代理机构 西安永生专利代理有限责任
公司 61201

代理人 何彩霞

(51) Int.Cl.

B66C 1/56 (2006.01)

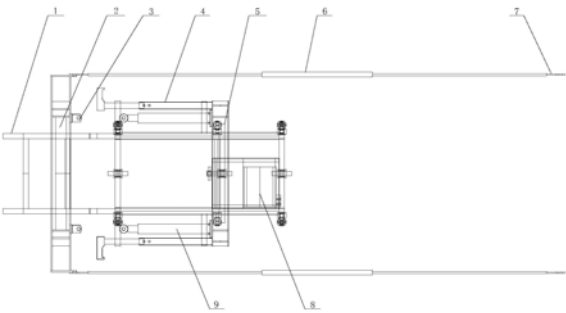
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

大口径球墨铸铁管液压安装机

(57) 摘要

一种大口径球墨铸铁管液压安装机,在机架左上部设置有外拉横梁、右上部设置有内推横梁,外拉横梁的两端对称设置有外拉连杆,外拉连杆的端部设置有U形环,内推横梁的一端面两侧对称设置有液压油缸,液压油缸的活塞杆与设置在外拉横梁一端面的外拉连接环相连接,液压油缸与设置在机架右端的液压油泵相连通,内推横梁上液压油缸外侧对称设置有内推挂钩;本实用新型具有操作方便、施工效率高、节省人工、安全可靠的优点,实现设备资源的重复利用,能够达到管道缝差调节精细化操作和快速整体转场移动,工作效率和效益明显提高;适用于大口径球墨铸铁管道安装作业。



1. 一种大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于:在机架(1)左上部设置有外拉横梁(2)、右上部设置有内推横梁(5),外拉横梁(2)的两端对称设置有外拉连杆(6),外拉连杆(6)的端部设置有U形环(7),内推横梁(5)的一端面两侧对称设置有液压油缸(9),液压油缸(9)的活塞杆与设置在外拉横梁(2)一端面的外拉连接环(3)相连接,液压油缸(9)与设置在机架(1)右端的液压油泵(8)相连通,内推横梁(5)上液压油缸(9)外侧对称设置有内推挂钩(4)。

2. 根据权利要求1所述的大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于:所述的机架(1)的下中部设置有至少2组行走轮(11),机架(1)下部关于行走轮(11)对称设置有至少2组支撑轮(12),支撑轮(12)倾斜安装于机架(1)下底面。

3. 根据权利要求2所述的大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于:所述的支撑轮(12)与机架(1)的下底面水平夹角为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于:所述的机架(1)中部垂直设置有上下限位装置(10)。

5. 根据权利要求4所述的大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于:所述的上下限位装置(10)为可伸缩结构。

6. 根据权利要求4所述的大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于所述的上下限位装置(10)为:套筒(10-3)垂直设置于机架(1)上,套筒(10-3)内两端均加工有内螺纹,套筒(10-3)内设置有丝杠(10-2),丝杠(10-2)端部设置有弧形支撑垫(10-1)。

7. 根据权利要求1所述的大口径球墨铸铁管液压安装机,其特征在于:所述的外拉连杆(6)为可伸缩结构。

大口径球墨铸铁管液压安装机

技术领域

[0001] 本实用新型属于管道安装设备或装置技术领域,具体涉及到一种大口径球墨铸铁管液压安装机。

背景技术

[0002] 随着我国城镇化的快速发展,配套给排水管道工程也发展迅速,大口径球墨铸铁管以其优异的延展性、防腐性、密封性广泛用于市政给水、输气等。遗憾的是大口径球墨铸铁管质量重、体积大,按照常规传统的链条葫芦安装,现场施工时要求多名工人配合链条葫芦作业,此方法费工费时,且存在灵活性差、安装效率低、施工成本高、作业人员安全风险高等缺点。因此,研发一种适合大口径球墨铸铁管道安装装置以解决上述问题,成为人们亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的不足,提供一种设计合理、结构简单、施工效率高、安全可靠的大口径球墨铸铁管液压安装机。

[0004] 解决上述技术问题采用的技术方案是:在机架左上部设置有外拉横梁、右上部设置有内推横梁,外拉横梁的两端对称设置有外拉连杆,外拉连杆的端部设置有U形环,内推横梁的一端面两侧对称设置有液压油缸,液压油缸的活塞杆与设置在外拉横梁一端面的外拉连接环相连接,液压油缸与设置在机架右端的液压油泵相连通,内推横梁上液压油缸外侧对称设置有内推挂钩。

[0005] 实用新型的机架的下中部设置有至少2组行走轮,机架下部关于行走轮对称设置有至少2组支撑轮,支撑轮倾斜安装于机架下底面。

[0006] 实用新型的支撑轮与机架的下底面水平夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0007] 实用新型的机架中部垂直设置有上下限位装置。

[0008] 实用新型的上下限位装置为可伸缩结构。

[0009] 实用新型的上下限位装置为:套筒垂直设置于机架上,套筒内两端均加工有内螺纹,套筒内设置有丝杠,丝杠端部设置有弧形支撑垫。

[0010] 实用新型的外拉连杆为可伸缩结构。

[0011] 由于本实用新型采用了在机架上设置液压油缸和液压油泵,在内推横梁、内推挂钩、外拉横梁、外拉连杆、上下限位装置、行走装置的作用下,采用内推外拉的方式完成管道的安装作业,本实用新型大口径球墨铸铁管液压安装机具有操作方便、施工效率高、节省人工、安全可靠的优点,实现设备资源的重复利用,能够达到管道缝差调节精细化操作和快速整体转场移动,工作效率和效益明显提高;适用于大口径球墨铸铁管道安装作业。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的俯视图。

[0013] 图2是本实用新型的主视图。

[0014] 图3是本实用新型的左视图。

[0015] 图4是图3中上下限位装置10的结构示意图。

[0016] 图中:1、机架;2、外拉横梁;3、外拉连接环;4、内推挂钩;5、内推横梁;6、外拉连杆;7、U形环;8、液压油泵;9、液压油缸;10、上下限位装置;11、行走轮;12、支撑轮;10-1、弧形支撑垫;10-2、丝杠;10-3、套筒。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明,但本实用新型不限于这些实施例。

[0018] 实施例1

[0019] 在图1~4中,本实用新型涉及的一种大口径球墨铸铁管液压安装机,在机架1左上部焊接固定有外拉横梁2、右上部焊接固定有内推横梁5,外拉横梁2和内推横梁5沿机架1横向设置,外拉横梁2的两端对称固定连接安装有外拉连杆6,为了适应不同长度的铸铁管,外拉连杆6为可伸缩结构,根据安装的铸铁管的长度调节外拉连杆6的长度。外拉连杆6的端部固定连接有U形环7,U形环7与前一节管道承口处缠绕的钢丝绳相连接,内推横梁5的一端面两侧对称安装有液压油缸9,液压油缸9的活塞杆与设置在外拉横梁2一端面的外拉连接环3通过高强度销钉相连接,液压油缸9与安装在机架1右端的液压油泵8相连通,液压油缸9内推横梁5上液压油缸9外侧对称安装有内推挂钩4,工作时,内推挂钩4的钩头钩于管道接口外部,为了使整个装置移动方便,机架1的下中部安装有至少2组行走轮11,行走轮11用于整个装置在管道内行走,机架1下部关于行走轮11对称安装有至少2组支撑轮12,支撑轮12倾斜安装于机架1下底面,行走时,支撑轮12撑于管道内侧壁上,保证整个装置平稳前进,防止侧翻,进一步地,支撑轮12与机架1的下底面水平夹角为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0020] 为了防止管道安装过程中两侧的液压油缸9施加的作用力不平衡导致整个装置翘起,机架1中部垂直焊接有上下限位装置10,为了避免行走过程中上下限位装置10过高影响装置前进,上下限位装置10为可伸缩结构,本实施例的上下限位装置10由弧形支撑垫10-1、丝杠10-2、套筒10-3连接构成,套筒10-3垂直焊接于机架1上,套筒10-3内两端均加工有内螺纹,套筒10-3内安装有丝杠10-2,丝杠10-2端部固定连接有弧形支撑垫10-1,整个装置行走时,转动丝杠10-2使弧形支撑垫10-1脱离管道上下侧壁,装置固定之后,转动丝杠10-2使支撑垫10-1支于管道上下侧壁上,保持整个装置的稳定性。

[0021] 本实用新型的工作原理如下:

[0022] 使用时,将机架1用推入待安装的管道内,外拉横梁6和外拉连杆7采用U环环与上一节管道相连作为外拉连接构件,外拉连接环3采用高强度销钉和液压油缸9的活塞杆相连接,液压油缸9和内推横梁5作为内推连接构件,内推挂钩4钩于待安装管道接口处外侧,在管道安装过程中配合吊车在承口端上下起吊管道的同时,利用左右两个油缸内推,外拉横梁2和外拉连杆6外拉的方式通过液压系统左右均衡的使管道安装到位。

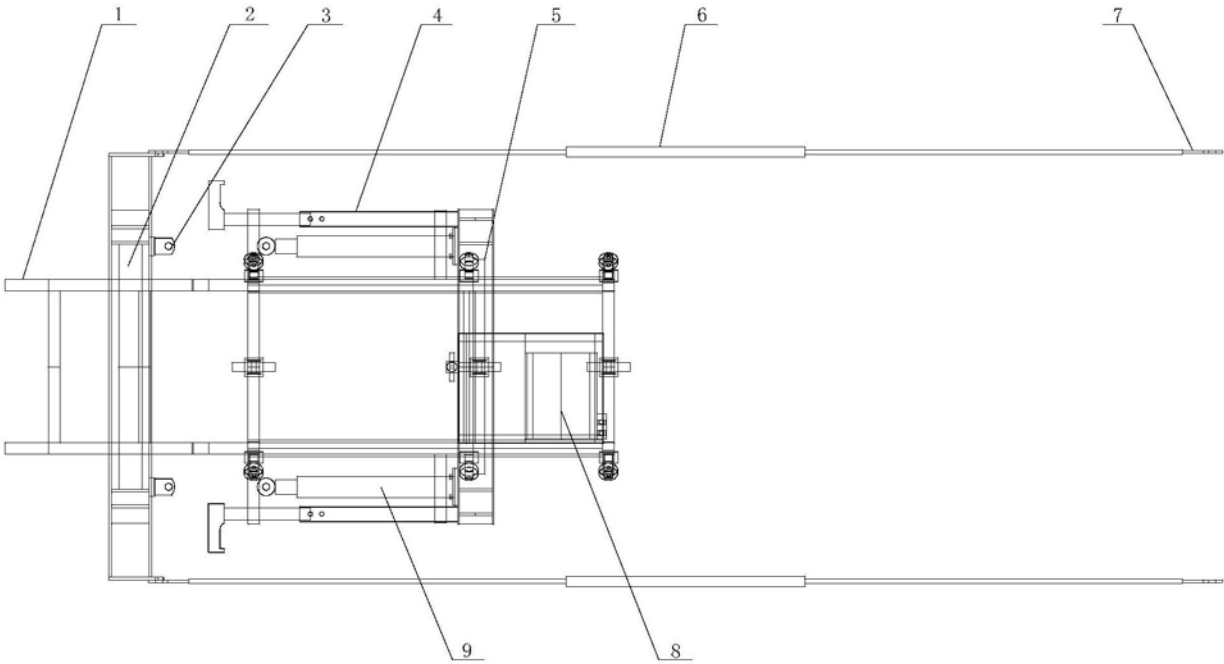


图1

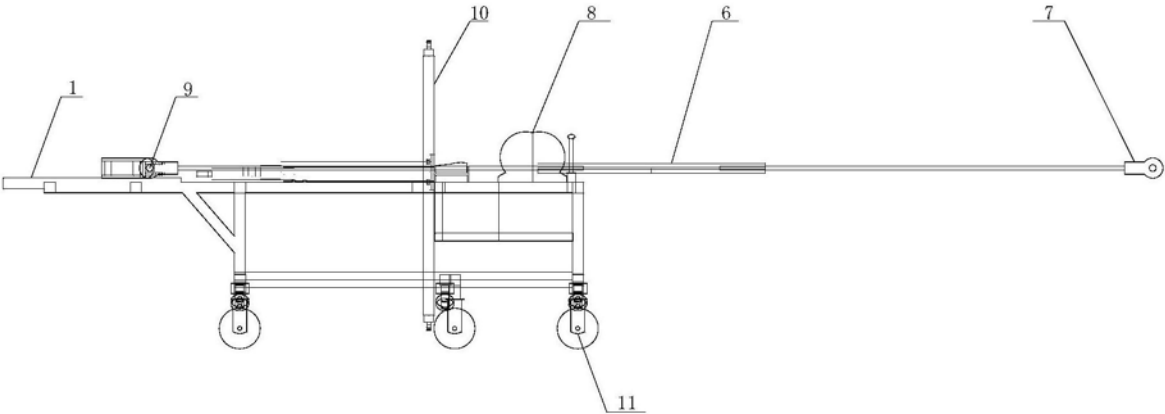


图2

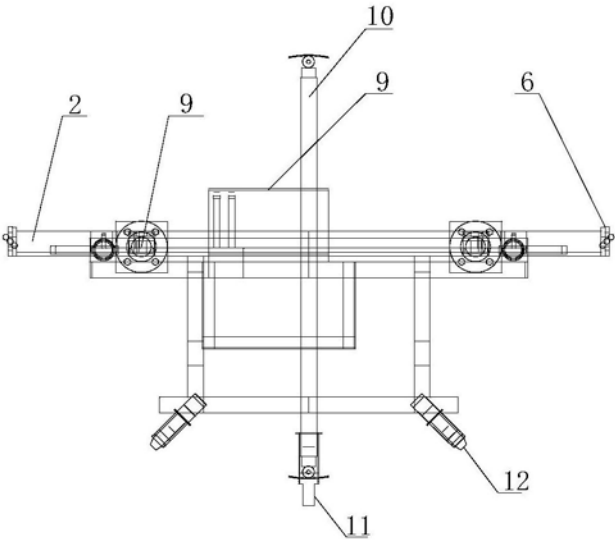


图3

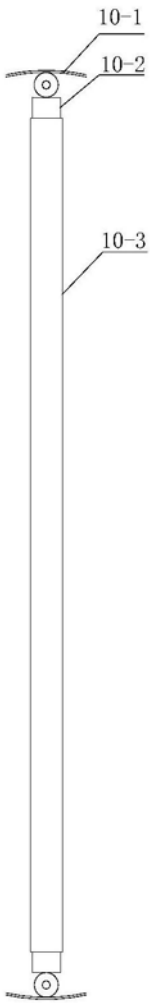


图4