



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210115352 U

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920795158.0

(22)申请日 2019.05.29

(73)专利权人 上海华喜膜结构工程有限公司  
地址 200085 上海市崇明区城桥镇鳌山路  
附2号6幢105室-3(崇明森林旅游园  
区)

(72)发明人 潘金华

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
代理人 谢绪宁 薛赟

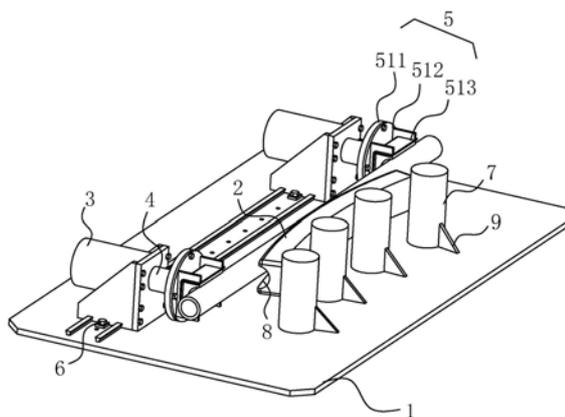
(51)Int.Cl.  
B21D 7/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称  
一种钢管冷弯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管冷弯装置,涉及钢管折弯设备,其包括工作台,竖直固设在工作台表面的靠模,以及设置在工作台上的冷弯组件,所述冷弯组件包括液压缸、推动轴和模头,所述液压缸固定在工作台表面,所述推动轴与液压缸连接并朝向靠模方向设置,所述模头固定设置在推动轴远离液压缸的一端,相比需要借助火工校正的压力工装夹具和大型钢管弯曲设备,本实用新型具有加工效率高、加工成本低的优点。



1. 一种钢管冷弯装置,包括工作台(1),竖直固设在工作台(1)表面的靠模(2),以及设置在工作台(1)上的冷弯组件,其特征在于,所述冷弯组件包括液压缸(3)、推动轴(4)和模头(5),所述液压缸(3)固定在工作台(1)表面,所述推动轴(4)与液压缸(3)连接并朝向靠模(2)方向设置,所述模头(5)固定设置在推动轴(4)远离液压缸(3)的一端。

2. 根据权利要求1所述的钢管冷弯装置,其特征在于,所述模头(5)包括受力板(511)、固定板(512)和套模(513),所述受力板(511)与推动轴(4)固定,所述固定板(512)与受力板(511)固定,所述套模(513)与固定板(512)固定。

3. 根据权利要求2所述的钢管冷弯装置,其特征在于,所述套模(513)为与钢管相契合的弧形凹槽块。

4. 根据权利要求1所述的钢管冷弯装置,其特征在于,所述模头(5)包括滚轮架(521)、第一滚轮(522)和第二滚轮(523),所述第一滚轮(522)和第二滚轮(523)平行且并列设置,所述第一滚轮(522)相对第二滚轮(523)设置在内侧,所述第一滚轮(522)的伸长长度小于第二滚轮(523)的伸长长度。

5. 根据权利要求1所述的钢管冷弯装置,其特征在于,两组所述冷弯组件于工作台(1)上相对滑动设置,且两组所述冷弯组件均由锁定件(6)固定在工作台(1)上。

6. 根据权利要求1所述的钢管冷弯装置,其特征在于,所述靠模(2)的远离冷弯组件的一面设置有多根立柱(7),所述立柱(7)与工作台(1)固定,所述靠模(2)背靠立柱(7)且与其固定连接。

7. 根据权利要求6所述的钢管冷弯装置,其特征在于,所述立柱(7)底端远离靠模(2)的一侧设置有用以加强支撑作用的角钢(8)。

8. 根据权利要求1所述的钢管冷弯装置,其特征在于,所述靠模(2)的表面设置有用以放置钢管的弧形凹槽(9)。

## 一种钢管冷弯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管折弯设备,更具体地说,它涉及一种钢管冷弯装置。

### 背景技术

[0002] 钢管弯曲设备科广泛用于钢铁冶金、钢架结构、预制构件、建工建材、钢管生产等企业,是对各种类型钢管进行弯曲时不可缺少的加工设备。

[0003] 目前,钢管弯曲成型主要是采用压力工装夹具并借助火工校正来实现。对于那些应用管桁架来组建的工程,钢结构生产加工量一般都达到几千吨甚至上万吨,此时采用压力工装夹具不仅在经济费用上不合理,其制造周期也相对较长。若采用大型钢管弯曲设备,其占地面积较大且弯曲装置复杂而造成经济费用增高。

[0004] 因此,需要提出一种新的方案来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有的技术问题,本实用新型提供一种钢管冷弯装置,其具有加工效率高、加工成本低的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种钢管冷弯装置,包括工作台,竖直固设在工作台表面的靠模,以及设置在工作台上的冷弯组件,所述冷弯组件包括液压缸、推动轴和模头,所述液压缸固定在工作台表面,所述推动轴与液压缸连接并朝向靠模方向设置,所述模头固定设置在推动轴远离液压缸的一端。

[0008] 通过采用上述技术方案,现有技术中,利用小型压力工装夹具折弯钢管,都需要借助火工来校正,加工效率低;若利用大型钢管弯曲设备,其占地面积大且加工成本高。本实用新型采用钢管冷弯装置,其无需借助火工来校正,加工效率较高,经济合理,而且小型钢管冷弯装置占地面积小,加工成本较低。

[0009] 进一步的,所述模头包括受力板、固定板和套模,所述受力板与推动轴固定,所述固定板与受力板固定,所述套模与固定板固定。

[0010] 通过采用上述技术方案,固定板与受力板可通过螺栓等方式进行固定,使得固定板与套模可拆卸设置,从而可对套模进行更换,加工不同粗细的钢管时运用不同的套模。

[0011] 进一步的,所述套模为与钢管相契合的弧形凹槽块。

[0012] 通过采用上述技术方案,钢管冷弯过程中,可将钢管放置于弧形凹槽内,推动轴推动套模前进时,钢管不会从套模中滑出。

[0013] 进一步的,所述模头包括滚轮架、第一滚轮和第二滚轮,所述第一滚轮和第二滚轮平行且并列设置,所述第一滚轮相对第二滚轮设置在内侧,所述第一滚轮的伸长长度小于第二滚轮的伸长长度。

[0014] 通过采用上述技术方案,第一滚轮和第二滚轮并列设置可代替套模对钢管进行折弯,由于套模与钢管之间为滑动摩擦,在推动轴的巨大推力下,套模会在钢管表面形成较大

的伤痕,甚至使得钢管压瘪和变形,而滚轮与钢管表面为滚动摩擦,可大大降低钢管表面的伤痕印记,避免钢管造成变形。

[0015] 进一步的,两组所述冷弯组件于工作台上相对滑移设置,且两组所述冷弯组件均由锁定件固定在工作台上。

[0016] 通过采用上述技术方案,两组冷弯组件可沿工作台表面相对滑移设置,从而折弯不同长度的钢管,或者需要将钢管折弯成不同曲率的时候,可相对应的调整两组冷弯组件之间的距离,使得其更优的适应钢管冷弯工艺。

[0017] 进一步的,所述靠模的远离冷弯组件的一面设置有多个立柱,所述立柱与工作台固定,所述靠模背靠立柱且与其固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,立柱起到支撑和定位靠模的作用,其可与工作台焊接或一体成型,靠模可与立柱通过螺栓可拆卸固定,当需要加工不同曲率的钢管时,可直接更换不同曲率的靠模,操作方便,适用范围广。

[0019] 进一步的,所述立柱底端远离靠模的一侧设置有用于加强支撑作用的角钢。

[0020] 通过采用上述技术方案,钢管冷弯装置工作过程中,靠模受到钢管和推动轴的作用力较大,通过设置角钢,增强立柱的结构强度,避免工作过程中出现立柱与工作台分离的情况。

[0021] 进一步的,所述靠模的表面设置有用于放置钢管的弧形凹槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,弧形凹槽与套模配合,钢管放置于弧形凹槽和套模之间,其中弧形凹槽起到定位钢管和防钢管在折弯过程中脱模的作用。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0024] (1) 现有技术中,利用小型压力工装夹具折弯钢管,都需要借助火工来校正,加工效率低;若利用大型钢管弯曲设备,其占地面积大且加工成本高。本实用新型采用钢管冷弯装置,其无需借助火工来校正,加工效率较高,经济合理,而且小型钢管冷弯装置占地面积小,加工成本较低;

[0025] (2) 通过设置套模和靠模上的弧形凹槽,起到定位钢管的作用,可避免钢管在折弯过程中发生脱模的情况,提高安全性;通过设置第一滚轮和第二滚轮,代替套模对钢管进行折弯,可避免在钢管表面产生较大的伤痕和印记,也可避免钢管发生变瘪和变形。

## 附图说明

[0026] 图1为实施例一中钢管冷弯装置的整体结构示意图;

[0027] 图2为实施例二中钢管冷弯装置的整体结构示意图。

[0028] 附图标记:1、工作台;2、靠模;3、液压缸;4、推动轴;5、模头;511、受力板;512、固定板;513、套模;521、滚轮架;522、第一滚轮;523、第二滚轮;6、锁定件;7、立柱;8、角钢;9、弧形凹槽。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1所示,一种钢管冷弯装置,包括工作台1,表面为曲面的靠模2和两组冷弯组

件,工作台1上焊设有若干跟立柱7,靠模2背靠并通过螺栓固定在立柱7上,靠模2的表面开设有用于放置钢管的弧形凹槽9。立柱7底端远离靠模2的一侧设置有角钢8,角钢8分别与立柱7和工作台1固定,起到支撑和加强立柱7强度结构的作用。本实施例中的钢管冷弯装置占地面积小,加工效率高且无需借助火工校正,加工成本低。

[0032] 两组冷弯组件相对靠模2设置且分别位于靠模2的两侧,冷弯组件包括液压缸3、推动轴4和模头5。两个液压缸3通过滑轨相对滑移设置在工作台1上,且工作台1上设置有多个螺孔,液压缸3由锁定件6固定在工作台1上,锁定件6采用与螺孔相配合的螺栓。推动轴4与液压缸3连接并朝向靠模2设置,模头5焊设在推动轴4远离液压缸3的一端。将液压缸3滑移设置于工作台1上,相应的可调整两个液压缸3之间的距离,从而可加工不同长度和曲率的钢管。

[0033] 模头5包括受力板511、固定板512和套模513,受力板511焊设在推动轴4的端部,固定板512与受力板511通过螺栓固定,套模513与固定板512焊设,套模513为与钢管表面相契合的弧形凹槽块。折弯钢管时,将钢管放置于套模513中,然后启动液压缸3,推动轴4推动套模513对钢管进行折弯,可避免钢管出现脱模的情况。

[0034] 实施例二

[0035] 如图2所示,一种钢管冷弯装置,与实施例一的不同之处在于,模头5包括滚轮架521、第一滚轮522和第二滚轮523,第一滚轮522和第二滚轮523平行且并列设置于滚轮架521上,第一滚轮522相对第二滚轮523设置在内侧,第一滚轮522的伸长长度小于第二滚轮523的伸长长度。

[0036] 第一滚轮522和第二滚轮523并列设置可代替套模513对钢管进行折弯,由于套模513与钢管之间为滑动摩擦,在推动轴4的巨大推力下,套模513会在钢管表面形成较大的伤痕,甚至使得钢管压瘪和变形,而滚轮与钢管表面为滚动摩擦,可大大降低钢管表面的伤痕印记,避免钢管造成变形。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

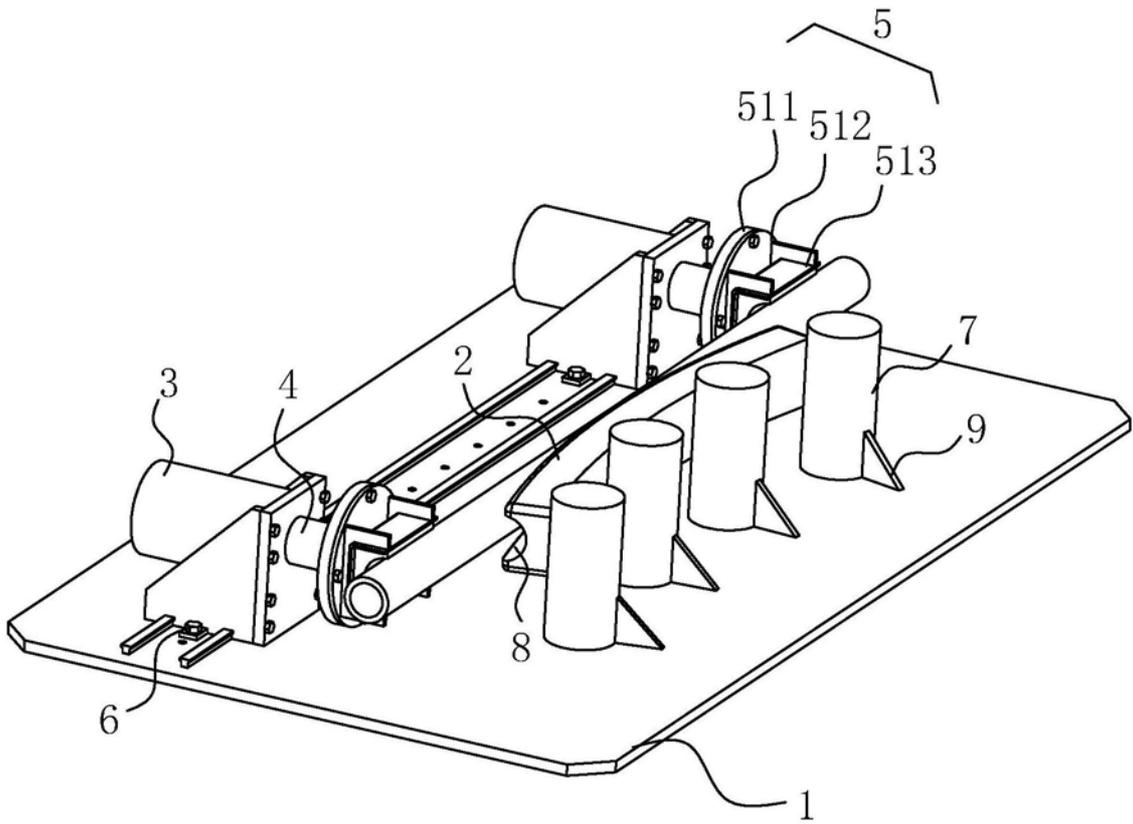


图1

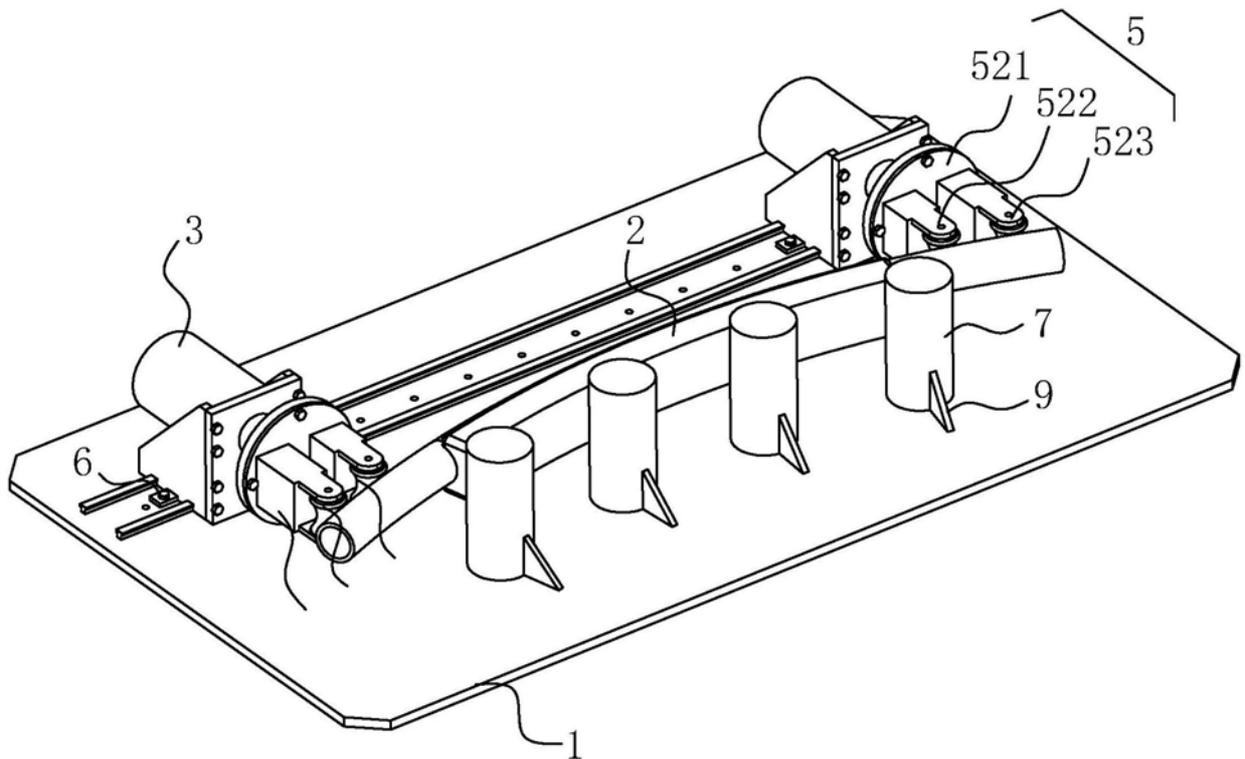


图2