(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213142094 U
(45)授权公告日 2021.05.07

(21)申请号 202021628688.5

(22)申请日 2020.08.07

(73)专利权人 江阴方圆环锻法兰有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市周庄镇伞墩东路51号

(72)发明人 赵清 赵元俊 赵春良

(74)专利代理机构 无锡坚恒专利代理事务所(普通合伙) 32348
代理人 刘宏亮

(51)Int.Cl.
C21D 1/63(2006.01)

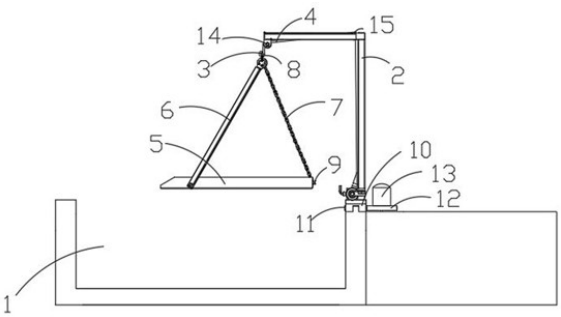
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于渗碳钢锻件的水淬设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于渗碳钢锻件的水淬设备，包括水淬池、设置于水淬池一侧的工件自动吊装机构，工件自动吊装机构包括下端部转动设置于水淬池的池壁上的吊架、驱动吊架转动的驱动机构、固定设置于吊架上的卷扬机、与卷扬机的牵引索的端部相固定连接的吊钩、与吊钩相配合的吊具，吊架的转动轴心线沿着铅锤方向延伸，吊具包括为镂空结构的底架、分别与底架的两侧相转动连接的U形支撑架、连接于底架一端与U形支撑架端部之间的柔性连接拉索，U形支撑架的端部固定设置有与吊钩相配合的吊环。



CN 213142094 U

1.一种用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,包括水淬池、设置于所述水淬池一侧的工件自动吊装机构,所述工件自动吊装机构包括下端部转动设置于所述水淬池的池壁上的吊架、驱动所述吊架转动的驱动机构、固定设置于所述吊架上的卷扬机、与所述卷扬机的牵引索的端部相固定连接的吊钩、与所述吊钩相配合的吊具,所述吊架的转动轴心线沿着铅锤方向延伸,所述吊具包括为镂空结构的底架、分别与所述底架的两侧相转动连接的U形支撑架、连接于所述底架一端与所述U形支撑架端部之间的柔性连接拉索,所述U形支撑架的端部固定设置有与所述吊钩相配合的吊环。

2.根据权利要求1所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述底架两侧分别向上延伸形成翻边。

3.根据权利要求1所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述U形支撑架与所述底架之间还设置有定位结构。

4.根据权利要求3所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述定位结构包括固定设置于所述U形支撑架上的定位凸起、开设于所述底架上且与所述定位凸起相配合的定位卡槽。

5.根据权利要求4所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述定位卡槽内侧设置有与所述定位凸起相配合的弹性阻尼套。

6.根据权利要求1所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述吊架的底部固定设置有圆柱形转动关节,所述圆柱形转动关节通过转轴与所述水淬池的池壁相转动连接。

7.根据权利要求6所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述驱动机构包括与所述圆柱形转动关节同心且固定连接的传动齿轮、与所述水淬池的池壁相转动连接的驱动齿轮、驱动所述驱动齿轮转动的驱动电机,所述驱动齿轮与所述传动齿轮相啮合。

8.根据权利要求7所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述驱动齿轮的齿轮轴与所述驱动电机的电机轴之间通过联轴器相连接。

9.根据权利要求1所述的用于渗碳钢锻件的水淬设备,其特征在于,所述吊架上转动设置有第一定滑轮以及第二定滑轮,所述卷扬机上的牵引索分别绕过所述第一定滑轮以及第二定滑轮。

一种用于渗碳钢锻件的水淬设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于渗碳钢锻件的水淬设备。

背景技术

[0002] 目前现有技术中的水淬池在对工件进行水淬时，由于工件体积大，重量较重，因此通常需要利用行车进行吊运，而在吊运时，首先将工件置于工件吊篮中，而后通过行车将吊篮输送至水淬池内进行水淬，当水淬完成后，再由行车将吊篮吊起输送至水淬池一侧的工件放置处，而后再利用吊篮将未处理工件吊装至水淬池内进行处理，由于锻件水淬工艺中具有时间控制要求，而利用行车进行吊运操作较麻烦，且效率低下，由此造成锻件的生产效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种用于渗碳钢锻件的水淬设备，大大提高锻件的水淬效率从而提高生产效率。

[0004] 为实现上述技术效果，本实用新型的技术方案为：一种用于渗碳钢锻件的水淬设备，包括水淬池、设置于所述水淬池一侧的工件自动吊装机构，所述工件自动吊装机构包括下端部转动设置于所述水淬池的池壁上的吊架、驱动所述吊架转动的驱动机构、固定设置于所述吊架上的卷扬机、与所述卷扬机的牵引索的端部相固定连接的吊钩、与所述吊钩相配合的吊具，所述吊架的转动轴心线沿着铅锤方向延伸，所述吊具包括为镂空结构的底架、分别与所述底架的两侧相转动连接的U形支撑架、连接于所述底架一端与所述U形支撑架端部之间的柔性连接拉索，所述U形支撑架的端部固定设置有与所述吊钩相配合的吊环。

[0005] 进一步改进的是，所述底架两侧分别向上延伸形成翻边。

[0006] 进一步改进的是，所述U形支撑架与所述底架之间还设置有定位结构。

[0007] 进一步改进的是，所述定位结构包括固定设置于所述U形支撑架上的定位凸起、开设于所述底架上且与所述定位凸起相配合的定位卡槽。

[0008] 进一步改进的是，所述定位卡槽内侧设置有与所述定位凸起相配合的弹性阻尼套。

[0009] 进一步改进的是，所述吊架的底部固定设置有圆柱形转动关节，所述圆柱形转动关节通过转轴与所述水淬池的池壁相转动连接。

[0010] 进一步改进的是，所述驱动机构包括与所述圆柱形转动关节同心且固定连接的传动齿轮、与所述水淬池的池壁相转动连接的驱动齿轮、驱动所述驱动齿轮转动的驱动电机，所述驱动齿轮与所述传动齿轮相啮合。

[0011] 进一步改进的是，所述驱动齿轮的齿轮轴与所述驱动电机的电机轴之间通过联轴器相连接。

[0012] 进一步改进的是，所述吊架上转动设置有第一定滑轮以及第二定滑轮，所述卷扬机上的牵引索分别绕过所述第一定滑轮以及第二定滑轮。

[0013] 本实用新型的优点和有益效果在于:首先在水淬池的外侧排布吊具,操作人员利用行车将工件吊装至吊具上,将装满工件的吊具堆积在水淬池的一侧,而后利用工件自动吊装机构依次将装有工件的吊具吊至水淬池内,且可以将水淬完成的工件从水淬池内吊出,由于工件自动吊装机构安装于水淬池边,使用灵活方便,另外由于工件直接放置在吊具上,无需装夹,由此大大提高了水淬效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型示意图一;

[0015] 图2是本实用新型示意图二。

[0016] 图中:1、水淬池;2、吊架;3、吊钩;4、牵引索;5、底架;6、U形支撑架;7、柔性连接拉索;8、吊环;9、定位凸起;10、圆柱形转动关节;11、传动齿轮;12、驱动齿轮;13、驱动电机;14、第一定滑轮;15、第二定滑轮。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 如图1-2所示,一种用于渗碳钢锻件的水淬设备,包括水淬池1、设置于所述水淬池1一侧的工件自动吊装机构,所述工件自动吊装机构包括下端部转动设置于所述水淬池1的池壁上的吊架2、驱动所述吊架2转动的驱动机构、固定设置于所述吊架2上的卷扬机、与所述卷扬机的牵引索4的端部相固定连接的吊钩3、与所述吊钩3相配合的吊具,所述吊架2的转动轴心线沿着铅锤方向延伸,所述吊具包括为镂空结构的底架5、分别与所述底架5的两侧相转动连接的U形支撑架6、连接于所述底架5一端与所述U形支撑架6端部之间的柔性连接拉索7,所述U形支撑架6的端部固定设置有与所述吊钩3相配合的吊环8。

[0019] 工作原理:首先利用行车将工件吊装至吊具上,而后驱动机构驱动吊架2旋转,卷扬机启动将吊钩3下放,与吊具上的吊环8配合,再启动卷扬机将吊具吊起,U形支撑架6、底架5以及柔性连接拉索7在吊具展开状态下呈三角支撑结构,结构稳定,由此工件在吊具上不会产生晃动,而后利用驱动机构驱动吊架2旋转将装有工件的吊具旋转至水淬池1的上方,再启动卷扬机将装有工件的吊具吊入水淬池1内进行水淬,完成后再将其吊离即可,由于工件自动吊装机构在对工件进行吊装时,无需进行装夹操作,相比采用行车对工件进行吊装,大大提高了效率。

[0020] 为了能够有效防止工件从吊具上滑脱,所述底架5两侧分别向上延伸形成翻边。

[0021] 为了方便对吊具进行折叠,而且保证折叠后的稳定性,所述U形支撑架6与所述底架5之间还设置有定位结构,优选地,所述定位结构包括固定设置于所述U形支撑架6上的定位凸起9、开设于所述底架5上且与所述定位凸起9相配合的定位卡槽,进一步优选地,所述定位卡槽内侧设置有与所述定位凸起9相配合的弹性阻尼套,通过设置弹性阻尼套,使得定位凸起9卡入弹性阻尼套内在不受外力情形下不易脱离,结构稳定性好,而且解锁时,只需使用外力将定位凸起9从弹性阻尼套内拉出即可,操作方便。

[0022] 本实施例中优选的实施方式为,所述吊架2的底部固定设置有圆柱形转动关节10,

所述圆柱形转动关节10通过转轴与所述水淬池1的池壁相转动连接。

[0023] 为了方便驱动吊架2转动，所述驱动机构包括与所述圆柱形转动关节10同心且固定连接的传动齿轮11、与所述水淬池1的池壁相转动连接的驱动齿轮12、驱动所述驱动齿轮12转动的驱动电机13，所述驱动齿轮12与所述传动齿轮11相啮合，驱动电机13带动驱动齿轮12转动，而驱动齿轮12与传动齿轮11啮合，传动齿轮11固定在圆柱形转动关节10上，由此可以带动圆柱形转动关节10转动，即带动吊架2转动。

[0024] 本实施例中优选的实施方式为，所述驱动齿轮12的齿轮轴与所述驱动电机13的电机轴之间通过联轴器相连接。

[0025] 本实施例中优选的实施方式为，所述吊架2上转动设置有第一定滑轮14以及第二定滑轮15，所述卷扬机上的牵引索4分别绕过所述第一定滑轮14以及第二定滑轮15。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，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技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

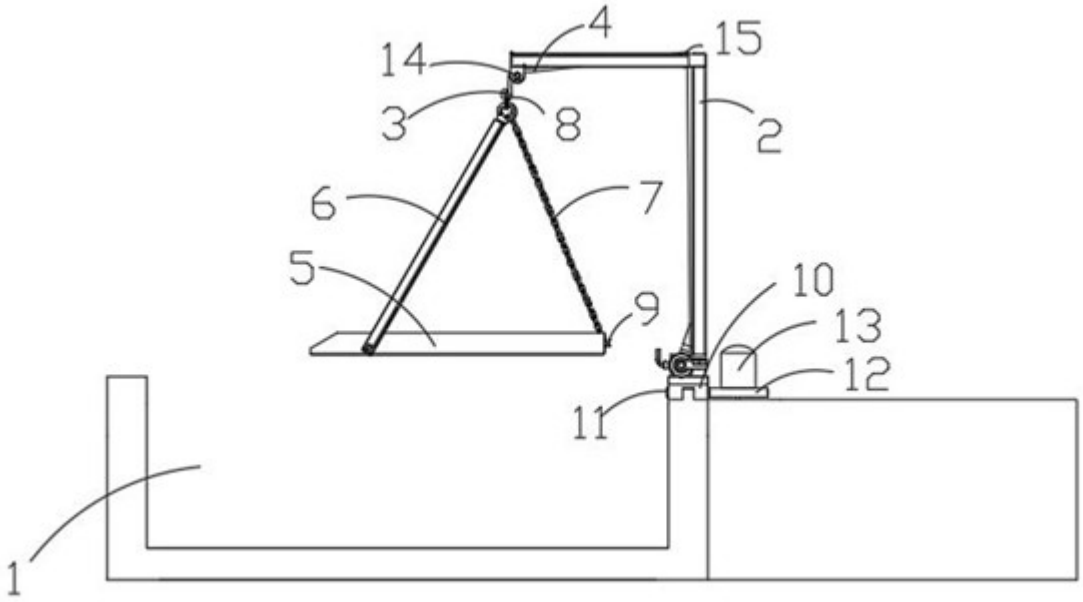


图1

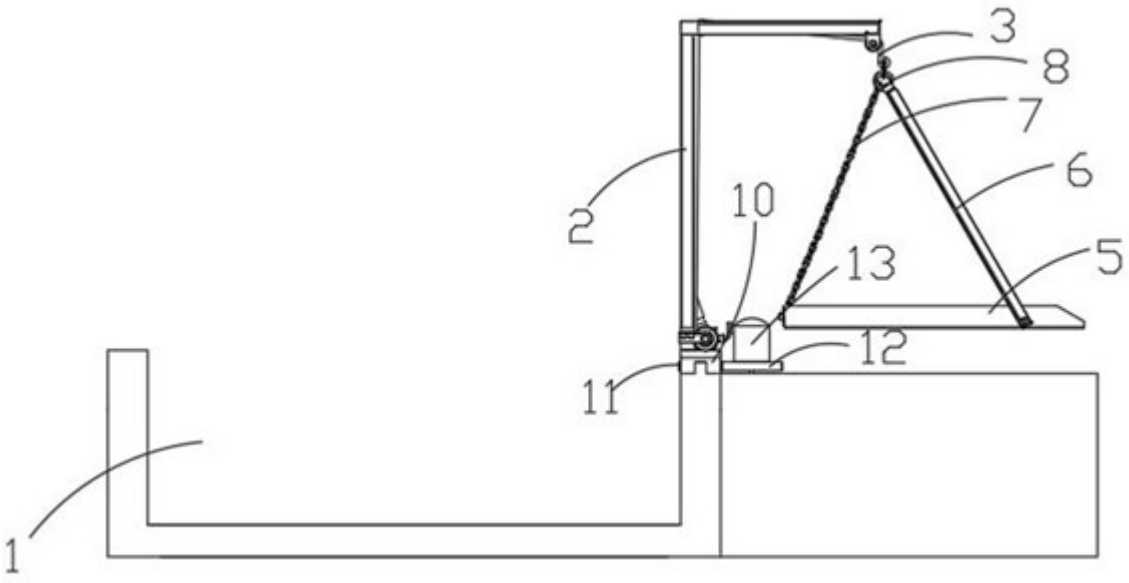


图2