(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 204867853 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520484888.0

(22)申请日 2015.07.07

(73)专利权人 山东核电设备制造有限公司
地址 265118 山东省烟台市海阳市临港产业区

(72)发明人 班勇 李栋 王涛

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
代理人 张勇

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)

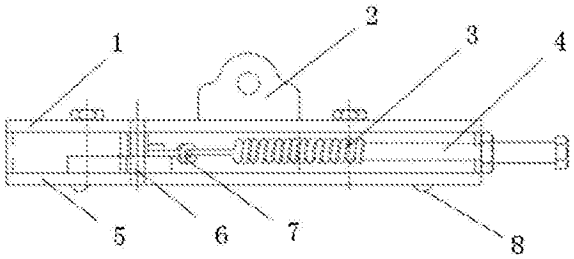
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，包括底板、敲击板、弹簧、螺杆和顶板，其中，顶板与底板相连接，形成内腔，内腔内纵向设有旋转轴，旋转轴上连接有弹簧，弹簧另一端连接螺杆，螺杆另一端设置有调节螺栓，调节螺栓卡套在内腔末端外侧，顶板上端设有敲击板。本装置形状结构简单，容易制造、装配及调试；本装置设计成带滚轮的小车状，能够灵活使用，同时相比于传统的人工逐个清理陶瓷方法，做到双排清理能够极大降低工人的工作强度的同时还能够保证安全；面对不同间距的剪力钉，可经过简单的机械调整，换上相应的敲击板来满足需求。



CN 204867853 U

1. 一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：包括底板、敲击板、弹簧、螺杆和顶板，其中，顶板与底板相连接，形成内腔，内腔内纵向设有旋转轴，旋转轴上连接有弹簧，弹簧另一端连接螺杆，螺杆另一端设置有调节螺栓，调节螺栓卡套在内腔末端外侧，顶板上端设有敲击板。

2. 如权利要求 1 所述的一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：所述顶板上端固定有吊耳。

3. 如权利要求 1 所述的一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：所述底板下端设置有滚轮。

4. 如权利要求 1 所述的一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：所述敲击板包括两片，对称分布于顶板两侧。

5. 如权利要求 1 所述的一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：所述敲击板与顶板活动连接，与顶板可拆卸。

6. 如权利要求 1 所述的一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：所述敲击板的长度与剪力钉的间距相配合。

7. 如权利要求 1 所述的一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，其特征是：所述旋转轴通过形连接件与弹簧连接。

一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置。

背景技术

[0002] 钢板上打剪力钉的时候需要在剪力钉底部套上瓷环，钢板上焊接剪力钉后留下来的大量瓷环需要靠人工一个个去敲击处理，导致了这个清理工作耗时长、效率低，进而不利于生产管理，这就需要一种全新的、简单快捷、安全的新工艺来解决这一问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述问题，提出了一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，该装置采用双边敲打装置，能够有效快速的敲掉打完剪力钉所剩下的瓷环并且保证焊缝质量，代替了工人手工去除，从而提高生产效率，且保证了工人的安全，达到降本增效目的。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种用于焊接钢结构上剪力钉瓷环清理装置，包括底板、敲击板、弹簧、螺杆和顶板，其中，顶板与底板相连接，形成内腔，内腔内纵向设有旋转轴，旋转轴上连接有弹簧，弹簧另一端连接螺杆，螺杆另一端设置有调节螺栓，调节螺栓卡套在内腔末端外侧，顶板上端设有敲击板。

[0006] 所述顶板上端固定有吊耳。

[0007] 所述底板下端设置有滚轮。

[0008] 所述敲击板包括两片，对称分布于顶板两侧。

[0009] 所述敲击板与顶板活动连接，与顶板可拆卸。

[0010] 所述敲击板的长度与剪力钉的间距相配合。

[0011] 所述旋转轴通过形连接件与弹簧连接。

[0012] 一种基于上述装置的工作方法，包括以下步骤：

[0013] (1) 根据两排剪力钉的间距选取相应的敲击板，再将敲击板、连杆、弹簧、套筒以及盖板等进行有序的组装，经过调试让其正常运行；

[0014] (2) 将调制好的装置放到打完剪力钉的钢板上，调节装置位置，使得装置尽量保持在两排剪力钉的中间位置；

[0015] (3) 拿住装置顶部的吊耳，推动装置，此时敲击板通过转轴转动带动连接杆拉伸弹簧到两板与瓷环接触的最大距离小于两瓷环相对间距时，装置通过剪力钉；

[0016] (4) 将对装置做的功储存为弹簧的弹性势能，通过弹性势能的释放，通过连接杆带动敲击板，使得敲击板有足够的能量来击碎前面的瓷环。

[0017] 本实用新型的有益效果为：

[0018] (1) 本装置形状结构简单，容易制造、装配及调试；

[0019] (2) 本装置设计成带滚轮的小车状，能够灵活使用，同时相比于传统的人工逐个清

理陶瓷方法，做到双排清理能够极大降低工人的工作强度的同时还能够保证安全；

[0020] (3) 面对不同间距的剪力钉，可经过简单的机械调整，换上相应的敲击板来满足需求。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型的结构主视图；

[0022] 图 2 是本实用新型的俯视图；

[0023] 图 3 是本实用新型的轴测视图；

[0024] 图 4 是本实用新型实施例安装示意图一；

[0025] 图 5 是本实用新型实施例安装示意图二；

[0026] 图 6 是本实用新型实施例安装示意图三。

[0027] 其中，1、顶板；2、吊耳；3、弹簧；4、螺杆；5、底板；6、旋转轴；7、形连接件；8、滚轮；9、敲击板；10、紧固螺母；11、调节螺栓。

具体实施方式：

[0028] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0029] 如图 1- 图 3 所示，主要用于除去焊接剪力钉时候配套的瓷环，为提高生产效率采用双向清理，在装置左右侧各加上一块敲击板，并且装置拆装方便，能够根据不同剪力钉的间距，装上对应长度的敲击板来满足清理要求，同时可控制装置尾部与弹簧相连的螺杆来调节敲击板的敲打力。从而能够快速有效的解决钢板上大量瓷环清理问题。

[0030] 本装置主要包括底板 5、滚轮 8、敲击板 9、弹簧 3、螺杆 4 以及通过顶部的紧固螺栓 10 与之相连的顶板 1。

[0031] 顶板 1 与底板 5 相连接，形成内腔，内腔内纵向设有旋转轴 6，旋转轴 6 上连接有弹簧 3，弹簧 3 另一端连接螺杆 4，螺杆 4 另一端设置有调节螺栓 11，调节螺栓 11 卡套在内腔末端外侧，顶板上端设有敲击板 9。

[0032] 顶板 1 上端固定有吊耳 2。

[0033] 底板 5 下端设置有滚轮 8。

[0034] 敲击板 9 包括两片，对称分布于顶板 1 两侧。

[0035] 敲击板 9 与顶板 1 活动连接，与顶板 1 可拆卸。

[0036] 敲击板 9 的长度与剪力钉的间距相配合。

[0037] 旋转轴 6 通过形连接件与弹簧连接。

[0038] 1. 先根据两排剪力钉的间距选取相应的敲击板，再将敲击板、连杆、弹簧、套筒以及盖板等进行有序的组装，经过调试让其正常运行。

[0039] 2. 将调制好的装置放到打完剪力钉的钢板上，调节装置位置，使得装置尽量保持在两排剪力钉的中间位置，如图 4 所示。

[0040] 3. 拿住装置顶部的吊耳进行推动装置，此时敲击板通过转轴转动带动连接杆拉伸弹簧到两板与瓷环接触的最大距离小于两瓷环相对间距时，如图 5 所示，装置就能顺利通过剪力钉；

[0041] 4. 将人对装置做的功储存为弹簧的弹性势能，通过弹性势能的释放，通过连接杆

带动敲击板，使得敲击板有足够的能量来击碎前面的瓷环如图 6 所示。

[0042] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本实用新型的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

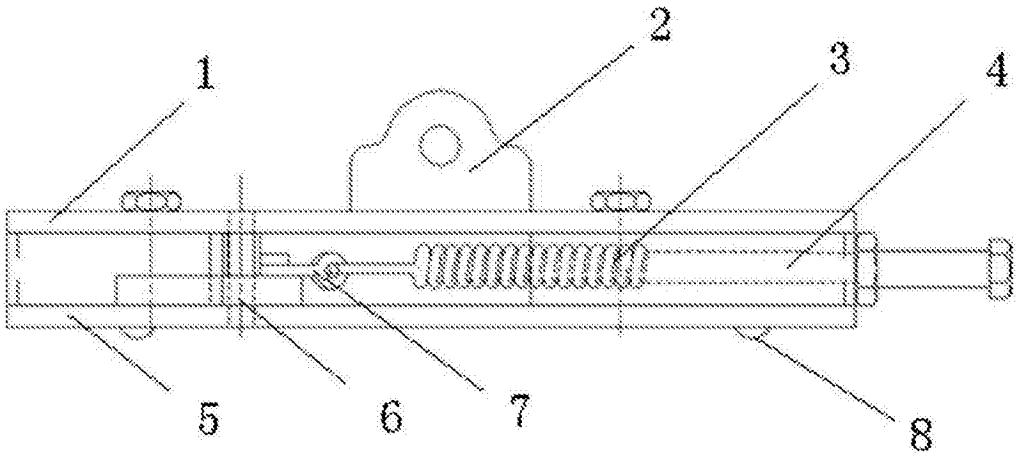


图 1

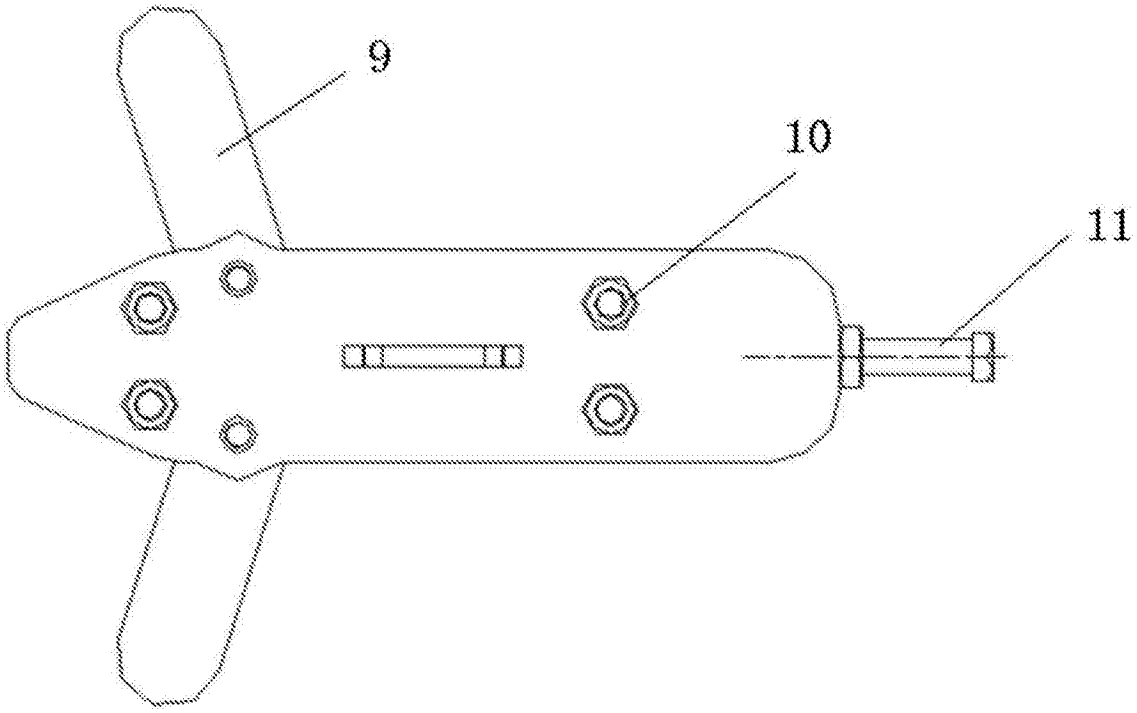


图 2

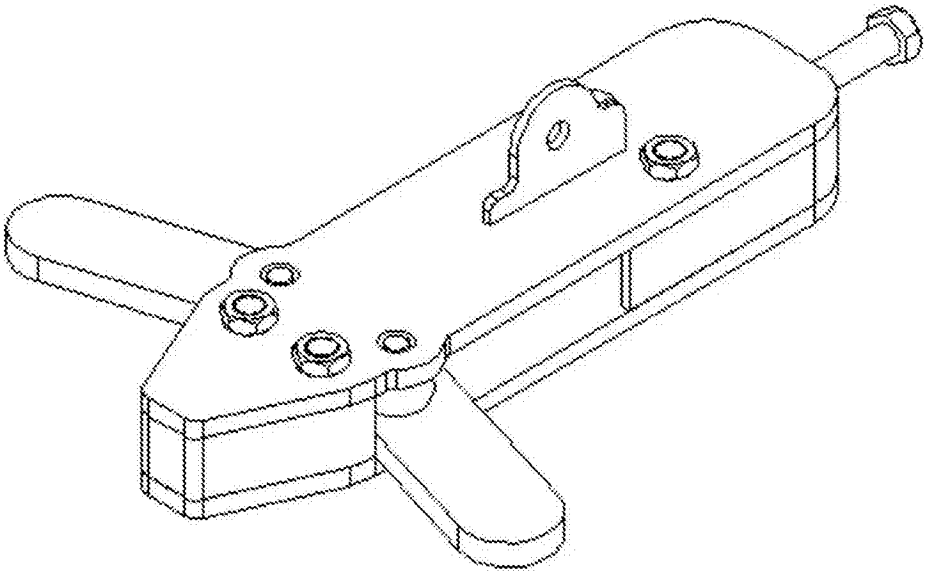


图 3

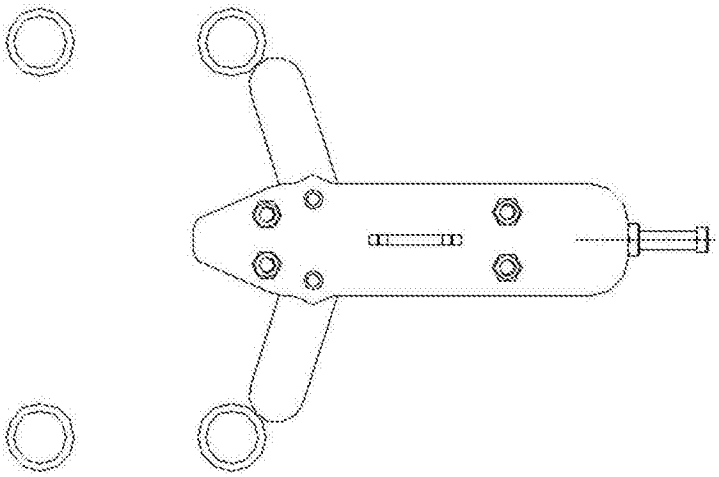


图 4

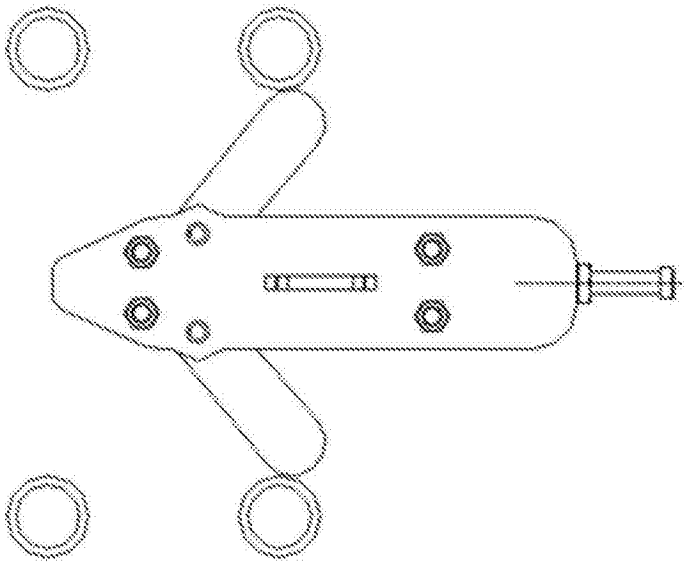


图 5

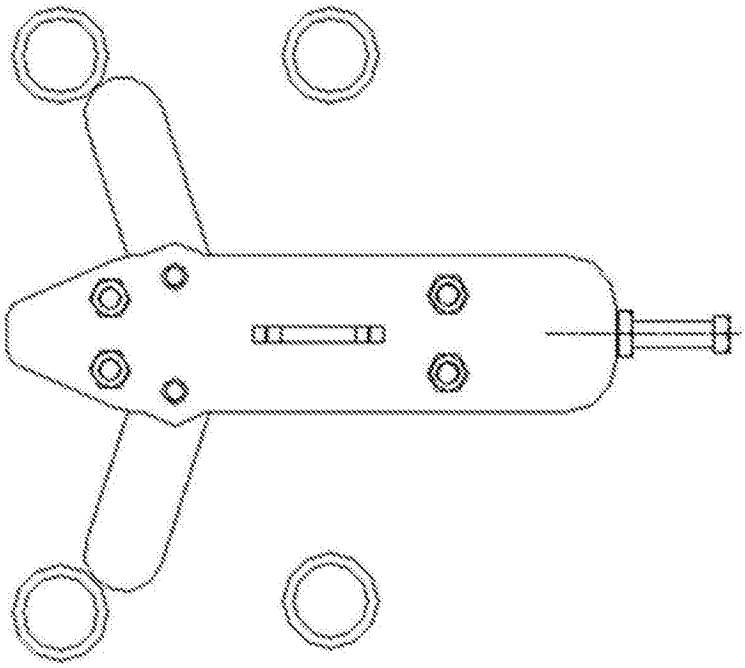


图 6