(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102441730 A
(43)申请公布日 2012.05.09

(21)申请号 201110398958.7

(22)申请日 2011.12.05

(71)申请人 合肥长城制冷科技有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业区

(72)发明人 马功权 田四光

(51)Int.Cl.
B23K 11/06(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)

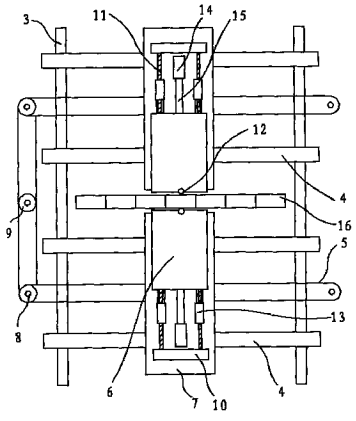
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

丝管蒸发器滚焊装置

(57)摘要

本发明属于制冷行业加工技术，具体是涉及一种丝管蒸发器滚焊装置。丝管蒸发器滚焊装置，包括进料平台，其特征在于，所述进料平台的上、下侧均设有焊接触点，所述焊接触点安装在可以纵向移动的纵向移动板上。本发明丝管蒸发器滚焊装置，采用上、下镜像排布的两个焊接触点对丝管蒸发器进行滚动焊接，上下分别形成正负极，从而使带焊接的丝管蒸发器不需镀铜即可完成焊接操作，节约了镀铜工艺带来的产品成本。同时，本发明加工效率较高，丝管蒸发器的上下两侧可以同时加工。另外，由于焊接触点较小，焊接所需电流大大降低，仅需要约750A，从而节约了电力资源。



CN 102441730 A

1. 丝管蒸发器滚焊装置，包括进料平台，其特征在于，所述进料平台的上、下侧均设有焊接触点，所述焊接触点安装在可以纵向移动的纵向移动板上。

2. 根据权利要求 1 所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，还包括横向移动板，所述横向移动板上设有伸缩装置和固定板，所述伸缩装置连接纵向移动板，所述固定板连接有两个纵向导轨。

3. 根据权利要求 2 所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，所述纵向移动板的一端连接两个限位座，所述限位座套在纵向导轨之上。

4. 根据权利要求 2 所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，所述横向移动板的背侧至少设有两个横向导轨，横向移动板沿横向导轨进行横向移动。

5. 根据权利要求 4 所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，还包括传动装置，所述传动装置由齿轮、链条和电机组成，所述链条穿过横向移动板带动横向移动板进行横向移动。

6. 根据权利要求 4 所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，还包括两根垂直分布的立架，所述横向导轨的两端安装在立架上。

7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，所述焊接触点为直径为 5-20mm 的圆形铜合金滚轮。

8. 根据权利要求 7 所述的丝管蒸发器滚焊装置，其特征在于，所述焊接触点在纵向移动板上可以沿触点中心旋转。

丝管蒸发器滚焊装置

技术领域

[0001] 本发明属于制冷行业加工技术，具体是涉及一种丝管蒸发器滚焊装置。

背景技术

[0002] 丝管蒸发器在制冷行业具有较广的应用范围。现有的丝管蒸发器结构如图 3 所示，多组铁丝 2 置于丝管蒸发器 1 上，同一水平线上的铁丝 2 与丝管蒸发器 1 之间的多个连接点，通过排焊一次加工形成。焊接电流达到 2000A 以上，耗能较高；同时，由于存在多组铁丝，因此需要反复通过排焊机加工，耗时较长。

[0003] 另外，在排焊机加工时，必须将待排焊加工的钢管进行表面镀铜处理，以增加钢管的导电性能。因此产成品的成本增加很大。

[0004] 将多组铁丝置于丝管蒸发器上，还需要利用夹具工装将铁丝均布在丝管蒸发器上，操作较为繁琐，设备投资成本较高。同时丝管蒸发器产品的型号较多，需要制作加工的工装夹具型号很多，这些工装夹具维修和保养费用很大。

[0005] 虽然焊接电流达到 2000A 以上，但是分摊至单个连接点的电流却较低，主要因为排焊机的电极是由四块长方形铜合金块构成，在排焊加工过程中，铜合金块经过一段时间连续排焊钢丝后，铜合金块的焊接面出现沟槽，导致焊接产品易出现焊点断裂、焊点脱焊等情况，从而使产品品质无法得到保障。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中存在的技术问题，本发明的目的在于提供一种焊接效果较佳、工作效率较高的丝管蒸发器滚焊装置。

[0007] 本发明采用的技术方案如下：

[0008] 丝管蒸发器滚焊装置，包括进料平台，其特征在于，所述进料平台的上、下侧均设有焊接触点，所述焊接触点安装在可以纵向移动的纵向移动板上。

[0009] 进一步，还包括横向移动板，所述横向移动板上设有伸缩装置和固定板，所述伸缩装置连接纵向移动板，所述固定板连接有两个纵向导轨。

[0010] 较为完善的是，所述纵向移动板的一端连接两个限位座，所述限位座套在纵向导轨之上。

[0011] 进一步，所述横向移动板的背侧至少设有两个横向导轨，横向移动板沿横向导轨进行横向移动。

[0012] 进一步，还包括传动装置，所述传动装置由齿轮、链条和电机组成，所述链条穿过横向移动板带动横向移动板进行横向移动。

[0013] 较为完善的是，还包括两根垂直分布的立架，所述横向导轨的两端安装在立架上。

[0014] 进一步，所述焊接触点为直径为 5-20mm 的圆形铜合金滚轮。

[0015] 较为完善的是，所述焊接触点在纵向移动板上可以沿触点中心旋转。

[0016] 本发明丝管蒸发器滚焊装置，采用上、下镜像排布的两个焊接触点对丝管蒸发器

进行滚动焊接，上下分别形成正负极，从而使带焊接的丝管蒸发器不需镀铜即可完成焊接操作，节约了镀铜工艺带来的产品成本。同时，本发明加工效率较高，丝管蒸发器的上下两侧可以同时加工。

[0017] 另外，由于焊接触点较小，焊接所需电流大大降低，仅需要约 750A，从而节约了电力资源。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0020] 图 2 是本发明在加工状态下的结构示意图。

[0021] 图 3 是现有技术中的丝管蒸发器的机构示意图。

[0022] 图 4 是铁丝在丝管蒸发器上的第一种排布结构的左视图。

[0023] 图 5 是铁丝在丝管蒸发器上的第一种排布结构的右视图。

[0024] 图 6 是铁丝在丝管蒸发器上的第二种排布结构的左视图。

[0025] 图 7 是铁丝在丝管蒸发器上的第二种排布结构的右视图。

[0026] 图 8 是铁丝在丝管蒸发器上的第三种排布结构的左视图。

具体实施方式

[0027] 请参阅图 1 和 2，丝管蒸发器滚焊装置，包括进料平台 16，进料平台 16 用于放置待焊接的丝管蒸发器。

[0028] 进料平台 16 的上、下侧均设有焊接装置，从而对丝管蒸发器的上下侧同时焊接。

[0029] 焊接触点 12 为直径为 5-20mm 的圆形铜合金滚轮，焊接触点 12 安装在可以纵向移动的纵向移动板 6 上，并可以沿触点中心旋转。同时，两个焊接触点 12 之间的间距通过纵向移动板 6 来调节。

[0030] 为了满足纵向移动板 6 可以垂直方向移动，从而使焊接触点 12 能够灵活处于触碰及非触碰铁丝状态，以及调整焊接触点 12 之间的间距，于是在丝管蒸发器滚焊装置上设置横向移动板 7。

[0031] 横向移动板 7 上设有伸缩装置和固定板 10，固定板 10 连接有两个纵向导轨 11，固定板 10 作用为固定两个纵向导轨 11。

[0032] 伸缩装置由气缸 14 及伸缩杆 15 组成，伸缩杆 15 连接纵向移动板 6，在气缸 14 的工作下，使纵向移动板 6 能够上、下移动。

[0033] 为了保证纵向移动板 6 在纵向移动时，不发生偏移，在纵向移动板 6 的一端连接两个限位座 13。处于进料平台上部的滚焊装置，限位座处于纵向移动板的上部；处于进料平台下部的滚焊装置，限位座则处于纵向移动板的下部。

[0034] 限位座 13 套在纵向导轨 11 之上，从而使纵向移动板 6 在移动时，不发生水平方向的偏移。

[0035] 为了方便对处于同一水平线的连接点进行逐一焊接，那么必须使横向移动板 7 能够在水平方向移动。本发明通过增设横向导轨 4 以及传动装置来实现该功能。

[0036] 传动装置，传动装置由齿轮 8、链条 5 和电机 9 组成，链条 5 穿过横向移动板 7 背

侧。链条 5 沿水平方向传动，从而带动横向移动板 7 进行横向移动。

[0037] 同时，为了保证上、下滚焊装置横向移动具有一致性，采用同一电机 9 进行传动。

[0038] 为了便于横向移动板 7 进行横向移动，在横向移动板 7 的背侧设有两个横向导轨 4，横向移动板 7 沿横向导轨 4 进行横向移动。

[0039] 另外，整个滚焊装置的一侧设有垂直分布的两根立架 3，横向导轨 4 的两端安装在立架 3 上。

[0040] 将丝管蒸发器置于进料平台之上，通过现有推进技术，将丝管蒸发器一步步推进，滚焊装置对处于同一直线上的连接点焊接后，再依次对另外的每行连接点进行焊接。

[0041] 对于丝管蒸发器，现有技术中其铁丝在丝管蒸发器上的排布情况，请参阅图 3 和 8，对于该排布方式的丝管蒸发器，本发明焊接效率明显优于传统的排焊工艺。

[0042] 同时，本发明还公开了丝管蒸发器的另外几种排布方式，第一种情况请参阅图 3、4、5 采用一根铁丝，缠绕在丝管蒸发器之上；第二种排布方式请参阅图 3、6、7，在两侧分别采用一根反复 S 形弯曲的铁丝。

[0043] 对于以上两种排布方式的丝管蒸发器，均可以通过本发明焊接装置来进行焊接，焊接效率也明显优于传统排焊工艺。另外，铁丝无需先分切，再通过工装夹具将多根铁丝均匀排布在丝管蒸发器上，因此节约了生产操作时间。

[0044] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

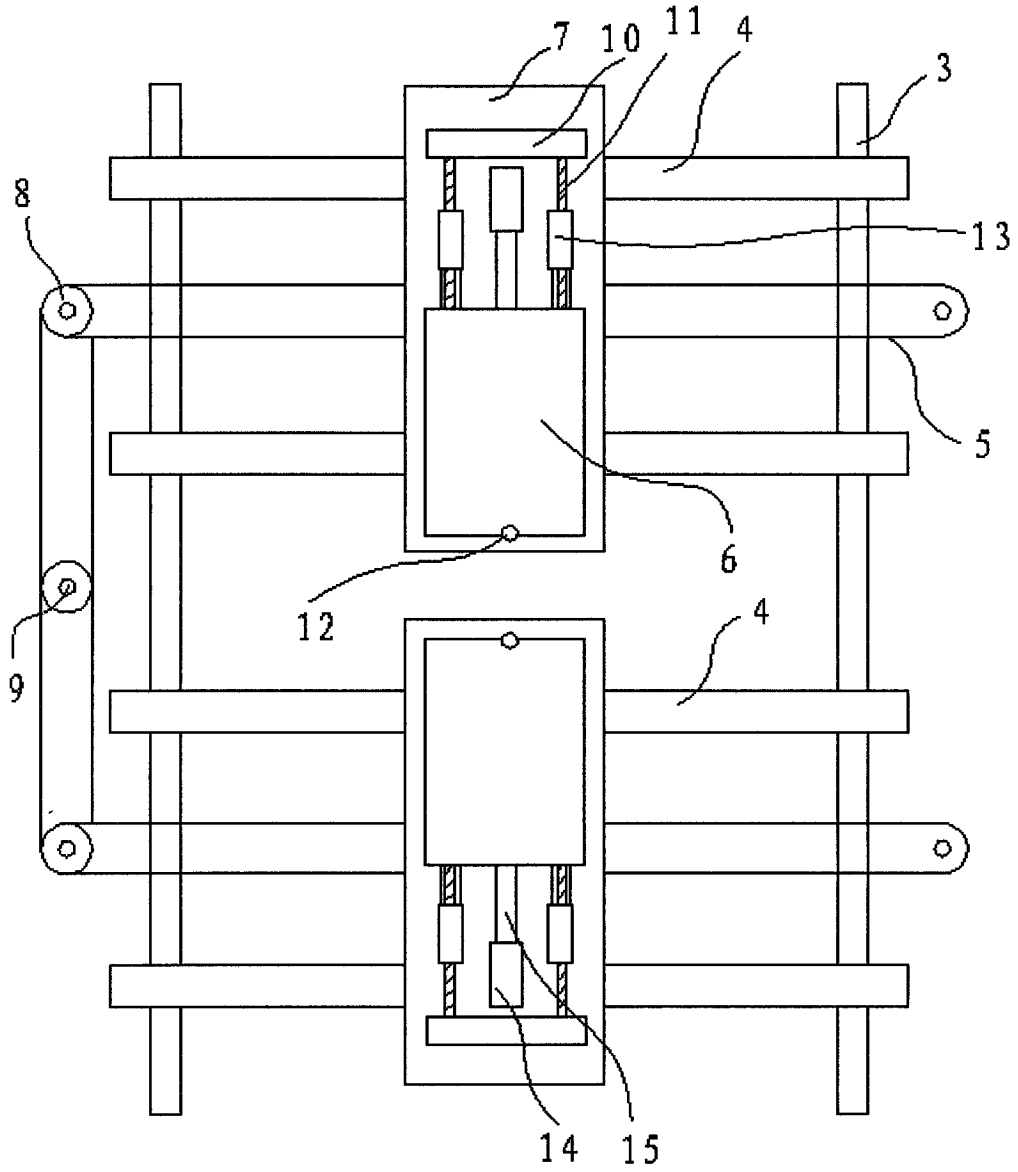


图 1

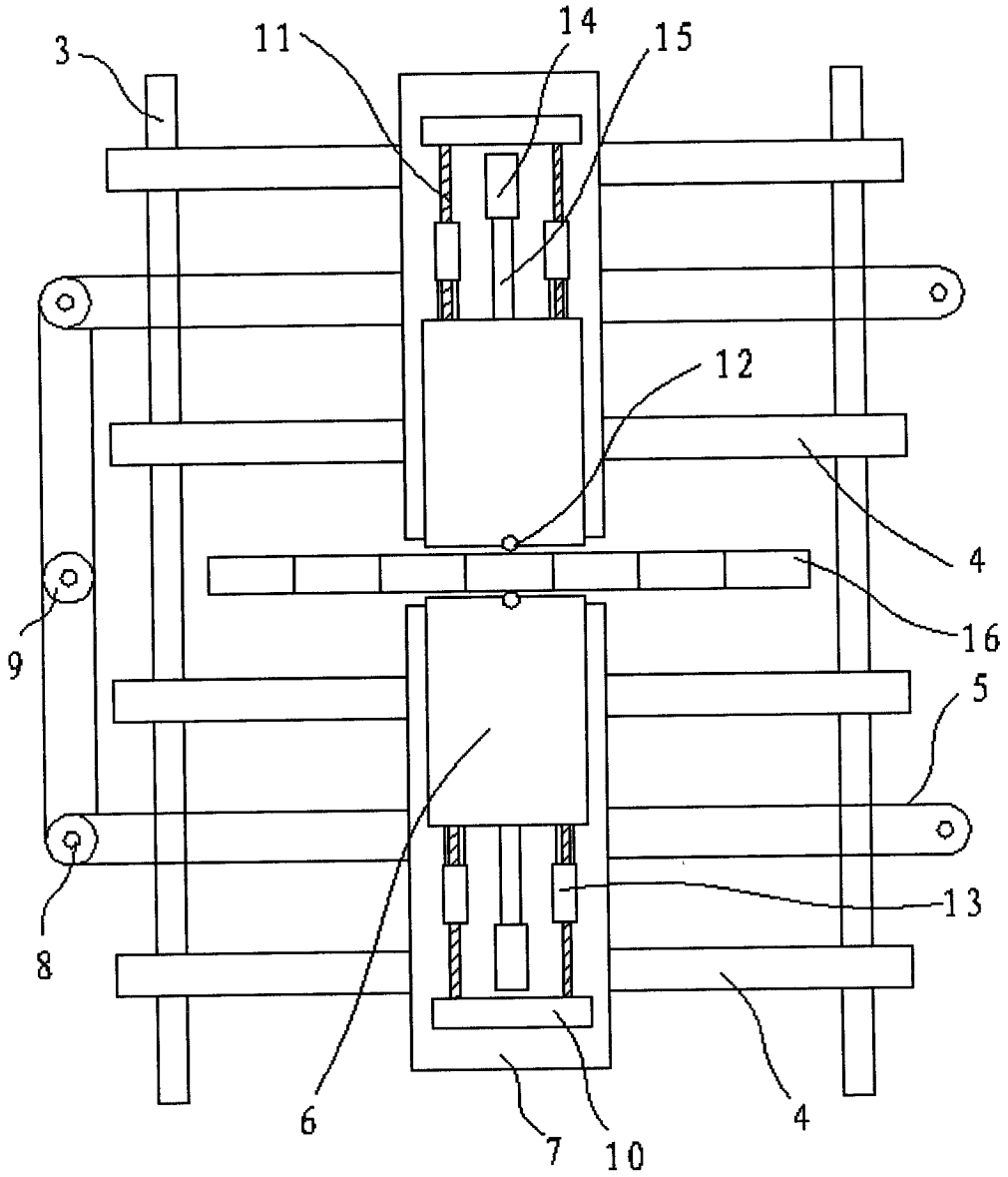


图 2

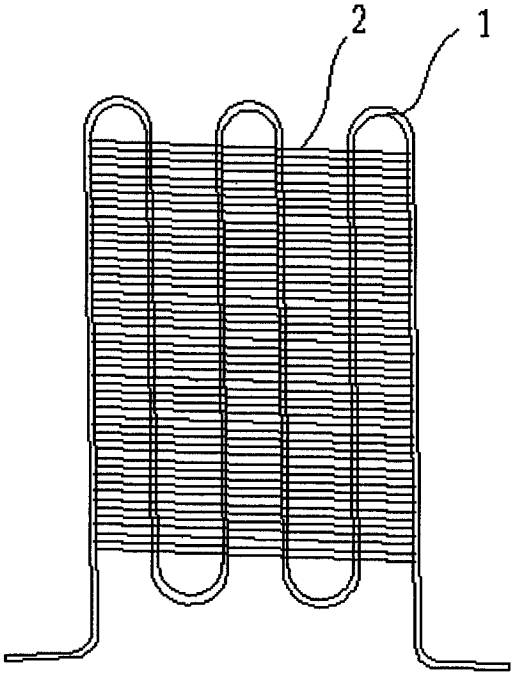


图 3

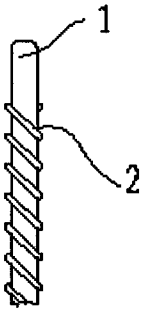


图 4

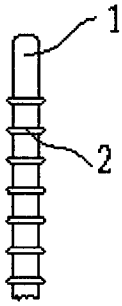


图 5

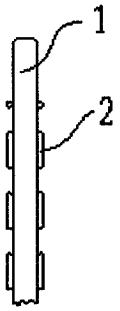


图 6

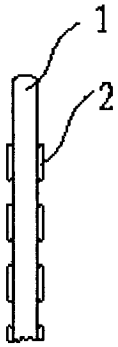


图 7

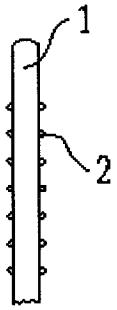


图 8