

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102152052 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201110092056. 0

(22) 申请日 2011. 04. 13

(71) 申请人 浙江大学

地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路
38 号

(72) 发明人 韩同春

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

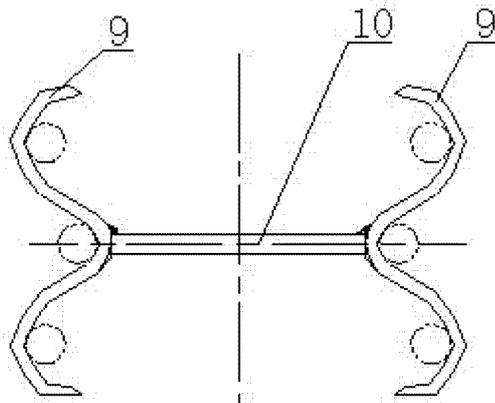
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种刮板输送机中部槽焊接的夹具及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种刮板输送机中部槽的焊接夹具及其使用方法,它包括定端板、圆锥销、支撑板、动端板、液压油缸、导轨、底板、工作台。定端板装在底板的左端,圆锥销装在定端板和动端板上,两块支撑板平行地装在底板的中间位置上,动端板与液压油缸相连,在底板右端的两导轨之间,导轨装在底板上,底板在工作台上。本发明设计简单,容易实现,能够将中部槽的槽帮钢和中板固定在合适的位置上,便于操作工快速有效地将它们焊接起来,操作方便、安全,采用了液压传动,运动平稳,无冲击和噪音。



1. 一种刮板输送机中部槽的焊接夹具,其特征在于包括定端板(1)、圆锥销(2)、支撑板(3)、动端板(4)、液压油缸(5)、导轨(6)、底板(7)和工作台(8);定端板(1)装在底板(7)的左侧,圆锥销(2)装在定端板(1)和动端板(4)上,两块支撑板(3)平行地装在底板(7)的中间位置上,动端板(4)与液压油缸(5)相连,并装在底板(7)右上方的两导轨(6)之间,导轨(6)装在底板(7)上,底板(7)在工作台(8)上。

2. 根据权利要求1所述的一种刮板输送机中部槽的焊接夹具,其特征在于所述的定端板(1)和动端板(4)分别设有6个圆锥销(2),分成二组,每组三个。

3. 一种刮板输送机中部槽的焊接夹具的使用方法,其特征在于它的步骤如下:

1)将中板(10)放在支撑板(3)上,两个槽帮钢(9)放在中板(10)两侧,向定端板(1)的方向推动槽帮钢(9),使槽帮钢(9)的曲面凹槽接触圆锥销(2),再继续推,直至定端板(1)上的六个圆锥销(2)起到定位作用,将槽帮钢限制在固定位置上;

2)启动液压系统,使液压油缸(5)的推杆在液压油作用下,推动动端板(4),使动端板(4)沿着导轨(6)压向槽帮钢(9),动端板(4)上的六个圆锥销(2)插入槽帮钢(9)的凹槽处,起到定位的作用,随着动端板(4)的运动,工件被夹紧;

3)将中板的两侧与两侧的槽帮钢焊接在一起,焊接完毕,按液压系统卸载按钮,液压油缸(5)的推杆在液压油作用下收回,取下工件,再装夹下一件。

一种刮板输送机中部槽焊接的夹具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造焊接领域,尤其涉及一种刮板输送机中部槽的焊接夹具及其使用方法。

背景技术

[0002] 一台刮板输送机需要配六十节到一百节中部槽,显然,中部槽的生产量较大。将中部槽的中板、槽帮钢放在一起,调节好位置,几个人扶牢,开始焊接,如果某个人稍一松手,就会出现焊接错位,废品率特别高。要想快速有效地将中部槽的槽帮钢和中板焊在一起,需要一套夹具先将中部槽的两件槽帮钢和中板固定在一起,再进行焊接,于是就设计了一套简易的焊接夹具。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种刮板输送机中部槽的焊接夹具及其使用方法。

[0004] 刮板输送机中部槽的焊接夹具包括定端板、圆锥销、支撑板、动端板、液压油缸、导轨、底板、工作台。定端板装在底板的左端,圆锥销装在定端板和动端板上,两块支撑板平行地装在底板的中间位置上,动端板与液压油缸相连,在底板右端的两导轨之间,导轨装在底板上,底板在工作台上。

[0005] 刮板输送机中部槽的焊接夹具的使用方法步骤如下:

1) 将中板放在支撑板上,两个槽帮钢放在中板两侧,向定端板的方向推动槽帮钢,使槽帮钢的曲面凹槽接触圆锥销,再继续推,直至定端板上的六个圆锥销起到定位作用,将槽帮钢限制在固定位置上;

2) 启动液压系统,使液压油缸的推杆在液压油作用下,推动动端板,使动端板沿着导轨压向槽帮钢,动端板上的六个圆锥销插入槽帮钢的凹槽处,起到定位的作用,随着动端板的运动,工件被夹紧;

3) 将中板的两侧与两侧的槽帮钢焊接在一起,焊接完毕,按液压系统卸载按钮,液压油缸的推杆在液压油作用下收回,取下工件,再装夹下一件。

[0006] 本发明能够将中部槽的槽帮钢和中板固定在合适的位置上,便于操作工快速有效地将它们焊接起来,设计简单,容易实现,操作方便、安全,采用了液压传动,运动平稳,无冲击和噪音。

附图说明

[0007] 图 1 是刮板输送机中部槽的结构简图;

图 2 是刮板输送机中部槽焊接夹具的结构简图;

图 3 是 A--A 剖面简图;

图中:定端板 1、圆锥销 2、支撑板 3、动端板 4、液压油缸 5、导轨 6、底板 7、工作台 8、槽

帮钢 9、中板 10。

具体实施方式

[0008] 如图所示,刮板输送机中部槽焊接的夹具包括定端板 1、圆锥销 2、支撑板 3、动端板 4、液压油缸 5、导轨 6、底板 7、工作台 8。定端板 1 装在底板 7 的左端,圆锥销 2 装在定端板 1 和动端板 4 上,两块支撑板 3 平行地装在底板 7 的中间位置上,动端板 4 与液压油缸 5 相连,在底板 7 的右端,装在导轨 6 的两轨道之间,导轨 6 装在底板 7 上,底板 7 在工作台 8 上。

[0009] 刮板输送机中部槽的焊接夹具的使用方法步骤如下:

1) 将中板 10 放在支撑板 3 上,两个槽帮钢 9 放在中板 10 两侧,向定端板 1 的方向推动槽帮钢 9,使槽帮钢 9 的曲面凹槽接触圆锥销 2,再继续推,直至定端板 1 上的六个圆锥销 2 起到定位作用,将槽帮钢限制在固定位置上;

2) 启动液压系统,使液压油缸 5 的推杆在液压油作用下,推动动端板 4,使动端板 4 沿着导轨 6 压向槽帮钢 9,动端板 4 上的六个圆锥销 2 插入槽帮钢 9 的凹槽处,起到定位的作用,随着动端板 4 的运动,工件被夹紧;

3) 将中板的两侧与两侧的槽帮钢焊接在一起,焊接完毕,按液压系统卸载按钮,液压油缸 5 的推杆在液压油作用下收回,取下工件,再装夹下一件。

[0010] 定端板 1 是一块 L 型钢板,在它的竖立面上有六个孔,用以装六个圆锥销 2,他们的位置由槽帮钢 9 的弯曲形状决定,三个一组形成“3”字型 and 反“3”字型,在它的水平面上有三个孔,用以装进螺钉与底板 7 固定。

[0011] 圆锥销 2 是一端带螺纹一端呈圆锥形的销,带螺纹的一端装进定端板 1 和动端板 4 的孔中,圆锥的一端插进槽帮钢弯曲的凹槽处,起定位槽帮钢的作用。

[0012] 支撑板 3 是一块长方形的钢板,两块支撑板 3 平行地装在底板 7 的中间位置上,用以支撑中板 10,使中板 10 刚好位于两个槽帮钢 9 的腰部位置。

[0013] 动端板 4 是一块与定端板 1 的竖立面相似的钢板,有六个孔,用以装六个圆锥销 2,三个一组形成“3”字型和反“3”字型,在板的中心位置有安装空,用以与液压油缸 5 相联,在动端板 4 的下部两边有两个伸出的脚与导轨 6 相配,装在导轨 6 两轨道之间,正常工作时可以在导轨 6 上自由滑动。

[0014] 液压油缸 5 装在动端板 4 的中心位置上,与液压系统连接,工作时推动动端板 4 在导轨 6 上自由滑动。

[0015] 导轨 6 装在底板 7 上,提供动端板 4 的运动轨道。底板 7 是一块长方形的钢板,装在工作台 8 上,为其它零件提供安装平台。工作台 8 是一个框架型的台面,目的是抬高工作面,降低操作工的弯腰程度。

[0016] 该夹具的工作过程是:焊接中部槽时,将中板 10 放在支撑板 3 上的合适位置,两个槽帮钢 9 放在中板 10 两侧,向定端板 1 的方向推动槽帮钢 9,使槽帮钢 9 的曲面凹槽接触圆锥销 2,继续推,直至六个圆锥销 2 起到定位作用,将槽帮钢限制在固定的位置上。启动液压系统,使液压油缸 5 的推杆在液压油作用下,推动动端板 4,使动端板 4 沿着导轨 6 压向槽帮钢 9,动端板 4 上的六个圆锥销 2 插入槽帮钢 9 的凹槽处,起到定位的作用。随着动端板 4 的运动,工件被夹紧。这时就可以开始中部槽的焊接:将中板的两侧与两侧的槽帮钢焊接

在一起。当焊接完毕,按液压系统卸载按钮,液压油缸 5 的推杆在液压油作用下收回,放松工件,取下工件,再装夹下一个工件,重复操作。

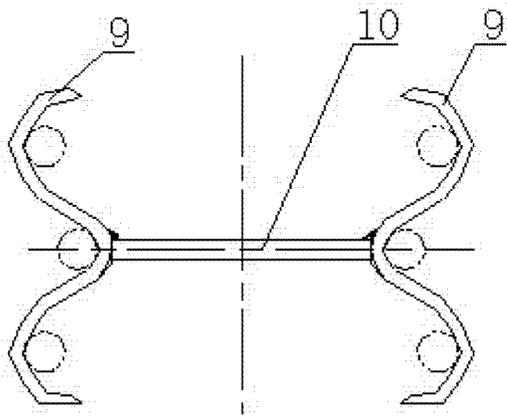


图 1

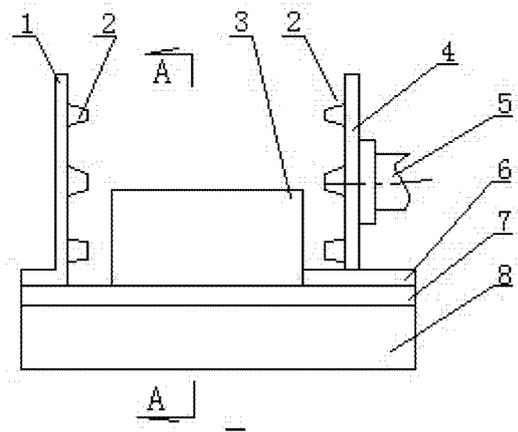


图 2

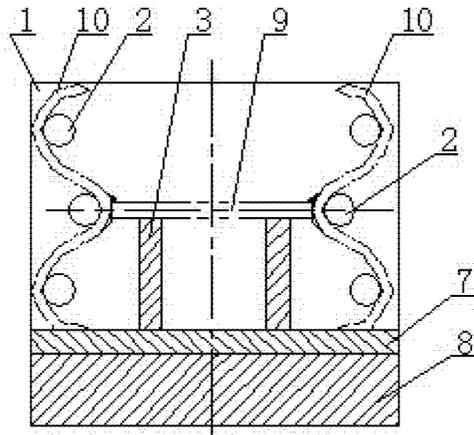


图 3