



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105058774 B

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201510435379.3

(22)申请日 2015.07.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105058774 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 浙江联池水务设备股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区文一西路1500号2幢413室

(72)发明人 池万青

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 徐关寿

(51)Int.Cl.

B29C 65/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 101766922 A,2010.07.07,

US 5549773 A,1996.08.27,

CN 201169056 Y,2008.12.24,

CN 201186488 Y,2009.01.28,

审查员 王婷

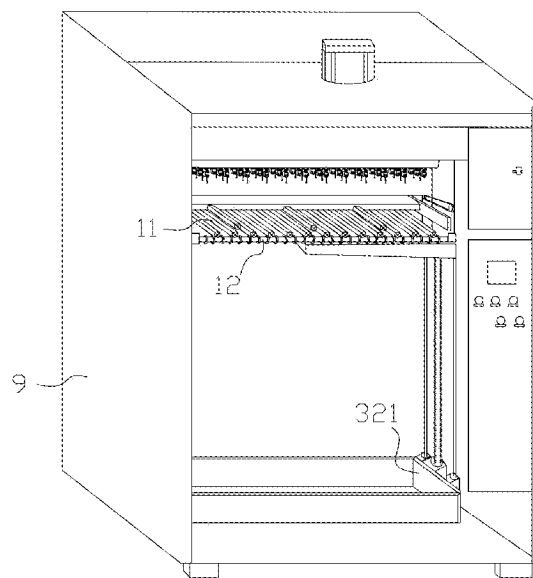
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

蜂窝管粘合装置

(57)摘要

本发明公开了一种蜂窝管粘合装置,包括控制单位、加热单元、支撑单元及托料单元,所述支撑单元包括间隔排列的定位杆及与该定位杆前端相配合的支撑部;所述加热单元包括可上下动作的支架、间隔分布于所述支架上的焊接头和限位件、用于驱动支架上下动作的第二驱动件,焊接头通过弹性件活动连接于支架下端面,限位件通过另一弹性件活动连接于支架下端面;所述托料单元包括可左、右和上、下动作的托料架、驱动托料架上、下动作的第三驱动件及驱动托料架左、右动作的第四驱动件;本装置结构简单、制造成本低,维护方便,焊接质量好、效率高,只需单人操作即可实现。



1. 一种蜂窝管粘合装置,包括控制单位、加热单元、用于对片材进行定位的支撑单元及设于支撑单元下方的托料单元,其特征在于:所述支撑单元包括间隔排列的定位杆(11)、驱动所述定位杆前后动作的第一驱动件及与该定位杆(11)前端相配合的支撑部(12);所述加热单元包括可上下动作的支架(28)、间隔分布于所述支架上的焊接头(21)和限位件(22)、用于驱动支架上下动作的第二驱动件,焊接头(21)通过弹性件活动连接于支架下端面,限位件(22)通过另一弹性件活动连接于支架下端面;所述托料单元包括可左、右和上、下动作的托料架(31)、驱动托料架上、下动作的第三驱动件及驱动托料架左、右动作的第四驱动件,所述控制单元分别与所述第二驱动件、第三驱动件、第四驱动件电连接;所述第一驱动件包括与控制单元电连接的电机、与电机传动连接的传动轮及与传动轮配合的传动带;所述支撑单元还包括交错设于所述定位杆上方的压杆(14);所述支撑部(12)包括杆体(121)和均布于杆体上用于对所述定位杆进行限位的卡槽(122);所述定位杆(11)的前端部设有便于与所述支撑部(12)配合的倾斜面(111)。

2. 根据权利要求1所述的蜂窝管粘合装置,其特征在于:所述第三驱动件包括与控制单元电连接的电机(321),电机通过丝杆传动机构驱动托料架(31)上下动作。

3. 根据权利要求1所述的蜂窝管粘合装置,其特征在于:所述第二驱动件为气缸或油压缸。

4. 根据权利要求1所述的蜂窝管粘合装置,其特征在于:所述焊接头呈阵列式分布于所述支架(28)下端面。

5. 根据权利要求1所述的蜂窝管粘合装置,其特征在于:所述弹性件为弹簧。

6. 根据权利要求1所述的蜂窝管粘合装置,其特征在于:所述限位件(22)均匀分布于所述焊接头侧部。

## 蜂窝管粘合装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于水处理领域,尤其是涉及一种蜂窝管粘合装置。

### 背景技术

[0002] 在水厂的水处理沉淀工序中,均广泛的使用到斜管,现有的斜管以六边形蜂窝状的塑料管居多,其中以连续半六角形(类似波浪形)片材焊接组装的斜管最为普遍,斜管的焊接组装质量直接影响着水处理的效果。

[0003] 目前组装斜管的方法普板采用电烙铁等加热工具在片材上加热,人工先将两片连续半六角形(类似波浪形)的片材进行焊接,依次叠加焊接,这种组装方式是以点状或下条状区域加热的方式进行的,焊接的劳动强度大,生产效率低下;目前也出现了一些焊接组装焊接片材的设备,虽然提高了生产效率,但都结构较为复杂,且焊接效果不好,易出现漏焊、虚焊、脱焊等情况,有的斜管甚至还没有到安装时就散架了。

### 发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种结构简单、焊接效果可靠,且焊接效率高的蜂窝斜管的焊接装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种蜂窝管粘合装置,包括控制单元、加热单元、用于对片材进行定位的支撑单元及设于支撑单元下方的托料单元,所述支撑单元包括间隔排列的定位杆、驱动所述定位杆前后动作的第一驱动件及与该定位杆前端相配合的支撑部;所述加热单元包括可上下动作的支架、间隔分布于所述支架上的焊接头和限位件、用于驱动支架上下动作的第二驱动件,焊接头通过弹性件活动连接于支架下端面,限位件通过另一弹性件活动连接于支架下端面;所述托料单元包括可左、右和上、下动作的托料架、驱动托料架上、下动作的第三驱动件及驱动托料架左、右动作的第四驱动件,所述控制单元分别与所述第二驱动件、第三驱动件、第四驱动件电连接。本装置结构简单、制造成本低,维护方便,焊接质量好、效率高,只需单人操作即可实现;

[0006] 进一步的,所述第一驱动件包括与控制单元电连接的电机、与电机传动连接的传动轮及与传动轮配合的传动带。

[0007] 进一步的,所述第三驱动件包括与控制单元电连接的电机,电机通过丝杆传动机构驱动托料架上下动作。

[0008] 作为优选,所述第二驱动件为气缸或油压缸。

[0009] 进一步的,所述支撑单元还包括交错设于所述定位杆上方的压杆。

[0010] 进一步的,所述焊接头呈阵列式分布于所述支架下端面。

[0011] 进一步的,所述支撑部包括杆体和均布于杆体上用于对所述定位杆进行限位的卡槽。

[0012] 进一步的,所述定位杆的前端部设有便于与所述支撑部配合的倾斜面。

[0013] 作为优选,所述弹性件为弹簧。

[0014] 所述限位件均匀分布于所述焊接头侧部。

[0015] 综上所述,本发明具有以下优点:本装置整体结构简单,操作便捷,大大提高了生产效率,焊接质量高,无漏焊、虚焊、脱焊现象。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明的局部示意图。

## 具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0019] 如图1-2 所示,一种蜂窝管粘合装置,包括机架9、控制单位、加热单元、用于对片材进行定位的支撑单元及设于支撑单元下方的托料单元,所述支撑单元包括定位杆11、第一驱动件及支撑部12;所述加热单元包括设于机架9上的支架28、焊接头21、限位件22及第二驱动件,所述定位杆11呈规则的间隔排列,其排列的间距根据所焊接片材的半六角形的尺寸来限定;定位杆的后端与第一驱动件相连接,第一驱动件与控制单元电连接,控制单元控制定位杆做前后动作;所述支撑部12对应于所述定位杆前侧设置,当第一驱动件驱动定位杆向前运动时,支撑部12支撑住定位杆的前端;具体的,于本实施例中,所述支撑部12包括杆体121和均布于杆体上用于对所述定位杆进行限位的卡槽122,杆体121垂直于定位杆排布方向设置,卡槽间的宽度与定位杆端部的宽度相近;当定位杆被驱动向前运动后,其端部被卡槽122所限位,每一根定位杆的前端部分别卡设在各自对应的卡槽内,对定位杆进行有效的限位,防止其左右晃动,保证了焊接的精准;

[0020] 所述第二驱动件驱动所述支架作上下动作,该第二驱动件为设于支架上方的气缸29,于其他实施例中,也可以是油压缸,气缸与控制单元电连接,在控制单元的控制下推动支架作上下运动;而焊接头 21呈阵列式排布于支架28的下端面,随着支架一起上下动作;具体的,当支架向下运动时,为了保护焊接头与片材接触时不受损,焊接头21的上端设有一弹性件,通过该弹性件与支架下端面活动连接;弹性件的设置,起到一个很好的缓冲作用,当焊接头随着支架移动至片材上方时,与片材相抵的瞬间,弹性件被挤压,有效缓解片材对焊接头的冲击,延长了使用寿命;同时保证了焊接头不会用力挤压片材,可以给予片材一个最优的接触空间,避免焊接时片材被焊穿,提高了片材的焊接质量;具体的,于本实施例中,所述弹性件为套设在焊接头根部的弹簧212;

[0021] 进一步的,所述限位件22均匀分布于所述每一个焊接头21的侧部,限位件可以是一根凸杆,可以对片材进行一个按压的作用,焊接过程中,当支架向下运动时,限位件的下端部抵住片材,有效防止片材移位,保证了焊接的精准度;进一步,为了缓解冲击力,限位件22通过另一弹性件活动连接于支架下端面,具体的,该弹性件也可以是弹簧,限位件的一端与弹簧相连,通过弹簧的弹性作用,对限位件产生一个缓冲力,不仅可以延长其使用寿命,还可以保证按压瞬间对片材造成损伤,进一步保证了焊接质量;

[0022] 所述托料单元包括可左、右和上、下动作的托料架31、驱动托料架上、下动作的第三驱动件及驱动托料架左、右动作的第四驱动件,第三驱动件、第四驱动件分别与控制单元

电连接,托料架对应于所述支撑单元下方设置;当上下两张片材完成焊接后,第一驱动件驱动定位杆向后运动,片材失去支撑故而顺势落在托料架上;托料架接收到片材后,第三驱动件驱动托料架向下移动,以保证片材上方有足够的空间给新的片材;接着,第四驱动件驱动托料架向左侧移动一小格,使得焊接好的片材端部与待焊接片材的端部之间形成一定的错位,以保证最终焊接好的卸管侧面具有倾斜度。

[0023] 进一步的,所述定位杆11的前端部设有便于与所述支撑部12配合的倾斜面111,具体的,该倾斜面为沿着定位杆中心倾斜,类似形成一个尖端,通过设置倾斜面,对定位杆的端部进行了一个引导作用,有利于定位杆快速进入卡槽。

[0024] 所述第一驱动件包括与控制单元电连接的电机、与电机传动连接的传动轮81及与传动轮配合的传动带82,传动带的内表面设有传动齿;具体的,所述的所有定位杆后端固定在同一定位板上,定位板的两侧分别与各自的传动带进行传动连接,通过传动带的运动,驱动定位板做前后动作,继而驱动定位杆11向前或向后移动。

[0025] 具体的,所述第三驱动件包括与控制单元电连接的电机321,电机通过丝杆传动机构驱动托料架31上下动作。第四驱动件为一与控制单元电连接的气缸,该气缸通过控制单元的控制,驱动托料架左右动作;

[0026] 进一步的,为了防止焊接过程中,片材左右晃动,继而在定位杆上方均匀设置3-6根压杆14,该压杆的大小、排列方向与定位杆相同,卸管片材的波浪形结构,而压杆与定位杆沿轴向交错排布,则压杆刚好卡入片材的凹部,刚好对片材进行一个限位,防止其左右晃动,进一步改善焊接质量。

[0027] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

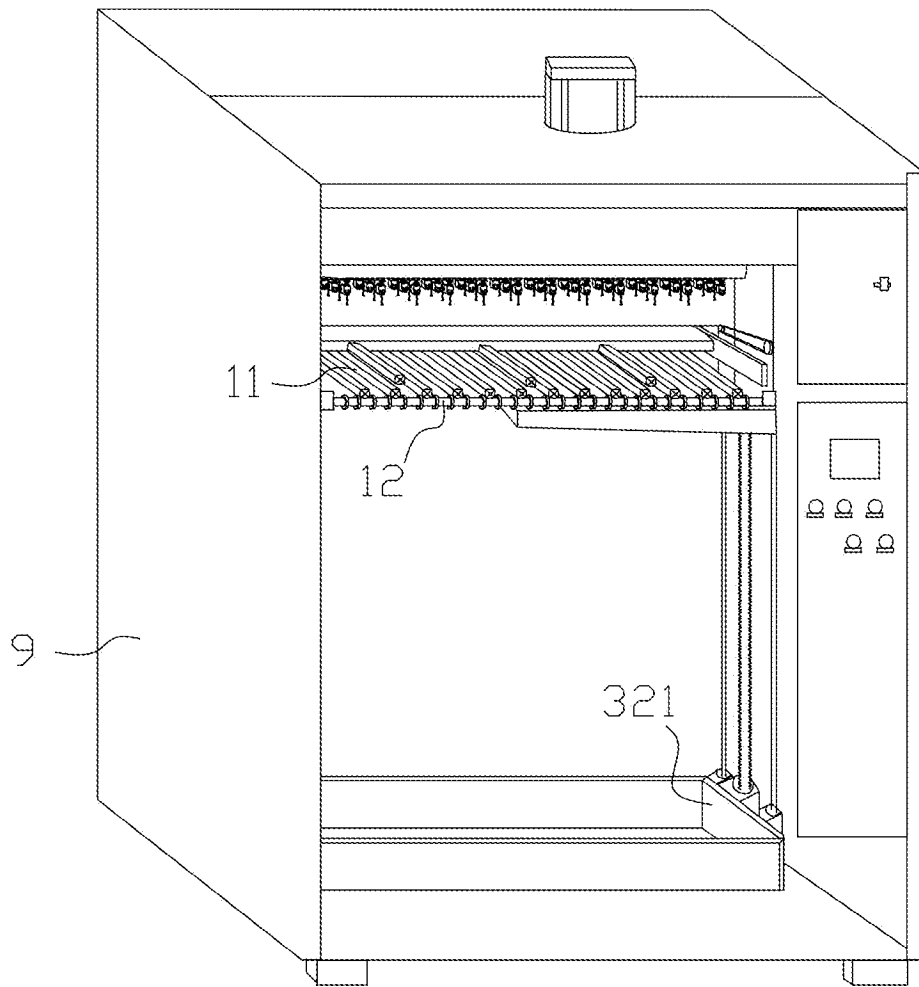


图1

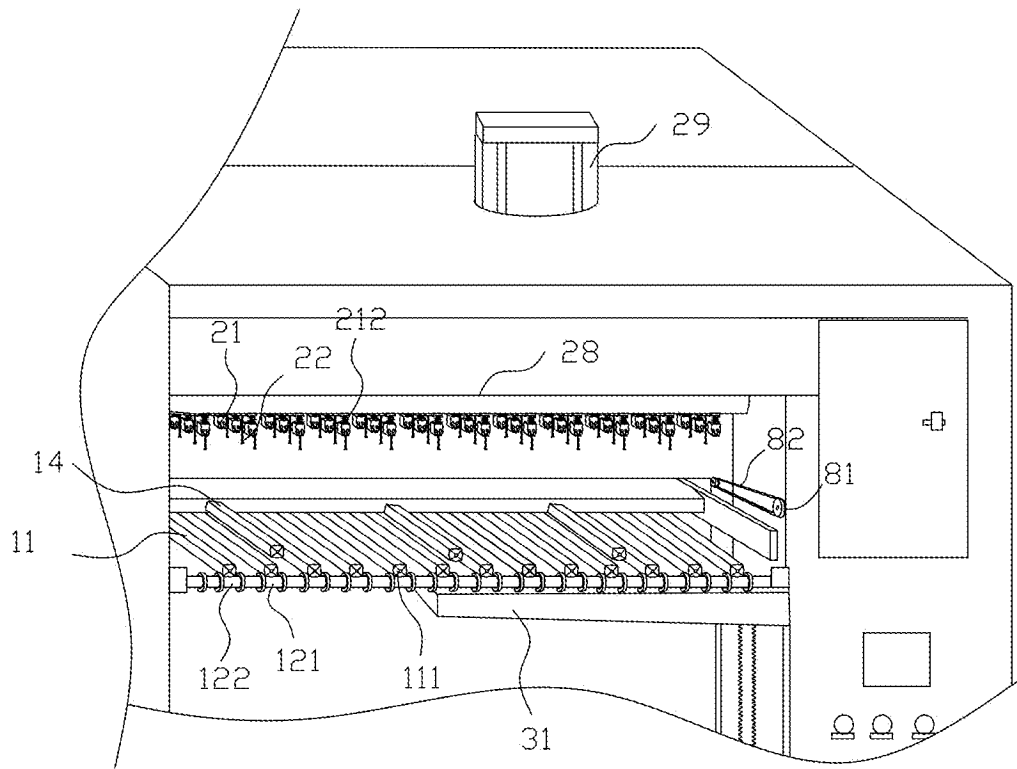


图2