



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107443077 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 201710854442.6

(22) 申请日 2017.09.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107443077 A

(43) 申请公布日 2017.12.08

(73) 专利权人 南京工科社自动化科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市六合区雄州街
道雄峰东路9号

(72) 发明人 杨轩

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 邵美令

(51) Int. Cl.
B23P 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207223368 U, 2018.04.13

CN 102528463 A, 2012.07.04

CN 106112287 A, 2016.11.16

CN 202655772 U, 2013.01.09

KR 20050055667 A, 2005.06.13

审查员 李萌

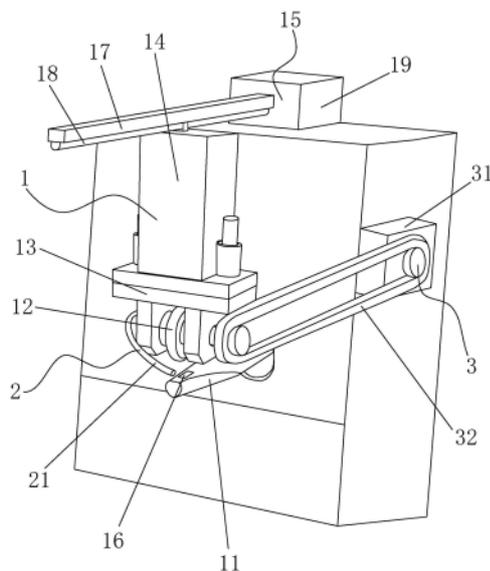
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种压边焊接一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种压边焊接一体机,包括主控模块、压边部件和焊接部件;压边部件包括条状支撑架、压边轮、升降架、升降机构和水平运动机构;压边轮可转动地设置于升降架之中,条状支撑架之上设置有用于检测卷曲基板的光电开关;焊接部件包括焊枪,焊枪设置于升降架之上并且焊枪的焊接头对准卷曲基板的接合处;升降机构、水平运动机构、光电开关和焊枪分别与主控模块相连接。本发明的压边焊接一体机,能够自动地对卷曲基板进行准确的压边处理,并且在进行压边处理时,还能够同步进行焊接处理,不仅能够降低工人的劳动负担,并且能够大大提高生产的效率。



1. 一种压边焊接一体机,其特征在于:包括主控模块、用于对卷曲基板的接合处进行压边处理的压边部件(1)和用于对卷曲基板的接合处进行焊接处理的焊接部件(2);所述压边部件(1)包括用于支撑卷曲基板的条状支撑架(11)、用于对卷曲基板的接合处进行滚压的压边轮(12)、用于支撑所述压边轮(12)的升降架(13)、用于驱动所述升降架(13)从而带动所述压边轮(12)进行上下移动的升降机构(14)和用于驱动所述升降机构(14)从而带动所述压边轮(12)进行水平移动的水平运动机构(15),其中,所述水平运动机构(15)包括与所述条状支撑架(11)平行设置的运动导轨(17)、用于带动所述升降机构(14)沿着所述运动导轨(17)进行移动的传动丝杆(18)和用于驱动所述传动丝杆(18)进行转动从而带动所述升降机构(14)进行移动的伺服电机(19),所述升降机构(14)的顶部通过一传动螺母与所述传动丝杆(18)相连接;所述压边轮(12)可转动地设置于所述升降架(13)之中,所述条状支撑架(11)之上设置有用于检测卷曲基板的光电开关(16);所述焊接部件(2)包括焊枪(21),所述焊枪(21)设置于所述升降架(13)之上并且所述焊枪(21)的焊接头对准卷曲基板的接合处;所述升降机构(14)、水平运动机构(15)、光电开关(16)、所述伺服电机(19)和焊枪(21)分别与所述主控模块相连接;所述升降机构(14)为一液压缸,所述升降架(13)设置于该液压缸的活动臂之上。

2. 根据权利要求1任一所述的一种压边焊接一体机,其特征在于:所述压边部件(1)还包括用于驱动所述压边轮(12)进行旋转的转动驱动装置(3),所述转动驱动装置(3)包括转动电机(31)和转动链条(32),所述转动链条(32)连接于所述压边轮(12)的转轴与所述转动电机(31)的转轴,所述转动电机(31)与所述主控模块相连接。

一种压边焊接一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及保温水壶生产设备领域,尤其是一种压边焊接一体机。

背景技术

[0002] 制作保温壶的外壳或者内胆时,由于构成保温壶的外壳或内胆的原材料都是一块平整的钢板,因此首先需要对钢板原材料进行初步加工形成基板,接着对基板进行卷曲及焊接处理,使之形成具有水壶形状的锥形部件,然后对锥形部件进行冲压拉伸和边缘切割,最后形成符合产品要求的外壳或内胆。当对卷曲后的基板进行焊接处理时,为了使焊接更加方便与有效,一般都会先对锥形部件的接合处进行压边处理,使得接合处能够更加紧密,从而方便焊接的进行。但传统的压边处理和焊接处理是两个独立的工序,需要分开进行,因此会增加了制作外壳或内胆的时间,不利于提高生产的效率。并且,传统的压边处理,都是需要手动逐个地进行,并且在进行压边处理时,需要工人首先确保压边轮对准接合处,然后工人再控制压边轮下降压住接合处,继而进行压边处理。传统的压边处理,需要工人的注意力高度集中,从而会增加了工人的负担,并且整个压边处理的过程耗费过多的时间,不利于生产的高效进行。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种压边焊接一体机,能够自动地对卷曲基板进行准确的压边处理,并且在进行压边处理时,还能够同步进行焊接处理,不仅能够降低工人的劳动负担,并且能够大大提高生产的效率。

[0004] 本发明解决其问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种压边焊接一体机,包括主控模块、用于对卷曲基板的接合处进行压边处理的压边部件和用于对卷曲基板的接合处进行焊接处理的焊接部件;压边部件包括用于支撑卷曲基板的条状支撑架、用于对卷曲基板的接合处进行滚压的压边轮、用于支撑压边轮的升降架、用于驱动升降架从而带动压边轮进行上下移动的升降机构和用于驱动升降机构从而带动压边轮进行水平移动的水平运动机构;压边轮可转动地设置于升降架之中,条状支撑架之上设置有用于检测卷曲基板的光电开关;焊接部件包括焊枪,焊枪设置于升降架之上并且焊枪的焊接头对准卷曲基板的接合处;升降机构、水平运动机构、光电开关和焊枪分别与主控模块相连接。

[0006] 进一步,升降机构为一液压缸,升降架设置于该液压缸的活动臂之上。

[0007] 进一步,水平运动机构包括与条状支撑架平行设置的运动导轨、用于带动升降机构沿着运动导轨进行移动的传动丝杆和用于驱动传动丝杆进行转动从而带动升降机构进行移动的伺服电机,升降机构的顶部通过一传动螺母与传动丝杆相连接,伺服电机与主控模块相连接。

[0008] 进一步,压边部件还包括用于驱动压边轮进行旋转的转动驱动装置,转动驱动装置包括转动电机和转动链条,转动链条连接于压边轮的转轴与转动电机的转轴,转动电机

与主控模块相连接。

[0009] 本发明的有益效果是：一种压边焊接一体机，当卷曲基板放置于压边部件之中时，压边部件能够自动对卷曲基板进行压边处理，并且在进行压边处理的过程中，焊接部件能够同步对卷曲基板进行焊接处理，使得压边处理和焊接处理能够自动并同步进行，不仅降低了工人的劳动负担，并且能够大大提高了生产效率。光电开关能够准确检测卷曲基板是否放置于条状支撑架之上，当光电开关有效检测到条状支撑架之上放置有卷曲基板时，光电开关会向主控模块发送一个触发信号，当主控模块接收到该触发信号时，主控模块会即时驱动升降机构、水平运动机构及焊枪进行配合工作，此时，升降机构驱动升降架从而带动压边轮向下移动，当压边轮压住卷曲基板的接合处时，水平运动机构进行工作，驱动升降机构从而带动压边轮沿着卷曲基板的接合处进行移动，从而实现压边处理，同时，设置于升降架之上的焊枪，随着压边轮的移动同步对卷曲基板的接合处进行焊接处理。因此，本发明的压边焊接一体机，能够自动地对卷曲基板进行准确的压边处理，并且在进行压边处理时，还能够同步进行焊接处理，不仅能够降低工人的劳动负担，并且能够大大提高生产的效率。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实例对本发明作进一步说明。

[0011] 图1是本发明的压边焊接一体机的示意图。

具体实施方式

[0012] 参照图1，本发明的一种压边焊接一体机，包括主控模块、用于对卷曲基板的接合处进行压边处理的压边部件1和用于对卷曲基板的接合处进行焊接处理的焊接部件2；压边部件1包括用于支撑卷曲基板的条状支撑架11、用于对卷曲基板的接合处进行滚压的压边轮12、用于支撑压边轮12的升降架13、用于驱动升降架13从而带动压边轮12进行上下移动的升降机构14和用于驱动升降机构14从而带动压边轮12进行水平移动的水平运动机构15；压边轮12可转动地设置于升降架13之中，条状支撑架11之上设置有用于检测卷曲基板的光电开关16；焊接部件2包括焊枪21，焊枪21设置于升降架13之上并且焊枪21的焊接头对准卷曲基板的接合处；升降机构14、水平运动机构15、光电开关16和焊枪21分别与主控模块相连接。其中，升降机构14为一液压缸，升降架13设置于该液压缸的活动臂之上。具体地，当卷曲基板放置于压边部件1之中时，压边部件1能够自动对卷曲基板进行压边处理，并且在进行压边处理的过程中，焊接部件2能够同步对卷曲基板进行焊接处理，使得压边处理和焊接处理能够自动并同步进行，不仅降低了工人的劳动负担，并且能够大大提高了生产效率。光电开关16能够准确检测卷曲基板是否放置于条状支撑架11之上，当光电开关16有效检测到条状支撑架11之上放置有卷曲基板时，光电开关16会向主控模块发送一个触发信号，当主控模块接收到该触发信号时，主控模块会即时驱动升降机构14、水平运动机构15及焊枪21进行配合工作，此时，升降机构14驱动升降架13从而带动压边轮12向下移动，当压边轮12压住卷曲基板的接合处时，水平运动机构15进行工作，驱动升降机构14从而带动压边轮12沿着卷曲基板的接合处进行移动，从而实现压边处理，同时，设置于升降架13之上的焊枪21，随着压边轮12的移动同步对卷曲基板的接合处进行焊接处理。因此，本发明的压边焊接一体机，能够自动地对卷曲基板进行准确的压边处理，并且在进行压边处理时，还能够同步进行

焊接处理,不仅能够降低工人的劳动负担,并且能够大大提高生产的效率。

[0013] 其中,参照图1,水平运动机构15包括与条状支撑架11平行设置的运动导轨17、用于带动升降机构14沿着运动导轨17进行移动的传动丝杆18和用于驱动传动丝杆18进行转动从而带动升降机构14进行移动的伺服电机19,升降机构14的顶部通过一传动螺母与传动丝杆18相连接,伺服电机19与主控模块相连接。具体地,当液压缸的活动臂带动升降架13及压边轮12向下移动一定行程从而压住卷曲基板的接合处时,伺服电机19开始进行工作,此时,传动丝杆18随着伺服电机19的转轴进行旋转,使得液压缸沿着运动导轨17进行移动,此时,升降架13及压边轮12沿着放置于条状支撑架11之上的卷曲基板的接合处进行移动,从而实现了卷曲基板的接合处的压边处理。当压边轮12随着液压缸的移动对卷曲基板的接合处进行压边处理时,焊接头对准卷曲基板的接合处的焊枪21同步进行焊接处理,当压边轮12沿着卷曲基板的接合处完成一次行程后,焊枪21会停止工作,由于焊枪21对卷曲基板的接合处进行焊接处理时,容易使得卷曲基板的接合处出现凹凸不平的焊接痕,因此,伺服电机19会驱动液压缸带动压边轮12沿着卷曲基板的接合处反向进行一次行程,在这个过程中,凹凸不平的焊接痕会被压边轮12压平,从而使得卷曲基板的接合处美观。

[0014] 其中,参照图1,压边部件1还包括用于驱动压边轮12进行旋转的转动驱动装置3,转动驱动装置3包括转动电机31和转动链条32,转动链条32连接于压边轮12的转轴与转动电机31的转轴,转动电机31与主控模块相连接。具体地,当压边轮12对卷曲基板的接合处进行压边处理时,为了提高压边处理的效果,转动电机31会驱动转动链条32进行转动从而带动压边轮12进行转动,此时,转动过程中的压边轮12能够更有效地对卷曲基板的接合处进行压边处理,从而能够提高压边处理的效率。当压边轮12沿着卷曲基板的接合处进行反向行程时,旋转的压边轮12能够同时挤压磨平处于接合处之上的焊接痕,加快了消除焊接痕的处理时间,从而能够大大提高了生产的效率。

[0015] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

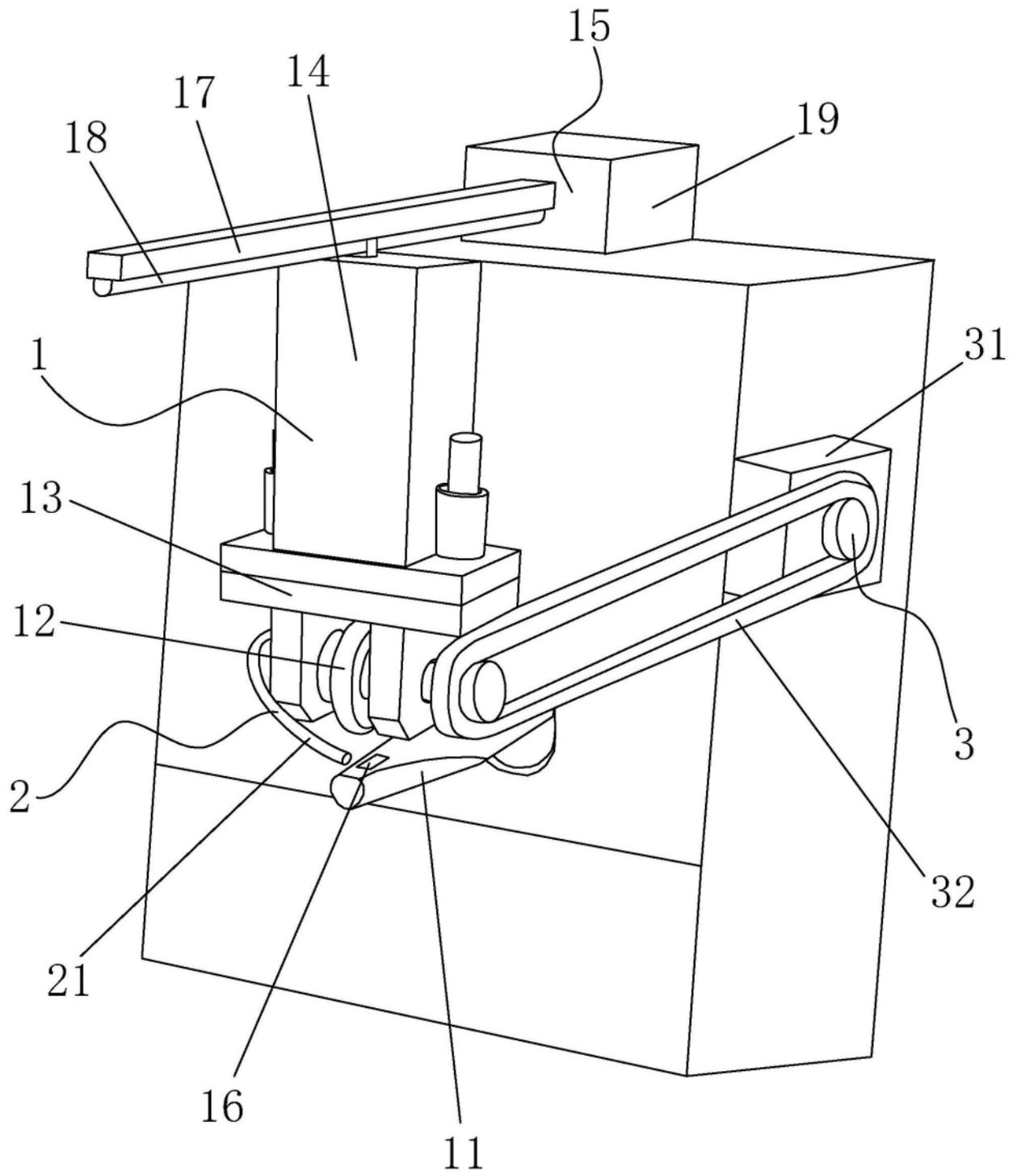


图1