



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109702404 B

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 201711013535.2

(22) 申请日 2017.10.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109702404 A

(43) 申请公布日 2019.05.03

(73) 专利权人 晟通科技集团有限公司
地址 410200 湖南省长沙市望城区金星路
109号

(72) 发明人 周建庚 邓锐 曾敦伟

(51) Int.Cl.
B23K 37/04 (2006.01)
B23K 37/00 (2006.01)
B23K 37/02 (2006.01)

审查员 王杰

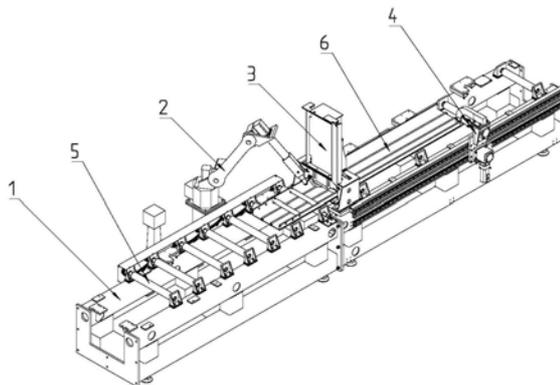
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

铝模板焊接筋条设备

(57) 摘要

本发明属于建筑铝模板制造技术领域,公开了一种铝模板焊接筋条设备,包括:机架、机器人焊接系统、自动布料装置、伺服夹钳驱动器、托辊;所述托辊为若干个,分别设于所述机架上方顶部,所述托辊为圆柱状,可绕自身轴线旋转用于输送物料;所述机器人焊接系统设于所述机架的一侧部,所述伺服夹钳驱动器设于所述机架的一侧部且位于所述机架上,所述伺服夹钳驱动器可沿所述机架的长向移动;所述自动布料装置设于所述机架上。与相关技术相比,应用本申请的一种铝模板焊接筋条设备能够实现筋板摆放的自动化,筋板定位更准确、可靠,更适用于配合机器人焊接系统。



1. 一种铝模板焊接筋条设备,其特征在于,包括:机架、机器人焊接系统、自动布料装置、伺服夹钳驱动器、托辊;

所述托辊为若干个,分别设于所述机架上方顶部,所述托辊为圆柱状,可绕自身轴线旋转用于输送物料;

所述机器人焊接系统设于所述机架的一侧部;

所述伺服夹钳驱动器设于所述机架的一侧部且位于所述机架上,所述伺服夹钳驱动器可沿所述机架的长向移动;

所述自动布料装置设于所述机架上;

所述托辊能够沿机架的长度方向输送所述物料移动预设距离,所述自动布料装置能够根据所述物料移动的预设距离逐一将筋板置于所述物料上;所述筋板置于所述物料后,所述机器人焊接系统能够将对应的所述筋板相对所述物料焊接。

2. 根据权利要求1所述的铝模板焊接筋条设备,其特征在于,所述机器人焊接系统与所述伺服夹钳驱动器设于所述机架的相对的侧部。

3. 根据权利要求2所述的铝模板焊接筋条设备,其特征在于,

所述机架上设有齿条;

所述伺服夹钳驱动器包括:夹钳机构、夹钳气缸、伺服驱动座、驱动齿轮、减速机、伺服电机;

所述夹钳机构、夹钳气缸、驱动齿轮、减速机、伺服电机设于所述伺服驱动座上;

所述夹钳气缸用于驱动所述夹钳机构动作,从而实现夹持与松开;

所述驱动齿轮与所述齿条啮合,由所述伺服电机经所述减速机驱动从而带动所述伺服夹钳驱动器沿所述机架的长向移动。

4. 根据权利要求3所述的铝模板焊接筋条设备,其特征在于,所述夹钳机构包括夹头,与所述夹头铰接相连的铰链四杆机构,所述铰链四杆机构与所述夹钳气缸相连。

5. 根据权利要求4所述的铝模板焊接筋条设备,其特征在于,所述铰链四杆机构为摇杆机构。

6. 根据权利要求5所述的铝模板焊接筋条设备,其特征在于,自动布料装置固定安装于所述机架的上侧。

7. 根据权利要求6所述的铝模板焊接筋条设备,其特征在于,所述铝模板焊接筋条设备还包括用于将物料输送至所述托辊上的前端处理系统。

铝模板焊接筋条设备

【技术领域】

[0001] 本发明属于建筑铝模板制造技术领域,尤其涉及一种铝模板焊接筋条设备。

【背景技术】

[0002] 铝模板系统因具有质量轻,承压能力好,可多次回收利用等诸多优点,因此作为绿色科技产物被广泛应用于建筑施工中。在铝模板的制备过程中,需要使用将数量相对较多的筋块焊接于底板上,相关技术中,采用机器人自动焊接铝模板的工艺,铝模板的筋板都是通过固定工装靠人工摆放的,现在技术的不足在于:人工劳动强度大,摆放容易产生偏斜和移位,机器人等待时间长,工作效率不高。

[0003] 因此,实有必要提供一种新的铝模板焊接筋条设备解决上述技术问题。

【发明内容】

[0004] 本发明需要解决的技术问题是提供一种能够实现筋板摆放的自动化,筋板定位更准确、可靠,更适用于配合机器人焊接系统的铝模板焊接筋条设备。

[0005] 本发明一种铝模板焊接筋条设备,包括:机架、机器人焊接系统、自动布料装置、伺服夹钳驱动器、托辊;

[0006] 所述托辊为若干个,分别设于所述机架上方顶部,所述托辊为圆柱状,可绕自身轴线旋转用于输送物料;

[0007] 所述机器人焊接系统设于所述机架的一侧部,

[0008] 所述伺服夹钳驱动器设于所述机架的一侧部且位于所述机架上,所述伺服夹钳驱动器可沿所述机架的长向移动;

[0009] 所述自动布料装置设于所述机架上。

[0010] 优选的,所述机器人焊接系统与所述伺服夹钳驱动器设于所述机架的相对的侧部。

[0011] 优选的,

[0012] 所述机架上设有齿条;

[0013] 所述伺服夹钳驱动器包括:夹钳机构、夹钳气缸、伺服驱动座、驱动齿轮、减速机、伺服电机;

[0014] 所述夹钳机构、夹钳气缸、驱动齿轮、减速机、伺服电机设于所述伺服驱动座上;

[0015] 所述夹钳气缸用于驱动所述夹钳机构动作,从而实现夹持与松开;

[0016] 所述驱动齿轮与所述齿条啮合,由所述伺服电机经所述减速机驱动从而带动所述伺服夹钳驱动器沿所述机架的长向移动。

[0017] 优选的,所述夹钳机构包括夹头,与所述夹头铰接相连的铰链四杆机构,所述铰链四杆机构与所述夹钳气缸相连。

[0018] 优选的,所述铰链四杆机构为摇杆机构。

[0019] 优选的,自动布料装置固定安装于所述机架的上侧。

[0020] 优选的,所述铝模板焊接筋条设备还包括用于将物料输送至所述托辊上的前端处理系统。

[0021] 与相关技术相比,应用本申请的一种铝模板焊接筋条设备能够实现筋板摆放的自动化,筋板定位更准确、可靠,更适用于配合机器人焊接系统。

【附图说明】

[0022] 图1为本发明一种铝模板焊接筋条设备整体方案主视图;

[0023] 图2为本发明一种铝模板焊接筋条设备整体方案俯视图;

[0024] 图3为本发明一种铝模板焊接筋条设备整体方案立体图;

[0025] 图4为本发明一种铝模板焊接筋条设备伺服夹钳驱动器立体图。

[0026] 图中:机架1,机器人焊接系统2,自动布料装置3,伺服夹钳驱动器4,托辊5,模板底板6,筋板7;夹钳机构401,夹钳气缸402,伺服驱动座403,驱动齿轮404,减速机405,伺服电机406。

【具体实施方式】

[0027] 为了便于理解本发明,下面将对本发明进行更全面的描述。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0028] 参照图1-4,本发明一种铝模板焊接筋条设备,包括:

[0029] 本发明一种铝模板焊接筋条设备,包括:机架1、机器人焊接系统2、自动布料装置3、伺服夹钳驱动器4、托辊5。

[0030] 托辊5为若干个,分别设于机架1上方顶部,托辊5为圆柱状,可绕自身轴线旋转用于输送物料。

[0031] 机器人焊接系统2设于机架1的一侧部,

[0032] 伺服夹钳驱动器4设于机架1的一侧部且位于机架1上,伺服夹钳驱动器4可沿机架1的长向移动。

[0033] 自动布料装置3设于机架1上。

[0034] 机器人焊接系统2与伺服夹钳驱动器4设于机架1的相对的侧部。

[0035] 机架1上设有齿条。

[0036] 伺服夹钳驱动器4包括:夹钳机构401、夹钳气缸402、伺服驱动座403、驱动齿轮404、减速机405、伺服电机406。

[0037] 夹钳机构401、夹钳气缸402、驱动齿轮404、减速机405、伺服电机406设于伺服驱动座403上。

[0038] 夹钳气缸402用于驱动夹钳机构401动作,从而实现夹持与松开。

[0039] 驱动齿轮404与齿条啮合,由伺服电机406经减速器驱动从而带动伺服夹钳驱动器4沿机架1的长向移动。

[0040] 夹钳机构401包括夹头,与夹头铰接相连的铰链四杆机构,铰链四杆机构与夹钳气缸402相连。

[0041] 铰链四杆机构为摇杆机构。

[0042] 自动布料装置3固定安装于机架1的上侧。

[0043] 铝模板焊接筋条设备还包括用于将物料输送至托辊5上的前端处理系统。

[0044] 按特定长度锯切好的模板底板6从前端处理系统输送到机架1上的托辊5上,伺服夹钳驱动器4处在初始位置,其夹钳将模板底板6夹持牢固,再由控制系统根据夹钳驱动器4的初始夹持位置、模板底板6的长度、模板筋板7的布置规则、以及自动布料装置3的绝对位置计算出布置第一根矩形截面筋板7时伺服夹钳驱动器4所需移动的距离,夹钳伺服驱动器4夹持着模板底板6一起往前移动相应距离后保持不动,随后由自动布料装置3推送一根矩形截面筋板7到模板底板6的内侧,再由机器人焊接系统2按示教好的焊接程序将放置好的这一根矩形截面筋板7的一侧焊接好,并回位到其初始位置,至此,第一根矩形截面筋板7已经定位焊接完毕。然后,伺服夹钳驱动器4夹持着模板底板6一起往前移动到第二根矩形截面筋板7的布料位置,并按上述流程将第二根矩形截面筋板7定位焊接好,依此循环,直到将这一块模板的筋板7全部定位焊接完成,夹钳伺服驱动器4的夹钳机构401才松开模板底板6,并回移到其初始位置,等待下一块模板底板6被送上来。

[0045] 本实施案例中的自动布料装置3主要由筋板料仓、送料气缸、送料机构以及布料装置基座等构件组成,在配合本专利描述的系统动作流程时,由送料气缸推动送料机构运动完成一次送料动作。

[0046] 本实施例具体地描述了一种矩形截面筋板7的自动布料方式,但本专利应适用于任何截面形式的筋板7。

[0047] 与相关技术相比,应用本申请的一种铝模板焊接筋条设备能够实现筋板7摆放的自动化,筋板7定位更准确、可靠,更适用于配合机器人焊接系统2。

[0048] 以上所述的仅是本发明的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本发明的保护范围。

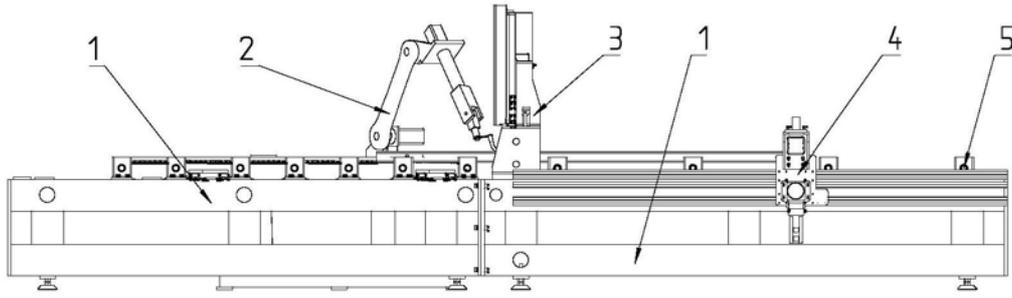


图1

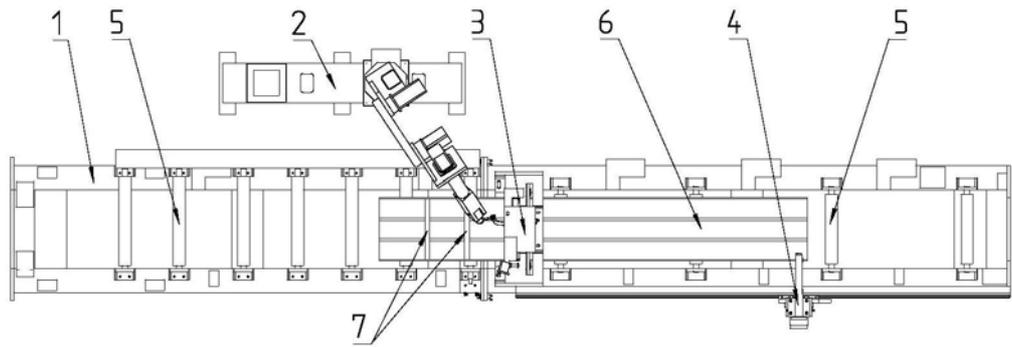


图2

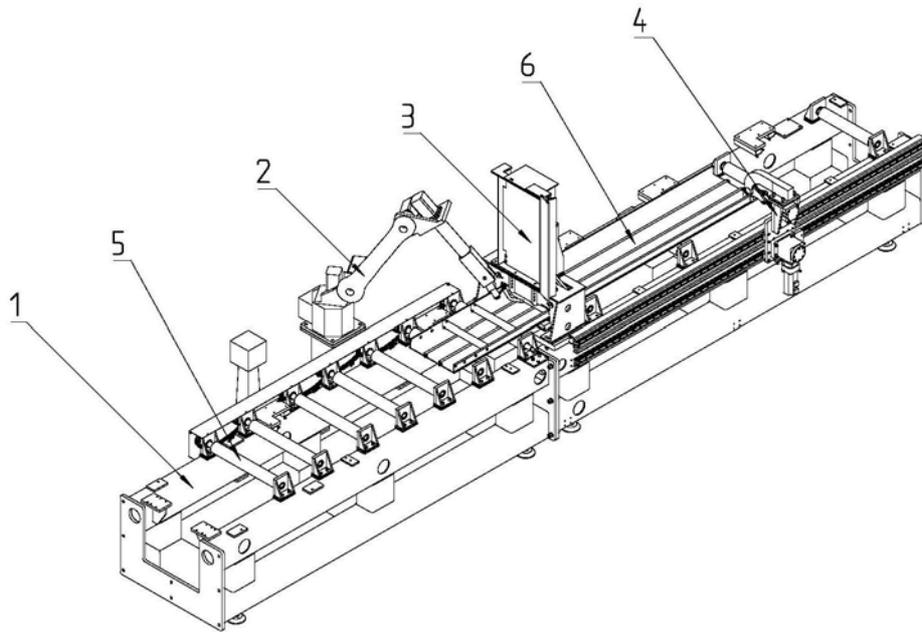


图3

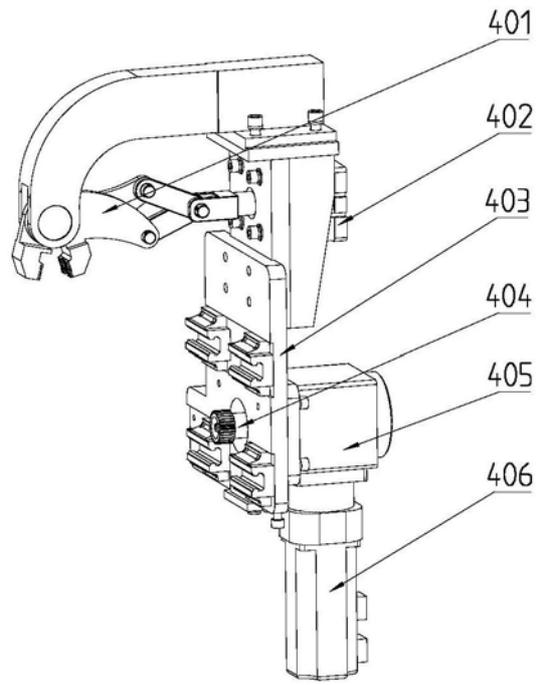


图4