



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216917974 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202121444196.5

(22) 申请日 2021.06.28

(73) 专利权人 江苏创源电子有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经
济技术开发区华鸿路609号

(72) 发明人 黄升云

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 黄建祥

(51) Int.Cl.

B65H 20/16 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

H01L 31/18 (2006.01)

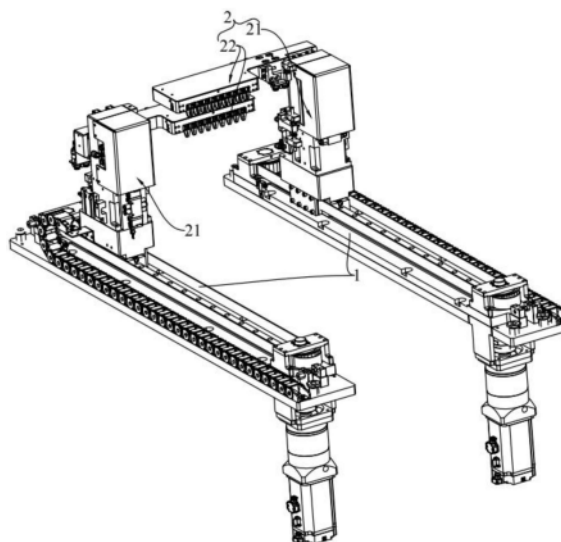
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

焊带牵引装置及串焊机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种焊带牵引装置及串焊机,属于太阳能电池片串焊技术领域。焊带牵引装置包括牵引机构,牵引机构包括夹持组件,夹持组件包括夹持驱动结构、至少一个第一夹爪、至少一个第二夹爪和第一弹性件,第一夹爪的中部通过转轴转动连接于夹持驱动结构。至少一个第二夹爪连接于夹持驱动结构,每个第一夹爪和相邻的一个第二夹爪形成一组夹爪组。第一弹性件一端连接于第一夹爪,另一端连接于夹持驱动结构,每个夹爪组的第一夹爪和第二夹爪之间均设置有第一弹性件。夹持驱动结构驱动同组的第一夹爪和第二夹爪夹持或松开焊带。第一夹爪绕转轴转动时,第一夹爪的夹持部能够靠近或远离第二夹爪的夹持部。本实用新型适用于夹持不同直径的焊带。



1. 一种焊带牵引装置,其特征在于,包括牵引机构(2),所述牵引机构(2)包括夹持组件(22),所述夹持组件(22)包括:

夹持驱动结构(221);

至少一个第一夹爪(222),所述第一夹爪(222)的中部通过转轴转动连接于所述夹持驱动结构(221);

至少一个第二夹爪(223),连接于所述夹持驱动结构(221),每个所述第一夹爪(222)和相邻的一个所述第二夹爪(223)形成一组夹爪组;

第一弹性件(224),一端连接于所述第一夹爪(222),另一端连接于所述夹持驱动结构(221),每个所述夹爪组的所述第一夹爪(222)和所述第二夹爪(223)之间均设置有所述第一弹性件(224);

其中,所述夹持驱动结构(221)能够驱动同组的所述第一夹爪(222)和所述第二夹爪(223)夹持或松开焊带;所述第一夹爪(222)绕所述转轴转动时,所述第一夹爪(222)的夹持部能够靠近或远离所述第二夹爪(223)的夹持部。

2. 根据权利要求1所述的焊带牵引装置,其特征在于,所述夹持驱动结构(221)包括:

安装件(2211),所述安装件(2211)具有安装腔(22111);

第一连接件(2212)和第一夹持驱动件(2213),设置于所述安装腔(22111)内,所述第一连接件(2212)滑动连接于所述安装件(2211),且所述第一连接件(2212)连接于所述第一夹持驱动件(2213)的输出端,所述第一夹爪(222)连接于所述第一连接件(2212);及

第二连接件(2214)和第二夹持驱动件(2215),设置于所述安装腔(22111)内,所述第二连接件(2214)滑动连接于所述安装件(2211),且所述第二连接件(2214)连接于所述第二夹持驱动件(2215)的输出端,所述第二夹爪(223)连接于所述第二连接件(2214);

其中,所述第一夹持驱动件(2213)和所述第二夹持驱动件(2215)能够驱动所述第一连接件(2212)和所述第二连接件(2214)向相反的方向移动以使所述第一夹爪(222)和所述第二夹爪(223)相互靠近或远离。

3. 根据权利要求2所述的焊带牵引装置,其特征在于,

所述第一连接件(2212)包括第一连接板(22121)和第一安装板(22122),所述第一连接板(22121)连接于所述第一夹持驱动件(2213),所述第一安装板(22122)连接于所述第一连接板(22121),且所述第一安装板(22122)滑动连接于所述安装件(2211),所述第一安装板(22122)沿第一夹爪(222)的排列方向间隔开设有安装槽(221221),每个所述第一夹爪(222)设置在一个所述安装槽(221221)内,所述第一弹性件(224)一端连接于所述第一夹爪(222),另一端连接于所述安装槽(221221)的内壁;

所述第二连接件(2214)包括第二连接板(22141)和第二安装板(22142),所述第二连接板(22141)连接于所述第二夹持驱动件(2215),所述第二安装板(22142)连接于所述第二连接板(22141),所述第二安装板(22142)滑动连接于所述安装件(2211)。

4. 根据权利要求3所述的焊带牵引装置,其特征在于,所述第一连接件(2212)还包括压板(22123),所述压板(22123)连接于所述第一安装板(22122),每个所述安装槽(221221)均对应于所述压板(22123),所述第一夹爪(222)转动连接于所述压板(22123)。

5. 根据权利要求2所述的焊带牵引装置,其特征在于,所述夹持驱动结构(221)还包括同步驱动结构(2216),所述同步驱动结构(2216)设置在所述安装腔(22111)内,所述同步驱

动结构(2216)能够使所述第一连接件(2212)和所述第二连接件(2214)同步移动。

6. 根据权利要求5所述的焊带牵引装置,其特征在于,所述同步驱动结构(2216)包括:
同步驱动件(22161),设置在所述安装腔(22111)内;

驱动块(22162),连接于所述同步驱动件(22161)的执行端;及

两个滚轮(22163),一个滚轮(22163)连接于所述第一连接件(2212),另一个所述滚轮(22163)连接于所述第二连接件(2214),所述驱动块(22162)位于两个所述滚轮(22163)之间,且所述驱动块(22162)的两个侧面均与所述滚轮(22163)抵接;

所述同步驱动件(22161)驱动所述驱动块(22162)移动时,能够通过所述滚轮(22163)带动所述第一连接件(2212)和所述第二连接件(2214)相互远离。

7. 根据权利要求6所述的焊带牵引装置,其特征在于,所述同步驱动结构(2216)还包括第二弹性件(22164),所述第二弹性件(22164)的一端连接于所述第一连接件(2212),另一端连接于所述第二连接件(2214),且所述第二弹性件(22164)设置于所述第一连接件(2212)和第二连接件(2214)之间。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的焊带牵引装置,其特征在于,还包括机架(1),沿焊带输送方向的两侧分别设置有一个所述牵引机构(2),所述牵引机构(2)还包括驱动组件(21),所述驱动组件(21)连接于所述机架(1),所述夹持组件(22)连接于所述驱动组件(21)的执行端,所述驱动组件(21)能够驱动所述夹持组件(22)沿平行于所述焊带输送方向和竖直方向移动。

9. 根据权利要求8所述的焊带牵引装置,其特征在于,两个所述夹持组件(22)分别在最高位置时,两个所述夹持组件(22)中的一个设置于另一个的上方。

10. 一种串焊机,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的焊带牵引装置。

焊带牵引装置及串焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池片串焊技术领域,尤其涉及一种焊带牵引装置及串焊机。

背景技术

[0002] 电池片串焊工序是太阳能电池板生产过程中的一道重要工序,其使用焊带将电池片焊接成电池串,电池片的其中一面为正极,另一面为负极,一般是用焊带分别焊接至前一个电池片的正极和后一个电池片的负极,从而使得串焊起来的太阳能电池片串能串联在一起。

[0003] 在串焊过程中,需要将焊带从焊带盘中牵引出来,经过拉伸并裁切成预定长度,然后由牵引装置将焊带牵引至覆盖电池片上的主栅线,再将焊带和电池片焊接在一起。牵引装置的每个夹爪都是同步夹取或松开焊带,导致夹取多个焊带时,如果焊带直径不一,直径小的焊带夹取后较松,容易脱落。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提出一种焊带牵引装置,能够适用于夹持不同直径的焊带,提高焊带夹持的稳定性。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提出一种串焊机,通过设置上述的焊带牵引装置,能够提高焊带夹持的稳定性,有利于提高焊带和电池片的焊接效率。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种焊带牵引装置,包括牵引机构,所述牵引机构包括夹持组件,所述夹持组件包括:

[0008] 夹持驱动结构;

[0009] 至少一个第一夹爪,所述第一夹爪的中部通过转轴转动连接于所述夹持驱动结构;

[0010] 至少一个第二夹爪,连接于所述夹持驱动结构,每个所述第一夹爪和相邻的一个所述第二夹爪形成一组夹爪组;

[0011] 第一弹性件,一端连接于所述第一夹爪,另一端连接于所述夹持驱动结构,每个所述夹爪组的所述第一夹爪和所述第二夹爪之间均设置有所述第一弹性件;

[0012] 其中,所述夹持驱动结构能够驱动同组的所述第一夹爪和所述第二夹爪夹持或松开焊带;所述第一夹爪绕所述转轴转动时,所述第一夹爪的夹持部能够靠近或远离所述第二夹爪的夹持部。

[0013] 可选地,所述夹持驱动结构包括:

[0014] 安装件,所述安装件具有安装腔;

[0015] 第一连接件和第一夹持驱动件,设置于所述安装腔内,所述第一连接件滑动连接于所述安装件,且所述第一连接件连接于所述第一夹持驱动件的输出端,所述第一夹爪连

接于所述第一连接件；及

[0016] 第二连接件和第二夹持驱动件，设置于所述安装腔内，所述第二连接件滑动连接于所述安装件，且所述第二连接件连接于所述第二夹持驱动件的输出端，所述第二夹爪连接于所述第二连接件；

[0017] 其中，所述第一夹持驱动件和所述第二夹持驱动件能够驱动所述第一连接件和所述第二连接件向相反的方向移动以使所述第一夹爪和所述第二夹爪相互靠近或远离。

[0018] 可选地，所述第一连接件包括第一连接板和第一安装板，所述第一连接板连接于所述第一夹持驱动件，所述第一安装板连接于所述第一连接板，且所述第一安装板滑动连接于所述安装件，所述第一安装板沿第一夹爪的排列方向间隔开设有安装槽，每个所述第一夹爪设置在一个所述安装槽内，所述第一弹性件一端连接于所述第一夹爪，另一端连接于所述安装槽的内壁；

[0019] 所述第二连接件包括第二连接板和第二安装板，所述第二连接板连接于所述第二夹持驱动件，所述第二安装板连接于所述第二连接板，所述第二安装板滑动连接于所述安装件。

[0020] 可选地，所述第一连接件还包括压板，所述压板连接于所述第一安装板，每个所述安装槽均对应于所述压板，所述第一夹爪转动连接于所述压板。

[0021] 可选地，所述夹持驱动结构还包括同步驱动结构，所述同步驱动结构设置在所述安装腔内，所述同步驱动结构能够使所述第一连接件和所述第二连接件同步移动。

[0022] 可选地，所述同步驱动结构包括：

[0023] 同步驱动件，设置在所述安装腔内；

[0024] 驱动块，连接于所述同步驱动件的执行端；及

[0025] 两个滚轮，一个滚轮连接于所述第一连接件，另一个所述滚轮连接于所述第二连接件，所述驱动块位于两个所述滚轮之间，且所述驱动块的两个侧面均与所述滚轮抵接；

[0026] 所述同步驱动件驱动所述驱动块移动时，能够通过所述滚轮带动所述第一连接件和所述第二连接件相互远离。

[0027] 可选地，所述同步驱动结构还包括第二弹性件，所述第二弹性件的一端连接于所述第一连接件，另一端连接于所述第二连接件，且所述第二弹性件设置于所述第一连接件和第二连接件之间。

[0028] 可选地，还包括机架，沿焊带输送方向的两侧分别设置有一个所述牵引机构，所述牵引机构还包括驱动组件，所述驱动组件连接于所述机架，所述夹持组件连接于所述驱动组件的执行端，所述驱动组件能够驱动所述夹持组件沿平行于所述焊带输送方向和竖直方向移动。

[0029] 可选地，两个所述夹持组件分别在最高位置时，两个所述夹持组件中的一个设置于另一个的上方。

[0030] 一种串焊机，包括上述的焊带牵引装置。

[0031] 本实用新型的有益效果为：

[0032] 本实用新型的焊带牵引装置包括牵引机构，牵引机构包括夹持组件，夹持组件包括夹持驱动结构、至少一个第一夹爪、至少一个第二夹爪和第一弹性件，第一夹爪的中部通过转轴转动连接于夹持驱动结构，至少一个第二夹爪连接于夹持驱动结构，每个第一夹爪

和相邻的一个第二夹爪形成一组夹爪组。第一弹性件一端连接于第一夹爪,另一端连接于夹持驱动结构,每个夹爪组的第一夹爪和第二夹爪之间均设置有第一弹性件,第一夹爪的夹持部和第二夹爪的夹持部之间的距离可以通过转动第一夹爪实现调节,第一夹爪和第二夹爪之间设置有第一弹性件,在第一弹性件的弹力作用下可以使第一夹爪和第二夹爪夹紧焊带,通过夹持驱动结构驱动第一夹爪和第二夹爪相互靠近夹持焊带时,可以根据焊带的直径进行适应性调节第一夹爪的夹持部和第二夹爪的夹持部之间的距离,从而能够实现对不同直径的焊带的夹持,提高夹持焊带的稳定性。

[0033] 本实用新型的串焊机,通过设置上述的焊带牵引装置,能够提高焊带夹持的稳定性,有利于提高焊带和电池片的焊接效率。

附图说明

[0034] 图1是本实用新型具体实施方式提供的焊带牵引装置的第一视角的立体图;

[0035] 图2是本实用新型具体实施方式提供的焊带牵引装置的第二视角的立体图;

[0036] 图3是本实用新型具体实施方式提供的夹持组件的的立体图;

[0037] 图4是本实用新型具体实施方式提供的夹持组件在去掉安装件的一侧盖板后的立体图;

[0038] 图5是图4中A处的放大图;

[0039] 图6是本实用新型具体实施方式提供的夹持组件在去掉安装件的一侧盖板、第一连接板和第一夹爪后的立体图。

[0040] 图中:

[0041] 1、机架;

[0042] 2、牵引机构;21、驱动组件;211、第一直线驱动结构;2111、带轮;2112、驱动带;2113、旋转驱动件;212、第二直线驱动结构;2121、立架;2122、直线驱动件;22、夹持组件;221、夹持驱动结构;2211、安装件;22111、安装腔;2212、第一连接件;22121、第一连接板;22122、第一安装板;221221、安装槽;22123、压板;221231、弧形凸起;2213、第一夹持驱动件;2214、第二连接件;22141、第二连接板;22142、第二安装板;2215、第二夹持驱动件;2216、同步驱动结构;22161、同步驱动件;22162、驱动块;22163、滚轮;22164、第二弹性件;2217、第二限位块;222、第一夹爪;2221、凸台;22211、弧形槽;223、第二夹爪;224、第一弹性件。

具体实施方式

[0043] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第

一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0045] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 下面结合附图图1-图6并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0048] 本实施例提供了一种串焊机,串焊机包括焊带牵引装置。将焊带从焊带盘中牵引出来,经过拉伸并裁切成预定长度,然后由焊带牵引装置将焊带牵引至覆盖电池片上的主栅线,再利用加热焊接装置将焊带和电池片焊接在一起。

[0049] 如图1至图3所示,焊带牵引装置包括牵引机构2,牵引机构2包括夹持组件22,夹持组件22包括夹持驱动结构221、至少一个第一夹爪222、至少一个第二夹爪223和第一弹性件224,第一夹爪222的中部通过转轴转动连接于夹持驱动结构221。至少一个第二夹爪223连接于夹持驱动结构221,每个第一夹爪222和相邻的一个第二夹爪223形成一组夹爪组。第一弹性件224一端连接于第一夹爪222,另一端连接于夹持驱动结构221,每个夹爪组的第一夹爪222和第二夹爪223之间均设置有第一弹性件224。其中,夹持驱动结构221能够驱动同组的第一夹爪222和第二夹爪223夹持或松开焊带。第一夹爪222绕转轴转动时,第一夹爪222的夹持部能够靠近或远离第二夹爪223的夹持部。

[0050] 本实施例中,第一夹爪222的夹持部和第二夹爪223的夹持部之间的距离可以通过转动第一夹爪222实现调节,第一夹爪222和第二夹爪223之间设置有第一弹性件224,在第一弹性件224的弹力作用下可以使第一夹爪222和第二夹爪223夹紧焊带,通过夹持驱动结构221驱动第一夹爪222和第二夹爪223相互靠近夹持焊带时,可以根据焊带的直径进行适应性调节第一夹爪222的夹持部和第二夹爪223的夹持部之间的距离,从而能够实现对不同直径的焊带的夹持,提高夹持焊带的稳定性。

[0051] 进一步地,第一夹爪222和第二夹爪223分别竖直连接于夹持驱动结构221,能够保证焊带处于第一夹爪222和第二夹爪223的中间位置,从而有利于焊带的准确定位,进而能够提高焊带和电池片的焊接质量。

[0052] 如图4至图6所示,夹持驱动结构221包括安装件2211、第一连接件2212、第一夹持驱动件2213、第二连接件2214、第二夹持驱动件2215,安装件2211具有安装腔22111。第一连接件2212和第一夹持驱动件2213设置于安装腔22111内,第一连接件2212滑动连接于安装件2211,且第一连接件2212连接于第一夹持驱动件2213的输出端,第一夹爪222连接于第一

连接件2212。第二连接件2214和第二夹持驱动件2215设置于安装腔22111内,第二连接件2214滑动连接于安装件2211,且第二连接件2214连接于第二夹持驱动件2215的输出端,第二夹爪223连接于第二连接件2214。其中,第一夹持驱动件2213和第二夹持驱动件2215能够驱动第一连接件2212和第二连接件2214向相反的方向移动以使第一夹爪222和第二夹爪223相互靠近或远离。可以理解的是,通过第一夹持驱动件2213驱动第一连接件2212移动,从而通过第一连接件2212能够带动第一夹爪222移动,通过第二夹持驱动件2215能够驱动第二连接件2214移动,从而通过第二连接件2214带动第二夹爪223移动,从而实现了第一夹爪222和第二夹爪223的相互靠近或远离,以夹持或松开焊带。在一些可选的实施例中,第一夹持驱动件2213和第二夹持驱动件2215均为气缸。当然,在其他实施例中,第一夹持驱动件2213和第二夹持驱动件2215也可以设置为其他形式,在此不进行限制。详细地,安装件2211上开设有凹槽,凹槽和可拆卸连接在凹槽上的盖板形成安装腔22111。

[0053] 进一步地,第一连接件2212和第二连接件2214均通过滑轨滑动连接于所述安装件2211。详细地,安装件2211上设置有滑轨,第一连接件2212和第二连接件2214连接于滑轨上不同的滑块,能够使第一连接件2212和第二连接件2214稳定地沿安装件2211移动,从而能够使第一夹爪222和第二夹爪223稳定地夹持焊带。

[0054] 更进一步地,如图4所示,第一连接件2212包括第一连接板22121和第一安装板22122,第一连接板22121连接于第一夹持驱动件2213,第一安装板22122连接于第一连接板22121,且第一安装板22122滑动连接于安装件2211,第一安装板22122沿第一夹爪222的排列方向间隔开设有安装槽221221,每个第一夹爪222设置在一个安装槽221221内,第一弹性件224一端连接于第一夹爪222,另一端连接于安装槽221221的内壁,安装槽221221的设置能够便于第一弹性件224和第一夹爪222的安装。

[0055] 进一步地,第二连接件2214包括第二连接板22141和第二安装板22142,第二连接板22141连接于第二夹持驱动件2215,第二安装板22142连接于第二连接板22141,第二安装板22142滑动连接于安装件2211。本实施例中优选地,第二夹爪223和第二安装板22142一体成型,能够便于第二夹爪223的加工,并省去了单独安装第二夹爪223的工序。

[0056] 特别地,第一连接件2212还包括压板22123,压板22123连接于第一安装板22122,每个安装槽221221均对应于压板22123,第一夹爪222转动连接于压板22123。详细地,转轴连接于压板22123,压板22123转动连接在转轴上。第一夹爪222的一侧设置有凸台2221,凸台2221上开设有弧形槽22211,压板22123上对应每个弧形槽22211设置有弧形凸起221231,弧形槽22211卡接在弧形槽22211内,第一夹爪222转动时,弧形槽22211能够绕弧形凸起221231滑动,有利于使第一夹爪222平稳地转动,进而稳定地夹持焊带。

[0057] 为了使第一夹爪222和第二夹爪223能够同步运动,如图4和图6所示,夹持驱动结构221还包括同步驱动结构2216,同步驱动结构2216设置在安装腔22111内,同步驱动结构2216能够使第一连接件2212和第二连接件2214同步移动。

[0058] 进一步地,同步驱动结构2216包括同步驱动件22161、驱动块22162、两个滚轮22163,同步驱动件22161设置在安装腔22111内。驱动块22162连接于同步驱动件22161的执行端。一个滚轮22163连接于第一连接件2212,另一个滚轮22163连接于第二连接件2214,驱动块22162位于两个滚轮22163之间,且驱动块22162的两个侧面均与滚轮22163抵接。同步驱动件22161驱动驱动块22162移动时,能够通过滚轮22163带动第一连接件2212和第二连

接件2214相互远离。详细地,驱动块22162朝向滚轮22163的两个侧面均设置为斜面,每个斜面抵接于一个滚轮22163,通过斜面和滚轮22163的配合,驱动两个滚轮22163相互靠近或远离。在一些可选的实施例中,同步驱动件22161为气缸。

[0059] 本实施例中优选地,同步驱动结构2216还包括第二弹性件22164,第二弹性件22164的一端连接于第一连接件2212,另一端连接于第二连接件2214,且第二弹性件22164设置于第一连接件2212和第二连接件2214之间。第一夹持驱动件2213和第二夹持驱动件2215驱动第一连接件2212和第二连接件2214相互远离,从而带动第一夹爪222和第二夹爪223相互靠近,同步驱动件22161驱动驱动块22162带动两个滚轮22163相互远离,从而可以使第一连接件2212和第二连接件2214同步移动,第一夹爪222和第二夹爪223夹取的位置不会偏向一侧。第一夹持驱动件2213和第二夹持驱动件2215驱动第一连接件2212和第二连接件2214相互靠近,在第二弹性件22164的弹力的拉动下,可以第一连接件2212和第二连接件2214同步复位。第二弹性件22164为弹簧。

[0060] 进一步地,夹持驱动结构221还包括第一限位块和第二限位块2217。第一限位块设置于安装腔22111内,且位于第一连接件2212的一侧以限位第一连接件2212;第二限位块2217设置于安装腔22111内,且位于第二连接件2214的一侧以限位第二连接件2214。通过第一限位块和第二限位块2217分别对第一连接件2212和第二连接板22141第二连接件2214分别进行限位,能够保证第一夹爪222和第二夹爪223的夹持力度在一定的范围内,从而能够减少第一夹爪222和第二夹爪223夹持焊带时对焊带造成的损伤。

[0061] 如图1和图2所示,本实施例中的焊带牵引装置还包括机架1,沿焊带输送方向的两侧分别设置有一个牵引机构2,通过两个牵引机构2的设置,能够交替对焊带进行牵引,从而能够提高牵引焊带的效率。

[0062] 牵引机构2还包括驱动组件21,驱动组件21连接于机架1,夹持组件22连接于驱动组件21的执行端,驱动组件21能够驱动夹持组件22沿平行于焊带输送方向和竖直方向移动。通过驱动组件21可以驱动夹持组件22移动到夹持焊带的位置。

[0063] 为了避免两个牵引机构2在牵引焊带的过程中,会造成相互的干涉,两个夹持组件22分别在最高位置时,两个夹持组件22中的一个设置于另一个的上方。详细地,驱动组件21驱动夹持组件22移动时,首先驱动夹持组件22沿平行于焊带的输送方向移动,移动到对应焊带的牵引位置时,再驱动夹持组件22竖直向下移动,夹持组件22夹持焊带,并驱动夹持组件22水平牵引焊带移动,将焊带牵引到位后,驱动夹持组件22上升。

[0064] 如图2所示,驱动组件21包括第一直线驱动结构211和第二直线驱动结构212,第一直线驱动结构211连接于机架1。第二直线驱动结构212连接于第一直线驱动结构211的执行端,第一直线驱动结构211能够驱动第二直线驱动结构212沿平行于焊带输送方向的方向移动,夹持组件22连接于第二直线驱动结构212的执行端,第二直线驱动结构212能够驱动夹持组件22沿竖直方向移动。

[0065] 进一步地,如图2所示,第二直线驱动结构212滑动连接于机架1,第一直线驱动结构211包括带轮2111、驱动带2112和旋转驱动件2113,机架1上沿焊带的输送方向间隔转动设置有两个带轮2111。详细地,带轮2111通过穿设在带轮2111内的转轴转动连接连接机架1。驱动带2112绕设在两个带轮2111上,第二直线驱动结构212的底端连接于驱动带2112。旋转驱动件2113设置于机架1,带轮2111连接于旋转驱动件2113的输出端。通过旋转驱动件

2113驱动带轮2111旋转,从而能够带动驱动带2112转动,驱动带2112带动第二直线驱动结构212移动。在一些可选的实施例中,旋转驱动件2113为电机。当然在其他实施例中,旋转驱动件2113也可以设置为其他形式,在此不进行限制。

[0066] 如图1和图2所示,第二直线驱动机构包括立架2121、夹持组件22和直线驱动件2122,立架2121底端连接于第一直线驱动结构211的执行端。夹持组件22竖直滑动连接于立架2121。详细地,夹持组件22通过滑轨滑动连接于立架2121。直线驱动件2122连接于立架2121,夹持组件22连接于直线驱动件2122的执行端。在一些可选的实施例中,直线驱动件2122为气缸。当然,在其他实施例中,直线驱动件2122也可以设置为其他形式,在此不进行限制。

[0067] 本实施例中优选地,夹持组件22的数量和待牵引的焊带的数量相同,可以一次性牵引所有焊带,提高焊带的牵引数量。当然,在其他实施例中,夹持组的数量也可以多于焊带的数量,只要能将焊带一次性牵引到位即可。

[0068] 使用本实施例中的焊带牵引装置时,首先通过驱动组件21驱动夹持组件22沿平行于焊带的输送方向移动,移动到对应焊带的牵引位置时,再驱动夹持组件22竖直向下移动,夹持组件22夹持焊带,并驱动夹持组件22水平牵引焊带移动,将焊带牵引到位后,驱动夹持组件22上升。通过两个牵引机构2的设置,能够交替对焊带进行牵引,从而能够提高牵引焊带的效率。第一夹爪222的夹持部和第二夹爪223的夹持部之间的距离可以通过转动第一夹爪222实现调节,第一夹爪222和第二夹爪223之间设置有第一弹性件224,在第一弹性件224的弹力作用下可以使第一夹爪222和第二夹爪223夹紧焊带,通过夹持驱动结构221驱动第一夹爪222和第二夹爪223相互靠近夹持焊带时,可以根据焊带的直径进行适应性调节第一夹爪222的夹持部和第二夹爪223的夹持部之间的距离,从而能够实现对不同直径的焊带的夹持,提高夹持焊带的稳定性。本实施例还通过同步驱动结构2216驱动第一夹爪222和第二夹爪223能够同步运动,防止第一夹爪222和第二夹爪223夹持的位置偏向一侧,进一步提高了夹持的稳定性。

[0069] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

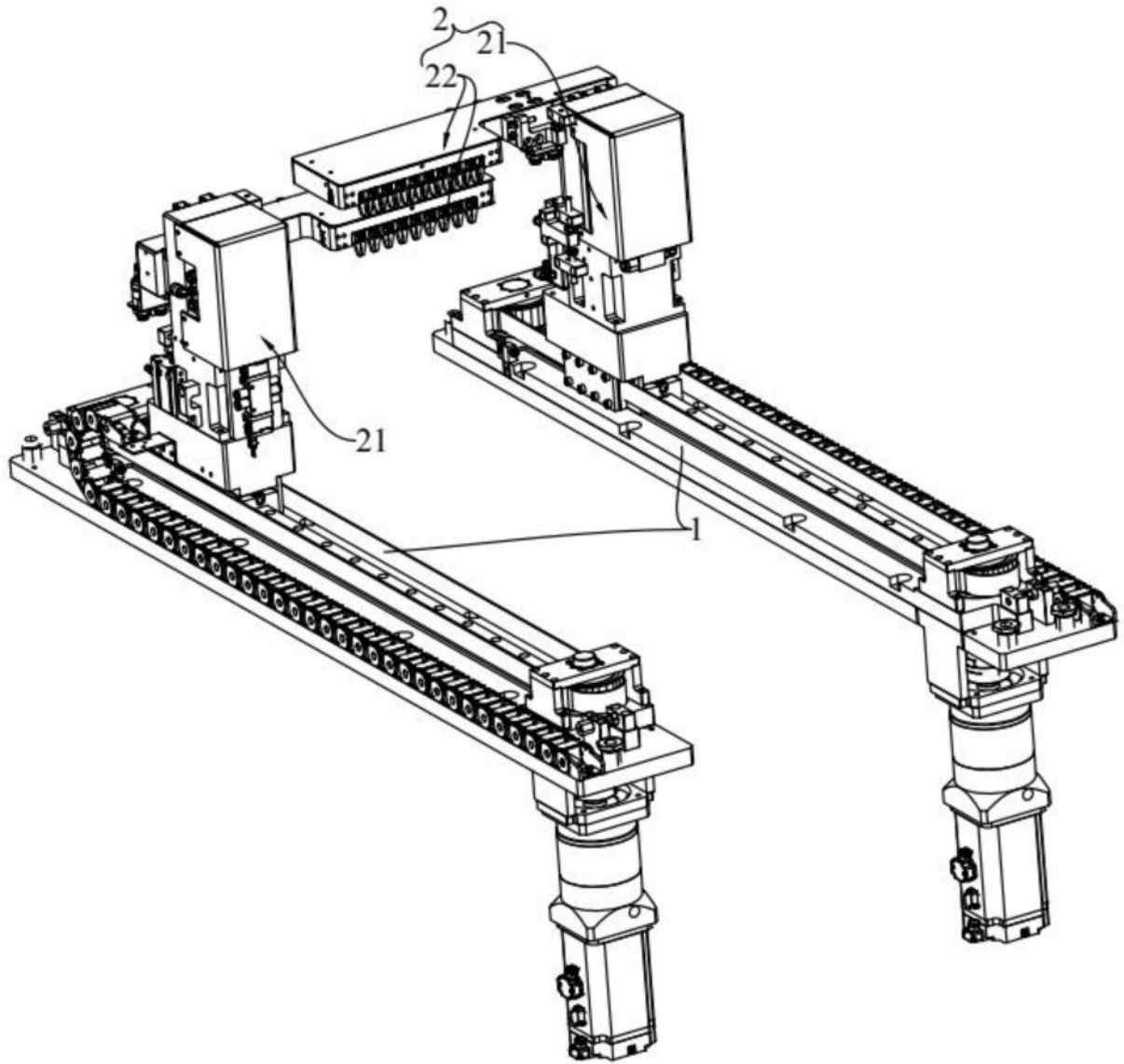


图1

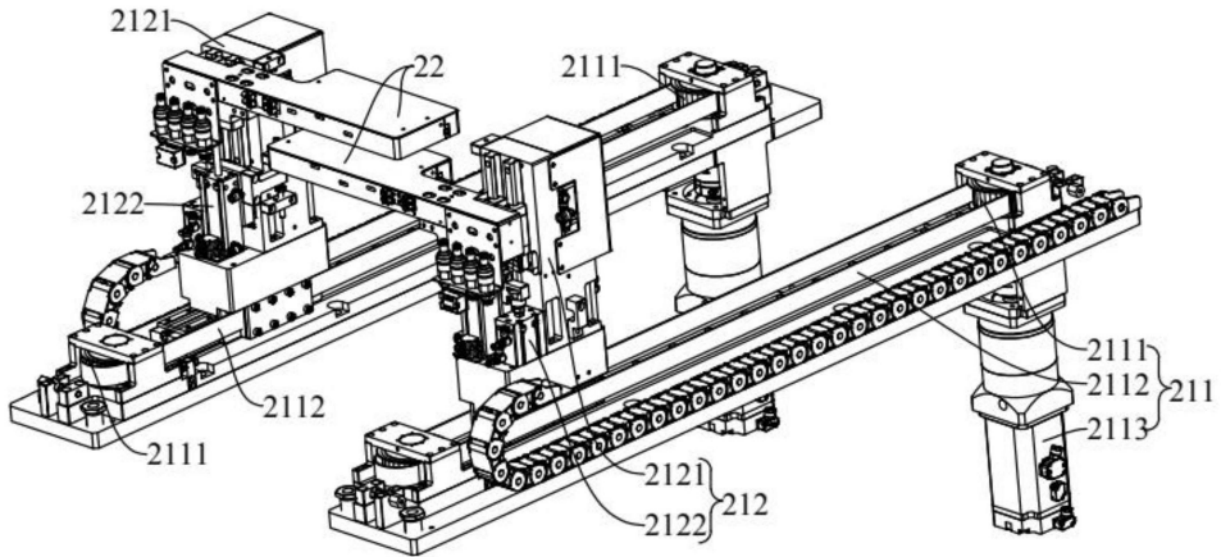


图2

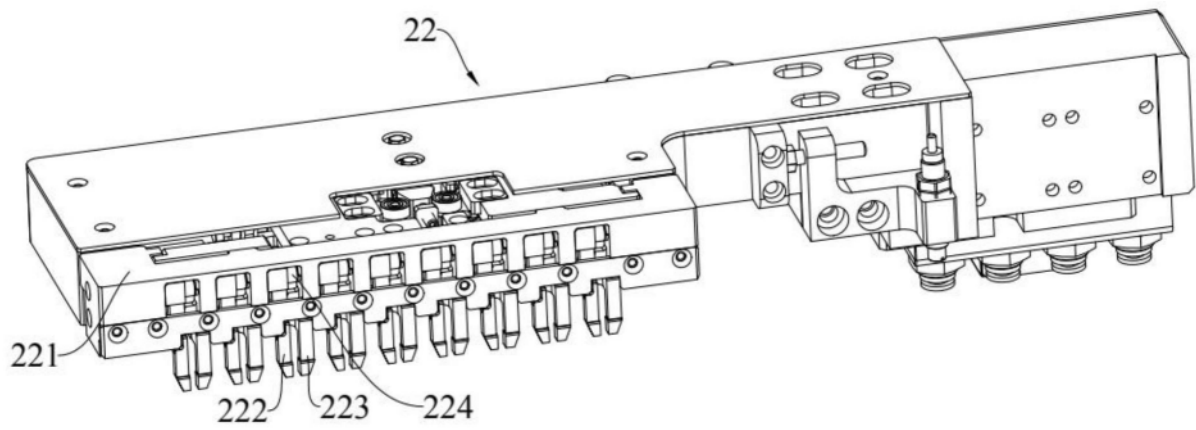


图3

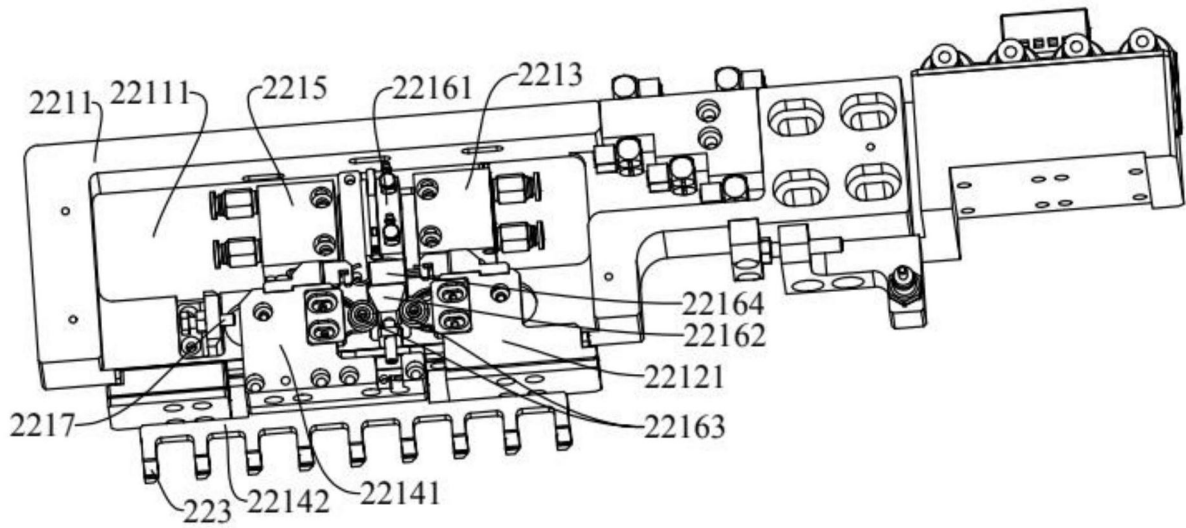


图6