



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209681596 U

(45)授权公告日 2019. 11. 26

(21)申请号 201822189054.3

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 格至控智能动力科技(上海)有限公司

地址 201499 上海市奉贤区望园路2066弄5号1楼、2楼202室

(72)发明人 任平志 朱巍

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所 31216

代理人 李彦

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

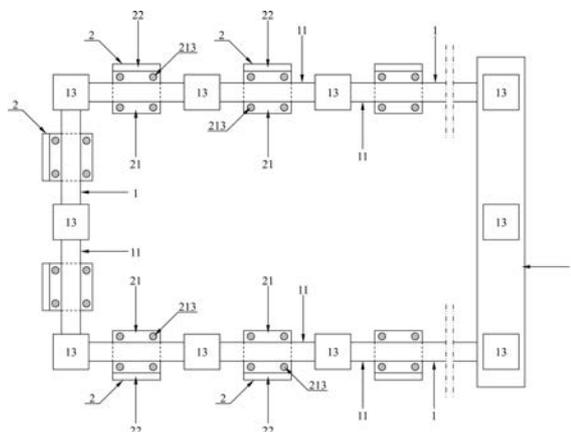
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

新能源汽车电机控制器的装配流水线

(57)摘要

本实用新型涉及用于将多种不同的部件装配成为组合单元的机械领域,具体为一种新能源汽车电机控制器的装配流水线。一种新能源汽车电机控制器的装配流水线,包括部件输送线(1),部件输送线(1)呈U形,部件输送线(1)水平设置,其特征是:还包括专机装置(2)和龙门架机构(3),部件输送线(1)包括导轨(11)、滚轮(12)和工装板(13);专机装置(2)包括底架(21)和门架(22);龙门架机构(3)包括龙门架(31)、升降机构(32)和水平移送机构(33),龙门架(31)设于部件输送线(1)的敞口处。本实用新型便于流水线作业,适应性强,生产效率高。



1. 一种新能源汽车电机控制器的装配流水线,包括部件输送线(1),其特征是:还包括专机装置(2)和龙门架机构(3),

部件输送线(1)包括导轨(11)、滚轮(12)和工装板(13),导轨(11)有两条,两条导轨(11)平行设置,每条导轨(11)上各设有依次设置的滚轮(12),工装板(13)的两端分别搁在一条导轨(11)的滚轮(12)上;

专机装置(2)包括底架(21)和门架(22),底架(21)的底部设有底架滚轮(211)和支撑脚(212),底架(21)设于两条导轨(11)的正下方,底架(21)顶面的四个角上各设一个顶升杆(213),顶升杆(213)都位于工装板(13)移动所形成的平面的正下方,门架(22)垂直地固定在底架(21)的顶面上且设于导轨(11)的外侧,门架(22)上设有显示屏(221)和控制柜(222);

龙门架机构(3)包括龙门架(31)、升降机构(32)和水平移送机构(33),龙门架(31)设于部件输送线(1)的敞口处,龙门架(31)的两根立柱分别设于导轨(11)两端的一侧,龙门架(31)的两根立柱内分别设有升降机构(32),龙门架(31)的横杆内设有水平移送机构(33),两个升降机构(32)的底部分别和导轨(11)的一端衔接,两个升降机构(32)的顶部通过水平移送机构(33)连接。

2. 如权利要求1所述的新能源汽车电机控制器的装配流水线,其特征是:

顶升杆(213)选用液压缸或气压缸;

升降机构(32)包括链条(321)、链轮(322)、托板(323)和电机(324),链条(321)依次绕在两个链轮(322)上,托板(323)挂在链条(321)上,电机(324)的输出轴连接一个链轮(322);

水平移送机构(33)选用输送辊组;

龙门架(31)横杆的下部距地面的高度不小于2m。

新能源汽车电机控制器的装配流水线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于将多种不同的部件装配成为组合单元的机械领域,具体为一种新能源汽车电机控制器的装配流水线。

背景技术

[0002] 常见新能源车用电机控制器中试阶段生产线结构形式为内U型,具有产品输送、定位夹持、螺钉拧紧、功能检测、产品翻转、防呆防错、物料供应等功能,工位数10~20个不等,通常由输送链、物料架、工位顶升机构、工装板循环移栽机构、专机设备、整线电气线束、控制机柜等机构组成,这些机构集成在一起成为一个产线整体。

[0003] 此类产线的存在如下不足之处:

[0004] 1. 产线输送链、工位顶升机构、专机设备等功能不可拆分或拆分难度大,导致不同产品之间的换型困难;

[0005] 2. 当产品升级换代,旧有的产线结构无法适应新的工艺流程时,改造工作难度大;

[0006] 3. 内U型结构,人员进出产线和工装板循环的路径,通常是交错干涉的。

实用新型内容

[0007] 为了克服现有技术的缺陷,提供一种便于流水线作业、适应性强、提高生产效率的装配线,本实用新型公开了一种新能源汽车电机控制器的装配流水线。

[0008] 本实用新型通过如下技术方案达到发明目的:

[0009] 一种新能源汽车电机控制器的装配流水线,包括部件输送线,部件输送线呈U形,部件输送线水平设置,其特征是:还包括专机装置和龙门架机构,

[0010] 部件输送线包括导轨、滚轮和工装板,导轨有两条,两条导轨平行设置,每条导轨上各设有依次设置的滚轮,工装板的两端分别搁在一条导轨的滚轮上;

[0011] 专机装置包括底架和门架,底架的底部设有底架滚轮和支撑脚,底架设于两条导轨的正下方,底架顶面的四个角上各设一个顶升杆,顶升杆都位于工装板移动所形成的平面的正下方,门架垂直地固定在底架的顶面上且设于导轨的外侧,门架上设有显示屏和控制柜;

[0012] 龙门架机构包括龙门架、升降机构和水平移送机构,龙门架设于部件输送线的敞口处,龙门架的两根立柱分别设于导轨两端的一侧,龙门架的两根立柱内分别设有升降机构,龙门架的横杆内设有水平移送机构,两个升降机构的底部分别和导轨的一端衔接,两个升降机构的顶部通过水平移送机构连接。

[0013] 所述的新能源汽车电机控制器的装配流水线,其特征是:

[0014] 顶升杆选用液压缸或气压缸;

[0015] 升降机构包括链条、链轮、托板和电机,链条依次绕在两个链轮上,托板挂在链条上,电机的输出轴连接一个链轮;

[0016] 水平移送机构选用输送辊组；

[0017] 龙门架横杆的下部距地面的高度不小于2m。

[0018] 本实用新型使用时，放下专机装置的支撑脚，将各个专机装置依次固定在部件输送线导轨的外侧，每个专机装置可作为一个操作工位；各种装配用的部件置于部件输送线的工装板上，滚轮在驱动装置的带动下不断滚动，带动工装板沿导轨输送，这样部件就依次经过各个操作工位完成各项流水作业；当部件输送至部件输送线的一端即导轨敞口处的一端时，先由龙门架一根立柱内的升降机构先将工装板提升至横杆处，接着由横杆内的水平移送机构输送至另一根立柱，再由另一根立柱内的升降机构将工装板下降至导轨敞口处的另一端，工装板继续沿导轨输送完成其余流水作业，同时也实现工装板的循环；龙门架横杆下方的空间可供人员进出部件输送线，避免人员流动和部件输送之间因平面交叉干涉而导致的拥塞；当需要变更操作工位的布置时，收起专机装置的支撑脚，靠滚轮推动机装置至新的操作工位即可。

[0019] 本实用新型具有如下特点：

[0020] 1. 产线各机构仍然在线集成为一个整体，在专机设备上专门设置活动支脚和机械电气标准接口，使各机构部分可实现快速的调整变换，使不同的产品装配实现了快速换型；

[0021] 2. 产线形式仍然为内U型精益布置，流转工装板的顶升定位机构与专机设备固定在一起，可随专机设备移动，

[0022] 3. 采用龙门架机构实现工装板循环，人员从龙门架下方通行，解决了人员进出产线和工装板循环的路径干涉问题；

[0023] 4. 当产品升级换代，旧有的产线结构无法适应新的工艺流程时，改造工作简便，不至于整线报废；

[0024] 5. 为产线的进一步模块化、标准化设计制造提供了基础条件。

[0025] 本实用新型具有如下有益效果：

[0026] 1. 可提高多品种小批量产品生产换线效率；

[0027] 2. 可大幅缩短产线换型时间；

[0028] 3. 实现了不同产品之间的快速换型，提高了生产柔性。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的俯视示意图；

[0030] 图2是本实用新型中导轨的结构示意图；

[0031] 图3是本实用新型中专机装置的结构示意图；

[0032] 图4是本实用新型中龙门架机构的结构示意图；

[0033] 图5是本实用新型中升降机构的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 以下通过具体实施例进一步说明本实用新型。

[0035] 实施例1

[0036] 一种新能源汽车电机控制器的装配流水线，包括部件输送线1、专机装置2、龙门架

机构3,如图所示,具体结构是:

[0037] 部件输送线1呈U形,部件输送线1水平设置,部件输送线1包括导轨11、滚轮12和工装板13,导轨11如图2所示:导轨11有两条,两条导轨11平行设置,每条导轨11上各设有依次设置的滚轮12,工装板13的两端分别搁在一条导轨11的滚轮12上;

[0038] 专机装置2如图3所示:专机装置2包括底架21和门架22,底架21的底部设有底架滚轮211和支撑脚212,底架21设于两条导轨11的正下方,底架21顶面的四个角上各设一个顶升杆213,顶升杆213都位于工装板13移动所形成的平面的正下方,门架22垂直地固定在底架21的顶面上且设于导轨11的外侧,门架22上设有显示屏221和控制柜222;

[0039] 龙门架机构3如图4所示:龙门架机构3包括龙门架31、升降机构32和水平移送机构33,龙门架31设于部件输送线1的敞口处,龙门架31的两根立柱分别设于导轨11两端的一侧,龙门架31的两根立柱内分别设有升降机构32,龙门架31的横杆内设有水平移送机构33,两个升降机构32的底部分别和导轨11的一端衔接,两个升降机构32的顶部通过水平移送机构33连接。

[0040] 本实施例中:

[0041] 顶升杆213选用液压缸或气压缸;

[0042] 升降机构32如图5所示:升降机构32包括链条321、链轮322、托板323和电机324,链条321依次绕在两个链轮322上,托板323挂在链条321上,电机324的输出轴连接一个链轮322;

[0043] 水平移送机构33选用输送辊组;

[0044] 龙门架31横杆的下部距地面的高度不小于2m。

[0045] 本实施例使用时,放下专机装置2的支撑脚212,将各个专机装置2依次固定在部件输送线1导轨11的外侧,每个专机装置2可作为一个操作工位;各种装配用的部件置于部件输送线1的工装板13上,滚轮12在驱动装置的带动下不断滚动,带动工装板13沿导轨11输送,这样部件就依次经过各个操作工位完成各项流水作业;当部件输送至部件输送线1的一端即导轨11敞口处的一端时,先由龙门架31一根立柱内的升降机构32先将工装板13提升至横杆处,提升时,电机324正向转动驱动链轮322转动进而带动链条321向上移动,挂在链条321上的托板323托着工装板13向上提升,接着由横杆内的水平移送机构33输送至另一根立柱,再由另一根立柱内的升降机构32将工装板13下降至导轨11敞口处的另一端,下降时,电机324反向转动驱动链轮322转动进而带动链条321向下移动,挂在链条321上的托板323托着工装板13向下降落,工装板13继续沿导轨11输送完成其余流水作业,同时也实现工装板13的循环;龙门架31横杆下方的空间可供人员进出部件输送线1,避免人员流动和部件输送之间因平面交叉干涉而导致的拥塞;当需要变更操作工位的布置时,收起专机装置2的支撑脚212,靠滚轮12推动专机装置2至新的操作工位即可。

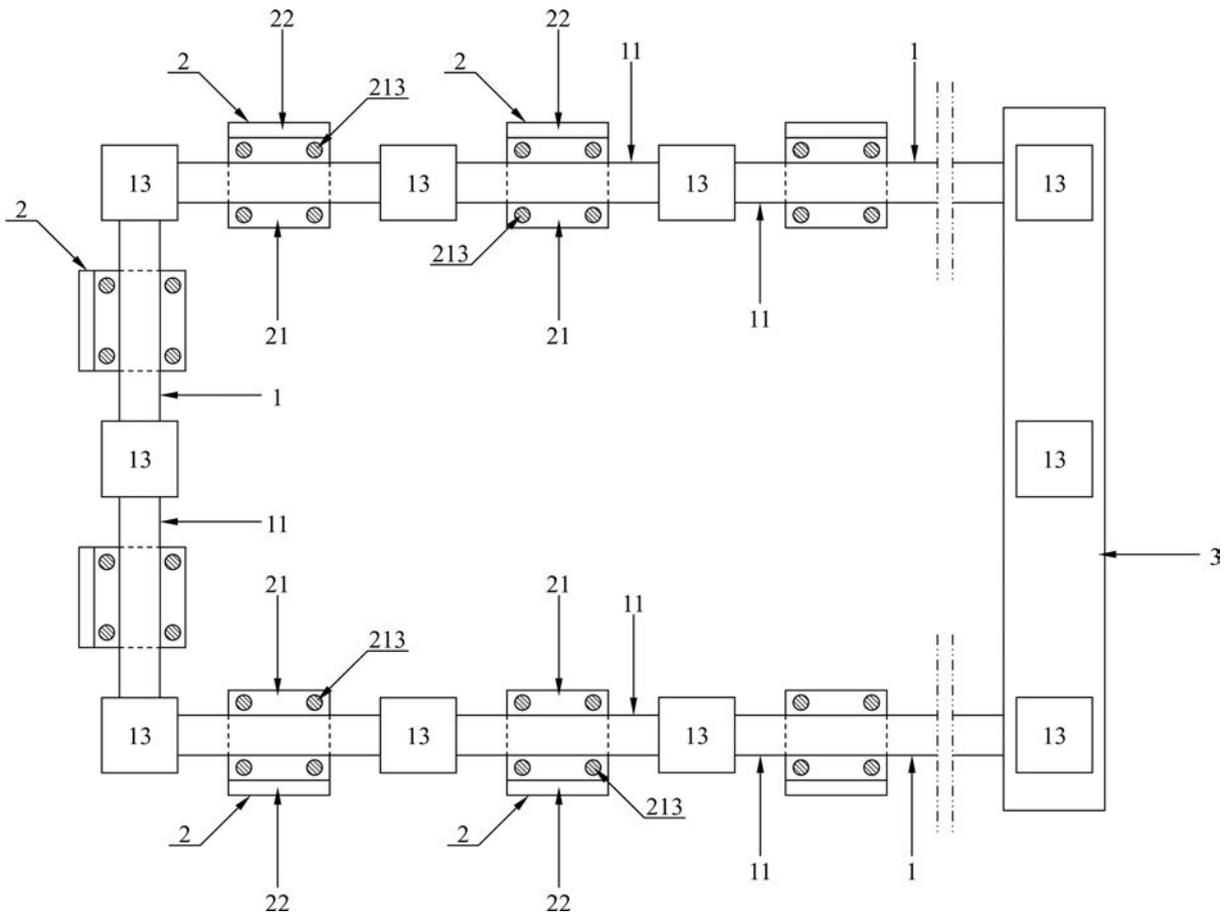


图1

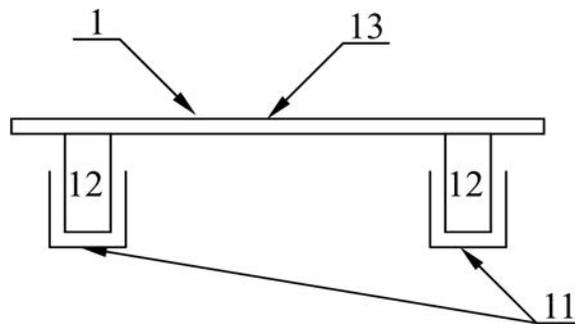


图2

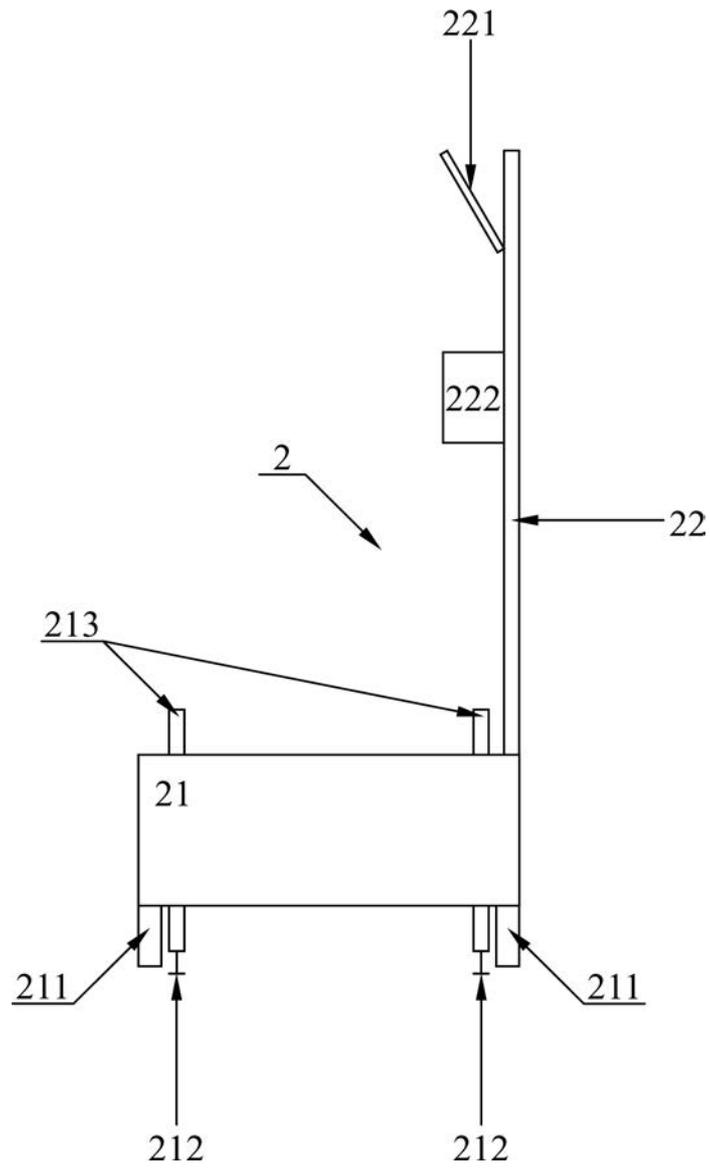


图3

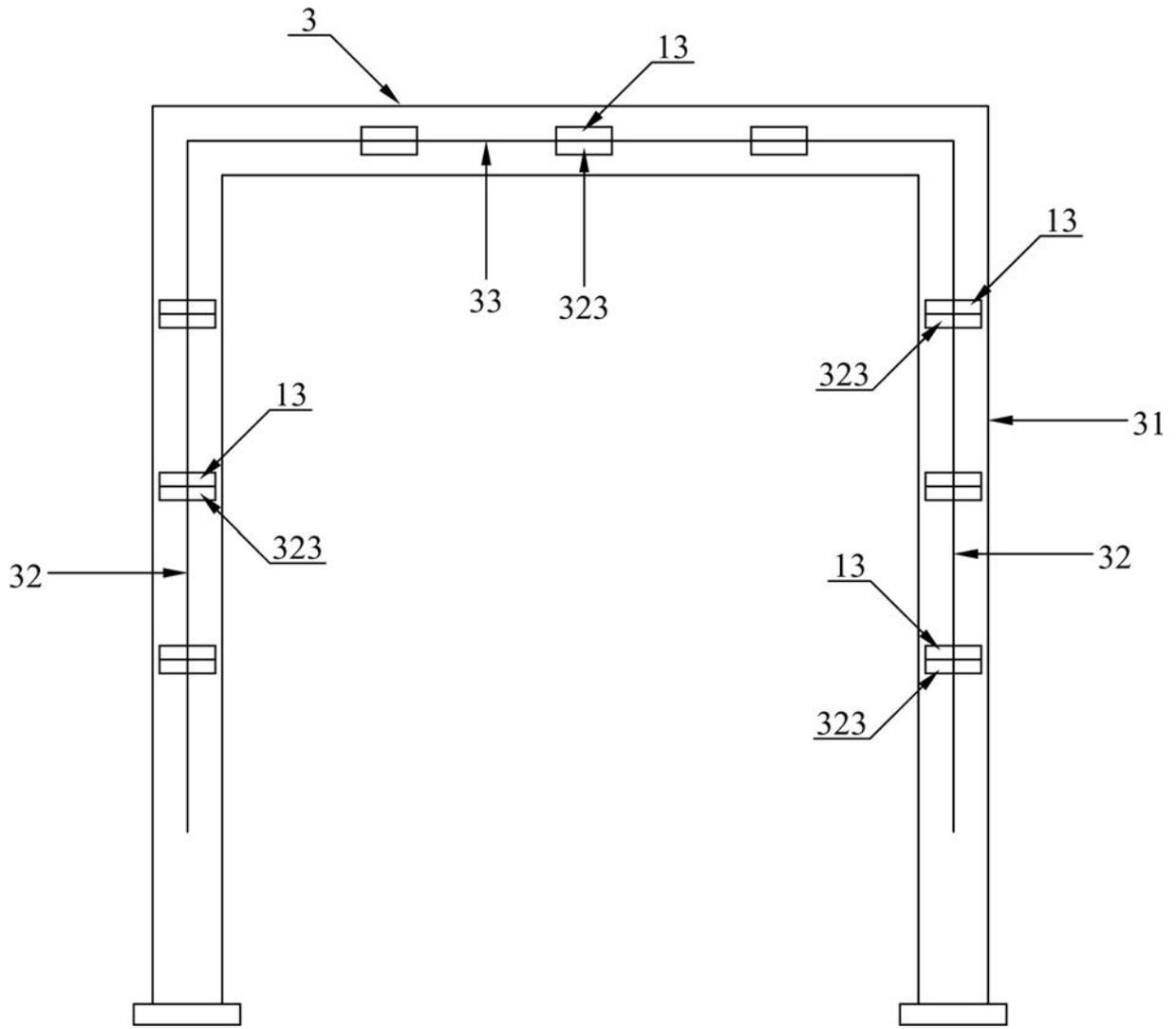


图4

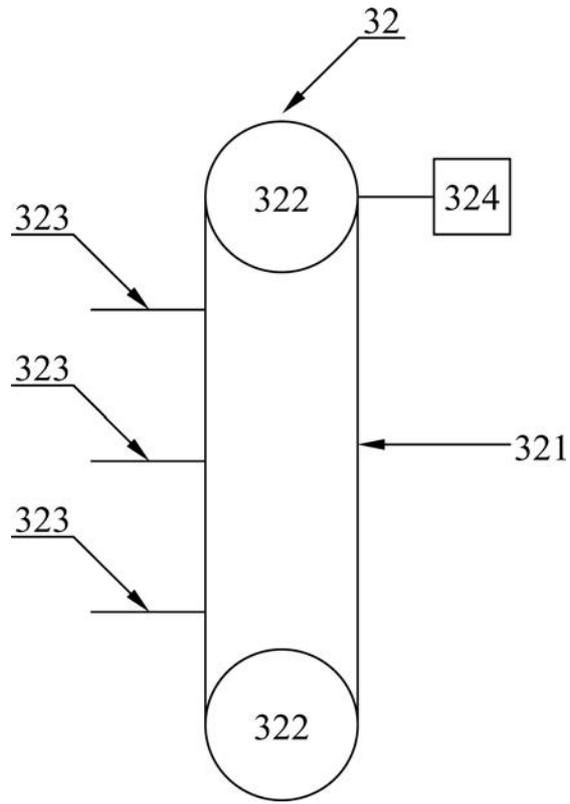


图5