



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106670688 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710093913.6

(22)申请日 2017.02.21

(71)申请人 佛山隆深机器人有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇  
顺江居委会三乐东路25号之九

(72)发明人 钟祥源

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 左恒峰

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006.01)

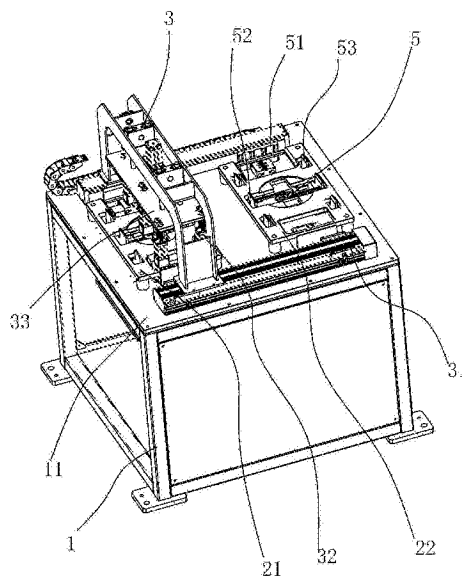
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

钣金薄板分料定位装置

## (57)摘要

本发明公开了一种钣金薄板分料定位装置,包括有底座,所述底座包括有工作面,所述工作面上设有第一定位座与第二定位座,所述第一定位座与第二定位座之间包括有转运机构,所述第一定位座的下方设有判断机构;所述第一定位座与第二定位座中均设有定位机构。本发明通过设置两个定位座,工作的时候首先堆垛的金属面板通过机械手放置在了第一定位座上,然后通过转运机构将第一定位座上的单片金属面板转运到第二定位座上,在转运的同时,通过判断机构判定被转运的是否有且只有一片的金属面板,最后再通过定位机构使得第二定位座上金属面板停止在特定的位置,供外设的机械手将其准确的移送到下个工序进行加工,到此,即完成了金属面板的分料动作。



1. 成型钣金薄板分料定位装置,其特征在于:包括有底座(1),所述底座(1)包括有工作面(11),所述工作面(11)上设有第一定位座(21)与第二定位座(22),所述第一定位座(21)与第二定位座(22)之间包括有转运机构(3),所述第一定位座(21)的下方设有判断机构(4);所述第一定位座(21)与第二定位座(22)中均设有定位机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的成型钣金薄板分料定位装置,其特征在于:所述转运机构(3)包括有滑轨(31)、龙门架(32)与提取装置(33),所述龙门架(32)与滑轨(31)滑动连接,所述提取装置(33)固定安装在龙门架(32)的上端。

3. 根据权利要求2所述的成型钣金薄板分料定位装置,其特征在于:所述提取装置(33)包括有基板、提取气缸与强磁铁,所述提取气缸固定在龙门架(32)上,所述提取气缸的活塞杆与强磁铁固定连接,所述基板上安装有多个与强磁铁连接的提取气缸。

4. 根据权利要求2所述的钣金薄板分料定位装置,其特征在于:所述第一定位座(21)上设有多个强磁铁II,所述强磁铁的中心与强磁铁II的中心平行但不重合。

5. 根据权利要求1所述的成型钣金薄板分料定位装置,其特征在于:判断机构(4)包括有电子秤,所述电子秤安装在第一定位座(21)的下方。

6. 根据权利要求1所述的钣金薄板分料定位装置,其特征在于:所述定位机构(5)包括有纵向卡块(51)与横向卡块(52),所述纵向卡块(51)通过驱动气缸安装在工作面(11)上,所述横向卡块(52)也是通过气缸安装在工作面(11)上。

7. 根据权利要求6所述的钣金薄板分料定位装置,其特征在于:所述纵向卡块(51)的内表面上设有凸点避空;所述第一定位座(21)与第二定位座(22)上均设有楔形导向块(53),所述楔形导向块(53)有四个且均匀地分布在第一定位座(21)或第二定位座(22)上。

8. 根据权利要求6所述的钣金薄板分料定位装置,其特征在于:所述第二定位座(22)上的横向卡块(52)有两块,所述两块横向卡块(52)通过平行气爪驱动,所述平行气爪上设有位置传感器。

## 钣金薄板分料定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种家电壳体全自动化焊接线,特别是成型板分料定位设备。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,越来越多的人工流水线操作改为全机械自动化生产。特别是规模生产的家电加工领域。而在壳体生产中,成型金属面板的使用量是巨大的,而在现有技术中,成型金属面板基本都是在冲压成型后通过堆垛的方式存放,容易产生相互嵌套。为了能对成型金属面板进行自动焊接,就必须要对该成型金属面板进行逐一分开和精准定位。

[0003] 而现有技术中,这些金属面板(例如微波炉腔体上用到的成型板)的分料要么是通过人手进行分拆,要么是通过简单的机械结构进行分拆,但是这些机械结构都比较简单,分料时容易出现误判或分料成功率低的情况,因此急需一种能有效对相互嵌套的成型金属面板进行分料的设备。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种克服上述问题的分料设备。

本发明解决其技术问题的解决方案是:一种钣金薄板分料定位装置,包括有底座,所述底座包括有工作面,所述工作面上设有第一定位座与第二定位座,所述第一定位座与第二定位座之间包括有转运机构,所述第一定位座的下方设有判断机构;所述第一定位座与第二定位座中均设有定位机构。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进,所述转运机构包括有滑轨、龙门架与提取装置,所述龙门架与滑轨滑动连接,所述提取装置固定安装在龙门架的上端。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述提取装置包括有基板、提取气缸与强磁铁,所述提取气缸固定在龙门架上,所述提取气缸的活塞杆与强磁铁固定连接,所述基板上安装有多个强磁铁。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一定位座上设有多个强磁铁II,所述强磁铁的中心与强磁铁II的中心平行但不重合。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,判断机构包括有电子秤,所述电子秤安装在第一定位座的下方。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述定位机构包括有纵向卡块与横向卡块,所述纵向卡块通过驱动气缸安装在工作面上,所述横向卡块也是通过气缸安装在工作面上。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述纵向卡块的内表面上设有凸点避空;所述第一定位座与第二定位座上均设有楔形导向块,所述楔形导向块有四个且均匀地分布在第一定位座或第二定位座上。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二定位座上的横向卡块有两块,所述两块横向卡块通过平行气爪驱动,所述平行气爪上设有位置传感器。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明通过设置两个定位座,工作的时候首先堆垛的金属

面板通过机械手放置在了第一定位座上,然后通过转运机构将第一定位座上的单片金属面板转运到第二定位座上,在转运的同时,通过判断机构判定被转运的是否有且只有一片的金属面板,最后再通过定位机构使得第二定位座上金属面板停止在特定的位置,供外设的机械手将其准确的移送到下个工序进行加工,到此,即完成了金属面板的分料动作。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0014] 图1是本发明的立体示意图;

图2是本发明的局部结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0016] 参照图1~图2,一种钣金薄板分料定位装置,包括有底座1,所述底座1包括有工作面11,所述工作面11上设有第一定位座21与第二定位座22,所述第一定位座21与第二定位座22之间包括有转运机构3,所述第一定位座21的下方设有判断机构4;所述第一定位座21与第二定位座22中均设有定位机构5。与传统的只是一步将堆垛的金属面板直接送往下一个工序不同,本成型板分料定位架通过分两步走,保证机械手抓取到下一个工序的有且只有一块的金属面板,提高了自动化生产的可靠性,减少了生产线的故障停机时间,提高了工作效率。

[0017] 进一步作为优选的实施方式,所述转运机构3包括有滑轨31、龙门架32与提取装置33,所述龙门架32与滑轨31滑动连接,所述提取装置33固定安装在龙门架32的上端。所述龙门架通过丝杆模组的驱动下,可以沿着滑轨在第一定位座与第二定位座之间往复移动。所述提取装置33包括有基板、提取气缸与强磁铁,所述提取气缸固定在龙门架32上,所述提取气缸的活塞杆与强固磁铁定连接,所述基板上安装有多个与强磁铁连接的提取气缸。工作的时候,提取气缸带动强磁铁靠近金属面板,使得强磁铁吸附住了成型板,然后龙门架在滑轨上移动,带动金属面板从第一定位座去到第二定位座,然后气缸带动强磁铁缩回,使得成型板与强磁铁分离并落入到定位座上。当然,除了强磁铁外,还可以采用真空吸盘或者是机械抓手的方式进行提取,但是由于金属面板本身较薄,而且面板上可能不平整或有冲孔,所以采用强磁铁的方式比较适合。

[0018] 进一步作为优选的实施方式,所述第一定位座21上设有多个强磁铁II,所述强磁

铁的中心与强磁铁II的中心平行但不重合。当第一定位座上有大于两片成型板的时候,可以通过强磁铁II将下方的成型板拉住,防止两片以上的成型板被强磁铁吸走。当然了,为了防止两对强磁铁的力相互抵消,需要将强磁铁与强磁铁II进行错位布置。

[0019] 进一步作为优选的实施方式,判断机构4包括有电子秤,所述电子秤安装在第一定位座21的下方。由于每一块的金属面板的重量都是既定的,所以通过电子秤可以准确地知道第一定位座上具有多少片的金属面板,然后当转运机构动作后,通过重量的变化也可以清楚地得知转运机构提取了多少片的金属面板,当转运机构提取的不是一片金属面板的时候,可以通过计算机控制转运机构的重新动作,确保了经过本分料定位架后,有且只有一片的金属面板被移送到下一个工序。当然,除了电子秤之外,所述的判断机构还可以是采用光电探测装置,感知成型板的厚度变化,但在多成型张板相互嵌套,高度差会产生误判,因此光电探测不仅适于平面金属板,不适用于成型金属面板。

[0020] 进一步作为优选的实施方式,所述定位机构5包括有纵向卡块51与横向卡块52,所述纵向卡块51通过驱动气缸安装在工作面11上,所述横向卡块52也是通过气缸安装在工作面11上。由于生产都是采用自动化的生产,因此金属面板在工序之间的转换基本都是通过机械手动作,而机械手动作则要求金属面板具有准确的位置,通过定位机构可以将金属面板准确地定位在某一特定位置,方便机械手的抓取。

[0021] 进一步作为优选的实施方式,所述纵向卡块51的内表面上设有凸点避空;所述第一定位座21与第二定位座22上均设有楔形导向块53,所述楔形导向块53有四个且均匀地分布在第一定位座21或第二定位座22上。由于金属面板都是垂直落入到第一定位座或第二定位座上的,因此通过楔形导向块可以首先进行一个预定位,提高位置精度。

[0022] 进一步作为优选的实施方式,所述第二定位座22上的横向卡块52有两块,所述两块横向卡块52通过平行气爪驱动,所述平行气爪上设有位置传感器。同样的,为了进一步提高位置精度,通过平行气爪可以使得两个横向卡块同步等量地夹紧金属面板,从而使得金属面板的位置更加精确。

[0023] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,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型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

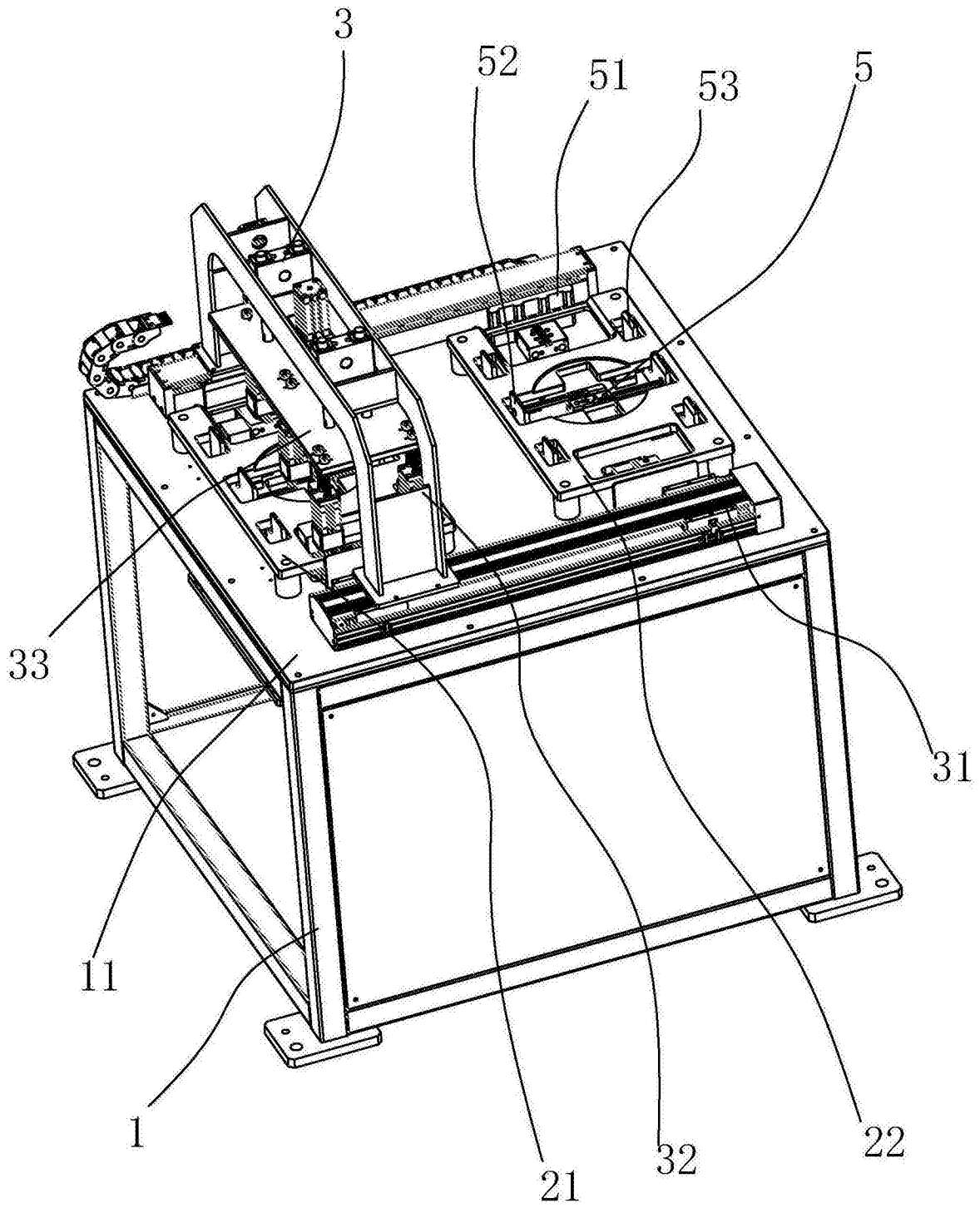


图1

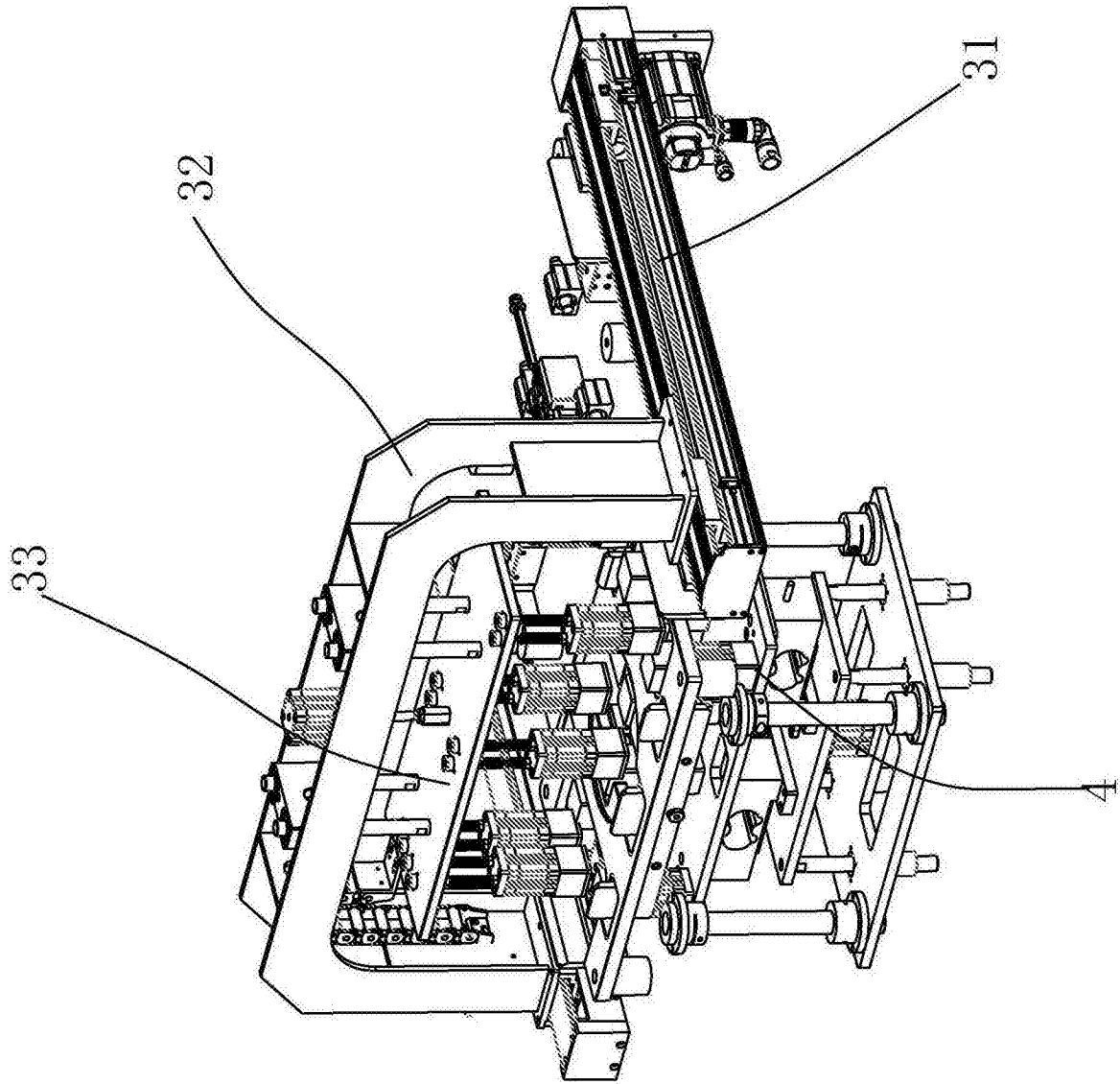


图2