



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220844358 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322521225.9

B65G 47/90 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 惠州金源精密自动化设备有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区和畅东六路3号厂房B第1层

(72) 发明人 王一珊 陆东池 李养德 邓明星 殷火初 李斌 王世峰 刘金成

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 肖郁丰

(51) Int. Cl.

B65G 47/29 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

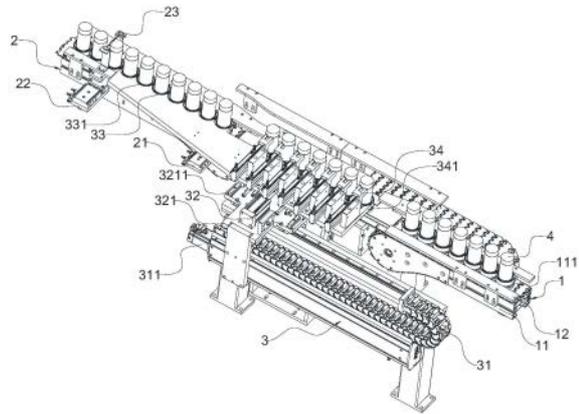
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

电池定距装置

(57) 摘要

本实用新型具体公开了一种电池定距装置,包括:运输组件,其包括运料带,运料带用于运输电池;挡料组件,其包括挡料伸缩缸、挡料传感器,挡料传感器对应运料带设置,以感应电池并控制挡料伸缩缸的伸缩端作相对于运料带的伸缩运动;定距组件,其包括位移带、定距伸缩缸、卡板,定距伸缩缸与位移带相连,卡板与定距伸缩缸的伸缩端相连,卡板设置有至少两个与电池相配合的卡槽;在位移带的带动下,定距伸缩缸可作平行于挡料组件的往复运动,卡板可在定距伸缩缸的伸缩端的带动下作相对运料带的伸缩运动。通过上述的设置,本电池定距装置能够一次性对多个电池进行自动定距,避免了由于电池间距不一致导致后续输送异常,大大提升了运输的效率。



1. 电池定距装置,其特征在于,包括:

运输组件(1),其包括运料带(11),所述运料带(11)用于运输电池(4);

挡料组件(2),其包括挡料伸缩缸(21)、挡料传感器(211),所述挡料传感器(211)对应所述运料带(11)设置,以感应电池(4)并控制所述挡料伸缩缸(21)的伸缩端作相对于所述运料带(11)的伸缩运动;

定距组件(3),其包括位移带(31)、定距伸缩缸(32)、卡板(33),所述定距伸缩缸(32)与所述位移带(31)相连,所述卡板(33)与所述定距伸缩缸(32)的伸缩端相连,所述卡板(33)设置有至少两个与电池(4)相配合的卡槽(331);

在所述位移带(31)的带动下,所述定距伸缩缸(32)可作平行于所述挡料组件(2)的往复运动,所述卡板(33)可在所述定距伸缩缸(32)的伸缩端的带动下作相对所述运料带(11)的伸缩运动。

2. 根据权利要求1所述的电池定距装置,其特征在于,所述挡料组件(2)还包括阻料伸缩缸(22)、阻料传感器(221),所述阻料传感器(221)对应所述运料带(11)设置,以感应电池(4)并控制所述阻料伸缩缸(22)的伸缩端作相对于所述运料带(11)的伸缩运动;所述阻料传感器(221)、所述挡料传感器(211)沿所述运料带(11)的运动方向呈间隔设置,所述运料带(11)对应所述间隔的部分为定距工位,所述阻料伸缩缸(22)的伸缩端设置在所述定距工位的输入端,所述挡料伸缩缸(21)的伸缩端设置在所述定距工位的输出端。

3. 根据权利要求2所述的电池定距装置,其特征在于,还包括高度传感器(23),所述高度传感器(23)对应所述定距工位的输入端设置,以感应输入所述定距工位的电池(4)是否高度异常。

4. 根据权利要求1至3任一所述的电池定距装置,其特征在于,所述定距组件(3)还包括固定抓手(34),所述固定抓手(34)设置在所述卡板(33)远离所述挡料组件(2)的一侧,所述固定抓手(34)与所述定距伸缩缸(32)的伸缩端相连,所述固定抓手(34)在所述定距伸缩缸(32)的伸缩端的带动下作相对所述运料带(11)的伸缩运动。

5. 根据权利要求4所述的电池定距装置,其特征在于,所述定距组件(3)还包括定距平台(321)、活动板(341),所述定距平台(321)设置在所述位移带(31)上,所述定距伸缩缸(32)设置在所述定距平台(321)上,以与所述卡板(33)相连;所述固定抓手(34)设置于所述活动板(341)上,所述定距平台(321)上设置有导轨(3211),所述活动板(341)对应所述导轨(3211)设置有导槽,所述活动板(341)通过所述导槽与所述导轨(3211)相配合而滑动装接于所述定距平台(321)上。

6. 根据权利要求4所述的电池定距装置,其特征在于,所述固定抓手(34)连接有气压缸,所述气压缸用于驱动固定抓手(34)实现夹紧动作。

7. 根据权利要求4所述的电池定距装置,其特征在于,所述固定抓手(34)连接有液压缸,所述液压缸用于驱动固定抓手(34)实现夹紧动作。

8. 根据权利要求1至3任一所述的电池定距装置,其特征在于,所述定距组件(3)还包括位移电机(311),所述位移电机(311)用于驱动所述位移带(31),以带动所述定距伸缩缸(32)作平行于所述挡料组件(2)的往复运动。

9. 根据权利要求1至3任一所述的电池定距装置,其特征在于,所述运料带(11)上设置有多个托杯(111),所述托杯(111)用于装载电池(4)。

10. 根据权利要求9所述的电池定距装置,其特征在于,所述运输组件(1)还包括挡边(12),所述挡边(12)沿所述运料带(11)的运动方向设置在所述运料带(11)的两侧,所述挡边(12)的上侧面高于或齐平于所述托杯(111)的上侧面。

## 电池定距装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池加工技术领域,具体公开了一种电池定距装置。

### 背景技术

[0002] 电池在生产过程中,工序繁杂,各个工序工位之间的物料传递需要通过输送系统进行传送。输送系统通常包括运料带和机械手等结构,当电池的其中一个工序完成后,运料带会对电池进行输送,当电池输送到指定位置后,需要通过机械手将输送料道上的电池抓取到下一个工序的设备上。为了提高机械手的抓取效率,机械手往往设置有多个夹具,通过多个夹具同时夹取多个电池。

[0003] 但一般机械手的相邻两个夹具之间的间距是固定,而电池只是放置在运料带上,运料带并没有对各个电池进行定位,因此运料带上的相邻两个电池之间间距是不固定,从而导致机械手上的夹具无法对应运料带上待夹取的电池,进而造成在机械手抓取电池过程中,夹具与电池发生干涉,严重影响运输的效率,甚至容易导致设备发生损坏。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术中所存在的至少一个问题,本实用新型提供了一种电池定距装置,结构更为简易,并能够一次性对多个电池进行自动定距,大大节省了人力成本,并极大地提升了生产效率。

[0005] 本实用新型为解决其问题所采用的技术方案是:

[0006] 电池定距装置,包括:

[0007] 运输组件,其包括运料带,运料带用于运输电池;

[0008] 挡料组件,其包括挡料伸缩缸、挡料传感器,挡料传感器对应运料带设置,以感应电池并控制挡料伸缩缸的伸缩端作相对于运料带的伸缩运动;

[0009] 定距组件,其包括位移带、定距伸缩缸、卡板,定距伸缩缸与位移带相连,卡板与定距伸缩缸的伸缩端相连,卡板设置有至少两个与电池相配合的卡槽;

[0010] 在位移带的带动下,定距伸缩缸可作平行于挡料组件的往复运动,卡板可在定距伸缩缸的伸缩端的带动下作相对运料带的伸缩运动。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,挡料组件还包括阻料伸缩缸、阻料传感器,阻料传感器对应运料带设置,以感应电池并控制阻料伸缩缸的伸缩端作相对于运料带的伸缩运动;阻料传感器、挡料传感器沿运料带的运动方向呈间隔设置,运料带对应间隔的部分为定距工位,阻料伸缩缸的伸缩端设置在定距工位的输入端,挡料伸缩缸的伸缩端设置在定距工位的输出端。

[0012] 在具体的一些实施方式中,还包括高度传感器,高度传感器对应定距工位的输入端设置,以感应输入定距工位的电池是否高度异常。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,定距组件还包括固定抓手,固定抓手设置在卡板远离挡料组件的一侧,固定抓手与定距伸缩缸的伸缩端相连,固定抓手在定距伸缩缸的伸

缩端的带动下作相对运料带的伸缩运动。

[0014] 在具体的一些实施方式中,定距组件还包括定距平台、活动板,定距平台设置在位移带上,定距伸缩缸设置在定距平台上,以与卡板相连;固定抓手设置于活动板上,定距平台上设置有导轨,活动板对应导轨设置有导槽,活动板通过导槽与导轨相配合而滑动装接于定距平台上。

[0015] 在具体的一些实施方式中,固定抓手连接有气压缸,气压缸用于驱动固定抓手实现夹紧动作。

[0016] 在具体的一些实施方式中,固定抓手连接有液压缸,液压缸用于驱动固定抓手实现夹紧动作。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中,定距组件还包括位移电机,位移电机用于驱动位移带,以带动定距伸缩缸作平行于挡料组件的往复运动。

[0018] 在本实用新型的一些实施例中,运料带上设置有多个托杯,托杯用于装载电池。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,运输组件还包括挡边,挡边沿运料带的运动方向设置在运料带的两侧,挡边的上侧面高于或齐平于托杯的上侧面。

[0020] 综上所述,相比于现有技术,本实用新型提供的电池定距装置具有如下技术效果:

[0021] 在本实用新型的实施例中,通过设置挡料组件,对运输至预设位置的电池进行感应,并对电池进行阻挡,以使电池停留在预设位置;再通过设置定距组件,对预设位置的电池进行定距,从而能够一次性对多个电池进行自动定距,避免了由于电池间距不一致导致后续输送异常,大大提升了运输的效率,从而缩短了电池的生产周期。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的一种电池定距装置实施例的示意图;

[0023] 图2为本实用新型的一种电池定距装置实施例中定距工位的示意图。

[0024] 其中,附图标记含义如下:

[0025] 1、运输组件;11、运料带;111、托杯;12、挡边;2、挡料组件;21、挡料伸缩缸;211、挡料传感器;22、阻料伸缩缸;221、阻料传感器;23、高度传感器;3、定距组件;31、位移带;311、位移电机;32、定距伸缩缸;321、定距平台;3211、导轨;33、卡板;331、卡槽;34、固定抓手;341、活动板;4、电池。

## 具体实施方式

[0026] 为了更好地理解和实施,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本实用新型的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、

“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0030] 根据图1至2所示,本实用新型提供了一种电池定距装置,包括:

[0031] 运输组件1,其包括运料带11,运料带11用于运输电池4;挡料组件2,其包括挡料伸缩缸21、挡料传感器211,挡料传感器211对应运料带11设置,以感应电池4并控制挡料伸缩缸21的伸缩端作相对于运料带11的伸缩运动;定距组件3,其包括位移带31、定距伸缩缸32、卡板33,定距伸缩缸32与位移带31相连,卡板33与定距伸缩缸32的伸缩端相连,卡板33设置有至少两个与电池4相配合的卡槽331,实际的,各卡槽331等距分布于卡板33靠近运料带11的一侧;在位移带31的带动下,定距伸缩缸32可作平行于挡料组件2的往复运动,卡板33可在定距伸缩缸32的伸缩端的带动下作相对运料带11的伸缩运动。

[0032] 具体的,挡料组件2还包括阻料伸缩缸22、阻料传感器221,阻料传感器221对应运料带11设置,以感应电池4并控制阻料伸缩缸22的伸缩端作相对于运料带11的伸缩运动;阻料传感器221、挡料传感器211沿运料带11的运动方向呈间隔设置,运料带11对应间隔的部分为定距工位,阻料伸缩缸22的伸缩端设置在定距工位的输入端,挡料伸缩缸21的伸缩端设置在定距工位的输出端;其中,定距工位的输入端、定距工位的输出端沿运料带11的运动方向设置,以使电池4先通过定距工位的输入端进入定距工位,再通过定距工位的输出端离开定距工位;再者,运料带11上沿其运动方向依次设置有定距工位、处理工位、运出工位,处理工位为电池4定距后用于进一步进行处理的工位,该处理可为对电池4扫码,而运出工位则为电池4完成处理后用于移送至下一工序的工位。

[0033] 更具体的,还包括高度传感器23,高度传感器23对应定距工位的输入端设置,以感应输入定距工位的电池4是否高度异常,当高度传感器23感应到输入定距工位的电池存在高度异常时,可发送信号或警报,以提醒维护人员即时检查,从而及时排除故障;实际中,可设置为,当高度传感器23感应到电池4的高度达到其感应处时,即高度传感器23感应到电池4时,则确定该电池4的高度异常,亦或是设置为,当高度传感器23感应到电池4的高度未达到其感应处时,即高度传感器23未感应到电池4时,则确定该电池4的高度异常。

[0034] 进一步的,定距组件3还包括固定抓手34,固定抓手34设置在卡板33远离挡料组件2的一侧,固定抓手34与定距伸缩缸32的伸缩端相连,固定抓手34在定距伸缩缸32的伸缩端的带动下作相对运料带11的伸缩运动;在实际中,固定抓手34与卡槽331的数量相等,且各固定抓手34之间等距设置,从而夹紧通过卡槽331定距后的各电池4,以移送至下一工位。

[0035] 更进一步的,定距组件3还包括定距平台321、活动板341,定距平台321设置在位移带31上,定距伸缩缸32设置在定距平台321上,以与卡板33相连;固定抓手34设置于活动板341上,定距平台321上设置有导轨3211,活动板341对应导轨3211设置有导槽,活动板341通过导槽与导轨3211相配合而滑动装接于定距平台321上。

[0036] 在可选的实施方式中,固定抓手34连接有气压缸,气压缸用于驱动固定抓手34实现夹紧动作;亦或是,固定抓手34连接有液压缸,液压缸用于驱动固定抓手34实现夹紧动

作;通过气压缸或液压缸的施压和泄压,固定抓手34得以对电池4进行松开和夹紧。

[0037] 在实际应用中,定距组件3还包括位移电机311,位移电机311用于驱动位移带31,以带动定距伸缩缸32作平行于挡料组件2的往复运动;为了使电池4更平稳地放置于运料带11上,运料带11上设置有多个托杯111,托杯111用于装载电池4,从而放置电池4在运输过程中发生倾倒;为了避免在运输的过程中电池4发生横向偏移,运输组件1还包括挡边12,挡边12沿运料带11的运动方向设置在运料带11的两侧,挡边12的上侧面高于或齐平于托杯111的上侧面,进而在运料带11的两侧对托杯111进行限位,防止了电池4的左右偏移。

[0038] 以下对上述的电池定距装置的工作流程进行示例性说明:

[0039] 在本实用新型提供的具体实施例中,卡槽331设置有7个,对应的,固定抓手34也设置有7个,定距工位则可容纳7个电池4;当处于定距工位输出端的挡料传感器211感应到电池4时,挡料传感器211控制挡料伸缩缸21的伸缩端伸出至定距工位输出端,以阻挡运料带11带动电池4继续运输,从而将电池4固定于定距工位,以便后续对定距工位上的电池4进行定距;同时,当阻料传感器221感应到电池4时,阻料传感器221控制阻料伸缩缸22的伸缩端伸出至定距工位输入端,以阻挡后续运料带11运输来的电池4,从而使得定距工位中的电池4数量为对应卡槽331和固定抓手34的数量,即7个,以便后续对定距工位上的电池4进行定距和夹紧移送;然后,位移电机311驱动位移带31运动,以带动定距平台321朝定距工位位移,当卡槽331与定距工位中的电池4一一对应时,停止位移电机311,并驱动定距伸缩缸32的伸缩端,以带动卡板33朝定距工位运动,从而使卡槽331与定距工位中的电池4一一配合,完成对定距工位中的电池4的定距,相应的,以带动固定抓手34朝处理工位运动,从而使固定抓手34一一夹紧处理工位上处理完成的电池4;最后,挡料伸缩缸21的伸缩端缩回,位移电机311驱动位移带31反向运动,以使卡板3带动定距后的各电池4沿运料带11的运动方向移送至处理工位,相应的,上一批在处理工位处理完成的电池4则在固定抓手34的带动下移送至运出工位,此时,固定抓手34松开电池4,定距伸缩缸32的伸缩端缩回,阻料伸缩缸22的伸缩端缩回,恢复至初始状态,继续上述的操作。

[0040] 上述的示例性说明仅为对本实用新型的工作流程进行举例说明,而不限本实用新型仅能按照上述示例性说明进行实施,其余能够实现本实用新型目的的实施方式也应涵盖在本申请内,且上述的各控制可由计算机或处理器等具备控制功能的设备完成。

[0041] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0042] 尽管已描述了本实用新型实施例的可选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括可选实施例以及落入本实用新型实施例范围的所有变更和修改。

[0043] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另一个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 以上对本实用新型所提供的技术方案进行了详细介绍,本文应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的原理及实现方式,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

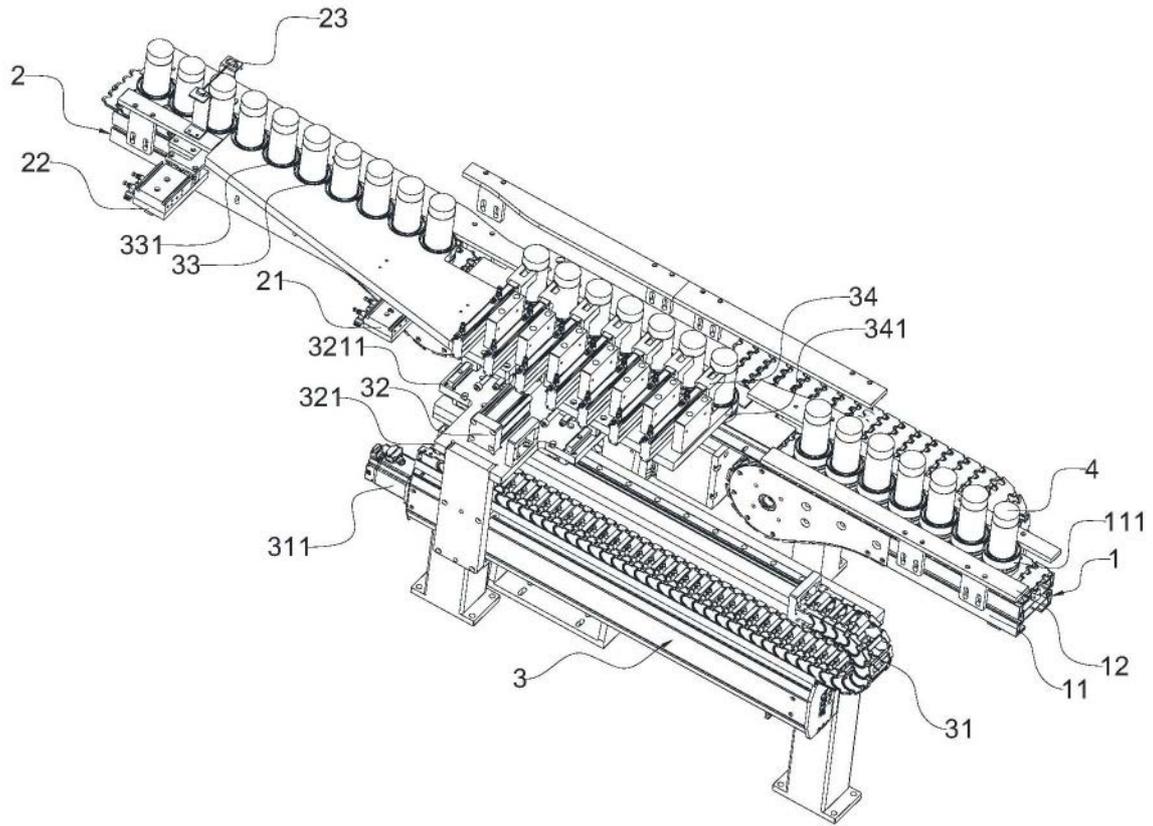


图1

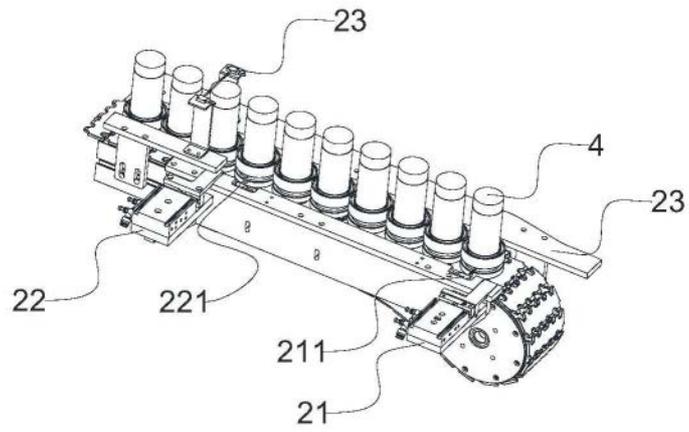


图2