(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116315002 A
(43)申请公布日 2023.06.23

(21)申请号 202211729178.0

(22)申请日 2022.12.31

(71)申请人 德马科技集团股份有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区埭溪镇上强工业园区

(72)发明人 李岱宗 王志鹏

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
专利代理师 汪丹琪

(51)Int.Cl.
H01M 10/04(2006.01)
H01M 6/00(2006.01)

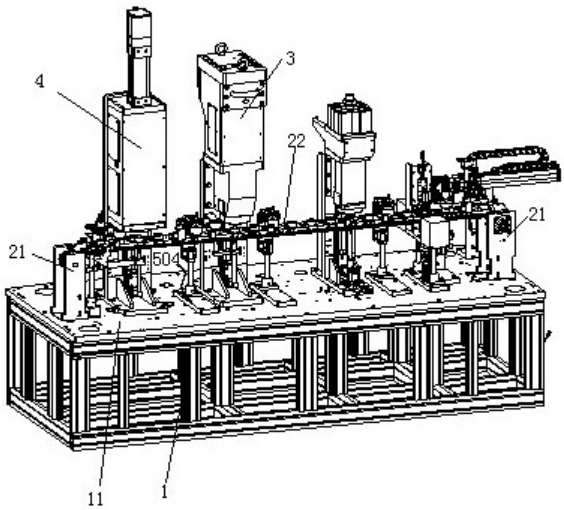
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

具有预封口的封口机构

(57)摘要

具有预封口的封口机构，包括框架，框架顶部具有安装平板，安装平板上设置有输送线，输送线包括输送线支架、设置在输送线支架上的输送链，输送链上等间隔地设置多个电池工装；沿输送线的输送方向依次布置预封口机构、封口机构。所述预封口机构包括预封口支架、预封口压头、设置在所述预封口支架上的用于驱动所述预封口压头升降运动的升降驱动机构一，还包括设置在预封口压头下方的可升降的预封口支撑、驱动所述预封口支撑的升降驱动机构二。本发明，通过两次封口动作完成封口，每一次封口，对电池所施加的力都比较小，降低对电池外壳的结构性破坏，降低报废率。



CN 116315002 A

1.具有预封口的封口机构，其特征在于，包括框架(1)，框架(1)顶部具有安装平板(11)，安装平板(11)上设置有输送线，输送线包括输送线支架(21)、设置在输送线支架(21)上的输送链(22)，输送链(22)上等间隔地设置多个电池工装(23)；

沿输送线的输送方向依次布置预封口机构(4)、封口机构(3)；

所述预封口机构(4)包括预封口支架(41)、预封口压头(42)、设置在所述预封口支架(41)上的用于驱动所述预封口压头(42)升降运动的升降驱动机构一(43)，还包括设置在预封口压头(42)下方的可升降的预封口支撑(44)、驱动所述预封口支撑(44)的升降驱动机构二(45)。

2.根据权利要求1所述的具有预封口的封口机构，其特征在于，所述预封口机构(4)还包括预封口反馈结构(46)，预封口反馈结构(46)包括连接在预封口支架(41)上的安装箱(461)、固定设置在所述安装箱(461)中的用于检测预封口压头(42)位置的位置传感器(462)，所述升降驱动机构一(43)通过压力传感器(463)与预封口压头(42)相连接。

3.根据权利要求1所述的具有预封口的封口机构，其特征在于，所述预封口支架(41)包括与所述安装平板(11)相连接的底板一(411)、和所述底板一(411)相连接的立板一(412)，所述升降驱动机构一(43)设置在立板一(412)上。

4.根据权利要求1所述的具有预封口的封口机构，其特征在于，所述封口机构(3)包括封口机架(31)、设置在所述封口机架(31)上的封口冲压机(32)，封口冲压机(32)具有封口压头(33)，还包括设置在封口压头(33)下方的封口支撑(34)，所述封口支撑(34)可升降连接在所述封口机架(31)上，并由设置在所述封口机架(31)上的升降驱动机构三驱动。

5.根据权利要求4所述的具有预封口的封口机构，其特征在于，所述封口机架(31)包括与所述安装平板(11)相连接的底板二(311)、和所述底板二(311)相连接的立板二(312)，所述封口冲压机(32)固定连接在立板二(312)上。

6.根据权利要求1所述的具有预封口的封口机构，其特征在于，还包括设置在输送线的输送方向上的除尘机构(7)；除尘机构(7)包括设置在输送链(22)上方的具有负压吸口的可升降的除尘罩(71)、和所述除尘罩(71)相连接的升降气缸(71)，所述升降气缸(71)连接在所述安装平板(11)上。

7.根据权利要求1所述的具有预封口的封口机构，其特征在于，所述封口冲压机(32)固定连接在立板二(312)上，立板二(312)上还设置有竖导向槽，竖导向槽中卡有和所述封口支撑(34)相连接的并可上下滑动的滑块(35)，升降驱动机构三的活塞杆和滑块(35)相连接。

具有预封口的封口机构

技术领域

[0001] 本发明涉及具有预封口的封口机构，属于圆柱电池封口领域。

背景技术

[0002] 对圆柱电池封口是电池生产制造必不可少的一道工序。目前，封口都是一次封口，需要施加较大的力，对电池外壳容易造成冲击，造成电池外壳结构性破坏，产品报废率高。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足之处，本发明提供一种降低电池报废率的具有预封口的封口机构。

[0004] 具有预封口的封口机构，包括框架，框架顶部具有安装平板，安装平板上设置有输送线，输送线包括输送线支架、设置在输送线支架上的输送链，输送链上等间隔地设置多个电池工装；

沿输送线的输送方向依次布置预封口机构、封口机构。

[0005] 所述预封口机构包括预封口支架、预封口压头、设置在所述预封口支架上的用于驱动所述预封口压头升降运动的升降驱动机构一，还包括设置在预封口压头下方的可升降的预封口支撑、驱动所述预封口支撑的升降驱动机构二。

[0006] 优选的，所述预封口机构还包括预封口反馈结构，预封口反馈结构包括连接在预封口支架上的安装箱、固定设置在所述安装箱中的用于检测预封口压头位置的位置传感器，所述升降驱动机构一通过压力传感器与预封口压头相连接。

[0007] 优选的，所述预封口支架包括与所述安装平板相连接的底板一、和所述底板一相连接的立板一，所述升降驱动机构一设置在立板一上。

[0008] 优选的，所述封口机构包括封口机架、设置在所述封口机架上的封口冲压机，封口冲压机具有封口压头，还包括设置在封口压头下方的封口支撑，所述封口支撑可升降连接在所述封口机架上，并由设置在所述封口机架上的升降驱动机构三驱动。

[0009] 优选的，所述封口机架包括与所述安装平板相连接的底板二、和所述底板二相连接的立板二，所述封口冲压机固定连接在立板二上。

[0010] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

1：本发明：通过两次封口动作完成封口，每一次封口，对电池所施加的力都比较小，降低对电池外壳的结构性破坏，降低报废率。

附图说明

[0011] 图1为封口机构的结构示意图。

[0012] 图2为预封口机构的结构示意图。

[0013] 图3为预封口反馈结构的结构示意图。

[0014] 图4为封口机构的结构示意图。

[0015] 图5为除尘机构的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图,通过具体实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 实施例:如图1-4所示,具有预封口的封口机构,包括框架1,框架1顶部具有安装平板11,安装平板11上设置有输送线,输送线包括输送线支架21、设置在输送线支架21上的输送链22,输送链22安装在链轮上,链轮由电机驱动,输送链22上等间隔地设置多个电池工装23,输送时,电池处于电池工装内。

[0018] 本实施例,沿输送线的输送方向依次布置预封口机构4、封口机构3。其中,预封口机构4包括预封口支架41、预封口压头42、设置在所述预封口支架41上的用于驱动所述预封口压头42升降运动的升降驱动机构一43,升降驱动机构一43可采用气缸,还包括设置在预封口压头42下方的可升降的预封口支撑44、驱动所述预封口支撑44的升降驱动机构二45,升降驱动机构二45可采用气缸,升降驱动机构二45由于视角的缘故,被挡住无法看到。预封口工作时,升降驱动机构二45使得预封口支撑44上升并顶住电池工装的底部,同时,升降驱动机构一43工作,使得预封口压头42作用到电池的封头上,完成预封口。在完成预封口工作后,输送链22将工装输送至封口机构3处进行二次封口。

[0019] 本实施例,通过两次封口动作完成封口,每一次封口,对电池所施加的力都比较小,降低对电池外壳的结构性破坏,降低报废率。

[0020] 所述预封口支架41包括与所述安装平板11相连接的底板一411、和所述底板一411相连接的立板一412,所述升降驱动机构一43设置在立板一412上。

[0021] 一般情况下,由上位机设定预封口压头42的下压距离以及下压力为多个电池进行封口。

[0022] 较佳地,所述预封口机构4还包括预封口反馈结构46,预封口反馈结构46包括连接在预封口支架41上的安装箱461、固定设置在所述安装箱461中的用于检测预封口压头42位置的位置传感器462,所述升降驱动机构一43通过压力传感器463与预封口压头42相连接。通过位置传感器462,在预封口压头42压到位的情况下,结合压力传感器463所得到的的压力判断压力是否到位,如果压力不到位,则说明电池外壳的某一部位发生了变形或者电池外壳本身就不合格,在此情况下,可由外配的机械手将电池取出,防止流入到下一道工序。

[0023] 如图4所示,所述封口机构3包括封口机架31、设置在所述封口机架31上的封口冲压机32,封口冲压机32具有封口压头33,还包括设置在封口压头33下方的封口支撑34,所述封口支撑34可升降连接在所述封口机架31上,并由设置在所述封口机架31上的升降驱动机构三驱动,升降驱动机构收三可采用气缸。

[0024] 所述封口机架31包括与所述安装平板11相连接的底板二311、和所述底板二311相连接的立板二312,所述封口冲压机32固定连接在立板二312上,立板二312上还设置有竖导向槽,竖导向槽中卡有和所述封口支撑34相连接的并可上下滑动的滑块35,升降驱动机构三的活塞杆和滑块35相连接,升降驱动机构三由于视角原因,被立板二312遮挡住而无法看到。封口工作时,气缸动作使得封口支撑34上升并顶住电池工装的底部,同时,封口冲压机32工作,其封口压头33作用到电池的封头上,完成封口。

[0025] 还包括设置在输送线的输送方向上的除尘机构7,如图5所示,除尘机构7包括设置

在输送链22上方的具有负压吸口的可升降的除尘罩71、和所述除尘罩71相连接的升降气缸71，所述升降气缸71连接在所述安装平板11上。本实施例，封口机构3的前侧设置该所述除尘机构7。

[0026] 上面所述的实施例仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下，本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本发明的保护范围，本发明请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

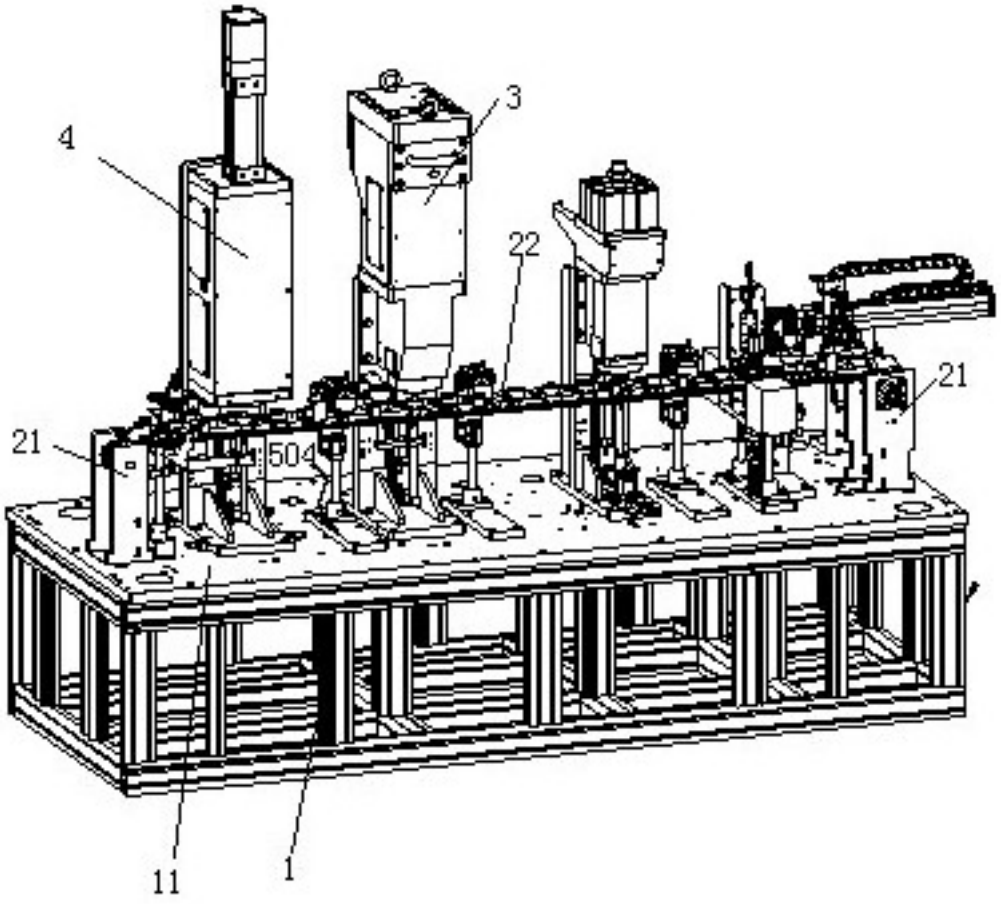


图 1

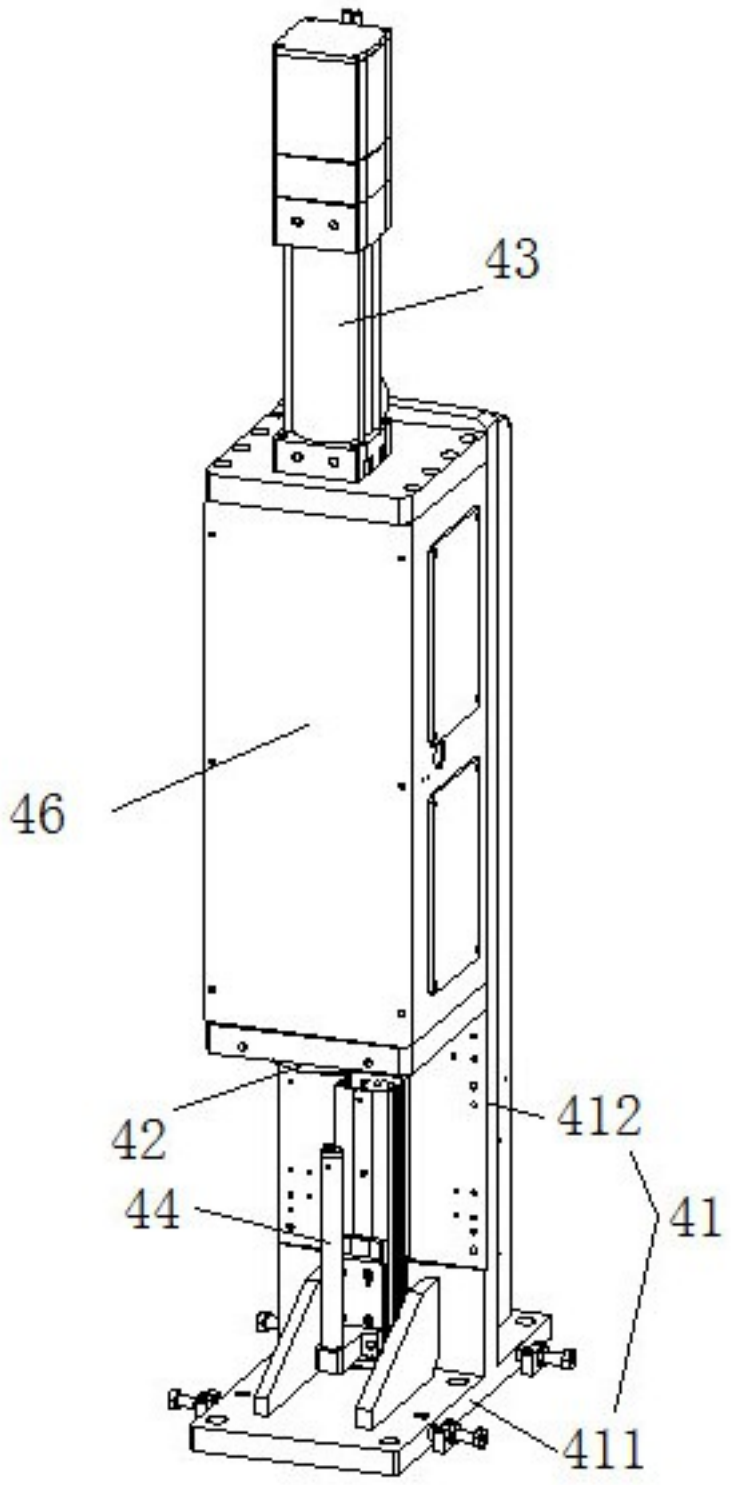


图 2

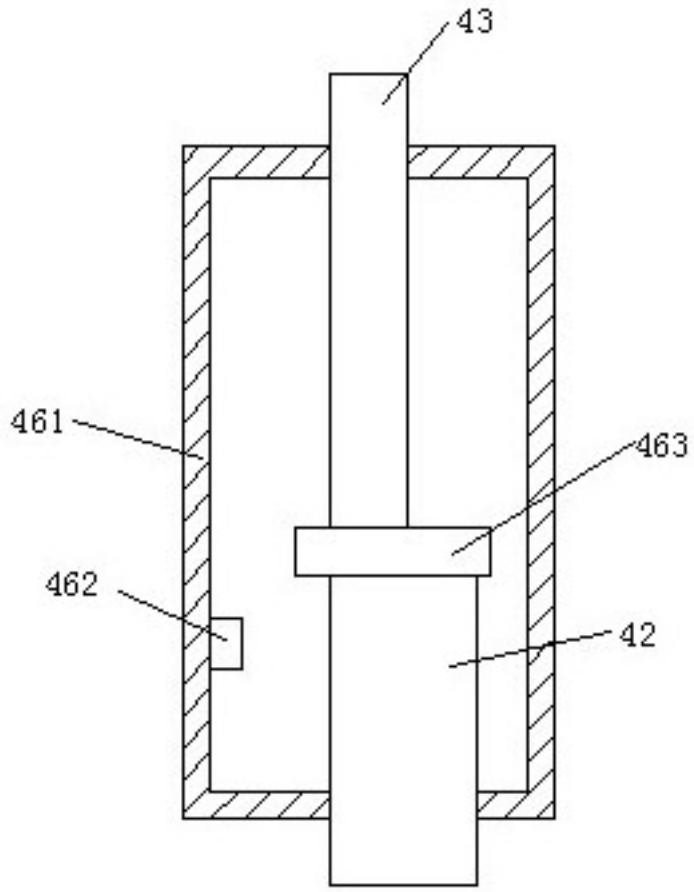


图 3

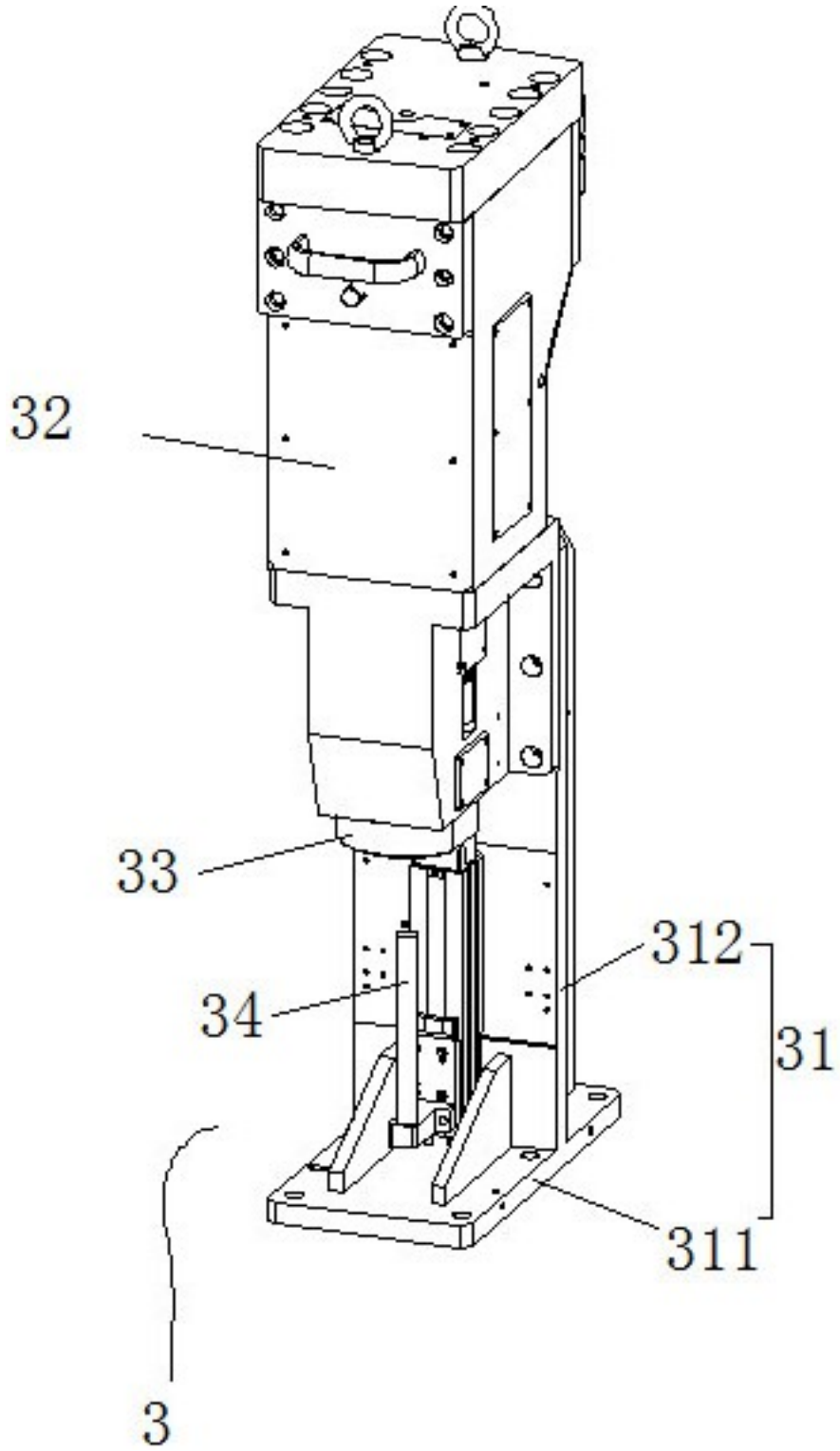


图 4

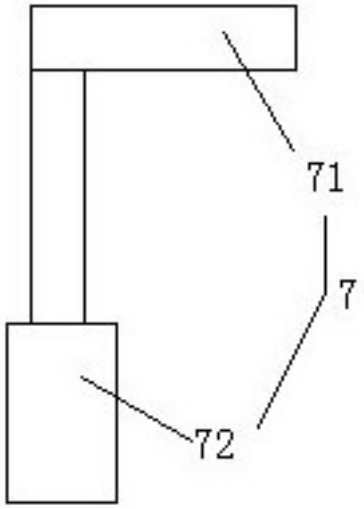


图 5