



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102101113 A

(43) 申请公布日 2011.06.22

(21) 申请号 201010556777.8

(22) 申请日 2010.11.19

(71) 申请人 周俊雄

地址 516023 广东省惠州市惠城区小金口乌石骆屋小组 388 号惠州市利元亨精密自动化有限公司

(72) 发明人 周俊雄 周俊豪 周俊杰

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 任海燕

(51) Int. Cl.

*B08B 1/02* (2006.01)

*F26B 21/00* (2006.01)

*H01M 10/04* (2006.01)

*H01M 6/00* (2006.01)

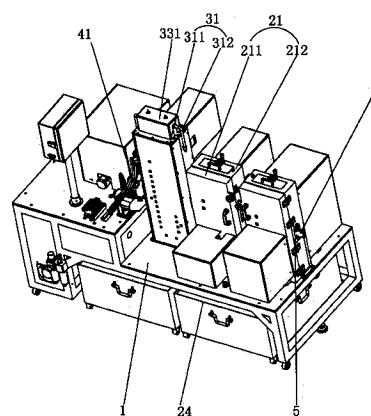
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种扣式电池清洗机

(57) 摘要

本发明涉及一种扣式电池清洗机,包括机架和设在机架上的工作台,在工作台上依序设有用于电池输送的料道、清洗电池的清洗机构、风干电池的风干机构和电池下料机构,各机构与主控电路连接。本发明结构设计合理,在清洗机构内链条的两侧分别设置有电动清洗刷,电动清洗刷可以对电池的正反两面同时进行清洗,清洗速度快,清洗效率高,电池在清洗机构链条的驱动下移送的同时,电动清洗刷可多次清洗电池,清洗质量好。本发明扣式电池清洗机只需一人操作机器,大大降低了劳动力强度,降低了人工成本。



1. 一种扣式电池清洗机,包括机架和设在机架上的工作台(1),其特征在于:所述的工作台上依序设有用于电池(8)输送的料道(6)、清洗电池的清洗机构(2)、风干电池的风干机构(3)和电池下料机构(4),各机构与主控电路连接。

2. 据权利要求1所述的扣式电池清洗机,其特征在于:所述的清洗机构和风干机构分别包括安装于工作台上的箱体、垂直安装于箱体内可间歇移动的链条和设于链条上移送电池的电池卡槽,在清洗机构箱体(21)上清洗机构链条(22)的两侧分别设有对电池的两面进行清洗的电动清洗刷(23),在清洗机构箱体底部设有储液箱(24),储液箱上连接有输液管与电动清洗刷连接,在风干机构箱体(31)上设有为风干机构箱体内提供气体的供气机构(33)。

3. 据权利要求2所述的扣式电池清洗机,其特征在于:所述的箱体包括通过活页铰接的前箱体和后箱体,在箱体的左右两侧分别设有开口(5),箱体左右两侧的开口上分别连接有料道,清洗机构箱体和风干机构箱体之间通过料道连接,电池从清洗机构箱体右侧的料道进入清洗机构链条的清洗机构电池卡槽(221)中,电池由清洗机构链条带动移送至清洗机构箱体左侧上部后从清洗机构箱体左侧的开口落入料道中输进风干机构链条(32)的风干机构电池卡槽(321)中。

4. 根据权利要求3所述的扣式电池清洗机,其特征在于:所述的供气机构包括安装于风干机构箱体顶部的发热箱(331)、设于风干机构箱体内右侧的热气分流板(332)和设于风干机构箱体内左侧的冷气分流板(333),热气分流板通过发热箱与供热气管连接,冷气分流板与供冷气管连接,在热气分流板和冷气分流板上设有若干个出气口(334)。

5. 根据权利要求4所述的扣式电池清洗机,其特征在于:所述的电池下料机构包括与风干机构箱体左侧的料道连接的送料轨道(41)和与送料轨道连接的输送轨道(42)。

6. 根据权利要求5所述的扣式电池清洗机,其特征在于:所述的工作台上输送轨道的末端安装有上料装置(9),包括安装于工作台上的固定座(91)、安装于固定座上的驱动气缸机构(92)和与驱动气缸机构连接的吸嘴(93)以及设于工作台上的吸塑盘(94),驱动气缸机构驱动吸嘴将输送轨道末端的电池吸取放置于吸塑盘上。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的扣式电池清洗机,其特征在于:所述链条的两侧分别设有防止电池掉落的挡板。

## 一种扣式电池清洗机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗装置,特别是指一种用于实现电池自动送料、清洗和烘干以及下料的一体化设备。

### 背景技术

[0002] 扣式电池因其比容量高、电压高、体积小等特点而被广泛应用于各种电子和电器领域中,扣式电池组装好后都需要进行清洗再进行使用。

[0003] 传统上,扣式电池的清洗主要是人工进行清洗,人工清洗电池效率非常低,劳动强度大,而且清洗不够干净,产品质量得不到保证。近些年来,市场上也出现有一些扣式电池清洗机,如中国 00229552.0 号专利《扣式电池自动清洗机》所公开的清洗机通过设置翻转机构依次对电池的两面进行清洗,这种清洗机结构清洗电池所需时间较长,导致工作效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种清洗速度快和清洗质量好的扣式电池清洗机。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种扣式电池清洗机,包括机架和设在机架上的工作台,所述的工作台上依序设有用于电池输送的料道、清洗电池的清洗机构、风干电池的风干机构和电池下料机构,各机构与主控电路连接。

[0007] 所述的清洗机构和风干机构分别包括安装于工作台上的箱体、垂直安装于箱体内可间歇移动的链条和设于链条上移送电池的电池卡槽,在清洗机构箱体上清洗机构链条的两侧分别设有对电池的两面进行清洗的电动清洗刷,在清洗机构箱体底部设有储液箱,储液箱上连接有输液管与电动清洗刷连接,在风干机构箱体上设有为风干机构箱体内提供气体的供气机构。

[0008] 所述的箱体包括通过活页铰接的前箱体和后箱体,在箱体的左右两侧分别设有开口,箱体左右两侧的开口上分别连接有料道,清洗机构箱体和风干机构箱体之间通过料道连接,电池从清洗机构箱体右侧的料道进入清洗机构链条的清洗机构电池卡槽中,电池由清洗机构链条带动移送至清洗机构箱体左侧上部后从清洗机构箱体左侧的开口落入料道中输进风干机构链条的风干机构电池卡槽中。

[0009] 所述的供气机构包括安装于风干机构箱体顶部的发热箱、设于风干机构箱体内右侧的热气分流板和设于风干机构箱体内左侧的冷气分流板,热气分流板通过发热箱与供热气管连接,冷气分流板与供冷气管连接,在热气分流板和冷气分流板上设有若干个出气口。

[0010] 所述的电池下料机构包括与风干机构箱体左侧的料道连接的送料轨道和与送料轨道连接的输送轨道。

[0011] 所述的工作台上输送轨道的末端安装有上料装置,包括安装于工作台上的固定

座、安装于固定座上的驱动气缸机构和与驱动气缸机构连接的吸嘴以及设于工作台上的吸塑盘，驱动气缸机构驱动吸嘴将输送轨道末端的电池吸取放置于吸塑盘上。

[0012] 所述链条的两侧分别设有防止电池掉落的挡板。

[0013] 本发明结构设计合理，在清洗机构内链条的两侧分别设置有电动清洗刷，电动清洗刷可以对电池的正反面同时进行清洗，清洗速度快，清洗效率高，电池在清洗机构链条的驱动下移送的同时，电动清洗刷可多次清洗电池，清洗质量好。本发明扣式电池清洗机只需一人操作机器，大大降低了劳动力强度，降低了人工成本。

### 附图说明

[0014] 附图 1 是本发明立体结构示意图；

[0015] 附图 2 是本发明内部结构示意图；

[0016] 附图 3 是本发明另一角度立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 为了便于本领域技术人员的理解，下面将结合具体实施例及附图对本发明结构原理作进一步详细描述：

[0018] 如附图 1-3 所示，一种扣式电池清洗机，包括机架和设在机架上的工作台 1，所述的工作台 1 上依序设有用于电池 8 输送的料道 6、清洗机构 2 和风干机构 3 以及下料机构 4，电池 8 在清洗机构 2 清洗完后通过料道 6 输送至风干机构 3 进行风干，风干后的电池 8 再从下料机构 4 下料，各机构与主控电路连接。

[0019] 其中，上述的清洗机构 2 包括安装于工作台 1 上的清洗机构箱体 21、垂直安装于清洗机构箱体 21 内可间歇移动的清洗机构链条 22 和设于清洗机构链条 22 上移送电池 8 的清洗机构电池卡槽 221，清洗机构箱体 21 包括通过活页铰接的清洗机构前箱体 211 和清洗机构后箱体 212，在清洗机构箱体 21 的左右两侧分别设有开口 5，清洗机构箱体 21 左右两侧的开口 5 上分别连接有料道 6，料道 6 呈倾斜设置，方便了电池 8 的输送，清洗机构链条 22 由电机带动工作；在清洗机构箱体 21 上清洗机构链条 22 的两侧分别设有电动清洗刷 23，在清洗机构箱体 21 底部设有储液箱 24，储液箱 24 上连接有输液管与电动清洗刷 23 连接。电池 8 从清洗机构箱体 21 右侧的料道 6 进入清洗机构链条 22 的清洗机构电池卡槽 221 中，电机驱动清洗机构链条 22 带动电池 8 移送。清洗机构链条 22 两侧的电动清洗刷 23 工作分别对电池的正反面进行清洗，电池经清洗刷清洗后，输液管往电池 8 两面分别喷液，电池 8 移送至清洗机构箱体 21 左侧上部后从清洗机构箱体 21 左侧的开口 5 落入料道 6 中输出。

[0020] 上述的风干机构 3 包括安装于工作台 1 上的风干机构箱体 31、垂直安装于风干机构箱体 31 内可间歇移动的风干机构链条 32 和设于风干机构链条 32 上移送电池 8 的风干机构电池卡槽 321，风干机构箱体 31 包括通过活页铰接的风干机构前箱体 311 和风干机构后箱体 312，在风干机构箱体 31 的左右两侧分别设有开口 5，风干机构箱体 31 左右两侧的开口 5 上分别连接有料道 6，清洗机构箱体 21 和风干机构箱体 31 之间通过料道 6 连接，风干机构链条 32 由电机带动工作；在风干机构箱体 31 上设有为风干机构箱体 31 内提供热气的供气机构 33。

[0021] 上述的供气机构 33 包括发热箱 331、热气分流板 332 和冷气分流板 333, 发热箱 331 安装于风干机构箱体 312 顶部, 发热箱 331 内安装有发热管, 热气分流板 332 设于风干机构箱体 312 内右侧, 冷气分流板 333 设于风干机构箱体 312 内左侧, 热气分流板 332 通过发热箱 331 与供热气管连接, 冷气分流板 333 与供冷气管连接, 在热气分流板 331 和冷气分流板 332 上设有若干个出气口 334。经过清洗机构 2 清洗后的电池 8 从清洗机构箱体 21 左侧的开口 5 落入料道 6, 然后电池 8 再从料道 6 进入风干机构链条 32 上的风干机构电池卡槽 321 中, 电机驱动风干机构链条 32 带动电池 8 移送, 同时, 发热箱 331 内的发热管发出热气, 热气输送至风干机构箱体 31 的热气分流板 331 中, 热气再从出气口 334 中流出, 从而对风干机构箱体 31 的电池 8 进行风干, 然后, 供冷气管再向冷气分流板 332 输入冷气, 冷气再从出气口 334 中流出, 从而对电池 8 进行冷气风干, 电池 8 移送至风干机构箱体 31 左侧上部后从风干机构箱体 31 左侧的开口 5 落入料道 6 中输出。

[0022] 上述的下料机构 4 包括送料轨道 41 和与送料轨道 41 连接的输送轨道 42, 送料轨道 41 一端与风干机构箱体 31 左侧的料道 6 连接, 送料轨道 41 另一端与输送轨道 42 连接。在工作台 1 上输送轨道 42 的末端安装有上料装置 9, 该上料装置 9 包括固定座 91、驱动气缸机构 92、吸嘴 93 和吸塑盘 94, 固定座 91 安装于工作台 1 上位于输送轨道 42 的末端, 驱动气缸机构 92 安装于固定座 91 上, 吸嘴 93 与驱动气缸机构 92 连接, 吸塑盘 94 设于工作台 1 上。经过风干机构 3 风干后的电池 8 从风干机构箱体 31 左侧的料道 6 输送至送料轨道 41 上, 然后电池再送料轨道 41 输送至输送轨道 42 上, 电池 8 输送至输送轨道 42 末端时, 驱动气缸机构 92 驱动吸嘴 93 将输送轨道 42 末端的电池吸取放置于吸塑盘 94 上。

[0023] 为了防止电池 8 在清洗机构 2 和风干机构 3 中移送时掉落, 在链条的两侧分别设有挡板。

[0024] 为了将电池 8 清洗更加干净, 清洗机构可设置多个, 例如先对电池 8 利用清洗液进行清洗, 然后再对电池 8 进行清水清洗, 经清水清洗后的电池 8 再输送至风干机构 3 进行风干。

[0025] 本发明的具体运转过程叙述于后: 首先, 组装好的电池 8 从清洗机构箱体 21 右侧的料道 6 进入清洗机构 2 中, 电机驱动清洗机构链条 22 带动电池 8 移送的同时, 电动清洗刷 23 分别对电池 8 的正反两面进行清洗; 电池 8 清洗完后继续移送, 当电池 8 移送至清洗机构箱体 21 左侧的开口 5 时, 电池 8 从开口 5 通过料道 6 输送入风干机构 3 中, 电机驱动风干机构链条 32 带动电池 8 移送的同时, 热气分流板 331 和冷气分流板 332 吹出气体风干电池 8; 然后, 电池 8 移送至风干机构箱体 31 左侧上部后从风干机构箱体 31 左侧的开口 5 落入料道 6 中输出下料机构 4 送料轨道 41 上, 电池 8 再从送料轨道 41 输送至输送轨道 42 上, 电池 8 输送至输送轨道末端时, 驱动气缸机构 92 驱动吸嘴 93 将输送轨道 42 末端的电池吸取放置于吸塑盘 94 上。

[0026] 如此循环往复, 实现电池 8 的自动送料、清洗和风干以及下料, 电动清洗刷 23 可以对电池 8 的正反两面同时进行清洗, 清洗速度快, 电池 8 在清洗机构链条的驱动下移送的同时, 电动清洗刷可多次清洗电池, 清洗质量好, 该扣式电池清洗机无需人工操作, 清洗效率大大提高。

[0027] 上述实施例仅为本发明的较佳的实施方式, 除此之外, 本发明还可以有其他实现方式。也就是说, 在没有脱离本发明发明构思的前提下, 任何显而易见的替换均应落入本发

明的保护范围之内。

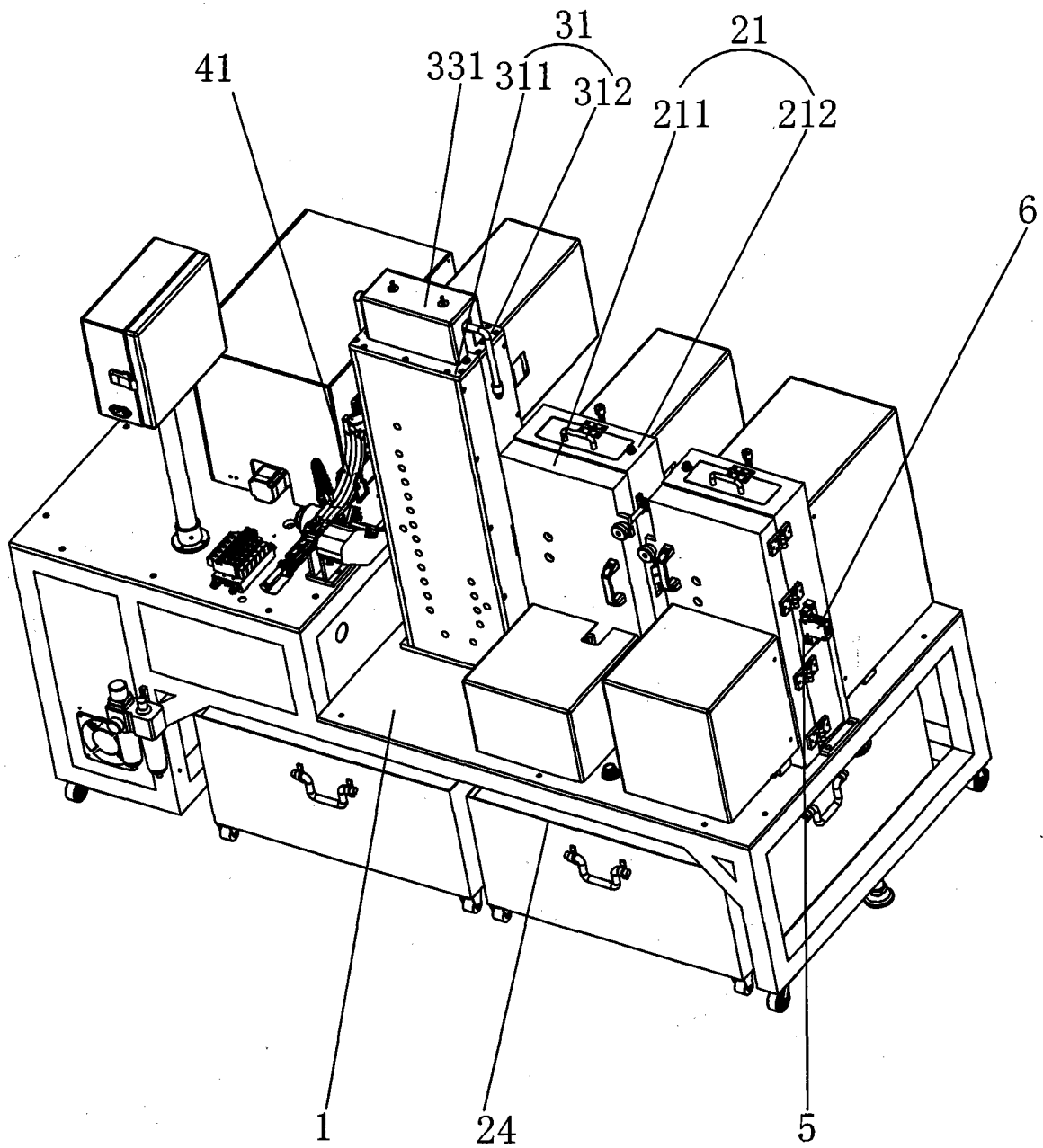


图 1

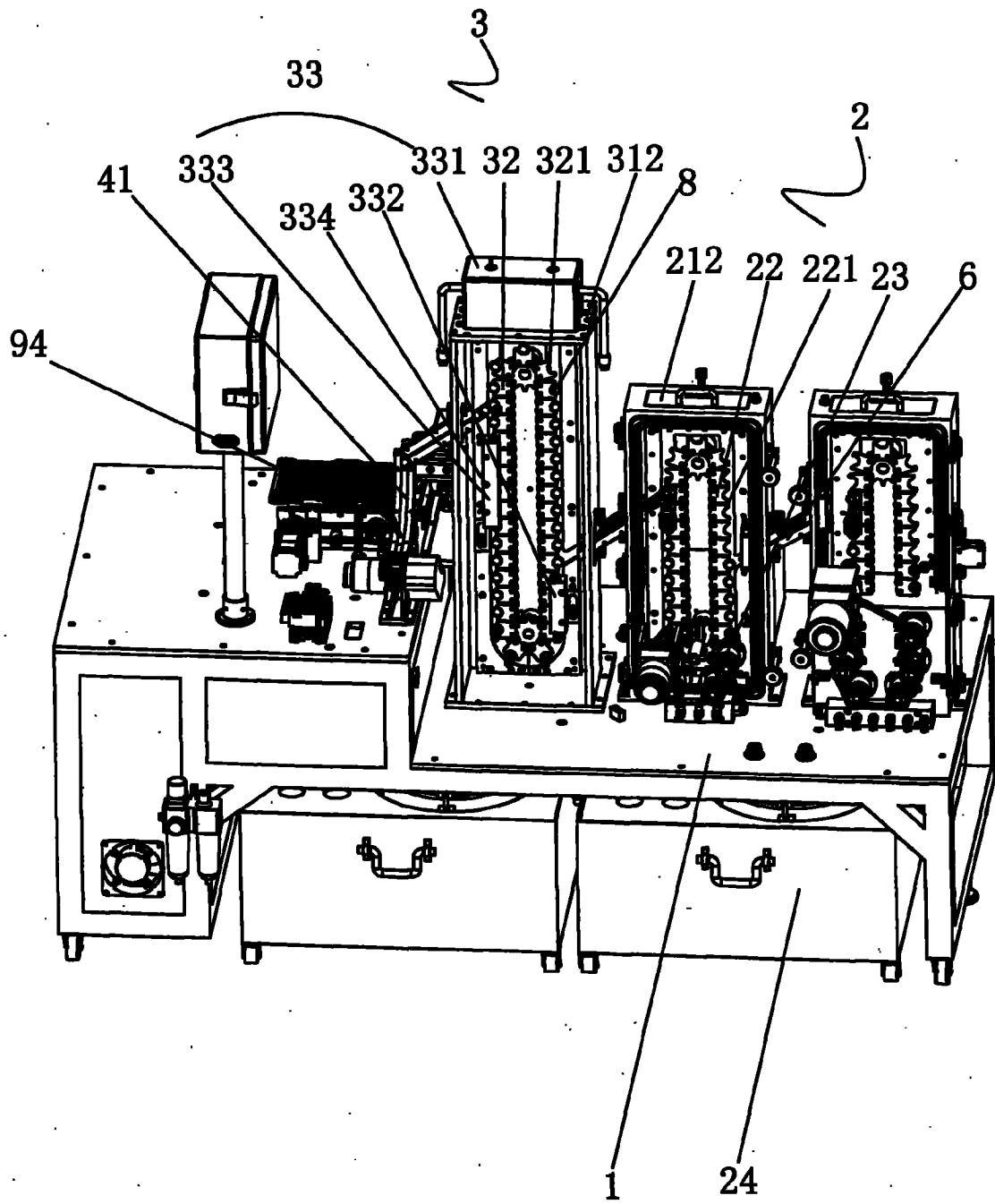


图 2



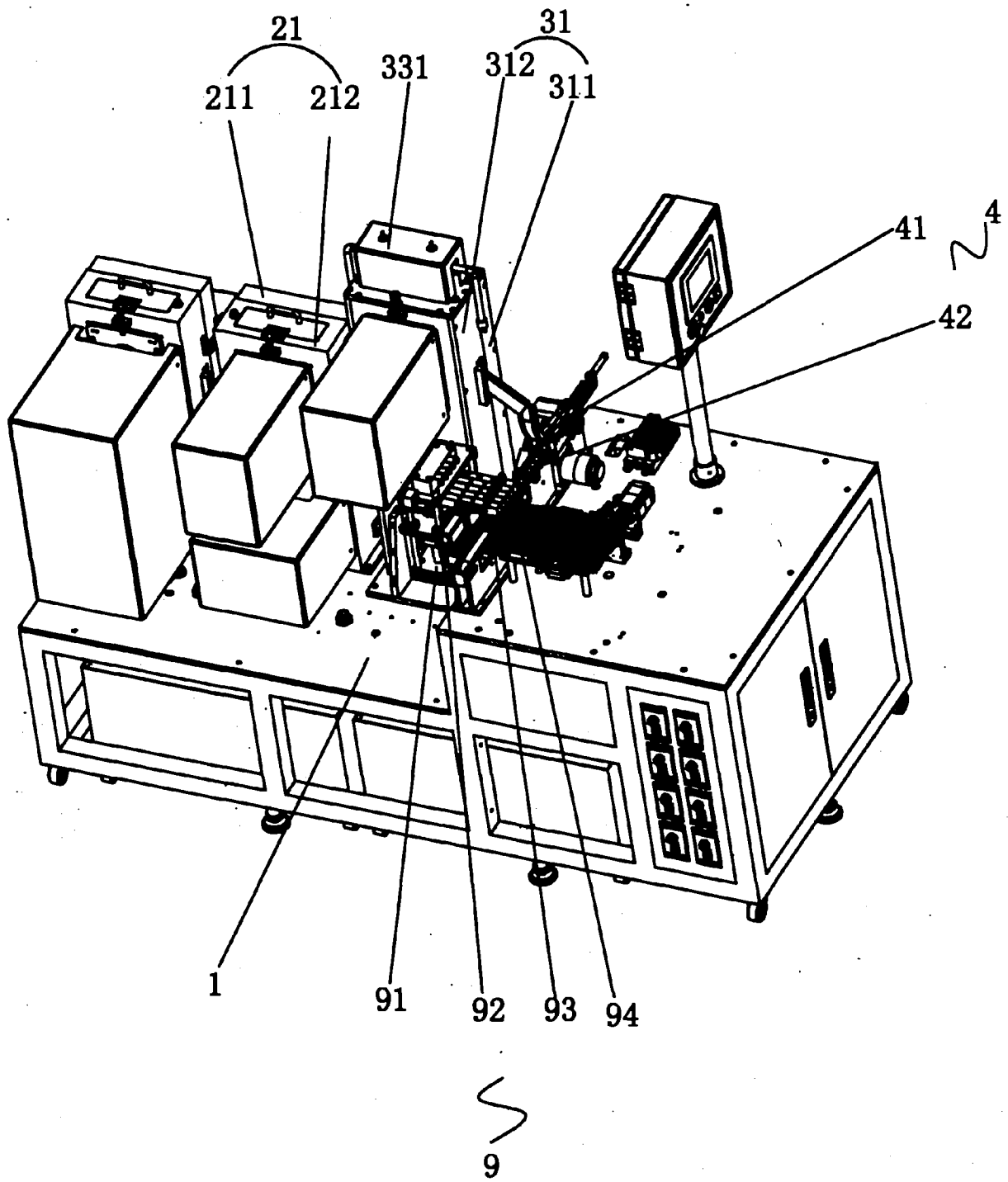


图 3