



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119542485 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202411588270.9

(22) 申请日 2024.11.08

(71) 申请人 苏州世椿新能源技术有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市凤凰
镇华泰路2号

(72) 发明人 高刘伟

(74) 专利代理机构 广东执一律师事务所 44970

专利代理师 吕剑雄

(51) Int. Cl.

H01M 8/2404 (2016.01)

H01M 8/04664 (2016.01)

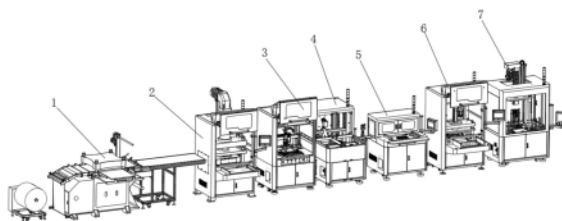
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种氢燃料电池的生产线体

(57) 摘要

本发明公开了一种氢燃料电池的生产线体,包括裁切机组,所述裁切机组后部设置有热压机组,所述热压机组后部设置有点胶机组,所述点胶机组后部设置有瑕疵检测机组,所述瑕疵检测机组后部设置有贴胶条机组,所述贴胶条机组后部设置有气密性检测机组,所述气密性检测机组后部设置有压堆气密检测机组,通过将卷料在裁切机组上进行裁切成产品;再使用热压机组将质子交换膜与上下两层塑封膜边框热压在一起,做成半成品膜电极;再使用点胶机组将半成品膜电极与上下两层气体扩散层点胶贴合在一起。本发明的一种氢燃料电池的生产线体,操作简单、功能齐全、高精度、效率高,解决了以往设备精度低、生产效率低下、兼容性差、良品率低等问题。



1. 一种氢燃料电池的生产线体,包括裁切机组(1),其特征在于:所述裁切机组(1)后部设置有热压机组(2),所述热压机组(2)后部设置有点胶机组(3),所述点胶机组(3)后部设置有瑕疵检测机组(4),所述瑕疵检测机组(4)后部设置有贴胶条机组(5),所述贴胶条机组(5)后部设置有气密性检测机组(6),所述气密性检测机组(6)后部设置有压堆气密检测机组(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述气密性检测机组(6)包括气密性检测机机架(61),所述气密性检测机机架(61)下内壁安装有气密性检测压合组件(63),所述气密性检测机机架(61)下内壁右部安装有气密性检测输送组件(62)。

3. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述压堆气密检测机组(7)包括压堆气密检测机机架(71),所述压堆气密检测机机架(71)下内壁前部安装有膜电极料仓(73),所述压堆气密检测机机架(71)下内壁后部安装有双极板料仓(74),所述压堆气密检测机机架(71)下内壁中部通过滑轨活动连接有电堆输送组件(75),所述压堆气密检测机机架(71)上内壁安装有压堆气密检测组件(72)。

4. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述瑕疵检测机组(4)包括瑕疵检测机机架(41),所述瑕疵检测机机架(41)右侧上端安装有一号检测输送组件(42),所述瑕疵检测机机架(41)下内壁左部安装有瑕疵检测组件(43)。

5. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述贴胶条机组(5)包括贴胶条机机架(51),所述贴胶条机机架(51)下内壁左部安装有胶条压合组件(53),所述贴胶条机机架(51)右侧上端安装有胶条输送组件(52)。

6. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述热压机组(2)包括热压机框架(21),所述热压机框架(21)下内壁左部安装有真空腔体(24),所述真空腔体(24)上端固定连接热压组件(23),所述热压机框架(21)右侧上端安装有热压输送组件(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述裁切机组(1)包括放料组件(11),所述放料组件(11)后部设置下料输送线(14),所述下料输送线(14)上端前部安装有裁切组件(12),所述下料输送线(14)上端中部安装有收料组件(13)。

8. 根据权利要求1所述的一种氢燃料电池的生产线体,其特征在于:所述点胶机组(3)包括点胶机机架(31),所述点胶机机架(31)左内壁安装有点胶三轴(32),所述点胶机机架(31)下内壁安装欧点胶治具(33),所述点胶治具(33)位于点胶三轴(32)下部。

一种氢燃料电池的生产线体

技术领域

[0001] 本发明涉及氢燃料电池生产技术领域,特别涉及一种氢燃料电池的生产线体。

背景技术

[0002] 燃料电池电堆由多个燃料电池单体以串联方式层叠组合构成。双极板与膜电极MEA交替叠合,各单体之间嵌入密封件,经前、后端板压紧后用螺杆紧固拴牢,即构成燃料电池电堆。燃料电池电堆是发生电化学反应场所,为燃料电池系统核心部分。电堆工作时,氢气和氧气分别经电堆气体主通道分配至各单电池的双极板,经双极板导流均匀分配至电极,通过电极支撑体与催化剂接触进行电化学反应。

[0003] 现有的氢燃料电池的生产线体,设备精度低、生产效率低下、兼容性差、良品率低。故此,我们提出了一种氢燃料电池的生产线体。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种氢燃料电池的生产线体,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种氢燃料电池的生产线体,包括裁切机组,所述裁切机组后部设置有热压机组,所述热压机组后部设置有点胶机组,所述点胶机组后部设置有瑕疵检测机组,所述瑕疵检测机组后部设置有贴胶条机组,所述贴胶条机组后部设置有气密性检测机组,所述气密性检测机组后部设置有压堆气密检测机组。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述气密性检测机组包括气密性检测机机架,所述气密性检测机机架下内壁安装有气密性检测压合组件,所述气密性检测机机架下内壁右部安装有气密性检测输送组件。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述压堆气密检测机组包括压堆气密检测机机架,所述压堆气密检测机机架下内壁前部安装有膜电极料仓,所述压堆气密检测机机架下内壁后部安装有双极板料仓,所述压堆气密检测机机架下内壁中部通过滑轨活动连接有电堆输送组件,所述压堆气密检测机机架上内壁安装有压堆气密检测组件。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述瑕疵检测机组包括瑕疵检测机机架,所述瑕疵检测机机架右侧上端安装有一号检测输送组件,所述瑕疵检测机机架下内壁左部安装有瑕疵检测组件。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述贴胶条机组包括贴胶条机机架,所述贴胶条机机架下内壁左部安装有胶条压合组件,所述贴胶条机机架右侧上端安装有胶条输送组件。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述热压机组包括热压机框架,所述热压机框架下内壁左部安装有真空腔体,所述真空腔体上端固定连接有热压组件,所述热压机框架右侧上端安装有热压输送组件。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述裁切机组包括放料组件,所述放料组件后部设

置有下料输送线,所述下料输送线上端前部安装有裁切组件,所述下料输送线上端中部安装有收料组件。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述点胶机组包括点胶机机架,所述点胶机机架左内壁安装有点胶三轴,所述点胶机机架下内壁安装欧点胶治具,所述点胶治具位于点胶三轴下部。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 本发明中,通过将卷料在裁切机组上进行裁切成产品;再使用热压机组将质子交换膜与上下两层塑封膜边框热压在一起,做成半成品膜电极;再使用点胶机组将半成品膜电极与上下两层气体扩散层点胶贴合在一起,做成成品膜电极再使用瑕疵检测机组对成品膜电极进行瑕疵检测,确保成品膜电极是合格的;再使用贴胶条机组对阴/阳极双极板进行贴胶条,做成成品双极板;再使用气密性检测机组对通过瑕疵检测的成品膜电极与成品双极板进行气密性检测,确保成品膜电极和成品双极板是合格的;再使用压堆气密检测机组对若干个成品膜电极和成品双极板组装成的电堆进行气密性检测,确保电堆是合格的,整个生产线操作简单、功能齐全、高精度、效率高,解决了以往设备精度低、生产效率低下、兼容性差、良品率低等问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0017] 图1为本发明一种氢燃料电池的生产线体的整体结构正视图;

[0018] 图2为本发明一种氢燃料电池的生产线体的气密性检测机组的结构示意图;

[0019] 图3为本发明一种氢燃料电池的生产线体的压堆气密检测机组的结构示意图;

[0020] 图4为本发明一种氢燃料电池的生产线体的瑕疵检测机组的结构示意图;

[0021] 图5为本发明一种氢燃料电池的生产线体的贴胶条机组的结构示意图;

[0022] 图6为本发明一种氢燃料电池的生产线体的热压机组的结构示意图;

[0023] 图7为本发明一种氢燃料电池的生产线体的裁切机组的结构示意图;

[0024] 图8为本发明一种氢燃料电池的生产线体的点胶机组的结构示意图;

[0025] 图9为本发明一种氢燃料电池的生产线体的主视图;

[0026] 图10为本发明一种氢燃料电池的生产线体的俯视图。

[0027] 图中:1、裁切机组;2、热压机组;3、点胶机组;4、瑕疵检测机组;5、贴胶条机组;6、气密性检测机组;7、压堆气密检测机组;11、放料组件;12、裁切组件;13、收料组件;14、下料输送线;21、热压机框架;22、热压输送组件;23、热压组件;24、真空腔体;31、点胶机机架;32、点胶三轴;33、点胶治具;41、瑕疵检测机机架;42、一号检测输送组件;43、瑕疵检测组件;51、贴胶条机机架;52、胶条输送组件;53、胶条压合组件;61、气密性检测机机架;62、气密性检测输送组件;63、气密性检测压合组件;71、压堆气密检测机机架;72、压堆气密检测组件;73、膜电极料仓;74、双极板料仓;75、电堆输送组件。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是安装,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面结合附图对本发明的技术方案进一步说明。

[0032] 实施例

[0033] 一种氢燃料电池的生产线体,如图1-10所示,包括裁切机组1,裁切机组1后部设置有热压机组2,热压机组2后部设置有点胶机组3,点胶机组3后部设置有瑕疵检测机组4,瑕疵检测机组4后部设置有贴胶条机组5,贴胶条机组5后部设置有气密性检测机组6,气密性检测机组6后部设置有压堆气密检测机组7。

[0034] 本实施例中,气密性检测机组6包括气密性检测机机架61,气密性检测机机架61下内壁安装有气密性检测压合组件63,气密性检测机机架61下内壁右部安装有气密性检测输送组件62。

[0035] 本实施例中,压堆气密检测机组7包括压堆气密检测机机架71,压堆气密检测机机架71下内壁前部安装有膜电极料仓73,压堆气密检测机机架71下内壁后部安装有双极板料仓74,压堆气密检测机机架71下内壁中部通过滑轨活动连接有电堆输送组件75,压堆气密检测机机架71上内壁安装有压堆气密检测组件72;瑕疵检测机组4包括瑕疵检测机机架41,瑕疵检测机机架41右侧上端安装有一号检测输送组件42,瑕疵检测机机架41下内壁左部安装有瑕疵检测组件43;贴胶条机组5包括贴胶条机机架51,贴胶条机机架51下内壁左部安装有胶条压合组件53,贴胶条机机架51右侧上端安装有胶条输送组件52。

[0036] 本实施例中,热压机组2包括热压机框架21,热压机框架21下内壁左部安装有真空腔体24,真空腔体24上端固定连接热压组件23,热压机框架21右侧上端安装有热压输送组件22;裁切机组1包括放料组件11,放料组件11后部设置下料输送线14,下料输送线14上端前部安装有裁切组件12,下料输送线14上端中部安装有收料组件13;点胶机组3包括点胶机机架31,点胶机机架31左内壁安装有点胶三轴32,点胶机机架31下内壁安装欧点胶治具33,点胶治具33位于点胶三轴32下部。

[0037] 本实施例在具体使用过程中,首先将卷料在裁切机组1上进行裁切成产品质子交换膜、气体扩散层和塑封膜边框;再使用热压机组2将质子交换膜与上下两层塑封膜边框热压在一起,做成半成品膜电极;再使用点胶机组3将半成品膜电极与上下两层气体扩散层点胶贴合在一起,做成成品膜电极再使用瑕疵检测机组4对成品膜电极进行瑕疵检测,确保成

品膜电极是合格的;再使用贴胶条机组5对阴/阳极双极板进行贴胶条,做成成品双极板;再使用气密性检测机组6对通过瑕疵检测的成品膜电极与成品双极板进行气密性检测,确保成品膜电极和成品双极板是合格的;再使用压堆气密检测机组7对若干个成品膜电极和成品双极板组装成的电堆进行气密性检测,确保电堆是合格的,整个生产线操作简单、功能齐全、高精度、效率高,解决了以往设备精度低、生产效率低下、兼容性差、良品率低等问题。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

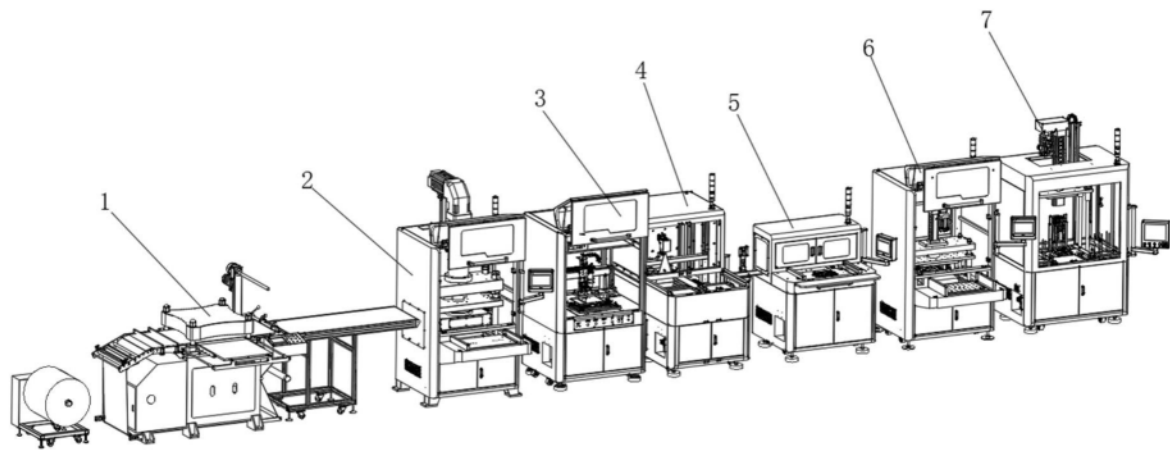


图1

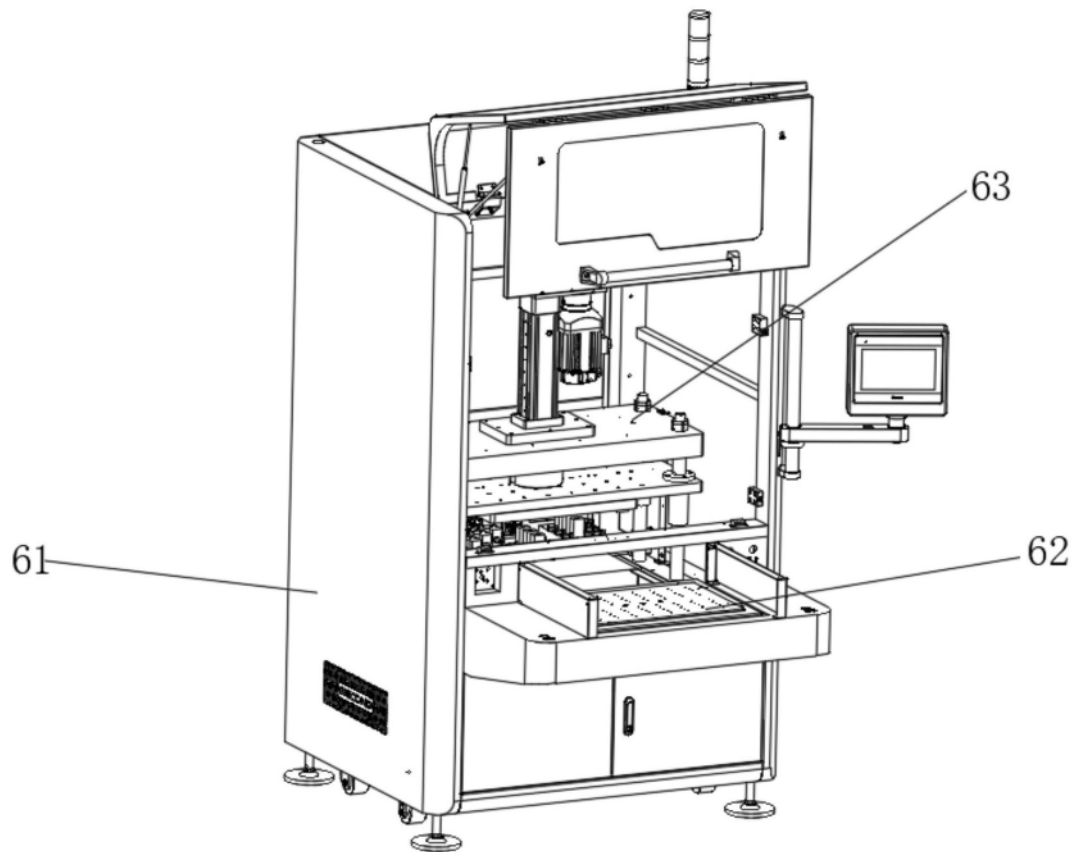


图2

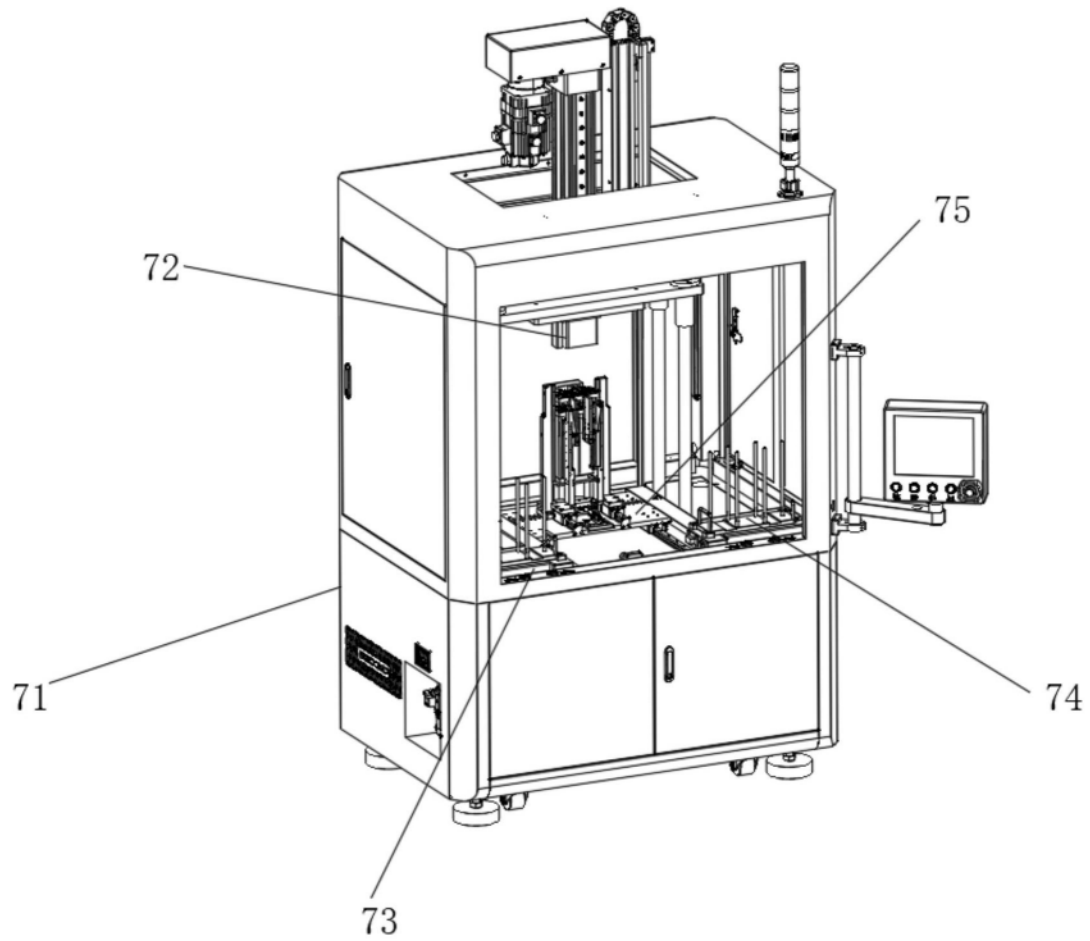


图3

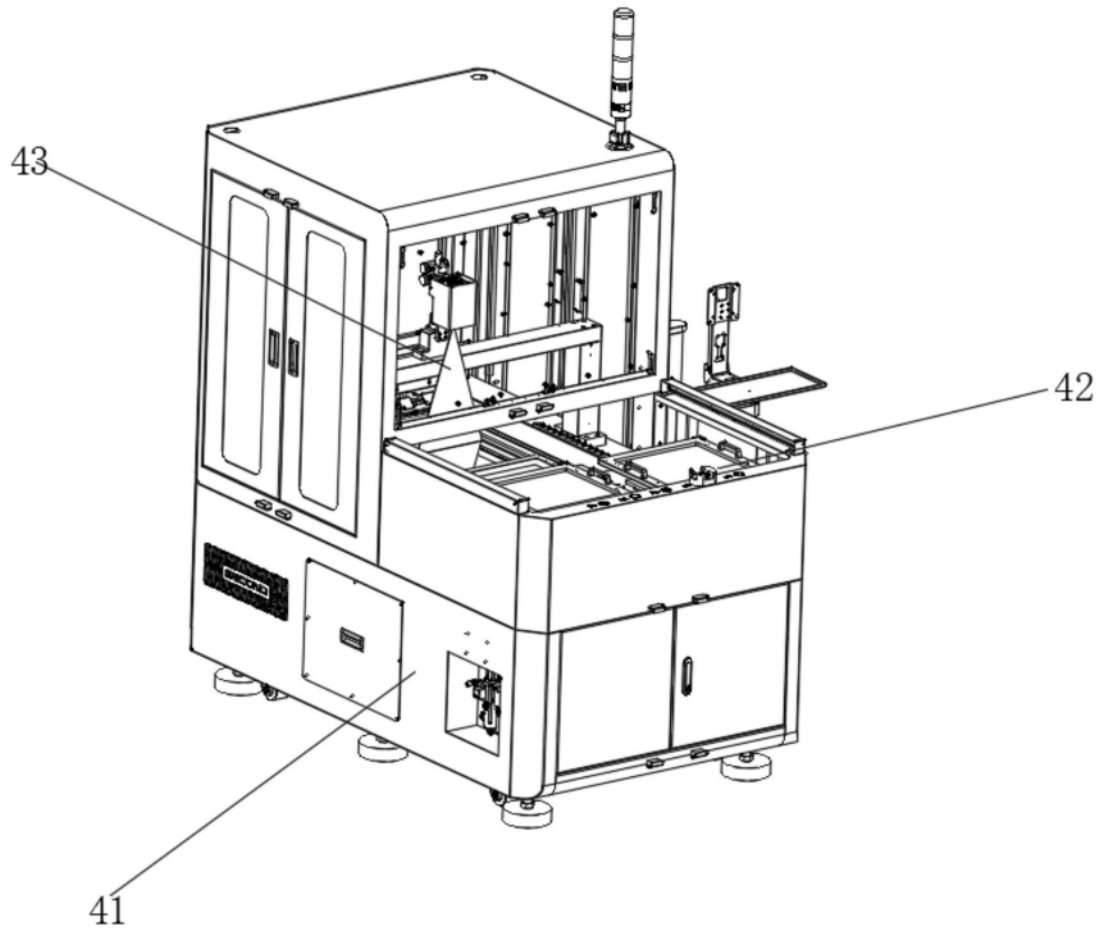


图4

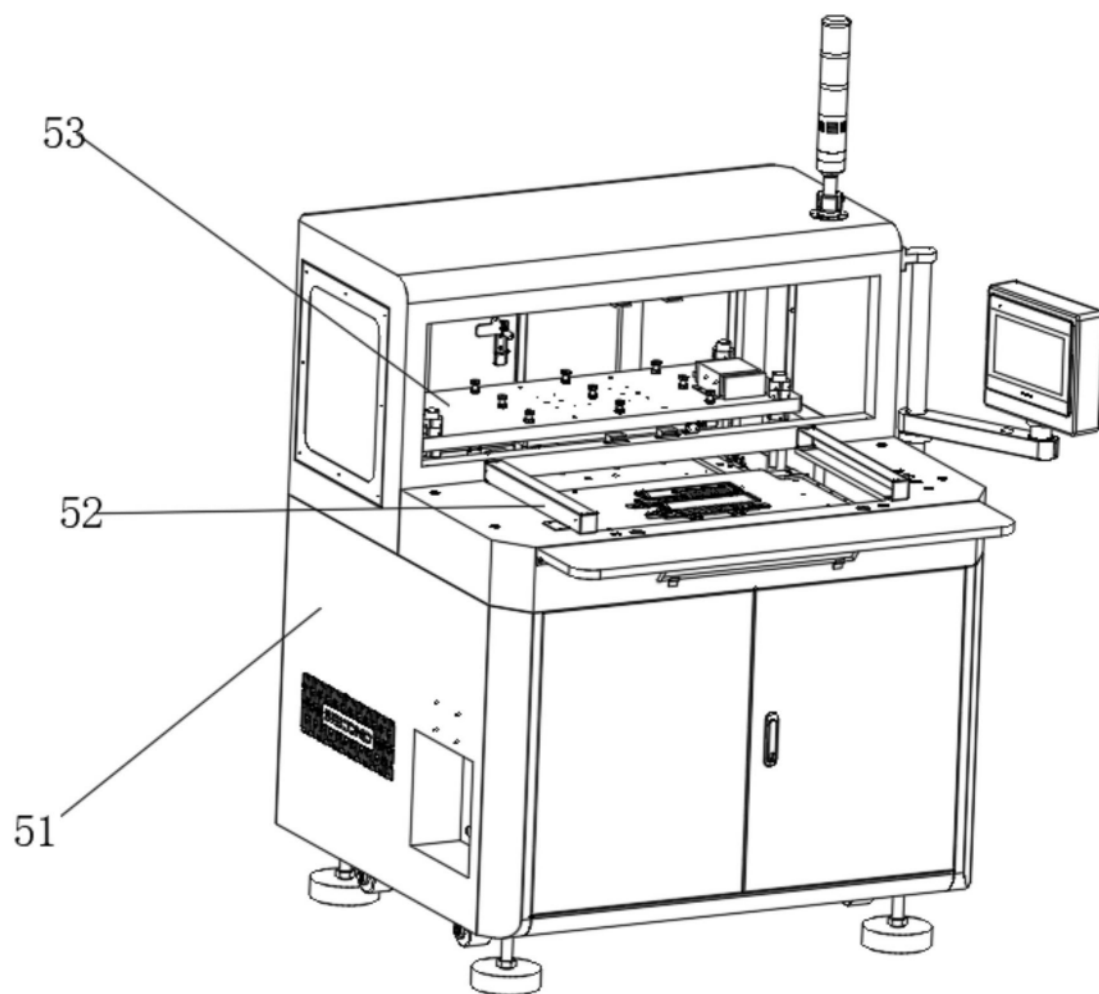


图5

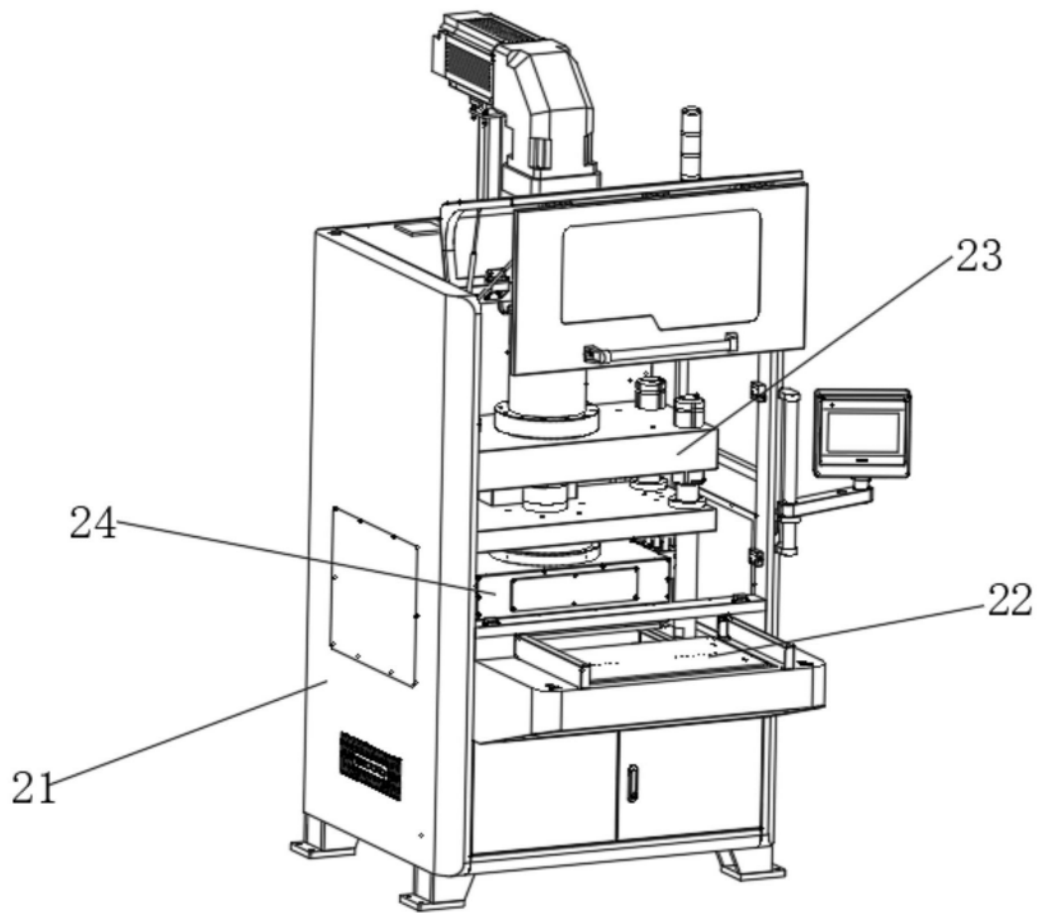


图6

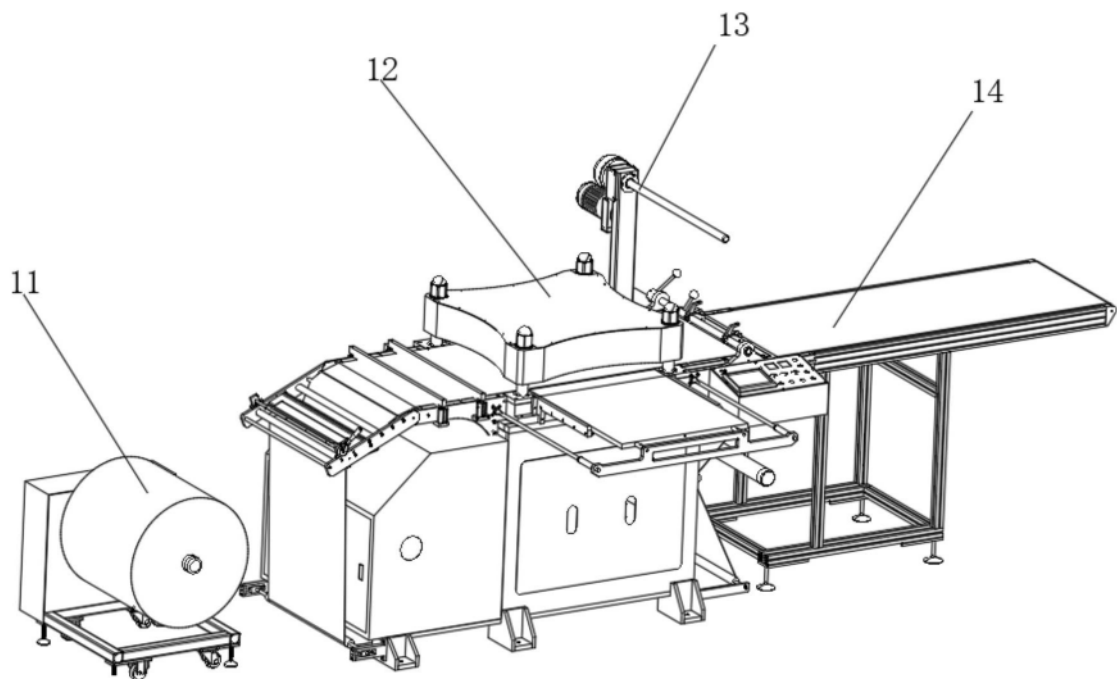


图7

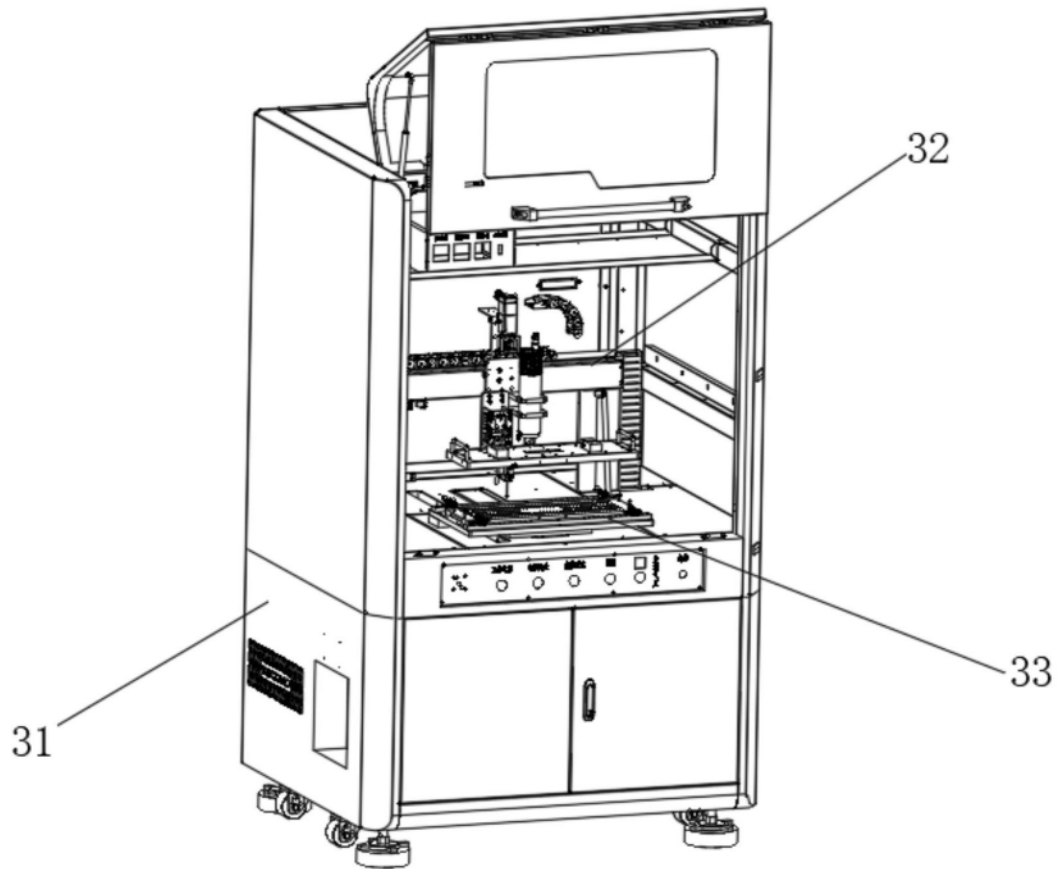


图8

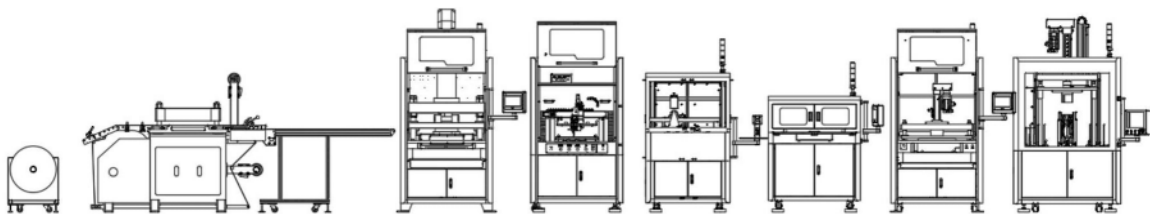


图9

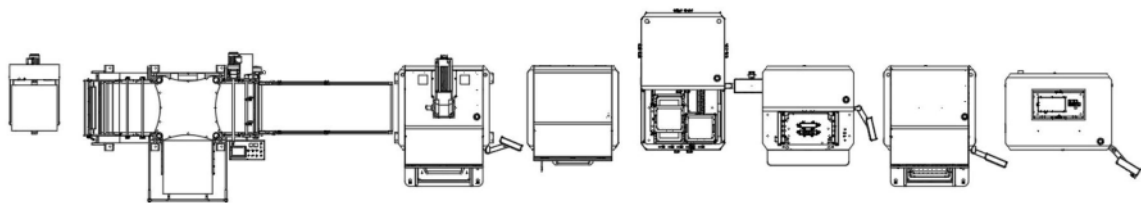


图10