

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B41J 2/01 (2006.01)

B41J 29/38 (2006.01)

B41J 25/308 (2006.01)

A45D 31/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02827787.2

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100357100C

[22] 申请日 2002.9.3 [21] 申请号 02827787.2

[86] 国际申请 PCT/JP2002/008960 2002.9.3

[87] 国际公布 WO2004/022345 日 2004.3.18

[85] 进入国家阶段日期 2004.8.2

[73] 专利权人 马斯特满股份有限公司

地址 日本长野县

[72] 发明人 小泽千寿夫

[56] 参考文献

JP2000006384A 2000.1.11

JP2002065346A 2002.3.5

JP2000190467A 2000.7.11

US6336694B1 2002.1.8

JP2002165632A 2002.6.11

JP2001002531A 2001.1.9

审查员 王蕊

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

商标事务所

代理人 李德山

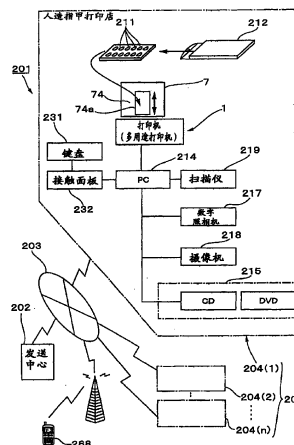
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 11 页

[54] 发明名称

使用喷墨打印机的打印系统

[57] 摘要

在人造指甲打印系统(201)中,各个人造指甲打印店(204)具有数个装有人造指甲材料粘接在其上的人造指甲支撑座(243)。当顾客挑选满意的盒子(212)和人造指甲打印数据时,从盒子中取出人造指甲支撑座(243)并固定在介质传送盘(7)的装载表面(74)上。通过传送介质传送盘(7),打印装载在介质传送盘上粘接在人造指甲支撑座(243)上的各个人造指甲材料。打印后,干燥人造指甲材料(211)的打印表面并涂上保护层。



1. 一种使用喷墨打印机的人造指甲打印系统，其特征在于包括：
在打印设计图案之前装人造指甲材料的盒子，
用于在人造指甲材料上打印的喷墨打印机，和
控制喷墨打印机驱动的驱动控制器，其中
所述盒子包括人造指甲材料可拆装地装在上面的人造指甲支撑座，
和人造指甲支撑座可拆装地装在其中的盒子主体，

喷墨打印机包括喷墨头、能移动经过喷墨头进行打印的位置的介质传送盘、和调整喷墨头和介质传送盘之间间隙的间隙调整机构，并且

介质传送盘能以固定状态传送人造指甲支撑座，其中
传送人造指甲支撑座的介质传送盘被传过打印位置，以在装载于
人造指甲支撑座上的人造指甲材料表面上进行规定的打印，

其中，人造指甲支撑座的上表面上形成了用于人造指甲材料的多个粘结表面，所述粘结表面具有弯曲的横截面并以固定间隔隔开，每个所述粘结表面具有能使人造指甲材料可分离地粘结的粘接层，并且
其中介质传送盘具有用于承载人造指甲支撑座的载体表面，该载体表面上形成有浅槽，人造指甲支撑座放置在其中。

2. 如权利要求 1 所述的人造指甲打印系统，其特征在于：
驱动控制器具有向喷墨打印机供给打印数据的打印数据供应部分，

打印数据供应部分包括外部获得打印数据的打印数据获取部分，
和存储获得的打印数据的打印数据存储部分，并且

打印数据获取部分包括从经过通信网络接收打印数据的打印数据接收部分、读取存储在存储介质中的打印数据的打印数据读取部分、
和从读取打印材料的扫描仪或从数字照相机或视盘获得图像数据的图像读取部分中选择的至少一个。

3. 如权利要求 2 所述的人造指甲打印系统，

其特征在于：驱动控制器的打印数据供应部分具有选择打印数据供给喷墨打印机的打印数据选择部分，和

打印数据选择部分具有键盘和 / 或包括打印数据选择信号输入部分的接触面板。

4. 如权利要求 1 所述的人造指甲打印系统，

其特征在于：在人造指甲材料的打印表面上形成水基墨图像接收层，并且喷墨打印机在水基墨图像接收层上打印。

5. 如权利要求 4 所述的人造指甲打印系统，

其特征在于：还包括用于干燥在人造指甲材料的图像接收层上形成的打印图像的干燥机。

使用喷墨打印机的打印系统

技术领域

本申请涉及使用喷墨打印机的打印系统，该打印机传送装有打印介质的介质传送盘经过喷墨头打印位置，以在打印介质的表面打印。

背景技术

通常，喷墨打印机使用水基墨，所以，使用的打印介质一般局限于具有良好水基墨稳定性的材料。而且，使用的打印介质形状局限于可以通过喷墨头有效打印位置的薄片。

在 JP-A 2001-30615 中，为了在各种打印介质上打印，本申请公开了使用喷墨打印机在各种具有吸水或抗水表面的打印介质上打印的方法，在 JP-A 10-368327 中公开了打印介质传送盘经过喷墨头打印位置并且打印介质传送盘与喷墨头之间的间隙可以调整的喷墨打印机。

本发明的目的是提供一种使用喷墨打印机的打印系统，该喷墨打印机能在各种打印介质上容易和有效地打印想要的打印数据。

发明内容

本发明提供了一种使用喷墨打印机的人造指甲打印系统，其特征在于包括：

在打印设计图案之前装人造指甲材料的盒子，
用于在人造指甲材料上打印的喷墨打印机，和
控制喷墨打印机驱动的驱动控制器，

其中所述盒子包括人造指甲材料可拆装地装在上的人造指甲支撑座，和人造指甲支撑座可拆装地装在内的盒子主体，

喷墨打印机包括喷墨头、能移动经过喷墨头进行打印的位置的介质传送盘、和调整喷墨头和介质传送盘之间间隙的间隙调整机构，并

且介质传送盘能以固定状态传送人造指甲支撑座，

其中传送人造指甲支撑座的介质传送盘传过打印位置，以在装载于人造指甲支撑座上的人造指甲材料表面上进行规定的打印，

其中，人造指甲支撑座的上表面上形成了用于人造指甲材料的多个粘结表面，所述粘结表面具有弯曲的横截面并以固定间隔隔开，每个所述粘结表面具有能使人造指甲材料可分离地粘结的粘接层，并且

其中介质传送盘具有用于承载人造指甲支撑座的载体表面，该载体表面上形成有浅槽，人造指甲支撑座固定在其中。

本发明的打印系统，其特征在于包括：

装打印介质的盒子，

用于在打印介质上打印的喷墨打印机，控制喷墨打印机驱动的驱动控制器，

盒子包括打印介质可拆装地装载在上面的介质支撑片，和介质支撑片可拆装地装在内的盒子主体。

喷墨打印机包括喷墨头，可以移过由喷墨头进行打印位置的介质传送盘，和调整喷墨头和介质传送盘之间间隙的间隙调整机构，和

介质传送盘能够使介质支撑片处于固定状态，其中，

将传送介质支撑片的介质传送盘传过打印位置，以在装载于介质支撑片上的打印介质表面进行规定的打印。

驱动控制器具有供给喷墨打印机打印数据的打印数据供应部分。打印数据供应部分由外部获取打印数据的打印数据获取部分和存储获取的打印数据的打印数据存储部分构成。

打印数据获取部分可以至少从通过诸如互联网的通信网络接收打印数据的打印数据接收部分、读取存储在诸如 CD 或 DVD 的存储介质的打印数据的打印数据读取部分、和从直接从打印材料读取图像数据的扫描仪或从数字照相机或视盘等获得打印数据的图像读取部分中选择一个构成。

驱动控制器的打印数据供应部分具有选择打印数据供给喷墨打印机的打印数据选择部分。打印数据选择部分由键盘和 / 或作为打印

数据选择信号输入部分的接触面板构成。

还有，本发明涉及发送数据打印系统，其特征在于具有发送打印数据的打印数据发送中心，和多个配备了上述结构打印系统能接收发送的打印数据的打印所。

本发明打印系统的打印介质可以是人造指甲。在这种情况下，粘剂用于将多个没有打印设计图案之类的人造指甲片可分离地粘接到介质支撑片的表面上。

可以在人造指甲材料的打印表面形成水基墨图像接收层，喷墨打印机在水基墨图像接收层上打印。

而且，打印系统具有干燥人造指甲材料图像接收表面形成的打印图像的干燥机更理想。

附图说明

图 1 是本发明应用人造指甲打印系统的框图。

图 2 是装有益于图 1 打印系统中的人造指甲材料的盒子的示意图，人造指甲材料支撑座的横截面图，和收藏架的透视图。

图 3 是给人造指甲材料上涂层的过程示意图。

图 4 是图 1 打印系统中在人造指甲打印店的打印程序示意图。

图 5 是可以用于图 1 打印系统的喷墨打印机平面图。

图 6 是沿图 5 中喷墨打印机 II-II 剖面线的侧视图。

图 7 是沿图 5 中喷墨打印机 III-III 剖面线的横截面图。

图 8 是图 5 中喷墨打印机的介质传送盘的透视图。

图 9 是图 5 中喷墨打印机的间隙调整机构透视图。

图 10 是图 5 中喷墨打印机的间隙调整机构的侧面结构示意图。

图 11 是可以适用本发明的喷墨打印机的间隙调整机构的另一实施例示意图。

具体实施方式

现在描述根据本发明的人造指甲打印系统的实例。

图 1 是这个实例的人造指甲打印系统的大体结构框图。打印系统 201 包括发送人造指甲打印数据的发送中心 202, 和经过诸如互联网的通信网络 203 与发送中心 202 连接的多个人造指甲打印店 (204 (1), 204 (2) ... 204(n))。

各个人造指甲打印店 204 具有容纳人造指甲材料 211 (表面没有打印设计图、图片等) 的盒子, 用于在人造指甲材料 211 表面上打印的喷墨打印机 1, 和组成控制喷墨打印机 1 的驱动控制器的个人电脑 214。

个人电脑 214 具有 CPU、ROM、RAM 和用于发送和接收以及控制信号的总线, 和给喷墨打印机 1 供应打印数据的打印数据供应功能。依靠打印数据供应功能, 打印数据从与个人电脑 214 连接的外围设备获得, 获得的打印数据存储于 RAM 之类的存储器中。

在这个实例中, 个人电脑 214 具有互联网通信功能并且可以从互联网 202 接收打印数据。它还包括 CD 或 DVD 驱动器 215 并可以读取记录在 CD 或 DVD 等的人造指甲打印数据。人造指甲的图像数据可以从数字照相机 217 或摄像机 218 等设备读取; 打印在材料上的图像和胶片图像可以直接由扫描仪 219 读作人造指甲打印数据。

此外, 存储的人造指甲打印数据可以由键盘 231 的输入部分选择。连接接触面板 232 用于选择人造指甲打印数据; 打印数据可以通过接触面板 232 容易地选择。

接下来, 图 2 示出装有人造指甲材料 211 的盒子 212 的结构。例

如，盒子 212 的盒子主体 241 是扁平形状，方形主体由纸板做成，在端部具有能开能关的盖，在盖上有用于在商店展示挂在勾上的孔 242。盒子主体 241 容纳矩形人造指甲材料支撑座 243。用于粘结人造指甲材料 211 的粘结表面 244 形成于人造指甲材料支撑座 243 的上表面，具有弯曲的横截面并以固定间隔隔开。各个粘结表面 244 具有能使人造指甲材料 211 可分离地粘结的粘接层 245。

在这个实例中，各个人造指甲打印店 204 有的收藏架 246 以及盒子 212。收藏架 246 具有底座 247、形成于底座表面用于装人造指甲材料支撑座 243 的盒子部分 248、和盖住装在盒子部分 248 内的人造指甲支撑座 243 的盖 249。收藏架 246 可以装多个人造指甲支撑座 243，当指甲印有设计图案或类似图案之后，人造指甲固定在人造指甲支撑座 243 上；在图示的实例中，收藏架 246 可以装四个人造指甲支撑座 243。

接下来，如图 1 所示，喷墨打印机 1 具有传过喷墨头打印位置的介质传送盘 7。用于装载人造指甲支撑座 243 的载体表面 74 形成于介质传送盘 7 的上表面。对应人造指甲支撑座 243 的位置，在装在人造指甲支撑座 243 的载体表面 74 中形成浅槽 74a，人造指甲支撑座 243 固定在这个位置。喷墨打印机 1 的详细结构在后面描述。

接下来，参照图 3 和图 4 来描述人造指甲打印店 204 的打印操作。首先，人造指甲材料 211 是传统模制树脂。当人造指甲材料 211 从铸塑机中取出时，在其表面涂上水基墨图像接收层。例如，如图 3 所示，气枪 261 用于给从铸塑机中取出的人造指甲材料 211 涂上涂层。涂层干了之后，取出各片人造指甲材料 211 并粘到各个人造指甲材料支撑座 243 的粘接表面上。在人造指甲材料 211 取出后可以涂上涂层。

接下来，如图 4 所示，人造指甲货架 262 安装在各个人造指甲打印店 204 的店铺前面，在货架上展示装有多种类型人造指甲材料的盒子 212。还有展示各种可以打印在人造指甲上设计图案等的人造指甲设计图案书 263。还有展示新款人造指甲设计图案的广告板 264。

对应于人造指甲设计图案书 263 中展示的设计图案的人造指甲打

印数据存储打印系统 201 的个人电脑 214 中的 RAM 或外部存储器（未示出）中。还有一个地方存储新款设计图案。可以通过键盘 231 或接触面板 232 来选择人造指甲打印数据。即，接触面板接触键带有对应于人造指甲打印数据的数字和符号。这些数字和符号还标注在人造指甲设计图案书 263 的人造指甲设计图案上。

来到人造指甲打印店的顾客从人造指甲货架 262 上她选择想要的人造指甲材料；即，她选择装着她想要的形状和材料的人造指甲的盒子 212。顾客也可以从人造指甲设计图案书 263 中选择她想要的打印数据。在她作出选择后，她到商店柜台 265 把选择的盒子 212 递给商店售货员并告诉商店售货员选择的打印数据的数字。在商店售货员收钱以后，人造指甲材料就打印出来了。

人造指甲材料的打印如下。从盒子 212 中取出粘有人造指甲材料 211 的人造指甲支撑座 243，放在形成于介质传送盘 7 的载体表面的定位槽 74a 中。然后，利用接触面板 232 或键盘 231 指定顾客想要的打印数据，喷墨打印机 1 进行操作。装载人造指甲支撑座 243 的介质传送盘 7 开始传送，当粘到由介质传送盘 7 上承载的人造指甲支撑座 243 上的人造指甲材料 211 通过打印位置时，选择的打印数据用水基墨打印在各个人造指甲材料 211 的表面上（形成了图像接收层的表面）。

打印完成后，从介质传送盘 7 中取出人造指甲支撑座 243，并放在准备好的干燥机中干燥打印表面。接下来，应用商用保护层 267（commercial topcoat）提供保护人造指甲材料的打印表面的清洁保护层。在应用保护层之后，再次放到干燥机 266 中干燥保护层。因此，得到印有想要设计图案的人造指甲递给顾客。

通过互连网 203，可以定期或按指令从发送中心 202 接收到人造指甲打印数据。例如，打印数据也可以经过互联网 203 从发送中心 202 发送到例如移动电话 268 的便携式信息终端，并且从便携式信息终端下载到人造指甲打印店 204（见图 1）的个人电脑 214 中。而且，诸如由扫描仪 219 读取的摄影数据的到手数据，用作打印数据，或者读取存储在 CD、DVD 或 FD 等中的打印数据。此外，也可以从数字照相

机 217 或摄像机 218 获得图像数据作为打印数据。

上述说明涉及使用人造指甲材料作为打印介质。但是，本发明可以打印其它介质。例如，它可以以相同的方式应用于球、瓦片、砖、石头、座钟、戒指和其它个人物品以及办公用品。

(喷墨打印机实例)

接下来，参照图 5-11，描述用于这个打印系统 201 的喷墨打印机 1 的实例结构。图 5 是这个实例的喷墨打印机的平面图，图 6 是沿图 5 剖面线 II-II 的侧视图，图 7 是沿图 5 剖面线 III-III 的横截面图。

下面解释这些附图，这个实例的喷墨打印机 1 具有框 2、基本上位于上表面中心的喷墨头单元 3、位于喷墨头单元 3 的进纸侧的进纸侧平台 4 (盘导轨)，位于喷墨头单元 3 出纸侧的出纸侧平台 5，和位于喷墨头单元 3 和出纸侧平台 5 之间的盘传送单元 6。依靠盘传送单元 6，介质传送盘 7 沿传送路径相应地移过喷墨头单元 3 打印位置。

图 8 是介质传送盘的透视图。如图所示，介质传送盘 7 包括一套厚方形板 71，沿传送方向每个边缘形成的一排链齿孔 72 和 73。在方形板 71 的平面上由点划线包围的区域是记录介质载体表面 74。诸如厚木板的记录介质 8 放在这个载体表面 74 上。

图 9 和图 10 是盘传送单元 6 的透视图和侧视图。下面解释这些附图，盘传送单元 6 具有一对与沿介质传送盘 7 的边缘的链齿孔 72 和 73 啮合的链齿 61 和 62，可以靠近和远离喷墨头单元 3 的喷墨头 32 的喷嘴 33 的 (见图 6) 间隙调整机构 10，和旋转地驱动一对链齿 61 和 62 的驱动传输机构 9。

链齿 61 包括两个齿轮 63 和 64，齿带 65 围绕两个齿轮 63 和 64，围绕齿带 65 的外表面、以规则间隔形成的啮合凸起 66。齿带 65 在介质传送盘移动方向形成一长的环。另一链齿 62 具有相似的机构，包括两个齿轮 67 和 68，齿带 69，和围绕齿带 69 的外表面、以规则间隔形成的啮合凸起 70。介质盘传送面的高度由齿带 65 和 69 的上部水平外表面限定。

(间隙调整机构)

间隙调整机构 10 包括转轴 11, 链齿 61 和 62 的齿轮 63 和 67 同心地安装在上面, 和旋转轴 12, 链齿 61 和 62 另外的齿轮 64 和 68 同心地安装在上面。这些轴 11 和 12 由支承板 13 旋转地支承。支承板 13 包括底部 131 以及从底部 131 两端垂直延伸的侧部 132 和 133。轴 11 和 12 水平地安装, 并垂直于传送方向平行地横跨侧部 132 和 133。

支承板 13 的底部 131 的中央由承载件 14 支承。承载件 14 有侧板部分 143 和 144, 其中形成从水平方向容纳底部 131 的水平开口 141 和 142, 和连接侧板部分 143 和 144 下端的水平底部 145。

在侧板部分 143 和 144 之间, 转轴 145 沿水平开口 141 和 142 的上侧水平延伸。旋转上压辊 146 和 147 旋转地安装在转轴 145 的各端。在侧板 143 和 144 之间, 两转轴 148 和 149 水平地沿水平开口 141 和 142 的下侧延伸。旋转下压辊 151 和 152、153 和 154 旋转地安装在转轴 148 和 149 的各端。

当水平地插入形成于侧板部分 143 和 144 的水平开口 141 和 142 中时, 支承板底部 131 垂直地夹在上压辊 146、147 和下压辊 151 和 152、153 和 154 中间。因此, 支承板 13 在垂直移动时可以水平滑动。

承载件 14 具有从侧板 143 向下延伸的延伸部分 155, 用于固定垂直架子 16。与架子 16 配合的销子 17 安装到用于上升和下降的步进电机 18 的输出轴 181 中。

因此, 当驱动步进电机时, 电机的旋转力转换成上升和下降承载件 14 的垂直移动。当承载件 14 向上或向下移动时, 支承件 13 也向上或向下移动, 以及安装到由支承件 13 支承的轴 11 和 12 上的链齿 61 和 62 也向上或向下移动。因此, 由链齿 61 和 62 限定的介质传送盘的传送面和喷墨头单元 3 的喷墨头 32 之间的间隙相应地增加或减小。

(驱动传输机构)

接下来, 描述驱动链齿 61 和 62 的驱动力传输机构。从动齿轮 19 安装在设置了链齿 61 和 62 的转轴 11 的一端。从动齿轮 19 与安装在框 2 上的驱动齿轮 20 啮合。驱动齿轮 20 经过减速齿轮链 21 连接到传

送电机（未示出）。因此，当驱动电机操作时，转轴 11 由驱动齿轮 20 和从动齿轮 19 旋转，由此链齿 61 和 62 也作为一个单元旋转，依靠链齿 61 和 62 移动介质传送盘 7。

轴 11 和 12 通过侧板部分 132 和 133 并水平地延伸到外面。在侧板部分 132 和 133 的外面是具有弯曲滑槽 231 和 232 的导向板 22 和 23。轴 11 和 12 的两端通过滑槽 221 和 222、231 和 232 滑动地设置。

从图 10 可以容易地理解，向上或向下移动的从动齿轮 19 与在固定位置的驱动齿轮 20 啮合。因为从动齿轮 19 总是与驱动齿轮 20 啮合，从动齿轮 19 必须沿驱动齿轮 20 的旋转中心 20a 为它的中心的弯曲轨 19a 上下移动。在这个实例中，使轴 11 和 12 在弯曲滑槽 221 和 222，231 和 232 中沿弯曲中心 20a 滑动。

在弯曲滑槽中向上和向下滑动轴 11 和 12，轴还必须顺着它们的滑动水平地移动。在这个实例中，如上所述，支承着轴 11 和 12 的支承板 13 由具有上压辊 146 和 147 以及下压辊 151 和 152、153 和 154 的承载件 14 水平可滑动地支承。因此，能用与驱动齿轮 20 保持啮合的从动齿轮 19 来上升和下降。

（平台结构）

在这个实例的喷墨打印机 1 中，平台 4 和 5 向上和向下移动连接到链齿 61 和 62 向上和向下移动。因此，由链齿 61 和 62 限定的传送面总是位于与由平台 4 和 5 形成的介质传送盘 7 的传送面相同的平面上。

参照图 5 和图 7 来描述，平台 4 和 5 具有引导介质传送盘 7 的盘导轨 41 和 42、51 和 52。它们还有规定介质传送盘 7 传送面的多个辊 43 和 53。旋转地支撑这些辊 43 和 53 的轴 44 和 55 支撑在水平支撑框 45 和 55 上，其依靠垂直线性导轨 46 和 56 以垂直移动的方式支撑。向下延伸的支架 47 和 57 连接到水平支撑框 45 和 55 上，架子 48 和 58 垂直地连接到支架 47 和 48 上。安装到平台承载电机 49 和 59 的输出轴上的销子 50 和 60 与架子 48 和 58 配合。

当电机 49 和 59 操作时，水平支撑框 45 和 55 可以向上或向下移

动。在这个实施例中，电机 49 和 59 的操作连接到用于上升或下降盘传送单元 6 的电机 18，由链齿 61 和 62 限定的盘传送面总是与由平台 4 和 5 限定的盘传送面保持在相同的高度。

如上所述，在这个实例的喷墨打印机 1 中，由于介质传送盘 7 相对移过打印位置，就能打印粘接到人造指甲支撑座 243 上、构成记录介质 8、由介质传送盘承载的各个人造指甲材料 211。介质传送盘 7 由链齿 61 和 62 来移动，链齿 61 和 62 与使用传纸辊的普通摩擦传送机构相比，能更可靠地传送重记录介质。

而且，根据装载在介质传送盘 7 中的人造指甲支撑座 243 的厚度垂直移动链齿 61 和 62，人造指甲材料 211 和喷墨头 32 的喷嘴表面 33 之间的间隙可以保持不变。这样使得打印机也能在厚材料上打印。

而且，这个实例包括位于传送方向各端、与链齿 61 和 62 作为一个单元上升和下降的平台 4 和 5。因此，长介质传送盘 7 也可以使用支撑介质传送盘 7 的平台 4 和 5 来传送。

(其它实施例)

上述实例涉及配有与介质传送盘啮合移动的链齿打印机。但是，本发明也可以用摩擦辊作为传送件。在这种情况下，介质传送盘和打印头之间由辊限定的间隙也可以用支撑辊的承载机构来调整。

在上述的实施例中，用专用电机上升或下降平台 4 和 5。但是，平台 4 和 5 的水平支撑框 45 和 55 连到由盘传送单元 6 的承载电机 18 上升或下降的承载件 14，水平支撑框 45 和 55 可以由电机 18 代替上升或下降。

打印头除了可以用喷墨打印头之外，还包括热打印头和有线点打印头等。

本发明还可以用不使用介质盘而使用传送辊传送记录介质的普通打印机。在这种情况下，传送辊可以设置成朝打印头移动或远离打印头移动。

与上述实例相反，也可以采用调整打印头和记录介质之间间隙的装置，记录介质通过抬高或降低打印头来传送。例如，如图 11 所示，

使用座 102，打印机 100 的打印头 101 可以让打印头沿垂直方向移动来连接到打印机主体 103。斜面 104 形成于座 102 上，具有与斜面 104 紧密接触斜面 105 的梯形件 106 安装到打印机主体 103 上，处于水平可移动状态。当电机（未示出）用于水平地移动梯形件 106 时，打印头 101 通过两个斜面 104 和 105 的滑动接触向上或向下移动，从而增加或减少打印头 101 和记录介质之间的间隙。用这种打印头移动的结构，可以获得前述实例相同的效果。

而且，在上述实施例中，用水基墨在人造指甲材料表面打印。但是，可以用油基墨（溶剂墨）代替水基墨来打印。在这种情况下，可以省略在人造指甲材料上形成图像接收表面的步骤。

工业实用性

如上所述，本发明的打印系统，诸如人造指甲材料之类的打印介质由具有装载在介质传送片上介质的喷墨打印机介质传送盘传送。介质传送盘移过装载喷墨头打印介质的位置。因此，可以容易地制作印有优选设计图案和画面的人造指甲。

此外，根据本发明，在打印介质的表面形成水基墨图像接收层，使得能用喷墨打印机在各种类型的介质上打印。

图1

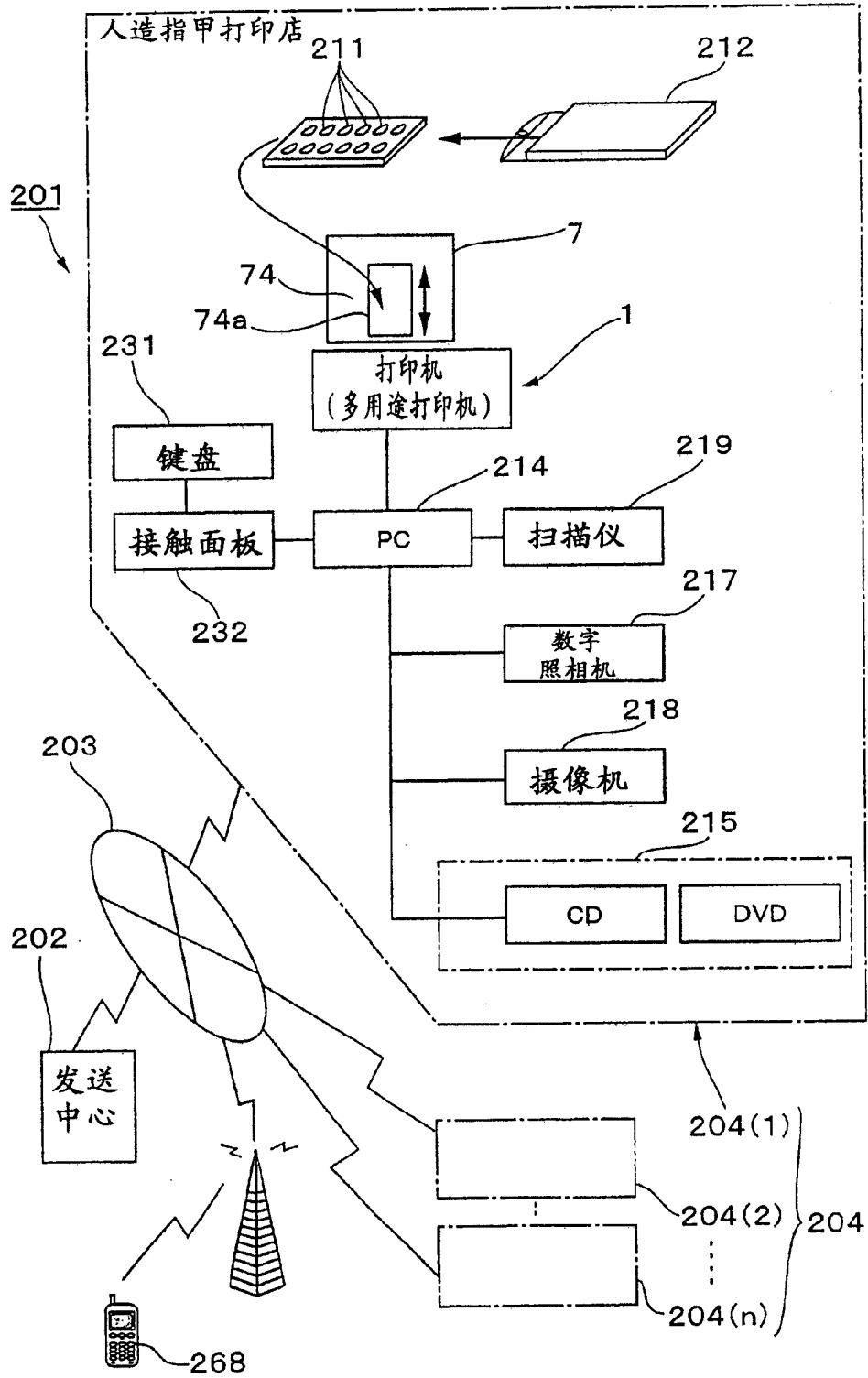


图2

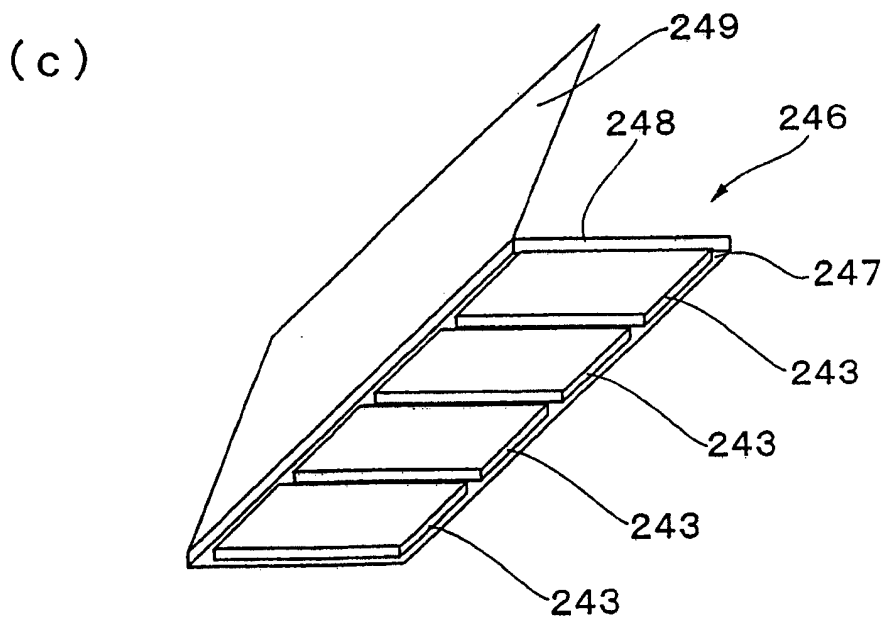
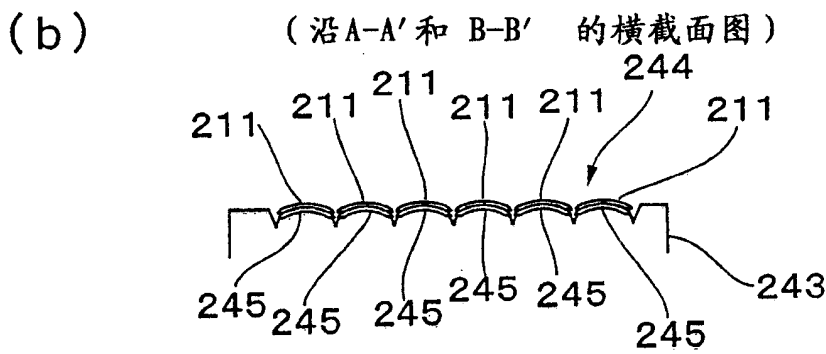
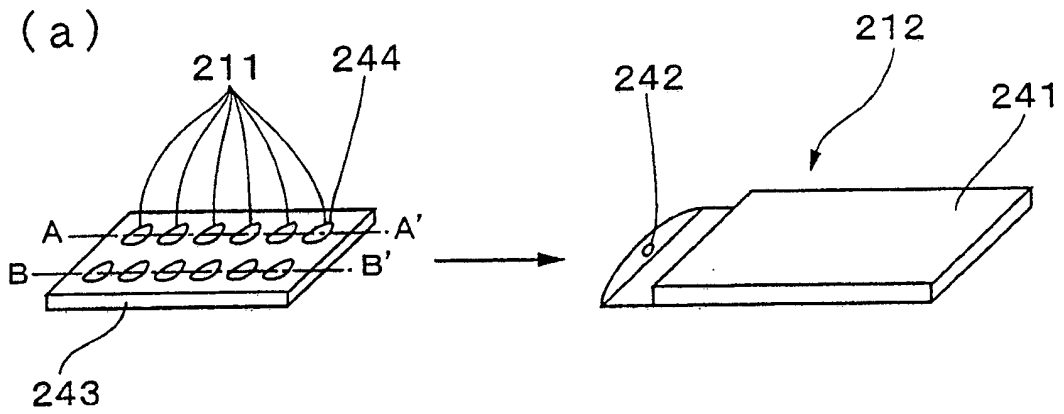
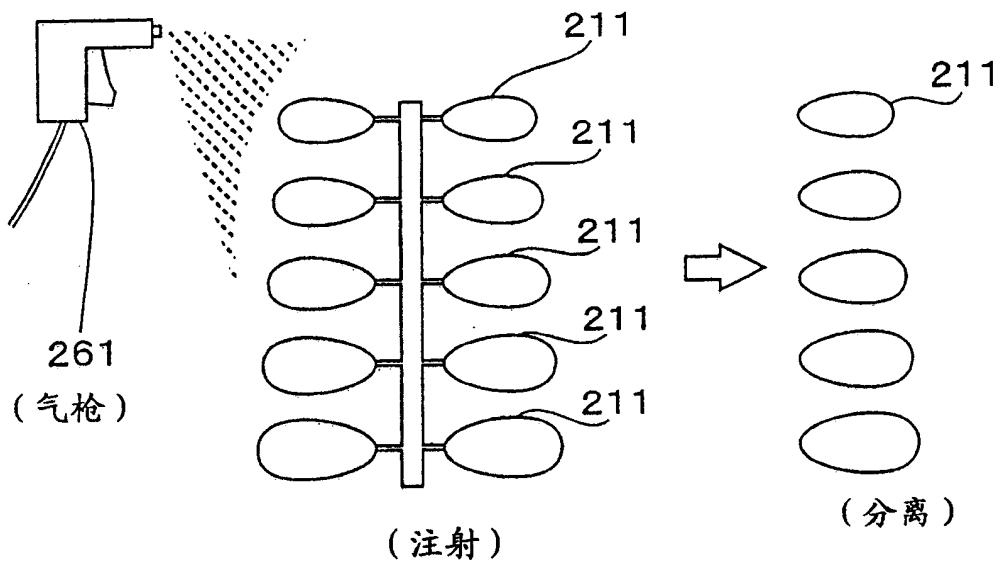
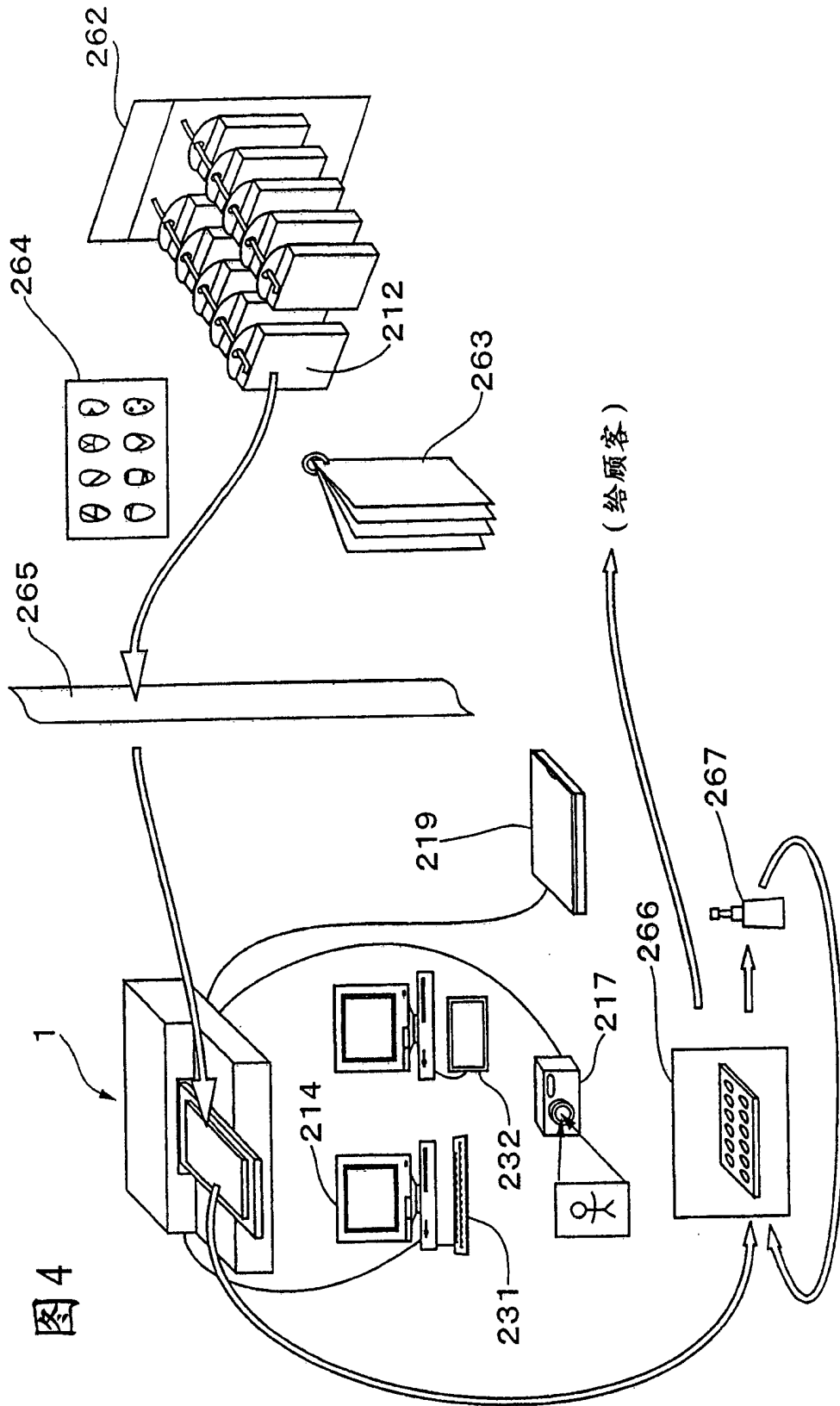


图3





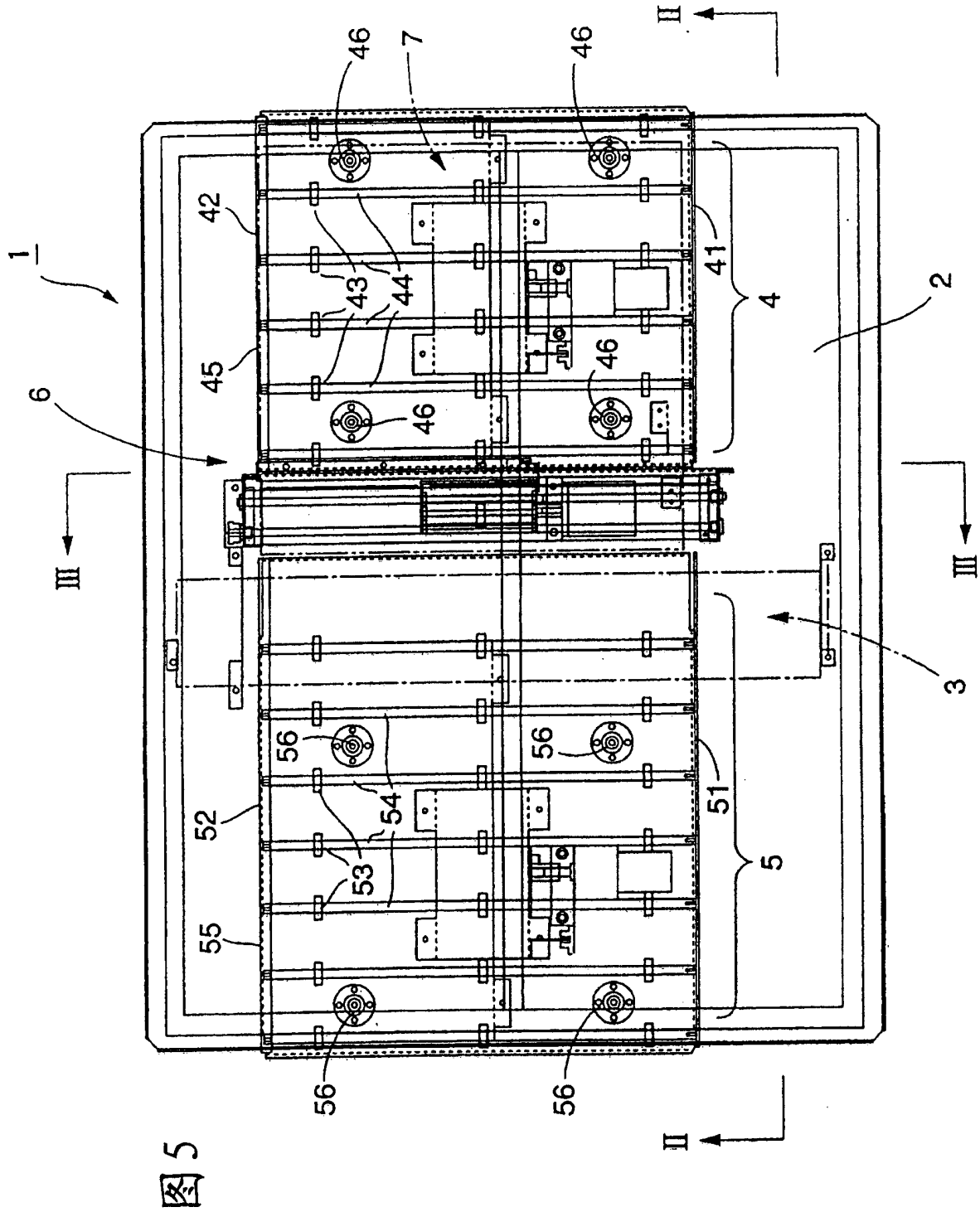


图5

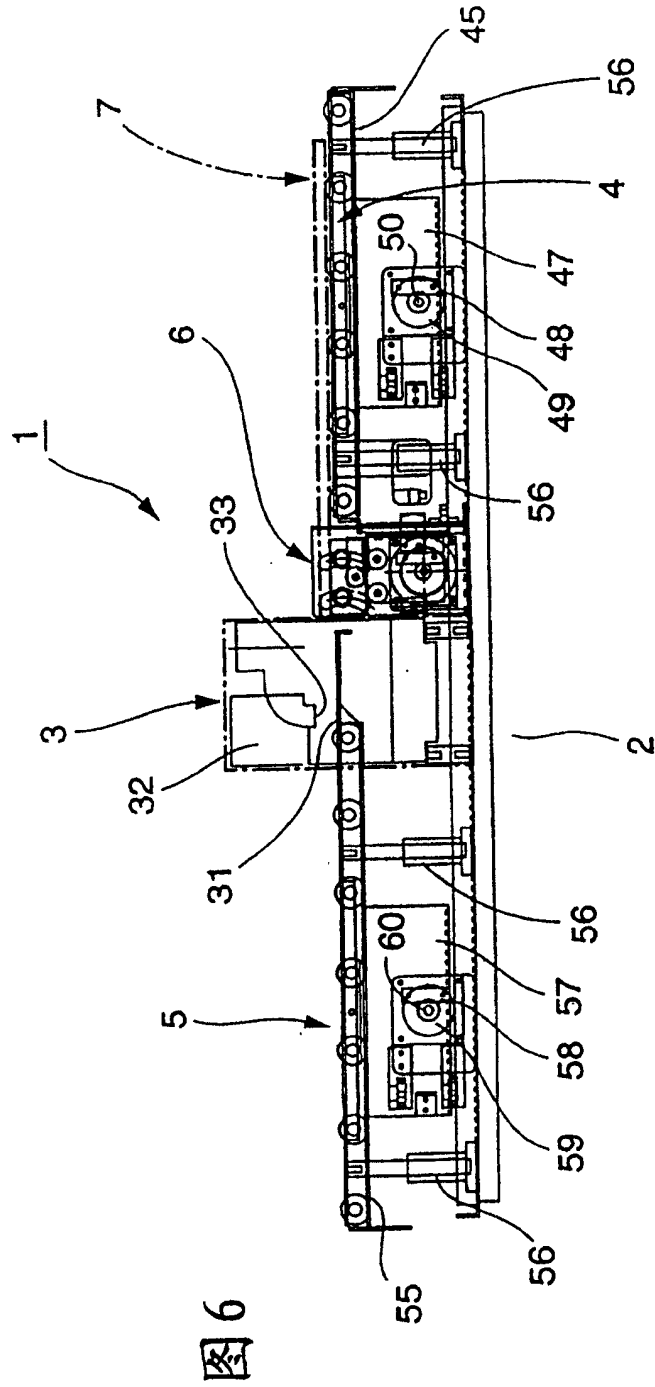


图7

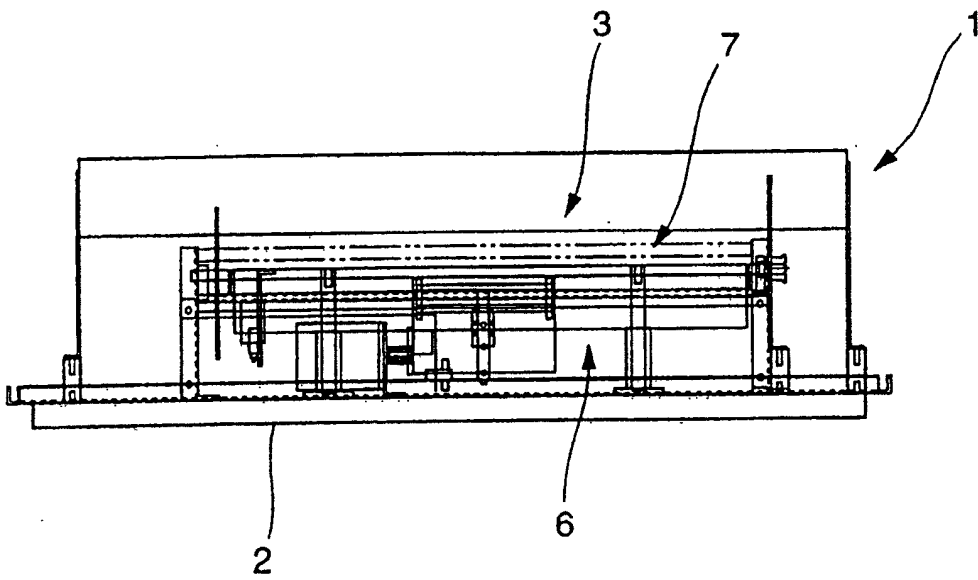
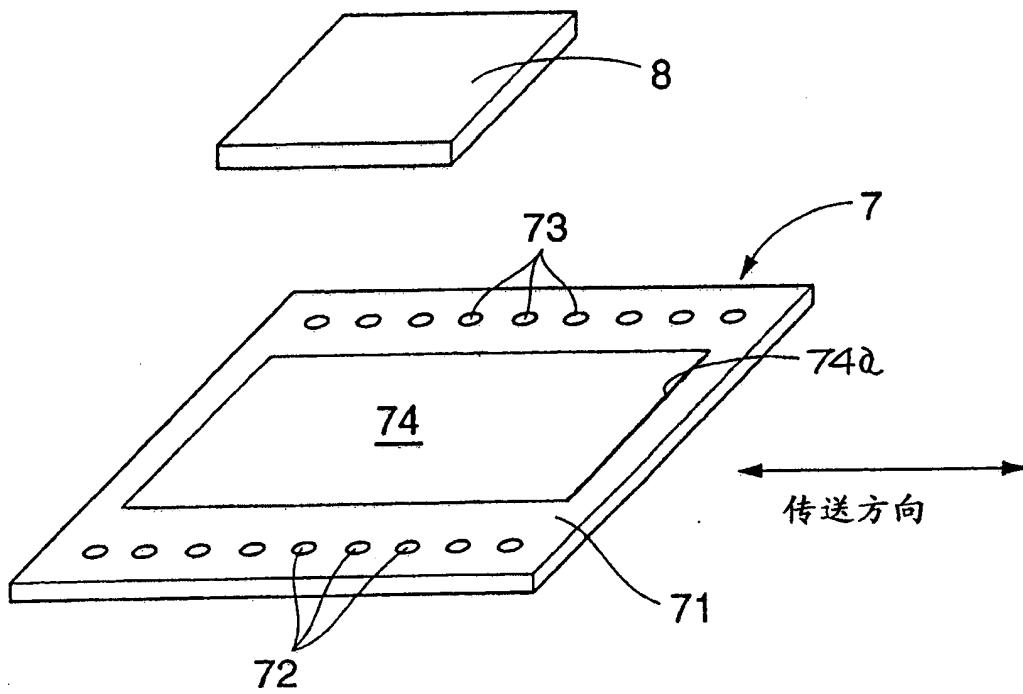


图 8



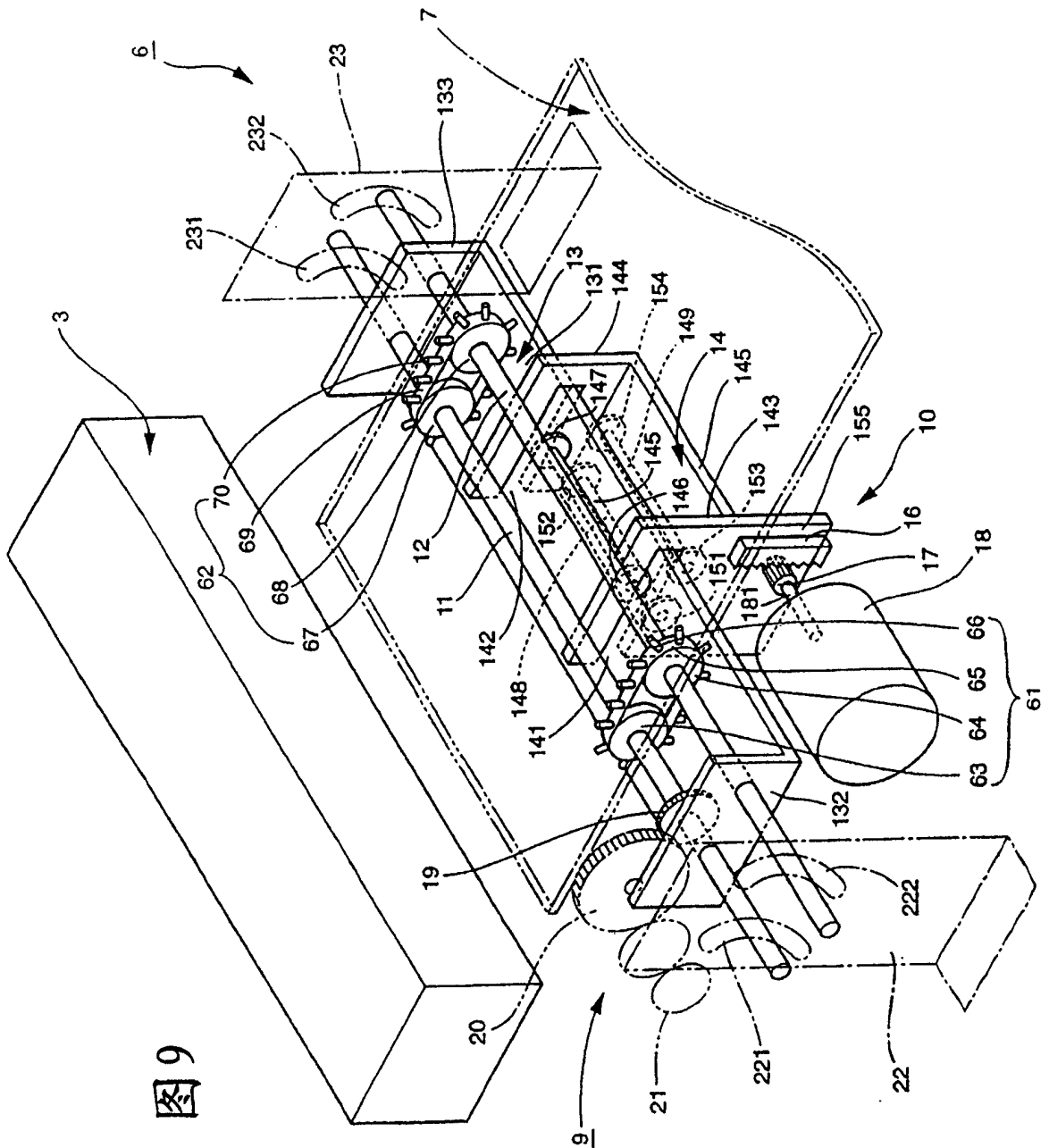


图9

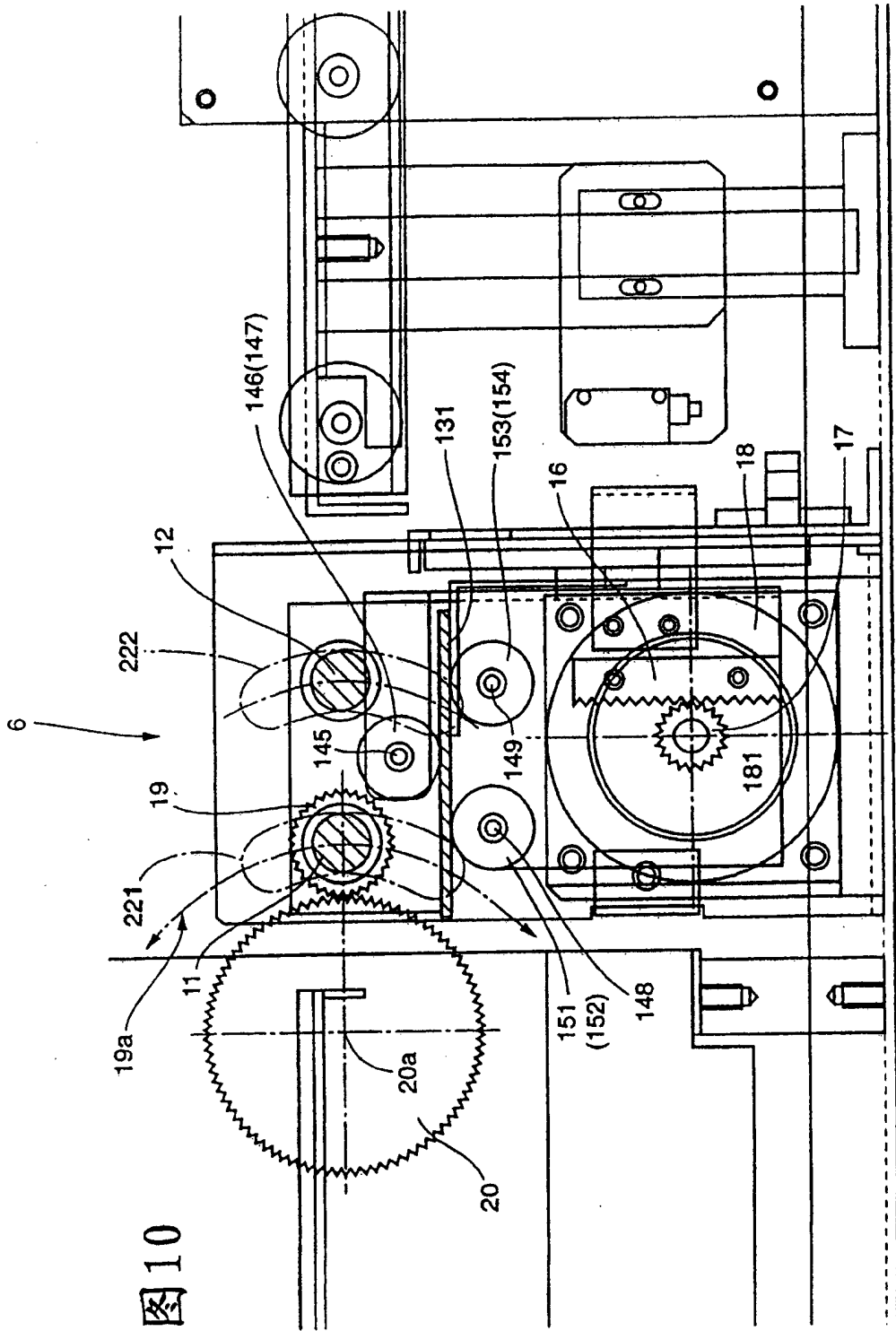


图10

图11

