



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106490815 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201610797777.4

(22)申请日 2016.08.31

(30)优先权数据

2015-173461 2015.09.03 JP

(71)申请人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 清水大辅

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 范胜杰 王立杰

(51)Int.Cl.

A45D 29/00(2006.01)

A45D 44/00(2006.01)

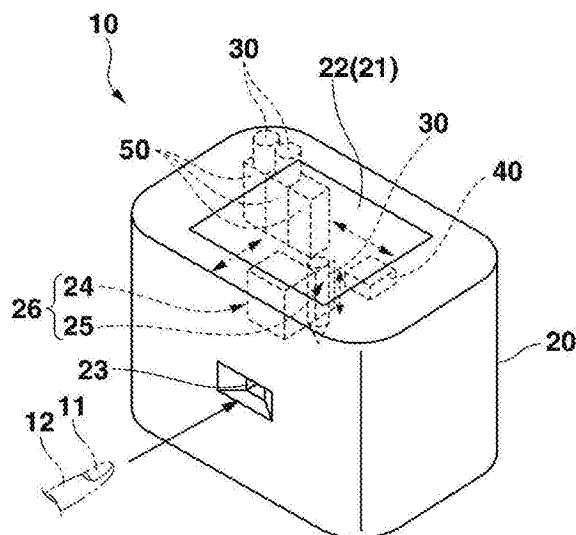
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

描绘装置、描绘装置的动作控制方法

(57)摘要

本发明涉及描绘装置、描绘装置的动作控制方法。该描绘装置具备：多个描绘用具安装部，其分别安装有对描绘对象涂抹墨水的多个描绘用具；描绘部，其获得上述多个描绘用具的一个，对上述描绘对象实施描绘；摄像部，其拍摄识别图像，该识别图像包括用上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水的颜色信息以及上述多个描绘用具的配置的信息；以及控制部，其根据从上述识别图像取得的信息、具有至少一个颜色的设计图像的上述颜色控制上述描绘部对上述对象物描绘上述设计图像。



1. 一种描绘装置,其特征在于,

该描绘装置具备:

多个描绘用具安装部,其分别安装有对描绘对象涂抹墨水的多个描绘用具;

描绘部,其从上述多个描绘用具安装部获得上述多个描绘用具的一个,通过上述描绘用具对上述描绘对象实施描绘;

摄像部,其拍摄识别图像,该识别图像包括表示由上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水的颜色的第一信息、表示安装在上述多个描绘用具安装部上的上述多个描绘用具的配置的第二信息;以及

控制部,其根据上述识别图像的上述第一信息以及上述第二信息、具有至少一个颜色的设计图像的上述颜色来控制上述描绘部对上述描绘对象描绘上述设计图像。

2. 根据权利要求1所述的描绘装置,其特征在于,

当上述描绘部通过上述多个描绘用具的特定描绘用具对上述描绘对象实施上述描绘时,上述控制部根据上述安装信息指定安装有上述多个描绘用具配置部中的上述特定描绘用具的特定描绘用具配置部,使上述描绘部从上述特定描绘用具配置部取得上述特定描绘用具。

3. 根据权利要求1所述的描绘装置,其特征在于,

在上述描绘用具配置安装部中安装有各个上述描绘用具的状态下,上述多个描绘用具分别在能够通过上述摄像部从外部拍摄的位置具有包括各个上述描绘用具进行涂抹的上述墨水的颜色的信息的识别信息图像,

上述摄像部对上述多个描绘用具的各自的包括上述识别信息图像的区域进行拍摄,并拍摄上述识别图像,

上述控制部根据上述识别图像中的上述识别信息图像来取得上述第一信息。

4. 根据权利要求3所述的描绘装置,其特征在于,

上述摄像部对分别安装在上述多个描绘用具配置安装部中的上述多个描绘用具的各自的包括上述识别信息图像的区域进行拍摄,并拍摄上述识别图像;

上述控制部检测上述识别图像的上述识别信息图像的位置,并取得上述第二信息。

5. 根据权利要求1所述的描绘装置,其特征在于,

上述描绘装置具备:描绘确认部,其设置在与上述描绘对象不同的位置上,具有由各个上述描绘用具进行描绘的描绘用介质,

上述摄像部拍摄上述描绘用介质的由上述描绘部通过上述多个描绘用具进行描绘的区域,并拍摄上述识别图像,

上述控制部根据上述识别图像中的通过上述多个描绘用具进行描绘的区域的图像,取得上述第一信息。

6. 根据权利要求5所述的描绘装置,其特征在于,

上述控制部检测上述识别图像的由上述多个描绘用具进行描绘的各个的位置,并取得上述第二信息。

7. 根据权利要求5所述的描绘装置,其特征在于,

上述描绘对象是手指的指甲或脚趾的指甲,

上述描绘用介质是纸张。

8. 根据权利要求1所述的描绘装置,其特征在于,

该描绘装置具有显示部,

上述控制部进行如下处理:

将上述第一信息的通过上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水的颜色与上述设计图像的描绘所需要的颜色进行比较,

判定通过上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水的颜色是否包括上述设计图像的描绘所需要的全部颜色,

当判定为上述设计图像的描绘所需要的颜色中有通过上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水颜色中没有包括的至少一种颜色时,在上述显示部显示上述设计图像的描绘所需要的描绘用具欠缺并进行通知。

9. 一种描绘装置的动作控制方法,其特征在于,

该描绘装置具备:多个描绘用具安装部,其分别安装有对描绘对象涂抹墨水的多个描绘用具;描绘部,其从上述多个描绘用具安装部获得上述多个描绘用具的一个,通过所获得的上述描绘用具对上述描绘对象实施描绘;以及摄像部,

上述方法包括:

摄像步骤,通过上述摄像部拍摄识别图像,该识别图像包括用上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水颜色的第一信息、上述多个描绘用具的配置的第二信息;以及

控制步骤,根据上述识别图像的上述第一信息以及上述第二信息、具有至少一个颜色的设计图像的上述颜色来控制上述描绘部对上述描绘对象描绘上述设计图像。

10. 根据权利要求9所述的描绘装置的动作控制方法,其特征在于,

在上述描绘用具配置安装部中安装有各个上述描绘用具的状态下,上述多个描绘用具分别在能够通过上述摄像部从外部拍摄的位置具有包括各个上述描绘用具进行涂抹的上述墨水的颜色的信息的识别信息图像,

拍摄上述识别图像的步骤包括对上述多个描绘用具的包括上述识别信息图像的区域进行拍摄并拍摄上述识别图像的步骤,

上述控制步骤包括根据上述识别图像中的上述识别信息图像来取得上述第一信息的步骤。

11. 根据权利要求10所述的描绘装置的动作控制方法,其特征在于,

拍摄上述识别图像的步骤包括以下步骤,即通过上述摄像部对分别安装在上述多个描绘用具配置安装部中的上述多个描绘用具的包括上述识别信息图像的区域进行拍摄,并拍摄上述识别图像,

上述控制步骤包括检测上述识别图像中的上述识别信息图像的位置,并取得上述第二信息的步骤,。

12. 根据权利要求9所述的描绘装置的动作控制方法,其特征在于,

上述描绘装置具备:描绘确认部,其设置在与上述描绘对象不同的位置上,具有由各个上述描绘用具进行描绘的描绘用介质,

取得上述识别图像的步骤包括以下步骤,即通过上述摄像部拍摄上述描绘用介质的由上述描绘部通过上述多个描绘用具分别进行描绘的区域,并取得上述识别图像,

上述控制步骤包括根据上述识别图像中的由上述多个描绘用具进行描绘的区域的图

像,取得上述第二信息的步骤,。

13. 根据权利要求12所述的描绘装置的动作控制方法,其特征在于,

上述控制步骤包括检测上述识别图像的由上述多个描绘用具分别进行描绘的位置,并取得上述第二信息的步骤。

描绘装置、描绘装置的动作控制方法

[0001] 相应的日本申请的申请号：日本申请2015-173461、申请日：2015年9月3日

技术领域

[0002] 本发明涉及一种描绘装置、描绘装置的动作控制方法。

背景技术

[0003] 例如，日本特开2000-194838号公报中公开以下装置，即具备用于锁定手指的保持架，在手指的指甲上描绘美甲设计的指甲彩绘装置。

[0004] 在上述文献中公开的指甲彩绘装置中，使用喷墨方式的打印装置在指甲上打印美甲设计。

[0005] 但是，也考虑将使用笔进行描绘的绘图方式的描绘装置用于这种打印装置。在使用这样的描绘装置时，能够使用包括粒径比较大的颜料（颜色材料）和金色等墨水或粘度高的墨水等、在喷墨方式的打印装置中难以使用的各种墨水来进行描绘。

[0006] 在该绘图方式的描绘装置中，指定各种颜色的笔的安装位置，在所指定的安装位置安装被指定的颜色的笔，进行美甲设计的描绘。

[0007] 因此，当在指定的安装位置安装了错误颜色的笔时，使用错误颜色的笔进行了美甲设计的描绘，此时，美甲设计的描绘会失败。

发明内容

[0008] 本发明提供描绘装置、描绘装置的动作控制方法，无论将描绘美甲设计的描绘所需要的颜色的笔安装在哪个安装位置都能够使用描绘正确颜色的笔来描绘美甲设计。

[0009] 上述描绘装置具备：多个描绘用具安装部，其分别安装有对描绘对象涂抹墨水的多个描绘用具；描绘部，其从上述多个描绘用具安装部获得上述多个描绘用具的一个，通过上述描绘用具对上述描绘对象实施描绘；摄像部，其拍摄识别图像，该识别图像包括表示由上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水的颜色的第一信息、表示安装在上述多个描绘用具安装部上的上述多个描绘用具的配置的第二信息；以及控制部，其根据上述识别图像的上述第一信息以及上述第二信息、具有至少一个颜色的设计图像的上述颜色来控制上述描绘部对上述描绘对象描绘上述设计图像。

[0010] 本发明还提供描绘装置的动作控制方法，其中，该描绘装置具备：多个描绘用具安装部，其分别安装有对描绘对象涂抹墨水的多个描绘用具；描绘部，其从上述多个描绘用具安装部获得上述多个描绘用具的一个，通过所获得的上述描绘用具对上述描绘对象实施描绘；以及摄像部，上述方法包括：摄像步骤，通过上述摄像部拍摄识别图像，该识别图像包括用上述多个描绘用具分别进行涂抹的上述墨水颜色的第一信息、上述多个描绘用具的配置的第二信息；以及控制步骤，根据上述识别图像的上述第一信息以及上述第二信息、具有至少一个颜色的设计图像的上述颜色来控制上述描绘部对上述描绘对象描绘上述设计图像。

附图说明

[0011] 图1是概念地表示本发明第一实施方式的描绘装置的外观的图。

[0012] 图2A、图2B、图2C是表示本发明第一实施方式的描绘装置中的描绘用具安装部和描绘头部之间的动作的说明图。

[0013] 图3是表示本发明第一实施方式的控制系统的结构的框图。

[0014] 图4是表示本发明第一实施方式的驱动控制方法的流程图。

[0015] 图5A、图5B是表示本发明第一实施方式的描绘装置的动作的图，图5C是表示第一实施方式的识别图像的一例的图。

[0016] 图6A、图6B是表示本发明第一实施方式的描绘装置的动作(变形例)的图。

[0017] 图7A、图7B是表示本发明第二实施方式的描绘装置的动作的图，图7C是表示第二实施方式的识别图像的一例的图。

具体实施方式

[0018] 以下参照附图详细说明本发明的指甲打印装置(描绘装置)以及指甲打印装置(描绘装置)的动作控制方法的实施方式。

[0019] 另外，在以后的附图中，在实施方式的说明的整体对相同要素赋予相同编号或标记。

[0020] 在以下的实施方式中，描绘装置作为以手指的指甲为描绘对象，在该描绘对象上进行描绘的装置来进行说明。但是，本发明的描绘对象并不限于手指的指甲，例如也可以将脚趾的指甲作为描绘对象。

[0021] <第一实施方式>

[0022] 图1是概念地表示本发明第一实施方式的描绘装置的外观的图。

[0023] 图2A、图2B、图2C是表示本发明第一实施方式的描绘装置中的描绘用具安装部和描绘头部之间的动作的说明图。

[0024] 如图1所示，描绘装置10例如是在人的手指12的指甲11上描绘美甲设计图像的指甲打印装置。

[0025] 描绘装置10具备外壳本体20、设置在外壳本体20的上面(顶板)的兼具操作部21的触摸面板式的显示部22。

[0026] 并且，在外壳本体20中设置其前面开口的手指插入部23。

[0027] 在外壳本体20的内部设置由喷墨部24以及描绘头部25(使用对描绘对象涂抹墨水的笔(描绘用具)30对描绘对象实施描绘的绘图仪)组成的描绘部26、摄像部40(例如照相机)。

[0028] 进一步，在外壳本体20的内部在不使用时的笔(描绘用具)30的待机位置设置与多个笔(描绘工具)30对应的多个笔安装部(描绘用具安装部)50。

[0029] 如图1、图2A、图2B、图2C所示，在非描绘时，在多个笔安装部50分别安装多个笔30。

[0030] 描绘头部25在描绘时，首先如图2A所示，通过后述的移动单元31移动到多个笔安装部50中安装有用于描绘的特定笔30的特定笔安装部50的位置，如图2B、2C所示，从特定笔安装部50取出并取得安装在特定笔安装部50上的特定笔30。然后，描绘头部25在取得了特

定笔30后,通过移动单元31控制描绘位置,控制通过特定笔30在指甲11上描绘希望的美甲设计图像。

[0031] 在此,多个笔30分别以安装在多个安装部50的各个安装部上的状态在能够从外面或外部拍摄的位置上打印、粘贴或显示识别信息图像32,该识别信息图像32具有包括由笔30涂抹的墨水的颜色的信息的与笔30相关的信息。

[0032] 关于在多个笔30的每一个中打印、粘贴或显示识别信息图像32的位置,在多个笔30被分别安装在多个笔安装部50的每个笔安装部50的状态下,被设定在后述的摄影部40能够从外部拍摄识别信息图像32的位置,例如在各个笔安装部50安装各个笔30的状态下,设定在从正上方可视的位置(例如后端侧)。

[0033] 笔安装部50具有安装检测开关(未图示),该安装检测开关能够检测是否安装有笔30,例如在安装有笔30时接通,在没有安装笔30时断开。

[0034] 在外壳本体20内的笔安装部50的附近设置用于更换笔30的未图示的门。使用者通过打开该门能够更换安装在笔安装部50上的笔30。

[0035] 进一步,笔30、喷墨部24以及摄像部40通过各种移动单元(省略图示),例如如图中虚线的箭头所示,能够在前后方向、左右方向以及根据需要在上下方向移动。

[0036] 接着,说明描绘装置10的控制系统的结构。

[0037] 图3是表示本发明第一实施方式的控制系统的结构的框图。

[0038] 如图3所示,控制装置70具备由CPU(Central Processing Unit(中央处理单元))构成的控制部71、由ROM(Read Only Memory(只读存储器))以及RAM(Random Access Memory(随机存取存储器))等构成的存储部74。

[0039] 控制部71具备描绘控制部72以及笔识别处理部73。

[0040] 这些描绘控制部72以及识别处理部73所具有的功能是通过控制部71的CPU读出并执行存储在存储部74的ROM中的程序而实现的。

[0041] 控制装置70与显示部22、描绘部26以及摄像部40连接。

[0042] 描绘控制部72经由具有在前后方向、左右方向以及根据需要在上下方向移动的移动工作台的移动单元31来控制笔30的动作,进行通过笔30在指甲11上描绘美甲设计图像的控制、或者使笔30向笔安装部50设为位置移动的控制等。

[0043] 笔识别处理部73在各个笔30被安装在各个笔安装部50上的状态下,拍摄在能够从笔30的外面或外部拍摄的位置进行打印、粘贴或显示的识别信息图像32,解读识别信息图像32所具有的信息,由此取得包括由笔30涂抹的墨水的颜色的信息的与笔30相关的信息,进行笔30的识别。该识别的细节将在后面描述。

[0044] 摄像部40拍摄在能够从笔30的外面或外部拍摄的位置进行打印、粘贴或显示的识别信息图像,取得图像(识别图像RP),将其传输给笔识别处理部73。

[0045] 摄像部40进一步拍摄描绘对象,取得描绘对象的图像。在此,本实施方式的描绘对象的图像是拍摄被插入到手指插入部23中的人的手指12的指甲11后取得的图像。但是,当在手指插入部23中插入了脚趾时,是拍摄脚趾的指甲后取得的图像。

[0046] (实施方式的动作)

[0047] 接着,使用图4~图6A、图6B说明第一实施方式的描绘装置10的动作。

[0048] 图4是表示本发明第一实施方式的驱动控制方法的流程图。

[0049] 图5A是从上观察且透视了外壳本体20的内部的图,图5B是从侧面观察且透视了外壳本体20的内部的图。

[0050] 另外,在图5A、图5B中,为了容易观察图,主要图示了笔安装部50 (50A、50B、50C)、笔30 (30A、30B、30C) 以及摄像部40,其他部件省略图示。

[0051] 首先,简单地说明笔30 (30A、30B、30C)、笔安装部50 (50A、50B、50C) 以及摄像部40结构以及它们动作。之后,说明它们整体的动作。

[0052] 如图5A、图5B所示,外壳本体20内包括各个笔30 (30A、30B、30C)、能够装卸自由地大致垂直地保持各个笔30的笔安装部50 (50A、50B、50C) 以及摄像部40。

[0053] 摄像部40拍摄笔30 (30A、30B、30C) 所具有的识别信息图像32,取得该图像(识别图像RP)。

[0054] 另外,在图5A、图5B中,为了之后的说明,对各个笔30赋予标记30A、30B、30C,对笔安装部50赋予标记50A、50B、50C。但是,关于各个笔30共通的内容的说明,简单地记载为笔30以及笔安装部50,在区别这些的时候,使用对每一个赋予的标记。

[0055] 笔30在非描绘时被安装在笔安装部50上,在安装在笔安装部50的状态下,例如嵌入到在笔安装部50内形成的盖部(未图示)。

[0056] 在笔30的例如后端部的能够从外面或外部拍摄的位置打印或粘贴例如二维条形码作为识别信息图像32,该识别信息图像32具有包括由笔30涂抹的墨水的颜色的信息的与笔30所相关的信息。在以后的说明中,说明打印二维条形码作为识别信息图像32的情况。

[0057] 摄像部40配置在笔30的后端部的上方位置,在为了识别笔30而拍摄笔30的识别信息图像32时,通过移动单元31在箭头方向移动。

[0058] 另外,通过图5A的点划线包围的区域表示摄像部40的摄像范围AR。

[0059] 接着,说明描绘装置10的动作。

[0060] 如图4所示,如果开始描绘(开始),则摄像部40为了识别在笔安装部50上安装的笔30,拍摄笔30的识别信息图像32(步骤S11)。

[0061] 具体地说,如图5A、图5B所示,摄像部40为了拍摄笔30的识别信息图像32,通过移动单元31向箭头的方向移动。

[0062] 摄像部40通过移动单元31而移动,如果摄像范围AR达到包括安装在笔安装部50A上的第一个笔30A的位置,则摄像部40拍摄包括在安装于笔安装部50A上的笔30A的后端部作为识别信息图像32而被打印的二维条形码的区域,取得用于识别如图5C所示那样的笔30A的识别图像RP。

[0063] 另外,通过摄像取得的识别图像RR至少包括二维条形码的部分即可。即,识别图像RP可以是包括二维条形码的部分和其以外的部分的图像,不需要只设为二维条形码的图像。

[0064] 接着,摄像部40通过移动单元31进一步向箭头的方向移动,如果到达摄像范围AR包括在笔安装部50安装的第二个笔30B的位置,则与上述动作相同,拍摄包括在笔安装部50B上安装的笔30B的后端部作为识别信息图像32而被打印的二维条形码的区域,取得用于识别笔30B的识别图像RP。

[0065] 进一步,摄像部40通过移动单元31向箭头的方向移动,如果到达摄像范围AR包括在笔安装部50C安装的第三个笔30C的位置,则与上述动作相同,拍摄包括在安装在笔安装

部50C上的笔30C的后端部作为识别信息图像32而被打印的二维条形码的区域,取得用于识别笔30C的识别图像RP。

[0066] 这样,摄像部40进行拍摄安装有笔30的笔安装部50的数量的在笔30的侯端部作为识别信息图像32而被打印的二维条形码的动作。

[0067] 另外,作为识别信息图像32,使用二维条形码进行了说明。但是,识别信息图像32不限于二维条形码。作为识别信息图像32,例如代替二维条形码而在笔30的后端部粘贴与通过笔30进行涂抹的墨水的颜色对应的颜色的封缄,根据对其进行拍摄后得到的识别图像RP识别通过笔30进行涂抹的墨水颜色。

[0068] 或者将笔30的容器做成透明的部件,从外部能够看到收容在笔30内部的墨水的颜色,根据从外部拍摄笔30而得到的识别图像RP来识别通过笔30进行涂抹的墨水的颜色。

[0069] 返回图4的说明。

[0070] 在步骤S11的笔摄像处理后,控制部71的笔识别处理部73解读通过摄像部40取得的识别图像RP中的二维条形码所具有的信息,识别通过笔30进行涂抹的墨水颜色,取得表示通过笔30进行涂抹的墨水的颜色的第一信息。

[0071] 然后,笔识别处理部73识别安装笔30的笔安装部50的位置,将表示通过该笔30进行涂抹的墨水的颜色的第一信息、表示通过笔30进行涂抹的墨水颜色和安装该笔30的笔安装部50的位置的第二信息进行关联,并取得作为安装信息,存储在存储部74的预定区域中(步骤S12)。

[0072] 具体地说,笔识别处理部73通过摄像部40,依次根据拍摄到的笔安装部50的位置、拍摄在该笔安装部50上安装的笔30的识别信息图像32而得到的识别图像RP(更准确地说是识别图像RP中的二维条形码),将表示安装有笔30的笔安装部50的位置的第二信息、表示通过笔30进行涂抹的墨水颜色的第一信息进行关联,并取得作为安装信息,存储在存储部74中。

[0073] 如果更详细地进行说明,则笔识别处理部73例如在根据拍摄在笔安装部50A上安装的笔30A的识别信息图像32而取得的识别图像RP中的二维条形码,识别通过笔30A进行涂抹的墨水的颜色是红色时,取得在笔安装部50A安装有红色笔30A的信息作为安装信息,存储在存储部74中。

[0074] 同样,在根据与笔安装部50B对应而取得的识别图像RP的二维条形码来识别通过笔30B涂抹的墨水的颜色为蓝色的情况下,则取得在笔安装部50B上安装有蓝色笔30B的信息作为安装信息,存储在存储部74中。

[0075] 如果根据与笔安装部50C对应而取得的识别图像RP的二维条形码来识别通过笔30涂抹的墨水的颜色为黄色,则取得在笔安装部50C上安装有黄色笔30C的信息作为安装信息,存储在存储部74中。

[0076] 这样,在通过笔识别处理部73取得表示在各个笔安装部50安装有哪个颜色的笔30的安装信息后,笔识别处理部73根据安装信息判定(比较)通过这些识别出的由笔30涂抹的墨水的颜色是否包括使用者选择出的美甲设计图像的描绘所需要的所有颜色(步骤S13)。

[0077] 然后,当在使用者选择出的美甲设计图像的描绘所需要的颜色中有识别出的由笔30描绘的颜色中没有包括的颜色时(步骤S13“否”),笔识别处理部73将所需颜色的笔30欠缺的内容显示在显示部22中,将使用者选择出的美甲设计图像的描绘所需要的颜色的笔30

欠缺,即笔安装部50中没有安装涂抹所需颜色的墨水的笔30的情况通知给使用者(步骤S14)。

[0078] 具体地说,例如当使用者选择出的美甲设计图像的描绘中需要红色、蓝色、绿色时,在笔安装部50中安装红色、蓝色、黄色的笔30,在笔安装部50的哪里都没有安装绿色的笔30的情况下,笔识别处理部73在显示部22中显示“请安装绿色的笔”,由此将需要的笔30(绿色的笔)欠缺的情况通知给使用者。

[0079] 然后,如果通过笔安装部50的安装检测开关检测出笔30的再安装(步骤S15),则控制部71进入步骤S11的处理。

[0080] 然后,为了再一次进行由笔30描绘的颜色的识别,从进行笔30的二维条形码的图像的摄像的地方开始重新进行处理。

[0081] 另外,当即使经过预定的时间也没有检测出笔30的再安装时(步骤S15“否”),可以结束处理。

[0082] 另一方面,当步骤S13为“是”时,即,安装在笔安装部50中的笔30包括所有描绘使用者选择出的美甲设计图像的描绘所需要的颜色的笔30时,控制部71的描绘控制部72从笔安装部50按照美甲设计图像的描绘所需要的笔30的颜色的顺序取得笔30,并对指甲11进行使用者选择出的美甲设计图像的描绘。

[0083] 在此,例如说明描绘所使用的颜色为黄色→红色→蓝色的顺序的情况。

[0084] 在此,笔安装部50A中安装有红色的笔30A,在笔安装部50B中安装有蓝色的笔30B,在笔安装部50C中安装有黄色的笔30C,该各个笔安装部50和安装在那里的笔30的颜色的关系作为安装信息而被存储在存储部74中。

[0085] 首先,描绘控制部72根据该安装信息通过移动单元31控制描绘头25,并使描绘头25从笔安装部50C取得笔30C(黄色)。然后,通过描绘头25使用笔30C对指甲11进行描绘(步骤S16)。

[0086] 接着,描绘控制部72根据安装信息通过移动单元31控制描绘头25,并且将笔30C返回笔安装部50C,接着,使描绘头25从笔安装部50A取得笔30A(红色)。然后,通过描绘头25使用笔30A对指甲11进行描绘(步骤S17)。

[0087] 然后,最后描绘控制部72根据安装信息通过移动单元31控制描绘头25,并且将笔30A返回笔安装部50A,接着,使描绘头25从笔安装部50B取得笔30B(蓝色)。然后,通过描绘头25使用笔30B对指甲11进行描绘(步骤S18)。

[0088] 由此结束描绘。

[0089] 如上所述,在本实施方式中,描绘装置10识别由安装在笔安装部50中的笔30涂抹的墨水的颜色。因此,在安装错误的笔30,例如描绘需要颜色的笔30欠缺时,在开始对指甲11进行描绘之前将该情况通知给使用者,催促使用者安装正确的笔30。

[0090] 进一步,描绘装置10识别在哪个笔安装部50中安装涂抹哪个颜色的墨水的笔30。因此,使用者将描绘需要颜色的多个笔30安装在有多个的笔安装部50中的任意一个即可,在哪个笔安装部50中安装描绘哪种颜色的笔30是任意的。由此能够消除因错误的笔30的安装位置,而使美甲设计图像的描绘失败的情况。

[0091] 另外,如图6A所示,步骤S11的处理能够通过1次摄像拍摄多个笔30的全部。即,到能够一次拍摄所有的笔30的摄像位置(即,包括摄像范围AR位于多个笔30的各自的外侧的

粗虚线的范围的位置)为止,通过移动单元31移动摄像部40,在该摄像位置拍摄设置在各个笔30的后端部上的二维条形码的图像。

[0092] 此时,各个笔安装部50被设置在外壳本体20内的预先决定的位置。因此,能够预先设定摄像部40进行拍摄的摄像位置,预先设定安装在各个笔安装部50中的各个笔30的识别信息图像32(二维条形码)位于在该摄像位置拍摄并取得的识别图像RP中的哪里。由此,根据在该摄像位置拍摄并取得的一个识别图像RP能够简单地求出分别安装在多个笔安装部50上的多个笔30各自描绘的颜色是什么颜色。

[0093] 因此,即使使步骤S11的处理如图6A所示那样,笔识别处理部73也能够取得笔30描绘的颜色和安装该笔30的笔安装部50的位置作为安装信息,能够将表示安装有笔30的笔安装部50的位置和笔30的颜色的关系的安装信息存储在存储部74的预定区域中。

[0094] 由此只进行一次摄像即可,所以能够缩短步骤S11所需要的时间。

[0095] 如图6B所示,保持多个笔30的多个笔安装部50,具有中心旋转轴与旋转机构(例如电动机等)连接的旋转盘90,具有在旋转盘90设置了保持多个笔30的多个(本例子中是4个)笔安装部50的结构,通过使旋转盘9旋转来移动笔安装部50的位置,使笔30移动到笔30的使用位置。

[0096] 此时,摄像部40至少能够取得用于识别位于所使用位置的一个笔30所描绘的颜色的识别图像RP即可。

[0097] 此时,通过使旋转盘90旋转而移动4个笔安装部50的位置,使4个笔30依次位于使用位置,依次拍摄用于识别位于该使用位置(粗虚线的范围)的笔30描绘的颜色的图像,取得识别图像RP。此时,与上述实施方式相同,能够取得各个笔安装部50与安装在该笔安装部50中的笔30描绘的颜色之间的关系作为安装信息。

[0098] 在图6B中,将摄像部40的摄像范围AR设为一例,设为包括旋转盘90中的多个笔安装部50的大小。但是,此时摄像部40至少能够拍摄用于识别位于使用位置的一个笔30所描绘的颜色的图像即可。

[0099] 因此,能够将摄像部40的摄像范围AR设为能够拍摄用于识别位于使用位置的一个笔30所描绘的颜色的图形的比较狭窄的范围。

[0100] 另外,在使用具有这样的旋转盘90而构成的多个笔安装部50的情况下,如图6A所说明的那样,当然可以通过一次摄像取得用于识别由多个笔30分别描绘的颜色的图像。

[0101] (第二实施方式)

[0102] 接着,说明本发明的第二实施方式的描绘装置。

[0103] 第二实施方式的基本结构与第一实施方式相同,因此,以下省略与第一实施方式相同部分的说明,并主要说明不同的点。

[0104] 如图7A、图7B所示,第二实施方式的描绘装置10在外壳本体20的侧面具备描绘介质插入口80。

[0105] 描绘介质插入口80内设置进行笔30的试写的试写部(描绘确认部)81,在这里插入描绘用介质(例如纸介质)P。

[0106] 笔30的试写是例如因为在开始使用笔30时墨水出水不好的状态下,对指甲11不进行美甲设计图像的描绘,因此为了使笔30很好地出水而进行的处理。另外,可以对第一实施方式增加用于进行该试写的结构。

[0107] 在第二实施方式中,使用用于该试写处理(描绘确认功能)的功能来识别笔30描绘的颜色。

[0108] 以后,详细进行说明。

[0109] 首先,移动单元31移动到笔安装部50A的位置,使描绘头25取得笔30A,使该笔30A移动到描绘用介质P的位置,例如通过描绘头25使用笔30A在描绘用介质P上描绘圆形、三角形和十字形等图形A,进行使笔30的墨水很好地出水的操作(试写A)。

[0110] 接着,摄像部40拍摄通过该试写用笔30A在描绘用介质P进行描绘的图形A,取得如图7C所示那样的用于识别笔30A的识别图像RP作为安装在笔安装部50A上的笔30A的识别用图像。

[0111] 接着,移动单元31移动到笔安装部50B的位置,使描绘头25取得笔30B,使该笔30B移动到描绘用介质P的位置,在描绘用介质P的没有进行试写的位置,使用笔30B使在描绘用介质P上进行描绘与图形A相同的图形B的试写B。然后,摄像部40拍摄通过该试写用笔30B在描绘用介质P进行描绘的图形B,取得如图7C所示那样的用于识别笔30B的识别图像RP作为安装在笔安装部50B上的笔30B的识别用图像。

[0112] 进一步,移动单元31移动到笔安装部50C的位置,使描绘头25取得笔30C,使该笔30C移动到描绘用介质P的位置,在描绘用介质P的没有进行试写的位置,使用笔30C使在描绘用介质P上进行描绘与图形A相同的图形C的试写C。然后,摄像部40拍摄通过该试写用笔30C在描绘用介质P进行描绘的图形C,取得如图7C所示那样的用于识别笔30C的识别图像RP作为安装在笔安装部50C上的笔30C的识别用图像。

[0113] 即,该动作被重复执行与安装有笔30的笔安装部50的数量相同的次数。

[0114] 然后,与第一实施方式相同,通过摄像部40依次与各个笔安装部50对应地拍摄到的各个笔30进行的试写,拍摄根据由各个笔30在描绘用介质P上描绘的图形而取得的识别图像RP,取得笔安装部50与由安装在笔安装部50中的笔30所描绘的颜色的关系作为安装信息,并存储在存储部74中。

[0115] 根据上述第二实施方式的描绘装置10,与第一实施方式相同,描绘装置10识别由安装在笔安装部50中的笔30描绘的颜色。因此,即使安装错误的笔30,描绘所需颜色的笔30欠缺,也能够开始对指甲11进行描绘之前将该情况通知给使用者,催促使用者安装描绘所需颜色的正确的笔30。

[0116] 进一步,描绘装置10识别在哪个笔安装部50中安装哪个颜色的笔30。因此,使用者将描绘需要颜色的多个笔30安装在有多个的笔安装部50中的任意一个即可,在哪个笔安装部50中安装哪种颜色的笔30是任意的。

[0117] 由此,与上述第一实施方式的情况相同,能够消除错误的笔30的安装位置,导致美甲设计图像的描绘失败的情况。

[0118] 以上,根据具体的实施方式说明了本发明。但是,当然本发明的技术范围不限于上述实施方式。

[0119] 例如,上述表示了只具有二维条形码能够识别颜色的信息的情况。但是,二维条形码还可以构成具有多个信息。因此,还能够对二维条形码增加例如笔30的类型编号和墨水容量等信息,也可以通过识别图像RP来识别这些信息。例如,当识别墨水容量等信息时,通过与使用次数的关系能够进行对使用者通知更换时期的处理。

[0120] 笔30的颜色中包括以对描绘了美甲设计图像后的表面进行涂层等目的而使用的透明的颜色。

[0121] 以上说明了本发明的几个实施方式,但是本发明的范围不限于上述实施方式,包括与专利请求的范围所记载的发明范围等同的范围。

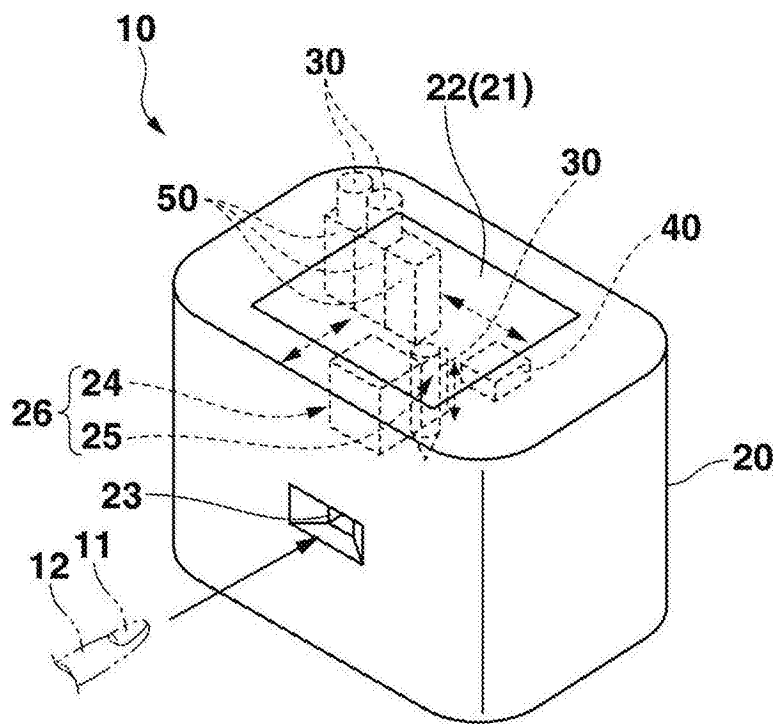


图1

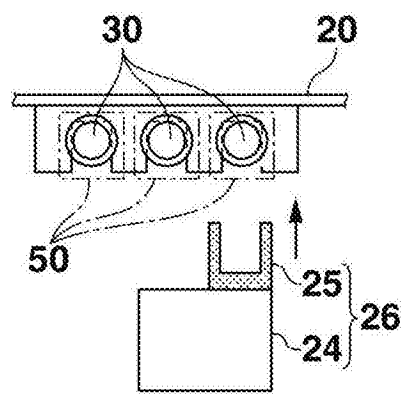


图2A

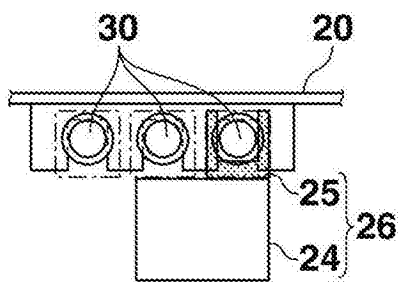


图2B

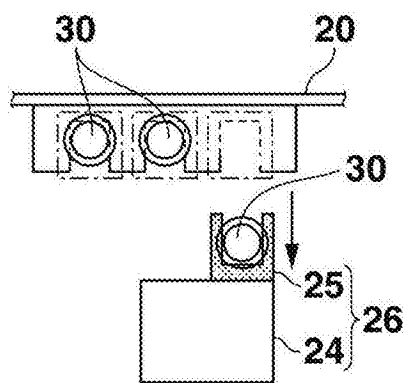


图2C

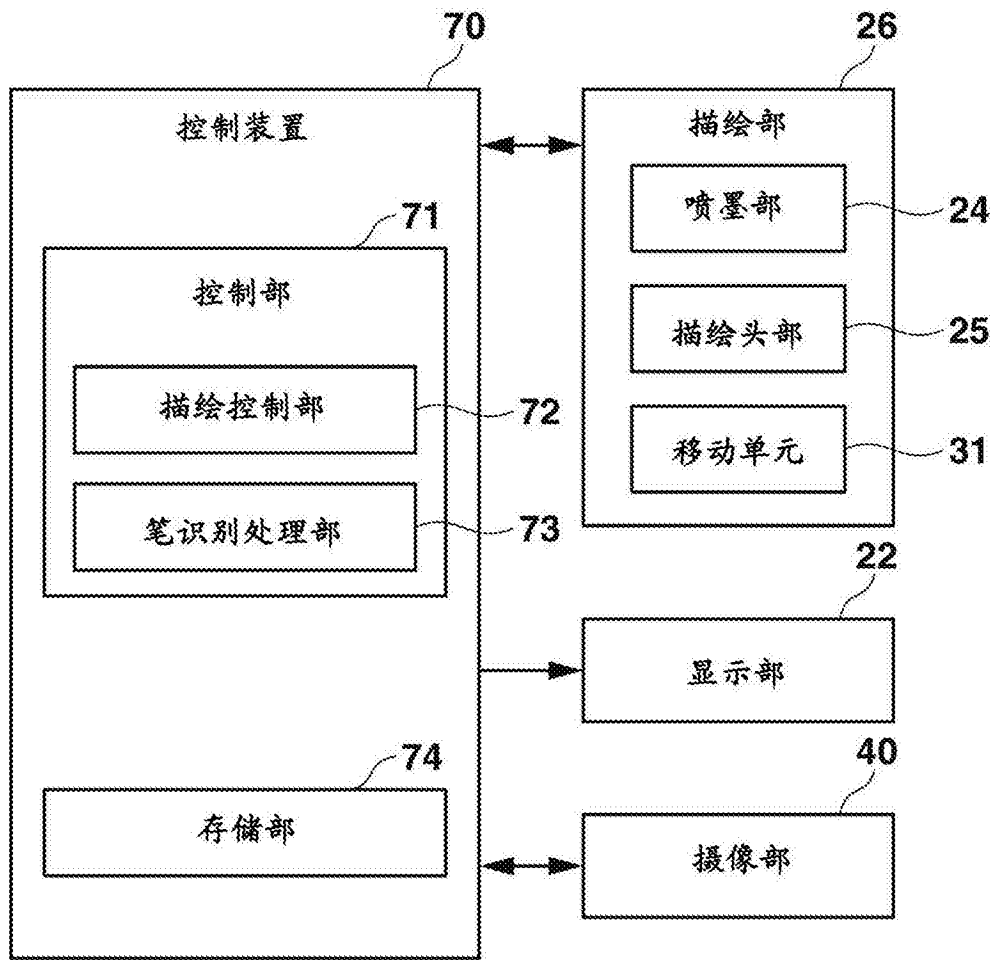


图3

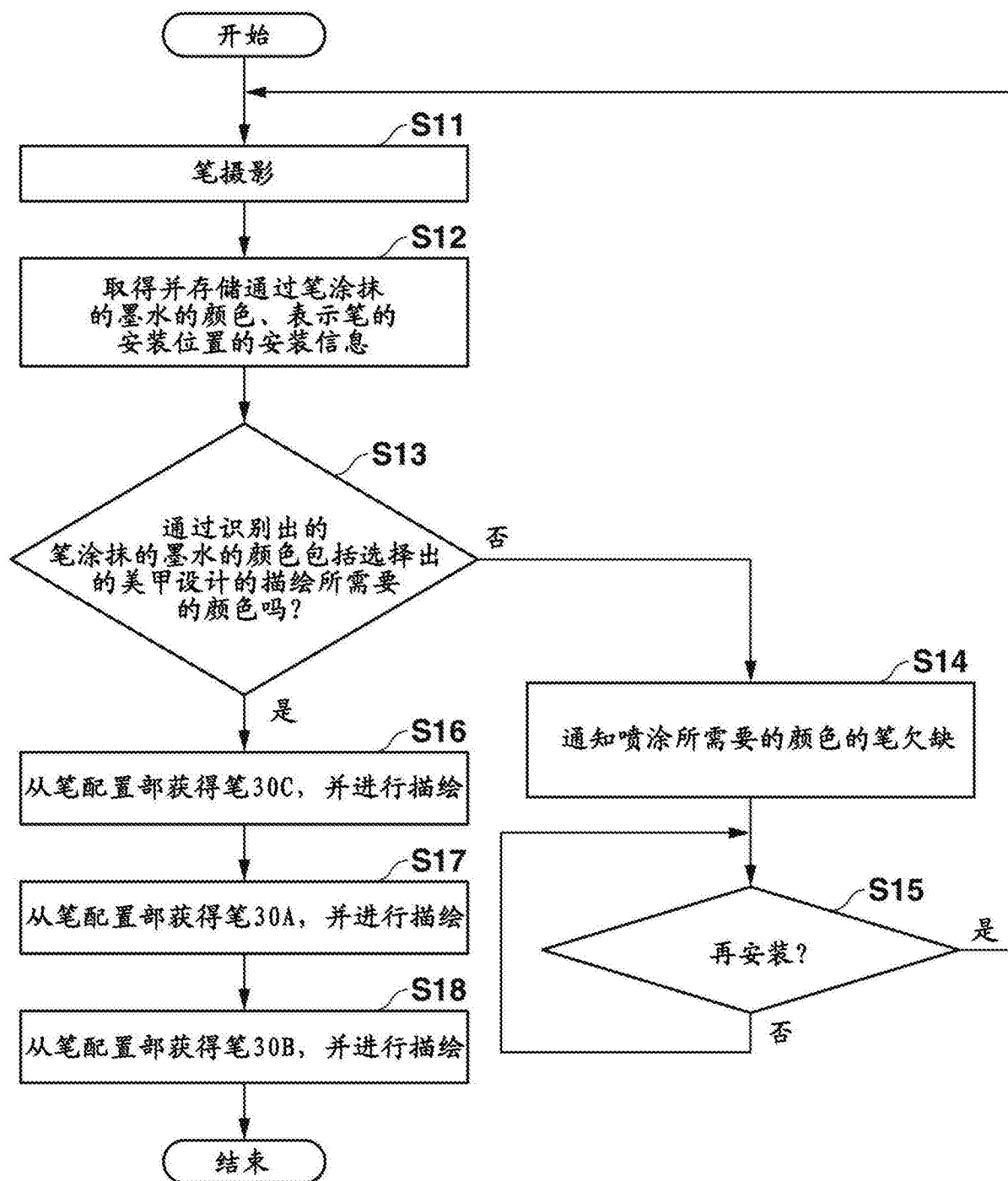


图4

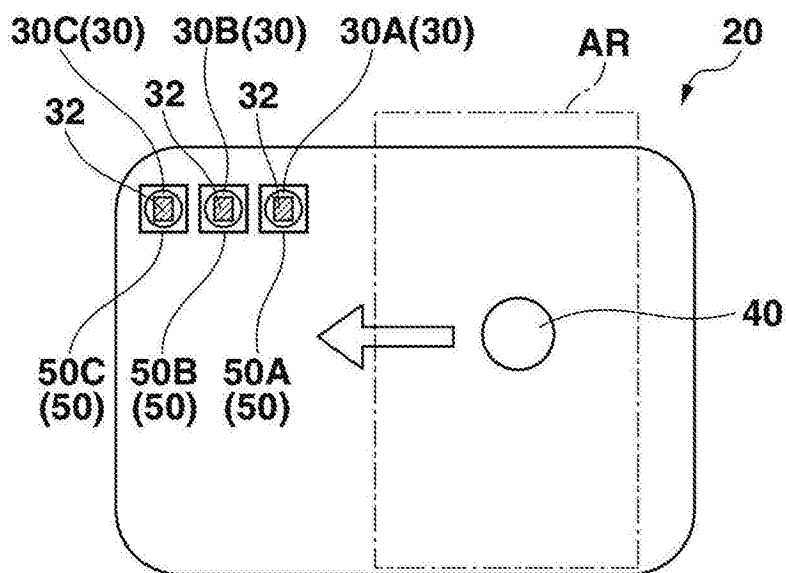


图5A

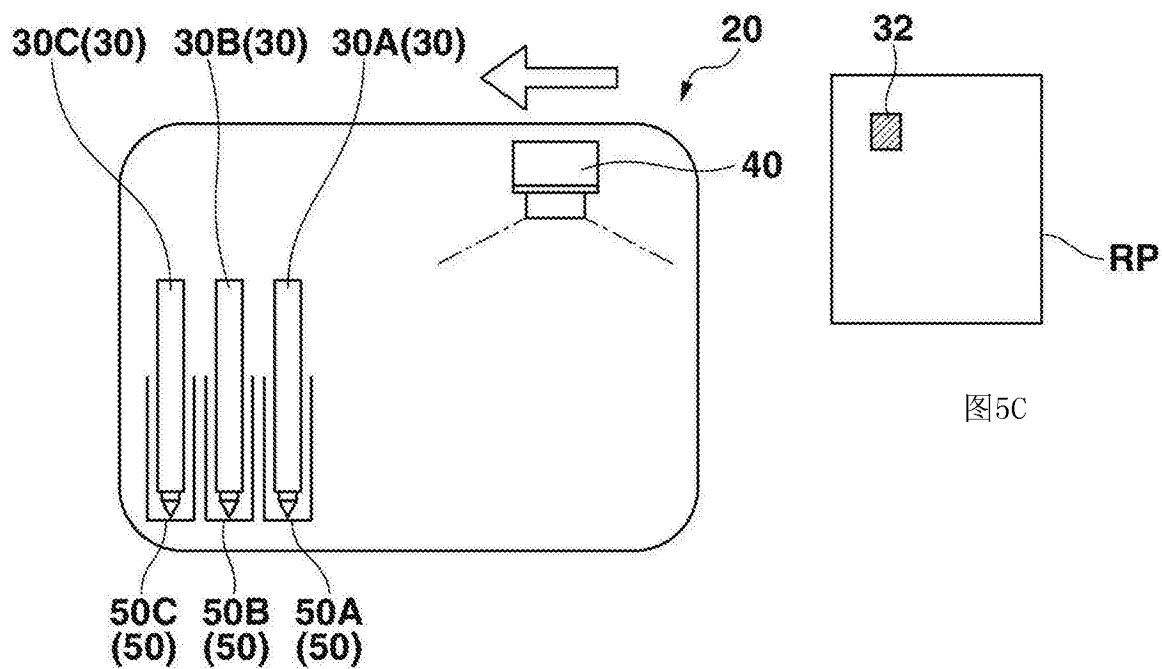


图5B

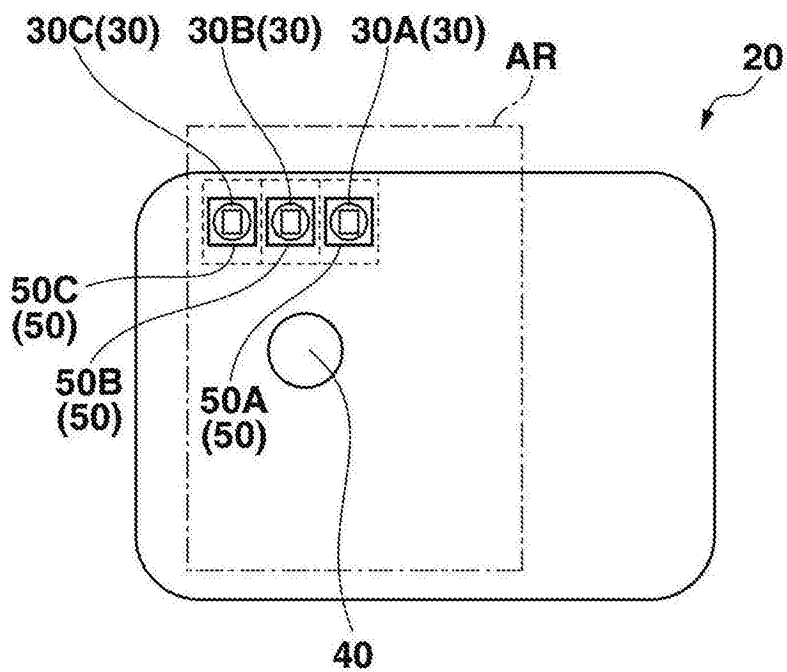


图6A

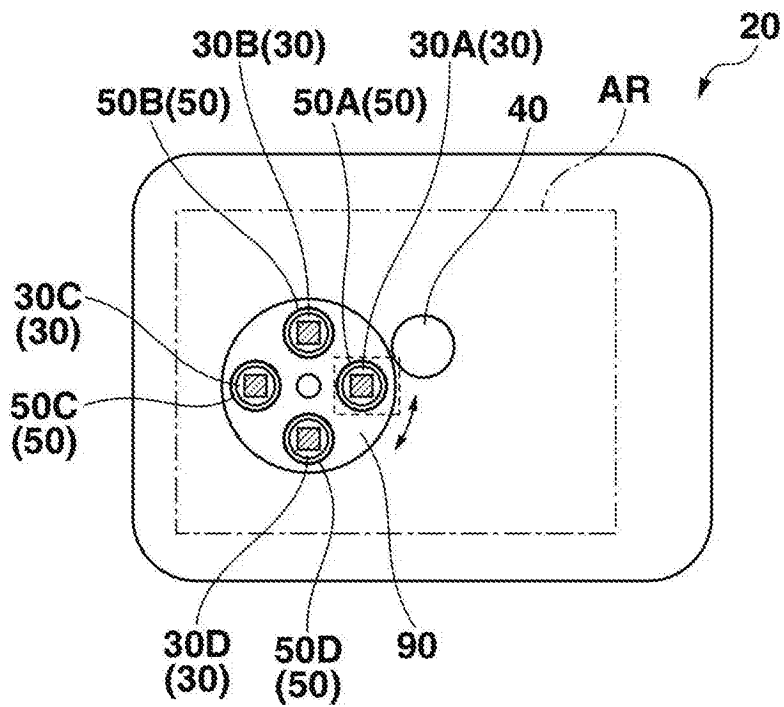


图6B

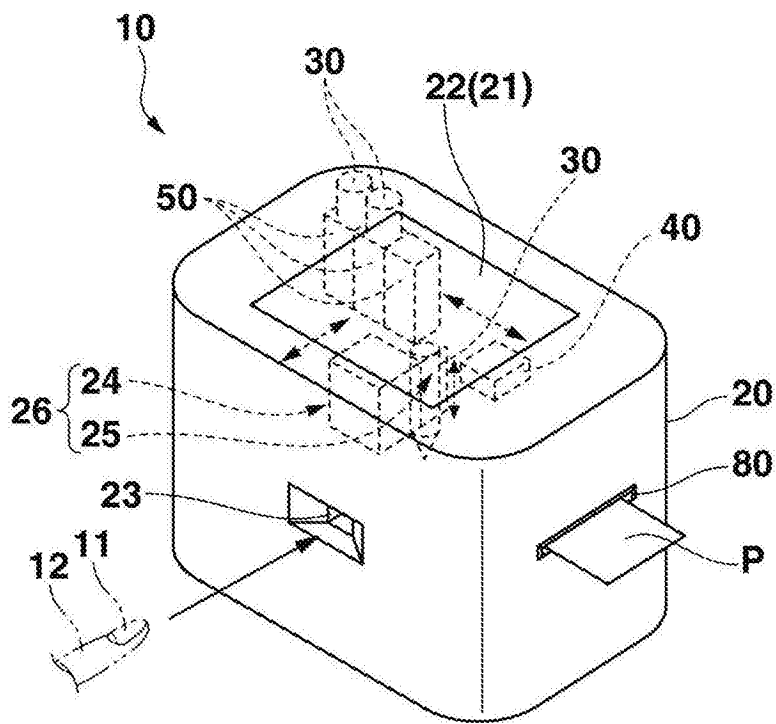


图7A

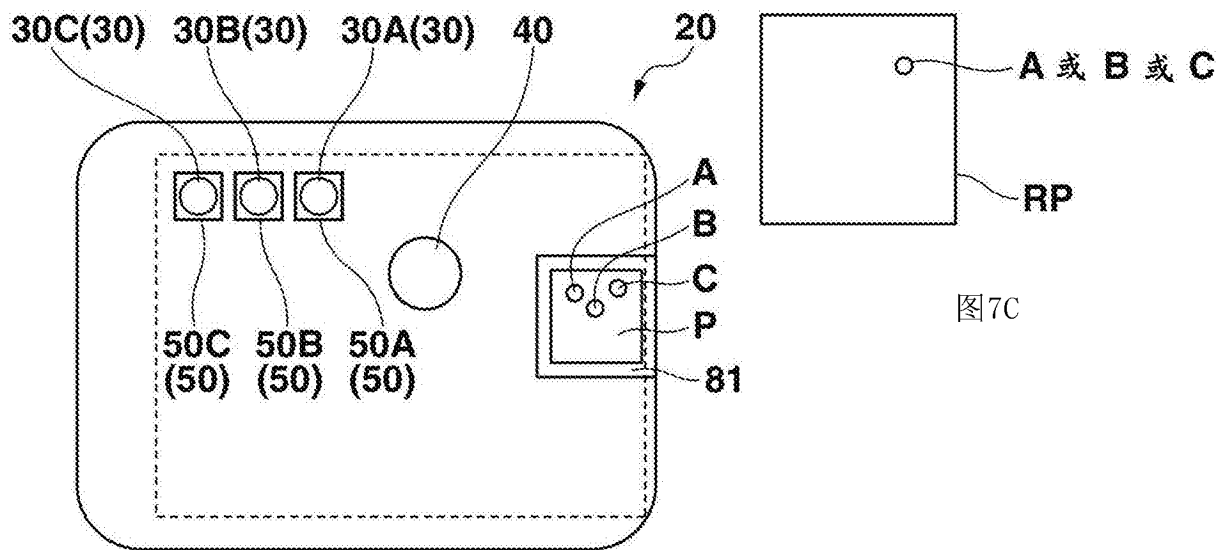


图7B

图7C