

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03B 27/46

G06F 3/00 G07F 7/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00135221.0

[43] 公开日 2001 年 6 月 6 日

[11] 公开号 CN 1298118A

[22] 申请日 2000.11.28 [21] 申请号 00135221.0

[30] 优先权

[32]1999.11.30 [33]US [31]09/452,006

[71] 申请人 伊士曼柯达公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 J·C·施托费尔 D·F·麦金太尔

J·A·马尼科

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

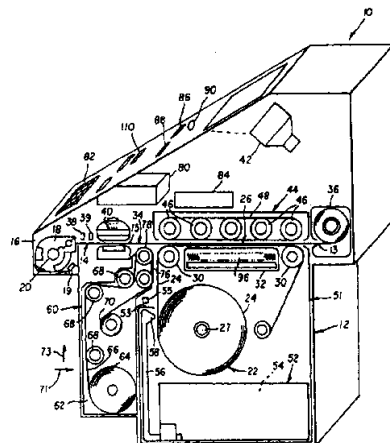
代理人 胡晓萍

权利要求书 5 页 说明书 13 页 附图页数 15 页

[54] 发明名称 用于照相洗印感光媒质和/或订购影像制品的方法和设备

[57] 摘要

用于显影尚未冲洗的感光媒质并提供已显影影像的可见收据的方法和设备。设备包括：将感光媒质带沿冲洗路线移动的机构；在感光媒质上涂上显影液涂层的机构；在显影后扫描感光媒质以提供影像的数字记录的扫描器；允许顾客设置照相洗印订单的订购机构；以及打印订单收据的打印机构。还可提供已显影影像的可见收据。该设备还可包括读取暗盒 ID、以确定胶片是否可冲洗或者数字扫描的数据需要如何处理才能获得适当的影像数据的阅读机构。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于显影尚未冲洗的感光媒质、并提供已显影的影像的可见收据的设备，包括：

用于将感光媒质带沿着冲洗路线移动的机构；

用于在所述感光媒质上涂上显影液涂层、以便显影存在于所述感光媒质上的任何已曝光的影像的机构；

用于在所述影像显影后扫描所述感光媒质、以便提供所述影像的数字记录的扫描器；

用于允许顾客设置照相洗印定单的订购机构；以及

用于打印所述照相洗印定单的顾客定单收据的打印机构。

2. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，所述收据包含有在所述照相洗印定单中所订购的所述各影像的副本。

3. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，所述收据包含有顾客 ID 和与其上的任何影像有关的任何顾客打印指令。

4. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，还包括显示屏。

5. 一种用于显影尚未冲洗的感光媒质、并提供已显影的影像的可见收据的方法，包括下列步骤：

将感光媒质带沿着冲洗路线移动；

在所述感光媒质上涂上显影液涂层、以便显影存在于所述感光媒质上的任何已曝光的影像；

在所述影像显影后扫描所述感光媒质、以便提供所述影像的数字记录；以及打印顾客照相洗印选择和/或所述数字记录内的所述影像的定单收据。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述收据包含有机器可读选项，通过个人选定所述选项来制成所述影像的照相洗印定单，所述方法还包括以下步骤：

将所述收据传送至所述用于设置所述照相洗印定单的设备。

7. 一种用于显影和打印设置在暗盒内的尚未冲洗的胶卷的设备，所述暗盒具有用于识别所述胶片所需的胶片冲洗类型的暗盒 ID，在所述胶片上具有至少一个隐藏的影像，所述设备包括：

用于保持所述暗盒的机构；



当所述暗盒置于所述用于保持暗盒的机构中时，用于读取所述暗盒 ID 的阅读机构；

用于将所述胶片沿着冲洗路线移出和/或移回到所述暗盒内的机构；

在针对由所述阅读机构所读取的所述暗盒 ID 的胶片冲洗适用于所述冲洗液的情况下，用于在所述胶片上涂上冲洗液涂层的机构；以及

用于在所述感光媒质上的所述隐藏的影像显影之后扫描所述影像、以获得所述影像的数字记录的扫描器。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述扫描器设置在所述用于施加冲洗液涂层的机构与所述推压式暗盒之间，在所述胶片返回到所述暗盒内的过程中，所述扫描器获取来自于所述感光媒质的影像。

9. 一种用于显影和打印设置在暗盒内的尚未冲洗的胶卷的方法，所述暗盒具有用于识别所述胶片所需的胶片冲洗类型的暗盒 ID，在所述胶片上具有至少一个隐藏的影像，所述方法包括下列步骤：

当所述暗盒置于所述保持机构时，读取所述暗盒 ID；

将所述胶片沿着冲洗路线移出所述暗盒；

在针对由所述阅读机构所读取的所述暗盒 ID 的胶片冲洗适用于所述冲洗液的情况下，在所述胶片上涂上冲洗液涂层，所述冲洗液不同于原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液；

在所述胶片上的所述隐藏的影像显影之后扫描所述胶片、以获得所述影像的数字记录；以及

更改所述影像的数字记录，以针对使用不同于原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液的所述冲洗液进行补偿。

10. 一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的尚未冲洗的感光媒质的设备，包括：

用于将所述感光媒质沿着具有起始端和终止端的冲洗路线进行移动的传送机构；

顺着所述冲洗路线进行设置、用于在所述感光媒质上涂上所述冲洗液涂层的涂布机构，所述涂布机构包含有供体；

用于在所述感光媒质显影后扫描所述感光媒质、以获得所述影像的数字记录的扫描器；

用于察看所述影像的显示装置；



用于相对所述影像设置照相洗印定单的订购机构；以及
用于完成所述照相洗印定单的装置。

11. 一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的尚未冲洗的感光媒质的设备，包括：

用于将所述感光媒质沿着具有起始端和终止端的冲洗路线进行移动的传送机构；

顺着所述冲洗路线进行设置、用于在所述感光媒质上涂上所述冲洗液涂层的涂布机构，所述涂布机构包含有供体带材，所述带材具有一对纵边，沿着其中至少一侧纵边设有用于与所述传送机构相接合的多个穿孔；以及

用于在所述感光媒质显影后扫描所述感光媒质、以获得所述影像的数字记录的扫描器。

12. 一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的尚未冲洗的感光媒质的亭子，包括：

用于将所述感光媒质沿着具有起始端和终止端的冲洗路线进行移动的传送机构；

顺着所述冲洗路线进行设置、用于在所述感光媒质上涂上所述冲洗液涂层的涂布机构，所述涂布机构包含有供体带材，所述带材具有一对纵边，沿着其中至少一侧纵边设有用于与所述传送机构相接合的多个穿孔；

用于在所述感光媒质显影后扫描所述感光媒质、以获得所述影像的数字记录的扫描器；

用于察看所述影像的显示装置；

用于相对所述影像设置照相洗印定单的订购机构；以及

用于完成所述照相洗印定单的装置。

13. 一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的尚未冲洗的感光媒质的方法，包括下列步骤：

将感光媒质沿着冲洗路线进行移动，所述冲洗路线具有起始端和终止端；

利用供体带材在所述感光媒质上涂上所述冲洗液涂层，所述供体带材具有一对纵边，沿着其中至少一侧纵边设有用于将所述供体带材沿着所述冲洗路线进行移动的多个穿孔；以及

在所述感光媒质显影后扫描所述感光媒质、以获得所述影像的数字记录。

14. 一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的尚未冲洗的胶卷的设备，在



所述胶片上具有至少一个隐藏的影像，所述设备包括：

用于容纳所述推压式暗盒的保持机构，所述保持机构被设计成推压式暗盒可沿着与胶片被推出所述推压式暗盒的方向相垂直的方向装入到保持机构中；

当所述推压式暗盒置于所述保持机构内时，用于将所述胶片沿着冲洗路线推出和/或推回到所述推压式暗盒内的机构；

用于在所述胶片上涂上冲洗液涂层的机构；以及

用于在所述感光媒质显影后扫描所述影像、以获得所述影像的数字记录的扫描器。

15. 一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的已冲洗的胶卷的方法，在所述胶片上具有至少一个已曝光但未显影的影像，所述方法包括下列步骤：

设置用于容纳所述推压式暗盒的保持机构，所述保持机构被设计成推压式暗盒可沿着与胶片被推出所述推压式暗盒的方向相垂直的方向装入到保持机构中；

当所述推压式暗盒置于所述保持机构内时，将所述胶片沿着冲洗路线推出和/或推回到所述推压式暗盒内；

在所述胶片上涂上冲洗液涂层；以及

在所述感光媒质显影后扫描所述影像、以获得所述影像的数字记录。

16. 一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的尚未冲洗的胶卷的方法，在所述胶片上具有至少一个隐藏的影像，所述方法包括下列步骤：

将所述胶片沿着冲洗路线移出所述暗盒；

确定原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液的类型；

涂上不同于原先设计用来冲洗所述胶片的所述冲洗液的一种冲洗液涂层；

在所述胶片上的所述隐藏的影像显影后扫描所述胶片、以获得所述影像的数字记录；以及

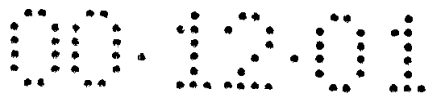
更改所述影像的数字记录，以针对使用不同于原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液的所述冲洗液进行补偿。

17. 一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的尚未冲洗的胶卷的方法，在所述胶片上具有至少一个隐藏的影像，所述方法包括下列步骤：

确定原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液的类型；

利用不同于原先设计用来冲洗所述胶片的所述冲洗液的一种冲洗液来冲洗所述胶片；

在所述胶片上的所述隐藏的影像显影后扫描所述胶片、以获得所述影像的数



字记录；以及

更改所述影像的数字记录，以针对使用不同于原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液的所述冲洗液进行补偿。

18. 一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的尚未冲洗的感光媒质的设备，包括：

用于用冲洗液来冲洗所述胶片的冲洗区，所述冲洗液不同于原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液；

用于在所述感光媒质显影后扫描所述感光媒质、以获得所述影像的数字记录的扫描器；以及

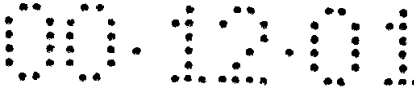
用于更改所述数字记录、以针对使用不同于原先设计用来冲洗所述胶片的冲洗液的所述冲洗液进行补偿的数字处理装置。

19. 一种用于打印设置在暗盒内的已冲洗的胶卷的方法，在所述胶片上具有至少一个隐藏的影像，所述方法包括下列步骤：

将所述胶片沿着冲洗路线移出所述暗盒；

确定所述胶片被预先冲洗；以及

扫描所述胶片、以获得所述影像的数字记录。



说明书

用于照相洗印感光媒质和/或订购影像制品的方法和设备

本发明涉及感光材料的照相洗印，尤其涉及一种利用明显干式显影工艺来照相洗印感光材料的方法和设备。

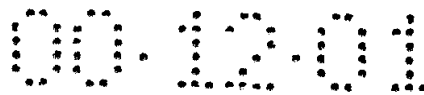
诸如胶片之类的感光媒质的典型照相洗印包括：利用湿式冲洗系统来显影感光媒质，然后再将影像打印在同样可用传统的湿式冲洗系统来冲洗的第二感光媒质上。传统的湿式冲洗包括使胶片通过多个冲洗槽，每一个冲洗槽内容有冲洗液。该传统的湿式冲洗较费时，且受到具体类型的胶片的限制，而且还必须小心谨慎地进行监视及照管，才能确保稳定的高质量，此外，在使用和处理冲洗液时还要特别地小心。

已有技术中已提出设置全自动照相洗印装置，其特点在于，顾客可走近该装置，插入暗盒，并获得已封装好的冲洗胶片。美国专利 5,113,351 号中揭示了此类系统的一例，其中采用了传统的湿式冲洗系统。如上所述，此类湿式冲洗系统须要小心谨慎地照管好化学药品，以确保稳定的高质量。另外，湿式冲洗通常限于用于冲洗具体类型的胶片的一种化学药品。此外，湿式冲洗系统一般不适用于局部胶卷的显影。

已有技术中还提出了一种 Bi-Mat 显影系统，该系统可显影 35 毫米一步成像彩色幻灯片。此类系统的一例是 PolaChrome CS 35 毫米一步成像彩色幻灯片，它包括设置在底层上的黑白感光乳剂层和用于产生彩色影像的附加彩屏。一旦胶片曝光后，将它放入到使供体条涂上冲洗液的装置内，然后，该供体条与已曝光的胶片接触着通过一对层压辊。由于感光乳剂是黑白感光乳剂，因此只能涂上一层冲洗液。该系统的问题在于，为了获得真正令人接受的幻灯片，该系统不得不减慢胶片速度、最小密度及影像质量。

美国专利 5,627,016 号揭示了一种类似于 Bi-Mat 系统的系统，它相对简单且低廉。虽然此处所提供的系统优于 PolaChrome CS 35 毫米系统，但不适用于具有基本不同的化学药品的胶片，而且仍不能用于局部胶卷的显影与打印。

本发明提供了一种用于利用单一、简单的低成本装置来照相洗印各种不同类型的感光材料的方法和设备。另外，该系统还可用于局部胶卷的显影，并可生产很多种不同的定制影像制品。



根据本发明的一个方面，提供了一种用于显影尚未冲洗的感光媒质、并提供已显影的影像的可见收据的设备，包括：

用于将感光媒质带沿着冲洗路线移动的机构；

用于在感光媒质上涂上显影液涂层、以便显影存在于感光媒质上的任何已曝光的影像的机构；

用于在影像显影后扫描感光媒质、以便提供影像的数字记录的扫描器；

用于允许顾客设置照相洗印定单的订购机构；以及

用于打印照相洗印定单的顾客定单收据的打印机构。

根据本发明另一个方面。提供了一种用于显影尚未冲洗的感光媒质、并提供已显影的影像的可见收据的方法，包括下列步骤：

将感光媒质带沿着冲洗路线移动；

在感光媒质上涂上显影液涂层、以便显影存在于感光媒质上的任何已曝光的影像；

在影像显影后扫描感光媒质、以便提供影像的数字记录；以及

打印顾客照相洗印选择和/或数字记录内的影像的定单收据。

根据本发明又一个方面。提供了一种用于显影和打印设置在暗盒内的尚未冲洗的胶卷的设备，暗盒具有用于识别胶片所需的胶片冲洗类型的暗盒 ID，在胶片上具有至少一个隐藏的影像，设备包括：

用于保持暗盒的机构；

当暗盒置于用于保持暗盒的机构中时，用于读取暗盒 ID 的阅读机构；

用于将胶片沿着冲洗路线移出和/或移回到暗盒内的机构；

在针对由阅读机构所读取的暗盒 ID 的胶片冲洗适用于冲洗液的情况下，用于在胶片上涂上冲洗液涂层的机构；以及

用于在感光媒质上的隐藏的影像显影之后扫描影像、以获得影像的数字记录的扫描器。

根据本发明再一个方面，提供了一种用于显影和打印设置在暗盒内的尚未冲洗的胶卷的方法，暗盒具有用于识别胶片所需的胶片冲洗类型的暗盒 ID，在胶片上具有至少一个隐藏的影像，方法包括下列步骤：

当暗盒置于保持机构时，读取暗盒 ID；

将胶片沿着冲洗路线移出暗盒；

在针对由阅读机构所读取的暗盒 ID 的胶片冲洗适用于冲洗液的情况下，在



胶片上涂上冲洗液涂层，冲洗液不同于原先设计用来冲洗胶片的冲洗液；

在胶片上的隐藏的影像显影之后扫描胶片、以获得影像的数字记录；以及
更改影像的数字记录，以针对使用不同于原先设计用来冲洗胶片的冲洗液的
冲洗液进行补偿。

根据本发明还有一个方面，提供了一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像
的尚未冲洗的感光媒质的设备，包括：

用于将感光媒质沿着具有起始端和终止端的冲洗路线进行移动的传送机构；
顺着冲洗路线进行设置、用于在感光媒质上涂上冲洗液涂层的涂布机构，涂
布机构包含有供体；

用于在感光媒质显影后扫描感光媒质、以获得影像的数字记录的扫描器；

用于察看影像的显示装置；

用于相对影像设置照相洗印定单的订购机构；以及

用于完成照相洗印定单的装置。

根据本发明另一个方面，提供了一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的
尚未冲洗的感光媒质的设备，包括：

用于将感光媒质沿着具有起始端和终止端的冲洗路线进行移动的传送机构；

顺着冲洗路线进行设置、用于在感光媒质上涂上冲洗液涂层的涂布机构，涂
布机构包含有供体带材，带材具有一对纵边，沿着其中至少一侧纵边设有用于与
传送机构相接合的多个穿孔；以及

用于在感光媒质显影后扫描感光媒质、以获得影像的数字记录的扫描器。

根据本发明又一个方面，提供了一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的
尚未冲洗的感光媒质的亭子，包括：

用于将感光媒质沿着具有起始端和终止端的冲洗路线进行移动的传送机构；

顺着冲洗路线进行设置、用于在感光媒质上涂上冲洗液涂层的涂布机构，涂
布机构包含有供体带材，带材具有一对纵边，沿着其中至少一侧纵边设有用于与
传送机构相接合的多个穿孔；

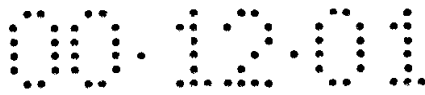
用于在感光媒质显影后扫描感光媒质、以获得影像的数字记录的扫描器；

用于察看影像的显示装置；

用于相对影像设置照相洗印定单的订购机构；以及

用于完成照相洗印定单的装置。

根据本发明再一个方面，提供了一种用于显影和打印其上具有隐藏的影像的



尚未冲洗的感光媒质的方法，包括下列步骤：

将感光媒质沿着冲洗路线进行移动，冲洗路线具有起始端和终止端；

利用供体带材在感光媒质上涂上冲洗液涂层，供体带材具有一对纵边，沿着其中至少一侧纵边设有用于将供体带材沿着冲洗路线进行移动的多个穿孔；以及在感光媒质显影后扫描感光媒质、以获得影像的数字记录。

根据本发明还有一个方面，提供了一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的尚未冲洗的胶卷的设备，在胶片上具有至少一个隐藏的影像，设备包括：

用于容纳推压式暗盒的保持机构，保持机构被设计成推压式暗盒可沿着与胶片被推出推压式暗盒的方向相垂直的方向装入到保持机构中；

当推压式暗盒置于保持机构内时，用于将胶片沿着冲洗路线推出和/或推回到推压式暗盒内的机构；

用于在胶片上涂上冲洗液涂层的机构；以及

用于在感光媒质显影后扫描影像、以获得影像的数字记录的扫描器。

根据本发明另一个方面，提供了一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的已冲洗的胶卷的方法，在胶片上具有至少一个已曝光但未显影的影像，方法包括下列步骤：

设置用于容纳推压式暗盒的保持机构，保持机构被设计成推压式暗盒可沿着与胶片被推出推压式暗盒的方向相垂直的方向装入到保持机构中；

当推压式暗盒置于保持机构内时，将胶片沿着冲洗路线推出和/或推回到推压式暗盒内；

在胶片上涂上冲洗液涂层；以及

在感光媒质显影后扫描影像、以获得影像的数字记录。

根据本发明又一个方面，提供了一种用于显影和打印设置在推压式暗盒内的尚未冲洗的胶卷的方法，在胶片上具有至少一个隐藏的影像，方法包括下列步骤：

将胶片沿着冲洗路线移出暗盒；

确定原先设计用来冲洗胶片的冲洗液的类型；

涂上不同于原先设计用来冲洗胶片的冲洗液的一种冲洗液涂层；

在胶片上的隐藏的影像显影后扫描胶片、以获得影像的数字记录；以及

更改影像的数字记录，以针对使用不同于原先设计用来冲洗胶片的冲洗液的冲洗液进行补偿。

通过以下详细描述及附加权利要求、并参阅附图之后，将能更为清楚地理解



及意识到本发明的这些及其它优点。

下文中将对本发明的较佳实施例进行详细的描述，在这些附图中：

图 1 是本发明设备的局部剖切的立体图，它示意性地示出了诸构件；

图 2 是图 1 所示设备的显影区的放大图，它示出了供体带材的清洁；

图 3 是与图 2 相似的视图，它示出了胶片的清洁；

图 4 是图 1 所示设备的局部简图，它示出了胶片重新绕回到暗盒内；

图 5 是与图 4 相似的视图，它示出了胶片几乎完全重新绕回到暗盒内；

图 6 是本发明显影区模式的一种变化形式；

图 7 是使用在图 6 所示设备中的供体带材的一种变化形式；

图 8 是本发明显影区模式的另一种变化形式；

图 9a-9c 示出了本发明设备的另一种变化形式；

图 10a-10h 示出了用于设备的控制操作以及用于订购影像制品的各种屏幕；

图 11 是由本发明设备打印的收据；

图 12 是由本发明设备打印的、用于订购产品和/或服务的收据的第二实施例；

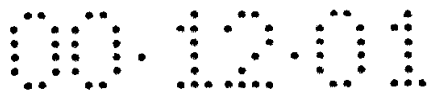
图 13 是本发明设计的一种变化形式的立体图；

图 14 是图 10 所示设备的分解图；

图 15 是本发明系统的另一实施例的示意图；以及

图 16 是本发明设备的又一种变化形式。

请参阅图 1—5，图中示意性地示出了本发明的照相洗印设备 10。较佳地，所示的设备 10 是一种无需零售人员或操作者的顾客自助服务亭。该设备 10 包含有用于显影出感光媒质上的已曝光的影像的显影区 12，分别如图 2—5 中所示。在图示的具体实施例中，该显影区 12 被设计成为一种 Bi-Mat 显影系统。针对本发明的目的，Bi-Mat 型显影系统应当被看作是利用单单一种冲洗液来全显影支撑底层上的感光乳剂层的系统。在图示的具体实施例中，照相洗印设备 10 被设计成用于冲洗具有前侧 14 和后侧 15 的照相胶片 13，其中在前侧 14 上具有感光乳剂层。设备 10 包含有用于容纳被设计成用于固定照相胶片 13 的暗盒 18 的保持机构 16。在图示的具体实施例中，暗盒 18 属于推压胶片型，诸如美国专利 5,200,777 号和 5,031,852 号中所示的，这两个专利在此被整个地援引以作参考。在此类推压型暗盒中，胶片被自动向外或向后推入到暗盒 18 中。照相胶片 13 螺旋形地卷绕在一胶片轴芯（未图示）上，该胶片轴芯可转动地安装在暗盒 18 上。挡光板（未图示）可转动地安装在暗盒 18 上、接近暗盒 18 中的开口。当挡光板处于打开位



置时，通过将轴芯沿适当方向转动，可将胶片 13 向外或向后推入到暗盒 18 内。还设有用于将胶片 13 沿着胶片冲洗路线 34 移动的输片机构。在图示的具体实施例中，该用于移动设置在设备 10 中的胶片电动机（未图示）的输片机构与暗盒的轴芯相接合并使其转动。

在图示的具体实施例中，保持机构包含有一开口 20，其内部结构被设计成可与暗盒 18 的外部结构紧密配合。在该实施例中，所示的开口 20 的取向为与冲洗路线 34 大致平行。这样就能使暗盒 18 的轴芯的末端易于与用于使轴芯转动的电动机相接合。一旦适当地接合在开口 20 内，胶片 13 就可被适当地向外或向后推入到暗盒 18 中。还设有用于读取暗盒 18 上的胶片 DX 码的传感器 19。该 DX 码包含可为设备 10 所用的信息，以便用于确定所含的胶片 13 是否适于由设备 10 来冲洗，以及用于选择冲洗扫描影像数据用的适当的运算法则（这在下文中将作描述）。

显影区 12 包含有一供片轴 22，它具有绕在轴芯 27 上的供体带材 24。该供体带材 24 在用于驱动卷片轴 28 的电动机（未图示）的作用下自供片轴 22 展开后通过胶片冲洗区 26。还设有一对用于引导带材 24 通过冲洗区 26 的引导辊 30。在引导辊 30 之间设有一背衬件 32，以便向供体带材 24 提供支撑表面（这在下文中将作描述）。

当照相胶片 13 被推出暗盒 18 时，该胶片沿着冲洗路线 34 前进，该冲洗路线延伸通过冲洗区 26 后终止于临时储存胶片用的卷结室(festoon)36 内。目前，已引入了一种先进的照相系统（APS），其中，在照相胶片上设有一层其上包含有照相洗印及其它信息的薄磁层。沿着冲洗胶片路线 34、在暗盒 18 附近设有用于读取磁性包含在胶片上的任何信息、以及/或者用于在胶片上记录磁性信息的磁性阅读/记录头 38。在该阅读/记录头 38 附近设有红外线传感器 39。红外线传感器可看透未经冲洗的胶片而无须暴露出胶片。已冲洗的胶片和未经冲洗的胶片提供不同的“IR（红外线）”信号。因此就能检测出该胶片是否已被完全或局部显影。还设有用于扫描显影在胶片 13 上的影像的、较佳地为高分辨力的数字扫描器 40。在图示实施例中，扫描器 40 系一种可扫描影像、并由此产生所扫描的影像的数字记录的线性 CCD（电荷耦合装置）阵列。要理解的是，该扫描器 40 可为任何适当类型的数字扫描器，而不仅限于 CCD 装置。从扫描器 40 所获得的影像信息被传送至计算机 84，该所获得的信息在该计算机中被适当地操作处理。由扫描器 40 所获得的数字影像显示在显示装置 42 上，在图示的具体实施例中，该显示装置为 CRT（阴极射线管）。因此，设备 10 的用户可很容易地看到已显影在胶片 13 上的影

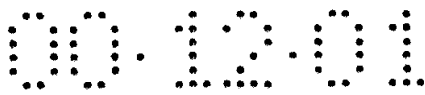


像。

还设有冲洗液涂布系统 50，该系统将冲洗液涂布到供体带材 24 上，然后，该供体带材在通过胶片冲洗区 26 时又将冲洗液涂布到照相胶片 13 上。在图示的具体实施例中，冲洗液涂布系统 50 具有一内容物有冲洗/活化液 54 的蓄液槽 52。还设有用于将从蓄液槽 52 中所获取的冲洗/活化液 54 涂布到供体带材 24 上的涂布喷管 56。在图示的具体实施例中，一泵（未图示）用于将冲洗/活化液供给至喷管 56 的出液口 58 后，再其喷射到供体带材 24 上。该喷管出液口 58 相对于带材 24 被设置在带材 24 与胶片 13 接触之前的一个位置上。在图示的具体实施例中，喷管出液口 58 被设置在带材 24 刚好从供片轴 22 取出的、靠近该带材 24 的一个位置上。但是，该喷管出液口 58 还可位于带材 24 与胶片 13 接触之前的任何一个位置上。在图示的较佳实施例中，冲洗系统 50 设有一可更换的壳体 51。因此，在设备 10 中可放置任何品种的、可涂布到带材上的化学药品。壳体 51 上设有可由设置在设备 10 内的适当的传感器 55 所读取的机器可读码 53。传感器 55 与设备 10 内的计算机 84 相连接，该计算机可确定已放置到设备 10 内的是何种显影化学药品。

冲洗区 26 包括施压机构 44，该机构用于使胶片 13 在通过冲洗区 26 时偏向供体带材 24，以使它即将与供体带材 24 相接触，这样冲洗液 54 就可从供体带材 24 转移到胶片 13 上，以便显影胶片上的已曝光的影像。在图示的具体实施例中，施压机构 44 包括包绕有一传动带 48 的多个辊轴 46。在图示的具体实施例中，这些辊轴可自由旋转，这样当胶片 13 从暗盒推入到卷结室 36 时，传动带 48 就能与该胶片一同移动。

还设有用于清洁供体带材 24 和/或胶片 13（这在下文中将作描述）的清洁机构 60。该清洁机构 60 包括具有供片轴 64 的支撑板 62，该供片轴包含有由可清洁供体带材 24 和/或胶片 13 的材料所制成的清洁带材 66。该清洁带材 66 由浸透着诸如稀乙酸之类的中和媒剂的、有吸收能力且不起毛的织物所构成。该清洁带材 66 由多个引导辊 68 所引导，并终止于卷片轴 70。在图示的具体实施例中，供片轴 64 和卷片轴 70 分别可转动地安装在支撑板 62 上，并与相应的驱动电动机相连（未图示），这样就能使清洁带材 66 沿着由引导辊 68 所形成的清洁路线 72 沿任何一个方向移动。因此，清洁带材 66 可卷绕在卷片轴 70 上，或在某些情形下，被反向驱动而重绕在供片轴 64 上。清洁机构 60 包括由两个电磁螺线管所构成的移动机构（未图示），这两个螺线管用于通过将支撑板 62 沿着由箭头 71、73 所



表示的方向移动，而有选择地使清洁带材 66 与冲洗带材 24 或胶卷 13 相接触，以使清洁机构 60 的清洁带材 66 可与供体带材 24 和/或胶片 13 相接触。引导辊 68 被设计成提供了第一接触区 76，这样当清洁机构沿第一方向移向带材 24 时，清洁带材 66 可与供体带材 24 相接触，如图 2 所示。清洁路线 72 包括第二接触区 78，这样当清洁机构 60 沿第二方向移向胶片 13 时，第二接触区 78 会接触到胶片 13，如图 3 所示。通常，清洁机构 60 分别清洁胶片 13 或带材 66。但是，如果需要的话，也可以同时清洁胶片 13 和供体带材 24。当然，清洁机构通过反向移动即可与胶片 13 或供体带材 24 相脱离。

还设有用于打印顾客定单收据 81（参见图 11）的打印机 80（这在下文中将作描述）。设备 10 还包括允许用户向该设备输入信息、例如定购信息的键区 82。设备 10 还可包括允许信息输入的任何其它的数据输入装置。例如（但不仅限于此），显示装置 42 可为触屏式显示器，只要简单地触碰视屏上的适当位置，即可将信息输入到设备 10 中。如此类装置中通常所作的那样，计算机 84 从各种元件和传感器中获取信息。例如（但不仅限于此），计算机 84 与磁性阅读/记录头 38、扫描器 40、打印机 80、键区 82 和 CRT42 相连接。计算机 84 还用于控制设备 10 的总的操作以及设备 10 中所有的其它元件、传感器、电动机及控制器。收据 81 可包含多种信息，例如（但不仅限于此），表示被定购内容的信息、顾客指令、定购费用、各所定购的影像的低分辨力的拷贝件以及唯一的顾客 ID（标志）。

设备 10 包括多个不同类型的装置，籍此可输入包括影像及顾客定购信息在内的其它信息。如上所述，影像信息可籍由提供被数字扫描的胶片而输入到设备 10 中。但是，影像信息还可籍由多种其它装置输入到设备 10 内。例如（但不仅限于此），可设置用于读取 CD 上的信息的 CD 阅读机构 86，可设置用于读取标准计算机磁盘上的信息以及将信息记录到该磁盘上的计算机磁盘阅读器/记录器 88，用于阅读按块擦除存储器卡的按块擦除存储器卡阅读器 90，或者如众所周知的那样，凭借利用调制解调器的适当的通信链路。当然，要理解的是，影像数据可以目前可用的、或者不久将可用的任何一种适当的数字形式所获取。

为了更好地理解本发明，下面将叙述设备 10 的操作。

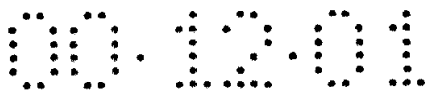
将内容有已曝光的、但尚未显影的胶卷 13 的暗盒 18 设置在保持结构 16 内。传感器 19 读取 DX 码以确定暗盒 18 内的胶片类型。将该信息传送至计算机 84，以便确定该胶片 13 是否可由容纳在设备 10 内的冲洗液进行冲洗。另外，通过识别出具体的胶片类型及设备 10 中的化学药品，计算机 84 可应用适当的影像处理



软件程序，以便更正和/或调整由扫描器 40 所读取的影像。通过识别出胶片的原始类型可易于确定该运算法则，该胶片被最初设计成可由冲洗液来冲洗，存在于装置内的冲洗液将在胶片上起作用。于是，即使存在于设备 10 内的冲洗液被设计成不能作用于暗盒 18 内的胶片 13 或者与其不完全相容，也可通过将适当的影像修正运算法则应用到所扫描的数字影像数据上而获得适当的数字影像。因此，倘若胶片由被设计成可冲洗胶片的冲洗液所冲洗，则可获得影像。另外，由于为获取影像数据而数字扫描胶片，因而该胶片可为被设计成不能进行光打印、而只能先进行扫描而后再打印的类型。因此，在胶片的制造中提供了额外的宽度范围 (latitude)。从而，有利于廉价地制造胶片。倘若暗盒 18 内的胶片 13 与可用的化学药品相容的话，则该胶片 13 可由设备 10 来冲洗。传感器 19 还可报告胶片是否能包含被磁性编码的信息。如果是，则磁头 38 将读取胶片上适当的信息，并按需采取适当的动作。另外，如果胶片先前已被冲洗过的话，则该信息可能已被记录在胶片上，或者可从设置在暗盒上的冲洗指示器中读取。因此，倘若胶片先前已被冲洗过的话，则可获得该信息，以使该胶片不会被再次冲洗，但可被扫描以获得影像的数字记录。同样，关于用于冲洗胶片的具体的冲洗液以及用于处理数字影像数据、以便在硬拷贝打印件上或者任何其它的媒质上获得被改进的影像的适当的运算法则的信息也于先前记录在胶片上。

起动适当的电动机，以便打开暗盒 18 的挡光板，并将胶片 13 推出暗盒 18 后沿着胶片冲洗路线 34 推进。起动一适当的驱动电动机（未图示），以便将供体带材 24 与胶片 13 的移动相一致地从供片轴 22 通过胶片冲洗区 26 移动到卷片轴 28。与此同时，将冲洗液 54 从蓄液槽 52 中抽出，并通过涂布器喷管 56、喷管出液口 58 后涂布到供体带材 24 上，以便在该带材上涂上适当的冲洗液。涂布到供体带材 24 上的冲洗液量受到控制，以使几乎没有冲洗液从供体带材 24 上滴落或掉落。供体带材 24 被适当地改进成：其中具有冲洗液的供体带材将适当地接触其中具有影像的照相胶片 13 的部分。因此，供体带材 24 可能须要在胶片到达胶片冲洗区之前先进行传送。将一层显影液薄层涂布到供体带材 24 的表面上，该表面将与胶片的感光乳剂侧相接触。当供体带材 24 和胶片 13 的感光乳剂通过冲洗区 26 时，施压机构 44 施压，以使胶片 13 的感光乳剂侧压在背衬件 45 上（参见图 1-3）。当胶片 13 到达胶片冲洗区 26 的末端时，该胶片 13 会被涂上足量的冲洗液，以显现出隐藏的影像。

在胶片 13 完成冲洗之后，施压机构 44 将退回（如图 4 和 5 所示），并且胶

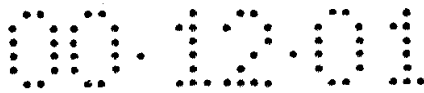


片 13 重新绕回到推压式暗盒 18 上。当胶片 13 重新绕回到暗盒 18 上时，磁头 38 读取可能设置在胶片 13 上的任何信息。另外，当胶片卷回到暗盒 18 内时，扫描器 40 将读取显影于其上的影像信息。在胶片 13 卷回到暗盒 18 中去之前，清洁机构 60 如图 3 所示进行设置。当胶片卷回时，清洁带材 66 沿着适当的方向移动以清洁胶片 13，以去除胶片 13 上可能存在的、对胶片有害的过多的冲洗液。

本发明系统的优点在于，它易于仅仅冲洗胶片 13 可获得的曝光区部分，而不会显著影响以后曝光及冲洗的胶片 13 的未曝光部分。针对本发明的目的，可获得的曝光区域应当是指被设计成用以曝光以俘获影像的胶片部分。由磁头 38 记录在胶片 13 上的信息可包含有表示只有部分的胶片 13 被曝光的信息。在这种情况下，胶片 13 仅仅被推出一段足够的距离，这样就只有胶片 13 的曝光区域进入冲洗区 26，而且也只有已曝光的部分会被涂上冲洗液。或者，传感器 39 可辨别出冲洗或未经冲洗的胶片，从而仅仅冲洗未经冲洗的部分。设备 10 以上述相同的方式进行操作，只是在胶片 13 卷回到暗盒 18 中去的的过程中，磁头将记录表示部分胶片已显影的信息，以便当该胶片被再次放置到设备 10 或其它类似装置中时，设备 10 将识别出只有胶片新曝光的部分须要显影。因此，将只冲洗余下的已曝光、但未显影的部分。

在图 1—5 所示的实施例中，供体带材 24 由与卷片轴 28 的轴芯 27 相连的电动机来移动。为了更加精确地控制涂布到胶片 13 上的冲洗液量，则控制供体带材 24 的移动量是极为重要的。请参阅图 6，图中示出了类似于设备 10 的一种变化形式—机构 130，其中相同的标号表示相同的部件及操作。在该实施例中，供体带材 134（参见图 7）沿其两侧 138 设有多个等间距设置的穿孔 136。这些穿孔 136 与用于将供体带材 134 沿着冲洗路线 26 驱动的链轮 140 相接合。链轮 140 与穿孔 136 之间的接合提供了一种可靠驱动，籍此基本上不会有滑脱的现象发生。这些链轮由步进电动机（未图示）来驱动。通过使链轮 140 以精确地速度旋转，带材 134 的可靠驱动可向带材 134、接着向胶片 13 提供液量精确的冲洗液。

请参阅 8，图中示出了使用在显影区 12 中的涂布系统的一种变化形式。为了精确地计量涂布到带材 24 上的冲洗液量，设置一增压阀控制系统 57。在图示的具体实施例中，管件 59 内较佳地容纳有适当的膏状冲洗液。控制阀 61 用于精确地监控所涂布的冲洗液量。当该阀 61 处于打开状态时，冲洗液将以预定的速度从中通过。顶杆 63 由电动机 65 推动，以便向管件 59 的内容物施加持续压力。阀打开的时间长短将决定所涂布的冲洗液量。阀 61 由计算机 84 控制，以便向带材 24、

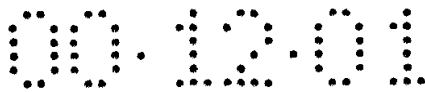


接着向胶片 13 提供所需的冲洗液量。

为了加快冲洗速度，还可选用一加热器 96，以此来提高胶片冲洗区 26 中冲洗液涂布到胶片 13 上的效率。另外，如果需要的话，可将背衬机构设计成振动型，这样可同时加快冲洗速度、或者冲洗液涂布到胶片 13 上的效率。

在胶片被冲洗及扫描之后，适当的影像可由显示装置 42 来显示，以使顾客察看已显影的影像，并可订购硬拷贝打印件以及/或者诸如照片 CD、计算机磁盘、照相簿之类其它的照相制品。然后，可将暗盒直接放入到设备 10 内。请参阅图 9a—9c，图中示出了使用在设备 10 内的显影区 12 的一种变化形式。在胶片已重新绕回到暗盒 18 内之后，可通过打开活门 77 将该暗盒放入到容纳腔 67 中，如图 9b 所示。在图示的实施例中，一电动机（未图示）在计算机 84 的控制下打开和关闭活门 77。在暗盒 18 已放入到容纳腔 67 内之后，活门回到其正常位置，如图 9c 所示。通过利用由顾客所提供的信息、从暗盒所读取的信息，可为顾客打印一份收据 81（参见图 11）。暗盒 ID 可用于确定顾客所发出的订购内容。由于已获得表示了订购完成的所有信息，因而不需要再需要一个定单封袋。

请参阅图 10a—10h，图中示出了可设置在显示装置 42 上的多种指令。图 10a 示出了允许用户通过简单地触碰屏幕即可进行选择初始屏幕。图 10b 提供了表示想要的付款方式的指令。在图示的具体实施例中，可用信用卡付款，但是，设备 10 可设有包括适当的现金接收机构（未图示）和允许信用卡记帐式付款的信用卡接收装置在内的、用于付款的各种付款装置。该设备 10 还可设置任意的付款装置。图 10c 示出并提供了如何将暗盒 18 插入到设备 10 内的用法指导。图 10d 向用户提供指令，并报告冲洗所用的剩余时间量。由于设备 10 在相当短的时间内显影影像，因而在显影过程中，有机会显示可获得的各种产品，并且/或者可使顾客用他的户头作其它事情，如图 10e 所示。例如，可利用唯一的顾客 ID 来察看可能先前已储存在顾客户头中的影像。请参阅图 10f，在胶片 13 已显影完毕而可随时察看的情况下会通知顾客。图 10g 示出了各种订购选项及已显影的影像。当然，要理解的是，显示装置 42 可提供与想要的一样多的适当选项，并可以任何所需的格式来提供影像。在图示的具体实施例中，所示出的、显影在胶片 13 上的所有的影像均为小影像 (imagettes) 102。然而，也可设置适当的装置，以便一次察看一幅或所需数量的影像。另外，计算机可被编制允许顾客更改任意影像的程序。例如（但不仅限于此），放大和/或剪切影像、增色或定制及更改影像。图 10h 示出了如何将所选定的若干影像制成由标号 104 所表示的照相簿页，以使顾客对于所



订购的产品有一个概念。

打印机 80 打印出图 11 所示的收据 81。该收据 81 可包含有多种信息，例如，唯一的定单号码 108、被选定以订购的各影像的副件和与各影像有关影像 ID109。在图示的实施例中，影像 ID109 是用于各影像的唯一的条形码。定单号码 108 和影像 ID109 可以任何所需的格式、较佳地为机器可读格式来提供。还可在收据 81 上设置诸如数据和所需的、或者认为理想的任何其它适当信息之类的附加信息。例如（但不仅限于此），所用设备的位置地点、胶片类型、用于显影的冲洗类型、机器冲洗数据、顾客优惠、顾客姓名、地址等。

在图示的具体实施例中，顾客利用设备 10 上的输入装置设立照相洗印定单，以便在距离设备 10 较远的中心打印站点（产品制造地）完成该顾客定单。较佳地，该顾客定单被电子传送至供应该定单的远距离打印站点。然后，已完成的顾客定单再通过任何适当的方式递送至顾客指定地点，例如，顾客的家、设备 10 所处的商店等。该定单可通过邮寄、快递或任何其它方式递送。打印机 80 还可打印定单表格 106，如图 12 所示。该定单表格 106 与收据 81 相似，只是它还包括可由顾客填写的定单选择方格 119。然后，可将该表格 106 通过收据定单槽 110 插入到设备内，以读取并设立定单。接着，该定单被递送至完成该定单的适当的地点。该系统允许用户将影像带回家，并决定是否需要添印或作改动。另外，倘若用户拥有个人电脑，则收据 ID108 可用于提供使顾客进入设备 10 的信息，由此可通过英特网来电子传送定单，或者可使顾客进入影像而作进一步的更改，并对影像制品提出适当的要求。

可订购多种不同的影像制品，包括（但不仅限于此）：照相纸或其它媒质上的硬拷贝打印件、在其一面或两面上包含有多幅影像的照相薄页、照片 CD、含有影像的计算机磁盘、或者可由现有技术或未来技术所制作的任何其它的影像制品。

如上所述，影像被传送至完成定单的中心打印站点，完成之后再递送给顾客。但是，本发明不仅限于此。请参阅图 13 和 14，图中示出了本发明的一种变化形式—设备 210。在图示的实施例中，设备 210 是一种无需零售人员或操作者的顾客自助服务亭。图 14 是图 13 所示设备 210 的分解图，它示出了该设备的各个区段。区段 212 与设备 10 相类似，其中相同的标号表示相同的部件及操作。区段 214 示出了用于将影像打印在卷绕于轴芯 218 上的带材 216 的第一打印区。在图示具体实施例中，该打印区 214 包括用于当带材 216 途经时、在其上进行打印的喷墨打印头 220。还设有用于将带材切割成若干独立的影像打印件 224 的刀具 222。较



佳地，打印件 224 被递送至递送托盘区 226，籍此顾客可在定单完成时取走定单。

在图 13 和 14 中所示的实施例中，设备 210 包括用于在供打印较大规格的影像用的按规格裁切的纸张 232 上进行打印的第二打印系统 230。在图示的具体实施例中，该打印系统 230 是大规格喷墨打印机，它能将影像打印在尺寸为大约 24" 或 36" 宽至 108" 长的纸张上。一种适用的大规格喷墨打印机的例子为由 Eastman 柯达公司出售的、商品名为柯达数字科技 (Kodak Digital Science) 1000 PS 大规格喷墨打印机。打印系统 230 根据顾客输入的影像定单打印适当的影像。虽然在图示的具体实施例中示出的是喷墨打印系统，但要理解的是，也可采用任何其它所需类型的打印系统，例如（但不仅限于此）热敏式打印机。

请参阅图 15，图示示出了本发明的另一种变化形式—照相洗印设备 310。该设备 310 与设备 10 相类似，其中相同的标号表示相同的部件及操作，只是设备 310 被分解成多个分离的构件，而不再是一个整体化的设备。在图示的具体实施例中，系统 310 包括一分离的显影区 312，暗盒 18 可放入其中，以便使用与设备 10 相同的方式来显影和扫描。但是，在该实施例中，还设有一分离的显示装置 42，该装置通过适当的导线或以其它方式与计算机 314 相连接。计算机 314 通过适当的导线或其它方式与多个输出装置相连接，例如：可用于打印顾客的影像定单的数字打印机 316；能读取顾客所提供的数字信息、并且/或者可提供要递送给顾客的所输出的产品的 CD 阅读器/记录器 318；可与用于远距离打印影像制品、或接收影像定单的多种其它装置之间进行通信的调制解调器 320；以及可用于打印收据 324 的第二打印机 322。当影像定单被接收时，该收据 324 可便于顾客确认该定单。

请参阅图 16，图中示出了本发明的一种变化形式—显影设备 410。该设备 410 与显影系统 12 相类似，其中相同的标号表示相同的部件及操作。在该实施例中，设置了用于将适当的冲洗液直接涂布在照相胶片 18 上的喷射系统，而不再设置供涂布冲洗液用的供体带材 24。具体地讲，设有一对喷嘴 412、414，以便当胶片 13 途经喷嘴 412、414 时，将适当的活化剂和稳定剂涂布在胶片 13 上。还设有用于使胶片 13 干燥的干燥器 416。具体地讲，干燥器 416 包括一吹风器 418 和加热件 420，这样在胶片 13 途经该干燥器时，热空气冲击在该胶片 13 上。在图示的具体实施例中，喷嘴 412 与内容有第一冲洗液的第一蓄液槽 422 相连，而喷嘴 414 则与内容有第二冲洗液的第二蓄液槽 424 相连。当然，要理解的是，可适当地设置更多或更少的喷嘴，以便提供用于冲洗感光媒质的适当的冲洗液。还可设置用于加快冲洗速度的振动机构 430。

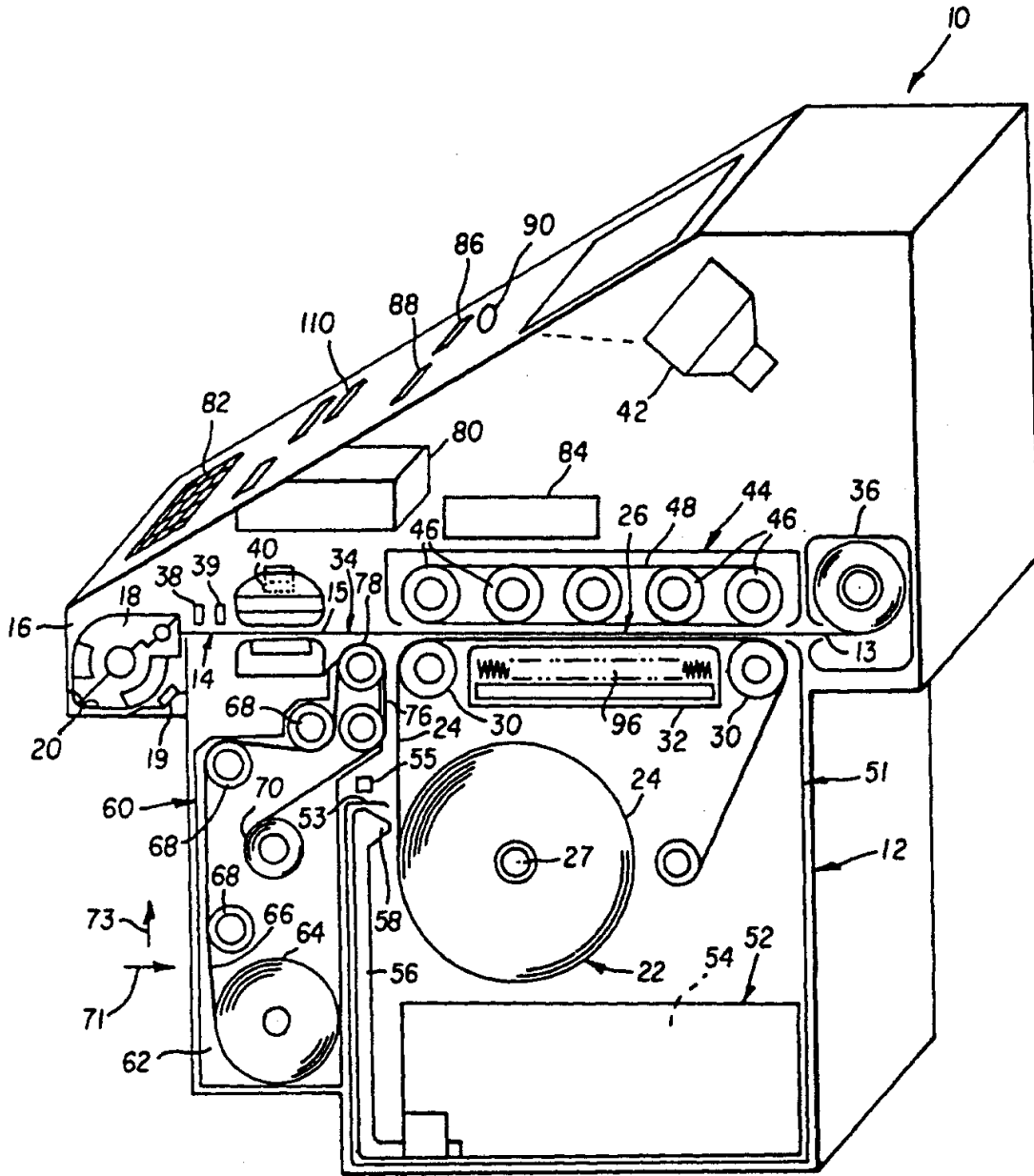


图 1

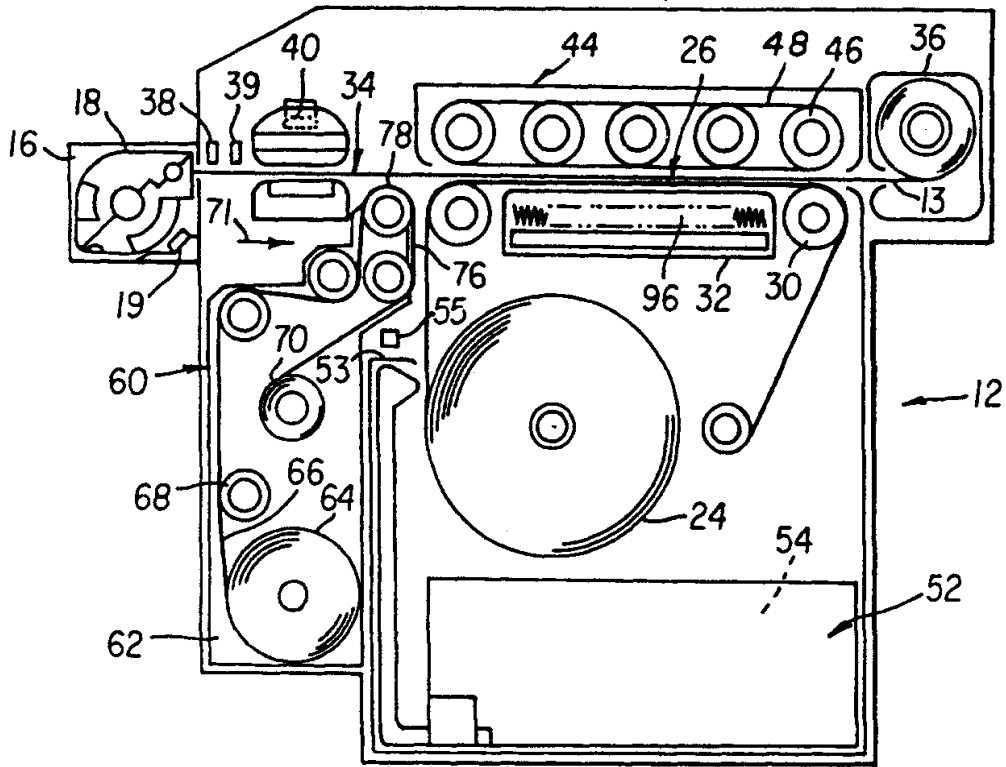


图 2

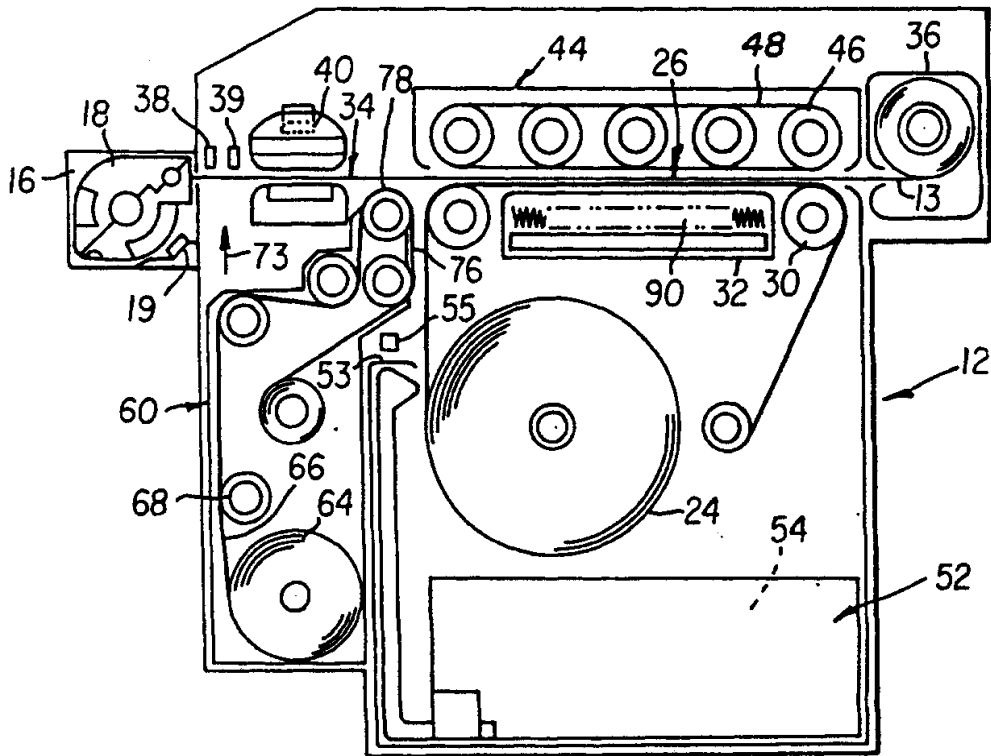


图 3

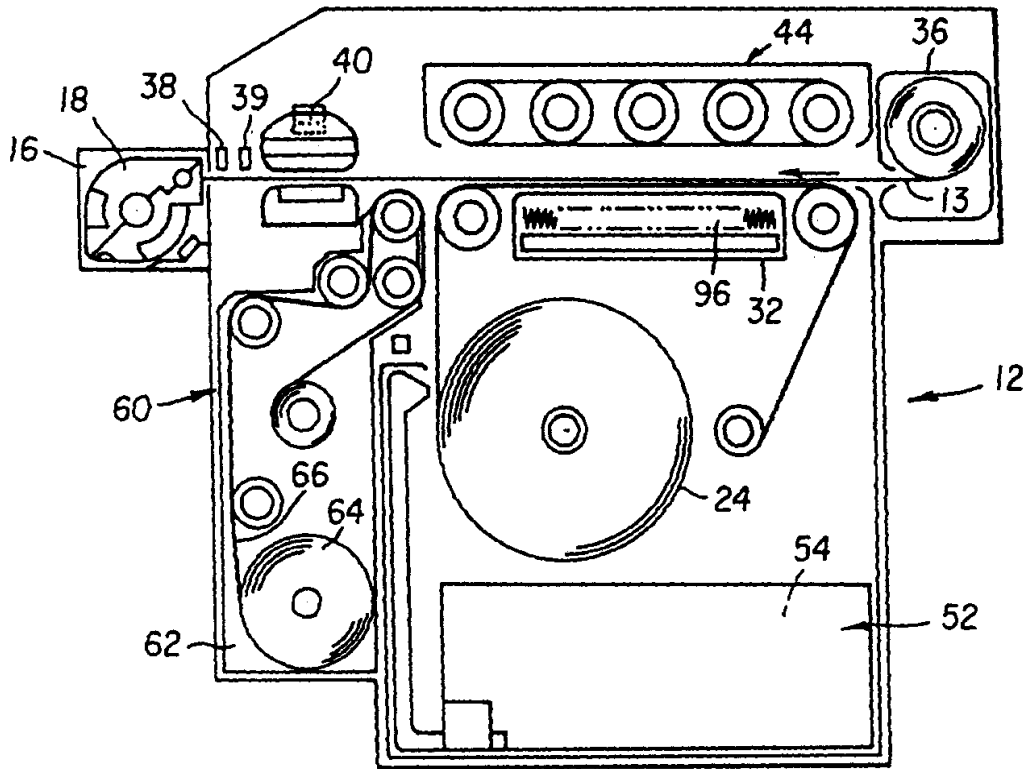


图 4

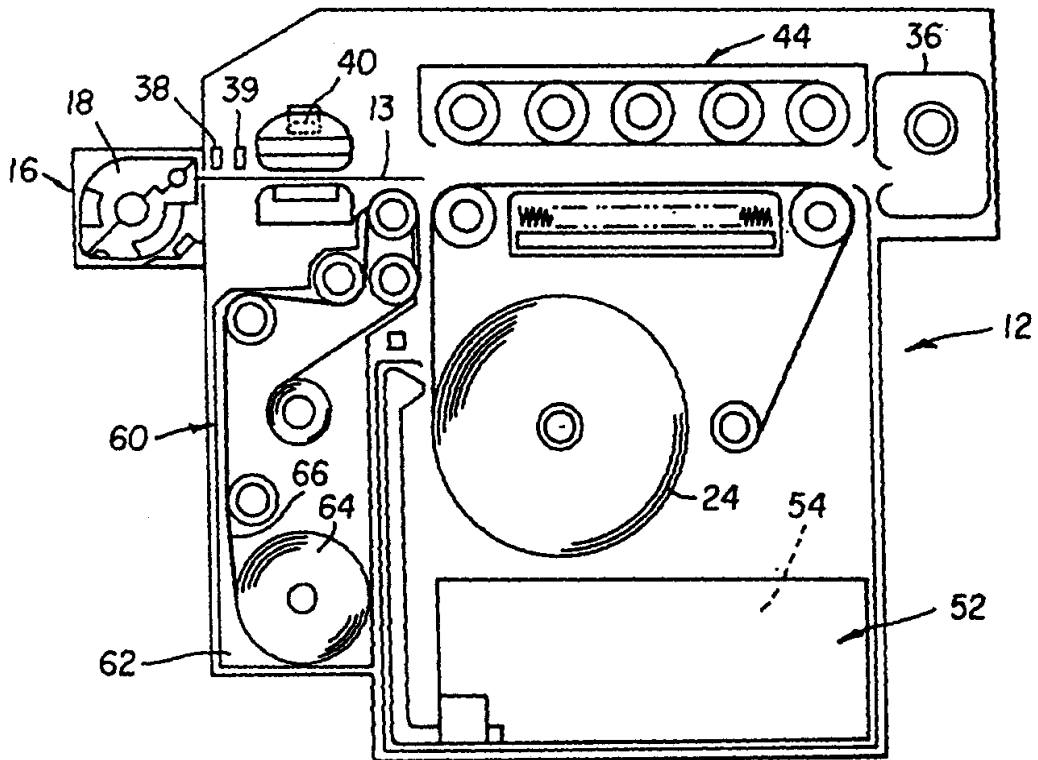


图 5

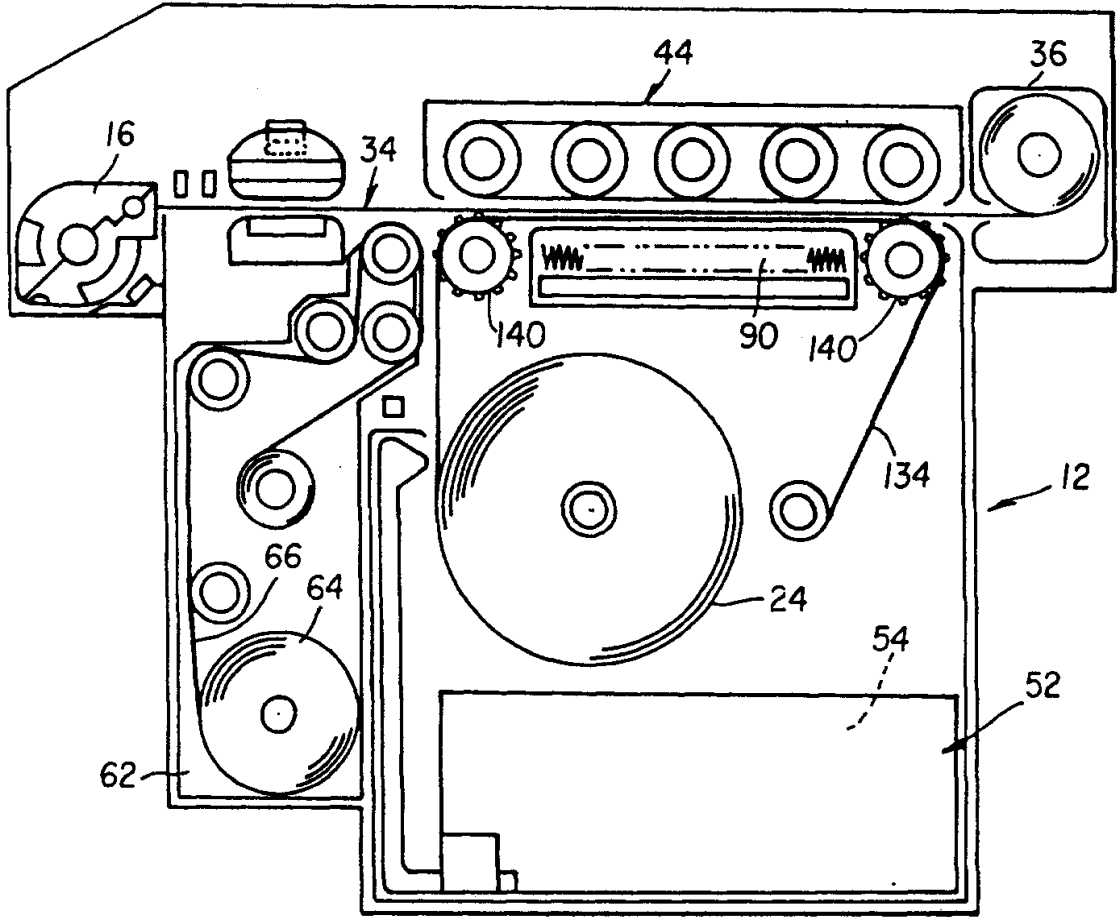


图 6

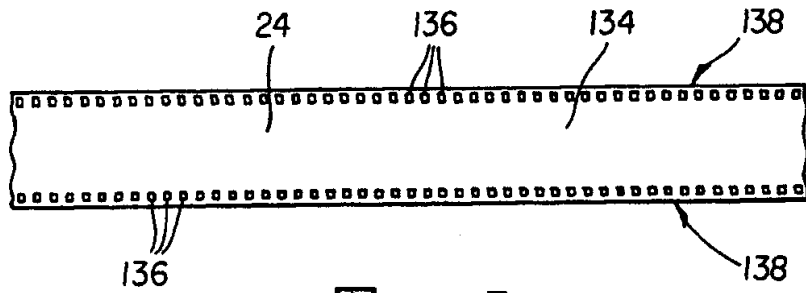


图 7

00.12.01

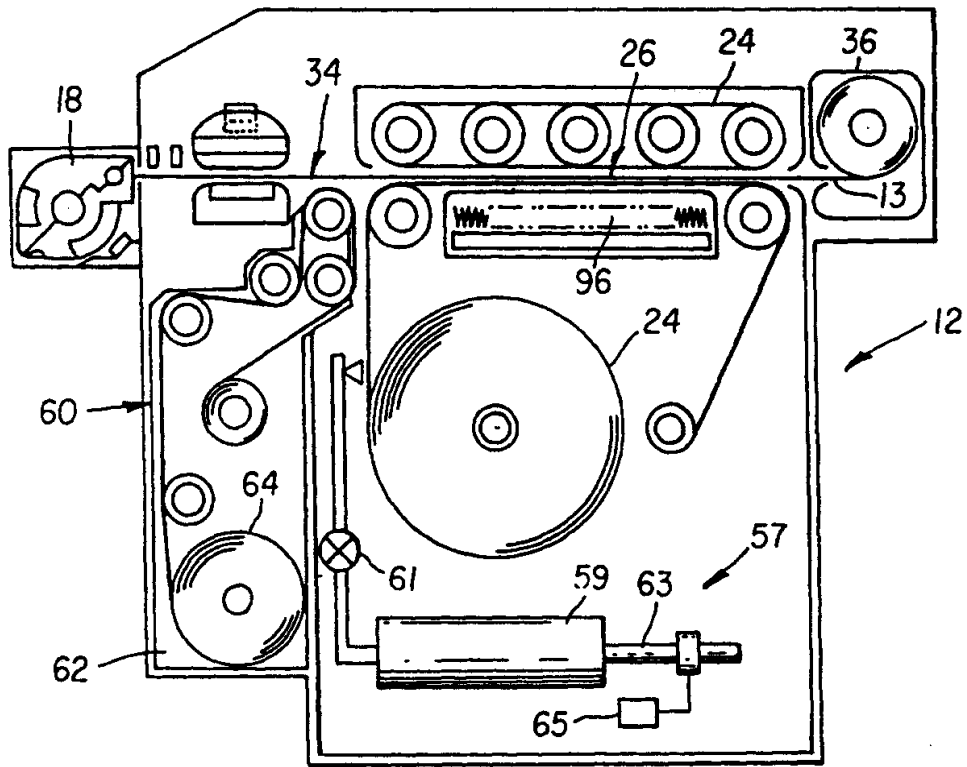


图 8

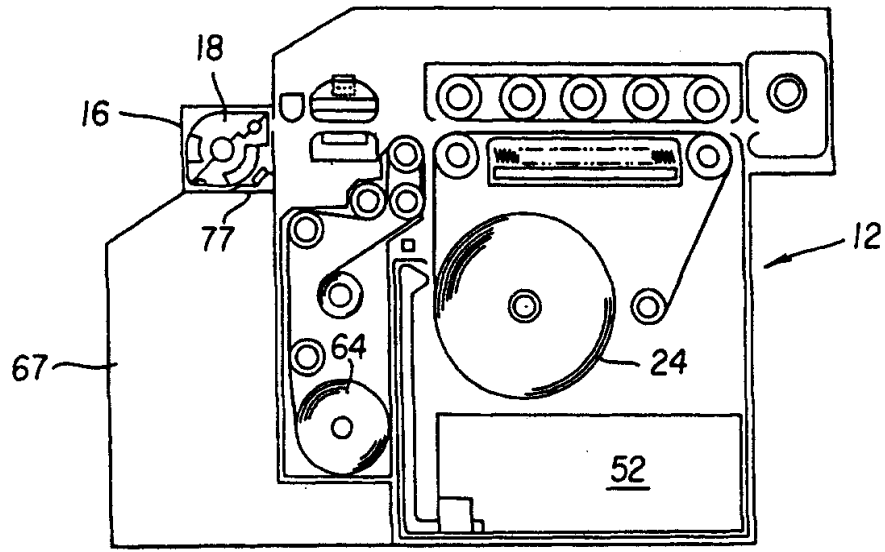


图 9a

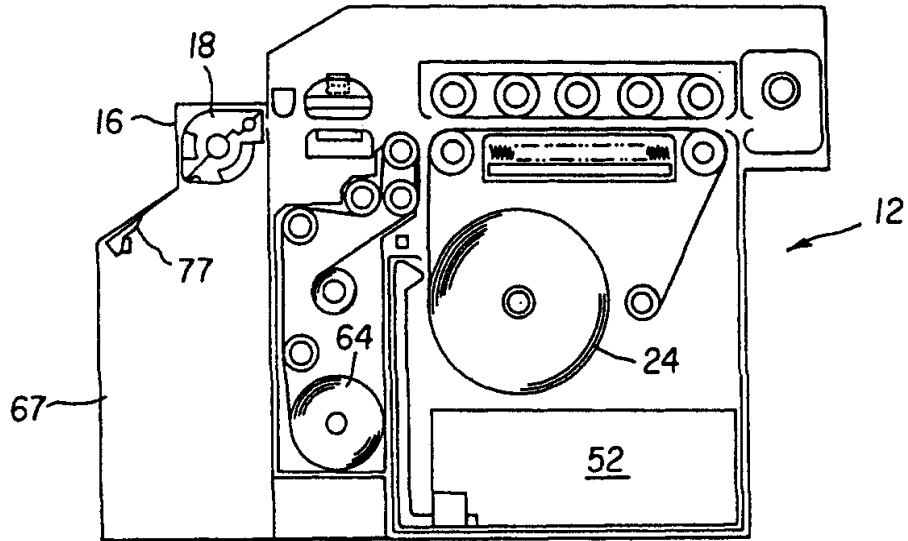


图 9b

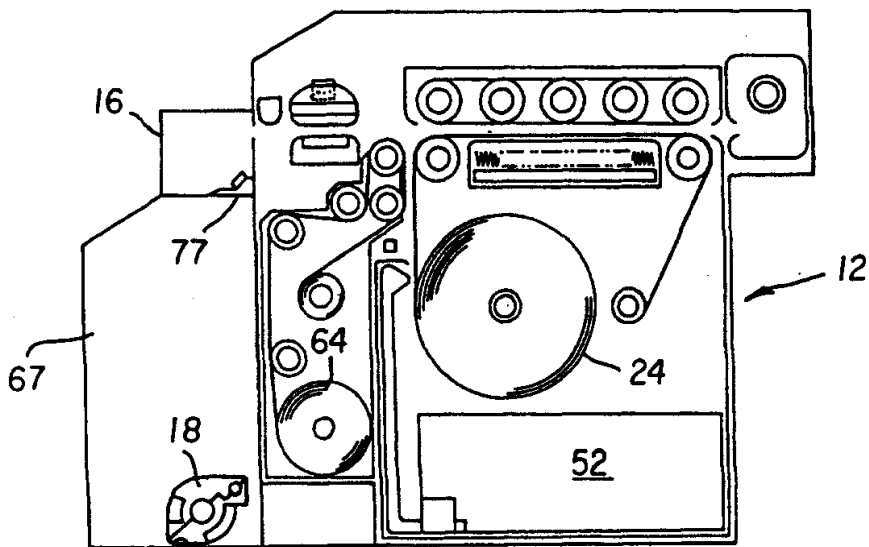


图 9c

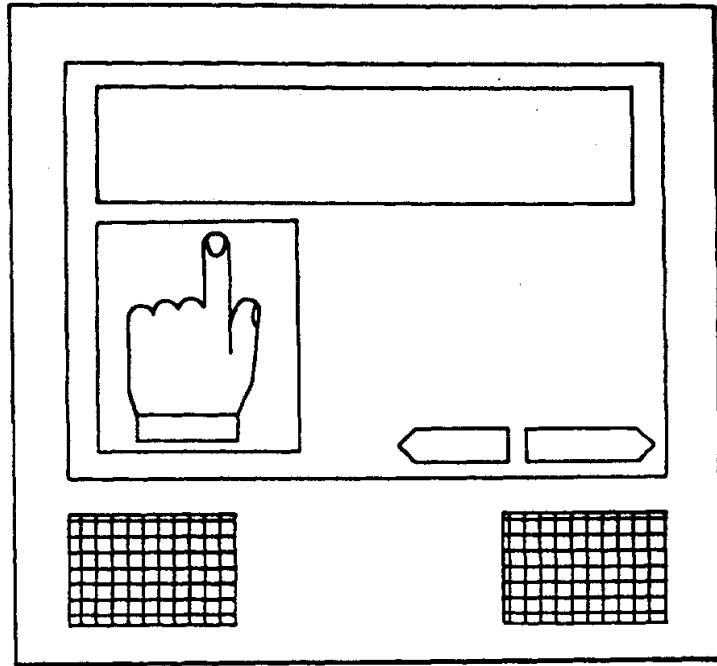


图 10a

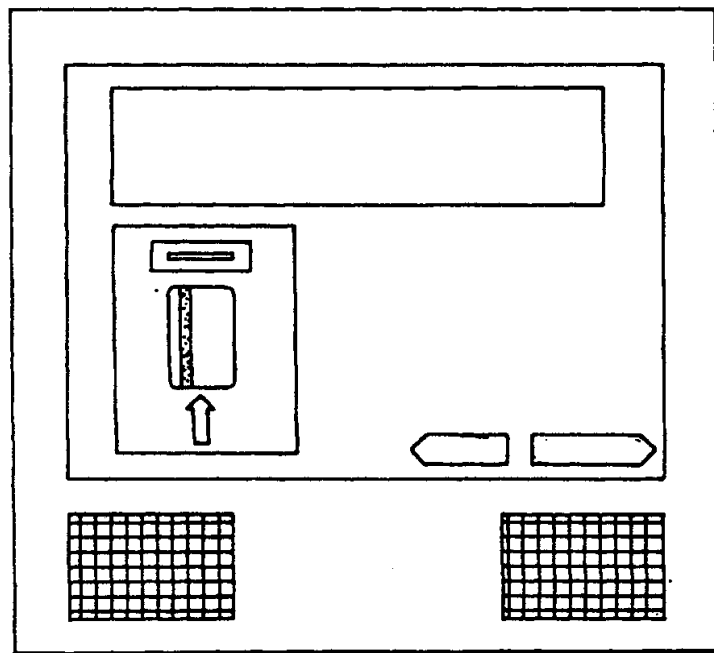


图 10b

00.12.01

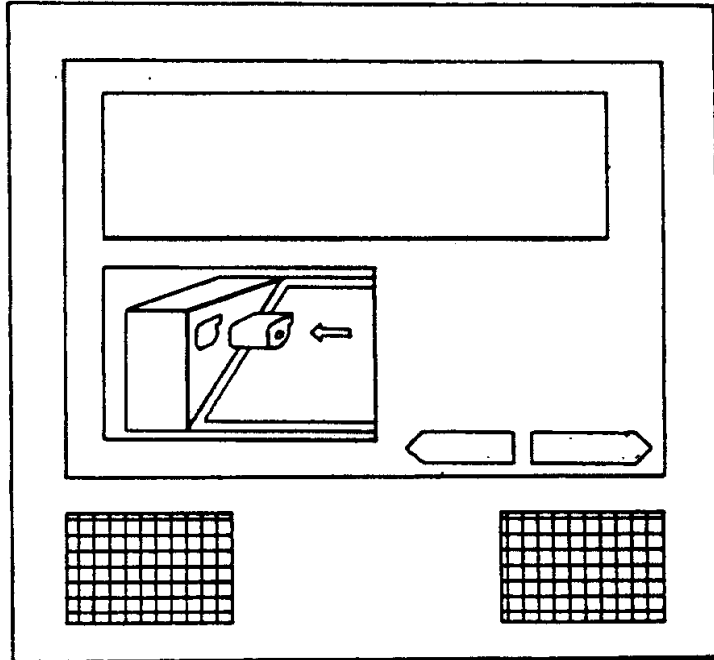


图 10c

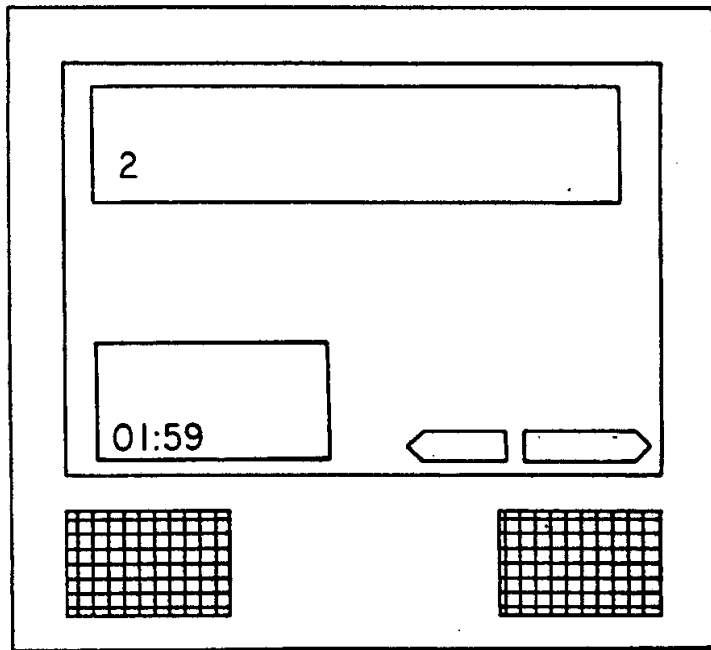


图 10d

00:12:01

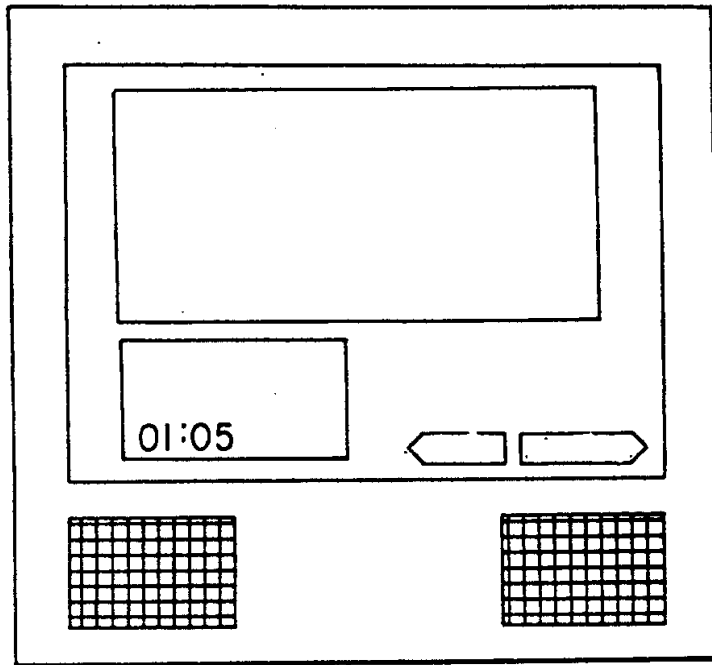


图 10e

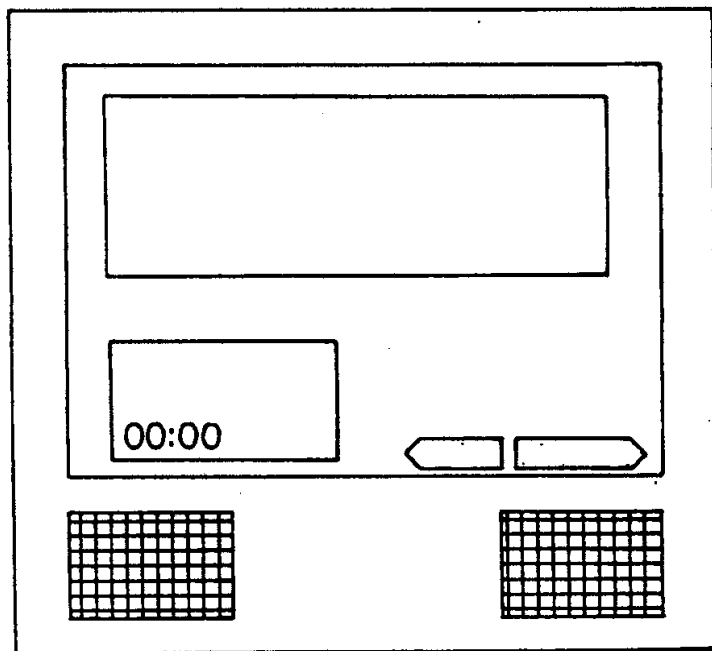


图 10f

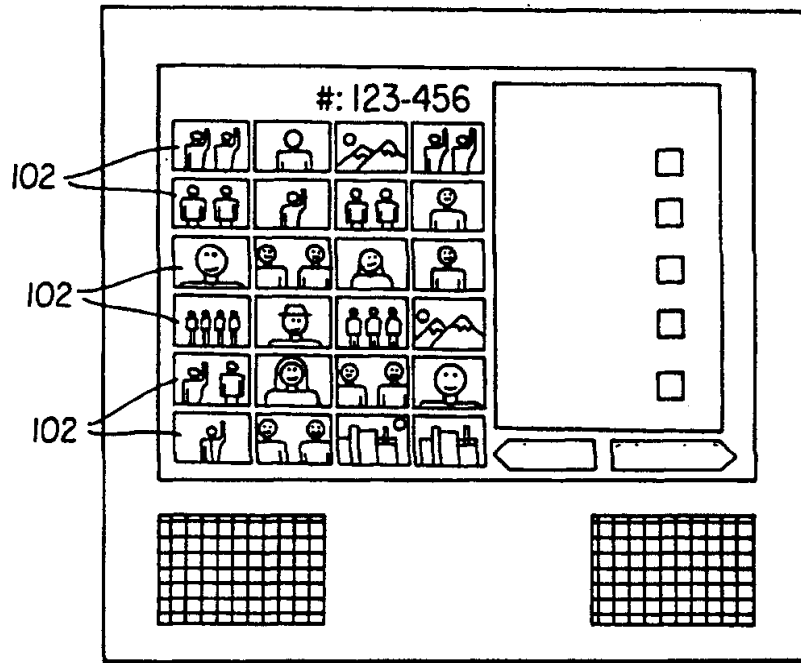


图 10g

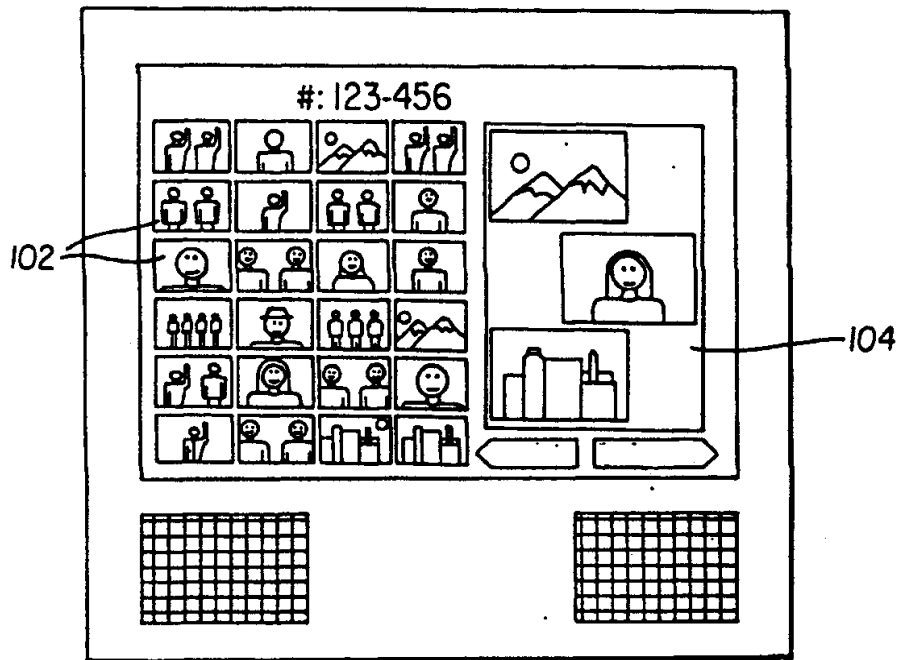


图 10h

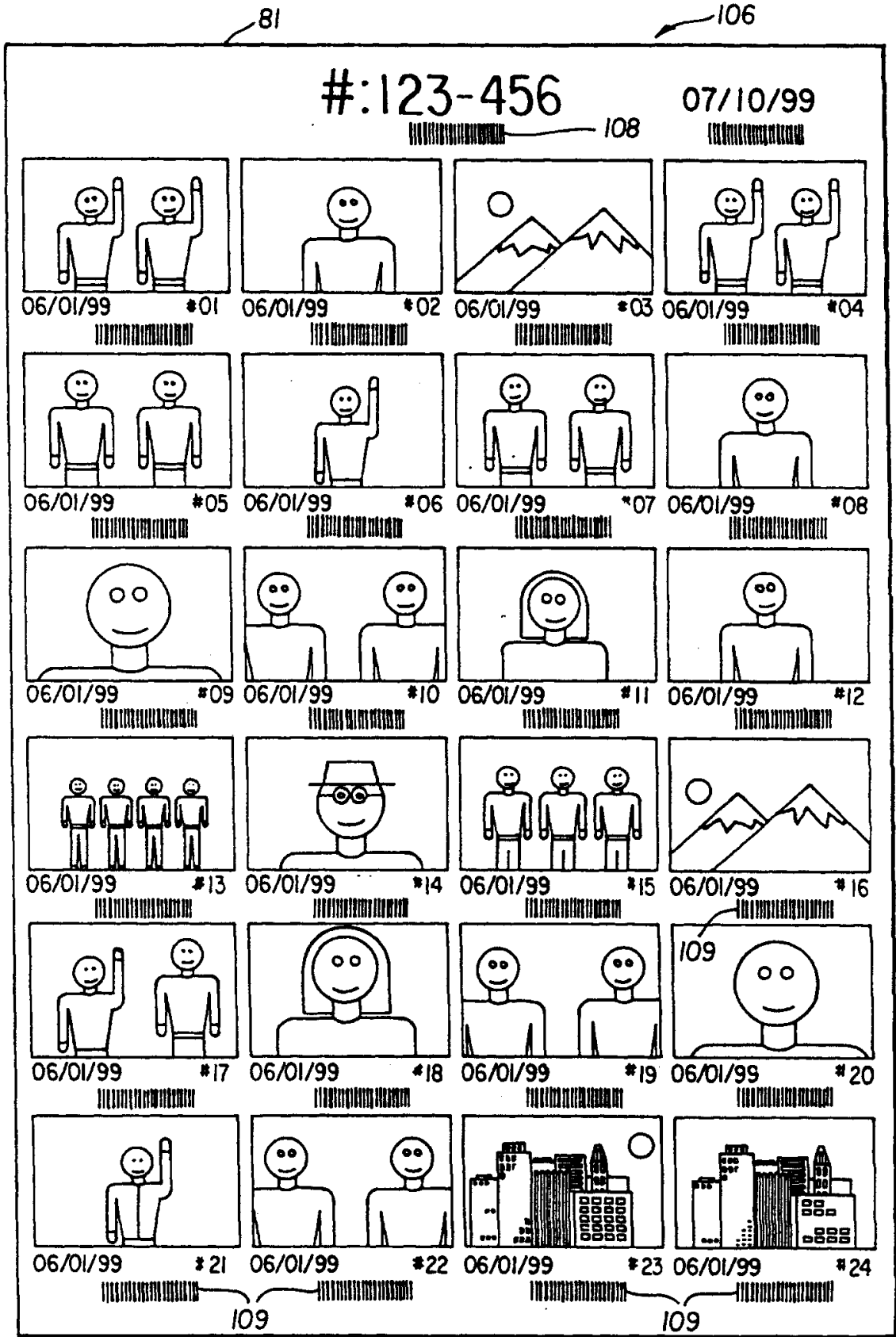


图 11

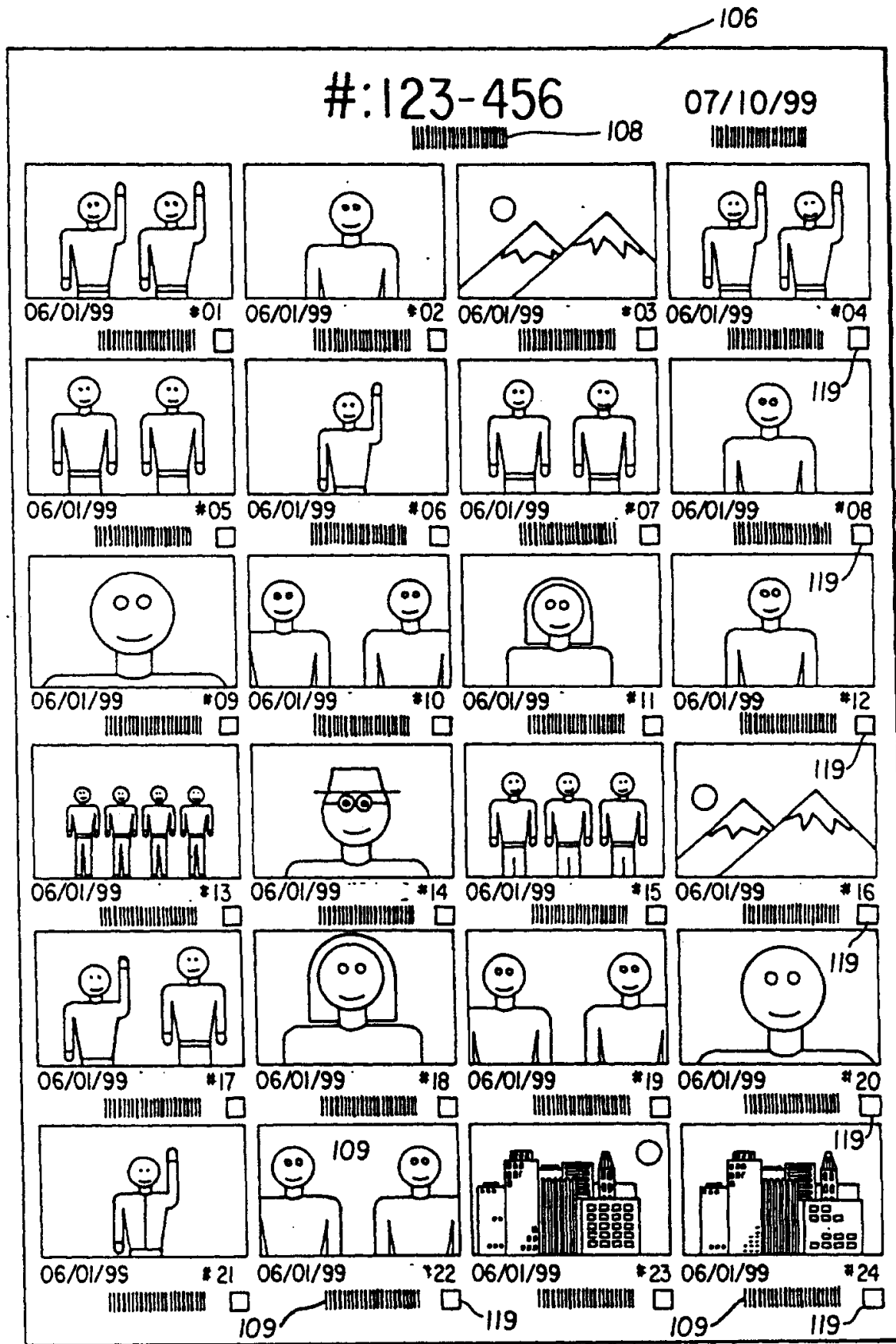


图 12

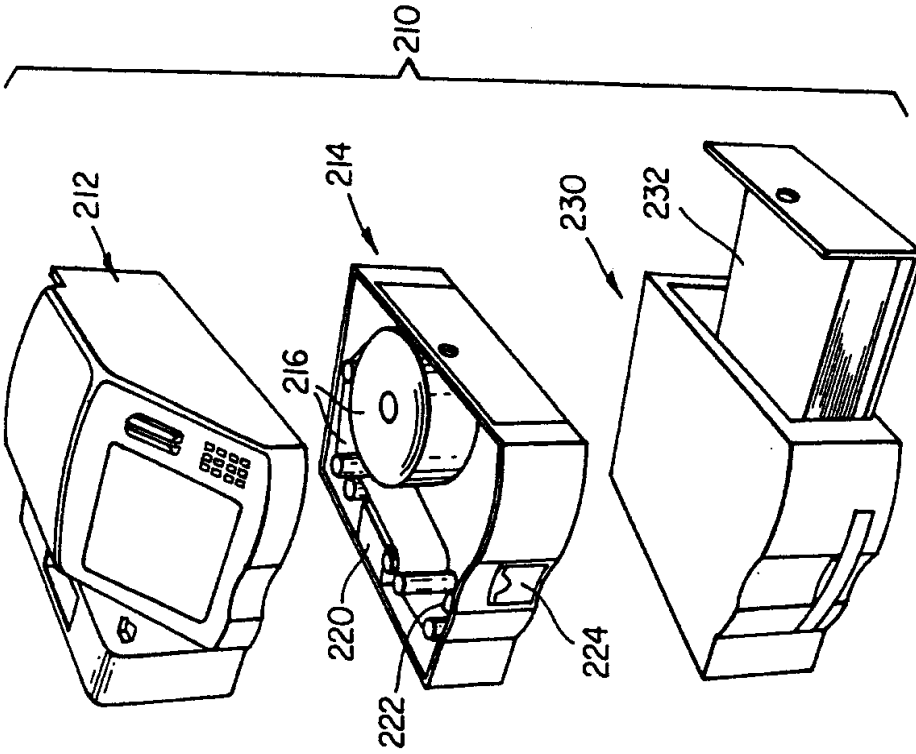


图 14

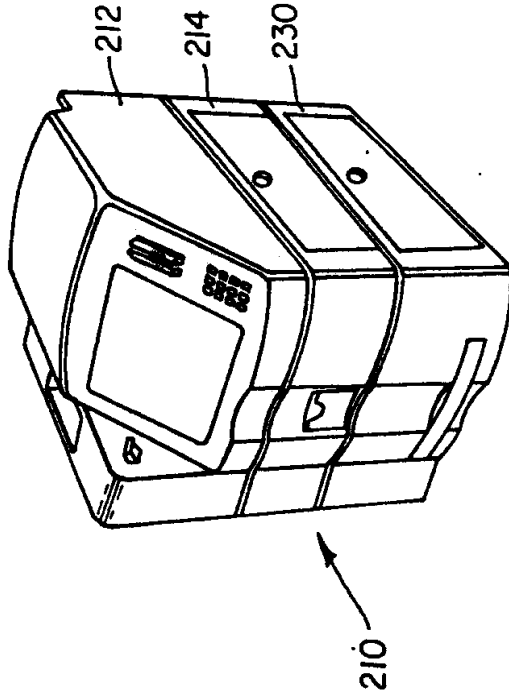


图 13

001201

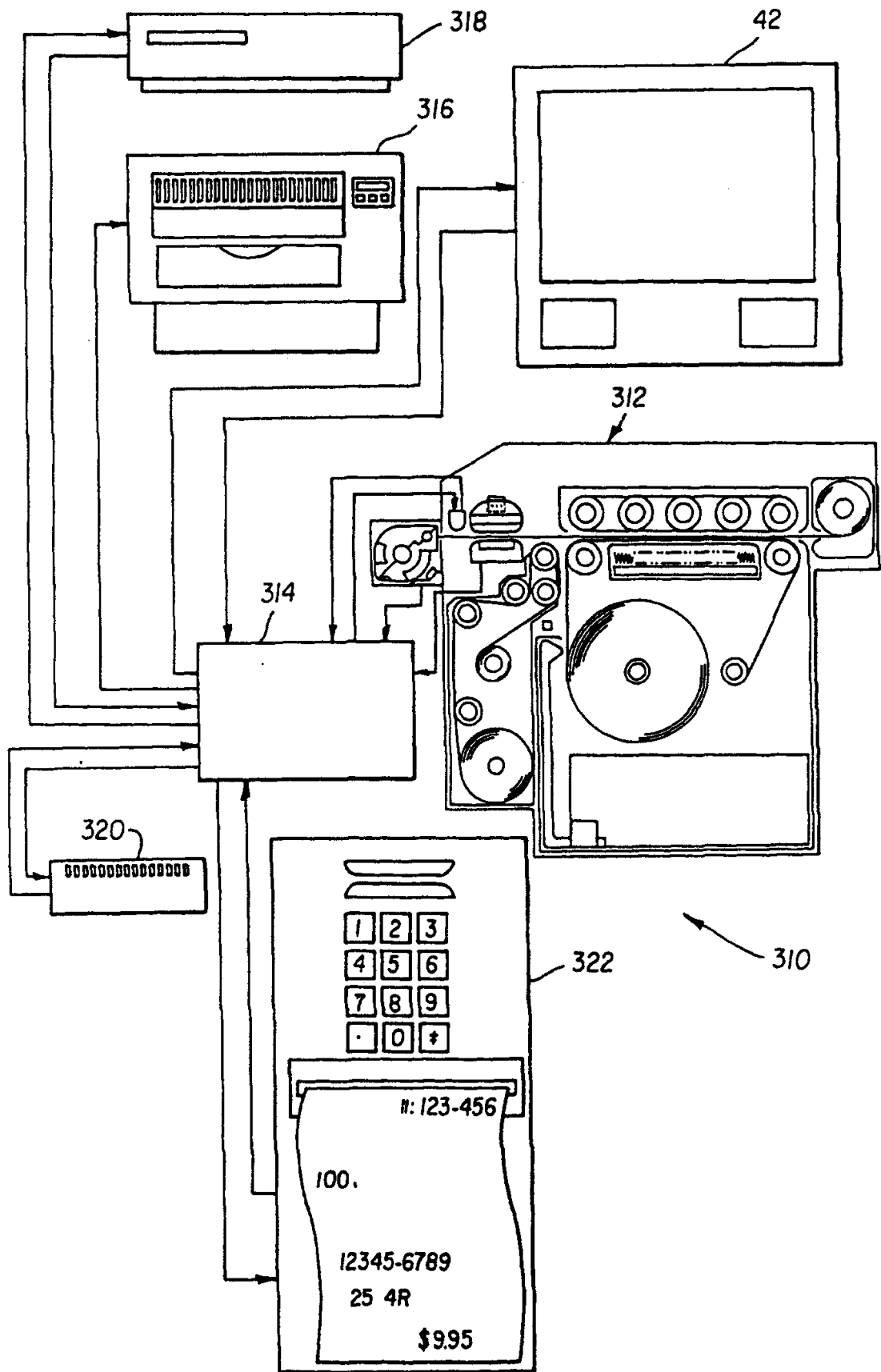


图 15

