



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103210313 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201180054645. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 08. 26

G01N 35/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G01N 1/28 (2006. 01)

61/382, 193 2010. 09. 13 US

B41J 3/00 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 05. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/049380 2011. 08. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02012/036874 EN 2012. 03. 22

(71) 申请人 普利麦罗技术公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 达伦·W·哈斯 罗伯特·P·卡明斯

(74) 专利代理机构 北京市路盛律师事务所

11326

代理人 汪勤

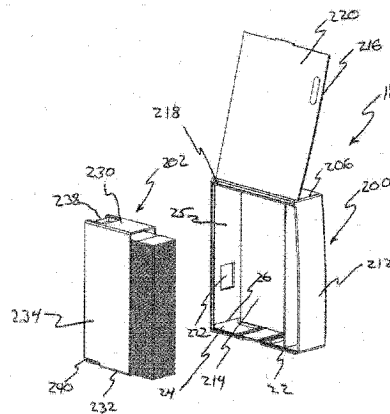
权利要求书3页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

用于组织学标本载玻片的匣

(57) 摘要

用于组织学标本载玻片的匣包括大致封闭的主体和载玻片保持器。该主体配置成用于可移除地插入到标本载玻片打印机内,且包括载玻片保持器接收开口和载玻片进给开口。载玻片保持器保持多个标本载玻片,并且配置成通过载玻片保持器接收开口定位于主体内以及从主体中移除。当装载到主体内时,载玻片保持器将载玻片定位并提供到主体内的载玻片进给开口。用于存储有关于载玻片信息的存储器芯片可以安装到保持器上,且当保持器位于主体内时,存储器芯片邻近主体内的存取开口定位。



1. 用于组织学标本载玻片的匣,其包括:
大致封闭的主体,该主体配置成用于可移除地插入到标本载玻片打印机内,且该主体包括:
载玻片保持器接收开口;及
载玻片进给开口;以及
用于保持多个标本载玻片的载玻片保持器,所述载玻片保持器配置成通过载玻片保持器接收开口定位于主体内以及从主体中移除,且配置成将保持器内的载玻片定位并将保持器内的载玻片提供到主体内的载玻片进给开口。
2. 根据权利要求1所述的载玻片匣,其特征在于,所述主体还包括在载玻片保持器接收开口上方的盖。
3. 根据权利要求2所述的载玻片匣,其特征在于,所述主体还包括用于将盖安装到主体的铰链。
4. 根据权利要求1所述的载玻片匣,其特征在于:
所述主体包括顶壁、底壁、内壁、外壁和侧壁;以及
所述载玻片进给开口延伸通过底壁。
5. 根据权利要求4所述的载玻片匣,其特征在于:
所述底壁中的载玻片进给开口邻近内壁;以及
所述内壁具有位于底壁上方的底部边缘,从而载玻片进给开口延伸通过内壁的底部部分。
6. 根据权利要求5所述的载玻片匣,其特征在于,所述载玻片保持器接收开口在主体的侧壁内。
7. 根据权利要求6所述的载玻片匣,其特征在于,所述主体还包括在载玻片保持器接收开口上方的盖。
8. 根据权利要求5所述的载玻片匣,其特征在于,所述载玻片保持器配置成保持多个垂直堆叠的标本载玻片。
9. 根据权利要求8所述的载玻片匣,其特征在于:
所述载玻片保持器为具有载玻片接收开口和载玻片进给开口的大致封闭结构;以及
当载玻片保持器定位在主体内时,所述载玻片保持器的载玻片进给开口邻近主体的载玻片进给开口定位。
10. 根据权利要求9所述的载玻片匣,其特征在于,所述载玻片保持器包括顶壁、底壁、内壁、侧壁和与内壁相对的载玻片接收开口。
11. 根据权利要求10所述的载玻片匣,其特征在于,所述载玻片保持器的长度小于载玻片的长度,从而当载玻片处于保持器内时,载玻片端部从载玻片保持器中延伸出来。
12. 根据权利要求10所述的载玻片匣,进一步包括位于载玻片保持器的内壁上的存储器芯片。
13. 根据权利要求12所述的载玻片匣,其特征在于,所述主体还包括存储器芯片存取开口,当载玻片保持器定位在主体内时该开口邻近存储器芯片。
14. 根据权利要求1所述的载玻片匣,其特征在于,所述载玻片保持器还包括存储器芯片。

15. 根据权利要求 14 所述的载玻片匣,其特征在于,所述主体还包括存储器芯片存取开口,当载玻片保持器定位在主体内时该存储器芯片存取开口邻近存储器芯片。

16. 用于组织学标本载玻片的匣,其包括:

主体,其配置成用于可移除地插入到标本载玻片打印机内,且其包括:

顶壁、底壁、内壁、外壁和侧壁;

位于上述壁中的一个内的存储器芯片存取开口;

位于上述壁中的一个内的载玻片保持器接收开口;及

位于底壁中的载玻片进给开口;以及

载玻片保持器,其配置成保持多个标本载玻片,且所述载玻片保持器配置成通过载玻片保持器接收开口定位于主体内以及从主体中移除,且所述载玻片保持器包括:

具有载玻片进给开口的底壁,其中当载玻片保持器定位在主体内时,所述载玻片进给开口邻近主体内的载玻片进给开口定位;以及

存储器芯片,其中当载玻片保持器定位在主体内时,所述存储器芯片邻近主体内的存储器芯片存取开口定位。

17. 根据权利要求 16 所述的载玻片匣,还包括位于载玻片保持器中的多个载玻片。

18. 一种载玻片保持器,其用于与一种类型的组织学标本载玻片匣结合使用,所述类型的组织学标本载玻片匣也具有带有载玻片保持器接收开口和载玻片进给开口的主体,载玻片保持器包括壳体,该壳体配置成接收多个标本载玻片,该载玻片保持器配置成通过载玻片保持器接收开口定位于匣主体内以及从匣主体中移除;且载玻片保持器还包括载玻片进给开口,当载玻片保持器定位在主体内时,将保持器内的所述载玻片邻近主体内的载玻片进给开口定位。

19. 根据权利要求 18 所述的载玻片保持器,其特征在于,所述载玻片保持器配置成保持多个垂直堆叠的标本载玻片。

20. 根据权利要求 19 所述的载玻片保持器,其特征在于:

所述载玻片保持器为具有载玻片接收开口和载玻片进给开口的大致封闭结构;以及

当载玻片保持器定位在主体内时,所述载玻片保持器的载玻片进给开口邻近主体的载玻片进给开口定位。

21. 根据权利要求 20 所述的载玻片保持器,其特征在于,所述载玻片保持器包括顶壁、底壁、内壁、侧壁和与内壁相对的载玻片接收开口。

22. 根据权利要求 21 所述的载玻片保持器,其特征在于,所述载玻片进给开口位于底壁上。

23. 根据权利要求 22 所述的载玻片保持器,其特征在于,所述载玻片保持器的长度小于载玻片的长度,从而当载玻片处于保持器内时,载玻片端部从载玻片保持器中延伸出来。

24. 根据权利要求 23 所述的载玻片保持器,还包括位于载玻片保持器内壁上的存储器芯片。

25. 根据权利要求 18 所述的载玻片保持器,还包括位于载玻片保持器上的存储器芯片。

26. 根据权利要求 18 所述的载玻片保持器,其特征在于,所述存储器芯片编程有代表保持器内载玻片的信息。

27. 用于使用根据权利要求 18 所述载玻片保持器的方法,包括从所述存储器芯片读取信息,并利用该信息来控制载玻片打印机。

28. 根据权利要求 27 所述的方法,还包括更新存储于所述存储器芯片上的信息。

29. 根据权利要求 18 所述的载玻片保持器,还包括位于载玻片保持器内的多个载玻片。

30. 一种主体,其用于与一种类型的组织学标本载玻片匣结合使用,所述类型的组织学标本载玻片匣也具有用于保持多个标本载玻片的载玻片保持器,所述主体配置成用于可移除地插入到标本载玻片打印机内,且包括用于接收载玻片保持器的载玻片保持器接收开口以及载玻片进给开口,来自载玻片保持器的所述载玻片通过所述载玻片进给开口能够进给到打印机内。

用于组织学标本载玻片的匣

技术领域

[0001] 本发明涉及用于容纳组织学标本载玻片的匣。

背景技术

[0002] 用于将信息打印到用于处理组织学标本（诸如组织活检）的容器（诸如载玻片）上的打印机总体上是公知的且在市场上可以买到。管或托盘有时用于盛放装载到打印机内的载玻片。

[0003] 对用于组织学载玻片打印机中所使用的标本载玻片的改进容器仍然存在持续的需求。具体地，对于下述容器存在需求，其可有效地使用和操作，其能够以无尘的环境存储载玻片，且其使得能够将信息准确地打印到载玻片上。

发明内容

[0004] 用于组织学标本载玻片的匣包括大致封闭的主体和载玻片保持器。主体配置成用于可移除地插入到标本载玻片打印机内，且包括载玻片保持器接收开口和载玻片进给开口。载玻片保持器保持多个标本载玻片，并且配置成通过载玻片保持器接收开口定位于主体内以及从主体中移除。当装载到主体内时，载玻片保持器将载玻片定位并提供到主体内的载玻片进给开口。用于存储有关于载玻片的信息的存储器芯片可以安装到保持器上，且当保持器位于主体内时，存储器芯片邻近主体内的存取开口定位。

附图说明

[0005] 图 1 是根据本发明一个实施例的沿着图 2 的线 1-1 所取的组织学标本载玻片打印系统的俯视剖视图。

[0006] 图 2 是沿着图 1 中的线 2-2 所取的图 1 中所示载玻片打印系统的剖视图。

[0007] 图 3 是根据本发明一个实施例的由图 1 中所示的打印系统所打印载玻片的俯视平面视图。

[0008] 图 4 是可用于图 1 中所示打印系统的操作顺序框图。

[0009] 图 5 是图 1 中所示打印系统的侧视图，其中带有打印机的盖子处于打开位置。

[0010] 图 6 是图 1 中所示打印系统移除载玻片匣时的前端视图。

[0011] 图 7 是图 1 中所示载玻片匣的等轴测图。

[0012] 图 8 是可以在图 1 中所示打印系统中使用的打印色带的等轴测图。

[0013] 图 9 是图 1 中所示打印系统的等轴测图，其中盖子被打开。

[0014] 图 10 是根据本发明一个实施例的载玻片匣的分解等轴测图。

[0015] 图 11 是图 10 中所示匣的等轴测图，其中载玻片保持器定位在主体内且存取盖打开。

[0016] 图 12 是图 10 中所示匣的等轴测图，其中存取盖关闭。

[0017] 图 13 是图 10 中所示匣底部的平面视图。

- [0018] 图 14 是图 10 中所示匣端部的平面视图,示出内壁。
- [0019] 图 15 是图 10 中所示匣的载玻片保持器的等轴测图。
- [0020] 图 16 是图 15 中所示载玻片保持器端部的平面视图,示出内壁。
- [0021] 图 17 是图 15 中所示载玻片保持器的等轴测图。
- [0022] 图 18 是图 15 中所示载玻片保持器的等轴测图,其中载玻片装载到保持器内。
- [0023] 图 19 是图 15 中所示载玻片保持器的等轴测图,其中载玻片装载到保持器内。

具体实施方式

[0024] 根据本发明一个实施例的组织学标本载玻片匣 18 在图 1-2、6-7 和 10-19 中示出。载玻片匣 18 可结合总体上在图 1-5 中所示的彩色载玻片打印系统 10 使用。载玻片打印系统 10 包括在其内安装组件的外部壳体 12,且外部壳体包括在侧壁 16 之间延伸并适当地支撑在侧壁 16 上的横支撑壁 14。侧壁 16 用于可转动地支撑各个驱动辊和其它组件。医用载玻片匣 (cartridge) 18 (有时也被称为盒 (cassette) 或夹 (magazine)) 为盛装若干个独立载玻片 100 的矩形容器。载玻片 100 可为所期望的类型,并且可以是透明的或不透明的,并且它们将在一个表面上的至少多个部分上进行处理,上述处理的部分将接受来自具有多色色带的热敏打印机的油墨。在待打印的区域中进行磨砂处理是合适的。

[0025] 匣 18 为自包含单元,其可从底部装载载玻片 100,或可具有合适的存取盖,并且可以通过所提供的开口滑入和滑出打印机外部壳体 12,且在侧导向件 (图 1) 之间并安置于支撑壁 14 上。可见,可选择匣的尺寸以支撑处于堆叠状态的若干载玻片 100 (通常为 100 个),且匣 18 的底壁 22 具有限于其内的通过底壁 22 终止而形成的进给口 24,因此其与内端壁 25 或横切端壁 25 间隔开。端壁 25 终止于略高于底壁 22 的顶面且与其间隔开的底部边缘 26,因此如图 2 所示,当匣 18 被定位在打印壳体内时,输入进给辊 28 将支撑最底部的载玻片 100 (辊 28 突出超过壁 14),且保持载玻片的端部位置,这样底部载玻片与底部边缘 26 之间存在间隙。当进给辊通电时,输入进给辊 28 将通过开口 24 抽出底部载玻片 100。

[0026] 输入进给辊 28 由受控于中央控制系统 34 的合适马达 32 驱动,其中该中央控制系统包括微控制器,该微控制器可被编程以便以期望的方式控制各个组件的顺序安排,且配合载玻片 100 上的打印内容以用于进行识别。

[0027] 在载玻片 100 由位于壁边缘 26 下方的输入进给辊 28 移动之后,所提供的载玻片导向件 35 将支撑载玻片 100,且输入进给辊 28 将提供推动力以便使得载玻片沿着导向件 35 移动,直到其被以 38 和 40 标示的驱动辊夹持住。至少一个驱动辊 (例如驱动辊 40) 由同样受控于控制系统 34 的马达 42 驱动。被进给的载玻片 100 夹持于驱动辊 38 和 40 之间,且移动通过载玻片位置传感器 37 到达打印机打印头压辊 46 上,该压辊 46 由受控于控制系统 34 的马达 48 驱动。载玻片位置传感器 37 向控制系统 34 提供位置信号,这样驱动辊 38 和 40 受到驱动以便将载玻片 100 相对于打印头进行合适定位。

[0028] 打印头压辊 46 独立地安装在所述壳体的侧壁 16 之间,且在该压辊的上面具有以 50 标示的热敏打印机,该热敏打印机包括热敏打印头 52,其将在载玻片的上表面上进行打印,例如图 2 所示的载玻片 100A 上,该载玻片位于驱动辊 70 和 72 之间且支撑在打印头压辊 46 上。如图 5 所示,打印机 50 承载于盖子 49 上,盖子 49 可以被打开,打印机支撑在盖子 49 上,以便当盖子 49 关闭时用于朝向和远离打印头压辊 46 移动。杠杆 51 在枢轴 51A

处枢转且具有端指 51B, 该端指 51B 与打印机 50 框架上的横杆啮合。凸轮 53 定位成作用于杠杆 51 上的凸轮从动件 51C, 以便当由马达 55 使得凸轮转动时来提升打印机和打印头。马达 55 受控于控制系统 34。

[0029] 载玻片 100A 在以 54 标示的多色热敏打印色带的下方移动, 多色热敏打印色带从安装于侧壁 16 之间的色带供给辊 56 进给且在打印头 52 之下通过。打印色带供给辊由合适的马达 59 驱动。色带 54 为已知的色带, 其具有沿其长度按已知的顺序 (即黄色 (Y)、洋红色 (M)、青色 (C) 和黑色 (K)) 布置的热转移色块。色带 54 通过打印色带传感器 58, 其将指示色带上的每个色块开始的信号提供给控制系统 34。还向在供给辊 56 和打印头 52 之间的色带 54 提供导引辊 57。色带 54 在被用于在载玻片 100A 上打印后被卷收在打印色带卷收辊 62 上, 该卷收辊可由受控于控制系统 34 的合适的马达 64 驱动。

[0030] 在打印之前, 通过操作凸轮 53 以便提升打印机来升高打印头 52, 且载玻片 100A 将再次向前朝向一对驱动辊 70 和 72 移动, 驱动辊 70 和 72 中的至少一个例如由示意性地示出的与控制系统 34 配合的马达 74 驱动。应当指出, 为说明目的示出用于进给辊和压辊的单独驱动马达, 但正时 (timed) 或配合的辊可由一个马达和在图 5 中总体上以 71 示出的齿轮系驱动。

[0031] 随着载玻片 100A 被打印 (如图 1 中所示), 应当理解, 由受控于控制系统 34 的驱动辊 70、72 和压辊 46 使该载玻片来回移动。如图 3 中所示, 邻近载玻片的一个端部进行打印, 所以驱动辊 70 和 72 可用于在载玻片 100A 上进行打印时移动载玻片 100A。打印头 52 具有足够的横向宽度, 这样可以沿着载玻片宽度足以容纳必要信息的横向宽度进行打印。在需要时可提起打印头 52, 以移动并重新定位载玻片 100A。

[0032] 在通过打印色条 90 (参见图 3)、条形码 92 和识别文本 94 打印载玻片 100A 后, 载玻片由在马达 74 的动力下的驱动辊 70 和 72 驱动, 且其下落到存储设备内。以这种形式, 经打印的载玻片下落到安装于第一和第二端部辊 78 和 80 之上的传送带 76 上。由辊 80 支撑的传送带端部位于载玻片匣 18 的后下方。辊 80 可由受控于控制系统 34 的合适马达 82 驱动, 或可由齿轮系 71 驱动。

[0033] 承载于传送带 76 上部长度上的经打印的载玻片将下落到载玻片输出托盘或箱体 84 内, 输出托盘或箱体 84 以合适的方式倾斜安装于载玻片保持匣 18 的下方。以 86 示出处于堆叠状态的经打印的载玻片。

[0034] 如果需要, 匣 18 可装载有不同类型的载玻片, 例如, 如果一方希望结合单色色带使用彩色载玻片而不是结合彩色色带使用白色载玻片或透明载玻片, 载玻片匣使得用户能够容易地切换载玻片颜色而无需处理载玻片。多个匣可用于存储多种颜色, 其可容易被识别和切换, 并保持它们没有灰尘和指纹。

[0035] 在使用中, 使用本公开的载玻片识别系统的公司的管理员将为其系统设定一些变量, 例如, 在特定颜色识别特定组织的情况下自动选色。例如, 肝组织可为蓝色、肾组织可为绿色、心脏组织可为红色、肺组织可为黑色等。输入到控制系统 34 软件内的数据输入 33 可以手动输入, 或从另一个源读取, 以及用于识别待打印载玻片的类型, 此外对于每个特定的载玻片而言, 数据可以在软件中包括待打印文本以及将被打印到载玻片上的识别条形码上。然后, 软件将基于输入数据自动选择载玻片识别颜色, 且操作打印头以将条带或识别块 90 打印到载玻片的一个端部上, 如图 3 所示, 然后将与待放置于载玻片上的标本有关的数

据打印成文本 94 和条形码 92 以便识别。这也可以黑色打印,因此载玻片信息将为两种颜色。

[0036] 热敏打印机使色彩识别条或块 90 能够以选定颜色轻松打印,然后与载玻片上的组织样本有关的信息可以用不同的颜色(诸如黑色)打印。

[0037] 打印待放置于载玻片上的组织类型的识别颜色的同时设置条形码的能力消除了识别待用色彩代码的错误。

[0038] 图 3 示出在其上打印和放置标本之后的典型载玻片 100A,在载玻片的一部分中示出识别色条 90 和打印数据 94,包括以黑色打印且邻近色条的条形码 92,以及具有与载玻片上信息一致的标本 96 放置于载玻片上。标本 96 可由盖玻片 98 覆盖,并以所需的已知方式保持在载玻片上。

[0039] 图 6 是打印系统 10 一个实施例的前部端视图,其中将载玻片匣 18 从壳体 12 去除,以显示匣接收区域 31。如图所示,在匣接收区域 31 的背面处电触点 23 被安装到壁 27 上。电触点 23 耦合到控制系统 34 上。图 7 示出载玻片匣 18,其中其存取盖 19 被打开,并示出堆叠于其中的载玻片 100。匣 18 的所示实施例具有安装到其后壁上的存储器芯片 43。存储器芯片 43 在下述位置安装到匣 18 上,所述位置为当匣被插入到壳体 12 中时,将使得该存储器芯片电接触或以其它方式耦合以使用打印系统 10 上的电触点 23 来进行数据传输。

[0040] 图 8 是示出可用于载玻片打印系统 10 的打印色带组件 61。如图所示,打印色带组件 61 包括供给卷轴 63、卷收卷轴 65 和多色热敏油墨色带 54。诸如 54 的热敏油墨色带的组分通常是公知的。如上所述,在本发明的一个实施例中,色带 54 具有沿其长度以重复顺序间隔开的多个原色油墨块(例如,黄色、洋红色和青色)和黑色油墨块(在图 8 中未单独示出)。轮毂 67 可转动地安装到供给卷轴 63 上。在该实施例中,打印色带存储器芯片 69 安装到轮毂 67 上。图 9 示出打印系统 10 的一个实施例,其中打印色带供给轮毂 45 包括配置成与供给卷轴 63 上的存储器芯片 69 电耦合的电触点 73。通过将供给卷轴 63 安装到供给轮毂 45 上,以及将卷收卷轴 65 安装到卷收轮毂 47 上,打印色带组件 61 被装载到打印色带接收结构上。当供给卷轴 63 安装到供给轮毂 45 上时,供给卷轴 63 上的存储器芯片 69 电耦合到色带供给芯片触点 73 上。

[0041] 当打印系统 10 切换到 ON(开启)状态时,控制系统 34 可通过电触点 33 存取载玻片盒存储器芯片 43 上的信息,且可通过电触点 73 上存取色带供给存储器芯片 69 上的信息。存储于载玻片盒存储器芯片 43 上的信息例如可以包括匣 18 中剩余载玻片的载玻片类型和载玻片数目中的一个或多个。类似地,存储于色带供给存储器芯片 69 上的信息可以包括色带类型,色带 54 上剩余的图像数目、生产日期和/或批号。在其它实施例中,其它的或附加类型的信息可存储于存储器芯片 43 和 69 上。存储器芯片 43 和 69 上的信息用于控制打印系统 10 的操作,并且可以在打印操作后被更新。例如,如果存储器芯片 43 或 69 上的信息指示载玻片或色带供应被耗尽,则控制系统 34 将不执行所请求的打印操作。存储于存储器芯片 43 或 69 上的表示剩余载玻片数目和色带 54 上剩余图像数目的信息可在每次打印操作之后被更新。如果装载到打印机内的载玻片类型和打印色带不兼容,可以识别不适合的组合以及提供通知信息和/或终止打印以便减少错误。

[0042] 总之,打印机将具有输入区域,其保持具有磨砂区域(通常是白色的)的用于记录数据的未打印载玻片。载玻片将被盛放于将容纳载玻片的匣内。输入进给辊将驱动一个载

玻片使其从匣退出且使其朝向打印头移动。在载玻片从匣退出时,载玻片位置传感器将定位载玻片,并允许控制装置来控制驱动辊,以便将载玻片的可打印区域精确定位到打印头下方。然后色带驱动马达将推进多色格色带(multiple color panel ribbon),直到所述顺序的第一色格(color panel)(在YMCK色带中通常为黄色)的前缘被定位到打印头下方。色带传感器检测色带上的色块之间的过渡,并允许控制系统将色带上的每个色块相对于打印头的位置指示提供给打印机。当载玻片和色带均处于适当位置时,将降低打印头和驱动辊,且当打印第一色格时压辊将推进载玻片。打印头将由凸轮抬高,载玻片将后退直至其前缘处于打印头下方,且色带将被推进直到下一色格的前缘处于打印头下方。然后,将降低打印头,且当打印色带上的第二色格时驱动辊将推进载玻片。将对剩余的色格重复该过程。一旦完成所有色格的打印,则驱动辊将推进载玻片直至其退出打印头区域并被转移到传送带上,该传送带将使得载玻片移动到在输入匣的直接下方位于机器前部的输出料斗上。

[0043] 用于载玻片的数据既可在计算机上手动输入,也可对具有包含所有相关信息的条形码的组织学组织盒(histology tissue cassette)进行扫描以获取待转印到载玻片上的所需数据。

[0044] 图4中的操作顺序图示出使用用于打印的有色色带的过程步骤。

[0045] 该打印系统包括用于容纳多个医用载玻片或组织学载玻片的匣,组织样本或其它医学样本将被放置于载玻片上,且载玻片将被提供给打印机,其将用颜色打印到载玻片上,以便进一步识别将被放置到载玻片上的组织或样本类别,以及将有关标本的信息打印到载玻片上。这包括打印条形码和/或文本,其包含使用载玻片所必要的的数据,诸如病例编号、患者姓名、年份、组织类别、优先评级等。载玻片将制备有油墨接收表面,诸如把将被打印的区域作磨砂处理。

[0046] 载玻片可装载到匣内,这样它们能够被处理而不会在载玻片自身上留下指纹或其他灰尘,且可以使用多个匣,每一个匣用于存储用于不同类别标本(其将放置于载玻片上)的载玻片。然后可以容易地识别匣的标本类别并进行匣切换,同时保持载玻片没有灰尘和指纹。

[0047] 该打印机采用一系列驱动辊,以便与匣独立地承载载玻片,且将载玻片进给到打印站,该打印站包括压辊和打印头,压辊用于支撑载玻片以进行打印,打印头将信息打印到与压辊相对的表面上。载玻片可通过合适的驱动辊来回移动以便进行多色打印或黑白打印,并且当信息已被打印到载玻片上时,将载玻片从打印站移除(当载玻片移动以便打印以及移出打印站时,打印头抬离载玻片),然后载玻片被传送到输出箱盒内。处理后的载玻片的传送装置包括传送带,其将接收载玻片并将打印后的载玻片运输到箱盒。也可以提供其它类型的存储容器。

[0048] 打印头受控于合适的软件,其将把识别颜色标记以条或带的形式打印到载玻片上,然后将所需的包括用于识别的文本和条形码在内的数据打印到载玻片上,且这通常以黑白打印完成。控制系统用于将各种动作与打印操作配合,包括控制打印头的提升和降低,控制用于载玻片驱动辊的马达,以及控制用于多遍打印(multiple pass printing)的压辊,以便将所需的识别信息打印到载玻片上。

[0049] 可参照图10-19来更详细地描述匣18。如图所示,匣18包括主体200和载玻片保持器202。主体200为壳体,其配置成可释放地滑入到打印机内,且在所示的实施例中,

其包括顶壁 206,底壁 22,内端壁 25,外壁 212 和侧壁 214 和 216。侧壁 216 形成为存取盖 220 且通过铰链 218 安装到顶壁 206。用于接收载玻片保持器 202 的开口位于侧壁中,且可由盖 220 封闭。在所示的实施例中,示出存储器芯片存取开口 222 位于内壁 210 中。载玻片进给开口 24 延伸通过底壁 22 和内壁 25 的一小部分(即,内壁的底部边缘 26 定位成略高于底壁的平面)。

[0050] 载玻片保持器 202 为保持(容纳)载玻片 100 的大致封闭结构。在所示的实施例中,载玻片保持器 202 配置成通过侧壁 216 定位在主体 200 内以及从主体 200 移除,但在其它实施例中(图中未示出),可以通过其它位置被装载到主体内。所示实施例的保持器 200 具有顶壁 230,底壁 232,侧壁 234、236 和内端壁 238。进给开口 240 延伸通过底壁 232 和一部分内壁 238。当载玻片保持器 202 定位在主体 200 中时,保持器中的进给开口 240 邻近主体内的进给开口 24 定位,以便使得载玻片 100 能够通过打印机载玻片进给机构从匣 18 抽出。在所示的实施例中,保持器 202 的与内壁 238 相对的一侧是开放的以便接收载玻片 100,且保持器的长度小于载玻片的长度,以便使得载玻片的端部能够从保持器中延伸出来(例如,如图 18 中所示)。在本发明的其它实施例中(图中未示出)中,在保持器上的其它位置处(例如,通过侧壁或顶壁)而进入到保持器内以便装载载玻片 100。

[0051] 在所示的实施例中,存储器芯片 43 在下述位置处位于内壁 238 的外侧上,在该位置处,当保持器 202 定位到主体内时,存储器芯片 43 将邻近主体 200 中的存取开口 222 定位。因此当匣 18 被插入到打印机内时,存储器芯片 43 可电连接到连接器 33 以便进行数据通信。在本发明的其它实施例(图中未示出)中,存储器芯片 43 位于载玻片保持器 202 上的不同位置处。

[0052] 匣 18 提供了多种重要的优点。标本载玻片可被处理以便于在保持无尘的情况下装载到打印机内。标本载玻片供应可在保持器内运送,并通过打印机的操作员而装载到主体内。存储器芯片允许打印机准确地控制打印机操作。

[0053] 虽然结合热敏打印机的实施例进行了描述,但是本技术领域技术人员将认识到本发明可以用于其他打印机。例如,可以在喷墨打印机、激光打印机或其它打印机中实施本发明的其它实施例。可以使用一个或多个单一颜色的油墨色带来代替多色格色带。打印头可以是用于每个油墨色带的单独打印头,而不是所示实施例中示出的单个打印头。载玻片上的任何和所有信息字段可以任何所需的颜色打印,以及可以选择打印的颜色来表示诸如组织类型和来源的信息(例如,也可以用颜色打印文本和/或条形码)。在每个载玻片上也可以一种、两种、三种或更多的颜色来打印,其中按顺序打印的载玻片具有相同或不同的打印颜色。打印机也可用于其它载玻片,诸如具有彩色打印区域的载玻片。

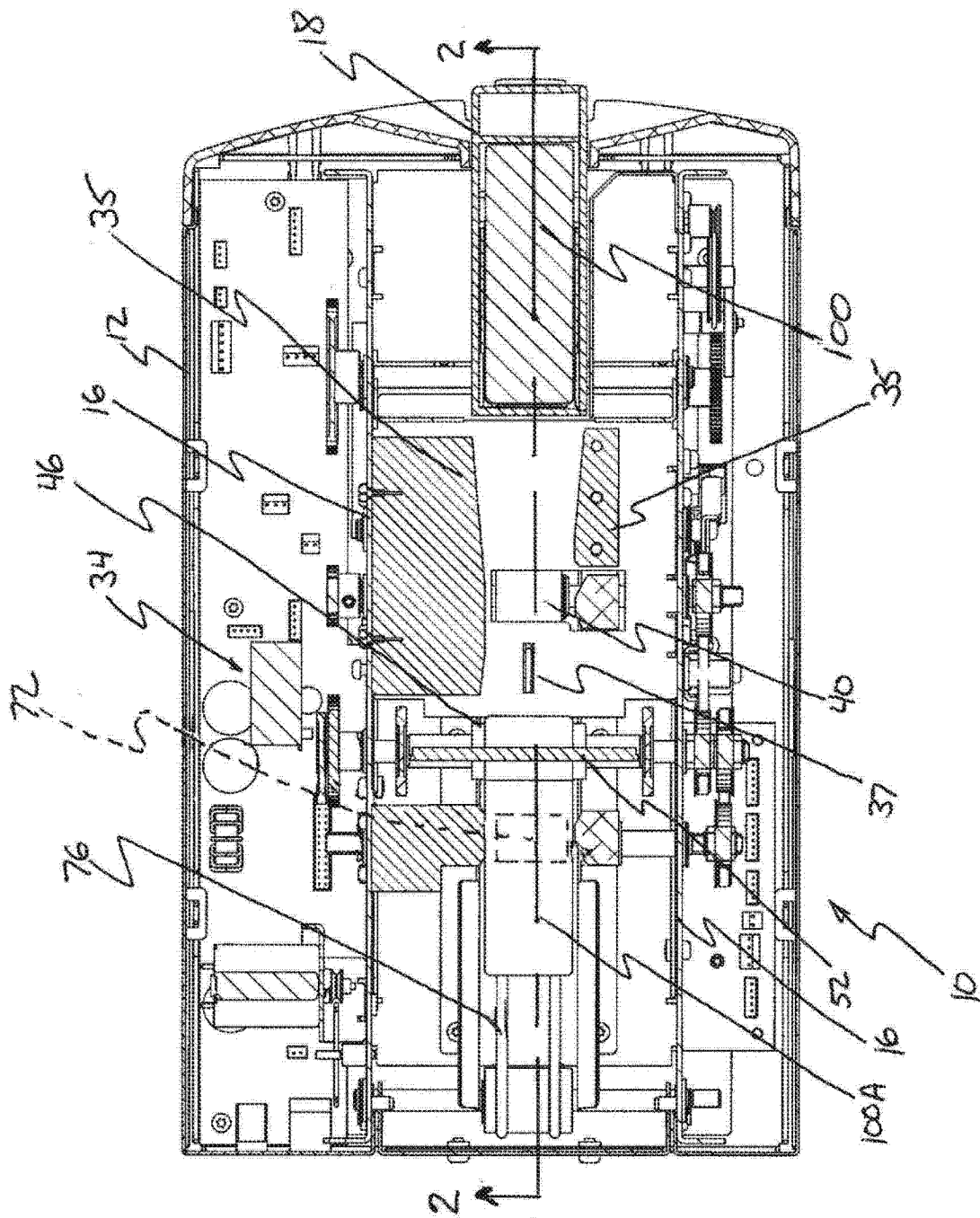


图 1

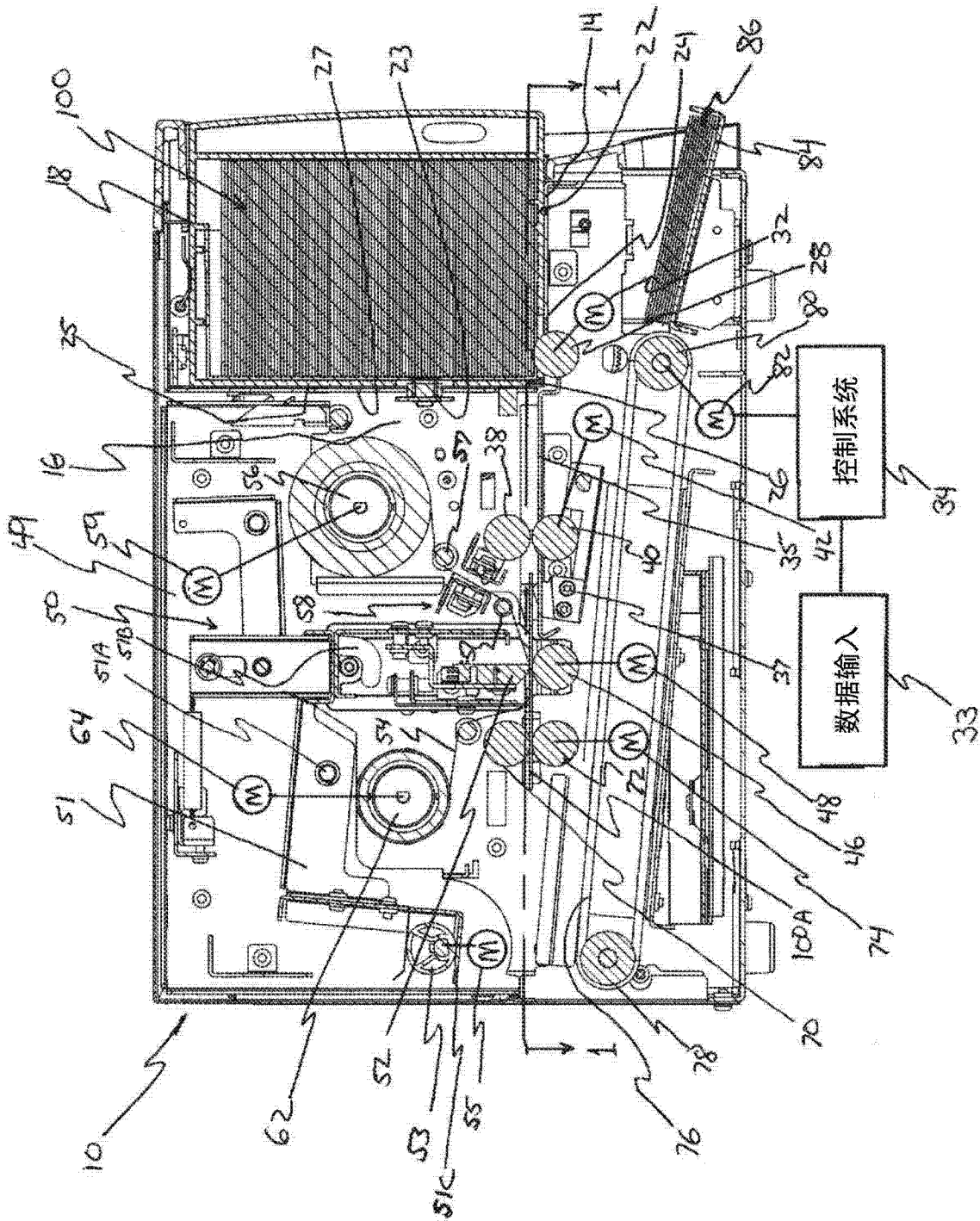


图 2

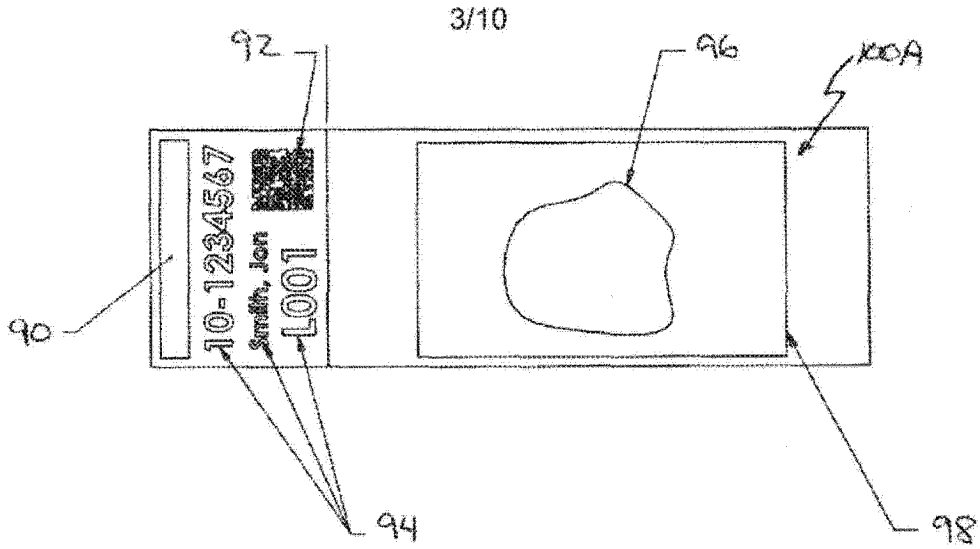


图 3

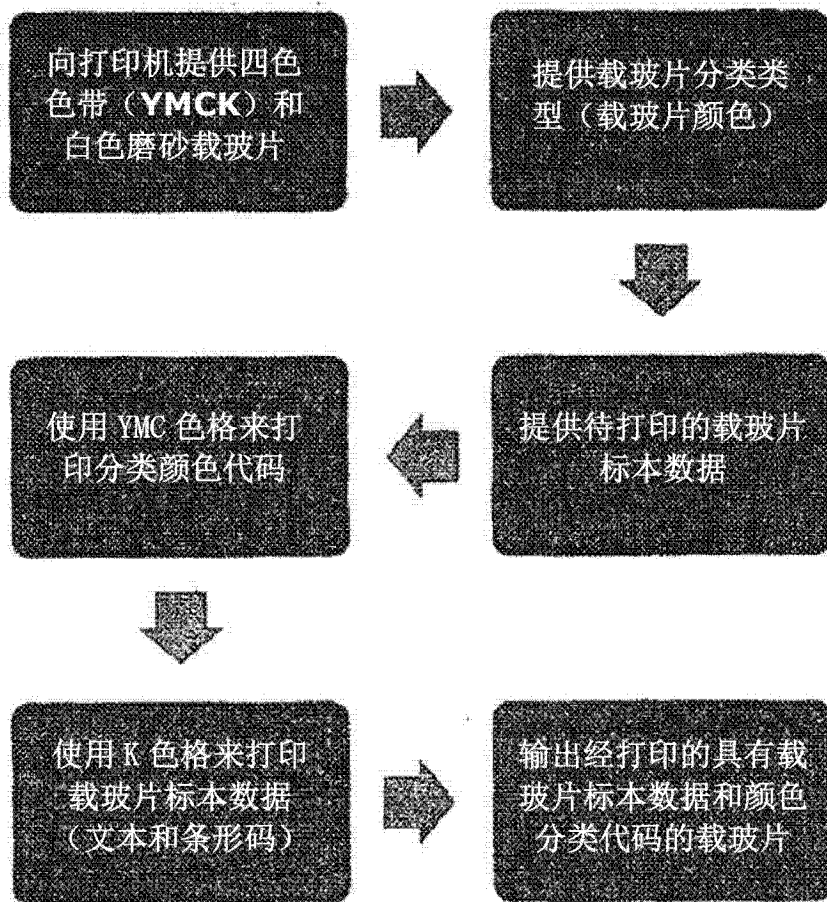


图 4

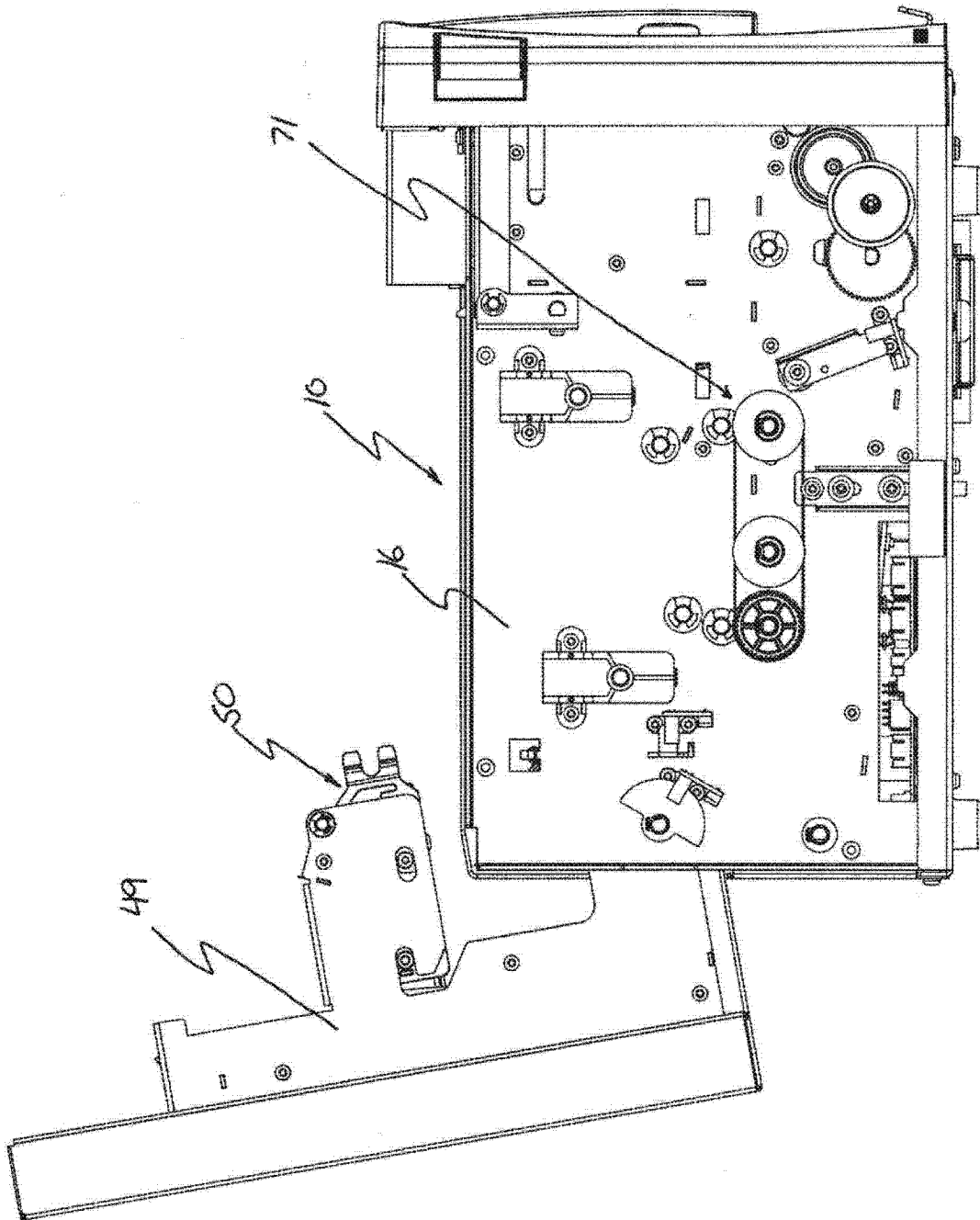


图 5

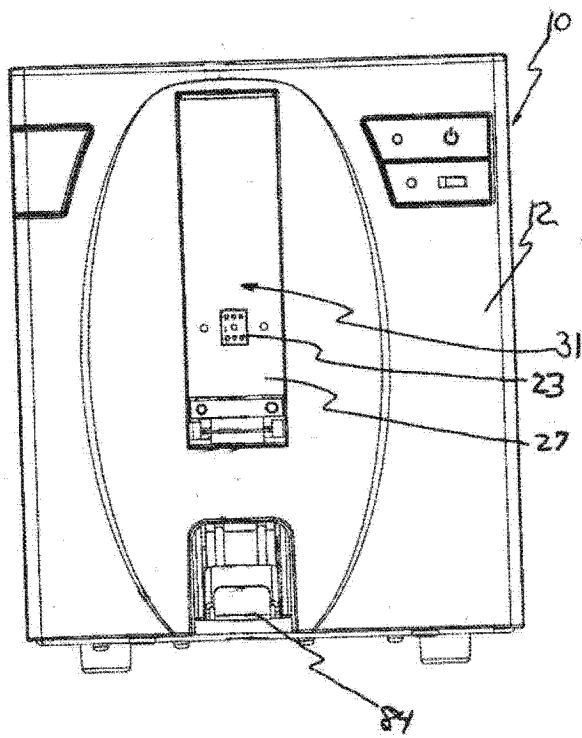


图 6

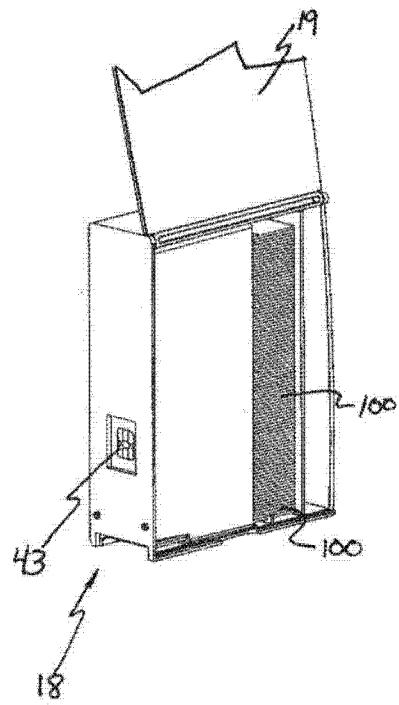


图 7

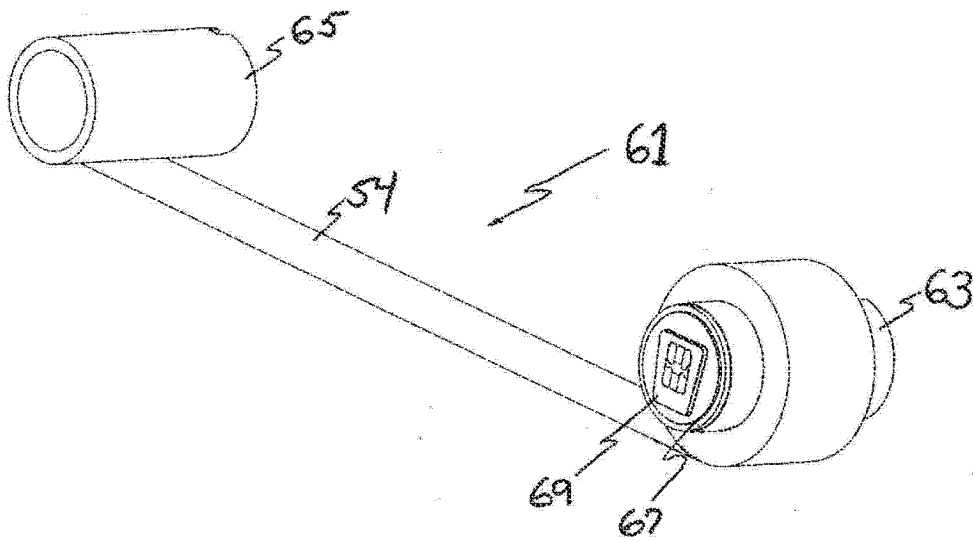


图 8

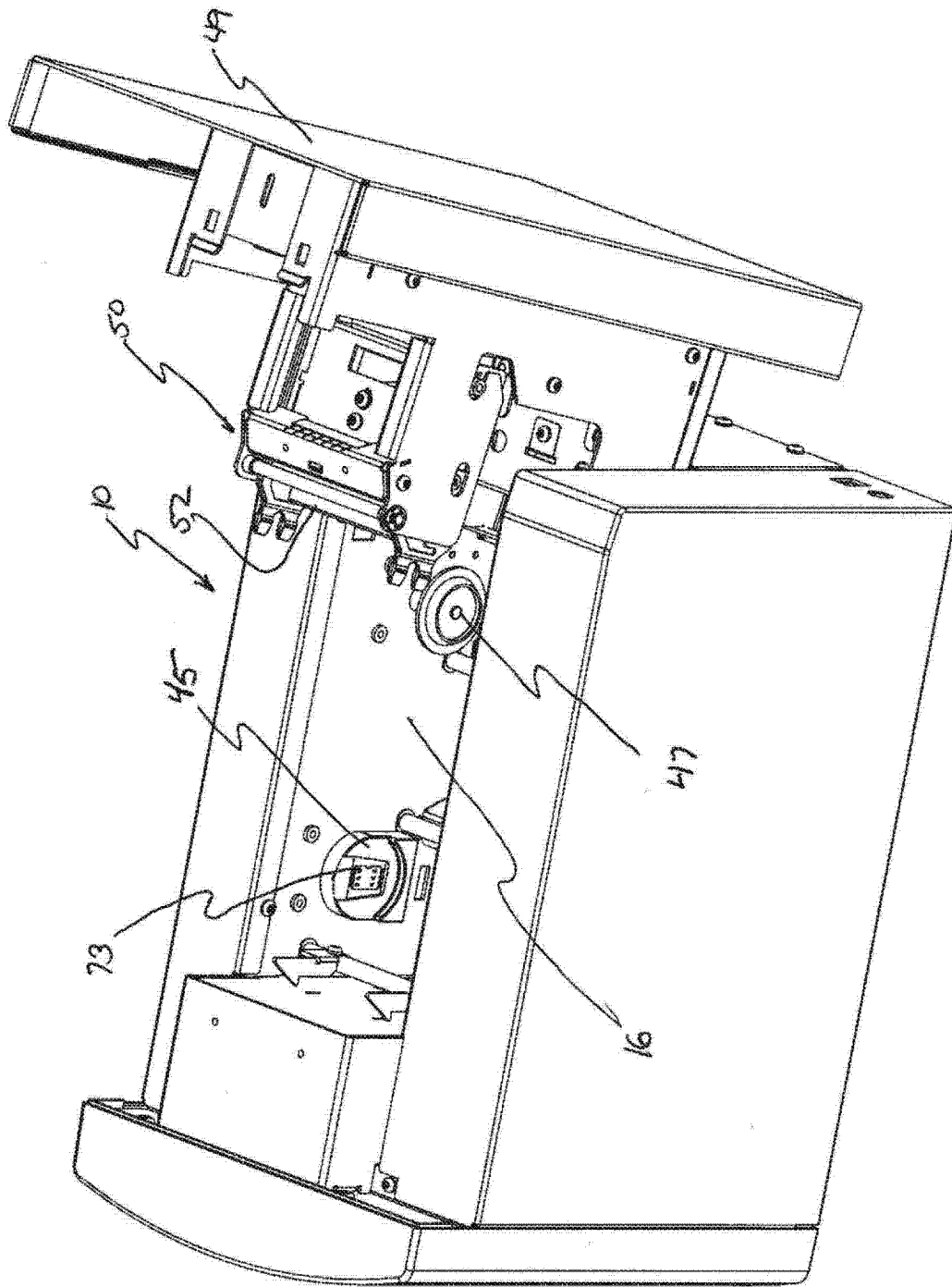


图 9

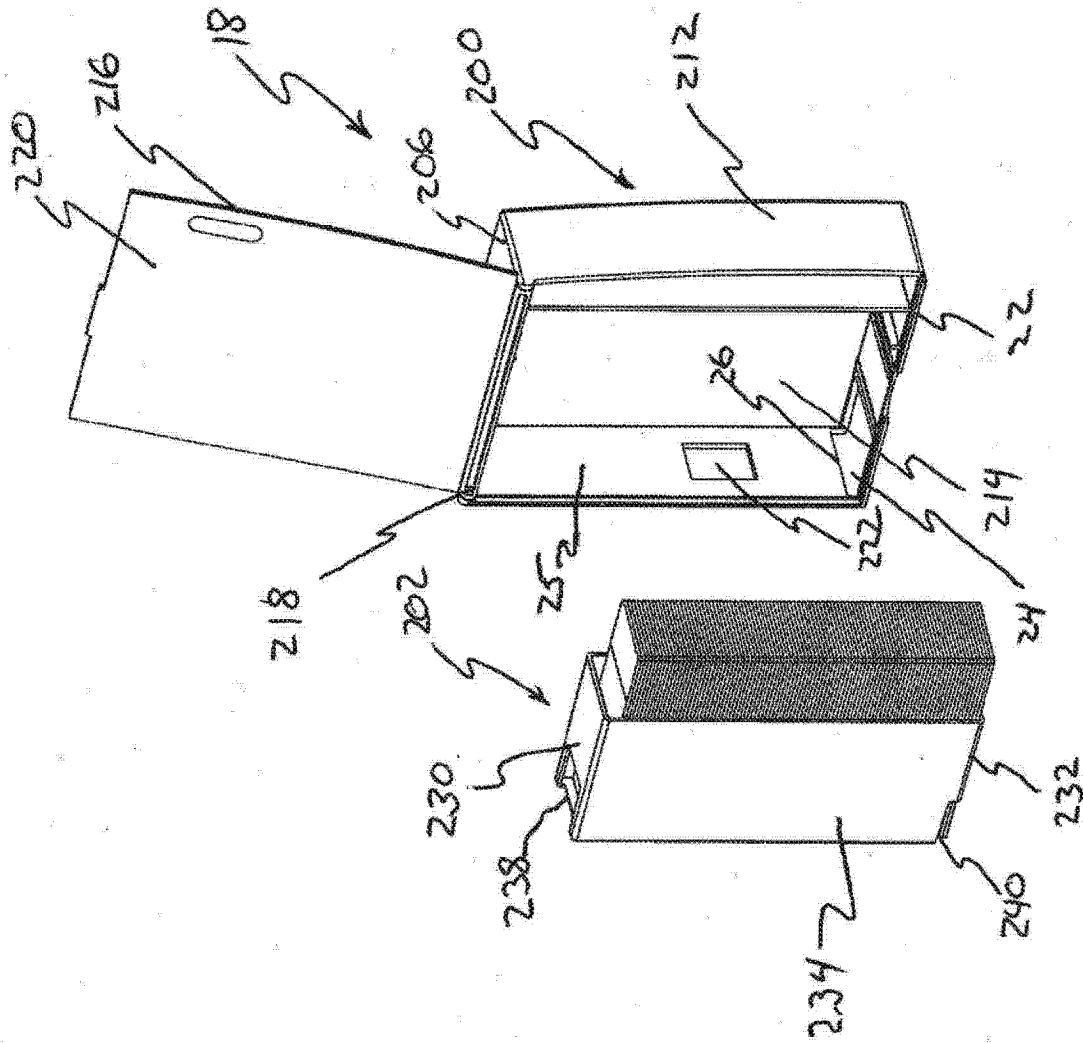


图 10

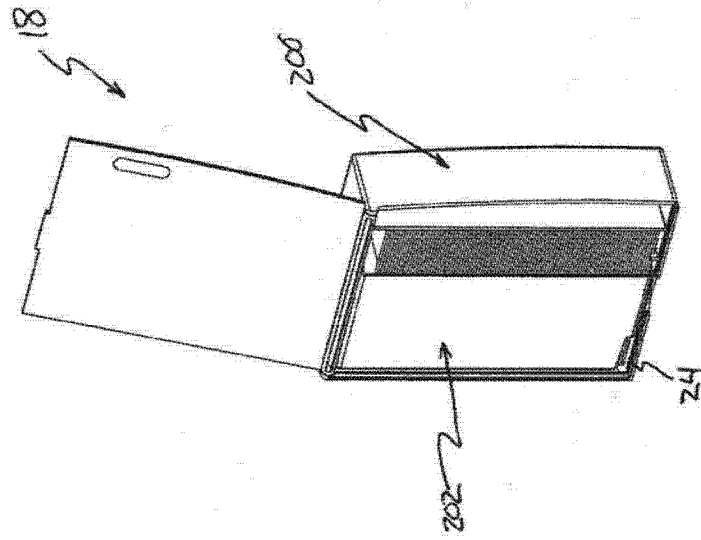


图 11

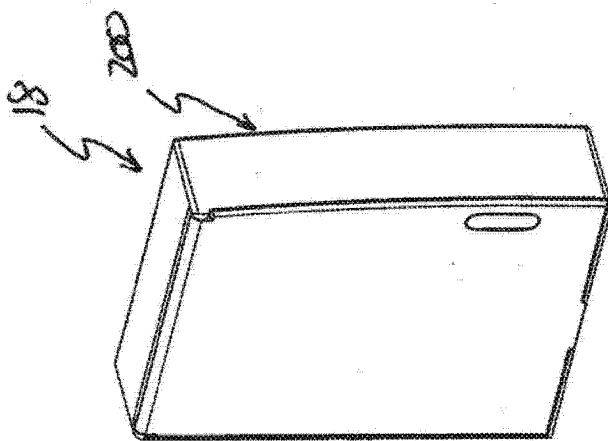


图 12

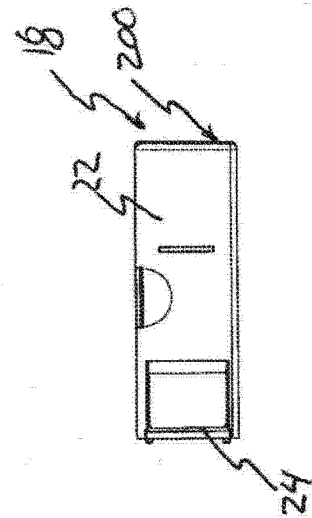


图 13

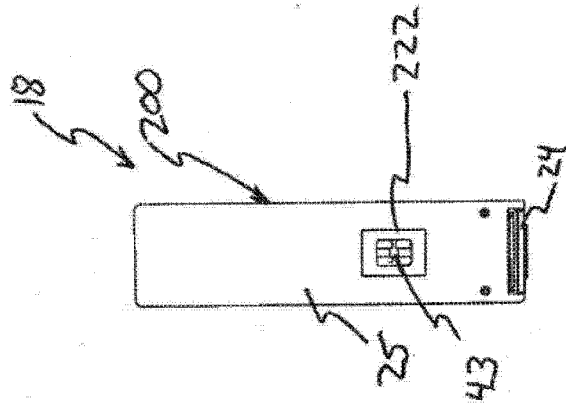


图 14

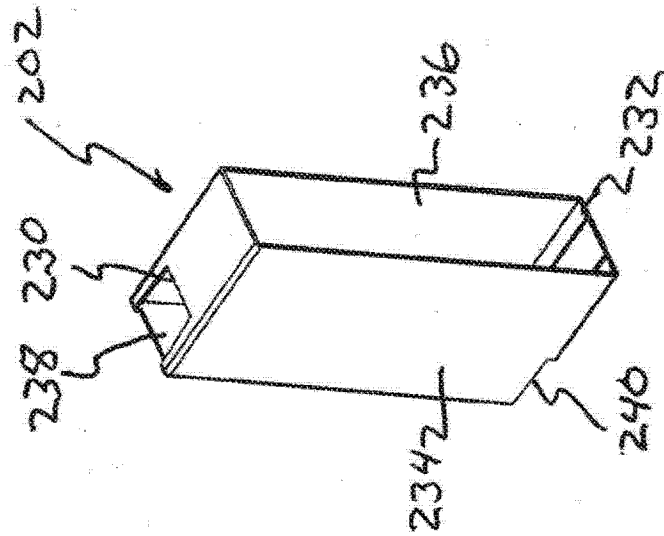


图 15

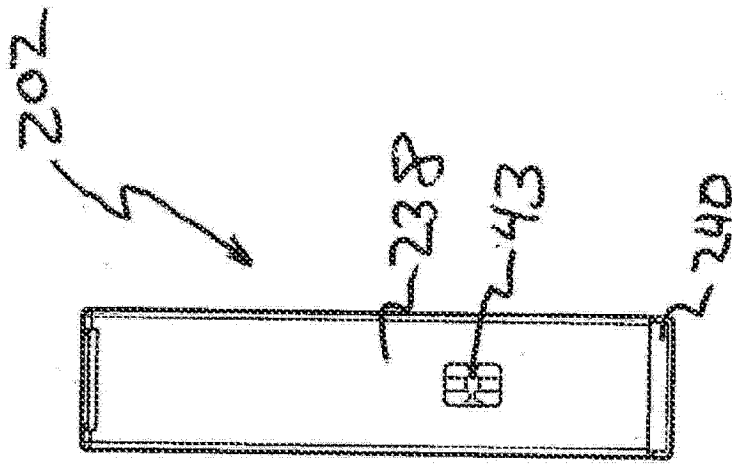


图 16

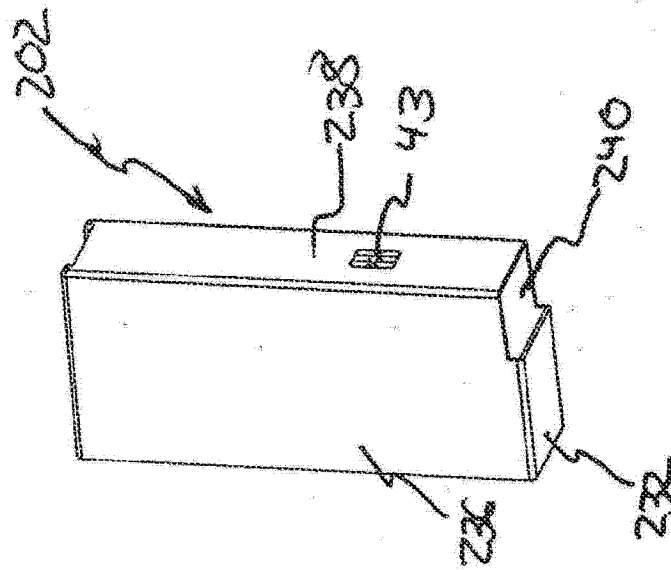


图 17

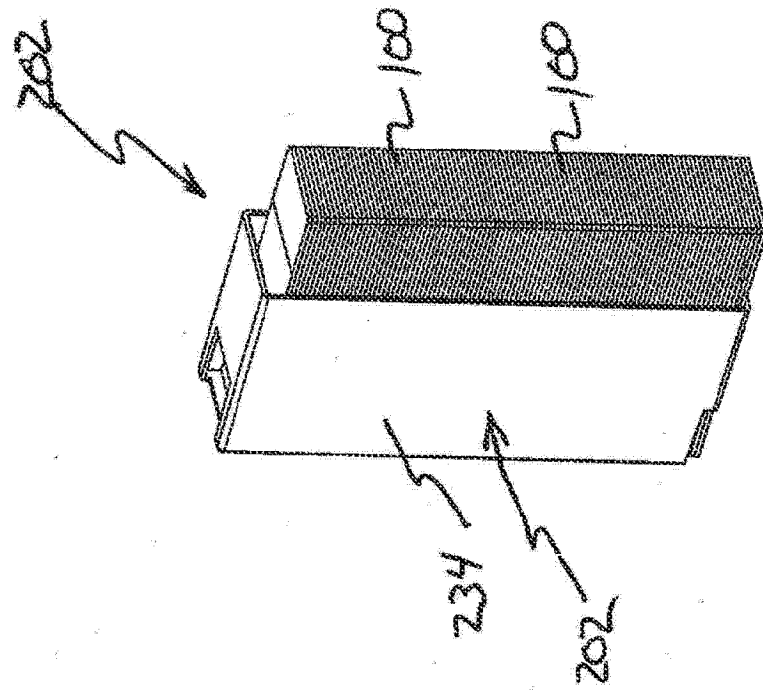


图 18

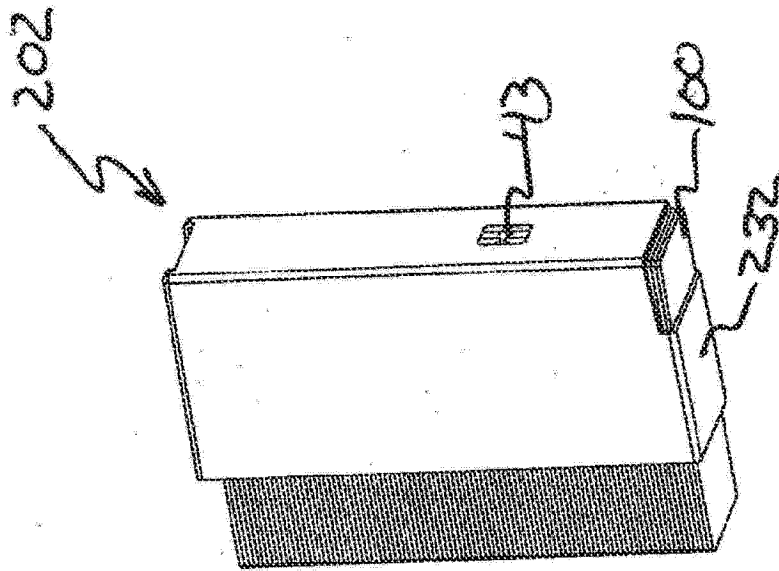


图 19