



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110063800 A

(43)申请公布日 2019. 07. 30

(21)申请号 201811580059.7

(22)申请日 2018.12.24

(30)优先权数据

15/854372 2017.12.26 US

(71)申请人 伊西康公司

地址 美国新泽西州

(72)发明人 Y.方 N.N.阮 M.凯尔

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 吴俊 傅永霄

(51)Int.Cl.

A61B 90/70(2016.01)

A61L 2/26(2006.01)

G06K 7/10(2006.01)

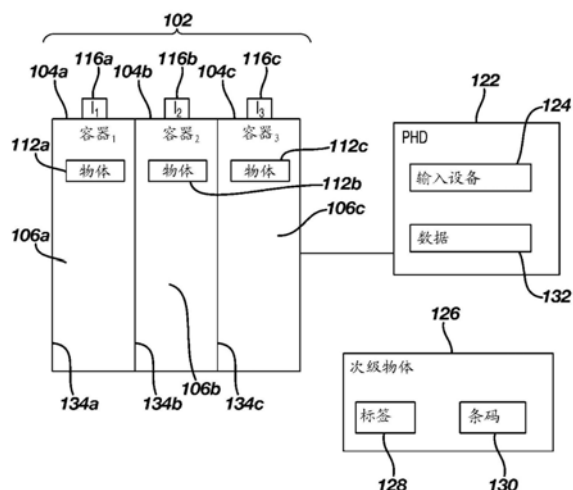
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

用于识别物体的位置的存储装置和方法

(57)摘要

本发明题为“用于识别物体的位置的存储装置和方法”。本发明公开了一种用于识别在灭菌过程中使用或将要使用的物体的位置的装置和方法。该装置包括至少两个容器，并且每个容器具有被配置成接收物体的腔体。至少一个视觉指示器对应于每个容器。可编程硬件设备被配置成接收标识符。响应于接收到标识符，该可编程硬件设备被配置成利用视觉指示器指示对应于标识符的容器中的至少一个容器的位置。



1. 一种用于识别物体在灭菌过程中的位置的存储装置,所述装置包括:
至少两个容器,每个容器具有腔体,所述腔体被配置成接收所述物体;
至少一个视觉指示器,所述至少一个视觉指示器对应于每个容器;和
可编程硬件设备 (PHD),所述可编程硬件设备被配置成接收标识符,响应于接收到所述标识符,所述PHD被配置成利用所述视觉指示器指示对应于所述标识符的所述容器中的至少一个容器的位置。
2. 根据权利要求1所述的装置,其中每个视觉指示器选自由发光二极管和视觉显示器组成的组。
3. 根据权利要求1所述的装置,其中所述PHD被配置有至少一个输入设备,所述至少一个输入设备选自由:射频识别 (RFID) 读取器、条形码扫描仪和键盘组成的组。
4. 根据权利要求3所述的装置,其中所述RFID读取器被配置成从与内窥镜相关联的RFID标签接收所述标识符。
5. 根据权利要求3所述的装置,其中所述条形码扫描仪被配置成扫描与内窥镜相关联的条形码,并且所述PHD被配置成确定来自所述扫描的所述标识符。
6. 根据权利要求1所述的装置,其中所述PHD被配置成在进入所述容器中的所述至少一个容器之后停止指示所述容器中的所述至少一个容器的所述位置。
7. 根据权利要求6所述的装置,还包括开关,所述开关被配置成向所述PHD传达已经进入所述容器中的所述至少一个容器。
8. 根据权利要求1所述的装置,其中所述PHD还包括数据库,所述数据库具有对应于一列所述容器的一系列标识符。
9. 根据权利要求1所述的装置,还包括对应于每个容器的至少一个负载传感器,所述PHD被配置成利用所述负载传感器来确定所述容器中的一个或多个容器的重量。
10. 根据权利要求9所述的装置,其中:
响应于基于所确定的重量确定所述容器中的所述一个或多个容器是空置的,所述PHD被配置成利用所述视觉指示器指示所述容器中的所述一个或多个容器是空置的。
11. 根据权利要求1所述的装置,其中:
所述PHD被配置成确定所述容器中的一个或多个容器中的所述物体中的至少一个物体的利用率;并且
响应于确定所确定的利用率等于或大于阈值,所述PHD被配置成指示所述物体中的所述至少一个物体被过度利用。
12. 根据权利要求1所述的装置,其中所述物体包括将内窥镜连接到再处理机器的至少一个设备,所述设备选自由管材、配件、以及它们的组合组成的组。
13. 根据权利要求1所述的装置,其中所述至少一个视觉指示器定位为靠近每个容器。
14. 一种用于检索在灭菌过程中使用或将要使用的物体的方法,所述方法包括:
准备具有至少两个容器的存储装置,每个容器被配置有用于接收所述物体的腔体,所述存储装置具有对应于每个容器的至少一个视觉指示器;
接收标识符;
响应于接收到所述标识符,利用所述视觉指示器指示对应于所述标识符的所述容器中的至少一个容器的位置;以及

从由所述视觉指示器所指示的所述容器中检索所述物体中的至少一个物体。

15. 根据权利要求14所述的方法, 还包括:

从与内窥镜相关联的RFID标签接收所述标识符。

16. 根据权利要求14所述的方法, 其中接收所述标识符还包括:

扫描与内窥镜相关联的条形码; 以及

从所述扫描确定所述标识符。

17. 根据权利要求14所述的方法, 还包括

在进入所述容器中的所述至少一个容器之后停止指示所述容器中的所述至少一个容器的所述位置。

18. 根据权利要求14所述的方法, 还包括确定所述容器中的一个或多个容器的重量。

19. 根据权利要求18所述的方法, 还包括:

响应于基于所述重量的所述确定而确定所述至少一个容器是空置的, 利用所述视觉指示器指示所述至少一个容器是空置的。

20. 根据权利要求14所述的方法, 还包括:

确定所述容器中的一个或多个容器中的所述物体中的至少一个物体的利用率; 以及

响应于确定所述利用率等于或大于阈值, 指示所述物体中的所述至少一个物体被过度利用。

21. 根据权利要求14所述的方法, 其中所述物体包括将内窥镜连接到再处理机器的至少一个设备, 所述设备选自由管材、配件、以及它们的组合组成的组。

用于识别物体的位置的存储装置和方法

技术领域

[0001] 本公开涉及用于识别物体的位置的存储装置和方法。

背景技术

[0002] 各种医疗设备用于医疗领域中的许多例程。这些设备与处理本身一样多变。因此，对这些设备的适当护理对于应用效率和患者的适当对应治疗是至关重要的。

[0003] 在使用诸如内窥镜的医疗设备之后，对医疗设备进行清洁、消毒和/或杀菌，以便使医疗设备准备用于其下一次使用。清洁、消毒和/或杀菌可包括使用连接器（管材、配件等）将医疗设备附接到再处理机器，诸如自动内窥镜再处理器或内窥镜清洁器和再处理器。在执行清洁、消毒和/或杀菌过程之后，医疗设备准备好再次使用。虽然医疗设备是非无菌的和/或被清洁、消毒和/或杀菌，但医疗设备通常不可使用，导致医疗设备的停工。

发明内容

[0004] 在一个方面，本公开提供用于识别物体在灭菌过程中的位置的存储装置。该装置包括至少两个容器。每个容器具有被配置成接收物体的腔体。至少一个视觉指示器对应于每个容器。该装置还包括可编程硬件设备，其被配置成接收标识符。响应于接收到标识符，该可编程硬件设备被配置成利用视觉指示器指示对应于标识符的容器中的至少一个容器的位置。

[0005] 在另一方面，提供用于识别在灭菌过程中使用或将要使用的物体的位置和/或检索该物体的方法。准备包括至少两个容器的存储装置。每个容器具有被配置成接收物体的腔体。至少一个视觉指示器对应于每个容器。响应于接收到标识符，利用视觉指示器指示对应于标识符的容器中的至少一个容器的位置。物体中的至少一个物体从由视觉指示器所指示的容器中检索。

[0006] 应当理解，本说明书中描述的发明不限于本发明内容中概述的示例。本文描述和示例了各种其他方面。

附图说明

[0007] 通过结合附图来参考本发明实施方案的以下说明，示例的特征和优点以及实现这些特征和优点的方式将会变得更加明显，并且可更好地理解示例，其中：

[0008] 图1是示出用于识别物体的位置的存储装置的平面视图；

[0009] 图2A是存储装置的容器的透视图，其示出了处于第一位置的门；

[0010] 图2B是容器的透视图，其示出了处于第二位置的门；

[0011] 图3是容器的平面视图，其示出了容器的保持器；

[0012] 图4是示出基于所识别的位置检索物体的方法的流程图；并且

[0013] 图5是具有多个容器的存储装置的透视图。

[0014] 在所述若干视图中，对应的参考符号指示对应的部件。本文列出的范例以一种形

式示出了某些实施方案,并且此类范例不应被解释为以任何方式限制示例的范围。

具体实施方式

[0015] 现在将描述本公开的某些示例性方面,以提供对本文公开的设备和方法的结构、功能、制造和用途的原理的全面理解。这些方面的一个或多个示例在附图中示出。本领域普通技术人员将理解,本文具体描述并在附图中示出的设备和方法是非限制性示例性方面,并且本发明的各种示例的范围仅由权利要求限定。结合一个示例性方面示出或描述的特征可与其他方面的特征结合。此类修改和变型旨在包括在本发明的范围内。

[0016] 本说明书通篇提及的“各种示例”、“一些示例”、“一个示例”或“示例”等意味着结合该示例所述的具体特征、结构或特性被包括在至少一个示例中。因此,本说明书通篇出现的短语“在多种示例中”、“在一些示例中”、“在一个示例中”或“在示例中”等并不一定都指相同的示例。此外,在一个或多个示例中,具体特征、结构或特性可以任何合适的方式进行组合。因此,在无限制的情况下,结合一个示例示出或描述的具体特征、结构或特性可全部或部分地与一个或多个其他示例的特征、结构或特性组合。此类修改和变型旨在被包括在本示例的范围内。

[0017] 在本说明书中,除非另外指明,否则所有的数值参数在所有情况下均应理解为以术语“约”作引语或者受术语“约”修饰,其中数值参数具有用于测定参数数值的基础测量技术的固有差异性特征。在最低程度上且不试图将等同原则的应用限制到权利要求的保护范围的前提下,至少应当根据所报告的数值的有效数位并通过应用惯常的四舍五入法来解释本文所述的每个数值参数。

[0018] 另外,本文列出的任何数值范围包括涵盖在所列范围内的所有子范围。例如,“1到10”的范围包括所列举的最小值1和所列举最大值10之间(并且包括1和10)的所有子范围,即,具有等于或大于1的最小值和等于或小于10的最大值。本说明书所列举的任何上限值旨在包括涵盖在其中的所有较小限值,并且本说明书所列举的任何下限值旨在包括涵盖在其中的所有较大限值。因此,申请人保留修正本说明书(包括权利要求)的权利,以明确地列出涵盖在明确列举的范围内的任何子范围。所有此类范围在本说明书中固有地描述,使得修改以明确地列举任何此类子范围将符合35U.S.C. §112和35U.S.C. §132(a)的要求。

[0019] 各种医疗设备用于医疗领域中的规程。例如,当医疗设备是内窥镜时,这些设备通常用于检查身体的中空器官或腔体的内部。因此,医疗设备可允许各种连接器实现特定目的或用于身体的特定区域中。因此,许多不同类型和尺寸的医疗设备和连接器在医院设置中共存。为每个医疗设备或为每个应用低效地管理和/或找到合适的连接器可能会消耗大量时间。在搜索合适的连接器期间经过的时间增加了医疗设备的不可用性,延迟了其应用,从而减少了在给定时间段内可以使用医疗设备的规程的数量。因此,有效地管理和/或快速找到用于给医疗设备清洁、消毒和/或杀菌的正确连接器可以改善医疗设备的可用性并改善使用该设备的规程的效率。因此,提供了用于识别物体的位置的存储装置和方法。

[0020] 参考图1,该图示出了用于识别物体的位置的存储装置102。存储装置102可以是设置有多容器的任何存储单元,诸如第一容器104a、第二容器104b,以及在某些示例中,第三容器104c。每个容器104a至104c可具有多个侧壁,这些侧壁形成壳体,该壳体在每个容器104a至104c内形成腔体。例如,第一壳体134a、第二壳体134b和第三壳体134c各自分别可包

括六个侧壁,诸如左侧壁、右侧壁、顶侧壁、底侧壁、后侧壁和前侧壁。在某些示例中,容器104a至104c可分别具有壳体134a至134c,壳体134a至134c具有与相邻容器共用或共同的侧壁。在其他示例中,容器104a至104c可各自完全封闭在其自身中,使得分别形成每个相邻的容器104a至104c的壳体134a至134c可各自具有导致双壁分离的单独侧壁。例如,如图所示,第一容器104a的第一壳体134a限定定位在第一容器104a内的第一腔体106a。第二容器104b的第二壳体134b可具有与第一容器104a共用的壁,并且具有侧壁,该侧壁限定定位在第二容器104b内的第二腔体106b。第三容器104c的第三壳体134c限定第三腔体106c,第三腔体106c定位在第三容器104c内并且包括与第二容器104b共用的侧壁。

[0021] 如图2A所示,其隔离图1的容器104a至104c中的一个通用示例104,在某些示例中,每个壳体134a至134c可包括六个侧壁,诸如左侧壁140a、右侧壁140b、顶侧壁140c、底侧壁140d、后侧壁140e和前侧壁140f。侧壁140a至140f可形成容器104,容器104可以是其中具有腔体106的矩形盒。在某些示例中,壳体134a至134c的每个侧壁140a至140f可以由一种或多种材料形成,诸如但不限于金属和塑料。

[0022] 每个容器104a至104c可以设置有门以封闭相应的腔体106a至106c。参考图2A至图2B,在某些示例中,前侧壁140f还可用作门108,门108可以将腔体106封闭在相应的壳体134a至134c内。例如,如图所示,容器104可包括门108,门108可以被配置成封闭腔体106。门108可被可操作地联接到枢轴114,诸如铰链,使得门108可以从如图2A所示的第一位置移动到如图2B所示的第二位置。

[0023] 在某些示例中,门108的第一位置是“打开”并且门的第二位置是“关闭”。在这种配置中,当门108处于第一位置时,相应的物体112a至112c可以容易地放置在腔体106内,并且当门108处于第二“关闭”位置时,腔体106内的相应物体112a至112c的移动通常是受限的。在某些示例中,如图2A所示,当门108移动到第二位置时,门108接合左侧壁140a的第一表面136a、右侧壁140b的第二表面136b、顶侧壁140c的第三表面136c,和/或底侧壁140d的第四表面136d。

[0024] 再次参考图1,如图所示,每个容器104a至104c的尺寸和配置可分别被设置成在其相应的腔体106a至106c内接收物体112a至112c。具体地,第一容器104a的尺寸和配置可被设置成接收第一物体112a。类似地,第二容器104b和第三容器104c可被配置成分别接收第二物体112b和第三物体112c。在某些示例中,每个容器104a至104c可以被配置成接收可相同或不同的多个物体。在某些示例中,第一物体112a、第二物体112b和/或第三物体112c可包括连接器,诸如配件142(图3)。在物体112a至112c是内窥镜的示例中,连接器是将内窥镜连接到再处理机器的设备,诸如但不限于管材、配件以及它们的组合。

[0025] 当存在第一视觉指示器116a、第二视觉指示器116b和第三视觉指示器116c时,它们被配置成提供视觉信号,该视觉信号提供相应物体112a至112c在容器104a至104c中的位置,容器104a至104c本身的位置,或二者。视觉信号可为,例如,视觉指示器上的消息的呈现,视觉指示器的照明,视觉指示器的照明的开始或停止,以及照明状态(颜色、强度,光照模式等)的变化。视觉指示器116a至116c可为但不限于发光二极管(LED)、激光二极管、白炽灯泡、荧光灯泡、高强度放电灯泡和视觉显示器。

[0026] 视觉指示器116a至116c可被可操作地联接到每个相应的容器104a至104c。在某些示例中,如图2B和图5所示,视觉指示器116、516可操作地联接到门108、508。在某些其他示

例中,视觉指示器116a至116c可以与每个容器104a至104c物理分离并且定位为靠近每个容器104a至104c,诸如,定位在相应容器104a至104c的旁边、顶部或下方。例如,视觉指示器116a至116c可为便携式电子设备的一部分。因此,视觉指示器116a至116c的定位仅用于说明目的,且不应视为限制性的。

[0027] 每个视觉指示器116a至116c可被配置成指示物体112a至112c在相应的对应容器104a至104c中的位置、容器104a至104c本身的位置,或二者。例如,为了指示第一容器104a和/或第一物体112a的位置,第一视觉指示器116a可以提供第一视觉信号。类似地,为了指示第二容器104b的位置,第二视觉指示器116b可以提供第二视觉信号。为了指示第三容器104c的位置,第三视觉指示器116c可以提供第三视觉信号。每个视觉信号可以与另一个视觉信号相同或不同。例如,第一视觉信号、第二视觉信号和第三视觉信号可各自彼此相同,并且可以是例如相应的视觉指示器116a至116c的照明。在某些示例中,第一视觉信号、第二视觉信号和/或第三视觉信号可为不同的,使得各个视觉指示器116a至116c中的至少一个的照明与其余视觉指示器的颜色不同。因此,每个视觉指示器116a至116c可被配置有各种视觉信号。

[0028] 如图所示,可以为可编程硬件设备 (PHD) 122提供识别(一个或多个)所选容器104a至104c和/或(一个或多个)所选物体,诸如物体112a至112c对应于标识符的位置的功能。PHD 122可为本领域普通技术人员已知的任何PHD,并且可为配置有可操作地联接到存储器的处理器的硬件设备。标识符可为例如名称、单词、数字、符号、字符、字符序列和散列。例如,标识符可为但不限于序列号、零件号、型号、零件名称、制造商名称和品牌名称。在某些示例中,标识符与次级物体126的标识相关联。次级物体126可为但不限于内窥镜。因此,标识符可与次级物体126相关联,并且标识符可用于向PHD 122提供次级物体126的标识。

[0029] PHD 122可被配置有输入设备124,输入设备124被配置成接收标识符。输入设备124可为但不限于射频识别 (RFID) 读取器、条形码扫描仪、麦克风和键盘。在某些示例中,输入设备124是RFID读取器,并且标识符存在于与次级物体126相关联的RFID标签128上。RFID读取器可以询问RFID标签128并基于该询问确定标识符。在某些示例中,RFID标签128可以主动发送待由RFID读取器接收的标识符。在某些示例中,输入设备124可以是条形码扫描仪,其可被配置成扫描条形码,诸如与次级物体126相关联的条形码130。条形码130以视觉图案对标识符进行编码,该视觉图案由条形码扫描仪解释并传达到PHD 122。在某些示例中,输入设备124是键盘,诸如仅数字键盘或包括字母与数字的键盘。标识符可由操作员提供给键盘。因此,输入设备124接收与次级物体126(诸如内窥镜) 相关联的标识符。

[0030] 无论如何接收标识符,PHD 122都可以利用视觉指示器116a至116c的位置和视觉信号来将消息传达给操作员,诸如,容器对应于标识符的位置。例如,PHD 122可接收对应于第一容器104a的第一标识符。在接收到第一标识符时,PHD 122通过利用第一视觉指示器116a提供第一视觉信号来指示第一容器104a对应于所接收的第一标识符。类似地,在接收到对应于第二容器104b的第二标识符时,PHD 122通过利用第二视觉指示器116b提供第二视觉信号来指示第二容器104b对应于所接收的第二标识符。在某些示例中,第二标识符对应于第二容器104b和第三容器104c,因此,PHD122通过分别利用第二视觉指示器116b和第三视觉指示器116c分别提供第二视觉信号和第三视觉信号,来分别指示对应于所接收的第二标识符的第二容器104b和第三容器104c。因此,标识符可以对应于任何数量的容器。

[0031] PHD 122可以利用不同的视觉信号来指示哪个(哪些)容器与标识符相关以及(一个或多个)容器如何相关。与标识符相关联的次级物体126可以具有不同的特征,这些特征需要不同的物体,以便通过清洁、消毒和/或杀菌规程来准备和/或处理次级物体126。例如,可能需要第一物体112a来准备第一特征,并且可能需要第二物体112b来准备第二特征。为了传达哪个物体对应于哪个特征,PHD 122可以利用不同的视觉信号来指示容器如何相关。例如,PHD 122可以利用第一视觉指示器116a来产生第五视觉信号,诸如用第一颜色给第一视觉指示器116b照明以指示第一物体112a在第一容器104a中并且第一物体112a对应于第一功能。类似地,PHD 122可利用第二视觉指示器116b来产生第二视觉信号,诸如用不同于第一颜色的第二颜色给第二视觉指示器116b照明,以指示第二物体112b在第二容器104b中并且第二物体对应于第二特征。因此,利用视觉信号,可以快速识别对应于次级物体126的(一个或多个)物体的位置,并且可以快速确定(一个或多个)物体如何与次级物体126相关。

[0032] 为了确定哪个(哪些)容器和/或物体对应于标识符,在某些示例中,PHD 122具有数据结构132。数据结构132可存储在PHD 122内的存储器中或PHD 122外部的存储器中。数据结构132可为具有一列标识符和对应列容器的数据库。在某些示例中,数据库132可以另外具有但不限于,(一个或多个)容器内的(一个或多个)物体的列表、(一个或多个)物体类型的列表、(一个或多个)容器的皮重、对(一个或多个)容器的进入量、对(一个或多个)物体的进入量、(一个或多个)次级物体的列表、(一个或多个)次级物体的(一个或多个)对应特征,以及视觉信号类型。因此,可以利用数据库132以便确定哪个(哪些)容器对应于标识符,以及应该使用哪个视觉信号来识别(一个或多个)容器。

[0033] 在接收到标识符时,PHD 122被配置成搜索数据库132中的标识符列表以找到与所接收的标识符匹配的条目。当找到匹配条目时,PHD 122在对应于匹配条目的容器列表中找到(一个或多个)容器。找到的容器可直接对应于数据库132中的匹配条目和/或通过具有对应于匹配条目的物体来间接对应于匹配条目。无论如何确定对应的(一个或多个)容器,PHD 122都利用视觉指示器116a至116c中的至少一个产生视觉信号来指示对应的(一个或多个)容器的位置。

[0034] 在某些示例中,开关与每个容器104a至104c可操作地连通。参考图2A至图2B,例如,开关118可以与容器104可操作地连通。可以为开关118设置确定是否已进入容器104的功能。例如,开关118可被配置成与柄部138接合,该柄部138可操作地联接到门108。开关118可基于施加到柄部138和/或从柄部138移除的力而在第一状态和第二状态之间改变。例如,当进入容器104时,可将力施加到柄部138并且开关118可响应于所施加的力从第一状态改变为第二状态。该状态改变可以传达给PHD 122和/或由PHD 122测量。基于状态改变,PHD 122可以确定已进入容器104。在某些示例中,开关118可为但不限于接触开关和磁力开关,其感测门108在第一位置和第二位置之间的位置变化。因此,可利用开关118来确定是否已进入或正进入容器104。

[0035] 在某些示例中,PHD 122在PHD 122通过利用至少一个视觉指示器116a至116c产生视觉信号和/或中止视觉信号确定已经进入对应的(一个或多个)容器之后停止识别相应的(一个或多个)容器。例如,如果给第一视觉指示器116a照明以指示第一容器104a的位置,则PHD 122可在进入第一容器104a之后停止第一视觉指示器116a的照明。类似地,如果第一视觉指示器116a从第一颜色改变为第二颜色以指示第一容器104a的位置,则PHD 122可在进

入第一容器104a之后将第一指示器改变回第一颜色。

[0036] 在某些示例中,PHD 122设置有确定容器104a至104c和/或容器104a至104c内的(一个或多个)物体的利用水平的功能。例如,PHD 122可利用数据库132跟踪到每个容器104a至104c的进入量。PHD 122可将进入量与用于利用的阈值进行比较,在某些示例中,该阈值存储在数据库132中。如果PHD 122确定对所选(一个或多个)物体和/或(一个或多个)容器的进入量大于或等于阈值,则PHD 122确定所选(一个或多个)物体和/或(一个或多个)容器被过度利用。类似地,如果PHD 122确定对所选(一个或多个)物体和/或(一个或多个)容器的进入量小于阈值,则PHD 122确定所选(一个或多个)物体和/或(一个或多个)容器没有被过度利用。PHD 122可以利用视觉指示器116a至116c产生视觉信号来传达利用水平确定结果和/或PHD 122可以将利用水平确定结果存储在数据库132中。

[0037] 在某些示例中,负载传感器可操作地联接到每个容器104a至104c。例如,如图2A至图B所示,负载传感器120可操作地联接到容器104。负载传感器120设置有确定容器104的重的功能。例如,负载传感器120可以向PHD 122输出信号,该信号可根据由负载传感器120测量的容器104内的重量而变化。PHD 122可以利用该信号来确定容器104的重量。因此,由相应的负载传感器支撑的PHD 122可以确定容器104a至104c的重量。

[0038] PHD 122可以利用所确定的重量来确定相应的(一个或多个)容器104a至104c中的占用水平。例如,基于所确定的重量,PHD 122可以确定第一容器104a未满足(例如,空的、不包含物体、包含少于所选的量等),并且PHD 122可以利用第一视觉指示器116a产生第六视觉信号来指示第一容器104a的状态为未满足。第六视觉信号可为将第一视觉指示器116a的颜色改变为第三颜色以指示第一容器104a未满足。在某些示例中,第六视觉信号可停止第一视觉指示器116a的照明以指示第一容器104a未满足。在某些示例中,基于所确定的重量,PHD 122可以确定第一容器104a被占用(例如,包含至少一个物体、包含等于或大于所选的量、满的等),并且PHD 122可以利用第一视觉指示器116a产生第七视觉信号来指示第一容器104a的状态为被占用。第七视觉信号可为将第一视觉指示器116a转变为第四颜色以指示第一容器104a被占用。在某些示例中,第七视觉信号可为启动第一视觉指示器116a的照明以指示第一容器104a被占用。因此,各种视觉信号可用于指示容器104a至104c的占用水平。

[0039] PHD 122可通过将所确定的重量与存储在数据库132中的重量进行比较来确定每个容器104a至104c的占用水平。例如,每个容器104a至104c可列在数据库132中并具有对应的皮重(例如,空容器重量)。PHD 122可将经由负载传感器,诸如负载传感器120测量的相应的(一个或多个)容器104a至104c的所确定的重量与相应的(一个或多个)容器104a至104c的皮重进行比较。基于该比较,PHD 122可确定相应的(一个或多个)容器104a至104c的占用水平。例如,如果相应的(一个或多个)容器104a至104c的所确定的重量大于相应的皮重,则PHD 122可确定相应的(一个或多个)容器104a至104c被占用。如果相应的(一个或多个)容器104a至104c的所确定的重量类似于和/或等于皮重,则PHD 122可确定相应的(一个或多个)容器104a至104c未满足,诸如空置。因此,数据库132可有利于确定(一个或多个)容器104a至104c内的占用水平。

[0040] 在某些示例中,每个容器104a至104c可以设置有保持器。例如,如图3所示,保持器110定位在容器104的腔体106中,并且可操作地联接到容器104的壳体134的侧壁中的至少一个侧壁。保持器110被配置有将物体112以第一位置保持在腔体106内的形状。保持器110

可以限制物体112在腔体106内的移动,并且保持器110可以为腔体106内的物体112的取向和/或位置提供物理支撑。例如,物体112可包括可操作地联接到管材144的配件142。配件142可具有第一直径,该第一直径大于保持器110的开口110a的第二直径,使得配件142可以被限制为不能移动通过开口110a。因此,在被限制不能移动通过开口110a的同时,配件142可接合保持器110的第一表面110b。配件142与第一表面110b之间的接合可以支撑物体112的第一位置。管材144可以具有小于第二直径的第三直径,使得管材144可以移动通过整个开口110a。因此,每个容器104a至104c可以设置有保持器,以便分别支撑物体112a至112c的位置。

[0041] 在某些示例中,每个容器104a至104c可以设置有标记。例如,容器104可以用标记146物理地标记。标记可为但不限于容器标识、物体标识、序列号和型号。标记146的位置和尺寸仅用于说明目的,并且不应视为限制性的。

[0042] 参考图4,提供了流程图,其示出了基于所识别的定位来检索物体的方法。如图所示,准备存储装置402。存储装置具有至少两个容器,并且每个容器配置有腔体以接收一个或多个第一物体。存储装置具有对应于每个容器的视觉指示器。每个视觉指示器可操作地联接到相应的容器和/或在近侧定位到相应的容器。

[0043] 接收可以与次级物体相关联的标识符404。在某些示例中,从与内窥镜相关联的RFID标签接收标识符。在某些示例中,标识符的接收包括扫描与内窥镜相关联的条形码并从扫描中确定标识符。在某些示例中,标识符被输入到键盘中。响应于接收到标识符,指示对应于标识符的容器中的至少一个容器的位置406。通过利用对应于对应的(一个或多个)容器的视觉指示器中的至少一个视觉指示器提供第一视觉信号来便于该指示。

[0044] 从所指示的(一个或多个)容器中检索至少一个第一物体408。(一个或多个)第一物体可以包括将内窥镜连接到再处理机器的至少一个设备。该设备可选自由:管材、配件以及它们的组合组成的组。(一个或多个)第一物体可用于通过清洁、消毒和/或杀菌规程来准备和/或处理次级物体。在某些示例中,第一视觉信号可指示(一个或多个)第一物体可如何用于准备和/或处理次级物体。在某些示例中,在通过移除第一视觉信号来进入所指示的容器之后,容器的指示停止410。因此,(一个或多个)第一物体可从所指示的容器中检索,并且可以用于对次级物体进行清洁、消毒和/或杀菌。

[0045] 在某些示例中,确定容器中的一个或多个容器的重量412。基于重量的确定,确定容器的占用水平414。在某些示例中,将所确定的重量与皮重进行比较。基于该比较,通过利用至少一个视觉指示器提供视觉信号来指示占用水平416。例如,如果容器的重量大于皮重,则指示容器被占用。在某些示例中,如果容器的重量类似于和/或等于皮重,例如,空置,则不执行指示。因此,视觉信号可基于容器的重量指示容器的占用水平。

[0046] 在某些示例中,通过确定对(一个或多个)第一物体和/或(一个或多个)容器的进入量来确定(一个或多个)第一物体和/或(一个或多个)容器中的至少一个容器的利用水平418。利用水平通过将(一个或多个)第一物体和/或(一个或多个)容器的进入量与利用的阈值进行比较来确定420。通过利用至少一个视觉指示器提供视觉信号来指示(一个或多个)第一物体和/或(一个或多个)容器的利用水平422。例如,如果利用率等于或大于利用的阈值,则(一个或多个)第一物体和/或(一个或多个)容器被指示为过度利用。在某些示例中,利用率小于利用的阈值并且不执行指示。因此,视觉信号可基于对容器的进入量来指示

(一个或多个)第一物体/(一个或多个)容器的利用水平。

[0047] 参考图5,该图示出了用于识别物体和/或容器的位置的存储装置502。存储装置502具有彼此相邻定位的多个容器504。容器的数量仅用于说明目的,且不应视为限制性的。每个容器504被配置有定位在相应的容器504的腔体506中的保持器510。保持器510被配置有将物体512以第一位置保持在腔体506内的形状。另外,每个容器504被配置有定位在门508上的视觉指示器516和柄部538。存储装置502可以利用视觉指示器516提供视觉信号来指示容器504中的物体512的位置、容器504本身的位置,或二者。

[0048] 如本文所述,(一个或多个)视觉信号可传达各种信息,诸如(一个或多个)容器和/或(一个或多个)物体的位置,(一个或多个)容器和/或(一个或多个)物体如何与(一个或多个)标识符/(一个或多个)次级物体相关、(一个或多个)容器的占用水平,以及(一个或多个)容器和/或(一个或多个)物体的利用水平。该信息可以实现(一个或多个)容器和/或(一个或多个)物体的有效管理、(一个或多个)容器和/或(一个或多个)物体的快速定位,以及快速识别如何使用(一个或多个)物体。因此,可以增强准备用于清洁、消毒和/或杀菌的次级物体,诸如内窥镜的效率。

[0049] 除非另有说明,否则本文所用的语法冠词“一个”、“一种”及“所述”旨在包括“至少一个”或“一个或多个”,即使“至少一个”或“一个或多个”在某些情况下明确使用。因此,本文使用的冠词是指冠词的语法物体中的一个或多于一个(即“至少一个”)。此外,单数名词的使用包括复数,并且复数名词的使用包括单数,除非使用的上下文另有要求。

[0050] 本领域技术人员将会认识到,本文所述的组成部分(例如,操作)、装置、对象和它们随附的论述是为了概念清楚起见而用作示例,并且可以设想多种构型修改形式。因此,如本文所用,阐述的具体示例和随附的论述旨在代表它们更一般的类别。通常,任何具体示例的使用旨在代表其类别,并且具体组成部分(例如,操作)、装置和对象的未纳入部分不应采取限制。

[0051] 本文所述的主体有时阐述了包含在其它不同部件中的不同部件或与其它不同部件连接的不同部件。应当理解,这样描述的结构仅是示例性的,并且事实上可以实现获得相同功能性的多种其它结构。在概念意义上,获得相同功能性的组件的任何布置结构方式都是有效“相关联的”,从而获得所需的功能性。因此,本文中为获得特定功能性而结合在一起的任何两个组件都可被视为彼此“相关联”,从而获得所需的功能性,而不论结构或中间组件如何。同样,如此相关联的任何两个组件也可被视为彼此“以可操作的方式连接”或“以可操作的方式联接”,以获得所需的功能性,并且能够如此相关联的任何两个组件都可被视为彼此“以可操作的方式联接”,以获得所需的功能性。以可操作的方式联接的具体示例包括但不限于可物理匹配的和/或物理交互组件,和/或无线交互式,和/或无线交互式组件,和/或逻辑交互式,和/或逻辑交互式组件。

[0052] 对于所附的权利要求,本领域的技术人员将会理解,其中表述的操作通常可以任何顺序进行。另外,尽管以一定顺序列出了多个操作流程,但应当理解,可以不同于所示顺序的其它顺序进行所述多个操作,或者可以同时进行的所述多个操作。除非上下文另有规定,否则此类替代排序的示例可包括重叠、交错、中断、重新排序、增量、预备、补充、同时、反向,或其它改变的排序。此外,除非上下文另有规定,否则像“响应于”、“相关”这样的术语或其它过去式的形容词通常不旨在排除此类变体。

[0053] 虽然本文描述了各种示例,但可以实现并且本领域技术人员将会想到那些示例的多种修改、变型、替代、变化和等同物。另外,在公开了用于某些部件的材料的情况下,也可使用其他材料。因此,应当理解,上述具体实施方式和随附权利要求旨在涵盖属于本发明所公开的示例范围内的所有此类修改和变型。以下权利要求旨在涵盖所有此类修改形式和变型形式。

[0054] 以引用方式全文或部分地并入本文的任何专利、公布或其他公开材料均仅在所并入的材料不与本发明所述的现有定义、陈述或其他公开材料相冲突的范围内并入本文。因此,并且在必要的程度下,本文明确列出的公开内容代替以引用方式并入本文的任何冲突材料。据称以引用方式并入本文但与本文列出的现有定义、陈述或其他公开材料相冲突的任何材料或其部分,将仅在所并入的材料与现有的公开材料之间不产生冲突的程度下并入。

[0055] 概括地说,已经描述了由采用本文所述的概念产生的许多有益效果。为了举例说明和描述的目的,已经提供了一个或多个示例的上述说明。这些具体实施方式并非意图为详尽的或限定到本发明所公开的精确形式。可以按照上述教导内容对本发明进行修改或变型。所选择和描述的一个或多个示例是为了示出本发明的原理和实际应用,从而使得本领域的普通技术人员能够利用多个实施方案,在适合设想的具体应用的情况下进行各种修改。与此一同提交的权利要求书旨在限定完整范围。

[0056] 虽然本公开提供了各种具体方面的描述以用于说明本公开的各个方面和/或其潜在应用,但应理解,本领域技术人员将想到变化和修改。因此,本文描述的一种或多种发明应当被理解为至少与它们要求保护的一样宽,而不是由本文提供的特定说明性方面更狭义地限定。

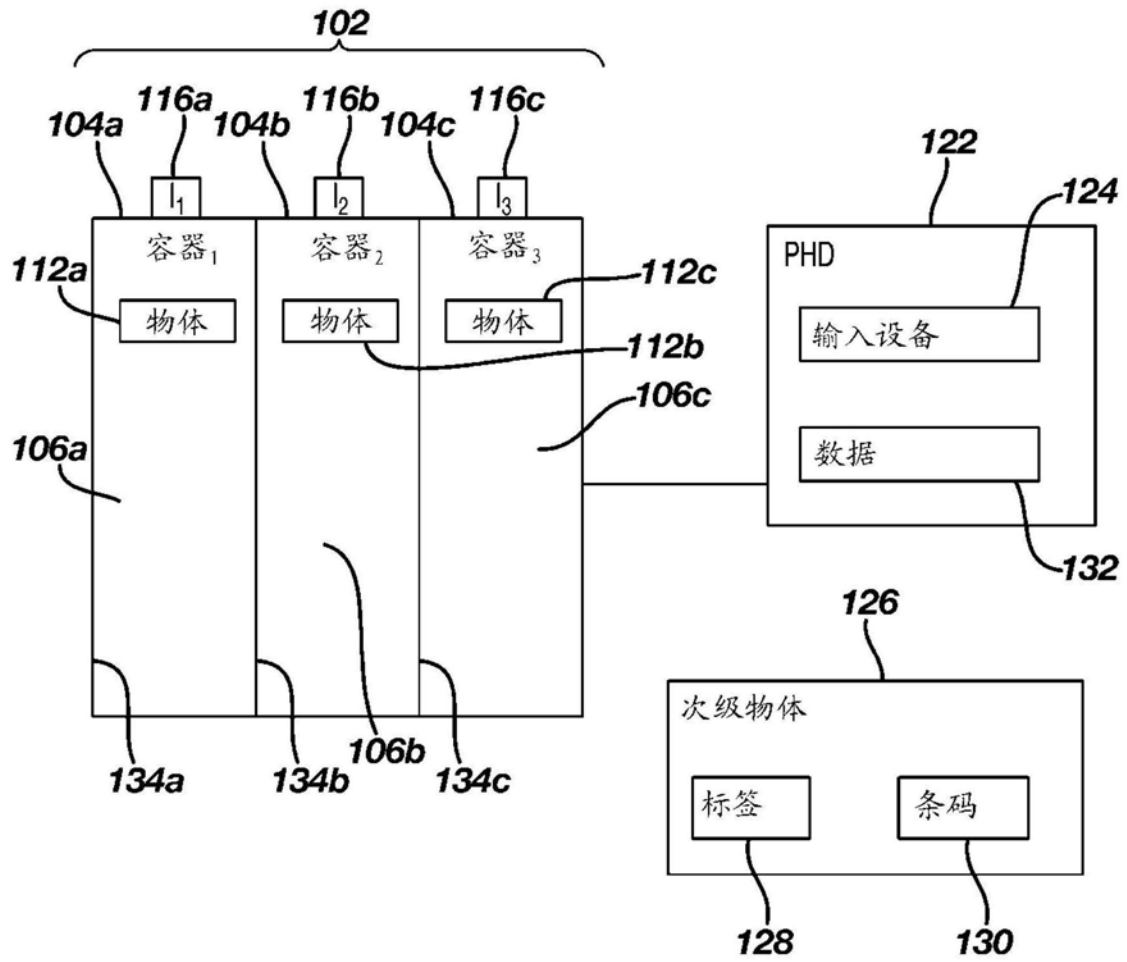


图1

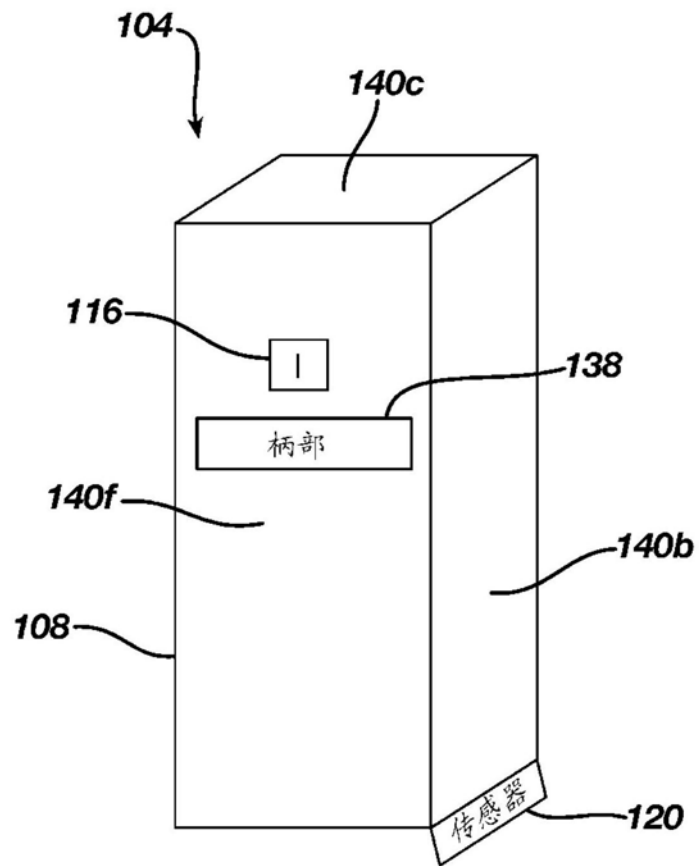


图2B

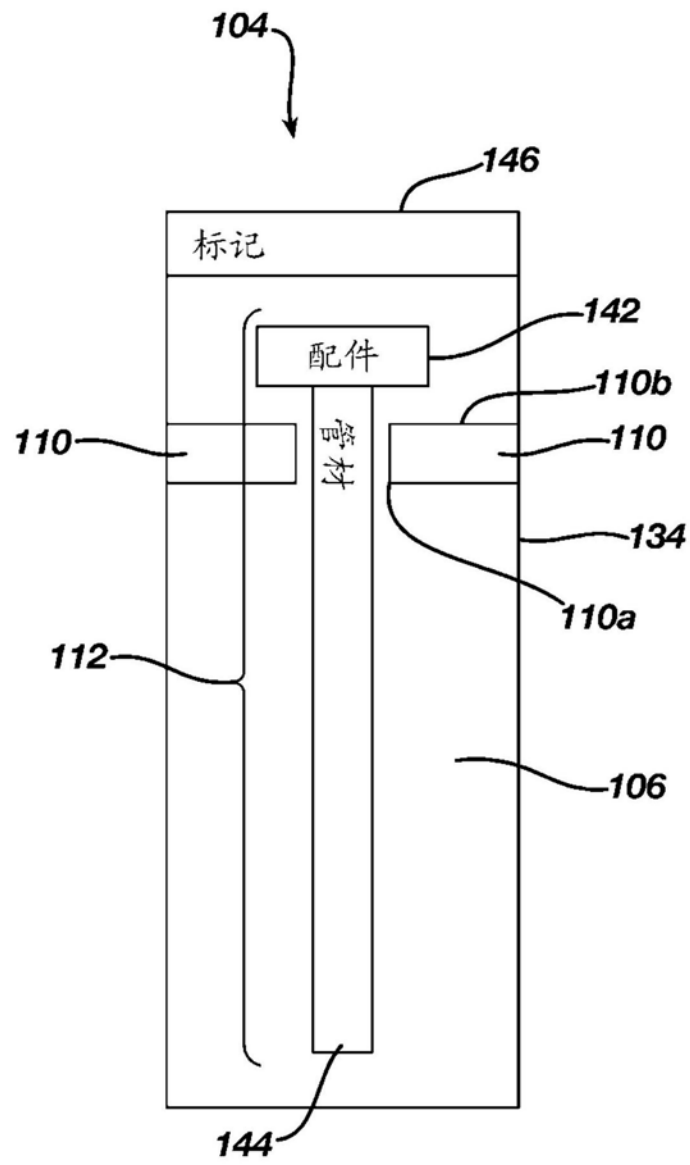


图3

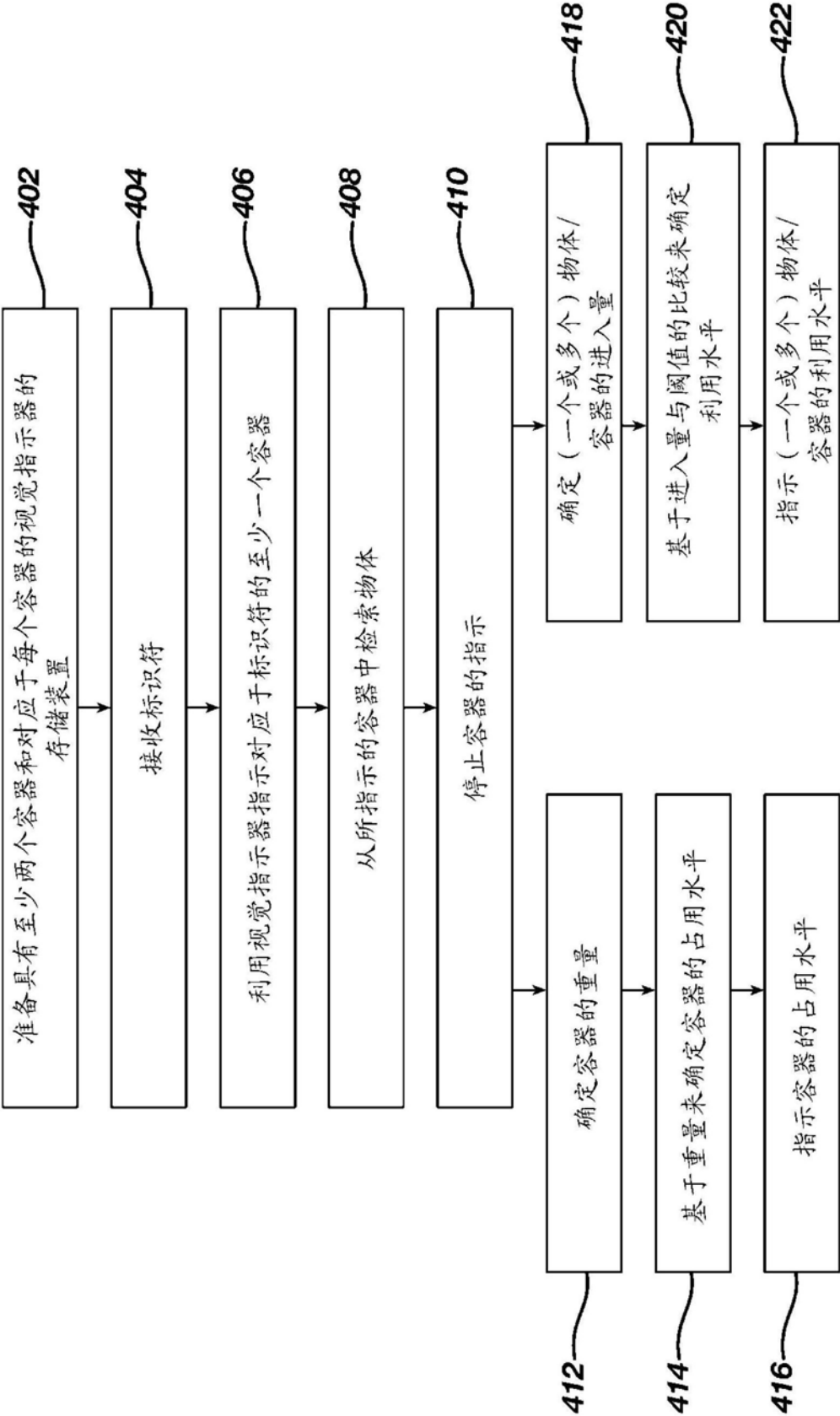


图4

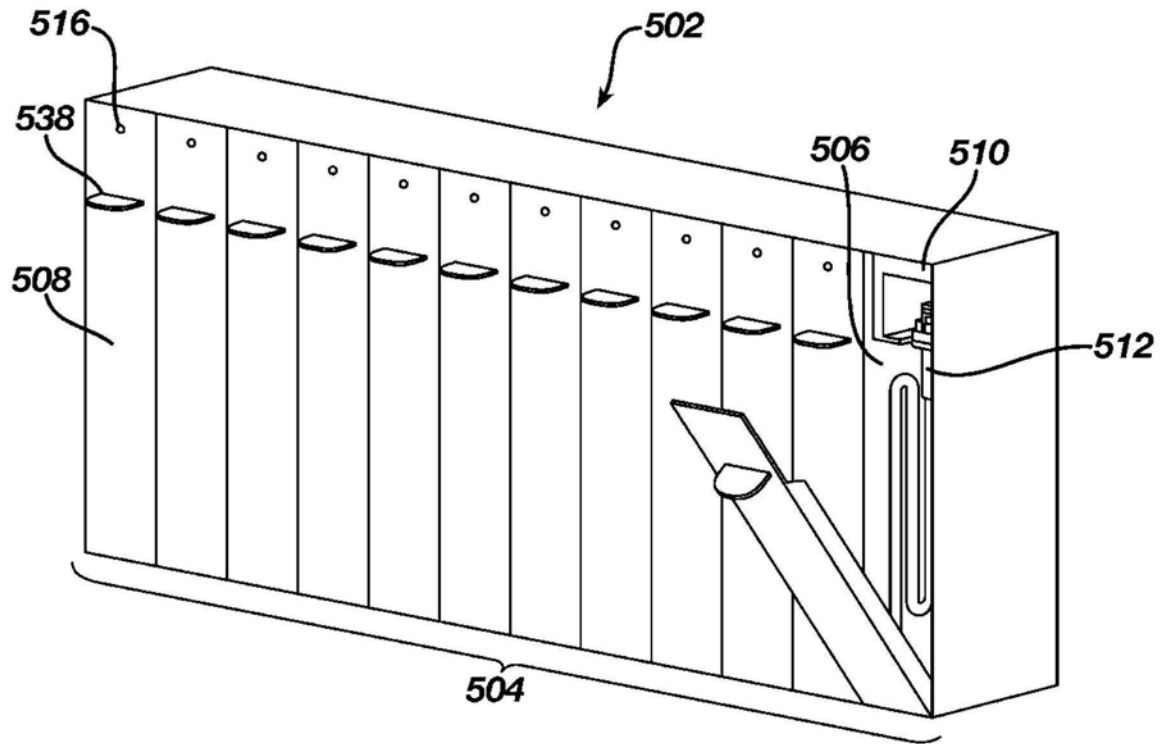


图5

专利名称(译)	用于识别物体的位置的存储装置和方法		
公开(公告)号	CN110063800A	公开(公告)日	2019-07-30
申请号	CN201811580059.7	申请日	2018-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	伊西康公司		
当前申请(专利权)人(译)	伊西康公司		
[标]发明人	Y 方 N N 阮 M 凯尔		
发明人	Y.方 N.N.阮 M.凯尔		
IPC分类号	A61B90/70 A61L2/26 G06K7/10		
CPC分类号	A61B17/068 A61B17/072 A61B2017/0046 A61B90/70 A61B2090/701 A61L2/26 G06K7/10099 A61B1/00059 A61B1/12 A61L2202/14 A61L2202/24 A61L2/24 A61L2/28		
代理人(译)	吴俊		
优先权	15/854372 2017-12-26 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明题为“用于识别物体的位置的存储装置和方法”。本发明公开了一种用于识别在灭菌过程中使用或将要使用的物体的位置的装置和方法。该装置包括至少两个容器，并且每个容器具有被配置成接收物体的腔体。至少一个视觉指示器对应于每个容器。可编程硬件设备被配置成接收标识符。响应于接收到标识符，该可编程硬件设备被配置成利用视觉指示器指示对应于标识符的容器中的至少一个容器的位置。

