

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65D 77/04

B65D 77/08 G03C 5/00

G03D 3/06

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02104999.8

[43] 公开日 2002 年 11 月 13 日

[11] 公开号 CN 1378963A

[22] 申请日 2002.3.29 [21] 申请号 02104999.8

[30] 优先权

[32] 2001.3.30 [33] US [31] 09/823076

[71] 申请人 伊斯曼柯达公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 L·A·罗波 J·L·哈尔
R·B·卡尔 J·E·马图森
D·M·蒂蒙斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 卢新华 王其灏

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 4 页

[54] 发明名称 提供光学处理服务的方法

[57] 摘要

一种提供光学处理服务的方法,其使用一种将光学处理溶液从溶液生产源分配到照相加工点的包装系统。该系统包括硬的或半硬的外容器和至少一个内容器。内容器由硬的或柔软材料制成。内容器与外容器可分开,或呈内部间格形式,该间格与外容器连成整体。外容器还可装另外指定用于收集光学处理点的废液或残液的容器。指定的供应商实体可在整个系统的使用循环中跟纵包装系统,包括组装包装系统,将该系统送到光学处理点,从处理点收回系统进行修整,及把修整好的系统送到该处理点供再使用。几个循环后,盒的完整性开始降低时,可弃去该包装系统或再循环使用。按照上述方法,这些设备降低了包装成本,减少了处理溶液并有益于环境。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种提供光学处理服务的方法，该方法包括下述步骤：

(a) 用一种处理液装满至少一个内容器(11a-11d)；

5 (b) 把至少一个其中装有处理液的内容器放到外容器(9)中；

(c) 把其中有至少一个已装的内容器的外容器输送到处理点，以便在处理点使用，其中在使用期间，在其中有至少一个已装的内容器的外容器在处理的地方与处理设备非固定地相连，以便将处理液从至少一个已装的内容器提供给处理设备，直到至少一个内容器倒空；

10 (d) 从处理设备移走其中有至少一个倒空的内容器的外容器，以及

(e) 准备至少一个内容器和外容器以便再使用，

其中，所述的步骤(a)-(e)中的每个步骤由指定的供应商实体实施。

2、一种提供光学处理服务的方法，该方法包括：

用处理液装满至少一个内容器；

15 把废物容器和至少一个其中装有处理液的内容器放入外容器中；

把其中装有废物容器和至少一个已装的内容器运送到处理的地方，以便在处理的地方使用，其中在使用期间，在其中装有至少一个已装的内容器的外容器在处理的地方与处理设备非固定性地连接，以便处理液由至少一个已装的内容器提供给处理设备，直到至少一个内容器倒空，

20 处理设备的废处理液收集在废物容器中；

从处理设备移走在其中装了装满废液的废物容器和至少一个空的内容器的外容器；以及

再使用至少一个外容器。

3、根据权利要求2所述的方法，该方法还包括：

25 提供在废物容器中去银的器件，以降低在收集的废液中的银量。

4、一种提供光学处理服务的方法，该方法包括下述步骤：

(a) 用一种处理液装满一个容器的至少一个内间隔；所述的至少一个内间隔与所述的容器连成一个整体；

30 (b) 把有至少一个已装了内间隔的容器运送到处理的地方，以便在处理点使用，其中在使用期间，把有至少一个已装有内间隔的容器在处理的地方与处理设备非固定性地相连，以便处理液由至少一个已装的内间隔提供给处理设备，直到至少一个内间隔倒空；

(c) 从处理设备移走装有至少一个倒空的内间格的容器；以及
(d) 修整该容器和内间格。

其中，步骤(a)-(d)是由指定的供应商实体完成的。

5、一种提供光学处理服务的方法，该方法包括：

5 用一种处理液装满一个容器的第一内间格，所述容器有装废液的第二内间格，所述的第一和第二内间格与所述容器连成一个整体；

把有已装的第一内间格和装废液的第二内间格的容器运送到处理的地方，以便在处理的地方使用，其中在使用期间，该容器在处理的地方与处理设备非固定地相连，以便处理液由第一个已装的内间格提供给处
10 理设备，直到已装的第一内间格倒空，处理设备的废液连续地或定期地收集在装废液的第二内间格里；

从处理设备移走装有倒空的第一内间格和其中装满废处理液的第二内间格的容器；以及

修整该容器和第一和第二内间格，以便再使用。

15 6、一种提供光学处理服务的方法，其中专一服务供应商完成下述步骤：

将其中装有处理液的处理液供应包装系统提供给照相加工点，以便在照相加工点的独立处理机中使用；

20 从照相加工点移走处理液包装系统和使用处理液供应包装系统所得到的废处理液；以及

修整该处理液包装系统，以便在该照相加工点或在其他照相加工点再使用。

7、一种光学处理方法，该方法包括：

用处理液装满至少一个内容器；

25 把至少一个其中装有处理液的内容器放到外容器里；

把其中装有至少一个已装的内容器的外容器输送到处理的地方，以便在处理的地方使用，其中在使用期间，在其中装有至少一个已装的内容器的外容器在处理的地方与处理设备非固定相连，以便处理液由至少一个已装的内容器提供给处理设备，直到至少一个内容器倒空；

30 从处理设备移走在其中装有至少一个倒空的内容器的外容器；以及再使用至少一个外容器。

8、一种提供光学处理服务的方法，其中专一服务供应商完成下述

步骤:

5 将其中装有处理液的处理液包装系统提供给照相加工点,以便在照相加工点的处理机中使用,所述的包装系统包括至少两个硬的外容器,每个外容器有至少一个在其中装有处理液的内容器,其中每个内容器中的溶液量是这样的,即内容器中的溶液在处理机中使用期间被完全用掉;

从照相加工点移走处理液包装系统和使用处理液包装系统时所得到的废处理液;以及

10 修整处理液包装系统,以便在该照相加工点或在其他照相加工点再使用。

9、一种可重复使用的处理液包装系统,该系统包括:

至少两个硬的外容器,所述的至少两个硬的外容器中的每个容器装有至少一个其中装有处理液的内容器,其中每个内容器中的溶液量是这样的,即内容器中的溶液在处理机中在使用期间被完全用掉。

15 10、一种提供光学处理服务的方法,该方法包括使用呈外容器形式的包装系统,该外容器装单个容器或间格,其中装有处理液,该方法包括下述步骤:

处置在包装系统使用后在容器或间格中的任何废液;

清洗和/或修整容器或间格;以及

20 将新溶液装入清洗和/或修整的容器或间格中,以便再使用该容器或间格。

提供光学处理服务的方法

5

本发明涉及提供光学处理服务的方法，更具体地，涉及使用包装系统将生产源地的光学处理液分配给照相加工点的方法，该包装系统可以重复使用多次，直到损坏或磨损造成其物理完整性而致使不能再用。

10 过去数年光学处理服务将大量的消费者引向处理设备，这种设备使用化学品供应盒作为化学品输送的工具。这些化学品供应盒提供用于处理特定照相材料的这类化学溶液(显色剂、固定剂、漂白剂等)。典型地，提供这些溶液的浓缩形式，当它们加到光学处理系统时，将这些溶液与水进行合并。目前，这些光化学溶液是用不重复使用的包装用品输送的。典型地，这些包装用品的成本很高，往往接近于或超过提供给他们实际化学溶液的成本。因此，需要一种提供光学处理服务的系统和方法，
15 这种系统和方法考虑部分包装用品或全部包装用品重复使用几次。这样的系统和方法应使产生的包装废物量降至最低，并且在成本方面还受益。

在大多数现有操作中，采用箱中衬袋的容器或以浓缩物容器提供给
20 化学品供应商。箱中衬袋的容器为运输和溶液质量提供了合适的机械装置，它们产生了大量包装废物，对于防止在运输和使用期间不希望有的化学品泄漏也许不是最佳设计。包装废物包括财务费用，其中这种一次性使用的包装用品大量占用了照相加工化学品的总成本。这种废物还包括对环境的负面影响，其中这种一次性使用的包装用品在每次使用后都要进行处置。在使用这些箱中衬袋的容器时，照相加工人员需要进行一个
25 处置包装材料的附加步骤，并且如果使用这些容器后还残存一些照相洗印溶液，那么这些化学品可能制约处置方法。当地方的法规变得更加严厉时，最终用户处置用过的包装材料会变得更困难。因此，目前需要一种包装系统或组件，这里包装用品设计成可重复使用的，因此，倒空的容器可以运回到销售商，然后销售商可以适当地清洗这些容器，再装
30 这种容器，以便接着使用。还需要一种化学管理盒，这种盒提供光学处理器化学溶液的全部化学需要品，然后收集所有的废光化学品。对于这

样一种自备包装系统，该处理系统不需要与自来水任何相连，还能改装成不需要与任何排水沟相通。由于不需要这种基础设施，光学处理设备可以进入服务不周的市场，例如飞机、游船和流动售货亭。

USP 5 675 792 公开一种专一可再使用的容器的应用。但是，这种配置有几个缺陷。首先，如果带溶液的待供处理系统需要一种以上的溶液，需要将附加容器与处理系统连接，第二，在运输该容器时所涉及的应力可能导致破裂，泄漏等，这样使得无二次密封的单个容器系统会有意外危险。第三，需要运输的化学品(特别是显色剂)对包装材料的选择可能有某些限制，相容性和可运输性的限制因素可能缩小了容器材料的选择范围。最后，US 5 675 792 没有提出提供光学处理服务的系统或方法。

在现有技术中，仍需要一种方法，其中服务供应商基本上跟纵容器的使用循环，把盒提供给光学处理点，回收废盒和整修废盒以便再使用。专一的服务供应商提供、回收和整修，然后最后处置照相化学品供料盒时，存在经济、服务和环境的优势。

本发明提出一种提供照相加工服务的方法，其中供应实体，例如专一供应商或供应商协会，可以提供化学品，去除残液或废液，和改装/整修在照相洗印操作中使用的化学品供应盒。可以由整个服务供应商实施这种方法，在整个化学品供应盒使用循环中，服务供应商都跟纵其供应盒。因此，本发明提出一种使用包装系统由生产源地将光学处理液分配给照相加工点的方法，该包装系统可以重复使用几次，直到物理完整性致使其不可再使用。

可以使用该包装系统输送浓缩的或以其工作浓度供应的溶液。此外，可以使用本发明的方法输送所有的溶液或只是某些溶液，而这些溶液对照相洗印操作的质量是至关重要的。这种服务的优点是，该处理设备可以具有独立的(不用通到排水沟和水面)能力，同时处理设备的服务以及供应化学品和收集废物所需要的包装用品减到最少。

因此，本发明涉及一种提供光学处理服务的方法，该方法包括下述步骤：(a) 用一种处理液装满至少一个内容器；(b) 把至少一个其中装有处理液的内容器放到外容器中；(c) 把其中有至少一个已装的内容器的外容器输送到处理点，以便在处理点使用，其中在使用期间，在其中有至少一个已装的内容器的外容器在处理的地方与处理设备非固定地相

连, 以便处理液由至少一个已装的内容器提供给处理设备, 直到至少一个内容器倒空; (d) 从处理设备移走其中有至少一个空的内容器的外容器, 以及(e) 准备至少一个内容器和外容器以便再使用。在本发明的方法中, 步骤(a)-(e)中的每个步骤由指定的供应商实体实施。

- 5 在本发明的范围内, 指定的供应商实体可以指单专一供应商, 它负责提供全部的光化学需要品和其他相关的处理服务, 或供应商协会, 它们负责提供上面提到的指定服务。

10 本发明还提出一种提供光学处理服务的方法, 该方法包括用处理液装满至少一个内容器; 把废物容器和至少一个其中装有处理液的内容器放入外容器中; 把其中装有废物容器和至少一个已装的内容器的外容器运送到处理的地方, 以便在处理的地方使用, 其中在使用期间, 在其中装有至少一个已装的内容器的外容器在处理的地方与处理设备非固定性地连接, 以便处理液由至少一个已装的内容器提供给处理设备, 直到至少一个内容器倒空, 处理设备的废处理液收集在废物容器中; 从处理设备移走在其中装了装满废液的废物容器和至少一个空的内容器的外容器; 以及最后修整和再使用至少一个外容器。

20 本发明还涉及一种提供光学处理服务的方法, 该方法包括下述步骤: (a) 用一种处理液装满一个容器的至少一个内间格; 至少一个内间格与该容器是一个整体; (b) 把有至少一个已装的内间格的容器运送到处理的地方, 以便在处理的地方使用, 其中在使用期间, 把有至少一个已装的内间格的容器在处理的地方与处理设备非固定性地相连, 以便处理液由至少一个已装的内间格提供给处理设备, 直到至少一个内间格倒空; (c) 从处理设备移走有至少一个倒空的内间格的容器; 以及(d) 修整该容器和内间格。在上面指出的方法中, 步骤(a)-(d)是由指定的供
25 应商实体完成的。

30 本发明还涉及一种提供光学处理服务的方法, 该方法包括用一种处理液装满一个容器的第一个内间格, 该容器有装废液的第二个内间格, 以及第一和第二个内间格与该容器是一个整体; 把有已装的第一内间格和装废液的第二个内间格的容器运送到处理的地方, 以便在处理的地方使用, 其中在使用期间, 该容器在处理的地方与处理设备非固定地相连, 以便处理液由已装的第一内间格提供给处理设备, 直到已装的第一内间格倒空, 该处理设备的废液连续地或定期地收集在装废液的第二个内间格里;

从处理设备移走其中有倒空的第一内间格和装满废处理液的第二内间格的容器；以及修整或准备该容器和第一和第二内间格，以便再使用。

本发明还涉及一种提供照相加工服务的方法，其中专一服务供应商完成下述步骤：在其中装有处理液的处理液包装系统提供给照相加工点，以便在照相加工点的处理机中使用；从照相加工点移走处理液包装系统和使用处理包装系统所得到的废处理液；以及修整该处理液包装系统，以便在该照相加工点或在其他照相加工点再使用。

本发明还涉及一种光学处理方法，该方法包括用处理液装满至少一个内容器；把至少一个其中装有处理液的内容器放到外容器里；把其中装有至少一个已装的内容器的外容器输送到处理的地方，以便在处理的地方使用，其中在使用期间，在其中装有至少一个已装的内容器的外容器在处理的地方与处理设备非固定地相连，以便处理溶液由至少一个已装的内容器提供给处理设备，直到至少一个内容器倒空；从处理设备移走在其中装有至少一个倒空的内容器的外容器；以及再使用至少一个外容器。

本发明还涉及一种提供光学处理服务的方法，其中专一服务供应商完成下述步骤：将其中装有处理液的处理液包装系统提供给照相加工点，以便在照相加工点的处理机中使用，该包装系统包括至少两个硬的外容器，每个外容器有至少一个在其中装有处理液的内容器，其中每个内容器中的溶液量是这样的，即内容器中的溶液在处理机中在使用期间被完全用掉，并且，其中至少一个硬的容器有另外的内容器，该容器接纳废处理液；从照相加工点移走处理液包装系统和使用该处理液包装系统时所得到的废处理液；以及修整处理液包装系统，以便在该照相加工点或在其他照相加工点再使用。

本发明还涉及重复使用的处理液包装系统，该系统包括至少两个硬的外容器，至少两个硬的外容器中的每个容器装有至少一个其中充满处理液的内容器，其中每个内容器中的溶液量是这样的，即内容器中的溶液在处理机中在使用期间被完全用掉。

在本发明的特征中，包装系统可以设计成可装全部体积的光学处理液(不需要任何另外的自来水)，和收集产生的全部液体废物。本发明的方法对于照相加工操作者处置任何废物(包装或照相加工)没有任何要求。在本发明的另外特征中，与供应包装系统是一个整体的废物收集包

括一种方法，根据基于美国资源保护和开采法(RCRA)规定的非有害废物的银 TCLP(毒性特性浸出程序)试验，该方法可降低废液中可浸出银的浓度，因此消费者可意识到废物管理的优势。采用这类系统的优点包括减少保存的记录和培训，以及增加财务激励。这样为照相加工者免去了需要分离的处理操作或载运有害废物。

图 1A 说明本发明包装系统或供料盒的实施方案；

图 1B 说明包装系统实施方案，该系统包括带整体间格的容器；

图 2 表示包装系统或供料盒与处理机非固定连接。

图 3A-3D 图示说明根据该系统的使用循环与提供本发明光学处理服务的方法。

现在参看这些附图，其中在几个视图中，相同的参考数代表相同或相应的部件，本发明提出了提供光学处理服务的系统或方法，其系统或方法涉及以可以再使用装有溶液的包装材料的方式供应光学处理的化学溶液。如图 1A 所表示的，包装系统、组件或盒 7 包括一个外容器 9 和至少一个内容容器或室(11a-11d)。外容器 9 是具有一定硬度的容器，因此它可以运输，而至少一个内容容器、间格或室 11a-11d 装合适的处理液。如果一个内容容器泄漏，外容器 9 还起作二次容器的作用。内容容器 11a-11d 可以是硬的或柔软的，其物理形状与外容器 9 可以不同或相同。更具体地，内容容器 11a-11d 可呈与外容器 9 为一整体的内间格或内容容器形式，而不是呈可从外容器 9 取出的内容容器 11a-11d 形式，如图 1B 所示。更具体地，如图 1B 所示，系统 7 的硬外壳 9 可以呈具有整体槽或间格 111a、111b、111c、111d 的模压壳形式，它们装有合适的处理液。如所显示的硬外壳 9 还包括密封盖 900a。因此，在本发明中，可以使用可移动的内容容器、间格或室，或整体的内容容器、间格或室。

再回来参看图 1A，内容容器 11a-11d 还可以是柔软袋或硬容器，它们是分开的，但可以装在外容器 9 中。尽管图 1A 实施例说明具有 4 个内容容器的外容器 9，但使用的内容容器、间格或室数基于设计考虑和所要求的处理循环。因此，外容器 9 可以包括 1 个或多个装一种或多种处理液的内容容器 11a-11d(111a-111d)。包装系统 7 可以用于提供整个的光学处理液或选定溶液系统。

除了光学处理溶液外，外容器 9 还可以装另外的内容容器，这些容器指定用来收集光学处理操作的某些或所有的废液或残液。在本发明的范

围内，术语废液或残液系指已通过处理循环或不再在处理机或处理设备中停留的处理液或清洗液。在图2中详细说明了这个特征，该图也说明了包装系统7与处理机5之间的非固定连接。更具体地，如图2所说明的，包装系统7包括附加的可移动容器11e，该容器指定接纳处理机5的废液或残液。为了整体配置，容器11e应呈与外容器9是一个整体的内部间格形式。此外，容器11e可以含有或也许不含有能适当处理废物的材料，其处理目的是回收有价值的材料，例如银，或使这些材料变成无害的。

参看作为实施例的图2的系统以及图1A和1B，包装系统7可以包括阀14a、14b、14c和14d，它们可以在硬外壳9之内或其外，也可以用于以已知方式将包装系统7与处理机5非固定连接的快速释放阀或释放配件。阀14a-14d分别与容器11a-11d或间格111a-111d相连。残液或废液的阀14e与容器11e相连。

作为实例，容器11a可以装显色剂和/或向处理机5提供显色剂；容器11b可以装新漂白液和/或向处理机5提供新漂白液；容器11c可以装固定液和/或向处理机5提供固定液；容器11d可以装清洗液和/或向处理机5提供清洗液。处理机5可以是已知的处理机，它有单个处理槽，区域或部分，以便光敏介质通过其适当部分，以已知方式进行处理。如图2说明的系统还可以包括管线20，它从处理机5延伸到容器11e。因此，在使用期间，包装系统7将新照相处理液或化学品(或可以转移浓缩的混合物，这取决于处理循环类型和处理机)提供给处理机5。在使用期间，由选定的容器11a-11d通过阀14a-14d提供新处理液或清洗液。在处理后，废处理液或清洗液例如通过管道或管线20循环到容器11e的阀14e。在一个本发明实施方案中，每个内容器可以装适当量的溶液，以便内容器中的溶液在处理机中在使用期间被完全用掉。

如前面所指出的，为了回收有价值的材料，例如银，或使这些材料变成无害，废物容器11e可以含有或也许不含有能处理废液的材料。在废物容器中可以采用几种回收银的方法。这些材料包括在金属交换中使用的材料，其中这样一些呈粉末状或碎金属纤维状的金属，例如铁、锌或铝，可以加入废物容器中。离子交换材料和/或树脂或TMT(2,3,6-三巯基-S-三嗪三钠盐)是可以放入废物容器中的其他种类的材料，其目的是将可溶形式的银转化成不溶形式的银。在容器11e包括去除银的器件

的实施方案中，去除银的器件可以呈例如可利用几种已知回收银的技术中的一种技术的器件形式，这些技术例如但不限于金属置换技术，离子交换树脂或 TMT。在未决的申请(代理人登记号 82053)中详细描述了使用一种与化学品供料盒系统或包装系统整合的去银的室。如在上述未决申请中描述的化学品供料盒或包装系统，允许使用有整合的化学品供应系统和去除废液系统的盒。在这样的配置中，把废液收集在废液容器中之后，它可以进行处理，以便降低废液中银的量，因此得到一种无害的，并且依据 US 联邦标准，以不调节或较少调节的方式可以处置的废处理液或用过的清洗液。

10 制造内容器和外容器(11a-11e, 9)所使用材料种类的选择有几个标准。外容器 9 毫无疑问是制成耐用的，经受得起运输时的应力，还肯定的是能使用一次以上。外容器 9 还应该能装在内容器 11a-11d 中的所有溶液，应该能装内容器产生的泄漏物(即在与这些溶液接触时，外容器不应该溶解或分解)。内容器 11a-11d 和 11e 需要制成能与它们装的各自溶液相容。如果内容器 11a-11d 和 11e 使用一次以上，它们的形状毫无疑问是它们可以清洗和易于干燥。取决于它们装的溶液，它们可以有一些功能性规格。例如在某些颜色显色剂溶液中，内容器的材料是低氧渗透性的。即使内容器与外容器是整体的，它们不应该用同一材料制造，或具有相同的物理性质，例如强度。

20 关于提供本发明照相加工服务的系统和方法，可参看图 3A-3D。在本发明的方法中，指定的供应商实体，例如像总服务供应商或服务供应商协会应向消费者提供包装系统，收集废包装系统，以及修整废包装系统，以便再用。如图 3A 所示，指定的供应商实体应该履行第一次服务，生产外容器和内容器以形成包装系统。更具体地，如图 3A 所示，提供光学处理服务的方法可以首先包括以这些图中所表示的方式生产外容器 9 和内容器 11a-11d。即在第一次使用前，内容器 11a-11d 装适当的处理液，再与外容器 9 装配起来。值得指出的是在本发明的范围内，本发明不限于使用单个外容器 9。例如，本发明可以采用多容器配置方式实施，更具体地采用包括包装系统 7 和另外包装系统 7' 的一前一后包装系统 100 方式实施。在图 3A-3D 实施例 30 中，一前一后包装系统 100 包括外容器 9 和另外的外容器 9'，它包括另外的内容器 11a'、11b'、11c' 和 11d'。外容器 9 和 9' 例如通过像棒或拉条的物理连接 75 将彼此适当

连接起来，以形成一前一后包装系统 100。

本发明的方法包括下述步骤：步骤(1)把合适的处理液装入一前一后排列的内容器 11a-11d 和选择性地内容器 11a'-11d' 中，再把内容器 11a-11d 和选择性地内容器 11a'-11d' 插入其各自的外容器 9 和 9' 中(图 3A)；步骤(2)把包装系统 7 或 7' 或一前一后装有溶液的包装系统 100 送到光学处理的地方，再接着收回废物系统(3B, 3C)；步骤(3)选择性地倒空由该系统收集的废液，以便①空的容器 11a-11d 和 11a'-11d' 与外容器 9 和 9' 分开，②处置内容器 11a-11d, 11a'-11d' 和再使用外容器 9, 或③修整内容器 11a-11d, 11a'-11d'，以便接下来重新使用，步骤(4)接着修整的内容器 11a-11d, 11a'-11d' 或新的内容器再装光学处理液，以及选择性地再装使光学处理废物变成无害的任何所需的物质，以及组装(如果必要的话)内容器 11a-11d, 11a'-11d' 和适当修整的外容器 9 和 9' (图 3C)；以及步骤(5)它们因物理损坏、磨损、泄漏等而不再有功能时，处置这个或这些包装系统。可以实施步骤 2、3 和 4 的顺序，直到一个或多个包装系统不再具有功能，在这种情况下，就启动步骤 5 和步骤 1，以处置无功能的系统，得到一个更换系统。

因此，如图 3A-3D 所表明的使用循环一般步骤可以规定如下，产生或创立步骤(图 3A)，其中已装的内容器 11a-11d, 11a'-11d' 插入外容器 9 和 9' 中，选择性地废物容器 11e、11e' 插入外容器 9 和 9' 中；使用步骤，其中将包装系统送到光学处理的地方，包装系统与在光学处理的地方的处理机非固定地相连，以及处理液提供给处理机，和选择性地处理机的废液收集于容器 11e、11e' 中(图 3B)；以及再生步骤，其中从处理的地方移走废物系统和选择性地修整空的内容器，并且内容器经修整可再使用时，取出一个或多个废液容器(箭头 201, 图 3C)。然后，已再装的内容器可以再插回外容器(箭头 201, 图 3C)中。作为另外的选择，弃去这些内容器，修整外容器，用以在装入新的内容器后再用。

修整外容器和内容器的方法依赖于消费者的要求和内容器装的溶液。对于外容器，修整可以是简单地除去废内容器，以便换成新装入的内容器。其他方面的修整可以包括更新标签。在循环期间，如果内容器出现泄漏，则可能需要清洗外容器。内容器如果要再使用，才需要修整。在这样的情况下，可能需要或也许不需要清洗，这取决于在各个内容器中装的溶液。对图像处理至关重要的溶液，或会受到化学降解或生物降

解的溶液使清洗内容器成为必不可少的。在其他情况下，倒空的内容器可只是再装，这时修整只是更换标签。修整时涉及的方法也应取决于调节结果。例如，如果废物容器有含银的废物，地方法规倘若认为存在的银是一种有害物质，则应规定清洗内容器。

5 在几次重复使用之后，物理损害或磨损致使化学品管理盒不再适合于再使用的规格，并且需要以某种方式弃去这些容器(图 3D)。上述图 3A-3D 一般规定了本发明包装系统或一前一后包装系统的用法循环或使用循环。在本发明系统和方法的优选特征中，指定的供应商实体或供应商协会应负责所有上面提到的步骤，或参照图 3A-3D 描述的至少大多数
10 步骤。在这种配置中，照相加工点和用户/消费者不必关心处理化学品、加入化学品、输送化学品、处理废物和处置废物。

外容器 9 和 9' 优选地用耐用的硬材料制成，这种材料可承受运输时的应力，并且在光学处理机的地方可以使用多个循环。这种材料还应该具有足够的强度，以便能经受得起它所装溶液的重量。每个外容器 9
15 和 9' 应该装至少一个处理液或废液的内容器 11a-11d, 11a'-11d'。每个外容器 9 和 9' 的内容器 11a-11d, 11a'-11d' 总数由装有已装的内容器的外容器 9 和 9' 最后重量所决定。如果外容器 9 和 9' 是手工操作，包装系统 7、7' 或一前一后的包装系统 100 的重量应该优选地不超过 50 磅。如果该系统是承受大容量处理操作，每个外容器 9 和 9' 只是可以
20 装一个内容器 11a-11d, 11a'-11d'。但是，如果光学处理操作容量小，在单个容器中可以装有所有需要的处理液，例如但不限于用于彩色底片法、反转法、纸法或黑法和白法的显色剂、阻化剂、漂白剂、固定剂、漂白剂溶液。在单个外容器 9 中可以不装所有需要的溶液时，人们可以采用一种配置，例如包装系统 100，该系统实质上是一组几个外容器，
25 如图 3A-3D 所说明的。每个外容器 9 和 9' 装一种溶液或一种以上的溶液。在实际上非常繁重的光学处理操作中，某些体积很大的溶液，像漂洗液，可以不装在单个外容器中。在这样的操作中，溶液体积庞大，其溶液可以分装在一个以上的容器中，其溶液还可以相继或同时地从多个容器收回。

30 在一组不同的溶液连同承受光学处理操作的设计或配置中，在容器 9 或这组容器 9, 9' (一前一后包装系统 100) 中，不同光学处理液的体积比应该与光学处理操作中各自的使用比例相同或相近。这样将允许内

容器 11a-11d, 和选择性地容器 11a'-11d' 同时倒空, 从而将不使用的废液减至最少。正如前面所描述的, 并使用容器 9 作为实例, 内容器 11a-11d 可以是外容器 9 的整体部分。例如, 内容器 11a-11d 可以呈间格形式, 这些间格模制在硬的外容器 9 中, 具有适当的密封性。还如前面所描述的, 在另外实施方案中, 内容器 11a-11d 可以与外容器 9 分开。在这后一种实施方案中, 外容器 9 以及内容器 11a-11d 应准备安装或承载内容器。另外, 在这个实施方案中, 内容器可以是硬的, 或可以是柔软的, 呈袋或包状。制造内容器的材料与内容器装的溶液是相容的。

废液容器 11e、11e' 与其他的内容器 11a-11d、11a'-11d' 是基本相同的, 只是它们到达光学处理机时是空的, 离开时它是满的。废液容器 11e、11e' 也可以装一部分用于处理如前面描述的光学处理废液的材料。例如它可以装一种银回收剂, 将可溶性的银转化成不溶性的银, 如在未决申请登记号 82053 中公开的。组装的容器(包装系统 7 或一前一后包装系统 100)也应具有所有必需的阀和/或用于与如图 2 所示的处理机相连的快速释放连接器。

因此, 在使用期间, 光学处理液由内容器 11a-11d 和/或 11a'-11d' 分配到光学处理设备, 如前面所描述的和图 2 所示的。在一个实施方案中, 内容器 11a-11d 和/或 11a'-11d' 盛装如需要时分配(连续地或以不连续间隔)的补充化学品。在另外的光学处理方法中, 每个加工的成像基本单元可以使用和排泄溶液。在这个方法中, 需要时分配光学处理液的容量可不连续。通过选择内容器 11a-11d 和/或 11a'-11d' 中溶液的容量比等于或接近于同样溶液的分配容量比, 内容器 11a-11d 和/或 11a'-11d' 会一起倒空。采用这种方式, 外容器 9, 9' 或包装系统 100 可以用一个所有内容器都装满处理液的外容器或系统更换。在废液或残液收集在容器 11e 和/或 11e' 中的实施方案时, 容器 11e 和/或 11e' 的体积应该等于产生的废液或残液的体积, 其体积可以等于或也许不等于分配液的总体积。还可能的是, 容器 11e 和/或 11e' 应只是装这部分废物, 例如它只是收集固定步骤后的含银废物。

在本发明的方法中, 在使用后, 废外容器 9, 9' 或一前一后包装系统 100 可以在使用地点再生, 或从使用地点运送到再生或修整地点进行再生。在再生期间, 空的内容器 11a-11d, 11a'-11d' 可以经修整后再使用, 或者与外容器 9, 9' 分开后弃去。如果外容器 9, 9' 弃去的话,

选择性地，它们应被清洗除去任何残留的处理液，为的是遵守地方法规。在废液收集于容器 11e 和/或 11e' 的实施方案中，容器 11e 和/或 11e' 可倒空，并修整再用或弃去。废液可以在再生的地方进行适当处理和处置，或可以运送到特别的废物处理设备处理和处置。由于本发明的目的，
5 废液或残液处理系指任何可从废物中获取经济价值(例如回收银)的操作，或系指将废物变成无害的而符合地方法规的操作。

为了让系统准备好再使用，把处理液装入内容器。在内容器 11a-11d 和/或 11a'-11d' 与外容器 9 和/或 9' 是一个整体的情况下，其操作只是将溶液装入它们各自的内间格中。在内容器 11a-11d 和/或 11a'-11d' 与外容器 9, 9' 是分开的实施方案中，处理液可以装入内容器，这些内容器然后与外容器组装起来，或内容器装溶液之前，可以将空的内容器
10 组装到外容器中。在这种实施方案中，如果这些内容器要再使用，这些内容器已修整好再装溶液，或者如果以前的内容器是一次性使用的容器，这些内容器是新的。在组装步骤过程中，所有必需的铅管系统与
15 固定连接器也应就位，以便允许把溶液提供给光学处理设备。

在本发明的另外实施方案中，可能优选的是，某些关键的溶液，例如显色剂，放在一次性使用的内容器中，而如漂洗液的其他溶液可以装在再使用的内容器中。这样一种溶液安排对于光学处理中的比较关键的步骤可获得比较好的过程控制，还仍能保持本发明中提出的优点。

20 取决于经济价值，在几个称之为销售商的点，由指定供应商实体进行再生或修整和组装已盛装的内容器和外容器。然而，在将已盛装的容器运到销售商的集中地，由指定的供应商完成精确而资本占用量大的装内容器的操作。这种实施方案的改进之处是具有在中心位置完成的至关重要的溶液(从毒性、有害与成本观点来看)，而余下的内容器在销售商
25 的地方装。

在使用循环一定次数后，组件(即再使用的包装系统的容器)可能损坏或磨损，使得其系统不适宜另外使用。正如前面所指出的，基于使用规格的适用性，可以弃去单个容器或整个系统，如以前所描述的那样，用新的容器或系统代替。与处理液接触的包装系统的任何容器，在处置
30 前可以适当进行清洗或处理。

因此，本发明提供了光学处理服务的方法，其中可以使用或重复使用呈外容器形式的包装系统，外容器装了其中装有处理液的单个内容器

或间格。在所有溶液倒空后，废液或残液可以适当处置，容器可以修整和/或清洗。然后，新溶液可以装入修整的和/或清洗的内容器中，已装的内容器可以放入修整的和/或清洗的外容器中，这样整个包装系统可以运送到或运回到同一光学处理的地方，或另外的光学处理的地方，以便再使用。这些服务优选地由指定的供应商实体完成。

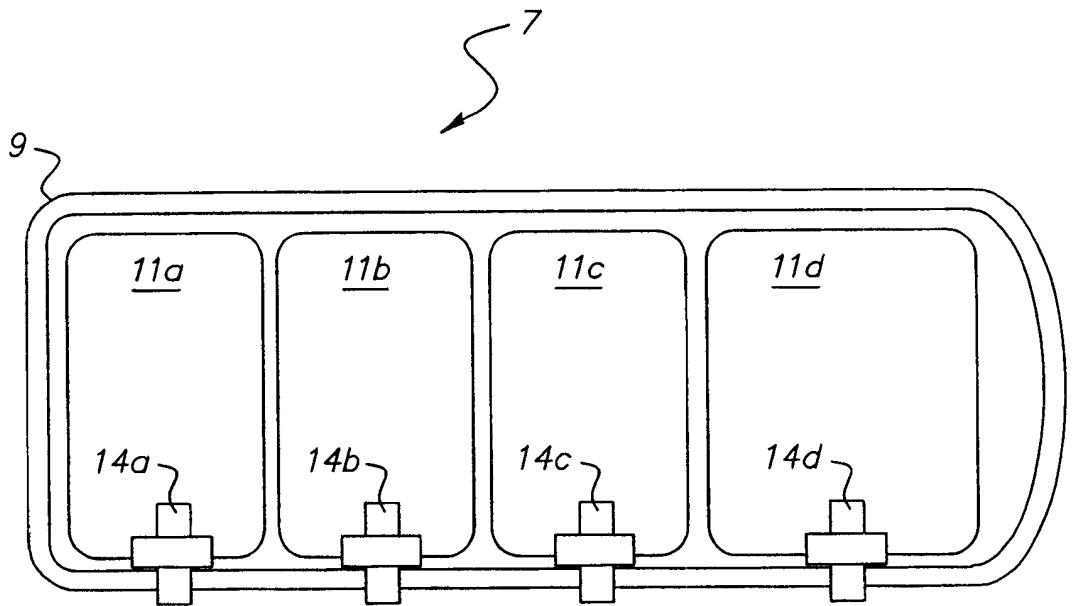


图 1A

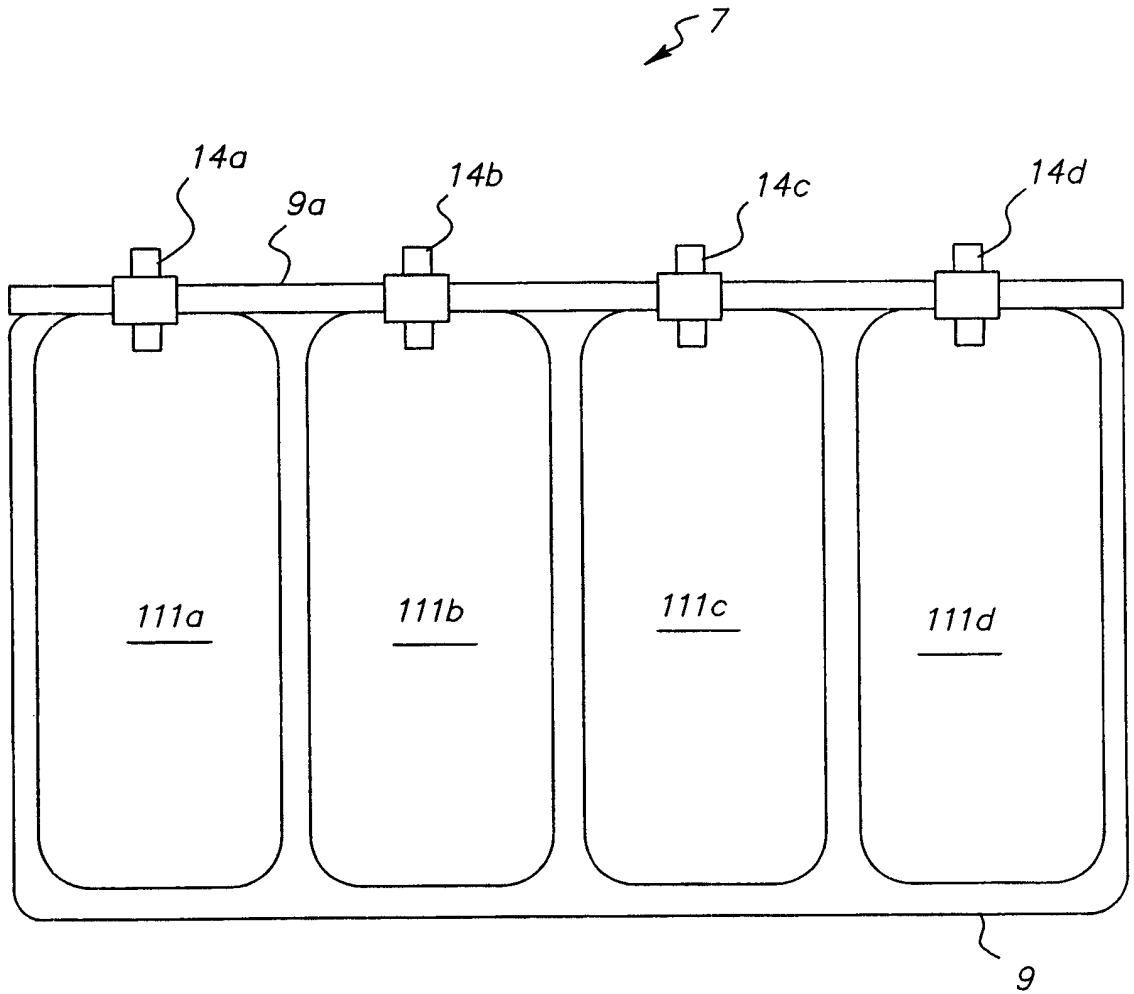


图 1B

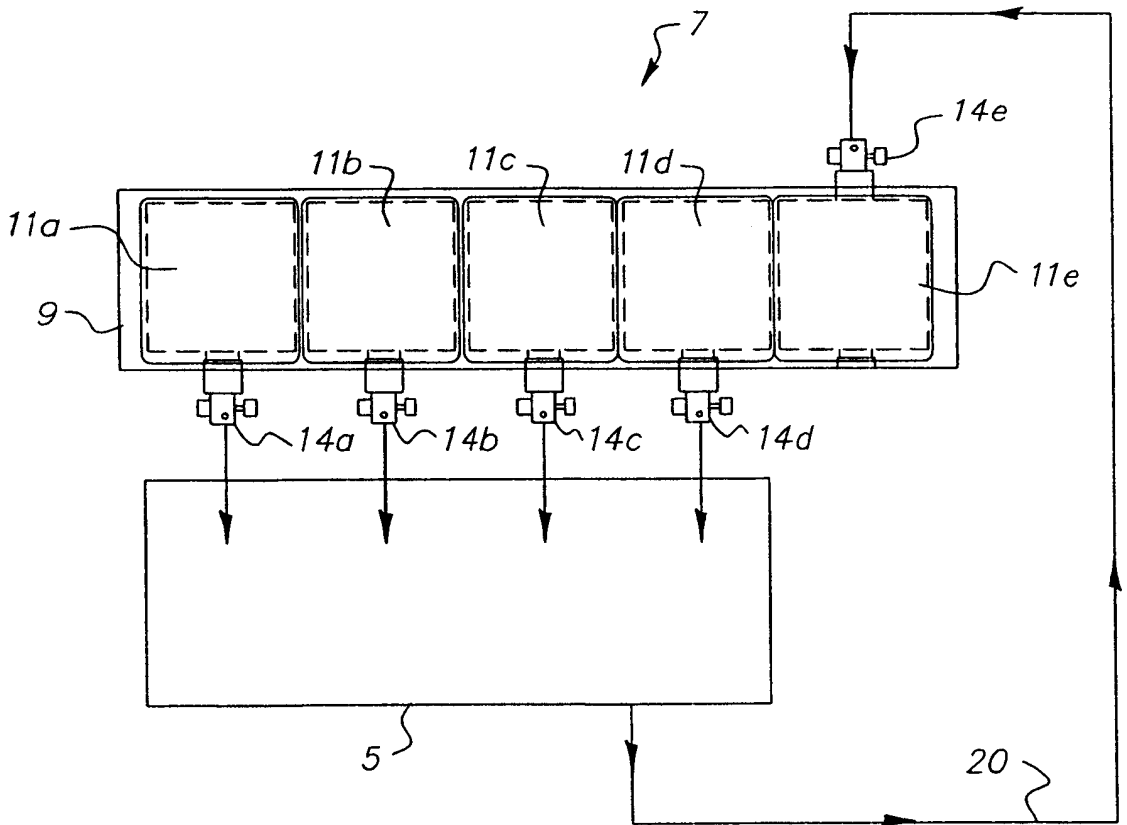


图 2

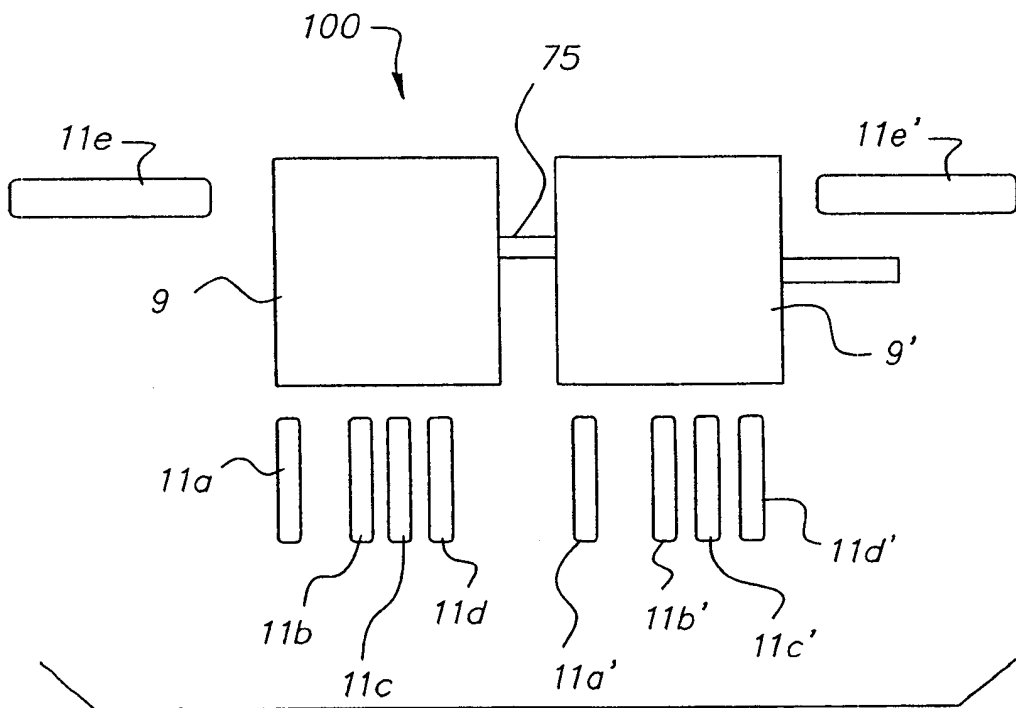


图 3A

