



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104936699 A

(43) 申请公布日 2015.09.23

(21) 申请号 201480005431.5

G01N 35/00(2006.01)

(22) 申请日 2014.01.21

G09F 3/02(2006.01)

(30) 优先权数据

61/755,118 2013.01.22 US

G09F 3/00(2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015.07.21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/012291 2014.01.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/116574 EN 2014.07.31

(71) 申请人 贝克顿·迪金森公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 C·A·盖尔芬德

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 杜文树

(51) Int. Cl.

B01L 3/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

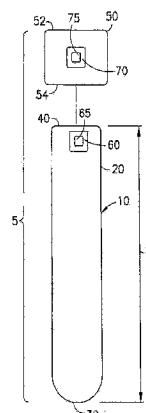
(54) 发明名称

使自动开盖便利的双条形码标注

(57) 摘要

标本采集组件和用于检测其的方法被公开。

标本采集组件包括标本采集容器，该标本采集容器具有开口顶端、封闭底端和在其间延伸的侧壁，该开口顶端、封闭底端和侧壁定义了适于容纳生物标本的内部。标本采集容器还包括包含信息的第一标记。组件还包括其上具有第二标记的盖子，该盖子可与容器的开口顶端可拆卸地接合。第二标记包含与第一标记相同的信息。



1. 一种标本采集组件，包括：

标本采集容器，该标本采集容器具有开口顶端、封闭底端和在所述开口顶端和所述封闭底端之间延伸的侧壁，所述开口顶端、所述封闭底端和所述侧壁定义了适于在其中容纳标本的内部；

盖子，其与所述标本采集容器的开口顶端能够拆卸地接合；

第一标记，其被布置在所述侧壁的至少一部分上，所述第一标记包括信息；以及

第二标记，其被布置在所述盖子的至少一部分上，其中所述第二标记包括与所述第一标记相同的信息。

2. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述第一标记和所述第二标记是相同的。

3. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述盖子是不透明的。

4. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述盖子当被与所述标本采集容器的开口顶端接合时至少部分地遮挡所述第一标记。

5. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述盖子当被与所述标本采集容器的开口顶端接合时完全遮挡所述第一标记。

6. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述第一标记和所述第二标记包括矩阵条形码、RFID 标签或线性条形码中的至少一个。

7. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述第一标记和所述第二标记包括光学 1D 条形码、光学 2D 条形码或光学 3D 条形码中的至少一个。

8. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述第一标记和所述第二标记被分别直接设在所述侧壁上和所述盖子上。

9. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述第一标记和所述第二标记被分别设在贴到所述侧壁上和所述盖子的标签上。

10. 如权利要求 1 所述的标本采集组件，其中，所述第一标记和所述第二标记是机器可读标记。

11. 一种检测标本采集组件的方法，包括：

提供标本采集组件，该标本采集组件包括：具有开口顶端、封闭底端、在所述开口顶端与所述封闭底端之间延伸的侧壁和布置在所述侧壁的至少一部分上的第一标记的标本采集容器，所述开口顶端、所述封闭底端和所述侧壁定义了适于在其中容纳标本的内部；与所述标本采集容器的开口顶端能够拆卸地接合的盖子；布置在所述盖子的至少一部分上的第二标记；以及布置在所述标本采集容器的内部内的标本；

检测所述第二标记；

从所述标本采集容器中移开所述盖子；以及

随后检测所述第一标记。

12. 如权利要求 10 所述的方法，还包括：

提供具有用于检测标记的至少一个检测器的自动化处理系统，所述至少一个检测器与其中具有至少一个处理器和至少一个分析器的控制单元通信；

利用所述至少一个检测器来检测所述第二标记；以及

随后利用所述至少一个检测器来检测所述第一标记。

13. 如权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一标记和所述第二标记是机器可读标记。

14. 如权利要求 11 所述的方法,其中,所述第一标记和所述第二标记包括矩阵条形码、RFID 标签或线性条形码中的至少一个。

15. 如权利要求 11 所述的方法,其中,所述第一标记和所述第二标记包括光学 1D 条形码、光学 2D 条形码或光学 3D 条形码中的至少一个。

16. 如权利要求 11 所述的方法,其中,所述第一标记和所述第二标记被分别直接印在所述侧壁上和所述盖子上。

17. 如权利要求 11 所述的方法,其中,所述第一标记和所述第二标记被分别设在贴到所述侧壁上和所述盖子的标签上。

18. 如权利要求 11 所述的方法,其中,所述至少一个检测器被配置为检测矩阵条形码、RFID 标签或线性条形码中的至少一个。

19. 如权利要求 11 所述的方法,其中,所述至少一个检测器被配置为检测光学 2D 条形码或光学 3D 条形码中的至少一个。

20. 如权利要求 11 所述的方法,还包括利用所述至少一个分析器对所述标本执行至少一个分析的步骤。

21. 一种标本采集组件,包括 :

标本采集容器,该标本采集容器具有开口顶端、封闭底端和在所述开口顶端与所述封闭底端之间延伸的侧壁,所述开口顶端、所述封闭底端和所述侧壁定义了适于在其中容纳标本的内部;

盖子,其与所述标本采集容器的开口顶端能够拆卸地接合;

第一二维矩阵条形码,其被布置在所述侧壁的至少一部分上,所述第一二维矩阵条形码包括信息;以及

第二二维矩阵条形码,其被布置在所述盖子的至少一部分上,其中所述第二二维矩阵条形码包括与所述第一二维矩阵条形码相同的信息。

22. 如权利要求 20 所述的标本采集组件,其中,所述盖子是不透明的。

23. 如权利要求 20 所述的标本采集组件,其中,所述盖子当被与所述标本采集容器的开口顶端接合时至少部分地遮挡所述第一二维矩阵条形码。

24. 如权利要求 20 所述的标本采集组件,其中,所述盖子当被与所述标本采集容器的开口顶端接合时完全遮挡所述第一二维矩阵条形码。

使自动开盖便利的双条形码标注

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求题为“Dual Barcode Labeling Facilitating Automated Decapping”的在 2013 年 1 月 22 日提交的美国临时专利申请第 61/755,118 号的优先权，其全部公开内容通过引用而被结合于此。

技术领域

[0003] 本发明涉及标签、标注系统以及检测与标本采集容器一起使用的标签的方法。更具体地说，本发明涉及不干扰传统的处理和自动化处理系统并且确保对标本的准确识别和分析的标签、标注系统以及检测标本采集容器的标签的方法。

背景技术

[0004] 传统上，标本采集容器包括空白标签，医疗专业人员可以在该空白标签上记录与患者、所采集的样本、样本被采集的条件以及将被执行的分析有关的信息。近来，已经开发出包括预打印信息的标本采集容器，该预打印信息指示容器中包含的添加剂（如有的话）以及这些添加剂和由此的容器所适合的分析。该信息可被设在标签上或者可被直接印在容器上。

[0005] 作为自动化临床实验室标本处理的一部分，诸如使标本采集容器开盖和 / 或重新加盖的那些的自动化处理系统通常在特定诊断或评估测试过程中被使用。这些自动化系统在许多情况下可能使印在标本采集容器上的信息损坏或者被遮挡，无论该信息是直接设在容器上还是设在标签上的。

[0006] 在不受到自动化处理系统的抓取和传送机构的影响的标本采集容器的盖子上提供信息已被提议作为遮挡信息问题的解决方案。然而，自动化处理系统通常移开标本采集容器的盖子以访问保持在其中的样本。这样，盖子可能变得被移走、与其初始标本采集容器分开，或者可能被无意地与不同的容器相关联，这可能导致报告结果时的危险错误。

[0007] 相应地，仍然需要用于提供与制造条件、制造日期、失效日期、标本采集条件、容器添加剂、将被进行的分析、患者身份等有关的信息的手段，其被可靠地提供在标本采集容器上并且不容易受到由于自动化处理系统或者盖子的无意误放或者如果标本采集组件的盖子被调换则可能发生的错误识别的损害。

发明内容

[0008] 根据本发明的一个实施例，诸如标本采集组件之类的容器组件包括具有开口顶端、封闭底端和在其间延伸的侧壁的标本采集容器。该开口顶端、封闭底端和侧壁定义了适于在其中容纳标本的容器的内部。标本采集组件还包括可与标本采集容器的开口端可拆卸地接合的盖子。标本采集组件还包括第一和第二标记。第一标记被布置在标本采集容器的侧壁的至少一部分上并且第二标记被布置在盖子的至少一部分上。第一和第二标记包括相同信息。

[0009] 可选地，标本采集组件的盖子是不透明的。以这种方式，当盖子与标本采集容器的开口端接合时，容器的开口端被遮挡而不能被观察。在某些配置中，盖子当与标本采集容器的开口端接合时至少部分地遮挡第一标记。在另一实施例中，盖子当接合时完全遮挡第一标记。

[0010] 标记可以是任何类型的标记，并且在一些实施例中是可被检测器读取的标记。标记可以是条形码，例如矩阵条形码或线性条形码。条形码可以被以二维或三维显示。标记还可以是不需要可视检测或触觉检测的类型。例如，标记可以是射频标识 (RFID) 标签。标记可以是人类可读的、机器可读的，或是人类可读且机器可读的。

[0011] 在某些配置中，标记可被分别直接布置在侧壁和盖子的表面上。可替代地，根据另一实施例，标记可被分别设在贴到侧壁和盖子的标签上。

[0012] 根据本发明的另一实施例，一种检测标本采集组件的方法包括提供具有标本采集容器和布置在其上的第一标记的标本采集组件，标本采集容器具有开口端、封闭端和在其间延伸的侧壁，开口端、封闭端和侧壁定义了适于容纳标本的内部。组件还包括可与标本采集容器的开口端接合的盖子，该盖子具有布置在其上的第二标记。该方法包括检测第二标记、移开盖子和检测第一标记。在某些实施例中，方法包括提供包括至少一个检测器的自动化处理系统和分析器，利用至少一个检测器来检测第二标记，从标本采集容器中移开盖子，以及利用至少一个检测器来检测第一标记。在某些实施例中，方法包括利用分析器对样本执行至少一个分析。

[0013] 存在于在该方法中使用的采集容器上的标记可以是任何类型的标记并且可以是人类可读的、机器可读的，或是人类可读且机器可读的。在这种实施例中，检测器可被配置为检测标记。标记可以是条形码，例如矩阵条形码或线性条形码。条形码可以被以二维或三维显示。标记还可以是不需要可视检测或触觉检测的类型。例如，标记可以是射频标识 (RFID) 标签。标记可以是人类可读的、机器可读的，或是人类可读且机器可读的。

[0014] 在某些配置中，标记可被分别直接布置在侧壁和盖子的表面上。可替代地，根据另一实施例，标记可被分别设在贴到侧壁和盖子的标签上。

[0015] 在本发明的另一实施例中，一种标注标本采集组件的方法被提供，该方法包括如下步骤：提供具有定义了适于在其中容纳标本的内部的开口顶端、封闭底端和在其间延伸的侧壁的标本采集容器，提供可与标本采集容器的开口顶端可拆卸地接合的盖子，将第一标记应用于标本采集容器，将第二标记应用于盖子，并且将第一标记与第二标记相比较以确认它们是相同标记。在某些实施例中，标记是机器可读标记。在实施例中，标记存在于被应用于标本采集容器和盖子的标签上。

附图说明

[0016] 图 1 是根据本发明一个实施例的包括具有与之脱离的盖子的标本采集容器的标本采集组件的前透视图。

[0017] 图 2 是根据本发明一个实施例的包括具有与之接合的盖子的标本采集容器的标本采集组件的前透视图。

[0018] 图 3A 是本发明的方法的一个实施例中的第一检测步骤的前透视图。

[0019] 图 3B 是本发明的方法的一个实施例中的分析步骤的前透视图。

[0020] 图 3C 是本发明的方法的一个实施例中的第二检测步骤的前透视图。

具体实施方式

[0021] 为了以下的描述,空间定向术语如果被使用则应当与提到的实施例有关,如其在附图中被定向或者以其他方式在以下具体实施方式中被描述的。然而,将会明白,在下文中描述的实施例可以采用许多替代变体和实施例。还将会明白,在附图中示出并且在这里描述的具体设备只是示例性的并且不应当被看作限制性的。

[0022] 本发明针对于标本采集组件和用于检测这种标本采集组件的方法。标本采集组件具有设在该采集组件的至少两个不同位置中(例如,在标本采集容器的盖子上和在标本采集容器主体本身上)的标记。标记被提供以使得包括零件编号、批号、制造日期、其中包括的任何试剂或添加剂的失效日期和 / 或将被进行的分析在内的关于患者、标本、容器本身的信息可以在手动处理期间被验证或者通过自动化处理系统被验证,从而减少错误并且允许结果的更准确分析和报告。

[0023] 一种检测标本采集组件的方法包括提供具有至少两个标记的标本采集组件以及检测标记,其中标记中的至少一个在组件的盖子上。在另外的实施例中,该方法还包括提供具有用于检测标记的至少一个检测器的自动化处理系统。在另外的非限制性实施例中,检测器与具有至少一个处理器和至少一个分析器的控制单元通信。在这种非限制性实施例中,至少一个检测器检测位于盖子上的标本容器上的标记之一,移开盖子,按需执行分析,并且利用至少一个检测器检测标本容器主体上的另一标记。

[0024] 参考图 1,本发明的一个实施例被示出。标本采集组件 5 包括标本采集容器 10。标本采集容器 10 可包括开口顶端 40、封闭底端 30 和在其间延伸的侧壁 20。开口顶端 40、封闭底端 30 和侧壁 20 定义了适于在其中容纳例如血液的生物标本的内部。采集容器 10 的内部包括沿着采集容器 10 的纵轴从开口顶端 40 到大致邻近封闭底端 30 的位置大致均匀地延伸的内径,如在图 1 中示出。

[0025] 标本采集容器 10 可以是由以下代表性材料中的一个或多于一个构成的单壁容器:玻璃,包括丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS)、苯乙烯-丙烯腈 (SAN)、乙烯-乙稀醇 (EVA)、聚酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚对苯二甲酸乙二醇 (PETG)、聚对苯二甲酸乙二醇酯萘 (PETN)、聚乙烯萘 (PEN) 在内的丙烯酸聚合物和共聚物,包括聚碳酸酯及其混合物的工程热塑性塑料,包括聚乙烯、聚丙烯及其共聚物在内的聚烯烃,包括聚偏二氯乙烯 (PVDC)、聚偏二氟乙烯 (PVDF)、聚氟乙烯 (PVF) 和三氟氯乙烯 (CTFE 或 ACLAR) 或其组合在内的环烯共聚物和氯-聚合物和氟-聚合物。采集容器 10 可以包括单壁或者多壁的配置。此外,采集容器 10 可以以用于获得适当生物样本的任何实用尺寸来构造。例如,采集容器 10 可以具有类似于如在本领域中已知的传统的大体积管、小体积管或者微体积管的尺寸。在一个具体实施例中,采集容器 10 可以是同样在本领域中已知的标准的 10ml 真空采血管。具体而言,采集容器 10 可以是样本采集管,诸如蛋白质组、分子诊断、化学样本管、血液或其他体液采集管、凝固样本管、血液学样本管等。在非限制性的实施例中,标本采集容器 10 是由贝克顿迪金森公司制造的 **Vacutainer®**。在另一非限制性实施例中,标本采集容器 10 是由贝克顿迪金森公司制造的 **Microtainer®**。

[0026] 在其他配置中,标本采集容器 10 可包括管中管配置,其中第二标本采集容器被布置在第一容器内部内。取决于将被采集或存储的样本和将被进行的分析,内容器和外容器可由相同或者不同的材料制成。像标本采集容器 10 一样,第二标本采集容器可包括定义第二容器内部的封闭底端、开口顶端和在其间延伸的侧壁。第二标本采集容器的开口顶端可被与标本采集容器 10 的开口顶端接合或者以其他方式固定,以使得将标本引入标本采集容器 10 也将该标本引入第二容器内部。堵口 (closure) 可覆盖标本采集容器 10 的开口顶端 40 和第二标本采集容器的开口顶端。

[0027] 在一个实施例中,采集容器 10 可包含按特定测试过程所需的附加添加剂,诸如(而不限于)防腐剂、抗凝血剂、杀微生物剂、用来稳定蛋白质的添加剂、核酸化学制品、生化制品、或者包括正被采集的样本的细胞、微生物生长增强剂、细胞溶解试剂、柠檬酸钠、三钾乙二胺四乙酸 (K₃EDTA)、肝素、锂肝素、苯酚、苯酚 / 氯仿混合物、醇类、醛类、酮类、有机酸、有机酸盐、卤化物的碱金属盐、荧光染料、抗体、粘合剂等。细胞溶解试剂可被用来使红血细胞分解以更容易分离微生物,如在本领域中已知的。这种添加剂可以是颗粒形式或液体形式并且可被喷到采集容器 10 的侧壁 20 上或者位于采集容器 10 的封闭底端 30 处。在另外的实施例中,采集容器 10 可包括一个或多个密度梯度隔离器元件。在某些非限制性的实施例中,这一个或多个隔离器元件是机械式隔离器、凝胶,或是两者兼有。在一些非限制性实施例中,隔离器凝胶是触变性凝胶。

[0028] 继续参考图 1,采集容器 10 的开口顶端 40 被构造为在其中至少部分地接收盖子或者堵口 50 以形成液体不能渗透的密封。盖子 50 包括顶端 52 和可被至少部分地接收在采集容器 10 内的底端 54。

[0029] 在一个实施例中,盖子 50 中邻近开口顶端 40 的部分定义了最大外径,其超过了采集容器 10 的内径。在这种实施例中,盖子 50 中从底端 54 向下延伸的部分可以从大致等于或略微小于采集容器 10 的内径的小直径锥形化为在顶端 52 处大于采集容器 10 的内径的大直径。因此,在这种实施例中,盖子 50 的底端 54 可被塞到采集容器 10 中邻近开口顶端 40 的部分中。盖子 50 的固有弹性可以确保与采集容器 10 的侧壁 20 的内部的密封接合。

[0030] 在另一个实施例中,盖子 50 是聚合物的并且包括可被针插管(未示出)穿透的可刺穿可重封隔膜(未示出)。在一个实施例中,盖子 50 可以由整体模塑的弹性材料形成,从而具有任何合适尺寸和维度以提供与采集容器 10 的密封接合。可选地,盖子 50 可以至少部分地被诸如可从贝克顿迪金森公司购买的 **Hemogard®** 护罩之类的护罩包围。

[0031] 盖子 50 通过包括(但不限于)过盈配合的任何合适手段而可以与采集容器 10 的开口顶端 40 接合,或者通过盖子 50 上的螺纹(未示出)与邻近标本采集容器 10 的开口顶端 40 的螺纹(未示出)的螺纹接合而可以与采集容器 10 的开口顶端 40 接合。在非限制性实施例中,盖子 50 是不透明的,以使得当盖子 50 与标本采集容器 10 的开口顶端 40 接合时,盖子 50 至少部分地遮挡标本采集容器 10 的开口顶端 40 和侧壁 20 的与开口顶端 40 邻近的至少一部分的至少一个视图。在其他非限制性实施例中,当盖子 50 与标本采集容器 10 的开口顶端 40 接合时,盖子 50 完全遮挡开口顶端 40 和侧壁 20 的与开口顶端 40 邻近的至少一部分的至少一个视图。

[0032] 本发明的标本采集容器 10 可包括具有至少一个标记 65 的至少一个标签 60。标签

60 可适于通过包括通过粘合剂固定在内的任何合适手段而贴到标本采集容器 10。标签可以是不透明的或是透光的,或者可以是其任意组合。透光标签可以是半透明的、透明的,或是大致清澈的。在非限制性的实施例中,具有标记 65 的标签 60 在装配期间被贴到标本采集容器 10。

[0033] 本发明的标本采集组件 5 的盖子 50 另外可包括具有至少一个标记 75 的至少一个标签 70。标签 70 适于通过包括通过粘合剂固定在内的任何合适手段而贴到盖子 50,并且可在标本容器组件的装配期间被贴。在某些非限制性实施例中,盖子是由贝克顿迪金森公司制造的 HemogardTM堵口。

[0034] 标记 65、75 可以分别直接存在于标本采集容器 10 和盖子 50 上,可以分别存在于标签 60、70 上,或者可以存在于两者上,并且优选是相同类型的标记以减少与用于分析在标本采集容器 10 内保持的生物标本的自动化处理系统相关联的成本。标记 65、75 可以是能够被自动化检测器检测的任何合适类型的标记,诸如(但不限于)矩阵条形码、RFID 标签和 / 或线性条形码。标记可以是一维、二维或者三维的光学条形码。在一个实施例中,标记是二维数据矩阵条形码。该类型的标记由于其在被贴到小物品(例如标本采集组件 5 的盖子 50)时提供信息的能力而可能特别有用。

[0035] 标记 65、75 可包括在生物样本的采集和分析中可能有用的任何类型的信息。例如,并且没有限制,标记可包括以下信息:包括位置、序列号、批号、制造日期、失效日期和目录编号在内的关于制造条件的信息,或者诸如全球贸易标识号(GTIN)之类的可以包含这些列出属性中的许多的产品标签标注标准中要求的信息。在其他实施例中,标记 65、75 还可以包括关于诸如(但不限于)EDTA 的对管的添加剂的信息,包括(但不限于)添加剂和试剂的浓度、添加剂和试剂的源以及添加剂和试剂的失效日期,其可能与容器组件所适合的特定分析物和 / 或分析有关。每一种标记包含相同信息,其允许例如通过自动化处理系统的简单识别和识别确认。另外,标记允许对通过手动处理或自动化处理已被开盖的管的准确识别。

[0036] 参考图 2,在盖子 50 与标本采集容器 10 的开口端 40 接合的情况下示出了图 1 中的容器组件的一个实施例。如可以见到的,在该非限制性实施例中,接合时的不透明盖子 50 遮挡标本采集容器 10 的开口端 40 的视图。由于盖子 50 的该模糊也至少部分地遮挡包括标记 65 的标签 60 的视图。以这种方式,当盖子 50 例如在包装、运输等期间被接合时,包括标记 65 的标签 60 可被保护。标记 65 的以其被盖子 50 隐藏的方式的存在还保护标记 65 免受与样本的采集、运输和 / 或存储期间的正常处理和使用相关联的损害,以及使之免受在样本的采集、运输和 / 或存储的过程中可能发生的过标注(overlabeling)。尽管盖子 50 上的标签 70 在正常处理过程期间可能被损坏,但是包括标记 65 的标签 60 被安全地隐藏以免暴露于损害。

[0037] 本发明的标本采集组件 5 对于诸如血液、血清、血浆、唾液、尿液、胆汁、脑脊液之类的任何生物标本的采集和存储可能是有用的。标本可以通过任何合适手段而被引入采集容器 10 的内部。例如,并且没有限制,临床医生、护士或者其他医疗专业人员可以通过移开盖子 50 给组件 5 开盖,将标本转移到采集容器 10 的内部,以及通过诸如过盈配合或螺纹接合的任何适当手段使盖子 50 与容器 10 的开口顶端 40 接合来给组件 5 重新加盖。

[0038] 在盖子 50 包括可刺破隔膜的实施例中,临床医生、护士或者其他医疗专业人员可

以通过用针、注射器、套管或其他类似实现方式刺破隔膜并且排出或提供其中的标本来将标本引入采集容器 10 的内部。

[0039] 通过使标记位于标本采集组件 5 的至少两个部分上,本发明的组件对于在自动化处理系统中使用是有利的。例如,如果标记仅位于盖子 50 上,则自动化处理系统可能扫描盖子 50 上的标记 75,移开盖予以供分析,然后在更晚时间无法确认标本采集容器和保持在其中的标本的身份。

[0040] 除了在这里公开的标本采集组件的各种实施例之外,另外提供了检测标本采集组件的方法。该方法包括提供具有标本采集容器 10 的标本采集组件 5,标本采集容器 10 具有开口顶端 40、封闭底端 30 以及在其间延伸的侧壁 20,标本采集容器 10 适于在其中容纳标本。标本采集容器 10 包括其上具有至少一个标记 65 的至少一个标签 60。标本采集组件还包括其上具有至少一个标签 70 的盖子 50,该标签包含至少一个标记 75。标记可以是人类可读和 / 或机器可读的,并且可包含关于(而不限于)样本的身份和类型,正确的处理协议,预期的测试过程,基于将被保持的样本的类型、所包括的试剂或添加剂的类型或者将被执行的测试的类型的任何特殊考虑,采集容器尺寸大小和特征等的信息。该方法还包括检测第二标记 75、从采集组件 5 中移开盖子 50,以及检测第一标记 65。在另外的实施例中,方法包括对采集容器中的样本执行至少一个分析。在另外的实施例中,检测是自动执行的,其非限制性实施例在图 3A-3C 中示出。

[0041] 参考图 3A,在本发明的一个实施例中,一种检测标本采集组件的方法包括提供具有标本采集容器 110 的标本采集组件 105,标本采集容器 110 具有开口顶端 140、封闭底端 130 以及在其间延伸的侧壁 120,标本采集容器 110 适于在其中容纳标本。标本采集容器 110 包括如在图 3B 中示出的至少一个标签 160,其上具有也如在图 3B 中示出的至少一个标记 165。标本采集组件还包括其上具有至少一个标签 170 的盖子 150,该标签包含至少一个标记 175。

[0042] 继续参考图 3A,标本采集组件 105 可被用于自动化处理系统,例如(但不限于)由贝克顿迪金森公司制造的 **Innova®** 系统,该处理系统具有至少一个检测器 210。在该系统中,检测器 210 与具有至少一个处理器(未示出)的至少一个控制单元 215 通信。至少一个检测器 210 检测如上所述贴到盖子 150 的标签 170 上的标记 175,以识别(但不限于)样本的身份和类型,正确的处理协议,预期的测试过程,基于将被保持的样本的类型、所包括的试剂或添加剂的类型或者将被执行的测试的类型的任何特殊考虑,采集容器尺寸大小和特征等。例如,在非限制性实施例中,标记将向检测器 210 提供如下信息:采集容器 110 在其中包含隔离器,因而将被插入的任何分析针无法被插入超过某一深度。在某些配置中,自动化处理系统能够移开盖子 150。盖子 150 可被自动化处理系统保存或者其可被丢弃。在采集组件 5 经历自动化处理的非限制性实施例中,标记 165、175 可包括机器可读标记。

[0043] 参考图 3B,控制单元 215 还包括分析器 225。在使用中,自动化处理系统可以通过例如(但不限于)利用针、探针或吸液管 220 的任何合适手段移开标本以供分析器 225 分析,以分析在标本采集容器 110 中保持的生物标本。在某些实施例中,标本可以保持在采集容器 110 内并且通过光学手段或通过蒸发而被分析。在从采集容器 110 中提取标本的实施例中,可由针、探针或吸液管 220 通过真空或抽吸来提取标本并将其转移到分析器 225 以供任何合适分析。

[0044] 参考图 3A 和 3B,与控制单元 215 通信的至少一个检测器 210 可将关于采集组件 105 的信息发送到控制单元 215。控制单元 215 然后可相应地通过向分析器 225 发送已被检测到的标本采集容器 110 的类型以及其他信息来指示分析器 225,其他信息包括(但不限于)样本的身份和类型,正确的处理协议,预期的测试过程,基于将被保持的样本的类型、所包括的试剂或添加剂的类型或者将被执行的测试的类型的任何特殊考虑,采集容器尺寸大小和特征等。在这里注意到,检测器 210 可以检测存在于采集容器 110 的标签 160 上的标记,作为对开盖之后的预期测试过程的验证。

[0045] 关于图 3C,在对采集容器 110 内的标本进行一个或多个分析之后,至少一个检测器 210 检测存在于标本采集容器 110 上的标签 160 上的标记 165。因为至少一个检测器 210 与具有至少一个处理器(未示出)的控制单元 215 通信,因此控制单元 215 被配置为将从盖子 150 上的标记 175 获得的信息和从标本采集容器 110 上的标记 165 获得的信息相比较以确定采集组件的身份并且提供对其的确认,所比较的信息包括关于样本,正确的处理协议,预期的测试过程,基于将被保持的样本的类型、所包括的试剂或添加剂的类型或者将被执行的测试的类型的任何特殊考虑,采集容器尺寸大小和特征等的信息。

[0046] 在这里还提供了标注标本采集容器的方法。该方法包括提供具有开口顶端 40、封闭底端 30 以及在其间延伸的侧壁 20 的标本采集容器 10 的步骤,开口顶端 40、封闭底端 30 和侧壁 20 定义了适于在其中容纳标本的内部。该方法还包括提供可以与标本采集容器 10 的开口顶端 40 可拆卸地接合的盖子 50。第一标记 65 被应用于标本采集容器 10。该标记可被直接设在标本采集容器 10 上,可被设在标签 60 上,或者两者兼有。该方法还包括将第二标记 75 应用于盖子 50,第二标记 75 可被直接设在盖子 50 上、设在标签 70 上,或者两者兼有。该方法还包括将第一标记 65 与第二标记 75 相比较以确认它们是相同标记。在某些实施例中,标记 65、75 是机器可读标记。

[0047] 尽管在前述具体实施方式中已经描述了标本采集组件和用于检测标本采集组件的方法的若干实施例,但是本领域技术人员在不脱离本发明的范围和精神的情况下可对这些实施例做出修改和变更。相应地,前述描述旨在是例示性而非限制性的。

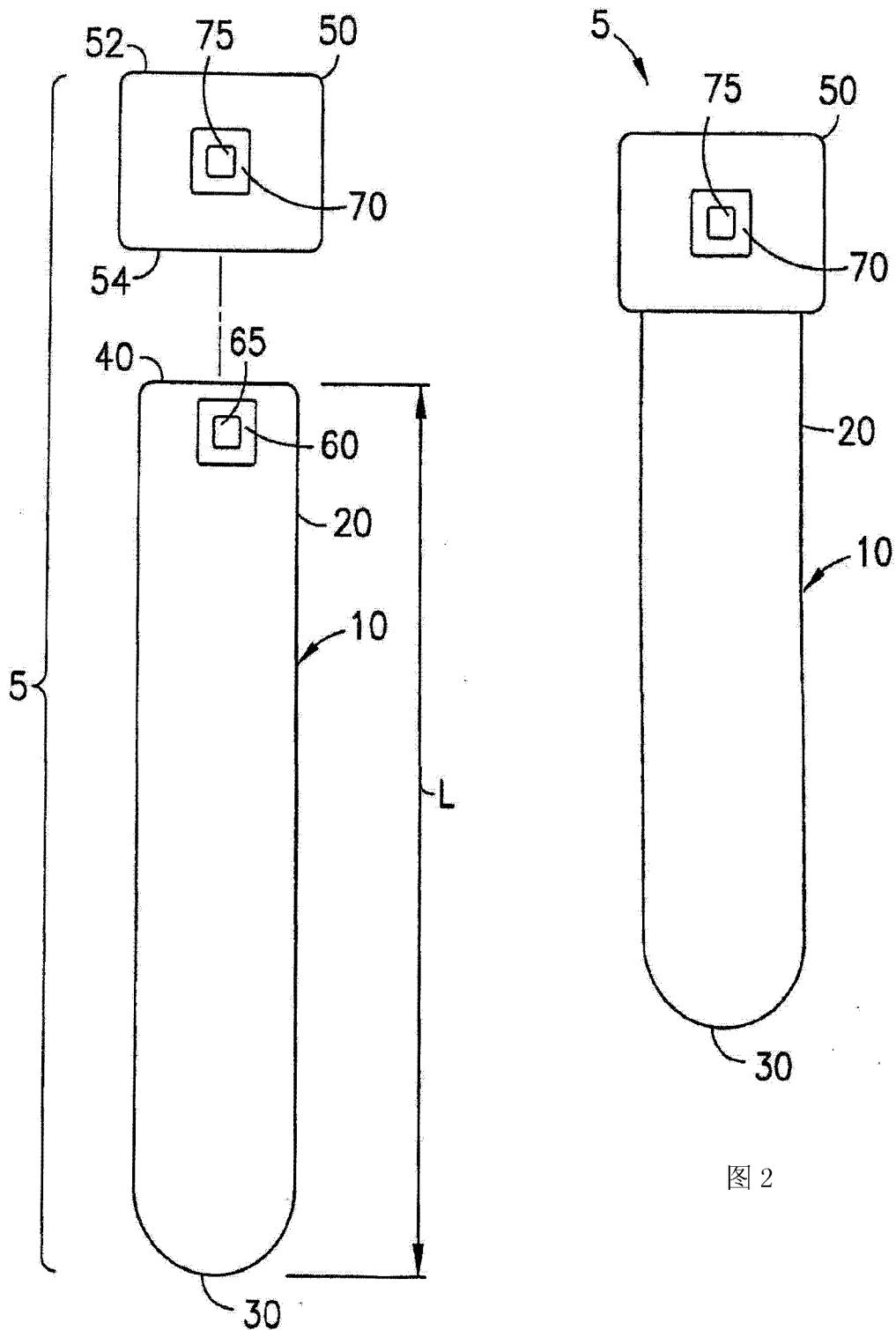


图 1

图 2

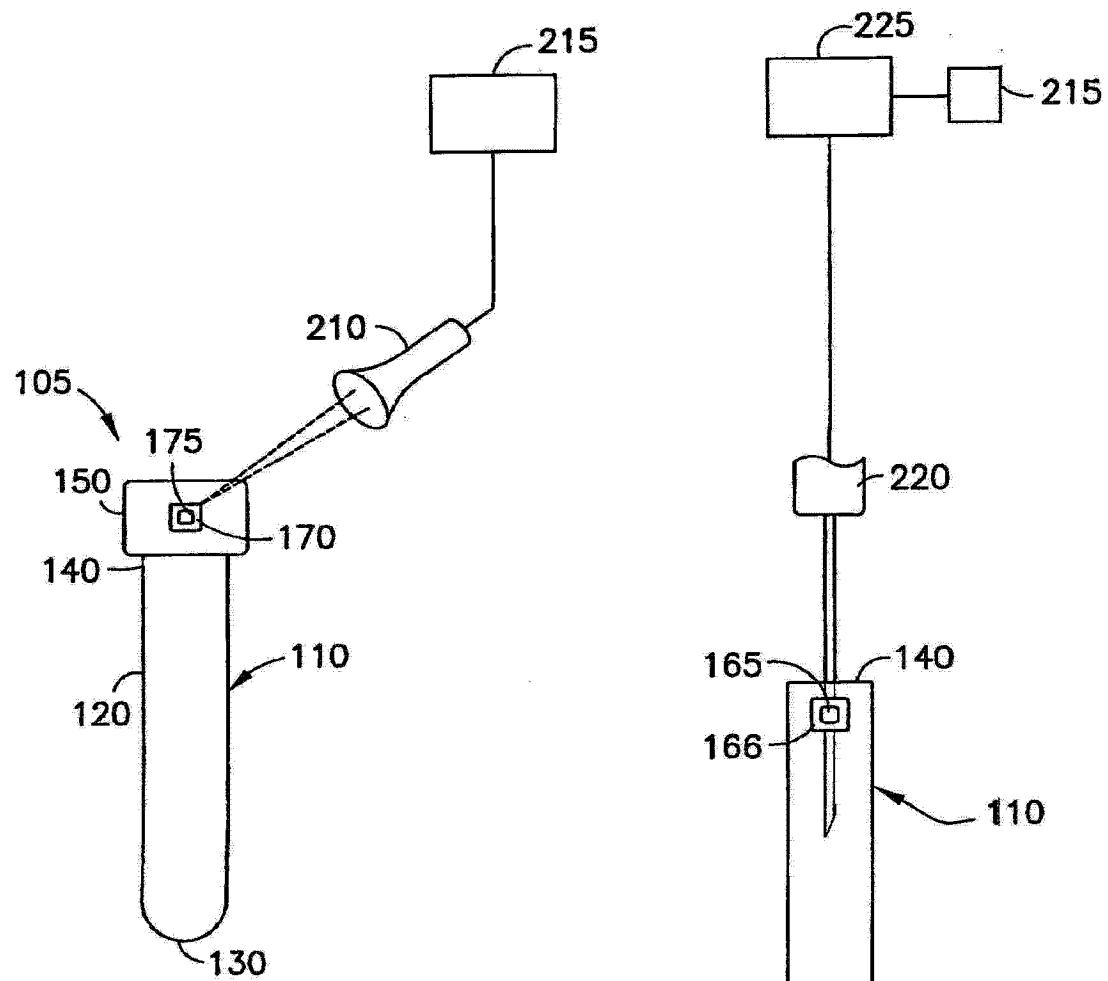


图 3A

图 3B

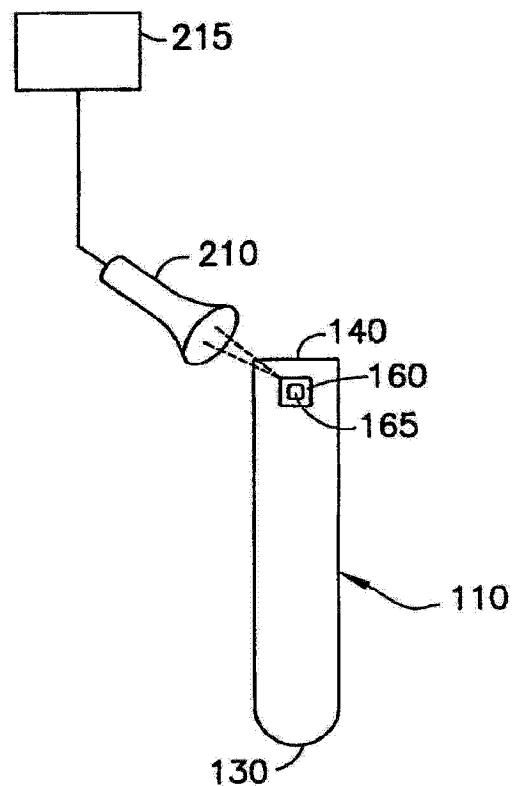


图 3C