



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102958546 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201180031313. 8

(22) 申请日 2011. 06. 21

(30) 优先权数据

102010030370. 4 2010. 06. 22 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 12. 24

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/060309 2011. 06. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/161089 EN 2011. 12. 29

(73) 专利权人 泰尔茂比司特公司 (美国)

地址 美国科罗拉多州

(72) 发明人 罗兰·比塞特 弗朗索瓦·比德

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

代理人 张颖玲 徐川

(51) Int. Cl.

A61M 1/02(2006. 01)

A61M 1/36(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1627651 A2, 2006. 02. 22,

W0 03/033052 A2, 2003. 04. 24,

US 2003/0072676 A1, 2003. 04. 17,

审查员 张岩

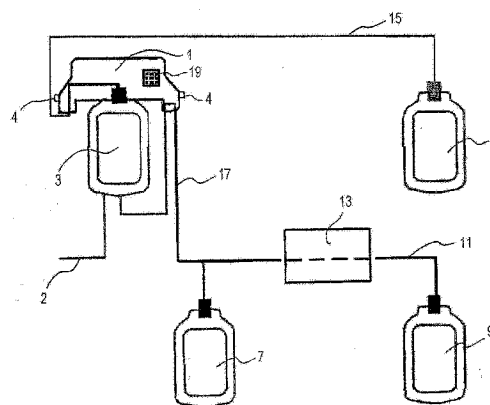
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

盒子、用于标记容纳液体的容器的工作台和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种作为容器 (3) 的容纳部分的盖子提供的盒子 (1), 所述容器 (3) 能够填充有可通过离心机分离成单个成分的液体, 所述盒子 (1) 具有: 多个容器 (3, 5, 7), 其中中心容器 (3) 被牢固地布置在盒子 (1) 上, 并且所述中心容器 (3) 通过能阻断的连接装置 (15, 17, 11) 连接到至少一个外部容器 (5, 7); 和数据存储设备 (19), 所述数据存储设备 (19) 被布置在盒子 (1) 上或中心容器 (3) 上。此外, 本发明还涉及一种工作台以及一种相应的方法, 所述工作台用于标记容纳液体的容器 (5, 7)。



1. 一种盒子 (1), 所述盒子适合用作离心机衬套的容器 (3) 的容纳部分的盖子, 其中所述容器 (3) 能填充有能通过离心机分离成单个成分的液体, 其中,

所述盒子具有:

包括中心容器 (3) 和至少一个外部容器 (5,7) 的多个容器 (3,5,7), 其中所述中心容器 (3) 以不可拆离的方式被牢固地布置在所述盒子 (1) 上, 并且所述中心容器 (3) 设计用于被容纳在所述离心机衬套的容纳部分内, 通过能阻断的连接装置 (15,17,11) 连接至所述至少一个外部容器 (5,7); 和

RFID 标签 (19), 所述 RFID 标签 (19) 被整合到所述盒子 (1) 中。

2. 根据权利要求 1 所述的盒子, 其中至少一个外部容器 (5,7) 与另外的最终制品容器 (9) 连接, 并且在所述至少一个外部容器 (7) 和所述最终制品容器 (9) 之间提供过滤器 (13)。

3. 根据权利要求 2 所述的盒子, 其中所述包括中心容器 (3) 和至少一个外部容器 (5,7) 的多个容器 (3,5,7) 和所述最终制品容器 (9) 以袋或瓶的形式提供, 并且所述连接装置 (15,17,11) 提供为管道, 所述管道部分地位于所述盒子 (1) 中形成的制品传输路径中。

4. 根据权利要求 1 所述的盒子, 其中所述 RFID 标签具有至少能写入一次的存储器。

5. 一种用于标记容纳液体的外部容器 (5,7) 的工作台, 包括:

连接表面 (103), 容纳能更换的根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的盒子 (1), 所述连接表面 (103) 包括 RFID 读取仪器, 用于检测整合到所述盒子 (1) 中的所述 RFID 标签的数据;

至少两个托盘 (107a, 107b), 用于分别放置一个容纳液体的外部容器 (5,7), 其中, 将第二数据检测设备 (107a, 107b) 分配到每个托盘, 以便检测相应的外部容器 (5,7) 的数据; 和

数据处理设备, 用于处理由数据检测设备和所述第二数据检测设备 (107a, 107b) 所检测到的数据, 其中,

用于标记相应的外部容器 (5,7) 的标记设备 (109a, 109b) 被分配到每个托盘, 所述标记设备设计用于标记带有数据的介质 (111a, 111b)。

6. 根据权利要求 5 所述的工作台, 其中相应的第二数据检测设备被设计为检测所述外部容器 (5,7) 重量的成对的天平 (107a, 107b), 所述外部容器 (5,7) 被放置在相应的托盘 (107a, 107b) 上。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的工作台, 其中, 分离设备 (105a, 105b) 被分配到每个托盘, 用于分离所述外部容器 (5,7) 和布置在所述盒子 (1) 上的中心容器 (3) 之间的连接装置 (15,17), 并且所述分离设备 (105a, 105b) 被设计为用于在分离期间以液密方式或气密方式相对于周围区域密封相应的外部容器 (5,7) 的内部。

8. 根据权利要求 7 所述的工作台, 其中, 所述外部容器被设计为袋 (3,5,7) 或瓶, 和 / 或所述连接装置被设计为管道 (15,17), 和 / 或所述分离设备被设计为热切割和密封设备 (105a, 105b), 和 / 或所述标记设备被设计为打印和 / 或标注设备 (109a, 109b) 或者为 RFID 写入设备。

9. 根据权利要求 5 或 6 所述的工作台, 其中, 所述标记设备 (109a, 109b) 被设计为用于将提供有所述数据的介质 (111a, 111b) 贴附到所述外部容器。

10. 根据权利要求 5 或 6 所述的工作台,其中,所述连接表面 (103) 具有引导装置 (104, 113),所述引导装置 (104, 113) 能够使所述盒子 (1) 以唯一预定的方式插入,并且防止所述盒子 (1) 以其它的方式插入。

11. 一种用于标记填充有液体的外部容器的方法,包括下列步骤:

a) 将提供有 RFID 标签的盒子插入工作台的连接表面 (103),所述 RFID 标签被整合到所述盒子 (1) 中;

b) 通过数据检测设备检测存储在数据存储设备 (19) 中的数据;

c) 将至少两个外部容器 (5,7,9) 放置在相应的托盘 (107a, 107b) 上,所述至少两个外部容器 (5,7,9) 通过连接装置 (15, 17, 11) 与中心容器 (3) 连接,所述中心容器 (3) 提供在所述盒子 (1) 上并且填充有液体;

d) 通过第二数据检测设备 (107a, 107b) 检测所述外部容器 (5,7,9) 的数据,所述第二数据检测设备 (107a, 107b) 被分配到相应的托盘 (107a, 107b);

e) 通过数据处理设备处理由所述数据检测设备和所述第二数据检测设备 (107a, 107b) 所检测到的数据;

f) 通过被分配到相应的托盘 (107a, 107b) 的标记设备给介质 (111a, 111b) 提供处理数据;

g) 将所述介质 (111a, 111b) 贴附到放置在所述托盘 (107a, 107b) 上的外部容器 (5,7, 9) 上;

h) 通过分配到每个托盘 (107a, 107b) 的分离设备 (105a, 105b) 分离所述连接装置 (15, 17),并且相对于周围区域液密和气密密封相应的所述外部容器 (5,7)。

12. 根据权利要求 11 所述的用于标记的方法,其中,所述数据检测设备被设计为 RFID 读取仪器,和 / 或每个第二数据检测设备被设计为成对的天平 (107a, 107b),和 / 或所述至少两个外部容器和所述中心容器被设计为袋 (3,5,7,9),和 / 或所述连接装置被设计为管道 (15, 17, 11),和 / 或所述分离设备被设计为热切割和密封设备 (105a, 105b),和 / 或所述标记设备被设计为打印和 / 或标注设备 (111a, 111b) 或者为 RFID 写入设备;并且通过手动地或自动地将上面印有处理数据的标签或上面写有处理数据的 RFID 标签贴附到所述相应的外部容器上来实现步骤 g),所述处理数据包括由所述 RFID 读取仪器所检测到的数据和由相应的所述成对的天平检测到的重量。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,填充有液体的外部容器 (7) 和与所述填充有液体的外部容器 (7) 连接的空容器 (9) 被放置在托盘 (107b) 上,并且所述成对的天平 (107b) 检测两个容器 (7,9) 的总重量。

14. 根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的方法,其中在所述工作台和中央服务器之间建立通信线路。

盒子、用于标记容纳液体的容器的工作台和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种盒子,一种用于标记容纳液体的容器的工作台和一种用于标记容纳液体的容器的方法,此盒子被提供作为容器的容纳部分的盖子,此容器能够填充有可通过离心机分离成单个成分的液体。

背景技术

[0002] 在输血医学(transfusion medicine)中,从九十年代初起,所谓的血液成分治疗已经成功。这意味着,只给予患者他/她各自需要的血液成分,而不是整个单位的储存血液。这种对单个血液成分的单独支配使得用一个单独单位的储存血液便能最佳地治疗平均1.8个患者。

[0003] 主要的血液成分包括:所谓的红细胞浓缩物中的红血球,在严重失血后输入该红血球以保持氧气的供应;凝血细胞浓缩物中的血小板,在凝血功能异常(血友病)的情况下施用该血小板;以及血浆,在凝血功能异常和容量不足的情况下施用该血浆。除此之外,血浆是生产众多药物的重要基础。

[0004] 如已知的,称为细胞收集的单个血液成分的分离通过在离心机中处理血液而实现。通过离心,单个血液成分彼此分离,并且之后能够被单独填充到合适的容器中并单独使用。

[0005] 关于这一点,然而确定最终制品中的捐赠者的数据,诸如年龄、血型、性别等反映出一个主要的问题。在重复传输这些数据中,存在着很大的错误传输的风险,这可能导致对最终制品的错误标记。检查正确的数据传输仅在高支出中可能,或者甚至是根本不可能的。

[0006] 因此,需要创造在多个处理步骤中保证可靠的数据传输的设备和方法。

发明内容

[0007] 根据本发明的盒子额外地包括多个容器,所述盒子被提供作为一种容器的容纳部分的盖子,所述容器填充有可分离为单个成分的液体。所述多个容器的中心容器被布置在所述盒子上。所述中心容器通过可阻断的连接装置与至少一个外部容器连接。此外,数据存储设备被布置在上述盒子上或所述容器中的一个容器上。

[0008] 在所涉及的液体是血液的情况下,当中心容器用于接收所捐赠的血液,而其它容器用于在离心之后接收血液制品,如红细胞浓缩物(红血球)或血浆时,根据本发明的盒子构成一个封闭系统。当所述封闭系统也包括数据存储设备时,确保各个容纳各种血液制品、红细胞浓缩物和血浆的容器保持正确确定关于捐赠者的数据。因此,在进一步处理被捐赠的血液期间,错误地分配最终制品和用不正确的数据来标示其中一个最终制品,是绝对不可能的。

[0009] 有利地,至少一个外部容器能够连接到额外的最终制品容器,并且在外部容器和最终制品容器之间可提供过滤器。因此,需要时,可以在离心完成之后过滤血液制品诸如红细胞浓缩物,并且将过滤后的红细胞浓缩物收集在单独的最终制品容器中。

[0010] 有利地,所述容器和最终制品容器能够以袋或瓶的形式提供。此外,所述连接装置也能够提供为管道,此管道部分地位于所述盒子中形成的制品传输路径中。

[0011] 尽管所述容器优选提供为袋,然而也可以特别提供例如呈瓶状的外部容器,这使得后面的标记变得更加容易。这些瓶子能够由合成材料或玻璃制成。可选地,由经涂布的纸或经涂布的纸板制成的箱子也能够用作容器。然而,使用袋是有利的,因为它们是软的。因此,可以提供此类真空状态的袋,并且然后,可以以液体填充它们而没有排除袋中气体所产生的问题。有利地,然而,最好是所需的溶液如抗凝血剂和 / 或保存液能够提供在袋中。

[0012] 有利地,数据存储设备能够为 RFID 标签的一部分。这允许非接触式数据存储和 / 或数据检测。可选地,数据存储设备也可以以标签的形式提供,此标签贴附在所述盒子上或所述容器中的一个容器上,并且数据能够被印在其上。此数据也能够以条形码的形式被打印。

[0013] 此外,RFID 标签也能够被整合到所述盒子中或所述容器中的一个容器中,并且能够具有至少可写入一次的存储器。因此,此 RFID 标签不可分离地连接到系统,这也保证了数据的永久性正确分配。

[0014] 此外,本发明涉及一种用于标记容纳液体的容器的工作台。所述工作台具有用于如上所述的盒子的连接表面。除此之外,所述连接表面具有数据检测设备,用于检测提供在所述盒子上的数据存储设备中的数据。此外,所述工作台具有至少两个托盘,用于分别放置一个容纳液体的外部容器。此外,第二数据检测设备被分配到各托盘上,以检测相应的外部容器的数据。数据处理设备用于处理被数据检测设备和相应的第二数据检测设备所检测到的数据。此外,标记设备被分配到各托盘上,以标记相应的外部容器。此标记设备设计用于标记带有数据的介质。

[0015] 尽管在整个申请中使用了术语“连接表面”,应当注意的是,根据本发明的连接表面除了具有平整形状,还能够具有任何其它合适的形状,例如用于将上述盒子插入的容纳部分或槽,或其能够具有盒子的相反形状。优选此连接表面可以具有由本申请人在文献 DE 102007000308A1 中所公开的衬套 (insert) 的形状。所述衬套用于在离心过程中容纳容器,而盒子能够起到代替上述现有技术文件中的衬套的盖子的功能。

[0016] 通过这种工作台,有利地可以检测存储在所述盒子的存储设备中的数据,并且可以将数据分配到容纳液体的外部容器。这有利地通过数据处理设备实现,此数据处理设备将外部容器检测到的数据 (例如容器的重量) 与盒子的数据存储中的数据结合,并通过所述标记设备将它们输出到介质。

[0017] 有利地,相应的第二数据检测设备能够设计成天平,此天平检测放置在相应的托盘上的容器的重量。特别是在血液制品的生产中,精确地了解制品的重量是有利的。随后单个容器的重量则能够与其它数据一起通过标记设备输出到介质。

[0018] 有利地,除此之外,分离设备能够被分配到各个托盘,用于分离外部容器和设置在盒子上的中心容器之间的连接装置。此分离设备还能够被设计为用于在分离期间以液密方式相对于周围区域密封容器的内部。

[0019] 通过此分离设备,可以将单个容器与其它容器和 / 或盒子分离,由此使得能独立地进一步处理单个制品。通过密封连接装置,有利地防止了容器中容纳物的泄漏,所述连接装置能够有利地设计为管道而所述容器能够有利地设计为袋或瓶。

[0020] 有利地,上述数据检测设备能够设计为 RFID 读取仪器。有利地,分离设备能够设计为热切割和密封设备,该热切割和密封设备适用于通过施加热将管道分离,并且同时使管道封闭。此外,有利地,标记设备能够设计为用于将提供有数据的介质贴附到容器上。这样的介质可例如为纸标签,在该纸标签上通过标记设备打印有数据。然后能够自动或手动地将该纸标签贴附到容器上。所述介质也例如为其它的 RFID 标签,在此 RFID 标签的存储器中,各个数据被写入,并且此 RFID 标签被贴附到相应的容器上。而且容器本身也能够用作介质。在这种情况下,以数据进行标记直接通过标记设备在各个容器上实现。例如,外部容器从一开始能够提供有空白的 RFID 标签,标记设备能够将相应的数据写入此空白 RFID 标签的存储器。可替换地或额外地,标记能够通过热活性装置,例如激光束或标记印记来实现,此热活性装置通过热改性标记容器的材料。

[0021] 特别地,连接表面能够具有导向装置,此导向装置能以明确的预定方式将盒子插入,从而防止盒子以别的方式插入。因为盒子因引导装置也提供于其上而仅能以唯一的方式插入工作台,这确保了同样的外部容器总是被放置在工作台的同一侧上,并且,由此防止了外部容器间的意外交换。如果上述容器中的一个容纳血浆而另一个容器容纳红血球,对于血液制品这能够是特别重要的。

[0022] 例如,引导装置能够形成为分别位于连接表面上和盒子上的引导凹部 / 凹槽和引导凸起。可选地,连接表面能够形成为盒子的相反形状,由此仅通过建立正配合,盒子就能够被插入连接表面。

[0023] 然而,优选一起使用根据本发明的盒子和申请人在文献 DE 102007000308A1 中所公开的衬套。也就是说,使用根据本发明的盒子代替上述文献中所公开的盖子。在此优选的情况下,连接表面具有此衬套的相反形状。

[0024] 因此,具有贴附在其上的盒子以及容纳在衬套的相应腔室中的各个容器的衬套能够用作根据本发明的引导装置。在这种情况下,从离心机中去除此衬套之后,该衬套可以再次以唯一的方式插入连接表面。

[0025] 因此,外部容器总是布置在衬套的相同位置上,并且,将其从衬套上去除和将其放置在工作台所指定的位置上能够以更容易的方式进行。因此,能够排除外部容器被互换和以错误的方式放置的风险。

[0026] 倘若使用标签,也能够提供合适的读取设备,例如条形码读取器。

[0027] 根据发明的用于标记填充有液体的容器的方法,包括下列步骤:

[0028] a) 将提供有数据存储设备的盒子插入工作台的连接表面;

[0029] b) 通过数据检测设备检测存储在所述数据存储设备中的数据;

[0030] c) 将通过连接装置与中心容器连接的至少一个容器放置在相应的托盘上,所述中心容器被提供在所述盒子上并且填充有液体;

[0031] d) 通过第二数据检测设备检测所述容器的数据,此第二数据检测设备被分配到相应的托盘;

[0032] e) 通过数据处理设备处理由所述数据检测设备和所述第二数据检测设备所检测到的数据;

[0033] f) 通过被贴附在相应的托盘上的标记设备将处理数据提供到介质;

[0034] g) 将所述介质贴附到放置在所述托盘上的容器上;

[0035] h) 通过被分配到每个托盘的分离设备,分离所述连接装置,并且相对于周围区域液密密封相应的容器。

[0036] 通过根据本发明的方法,可以用各个处理数据标记出根据本发明的盒子的所有外部容器,而不存在混淆或其他错误的风险。在标记步骤之后和 / 或在贴附提供有标记物的介质之后,能立即进一步处理这些容器。

[0037] 有利地,数据检测设备能够提供作为 RFID 读取设备。第二数据检测设备能够有利地提供作为天平。容器能够有利地提供为袋和 / 或瓶,而连接设备能够被有利地提供为管道。分离设备能够有利地提供为热切割和密封设备。标记设备能够有利地提供为印刷和 / 或标注设备或为 RFID 写入设备。

[0038] 能够通过自动地或手动地将在其上印有处理数据的标签或在其上写有处理数据的 RFID 标签贴附到相应的容器上来有利地实现步骤 g)。处理数据能够包括由 RFID 读取仪器所检测到的数据和由成对的天平所检测到的重量。或者能够通过特别是由热,例如激光束或者标志印记对容器的材料所产生的直接效应来有利地实现步骤 g)。

[0039] 有利地,能够将填充有液体的容器和连接到该填充有液体的容器的空容器放置在托盘上,并且天平能够检测这两个容器的总重量。

[0040] 因此,根据本发明,特别检测每个外部容器的重量,和 / 或每个外部容器和与之连接的附加容器的重量。由于容器的重量已知,则精确确定各个容器中的液体重量是可能的。如果在执行根据本发明的方法之前,确定盒子与所有的袋的总重量,则也可以确定中央袋中的液体的重量。

[0041] 尽管本发明对制备血液制品特别有利,但必须指出的是,中央容器中和外部容器中的液体不必要一定是血液或血液制品,例如红细胞浓缩物或血浆。根据本发明,可以处理任何其成分能够通过离心机分离的液体然后对其进行标记。

附图说明

[0042] 在此通过参考附图来描述当前优选的本发明的实施例。在附图中:

[0043] 图 1 为根据本发明的用于制备血液制品的盒子的示意图;

[0044] 图 2 为根据本发明的工作台的示意图。

[0045] 图 3 示出了根据本发明的工作台的一个当前优选的实施例的透视示意图。

[0046] 图 4 示出了用于理解本发明优势的示意性流程图。

具体实施方式

[0047] 图 1 示出了根据本发明一个实施例的盒子 1。在盒子 1 上,存在用作根据本发明的中央袋的捐赠物袋 3。捐赠物袋 3 包括连接到制品袋 5 和 7 的管道 15、17,管道 15、17 用作连接装置,制品袋 5 和 7 用作外部袋。捐赠物袋 3 以不可拆离的方式固定到盒子 1 上。管道 15、17 部分地位于提供在盒子 1 中的制品传输路径中,并且进一步延伸到用作根据本发明的外部袋的制品袋 5 和 7。管道 2 用于在献血过程中将血液提供到捐赠物袋 3 中。未在图 1 中示出的管夹用于阻断管道 15 和 16。此外,RFID 标签 19 被整合到盒子 1 中。在盒子 1 的两个侧面上提供有凸起 4,用作根据本发明的引导装置,该凸起 4 能够与连接表面 103 的凹部 104 接合,此凹部 104 在下文中基于图 2 进行描述。因此,盒子 1 能够仅以唯一的方

式被插入连接表面 103。

[0048] 根据此实施例的盒子 1 特别被提供为,在献血期间使用,并且用于在制备血液制品的离心过程中充当容纳捐赠物袋 3 的离心机容纳部分的盖子。在献血过程期间,捐赠者的数据和捐赠物的数据在捐赠过程的构架中被写入 RFID 标签 19 的存储器。在这种情况下,捐赠者的血液经过针头和管道 2 供应到捐赠物袋 3 中。在捐赠完成之后,将管道 2 夹紧和/或与捐赠物袋 3 分离,并同时密封,这使得处理过程更容易,并且减少由针头引起受伤的风险。同样,当管道 15 和 17 上的管夹保持关闭状态时,被捐赠的血液留在捐赠物袋 3 中,用于进一步处理,即,接着的离心过程。

[0049] 在捐赠完成之后,血液通过已知的离心过程分离成它的各个成分。这些成分是红细胞浓缩物中的红血球,血浆和凝血细胞浓缩物(血沉棕黄层, buffy-coat)中的血小板。

[0050] 通过在离心过程期间施加压力到捐赠物袋 3 并且通过打开相应的管夹,血浆经过管道 15 流入制品袋 5,并且随后红细胞浓缩物经过管道 17 流入制品袋 7。在本发明的构架中是适用的特别用于制备血浆的已知方法有例如德国专利申请已公开的文献 DE 102007000309A1 中得知。通过关闭管夹,确保没有血液制品从制品袋 5,7 中回流。在离心过程之后,包含血小板的血沉棕黄层留在捐赠物袋 3 中。

[0051] 通过另一个管道 11 和过滤器 13,存在有从制品袋 7 到第二制品袋 9 的连接。同样的,管道 11 能够被管夹或其他装置阻断,这保证了在离心过程中红细胞浓缩物留在制品袋 7 中。

[0052] 在离心过程完成之后和从离心机中取出盒子与袋 3、5 和 7 之后,可以在任何时候,通过过滤器 13 对在制品袋 7 中的红细胞浓缩物进行过滤,并且将过滤后的红细胞浓缩物供应到第二制品袋 9 中。

[0053] 图 2 示出了根据本发明的工作台,此工作台用于标记根据以上描述制备的血液制品。

[0054] 工作台具有容纳盒子 1 的容纳部分 103,其用作根据本发明的连接表面。凹部 104 形成根据本发明的引导装置,并且用来接纳盒子 1 的凸起 4。由于凹部 104 在容纳部分 103 上的位置和凸起 4 在盒子 1 上的位置,能够使盒子 1 仅以唯一的方式插入容纳部分 103。

[0055] 例如为屏(其也能够提供为所谓的触摸屏)的形式的显示器 101 用于向用户显示不同的方法步骤。在容纳部分 103 中,RFID 读取设备被布置为根据本发明的数据检测设备,其被提供用于从盒子 1 的 RFID 标签中读入数据。在容纳部分 103 的侧面上,存在有具有用于容纳管 15 和/或 17 的容纳部分的分离和密封设备 105a、105b。在分离和密封部分之后,设置天平 107a 和/或 107b,其用作根据本发明的托盘和第二数据检测设备。此外,在天平 107a 和/或 107b 的区域内,设置标签打印机 109a 和/或 109b,其被提供用于在标签 111a 和/或 111b 上打印数据。

[0056] 接着,描述当前优选的根据本发明的用于标记制品袋的方法。

[0057] 用户将盒子 1 插入工作台的容纳部分 103,其用作根据本发明的连接表面。在插入盒子之后,存储在 RFID 标签的存储器中的数据通过控制设备被读入到工作台中。在下一步骤中,用户将容纳血浆的制品袋 5 放在一对天平 107a 上并且将管道 15 定位在分离和密封设备 105a 中。然后,用户将容纳红细胞浓缩物的制品袋 7 与管道 19、过滤器 13 以及第二制品袋 9 一起放在一对天平 107b 上,并且将管道 17 定位在分离和密封设备 105b 的相应的凹

部中。需要时,除此之外,能够在容纳红细胞浓缩物的制品袋 7 或 9 中提供用于保存红血球的添加剂溶液。在下一步骤中,用户通过按工作台上的键启动自动分离和称重的操作。

[0058] 通过根据本发明的引导装置 4、104,确保容纳血浆的制品袋 5 被放置在天平 107a 上,并且确保容纳红细胞浓缩物的制品袋 7 被放置在天平 107b 上。因此,排除了将制品袋 5、7 放置在工作台错误的一侧上。

[0059] 通过天平 107a 和 107b,确定制品袋 5 和血浆的重量,和 / 或包括管道 19、过滤器 13 和第二制品袋 9 的制品袋 7 和红细胞浓缩物的重量。控制设备检测这两种重量并且将由 RFID 标签 19 所读取的捐赠者的数据和制品袋 5 的重量一起输出到标注设备 109a,此标注设备 109a 在标签 111a 上打印数据并且输出此标签。将包括制品袋 7 的重量、管道 19 的重量、过滤器 13 的重量和第二制品袋 9 的重量的捐赠者数据输出到标注设备 109b,通过此标注设备 109b,数据被打印在标签 111b 上。然后,在可能是必要的的数据检查之后,用户将标签 111a 和 / 或 111b 粘在制品袋 5 和 / 或制品袋 7 上或第二制品袋 9 上。管道 15 和 17 通过分离和密封部分 105a 和 105b 拆离并密封。

[0060] 在此之后,将制品袋和包括其中布置有血沉棕黄层的捐赠物袋的盒子从工作台取出,并且提供用于进一步的处理。

[0061] 根据另外一个未在附图中示出的实施例,数据不打印在标签 111a 和 111b 上,而是写入 RFID 标签的存储器中,该 RFID 标签随后被贴附在容纳血浆的制品袋 5 上和第二制品袋 9 上。在过滤过程之后,其中制品袋 7 中的红细胞浓缩物通过管道 19 和过滤器 13 流入第二制品袋 9,后者再次被称重,并且在 RFID 标签中的重量值被覆盖。

[0062] 根据本发明的盒子和工作台以及根据本发明的方法确保了将正确的包括制品的重量数据的捐赠者数据毫无问题地分配到各个制品袋,并且排除了在分配数据时出错。因此,能够排除错误标记制品袋的风险。

[0063] 图 3 示出了根据本发明的工作台一个当前优选实施例的透视示意图。在这个实施例中提供一个狭槽(slot)113 代替图 2 中的容纳部分 103。狭槽 103 的形状完全符合可拆离的离心机衬套,此衬套用于在离心过程期间在各个空腔中容纳捐赠物袋 3 和制品袋 5、7。在离心过程期间,牢固地与捐赠物袋 3 连接的盒子用作衬套的盖子。特别地,该盒子覆盖衬套容纳捐赠物袋 3 的区域。因此,当离心过程结束后,不必要将盒子从衬套上拆离,但是此后容纳填充有血沉棕黄层的制品袋 5、7 和捐赠物袋 3 的衬套,能够被从离心机中取出并被插入狭槽 113。

[0064] 在将衬套插入狭槽 113 之后,提供在工作台的控制装置自动地识别此插入过程,并且通过从 RFID 标签中读取数据来引发数据检测过程。与此同时,用户将容纳血浆的制品袋 5 放置在天平 107a 上,并且将管道 15 放入切割 / 密封设备 105a 的接收部。容纳红血球的制品袋 7 被放在天平 107b 上,并且它的管道 17 被放入切割 / 密封设备 105b 的接收部。此后,如上所述的标记过程开始。

[0065] 然而在此实施例中所使用的盒子不需要包含凸起 104。

[0066] 图 4 展示了用于理解本发明优势的示意性流程图。也就是说,贯穿全部过程,具有 RFID 标签 19 的盒子 1 伴随捐赠的血液。也就是说,在血液捐赠中心,捐赠者的数据被写在 RFID 标签 19 上。随后,捐赠者收到捐赠物袋 3 被贴附在其上的盒子 1。通过管道 15、17,制品袋 5 和 7 也与捐赠物袋 3 相连,然而此连接被管夹阻断(步骤 S1)。

[0067] 在捐赠之后,关于捐赠过程的信息能够被存储在 RFID 标签上。整个套组被运送到血液中心用于进一步的处理(步骤 S2)。在此,带有捐赠物袋 3 的盒子 1 和制品袋 5、7 被放入到衬套中。在此之后,用于分离红细胞浓缩物、血浆和血沉棕黄层的离心过程将进行(步骤 S3)。

[0068] 在离心过程之后,衬套与袋 3、5、7 一起被插入工作台狭槽 113 中用于标记过程(步骤 S4)。在工作台处分离和密封制品袋 5、7 后,盒子 1 与包含血沉棕黄层的捐赠物袋 3 一起,被带入血沉棕黄层池化(buffy coat pooling)过程(步骤 S5),在此过程中,不同捐赠者的血沉棕黄层被放在一起用于进一步的处理。由于贴附在各个盒子 1 上的 RFID 标签 19,在此过程中,可以验证在此过程中使用的多种血沉棕黄层是否彼此匹配。在血沉棕黄层池化之后,所获得的血沉棕黄层液体被带入到获取血小板的过程(步骤 S6),其中从血沉棕黄层液体中提取血小板。

[0069] 作为以上实施例的替代方案,可以做如下修改:

[0070] 尽管以上实施例中的工作台被描述为或多或少的自治系统,但是它能与中央服务器,例如医院中血库的中央服务器建立通信线路。因此,能够施加制备过程的全时段影响,例如可以选择包含急需血型血液的捐赠物袋用于即时处理。

[0071] 此外,例如安装在血库中的中心控制单元可以通过工作台的控制器控制分离和标记过程。

[0072] RFID 标签也能够被布置在捐赠物袋上,而不是在盒子上。仅需要确保来自读取设备的数据能够正确地在工作台中被检测。

[0073] 捐赠者的数据和重量数据也能够被写入 RFID 标签的存储器,并且同样能够被贴附到制品袋上,而不是打印被用户粘贴在制品袋上纸标签。

[0074] 在替代方案中,也可以使用具有整合的 RFID 标签的制品袋,此标签的存储器在标记操作期间被电子写入。如果红细胞浓缩物经过过滤器被二次过滤,并且随后被收集在第二制品袋中,则这是特别有利的。在这种情况下,在重复称量第二制品袋的重量之后,随后能将校正后的重量写入 RFID 标签的存储器中。为了这个目的,RFID 标签理想地被布置在第二制品袋上。

[0075] 能够通过例如传感器自动检测制品袋的正确定位和管道的正确定位,并且分离和称量能够自动开始,而不是仅依赖于用户的启动来开始分离和称量制品袋。如果其中一个袋尚未被最佳定位,则用户能够获取信息。

[0076] 数据不仅能够以条形码形式打印在标签上,还能够无码打印,以便人不通过技术辅助就能读取,或者数据能够被打印为编码数据或未编码数据的混合。数据也能够通过适当的方法被直接打印在制品袋上,而不是将其打印在标签上。

[0077] 从捐赠物袋导向用于血浆的制品袋的管道能够额外地通过用作白细胞过滤器的过滤器,以便将白血球从血浆中过滤出来。同样,从捐赠物袋导向用于红细胞浓缩物的制品袋的管道可以通过白细胞过滤器,以便将白血球从红细胞浓缩物中过滤出来。

[0078] 尽管描述此实施例为实现从用于红细胞浓缩物的制品袋导出,管道从过滤器中导向第二制品袋,也可以省略包含管道和过滤器的第二制品袋。在这种情况下,在用于红细胞浓缩物的制品袋上直接实现标记,而不是在第二制品袋上实现标记。

[0079] 尽管本发明特别适合标记容纳血液制品的容器,它不以任何方式限制于此,但是

能够用于制备容纳特别是通过离心过程制备的任何种类的液体的容器。

[0080] 本发明的保护范围仅由所附权利要求所限定。

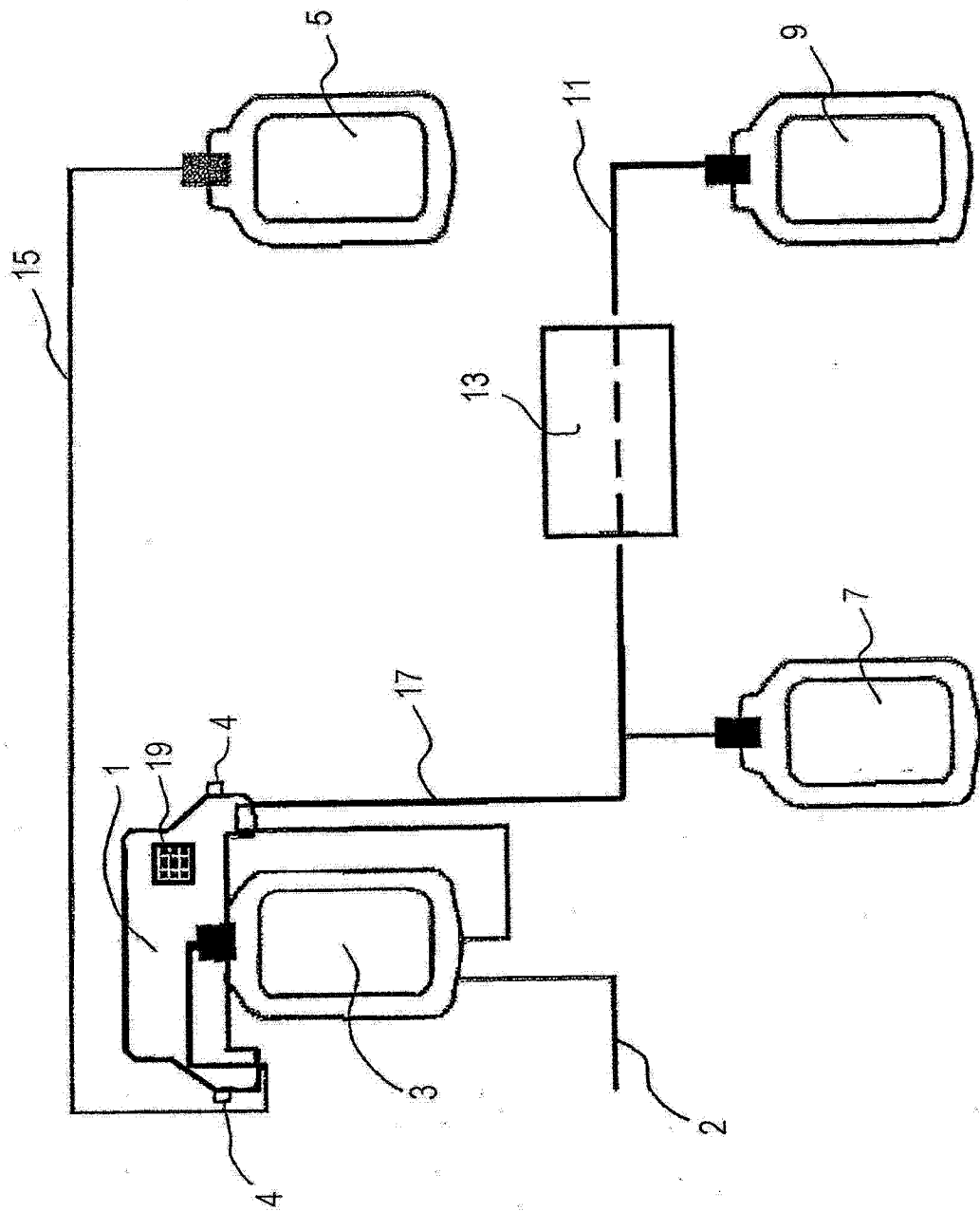


图 1

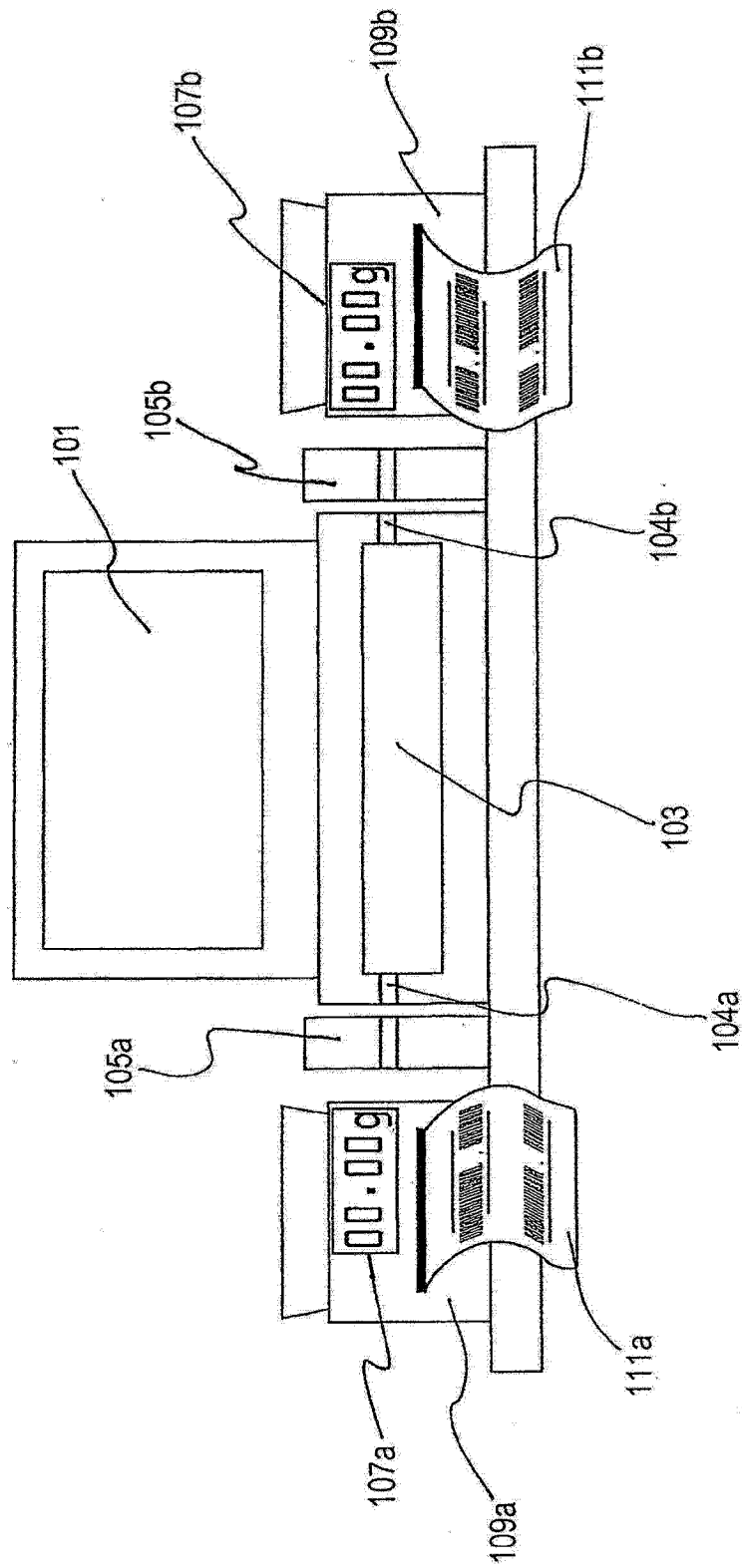


图 2

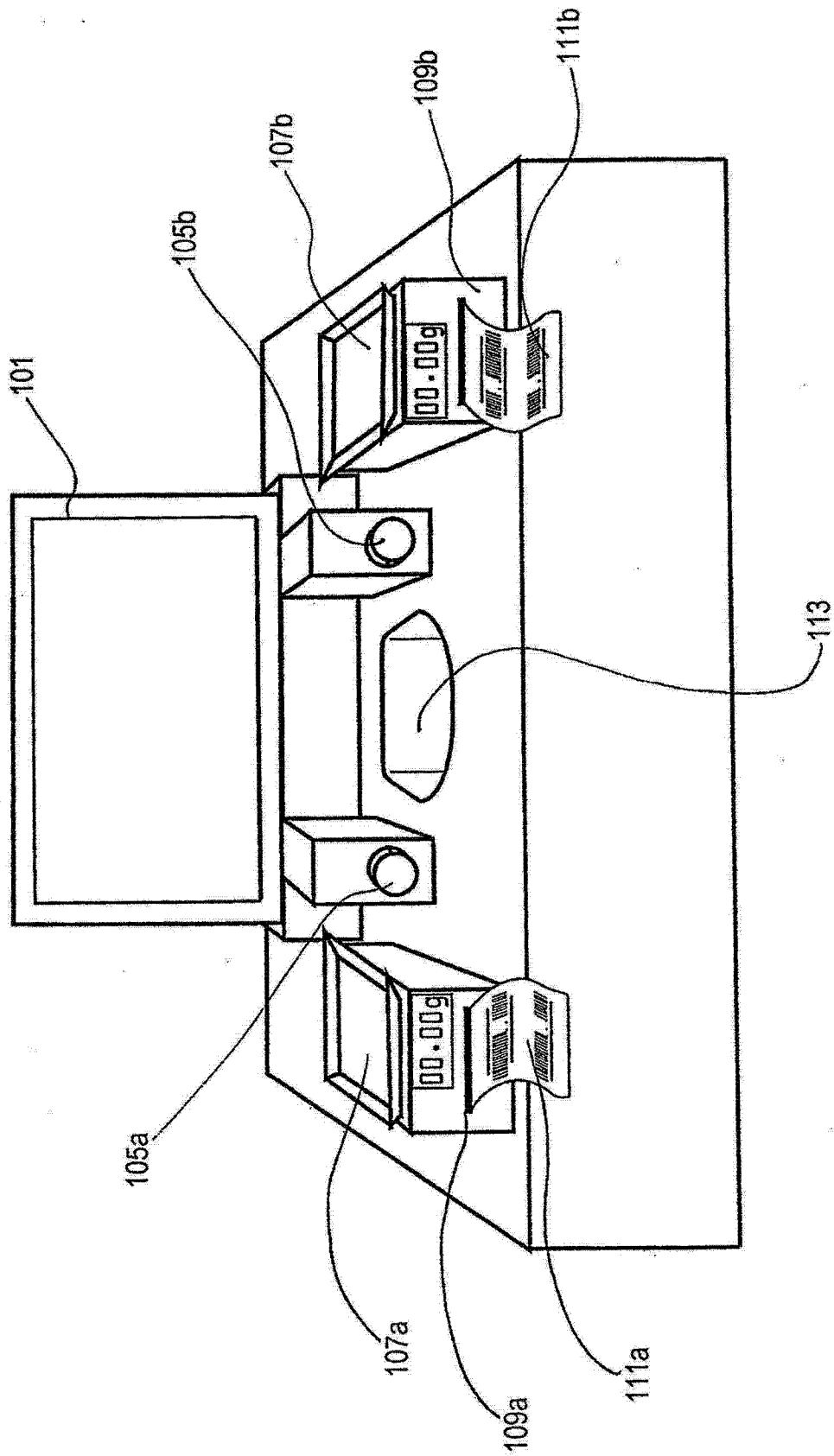


图 3

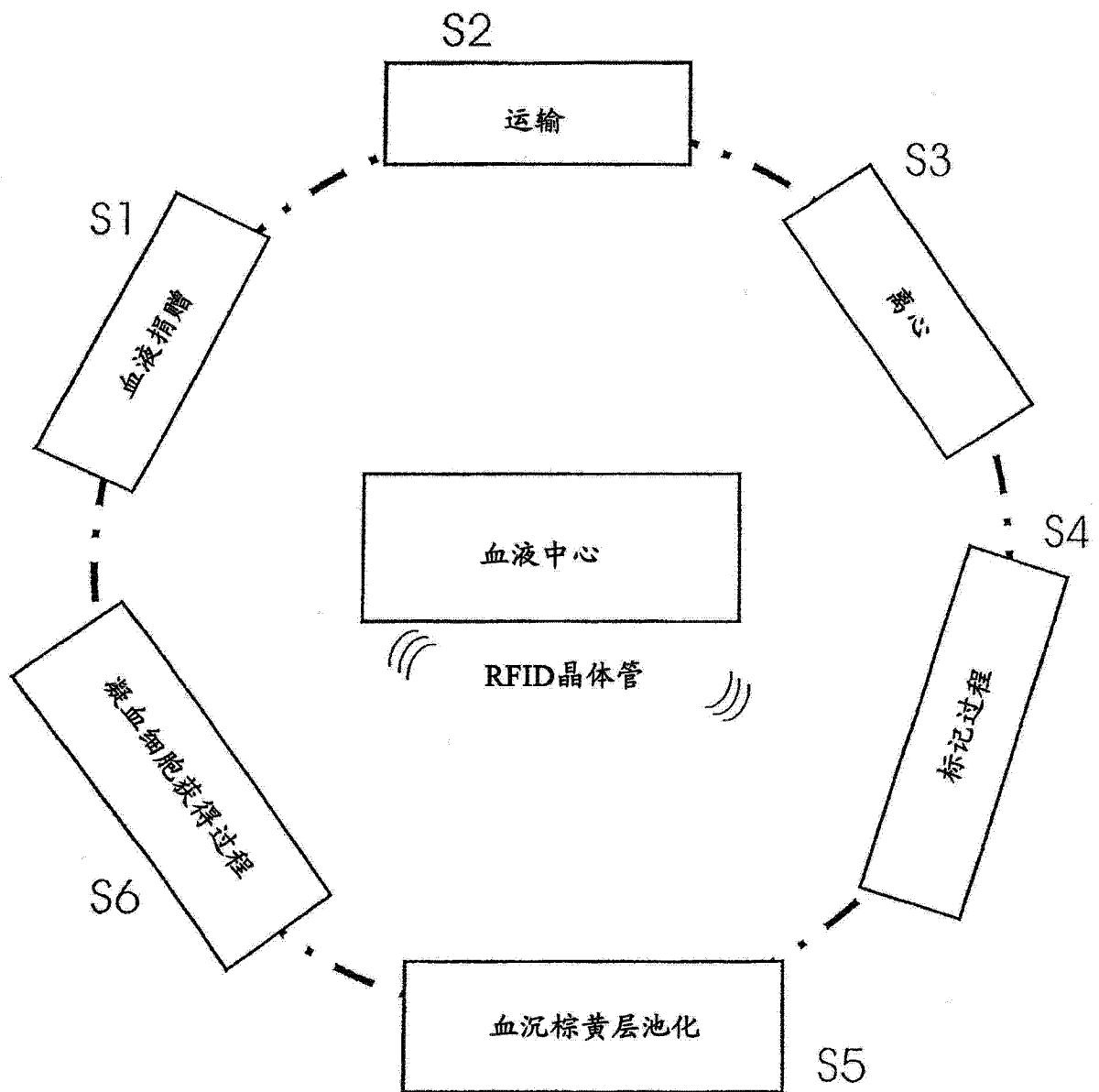


图 4