



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104379110 B

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201380033317.9

(22)申请日 2013.12.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104379110 A

(43)申请公布日 2015.02.25

(30)优先权数据
2013-007722 2013.01.18 JP
2013-190091 2013.09.13 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.12.23

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/082420 2013.12.03

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/112221 JA 2014.07.24

(73)专利权人 株式会社汤山制作所
地址 日本国大阪府丰中市名神口3丁目3番
1号

(72)发明人 汤山裕之 田中徹 杉本知大
寺田哲也 三轮研人

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204
代理人 郁旦蓉

(51)Int.Cl.
A61J 3/00(2006.01)
B65B 37/08(2006.01)
B65B 57/02(2006.01)
B65B 57/10(2006.01)
B65B 61/02(2006.01)

(56)对比文件
WO 2011102491 A1,2011.08.25,
WO 2012099189 A1,2012.07.26,
CN 1417082 A,2003.05.14,
CN 1635970 A,2005.07.06,
JP 2006051178 A,2006.02.23,

审查员 王宁

权利要求书2页 说明书66页 附图34页

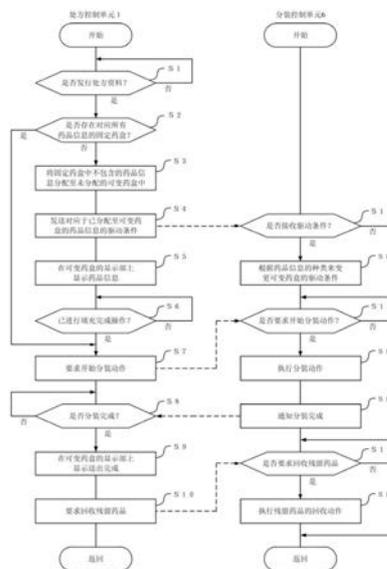
(54)发明名称

药剂送出装置、药剂送出方法、计算机程序产品及记录媒体

(57)摘要

本发明的目的在于提供一种可减轻用户用以送出任意种类的药剂的作业的药剂送出装置、药剂送出程序、及记录有药剂送出程序且可计算机读取的记录媒体。为了解决上述问题,本发明提供一种药剂送出装置,其具备多个药剂药盒,该多个药剂药盒可送出任意种类的药品,在通过处方资料等输入有送出对象的药剂信息时,将上述药剂分配至上述药剂药盒中的任一个,且根据对应于分配至上述药剂药盒的上述药剂信息所预先设定的驱动条件,使上述药剂药盒驱动,而将药剂自上述药剂药盒送出。

CN 104379110 B



1. 一种药剂送出装置,具备:

多个药剂盒,其能够送出任意种类的药剂;

分配部,在作为送出对象的药剂信息被输入时,其将所述药剂信息分配至所述药剂盒中的任意一个;及,

驱动控制部,其根据对应于通过所述分配部分配的所述药剂信息,而预先设定的驱动条件,驱动所述药剂盒,从而将药剂由所述药剂盒送出;

分配信息记忆部,其记忆有表示所述药剂盒与所述药剂信息的分配状态的分配信息;

所述分配部,基于所述分配信息,将所述送出对象的药剂信息分配至未分配的所述药剂盒。

2. 如权利要求1所述的药剂送出装置,其中,该药剂送出装置具备驱动部,所述驱动部向设置于所述药剂盒的驱动机构供给驱动力;

所述驱动控制部,根据所述驱动条件来控制所述驱动部,来驱动所述药剂盒。

3. 如权利要求1所述的药剂送出装置,其中,所述分配部,在通过处方资料输入所述送出对象的药剂信息时,将所述药剂信息分配至所述药剂盒中的任意一个。

4. 如权利要求1所述的药剂送出装置,其中,进一步具备代码读取部,所述代码读取部从一维码或二维码读取所述药剂信息;

所述分配部,在通过所述代码读取部输入有所述送出对象的药剂信息时,将所述药剂信息分配至所述药剂盒中的任意一个。

5. 如权利要求1所述的药剂送出装置,其中,进一步具备多个药剂特定药盒,所述多个药剂特定药盒,能够送出预先规定的特定种类的药剂;

所述分配部,在不存在对应于所述送出对象的药剂信息的所述药剂特定药盒时,将所述药剂信息分配至所述药剂盒中的任意一个。

6. 如权利要求1所述的药剂送出装置,其中,进一步具备:手动撒药容置部,其设置有多个以分装单位投入药剂的药剂斗;及,手动撒药送出部,其按每个所述药剂斗,将容置于各所述药剂斗中的所述药剂送出;

所述分配部,在不存在对应于所述送出对象的药剂信息的所述药剂特定药盒,且所述送出对象的药剂信息为预先设定的非分配药剂信息时,不执行向所述药剂盒的分配,且显示应使用所述手动撒药容置部的意旨。

7. 如权利要求5所述的药剂送出装置,其中,进一步具备:手动撒药容置部,其设置有多个以分装单位投入药剂的药剂斗;及,手动撒药送出部,其按每个所述药剂斗,将容置于各所述药剂斗中的所述药剂送出;

所述分配部,在所述送出对象的药剂信息所对应的所述药品的特定药盒不存在,且所述送出对象的药剂信息为预先设定的非分配药剂信息时,则不执行向所述药剂盒的分配,且显示应使用所述手动撒药容置部的意旨。

8. 如权利要求1所述的药剂送出装置,其中,进一步具备驱动对应信息记忆部,所述驱动对应信息记忆部,记忆有表示所述药剂信息与所述驱动条件的对应关系的驱动对应信息;

所述驱动控制部,基于所述驱动对应信息,特定对应于所述送出对象的药剂信息的所述驱动条件。

9. 如权利要求1~8任一项所述的药剂送出装置,其中,所述驱动条件包含以下条件中的一个或多个:事前驱动条件,其关于开始从所述药剂盒送出药剂前的所述药剂盒的调整;驱动中条件,其关于从所述药剂盒送出药剂中的驱动控制;及驱动停止时条件,其关于停止从所述药剂盒送出药剂时的驱动控制。

10. 如权利要求9所述的药剂送出装置,其中,所述药剂盒具有送出部,所述送出部从容置有所述药剂的药剂容置部将所述药剂送出;

所述驱动中条件,包含通过所述送出部送出所述药剂的送出速度。

11. 如权利要求9所述的药剂送出装置,其中,所述药剂盒具有路径调整部,所述路径调整部,对从容置有所述药剂的药剂容置部送出所述药剂的送出路径的高度和宽度中的一者或两者进行变更;

所述事前驱动条件,包含所述送出路径的高度和宽度中的一者或两者。

12. 一种药剂送出方法,是药剂送出装置中的药剂送出方法,所述药剂送出装置具备多个药剂盒,所述多个药剂盒能够送出任意种类的药剂,该药剂送出方法包括以下步骤:

分配步骤,其在送出对象的药剂信息已输入时,将所述药剂信息分配至所述药剂盒中的任意一个;及,

驱动控制步骤,其根据对应于通过所述分配步骤分配的所述药剂信息所预先设定的驱动条件,使所述药剂盒驱动,而将药剂从所述药剂盒送出;

分配信息记忆步骤,其记忆表示所述药剂盒与所述药剂信息的分配状态的分配信息;

所述分配步骤,基于所述分配信息,将所述送出对象的药剂信息分配至未分配的所述药剂盒。

药剂送出装置、药剂送出方法、计算机程序产品及记录媒体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种从多个药剂药盒自动地送出药剂的药剂送出装置。

背景技术

[0002] 以往,已知一种药剂送出装置,其具备容置预先规定种类药片的多个药片药盒,并基于处方资料,将容置于各药片药盒的药片自动地送出(参照例如专利文献1)。该种药剂送出装置由于针对每药片药盒预先规定可送出的药片的种类,因此,为了对应多种药片,需要较多的药片药盒,而导致装置大型化。

[0003] 另一方面,还已知一种药剂送出装置,其具备手动撒药单元,该手动撒药单元可将投入至配置为矩阵状的多个药剂剂量斗中的药片,以上述药剂剂量斗为单位送出(参照例如专利文献1)。该种药剂送出装置由于可使用手动撒药单元以药剂剂量斗为单位自动地送出任意种类的药片,因此,即使不具备大量药片药盒还可对应多种药片。

[0004] 背景技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本专利特开2011-104077号公报

发明内容

[0007] 本发明所欲解决的问题

[0008] 但是,存在以下问题:将药片投入至上述手动撒药单元的各药剂剂量斗的作业,对于用户来说较为繁杂,而使用户的作业负担较大。尤其,将服用时期不同的多种药片按每个服用时期分别投入至对应的各上述药剂剂量斗的作业,非常繁杂。进一步,由于是由用户来进行将药片投入至各上述药剂剂量斗的作业,因此,还存在因人为了的失误而产生处方错误的可能。

[0009] 因此,本发明的目的在于提供一种可减轻用户用来送出任意种类的药剂的作业的药剂送出装置、药剂送出方法、计算机程序产品及记录有药剂送出程序且可计算机读取的记录媒体。

[0010] 解决问题的技术手段

[0011] 本发明的药剂送出装置,具备:多个药剂药盒、分配部、及驱动控制部。上述药剂药盒,可送出任意种类的药片。上述分配部,在送出对象的药剂信息已输入时,将上述药剂信息分配至上述药剂药盒中的任一个。上述驱动控制部,根据对应于通过上述分配部分配的上述药剂信息所预先设定的驱动条件,使上述药剂药盒驱动,而将药剂自上述药剂药盒送出。上述药剂例如为药片。

[0012] 本发明的药剂送出方法包括以下步骤:分配步骤,在送出对象的药剂信息已输入时,将上述药剂信息分配至可送出任意种类的药剂的多个药剂药盒中的任一个;及,驱动控制步骤,其根据对应于通过上述分配步骤分配的上述药剂信息所预先设定的驱动条件,使上述药剂药盒驱动,而将药剂自上述药剂药盒送出。

[0013] 本发明的计算机程序产品的特征在于:经由计算机,载入并执行程序后,可完成上

述药剂送出方法。

[0014] 本发明的记录媒体,是记录有程序且可计算机读取的记录媒体,其特征在于可完成上述药剂送出方法。

[0015] 发明效果

[0016] 根据本发明,可减轻用户用来送出任意种类的药剂的作业。

附图说明

- [0017] 图1是本发明的实施方式的药剂送出装置的外观图。
- [0018] 图2是表示本发明的实施方式的药剂送出装置的系统构成的方块图。
- [0019] 图3是用来说明固定药盒的构成的立体图。
- [0020] 图4是用来说明可变药盒的构成的立体图。
- [0021] 图5是用来说明可变药盒的构成的立体图。
- [0022] 图6是用来说明可变药盒的构成的立体图。
- [0023] 图7是用来说明可变药盒的安装部的构成的立体图。
- [0024] 图8是表示药片的分装结果的一例的图。
- [0025] 图9是表示分配信息的一例的图。
- [0026] 图10是表示驱动对应信息的一例的图。
- [0027] 图11是用来说明药剂送出处理和分装控制处理的顺序的一例的流程图。
- [0028] 图12是表示可变药盒的显示部的显示例的图。
- [0029] 图13是用来说明药剂送出处理的顺序的其它例的流程图。
- [0030] 图14是用来说明药剂分配处理的顺序的一例的流程图。
- [0031] 图15是药剂送出处理的顺序的其它例的流程图。
- [0032] 图16是表示本发明的第4实施方式的药剂送出装置的系统构成的方块图。
- [0033] 图17是用来说明下一处方分配处理的顺序的一例的流程图。
- [0034] 图18是用来说明执行下一处方分配处理时的分配信息的变迁图。
- [0035] 图19是用来说明执行下一处方分配处理时的分配信息的变迁图。
- [0036] 图20是用来说明执行下一处方分配处理时的分配信息的变迁图。
- [0037] 图21是用来说明执行下一处方分配处理时的分配信息的变迁图。
- [0038] 图22是用来说明显示控制处理的顺序的一例的流程图。
- [0039] 图23是用来说明显示控制处理的顺序的一例的流程图。
- [0040] 图24是表示执行显示控制处理时的显示例的图。
- [0041] 图25是表示可变药盒的分配状态的变化时序的一例的图。
- [0042] 图26是用来说明继续使用显示处理的顺序的一例的流程图。
- [0043] 图27是表示执行继续使用显示处理时的显示例的图。
- [0044] 图28是用来说明例外显示处理的顺序的一例的流程图。
- [0045] 图29是表示执行例外显示处理时的显示例的图。
- [0046] 图30是表示可变药盒的状态及显示部的显示状态的变迁例的图。
- [0047] 图31是表示可变药盒的显示部的显示例的图。
- [0048] 图32是表示自分装单元送出的药包片材的一例的图。

- [0049] 图33是用来说明残留药物再利用处理的顺序的一例的流程图。
- [0050] 图34是用来说明残留药物再利用处理的执行结果的一例的图。
- [0051] 图35是表示回收信息的一例的图。
- [0052] 图36是表示回收信息的显示例的图。
- [0053] 图37是表示使用确认画面和对照画面的显示例的图。
- [0054] 图38是表示回收信息的显示例的图。
- [0055] 图39是表示使用确认画面和对照画面的显示例的图。
- [0056] 符号说明
- [0057] 1: 控制单元
- [0058] 11: 控制部
- [0059] 111: 分装控制部
- [0060] 112: 分配控制部
- [0061] 113: 显示控制部
- [0062] 114: 残留药物控制部
- [0063] 12: 记忆部
- [0064] 121: 分配信息
- [0065] 122: 驱动对应信息
- [0066] 123: 回收信息
- [0067] 13: 监视器
- [0068] 14: 操作部
- [0069] 15: 通讯界面
- [0070] 2: 药片供给单元
- [0071] 21: 固定药盒
- [0072] 211: 安装部
- [0073] 22: 可变药盒
- [0074] 221: 安装部
- [0075] 222: 药片容置部
- [0076] 223: 第1旋转体
- [0077] 224: 第2旋转体
- [0078] 225: 送出口
- [0079] 226: 高度限制构件
- [0080] 226A: 调整部
- [0081] 227: 宽度限制构件
- [0082] 227A: 调整部
- [0083] 23: 固定驱动部
- [0084] 231: 驱动马达
- [0085] 232: RFID读写器
- [0086] 24: 可变驱动部
- [0087] 241: 驱动马达

[0088]	242:	驱动马达
[0089]	243:	驱动马达
[0090]	244:	驱动马达
[0091]	245:	RFID读写器
[0092]	25:	显示部(电子纸)
[0093]	26:	RFID标签
[0094]	27:	状态显示灯
[0095]	291:	显示部
[0096]	292:	状态显示灯
[0097]	3:	药粉供给单元
[0098]	33:	药粉药盒
[0099]	331:	显示部
[0100]	332:	状态显示灯
[0101]	4:	手动撒药单元
[0102]	5:	分装单元
[0103]	53:	打印机
[0104]	6:	分装控制单元
[0105]	61:	控制部
[0106]	62:	记忆部
[0107]	100:	药剂送出装置
[0108]	200:	处方输入终端
[0109]	400:	药剂送出装置
[0110]	S1、S2、	处理顺序(步骤)编号
[0111]	S11、S12、	处理顺序(步骤)编号
[0112]	S21、S22、	处理顺序(步骤)编号
[0113]	S31、S32、	处理顺序(步骤)编号
[0114]	S41、S42、	处理顺序(步骤)编号

具体实施方式

[0115] 以下参照附图来说明本发明的实施方式,以供理解本发明。再者,以下实施方式为将本发明具体化的一例,其性质并非限定本发明的技术范围。

[0116] <第1实施方式>

[0117] 首先,参照图1及图2,说明本发明的第1实施方式的药剂送出装置100的概略构成。

[0118] 如图1及图2所示,上述药剂送出装置100具备:处方控制单元1、药片供给单元2、药粉供给单元3、手动撒药单元4、分装单元5、分装控制单元6、及条形码读取机7等。再者,上述处方控制单元1、上述药片供给单元2、上述药粉供给单元3、上述手动撒药单元4、上述分装单元5、及上述分装控制单元6是通过内部总线N1而连接。另外,上述处方控制单元1和上述条形码读取机7可遵照无线区域网络(Local Area Network, LAN)或蓝牙(Bluetooth,注册商标)等通讯标准进行无线通讯。并且,上述药剂送出装置100受上述处方控制单元1和上述

分装控制单元6控制,将自上述药片供给单元2、上述药粉供给单元3、及上述手动撒药单元4供给的药片和药粉,以服用时期等为分装单位,通过上述分装单元5分装并送出。

[0119] 再者,上述药剂送出装置100具备上述药粉供给单元3和上述手动撒药单元4,但不具备上述药粉供给单元3和手动撒药单元4中的任一者或两者的构成,也可以作为其它实施方式。

[0120] [药片供给单元2]

[0121] 上述药片供给单元2具备:多个固定药盒21(相当于药剂特定药盒),其可逐片(单位量)送出预先规定的特定种类的药片;及,多个可变药盒22(相当于药剂药盒),其可逐片(单位量)送出任意种类的药片。具体而言,在图1所示的一例中,设置有共计54台(纵6×横9)上述固定药盒21,且设置有共计4台(纵1×横4)上述可变药盒22。再者,可通过上述固定药盒21和上述可变药盒22送出的上述药片包含圆片状、球状、或胶囊状等各种形态的固体药剂。

[0122] 各上述固定药盒21构成为可在上述药片供给单元2上所设置的各安装部211上装卸。各上述安装部211具备固定驱动部23,该固定驱动部23分别驱动上述固定药盒21。各上述固定驱动部23具备:驱动马达231,其向上述固定药盒21的驱动机构供给驱动力;及,无线射频识别读写器(Radio Frequency Identification reader/writer,RFID reader/writer)232也就是信息读取部,其对设置在上述固定药盒21上的RFID标签(未图示),利用RFID的无线通讯技术来读写信息。

[0123] 再者,上述RFID标签(未图示)及上述RFID读写器232的设置位置可相对地定在下述范围内:在上述固定药盒21安装在上述安装部211的状态下,通过上述RFID读写器232可读写上述RFID标签(未图示)的信息的范围内。

[0124] 上述RFID标签(未图示)为非挥发性记录媒体,记忆用来识别各上述固定药盒21的药盒识别信息等,上述药盒识别信息是在上述药剂送出装置100的初始设定等当中,通过上述处方控制单元1写入。再者,下述情况还可以作为其它实施方式:上述药片供给单元2不具有上述固定药盒21,仅具有多个上述可变药盒22。

[0125] 另外,各上述可变药盒22构成为可在上述药片供给单元2上所设置的各安装部221上装卸。再者,各上述可变药盒22可自上述安装部221抽出的构成,还可以作为其它实施方式。各上述安装部221具备分别驱动上述可变药盒22的可变驱动部24。各上述可变驱动部24具备:多个驱动马达241~244(驱动部的一例),其向上述可变药盒22的驱动机构供给驱动力;及,RFID读写器245也就是信息读取部,其对设置在上述可变药盒22的RFID标签26(参照图6),利用RFID的无线通讯技术来读写信息。

[0126] 再者,上述RFID标签26及上述RFID读写器245的设置位置可相对地定在以下范围内:在上述可变药盒22安装在上述安装部221的状态下,通过上述RFID读写器245可读写上述RFID标签26的信息的范围内。

[0127] 上述RFID标签26是记录以下信息的非挥发性记录媒体:用来识别各上述可变药盒22的药盒识别信息、及于后述药剂送出处理(参照图11)中分配至上述可变药盒22的药剂信息等。

[0128] 上述药剂信息,可识别药片(药剂)的种类,例如为药剂名、药品代码(药品ID)、药剂码、JAN码、RSS码、QR码(注册商标)等。再者,上述JAN码和上述RSS码是由一维码(条形码)

所表现的数值或文字信息,上述QR码是由二维码所表示的数值或文字信息。

[0129] 另外,上述可变药盒22的数量与上述安装部221的数量还可不一致。例如,考虑用户可自多在上述安装部221数量的上述可变药盒22中,选择任意的上述可变药盒22,并安装在上述安装部221。尤其,考虑具备可逐个对应上述安装部221安装的多个上述可变药盒22的构成。该点对在上述固定药盒21及上述安装部211还相同。

[0130] [固定药盒21]

[0131] 此处,参照图3说明上述固定药盒21的一例。再者,此处说明的上述固定药盒21的构造仅为一例,只要具有同样的功能,还可为其它构造。再者,图3是将覆盖上述固定药盒21的上部的盖构件省略后的图。

[0132] 各上述固定药盒21由于预先规定了容置的药片的种类,因此,例如在各上述固定药盒21的正面,预先记载有容置在上述固定药盒21的药片的药剂信息。

[0133] 如图3所示,上述固定药盒21具备:药片容置部212,其容置有大量药片;及药片排出部213,其将容置在上述药片容置部212的药片分别排出。上述药片排出部213,设置在上述药片容置部212的大致中央部所形成的凹部处,上述药片容置部212内的药片朝向上述药片排出部213依序下降。

[0134] 上述药片排出部213具备:转子214,其可旋转地被上述固定药盒21的壳体支撑;及内壁214A,其覆盖上述转子214的外周。当上述固定药盒21安装在上述安装部211上时,上述转子214经由各种齿轮等驱动传动系统(未图示)连结于上述固定驱动部23的上述驱动马达231。另外,在上述转子214的外周面,以预先规定的配置间隔形成有肋条215及肋条216。藉此,在上述转子214的外周,间隔性地形成有由上述肋条215、上述肋条216、及上述内壁214A围绕而成的间隙217。上述间隙217的宽度,是根据预先规定为容置在上述固定药盒21的药片的种类而规定,相当在上述药片1片的宽度。

[0135] 另外,在上述肋条215与上述肋条216之间,形成有间隙218,该间隙218遍及上述转子214的整个外周面。此处,各上述肋条215及上述肋条216的上端的高度,是根据预先规定为容置在上述固定药盒21的药片的种类来规定。具体而言,图3所示的上述肋条215的上端的高度相当在上述药片3片的高度,在各上述转子213的各上述间隙217中,分别插入3片上述药片。另外,上述肋条216的上端的高度相当在上述药片1片的高度。

[0136] 另一方面,在上述内壁214A上,形成有排出口219,用来将药片自上述转子214排出,在上述排出口219上,设置有隔板220,该隔板220插入至上述间隙218中。藉此,在上述排出口219中,于插入至上述间隙217中的3片药片中,上方的2片的落下受到上述隔板220的限制,仅排出下方的1片。因此,在上述固定药盒21中,通过利用上述驱动马达231驱动上述转子214,容置在上述药片容置部212的药片以1片为单位而被送出。

[0137] [可变药盒22]

[0138] 其次,参照图4~图7,说明上述可变药盒22的一例。再者,此处说明的上述可变药盒22的构造仅为一例,还可为其它构造,只要可逐片送出任意药片即可。例如,在日本专利特表2010-535683号公报或日本特开2010-115493号公报中,揭示有上述可变药盒22的其它例。

[0139] 如图4~图6所示,上述可变药盒22具备:药片容置部222,其容置有大量药片;以及,第1旋转体223和第2旋转体224,这些旋转体自上述药片容置部222送出药片。此处,上述

第1旋转体223和上述第2旋转体224为送出部及驱动机构的一例。再者,图4~图6,是将覆盖上述可变药盒22的上部的盖构件省略后的图。另外,上述可变药盒22可按每预先规定的单位量送出药片即可,还可为例如不以1片为单位,而是可按每多片送出的构成。

[0140] 上述第1旋转体223,是构成上述药片容置部222的底面的圆片状构件。上述第1旋转体223的旋转轴相对于垂直方向仅倾斜预先规定的特定角度,上述第1旋转体223的上表面相对于水平面仅倾斜上述特定角度。另外,上述第1旋转体223的上表面按每个特定间隔形成有放射状肋条223A。并且,上述第1旋转体223可旋转地被上述可变药盒22的壳体支撑,并连结于图5及图6所示的驱动齿轮223B。

[0141] 上述第2旋转体224,在俯视下为配置在上述第1旋转体223的周围的中空环状构件,是将上述药片容置部222的药片搬送至送出口225并自上述送出口225送出的搬送构件的一例。另外,上述第1旋转体223的上端部,与上述第2旋转体224位于同一水平面上。并且,上述第2旋转体224,可旋转地被上述可变药盒22的壳体支撑,在上述第2旋转体224的外周面,形成有图6所示的驱动齿轮224A。

[0142] 另一方面,如图7所示,上述安装部221具备:驱动齿轮221A,其在安装上述可变药盒22时,连结于上述第1旋转体223的上述驱动齿轮223B;及,驱动齿轮221B,其连结于上述第2旋转体224的上述驱动齿轮224A。上述驱动齿轮221A,连结于上述可变驱动部24的上述驱动马达241;上述驱动齿轮221B,连结于上述可变驱动部24的上述驱动马达242。

[0143] 进一步,如图4及图5所示,上述可变药盒22具备:高度限制构件226及宽度限制构件227,其配置于通过上述第2旋转体224搬送至上述排出口225的上述药片的送出路径上。

[0144] 上述高度限制构件226,限制可通过上述第2旋转体224被搬送至上述排出口225的药片的高度方向的尺寸;上述宽度限制构件227,限制可通过上述第2旋转体224被搬送至上述排出口225的药片的宽度方向的尺寸。藉此,上述可变药盒22,仅将载置在上述第2旋转体224的药片中处于下述高度及宽度内的药片,自上述排出口225送出,还即,通过上述高度限制构件226限制的高度 h_1 及通过上述宽度限制构件227限制的宽度 w_1 。因此,当上述高度 h_1 及上述宽度 w_1 为容置在上述药片容置部222的药片1片的高度和宽度时,上述可变药盒22可以1片为单位送出该药片。

[0145] 并且,上述可变药盒22具备:高度调整部226A,其用来变更通过上述高度限制构件226限制的上述高度 h_1 ;及宽度调整部227A,其用来变更通过上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 。此处,上述高度调整部226A及上述宽度调整部227A为路径调整部及驱动机构的一例。上述宽度调整部227A的外周面,形成有与齿条(齿轮)咬合的小齿轮,所述齿条形成在上述宽度限制构件227上形成的长孔227B的内周面。

[0146] 上述高度调整部226A可旋转地被上述可变药盒22的壳体支撑,并连结于图6所示的驱动齿轮226B。上述高度调整部226A通过被旋转驱动,将上述高度限制构件226的下端部的位置上下移动,从而变更通过上述高度限制构件226限制的上述高度 h_1 。

[0147] 上述宽度调整部227A可旋转地被上述可变药盒22的壳体支撑,并连结于图6所示的驱动齿轮227C。上述宽度调整部227A通过被旋转驱动,来变更上述宽度限制构件227向上述药片容置部222侧的突出量,从而变更通过上述宽度限制构件227所限制的上述宽度 w_1 。具体而言,上述宽度限制构件227向上述药片容置部222侧的突出量是通过利用上述宽度调整部227A的旋转,上述宽度调整部227A及上述长孔227B分别于箭头R3方向(参照图4)上相

对地移动,而得以变更。

[0148] 另一方面,如图7所示,上述安装部221具备:驱动齿轮221C,当安装上述可变药盒22时,该驱动齿轮221C连结于上述驱动齿轮226B;及驱动齿轮221D,其连结于上述驱动齿轮227C。上述驱动齿轮221C,连结于上述可变驱动部24的上述驱动马达243;上述驱动齿轮221D,连结于上述可变驱动部24的上述驱动马达244。

[0149] 再者,如图6及图7所示,上述可变药盒22及上述安装部221,具备驱动齿轮228A及驱动齿轮228B,当上述可变药盒22安装在上述安装部221时,该驱动齿轮228A及驱动齿轮228B连结。上述驱动齿轮228A,连结于将上述第1旋转体223于上下方向升降的未图示的升降机构;上述驱动齿轮228B,连结于未图示的驱动马达。藉此,若驱动上述驱动马达,则自上述驱动齿轮228B向上述驱动齿轮228A传递驱动力,上述第1旋转体223可通过上述升降机构进行升降。因此,上述药剂送出装置100中,通过将上述第1旋转体223升降,可任意调整可容置在上述药片容置部222内的药片数量。

[0150] 并且,上述可变药盒22中,若上述第1旋转体223向旋转方向R1(参照图4及图5)旋转,则上述药片容置部222的药片自上述第1旋转体223向上述第2旋转体224排出。另外,上述可变药盒22中,若上述第2旋转体224向旋转方向R2(参照图4及图5)旋转,则上述第2旋转体224上的药片朝向上述排出口225搬送。

[0151] 但是,通过上述第2旋转体224搬送的药片中,于高度方向叠积的药片接触上述高度限制构件226,并返回至上述药片容置部222。另外,通过上述第2旋转体224搬送的药片中,于宽度方向排列并搬送的药片接触上述宽度限制构件227,并返回至上述药片容置部222。

[0152] 藉此,上述可变药盒22中,对应通过上述高度限制部226限制的上述高度 h_1 及通过上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 的尺寸的药片,于在上述第2旋转体224上的周方向逐片排列的状态下搬送至上述排出口225。因此,上述可变药盒22中,可以1片为单位送出容置在上述药片容置部222的药片,从而可控制上述药片的送出量。

[0153] 如此一来,若使用上述可变药盒22,则可变更通过上述高度限制构件226限制的上述高度 h_1 及通过上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 ,因此,可以1片为单位送出任意种类的药片。

[0154] 另外,如图1及图4所示,各上述可变药盒22上,设置有显示部25(药剂显示部的一例),该显示部25的显示内容可变更。此处,上述显示部25是电子纸,若通过通电写入显示内容,则之后即便于未通电状态下,还维持上述显示内容的显示。

[0155] 具体而言,上述可变药盒22及各上述安装部221上,分别设置有接点式连接器(未图示),当上述可变药盒22安装在上述安装部221时,该接点式连接器连接。此处,上述可变药盒22侧的上述连接器上连接有上述显示部25,上述安装部221侧的上述连接器上连接有上述处方控制单元1。并且,若上述可变药盒22安装在上述安装部221,则上述显示部25及上述处方控制单元1通过上述连接器电性连接。藉此,上述处方控制单元1可变更各上述显示部25的显示。再者,上述显示部25不限于电子纸,还可为液晶显示器等其它显示部。另外,还考虑上述显示部25,对应各上述可变药盒22,设置于安装上述可变药盒22的上述安装部221上。

[0156] 并且,如图6所示,各上述可变药盒22上,装有记忆各种信息的RFID标签26。上述

RFID标签26,是通过上述RFID读写器245可重写记忆信息的非挥发性记录媒体,如上所述,用于各上述可变药盒22的药盒识别信息、及分配至各上述可变药盒22的上述药剂信息等的记忆。上述RFID标签26,搭载于设置于各上述可变药盒22的控制基板上,上述控制基板还具有根据来自上述处方控制单元1的控制讯号,来变更上述可变药盒22的上述显示部25的显示的功能。再者,上述控制基板上搭载有电路,该电路通过以下电力而驱动:经由上述连接器供给的电力、自搭载在上述控制基板上的电池等蓄电部供给的电力、或向上述RFID标签26写入信息时供给的电力。另外,下述情况还可以作为其它实施方式:代替上述RFID标签26,各上述可变药盒22具有上述处方控制单元1可经由上述连接器来读写信息的电可除程序化唯读存储器(electrically erasable programmable read only memory,EEPROM)等其它记录媒体。

[0157] [药粉供给单元3]

[0158] 如图1所示,上述药粉供给单元3具备两个投入部31、32,并且以通过上述处方控制单元1预先设定的服用时期等为分装单位,将分别投入上述投入部31、32的药粉供给至上述分装单元5。

[0159] 具体而言,上述药粉供给单元3具备两组送出部,还即,将投入至上述投入部31的药粉均匀地展开于圆片上,并按相当在上述分装单位的每个特定角度掏出的送出部;及,将投入至上述投入部32的药粉均匀地展开于圆片上,并按相当在上述分装单位的每个特定角度掏出的送出部。再者,投入至上述药粉供给单元3的药粉,是预先使用称量装置计量的开给患者的处方药的总量。

[0160] [手动撒药单元4]

[0161] 上述手动撒药单元4具备:手动撒药容置部,其设置有多个药剂量斗,该多个药剂量斗中,以预先设定的服用时期等为分装单位而投入有药片;及,手动撒药送出部,其将容置于各上述药剂量斗的上述药片,按每上述药剂量斗(以药剂量斗为送出单位),送出至上述分装单元5。上述手动撒药容置部中,多个上述药剂量斗配置为矩阵状。上述手动撒药送出部的构成考虑为,例如通过将上述手动撒药容置部的上述药剂量斗的底面分别开闭,可送出容置在上述药剂量斗的药片。在上述药剂送出装置100中,上述手动撒药单元4,是用在送出例如小于1片的半片等药片,由于是以往周知内容,因此此处省略说明。再者,以往,上述手动撒药单元4还用在于送出未预先容置在上述固定药盒21的任意的药片时,但上述药剂送出装置100中,任意的药片可利用上述可变盒22送出。当然,未容置在上述固定药盒21的任意药片的送出还可使用上述手动撒药单元4。

[0162] [分装单元5]

[0163] 上述分装单元5,为分装部的一例,将自上述药片供给单元2、上述药粉供给单元3、及上述手动撒药单元4供给的药剂,以服用时期等为分装单位,容置于一张分装纸。例如,上述分装单元5,通过透明或半透明的卷状药包片材,以上述分装单位包装药剂,并通过熔接等进行密封。藉此,以上述分装单位自上述分装单元5排出容置有药剂的上述药包片材。

[0164] 此处,图8是表示自上述分装单元5排出的药包片材51的一例的图。如图8所示,上述药包片材51上,连续地形成以上述分装单位包装有多个药片的多个分装纸52,并于各上述分装纸52之间,形成有剪切虚线52A(穿孔线),用来容易地割开各上述分装纸52。再者,处方资料中包含药粉时,在上述分装单元5中,还可将自上述药粉供给单元3供给的药粉合包

在上述分装纸52。另外,上述分装单元5上,设置有于各上述分装纸52上印刷信息的印刷部(未图示),通过上述印刷部(未图示),可于各上述分装纸52的表面,印刷患者的姓名、服用时期、处方药、或处方量等处方信息。

[0165] [分装控制单元6]

[0166] 如图2所示,上述分装控制单元6,具备控制部61及记忆部62,通过控制上述药片供给单元2、上述药粉供给单元3、上述手动撒药单元4、及上述分装单元5等,使上述药剂送出装置100执行分装动作。再者,上述分装控制单元6是内置在上述药剂送出装置100中。

[0167] 上述控制部61,具有中央处理单元(central processing unit,CPU)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、唯读存储器(read only memory, ROM)及EEPROM等。上述控制部61,通过上述CPU,执行根据预先记忆在上述ROM、上述EEPROM、或上述记忆部62等记忆部中的各种程序的各种处理。再者,上述RAM及上述EEPROM,是用作通过上述CPU执行的各种处理的暂时记忆存储器(作业区域)。再者,上述控制部61,还可为特定应用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)或(数位讯号处理器,digital signal processor, DSP)等集成电路。

[0168] 上述记忆部62,是记忆各种资料的硬盘装置或固体状态驱动器(Solid State Drive, SSD)等记忆部。具体而言,上述记忆部62中,预先记忆有用来使上述控制部61等计算机执行后述的分装控制处理(参照图11右侧)的分装控制程序。再者,上述分装控制程序,是记录在例如光盘(compact disc, CD)、多样化数位光盘(digital versatile disc, DVD)、或半导体存储器等可计算机读取的记录媒体中,通过未图示的磁碟驱动器等读取装置,自上述记录媒体读取,并安装在上述记忆部12。本发明可理解为记录有上述分装控制程序的可计算机读取的上述记录媒体的发明。

[0169] [条形码读取机7]

[0170] 上述条形码读取机7,是读取识别药剂的条形码者,是读取设置于药房的药剂架等上的药片的容置容器(箱、瓶等)或泡壳包装(Press Through Package, PTP)片材等上记载的JAN码、RSS码、或QR码的条形码读取部,例如为个人数位助理(Personal Digital Assistant, PDA)等便携式终端。再者,上述条形码读取机7,例如可为药剂师等用于药剂的拣选的以往周知的拣选辅助装置等。上述拣选辅助装置,是药剂师等根据处方自药剂架取出药剂,并手动配药时使用,例如,自上述容置容器上记载的JAN码读取药剂,并进行该读取的药剂与处方资料的对照。

[0171] 并且,通过上述条形码读取机7读取的信息,自上述条形码读取机7通过无线通讯输入至上述处方控制单元1。若如此利用无线通讯,可将上述条形码读取机7自由地搬运至上述药剂送出装置100或上述药剂架等,还可在任意场所进行向上述可变药盒22投入药片的作业。当然,还考虑上述条形码读取机7有线连接至上述处方控制单元1。再者,于药房内设置多台上述药剂送出装置100时,分别设置有预先与各上述药剂送出装置100建立对应的上述条形码读取机7。

[0172] [处方控制单元1]

[0173] 上述处方控制单元1为计算机,统括地控制上述药剂送出装置100。如图1及图2所示,上述处方控制单元1具备:控制部11、记忆部12、监视器13、操作部14、及通讯界面15等。

[0174] 上述控制部11,具有CPU、RAM、ROM及EEPROM等。上述控制部11,通过上述CPU来执行

根据预先记忆在上述ROM、上述EEPROM、或上述记忆部12等记忆部中的各种程序的各种处理。再者，上述RAM及上述EEPROM，是用作通过上述CPU执行的各种处理的暂时记忆存储器（作业区域）。再者，上述控制部11，还可为ASIC或DSP等集成电路。

[0175] 上述记忆部12，为记忆各种资料的硬盘装置或SSD(Solid State Drive)等。具体而言，上述记忆部12中，预先记忆有用来使上述控制部11等计算机执行后述药剂送出处理（参照图11左侧）的药剂送出程序。

[0176] 再者，上述药剂送出程序，记录在例如CD、DVD、或半导体存储器等可计算机读取的记录媒体，通过未图示的磁碟驱动器等读取装置自上述记录媒体读取，并安装在上述记忆部12中。本发明可理解为记录有上述药剂送出程序且可计算机读取的上述记录媒体的发明。

[0177] 另外，上述记忆部12中，还记忆有例如药品管理、患者管理、药盒管理、及药房管理等各种数据库。再者，上述控制部11，可基于通过未图示的磁碟驱动器等读取装置，自例如CD、DVD、或半导体存储器等记录媒体读取的资料，来更新记忆在上述记忆部12中的上述各种数据库。另外，上述控制部11，还可根据用户对上述操作部14的操作，来变更上述各种数据库的内容。

[0178] 上述药品管理包含：药品ID、药剂码、药剂名、JAN码（或RSS码）、药瓶码、区分（药剂形态：药粉、药片、水剂、外用药等）、药片尺寸（高度和宽度）、比重、药剂种类（普通药、毒药、麻药、烈性药、抗精神病药、及治疗药等）、调配变化、赋形药剂、及注意事项等各药剂相关信息。上述患者管理包含：患者ID、姓名、性别、年龄、病史、处方药用药经历、家族信息、诊疗科、病房楼、及病房等患者相关信息。上述药房管理包含：药房名、药剂师姓名、药剂师ID等药房相关信息。另外，上述药盒管理，是表示各上述固定药盒21的药盒识别信息与分配至各上述固定药盒21中的上述药剂信息的对应关系的信息。上述药盒管理，是根据例如上述药剂送出装置100的初始设定中的上述操作部14的用户操作，并通过上述控制部11进行登记。

[0179] 并且，上述记忆部12中记忆有，表示上述可变药盒22与上述药剂信息的分配状态的分配信息121、及表示上述药剂信息与上述可变药盒22的驱动条件的对应关系的驱动对应信息122。再者，上述记忆部12为分配信息记忆部及驱动对应信息记忆部的一例。上述分配信息121及上述驱动对应信息122，是用于通过上述控制部11执行之后述药剂送出处理。

[0180] 此处，图9是表示上述分配信息121的一例的图，图10是表示上述驱动对应信息122的一例的图。

[0181] 如图9所示，上述分配信息121中，记忆有表示当前分配至各上述可变药盒22中的药片的种类的药品ID，作为药剂信息。当然，还可代替上述药品ID，记忆药片名称、药剂码、及JAN码（或RSS码）等药剂信息。另外，此处，在上述药片供给单元2中，从左至右依序排列的4个上述可变药盒22上，预先设定有药盒编号‘C1’～‘C4’作为上述药盒识别信息。上述药盒识别信息，还记忆在各上述可变药盒22的上述RFID标签26上。再者，在上述分配信息121中，于当前未分配有药剂信息的上述可变药盒22上记忆有未分配的内容。具体而言，图9所示的上述分配信息121中，上述可变药盒22中，药盒编号‘C1’分配有药品ID‘M1’的药剂信息，药盒编号‘C3’分配有药品ID‘M2’的药剂信息，药盒编号‘C2’及‘C4’显示暂未分配有药剂信息的内容。再者，图9所示的上述分配信息121的资料构造只不过为一例，上述分配信息121，还可以例如上述药剂管理的一个项目而记忆在上述记忆部12中。此时，是与上述药剂管理中

所包含的各药剂建立对应,而记忆分配至该药剂的上述可变药盒22的上述药盒识别信息。

[0182] 另外,如图10所示,上述驱动对应信息122中,记忆有分别对应各上述药剂信息所预先设定的驱动条件。上述驱动条件中包含以下3种条件:事前驱动条件,其关于开始自上述可变药盒22送出药片前的上述可变药盒22的调整;驱动中条件,其关于自上述可变药盒22送出药片中的驱动控制;及驱动停止时条件,其关于停止自上述可变药盒22送出药片时的驱动控制。

[0183] 具体而言,图10所示的上述驱动对应信息122的示例中,作为分别对应各药品ID为‘M1’、‘M2’、‘M3’、‘M4’的药片的上述驱动条件,记忆有送出路径的高度、送出路径的宽度、送出速度、及逆旋转控制各项目相关的信息。再者,上述驱动条件不过为一例,例如考虑当上述可变药盒22通过振动逐片送出药片时,将该振动的振动频率或振幅等定为上述驱动条件。

[0184] 上述送出路径的高度及上述送出路径的宽度,为上述事前驱动条件的一例,是作为通过上述可变药盒22的上述第2旋转体224,可自上述送出口225逐片送出药片的值,而预先设定的上述高度h1及上述宽度w1(参照图5)的值。

[0185] 上述送出速度,为上述驱动中条件的一例,是作为自上述可变药盒22送出药片时的上述第2旋转体224的旋转速度,适合于各药剂信息的旋转速度。例如,上述药片的尺寸越小,上述驱动马达242的旋转速度越快时,直至上述驱动马达242停止期间,难以超额送出上述药片。另一方面,上述药片的尺寸越大,即便上述驱动马达242的旋转速度越快,直至上述驱动马达242停止期间,还难以超额送出上述药片。因此,考虑例如作为上述驱动条件设定的药片的送出速度,还即通过上述第2旋转体224的药片的搬送速度因上述药片的尺寸而异。具体而言,考虑相较在上述药片的尺寸较小时的上述送出速度,上述药片的尺寸较大时的上述送出速度设定为慢值。再者,上述送出速度,并不限定于图10所示的[片/min]的形式,还可以上述第2旋转体224的旋转速度、或上述驱动马达242的旋转速度等形式记忆。并且,还考虑并非仅上述第2旋转体224的旋转速度,上述第1旋转体223的旋转速度还设定为上述驱动条件。

[0186] 另外,上述逆旋转控制的项目,为上述驱动停止时条件的一例,是停止自上述可变药盒22送出药片时,是否执行将通过上述第2旋转体224搬送药片的方向切换为反方向的逆旋转动作相关的信息。例如,对于若仅停止上述第2旋转体224的驱动,则存在残留在上述第2旋转体224上的药片滚动,从而超额送出的可能的球状等容易滚动的形状的药片,将上述逆旋转动作设定为‘有’。藉此,防止在停止自上述可变药盒22送出药片时,超额送出药片。再者,对于停止上述第2旋转体224的驱动时不易滚动的形状的药片,将上述逆旋转动作设定为‘无’,不执行不需要的上述逆旋转动作。

[0187] 再者,图10所示的上述驱动对应信息122的资料构造只不过为一例,上述驱动对应信息122中所规定的上述驱动条件,例如还可以作为例如上述药剂管理的一个项目记忆在上述记忆部12中。

[0188] 另外,本实施方式中,列举在上述驱动对应信息122中,包含送出路径的高度、送出路径的宽度、送出速度、及逆旋转控制的项目,作为分别对应各上述药剂信息的驱动条件(参照图10)的情况为例,进行说明。

[0189] 另一方面,上述药剂送出装置100将送出路径的高度、送出路径的宽度、送出速度、

及逆旋转控制的项目中的一个或多个作为上述驱动条件使用的情况,还考虑为其它实施方式。

[0190] 还即,考虑上述药剂送出装置100中,预先设定上述事前驱动条件、上述驱动中条件、及上述驱动停止时条件中的任一个或多个,作为分别对应各上述药剂信息的上述驱动条件。

[0191] 另外,还考虑下述构成:预先设定上述事前驱动条件、上述驱动中条件、及上述驱动停止时条件等多个条件,作为分别对应各上述药剂信息的上述驱动条件,且上述药剂送出装置100中,可选择上述事前驱动条件、上述驱动中条件、及上述驱动停止时条件等条件中的任一个或多个,作为使用的上述驱动条件。

[0192] 上述监视器13,是根据来自上述控制部11的控制指示,来显示各种信息及操作画面的液晶监视器等显示部。例如,上述监视器13上,显示处方资料的输入画面及处方资料的选择画面等各种信息。

[0193] 上述操作部14,是接受用户操作的键盘、鼠标及触控面板等操作部,其将对应用户操作的操作讯号,输入至上述控制部11。上述操作部14,接受例如上述监视器13上显示的上述输入画面中的处方资料的输入操作、上述选择画面中的处方资料的选择操作、及要求开始上述处方资料的分装的处方资料的发行操作等各种操作输入。

[0194] 上述通讯界面15,是用来将上述药剂送出装置100连接至区域网络(LAN)等通讯网N2的通讯界面,与经由上述通讯网N2连接的处方输入终端200等上位系统间执行资料通讯。再者,上述处方输入终端200,是例如配置于医院及老年保健设施等的电子医疗记录系统、配置于医院内或医院外的药房的配药管理系统等。另外,上述通讯界面15更具备:与上述条形码读取机7等各种无线通讯设备间进行无线资料通讯的无线通讯卡等无线通讯界面。

[0195] 并且,上述通讯界面15,自上述处方输入终端200取得处方资料,并将上述处方资料输入至上述控制部11。例如,上述通讯界面15,监视设置在上述处方输入终端200的记忆部的特定记忆区域中是否记忆有处方资料,上述特定记忆区域中记忆有上述处方资料时,自上述特定记忆区域读出上述处方资料。当然,上述通讯界面15,还可接收自上述处方输入终端200发送的上述处方资料。

[0196] [药剂送出处理和分装控制处理]

[0197] 以下,参照图11,说明在上述药剂送出装置100中,由上述处方控制单元1的上述控制部11所执行的药剂送出处理和由上述分装控制单元6的上述控制部61所执行的分装控制处理的顺序的一例。此处,将上述控制部11执行的处理顺序(步骤)称作步骤S1、S2、……,将上述控制部61执行的处理顺序(步骤)称作步骤S11、S12、……。再者,还考虑通过上述控制部11及上述控制部61中的任一者,执行可获得与上述药剂送出处理及上述分装控制处理的处理结果相同的处理结果的一系列处理。

[0198] (处方控制单元1方面:步骤S1)

[0199] 首先,在步骤S1中,上述控制部11,判断是否存在处方资料的发行要求。具体而言,当对在上述操作部14进行用来发行预先登记的处方资料的发行操作时,上述控制部11判断为已进行上述处方资料的发行要求。上述处方资料,是自上述处方输入终端200等上位系统获取,或通过用户对上述操作部14的操作来进行登记,并记忆在上述记忆部12中。

[0200] 此处,直至作出上述处方资料的发行要求之前(S1的No(否)侧),上述控制部11,使

处理在上述步骤S1处等待。另一方面,上述控制部11若判断存在上述处方资料的发行要求(S1的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S2。再者,下述情况还可以作为其它实施方式:当上述控制部11,自上述处方输入终端200等上位系统接收到上述处方资料时,无需上述发行操作即判断为存在上述处方资料的发行要求,并将处理转移至步骤S2。

[0201] (处方控制单元1方面:步骤S2)

[0202] 其次,在步骤S2中,上述控制部11,判断是否存在与通过上述处方资料作为表示送出对象的药片的药剂信息所输入的所有药剂信息对应的上述固定药盒21。具体而言,上述控制部11,基于记忆在上述记忆部12中的上述药盒管理,判断各上述固定药盒21中不包含的药片是否作为处方药包含在上述处方资料中。再者,上述药盒管理,是基于通过设置于各上述安装部211中的上述RFID读写器232等读取装置,自设置于各上述固定药盒21的RFID标签(未图示)读取的药剂信息,利用上述控制部11进行更新。另外,上述控制部11,还可将用来编辑上述药盒管理的编辑画面显示在上述监视器13上,并根据上述编辑画面中的上述操作部14的用户操作,来更新上述药盒管理。

[0203] 此处,当判断为不存在与上述送出对象的药剂信息对应的上述固定药盒21时(S2的No(否)侧),还即,当包含在上述处方资料的处方药中,含有未容置在上述固定药盒21中的种类的药片时,上述控制部11将处理转移至步骤S3。

[0204] 另一方面,当判断为存在与所有上述送出对象的药剂信息对应的上述固定药盒21时(S2的Yes(是)侧),还即,当作为处方药而包含在上述处方资料的所有种类的药片,皆容置在上述固定药盒21中时,上述控制部11将处理转移至步骤S7。此时,在上述步骤S7中,使用各上述固定药盒21,将与以往相同的分装动作的开始要求,发送至上述控制部61,通过上述控制部61执行用来执行上述分装动作的处理。

[0205] 再者,上述药剂送出装置100若为不具备上述固定药盒2的构成,则还可省略上述步骤S2的处理,当上述控制部11在上述步骤S1中判断为存在上述处方资料的发行要求时,将处理转移至步骤S3。

[0206] 另外,考虑非分配药剂信息记忆在上述记忆部12中的情况,其中,该非分配药剂信息是预先设定的不执行向上述可变药盒22分配的药剂信息。并且,考虑当不存在与上述送出对象的药剂信息对应的上述固定药盒21,且上述送出对象的药剂信息符合上述非分配药剂信息时,则上述控制部11不执行向上述可变药盒22的分配,且将应使用上述手动撒药单元4的内容显示在上述监视器13上。例如,若将有色粉末附着在上述可变药盒22内的可能性较高的药片设定为上述非分配药剂信息,则可防止该有色的粉末附着于下一容置在上述可变药盒22中的药片上等。另外,考虑对于不适合于利用上述可变药盒22送出的形状的药剂等,还将应使用上述手动撒药单元4的内容显示在上述监视器13上。再者,下述情况还可以作为其它实施方式:上述控制部11,不判断是否存在与上述送出对象的药剂信息对应的上述固定药盒21,而判断上述送出对象的药剂信息是否符合上述非分配药剂信息。此时,还将下述情况考虑为其它实施方式:当上述送出对象的药剂信息符合上述非分配药剂信息时,上述控制部11不执行向上述可变药盒22的分配,且将应使用上述手动撒药单元4的内容显示在上述监视器13上。

[0207] (处方控制单元1方面:步骤S3)

[0208] 在步骤S3中,上述控制部11,将通过上述处方资料输入的送出对象的药剂信息中,

不存在对应的上述固定药盒21的药剂信息,分配至未分配的上述可变药盒22中。再者,上述处方资料中包含多个不存在对应的上述固定药盒21的药剂信息时,上述控制部11关于各该药剂信息,执行上述可变药盒22的分配。如此,于通过上述处方资料输入有送出对象的药剂信息时,执行用来将上述药剂信息分配至上述可变药盒22中的处理(分配步骤)时的上述控制部11,为分配部的一例。

[0209] 具体而言,上述控制部11执行以下处理,特定各上述可变药盒22中,当前可通讯(可控制)的上述可变药盒22。例如,上述控制部11,将上述可变药盒22中,通过上述RFID读写器232成功自上述RFID标签26读出信息的上述可变药盒22,判断为可通讯的状态。

[0210] 并且,上述控制部11,基于上述分配信息121(参照图9),来判断当前可通讯的各上述可变药盒22中,当前有无分配药剂信息,并将上述送出对象的药剂信息,分配至未分配的上述可变药盒22。此时,上述控制部11,若决定分配上述药剂信息的上述可变药盒22,则根据其分配结果,来更新上述分配信息121的内容。如此分配至上述药剂信息的上述可变药盒22,可在与上述控制部11间通讯,并可通过上述控制部11向上述电子纸25写入信息。再者,上述控制部11还可不判断各上述可变药盒22可否通讯,将各上述可变药盒22作为分配对象的候补。

[0211] 此处,考虑存在多个分配上述药剂信息的上述可变药盒22的候补。此时,上述控制部11,基于例如各上述可变药盒22中预先设定的优先等级,来判断有无分配上述药剂信息,并向最先判断为未分配的上述可变药盒22,分配上述药剂信息。另外,还考虑上述控制部11,按照上述可变药盒22的使用次数由低到高的顺序,判断有无分配上述药剂信息,并向最先判断为未分配的上述可变药盒22,分配上述药剂信息,以使各上述可变药盒22的使用次数均等。并且,还考虑上述控制部11选择各上述可变药盒22中的下述的上述可变药盒22,还即,刚分配的药剂信息与本次的分配对象的药剂信息相同或药片尺寸相近的药剂信息的上述可变药盒22。再者,不存在未分配的上述可变药盒22时,上述控制部11,通过将该内容显示在上述监视器13上,来报告用户。

[0212] 另外,在上述步骤S3中,上述控制部11,通过控制上述RFID读写器(非接触式射频识别技术读写器)232,于分配有上述药剂信息的各上述可变药盒22的上述RFID标签26上,记录分配至上述可变药盒22的上述药剂信息。此时,还考虑与上述药剂信息同时,上述控制部11基于上述处方资料,记录上述药剂信息所表示的药片的送出量、患者姓名、分配日期时间、负责药剂师姓名、及处方的识别信息等各种信息。

[0213] 另一方面,不在上述可变药盒22的上述RFID标签26上,记录上述药剂信息的情况,还可以作为其它实施方式。具体而言,考虑上述RFID标签26上预先记录有上述药盒识别信息,且上述RFID读写器245为仅可读取信息的RFID读取器。即便此时,上述控制部11,基于自上述RFID标签26读取的上述药盒识别信息与上述分配信息(参照图9),还可了解分配至上述可变药盒22的上述药剂信息。

[0214] (处方控制单元1方面:步骤S4)

[0215] 在步骤S4中,上述控制部11,基于上述驱动对应信息122(参照图10),特定对应于上述送出对象的药剂信息的驱动条件,并将上述驱动条件与分配有上述药剂信息的上述可变药盒22的药盒识别信息,发送至上述控制部61。藉此,上述控制部61,根据上述驱动条件,来驱动上述可变药盒22。通过如此执行上述步骤S4的处理,还可将根据上述驱动条件来驱

动上述可变药盒22时的上述控制部11,理解为驱动控制部。

[0216] 再者,下述情况还可以作为其它实施方式:上述控制部11将各上述可变药盒22的药盒识别信息及对应各上述可变药盒22的上述驱动条件的设定内容,显示在上述监视器13上,并根据用户对上述操作部14的操作,来变更上述驱动条件的设定内容。再者,上述驱动条件的变更内容,自上述控制部11被通知至上述控制部61。藉此,通过用户的任意操作输入,可变更自上述可变药盒22送出药片时的上述可变药盒22的驱动条件。另外,用户通过参照上述监视器13,可确认对应上述送出对象的药剂信息的上述驱动条件的设定内容。

[0217] (分装控制单元6方面:步骤S11)

[0218] 另一方面,上述分装控制单元6中,上述控制部61在步骤S11中,判断有无接收到来自上述控制部11的上述驱动条件。此处,接收到上述驱动条件时(S11的Yes(是)侧),上述控制部61将处理转移至步骤S12,未接收到上述驱动条件期间(S11的No(否)侧),将处理转移至步骤S13。再者,上述控制部61,将自上述控制部11接收到的上述驱动条件,与分配有上述药剂信息的上述可变药盒22的药盒识别信息建立对应,并记忆在上述记忆部62。

[0219] (分装控制单元6方面:步骤S12)

[0220] 在步骤S12中,上述控制部61,根据上述驱动条件中的上述事前驱动条件,来驱动与上述驱动条件同时接收到的上述药盒识别信息所对应的上述可变药盒22,并变更上述送出路径的高度及上述送出路径的宽度。如此一来,上述药剂送出装置100中,上述驱动条件中包含上述事前驱动条件时,上述控制部61根据上述事前驱动条件(送出路径的高度和宽度)驱动上述可变药盒22,之后,执行自上述可变药盒22送出药片(S14)。

[0221] 具体而言,上述控制部61,通过根据上述驱动条件来控制上述高度调整部226A及上述宽度调整部227A,而将可自上述可变药盒22以1片为单位送出的药片的种类,变更为上述步骤S3中分配的上述药剂信息所表示的药片。首先,上述控制部61,通过使上述驱动马达233及上述驱动马达234驱动,来将上述高度限制构件226及上述宽度限制构件227的位置恢复为初始状态。继而,上述控制部61,通过上述驱动马达233使上述高度调整部226A驱动,来将通过上述可变药盒22的上述高度限制构件226限制的上述高度 h_1 ,变更为上述驱动条件中规定的上述送出路径的高度。另外,上述控制部61,通过上述驱动马达234来使上述宽度调整部227A驱动,从而将通过上述可变药盒22的上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 ,变更为上述驱动条件中规定的上述送出路径的宽度。当然,若为可侦测上述高度限制构件226及上述宽度限制构件227的当前状态的构成,则上述控制部61只要基于该侦测结果,来使上述驱动马达233及上述驱动马达234驱动即可。

[0222] 若如此根据上述驱动条件,来变更上述送出路径的高度 h_1 及宽度 w_1 ,则上述可变药盒22可将上述步骤S3中分配的上述药剂信息所表示的药片以1片为单位送出,从而可控制上述药片的送出量。此处,执行上述步骤S12的处理(驱动控制步骤)时的上述控制部61,为驱动控制部的一例。

[0223] 再者,还考虑上述药剂信息分配至上述可变药盒22时,上述可变药盒22并未安装在上述安装部221上的状态。此时,上述步骤S12中,无法根据上述事前驱动条件,来驱动上述可变药盒22。因此,上述控制部61,将表示自上述控制部11接收到的上述驱动条件在上述可变药盒22中是否有反映的旗标信息,记忆在上述记忆部62,并随时更新。并且,上述控制部61,于后述步骤S14中的分装动作开始时,参照上述旗标信息,对于该分装动作中使用的上

述可变药盒22,当未反映上述驱动条件时,于执行该分装动作之前,根据上述事前驱动条件来驱动上述可变药盒22,并变更上述送出路径的高度 h_1 及宽度 w_1 。

[0224] 另外,以下构成还可以作为其它实施方式:上述驱动条件中不包含上述事前驱动条件,手动使上述可变药盒22的上述高度调整部226A及上述宽度调整部227A作动,并可任意调整上述送出路径的高度 h_1 及宽度 w_1 。此时,用户调整上述可变药盒22的上述送出路径的高度 h_1 及宽度 w_1 后,将上述可变药盒22安装在上述药片供给单元2的上述安装部221。再者,上述高度调整部226A及上述宽度调整部227A考虑以下构成:通过使用例如螺丝起子等工具的旋转操作可作动。

[0225] (处方控制单元1方面:步骤S5)

[0226] 然后,在步骤S5中,上述控制部11,使上述步骤S3中分配有药剂信息的上述可变药盒22的上述显示部25,显示分配至上述可变药盒22的药剂信息。此处,执行上述显示处理时的上述控制部11,为显示控制部的一例。

[0227] 例如,上述控制部11,自上述处方资料抽出预先设定的显示项目的信息,使上述显示部25显示。此处,图12(A),是表示上述显示部25中的药剂信息的显示例的图。如图12(A)所示,上述显示部25上显示有,分配至上述可变药盒22的药片的药剂名称(药品ID)还即‘A药片(M1)’、送出量还即‘15片’、及JAN码(条形码)。再者,图12(A)所示的上述药剂信息的显示例不过为一例,患者姓名、分配日期时间、或分配负责人等各种信息还可显示在上述显示部25。

[0228] 此处,上述显示部25由于是电子纸,因此上述步骤S5中显示上述药剂信息后,即便将上述可变药盒22自上述安装部221拆卸,上述显示部25的显示状态仍维持。因此,用户即便将例如上述可变药盒22移动至药剂架等上,通过上述显示部25的显示仍可确认应投入至上述可变药盒22的上述药剂信息。因此,可抑制向上述可变药盒22投入药片时,用户人为的失误。另外,上述控制部11还考虑以下构成:上述可变药盒22的上述显示部25上显示上述药剂信息之前,禁止自设置在上述安装部221上的锁定机构拆卸上述可变药盒22。再者,还考虑以下情况:上述控制部11,以根据上述可变药盒22中的上述事前驱动条件,调整上述可变药盒22中的上述送出路径的高度及上述送出路径的宽度的事项已完成为条件,来执行上述步骤5。

[0229] (处方控制单元1方面:步骤S6)

[0230] 之后,在步骤S6中,上述控制部11,判断是否已对上述操作部14进行填充完成操作,所述填充完成操作,表示对上述可变药盒22的药片填充已完成的旨意。具体而言,在上述步骤S3中上述药剂信息被分配至上述可变药盒22,且在上述可变药盒22的上述显示部25上显示上述药剂信息后,用户将上述可变药盒22自上述药片供给单元2拆卸。继而,用户一边参照对应上述处方资料的处方、或显示在上述显示部25的上述药剂信息,一边将所需片数的药片投入至上述可变药盒22。之后,用户将上述可变药盒22安装在上述药片供给单元2,并对上述操作部14进行上述填充完成操作。再者,当在上述步骤S3中,多个药剂信息被分配至多个上述可变药盒22时,在上述步骤S6中,判断对于对应各上述药剂信息的所有上述可变药盒22的上述药片的填充完成操作是否已进行。

[0231] 此处,进行上述填充完成操作之前(S6的No(否)侧),上述控制部11使处理在上述步骤S6处等待。另一方面,若判断已进行上述填充完成操作(S6的Yes(是)侧),上述控制部

11则将处理转移至步骤S7。

[0232] 再者,还考虑以下构成:上述安装部221上,设置有侦测上述可变药盒22的装卸的装卸侦测传感器,上述控制部11,基于上述装卸侦测传感器的侦测结果,报告未进行向上述可变药盒22填充药片的旨意。还即,上述控制部11,于以下情况时向用户报错:自上述可变药盒22上分配有药剂信息后,至完成上述填充完成操作期间,通过上述装卸侦测传感器侦测上述可变药盒22的装卸,一次皆未侦测到上述可变药盒22的拆卸的状态下,进行了上述填充完成操作。再者,上述报告,通过例如上述监视器13或未图示的扬声器等报告部进行。另外,还考虑在上述步骤S6中,通过上述装卸侦测传感器侦测到上述可变药盒22的抽出装入时,上述控制部11判断为对上述可变药盒22的药片填充结束,并将处理转移至步骤S7。

[0233] (处方控制单元1方面:步骤S7)

[0234] 在步骤S7中,上述控制部11,将基于上述处方资料的分装动作的开始要求发送至上述控制部61。

[0235] 尤其,关于作为送出对象包含在上述处方资料中的药剂信息所表示的药片中,不存在在上述固定药盒21中的药片的分装动作,上述控制部11按照例如以下顺序发送开始要求。

[0236] 首先,上述控制部11,自安装于各上述安装部221的上述可变药盒22的上述RFID标签26,读出上述可变药盒22的药盒识别信息,特定当前安装于各上述安装部221上的上述可变药盒22。藉此,由在上述控制部11可特定安装于各上述安装部221上的上述可变药盒22,因此,用户可将各上述可变药盒22安装于任意上述安装部221上。例如,上述步骤S3中,多个药剂信息被分配至多个上述可变药盒22上,并拆卸各上述可变药盒22后,各上述可变药盒22即便更换安装场所而安装时,上述控制部11仍可判断安装有各上述可变药盒22的上述安装部221。再者,作为上述药片供给单元2的其它例,还考虑以下构成:各上述安装部221与各上述可变药盒22可以构造性1对1的关系安装。考虑例如,上述安装部221及上述可变药盒22上,分别形成有相互嵌合的凹凸形状,对于特定的上述安装部221,仅可安装特定的上述可变药盒22。此时,由于可安装在上述安装部221上的上述可变药盒22已定,因此,将表示各上述安装部221与上述药剂信息的对应关系的信息,作为上述分配信息122(参照图9)记忆在上述记忆部12中。

[0237] 并且,上述控制部11,基于上述处方资料,且基于上述分配信息121,来特定上述可变药盒22中,容置有各上述药剂信息所表示的药片的各上述可变药盒22。之后,上述控制部11,关在上述处方资料中所示的各上述药剂信息,将分配有上述药剂信息的上述可变药盒22的药盒识别信息、安装有上述可变药盒22的上述安装部221的识别信息、及药片的送出量等分装动作所需要的信息,发送至上述控制部61。

[0238] (分装控制单元6方面:步骤S13)

[0239] 另一方面,上述分装控制单元6中,上述控制部61在步骤S13中,判断有无来自上述控制部11的上述分装动作的开始要求。此处,接收到上述分装动作的开始要求时(S13的Yes(是)侧),上述控制部61将处理转移至步骤S14,未接收到上述分装动作的开始要求期间(S13的No(否)侧),将处理转移至步骤S14。

[0240] (分装控制单元6方面:步骤S14)

[0241] 在步骤S14中,上述控制部61,按照上述分装动作的开始要求,通过上述药片供给

单元2、上述药粉供给单元3、及上述手动撒药单元4送出需要的药剂,并通过上述分装单元5,来执行以服用时期等为分装单位分装的分装动作。再者,关在上述药粉供给单元3、上述手动撒药单元4、及上述分装单元5的控制,由于与以往相同,因此此处省略说明,仅说明通过上述药片供给单元2实施的药片的送出动作。

[0242] 关在上述药片供给单元2,上述控制部61根据对应于上述步骤S3中分配的上述药剂信息的上述驱动条件,来变更自上述可变药盒22送出药片时驱动的上述可变驱动部24的上述驱动马达242的旋转速度。还即,自上述可变药盒22送出上述药片时的上述第2旋转体224的旋转速度得以变更,从而自上述可变药盒22送出药片的速度视上述药片的种类而变更。此处,执行该处理时的上述控制部11,为驱动控制部的一例。

[0243] 具体而言,上述控制部61,驱动分配有送出对象的药剂信息的上述可变药盒22所对应的上述驱动马达241及上述驱动马达242,从而使上述第1旋转体223及上述第2旋转体224旋转,藉此来送出药片。此时,上述控制部61,是按照上述驱动对应信息122中,作为对应上述药剂信息的上述驱动条件所规定的送出速度,来将上述驱动马达242驱动。藉此,上述可变药盒22中,通过上述第2旋转体224的上述药片的送出速度变更为适合上述药片的速度。如此一来,上述药剂送出装置100中,当上述驱动条件中包含上述驱动中条件时,上述控制部61,根据上述驱动中条件(送出速度)来驱动上述可变药盒22,藉此自上述可变药盒22送出药片。再者,上述可变药盒22若为不具备上述高度限制构件226及上述宽度限制构件227的构成,则还考虑仅变更自上述可变药盒22送出药片的速度。另外,上述驱动马达231的驱动速度可为固定,或者还可视药片的种类变更。再者,在上述分装动作中,自上述可变药盒22送出的药片的数量,通过具有设置在上述可变药盒22的上述送出口225的未图示的光学传感器的计数器(计数部的一例)得以计数,并作为排出数量输入至上述控制部61。藉此,上述控制部61,基于自上述计数器输入的排出数量,来控制上述可变药盒22的驱动,从而自上述可变药盒22仅送出预先设定的送出量(处方量)。

[0244] 另外,上述控制部61,根据上述驱动对应信息122中,作为对应上述药剂信息的上述驱动条件而规定的逆旋转动作的有无,来执行停止自上述可变药盒22送出药片的控制。此处,执行该处理时的上述控制部11,为驱动控制部的一例。如此一来,上述药剂送出装置100中,若上述驱动条件中包含上述驱动停止时条件,上述控制部61,在上述处方资料中规定的上述处方量的送出结束时,根据上述驱动停止时条件(逆旋转动作的有无)来驱动上述可变药盒22后,停止上述可变药盒22的驱动。

[0245] 具体而言,若上述驱动对应信息122中,上述逆旋转动作设定为‘有’,则停止自上述可变药盒22送出药片时,上述控制部61,执行逆旋转动作,还即,将通过上述第2旋转体224的状态的搬送方向切换为反方向。例如,使用设置在上述送出口225的上述光学传感器(未图示),通过上述计数器计数的片数达到上述送出量时,上述控制部61,使上述驱动马达242仅逆旋转预先设定的特定时间。藉此,在上述第2旋转体224上载置有容易滚动的药片时,可防止该药片自上述送出口225超额送出。再者,还可为以下构成:在上述送出口225设置有开闭遮板,当通过上述计数器计数的片数达到上述送出量时,关闭上述开闭遮板。

[0246] 另一方面,若上述驱动对应信息122中,上述逆旋转动作设定为‘无’,则在停止自上述可变药盒22送出药片时,上述控制部61,不执行不需要的上述逆旋转动作。另外,开始上述逆旋转动作的时序还可为:通过上述计数器计数的片数达到仅较上述送出量少预先规

定的特定数的值时。以此种时序开始上述逆旋转动作时,只要在上述驱动对应信息122中,预先记忆有分别对应各上述药剂信息的上述特定数即可。藉此,可于通过例如上述计数器计数的片数达到上述送出量之前,开始上述逆旋转动作,从而可防止自上述送出口225超额送出药片。并且,考虑通过上述计数器计数的片数达到仅较上述送出量少上述特定数的值之后,在每送出一片药片时开始上述逆旋转动作。

[0247] 另外,本实施方式中,举出在上述步骤S4中,根据上述驱动条件来变更上述可变药盒22中的上述高度限制构件226的高度 h_1 及上述宽度限制构件227的宽度 w_1 的情况为例,而进行了说明。另一方面,还将以下情况考虑为其它实施方式:上述控制部61,在上述步骤S7中的上述分装动作即将开始前,执行上述高度限制构件226的高度 h_1 及上述宽度限制构件227的宽度 w_1 。还即,上述事前驱动条件在上述可变药盒22中的反映,可以开始上述分装动作之前的任意时序执行。

[0248] (分装控制单元6方面:步骤S15)

[0249] 之后,若上述步骤S14中的上述分装动作结束,则上述控制部61,在下一步骤S15中,向上述控制部11发送分装动作的完成通知。

[0250] (处方控制单元1方面:步骤S8)

[0251] 相对于此,上述处方控制单元1中,上述控制部11等待来自上述控制部61的上述分装动作的完成通知(S8的No(否)侧)。并且,若接收到上述分装动作的完成通知(S8的Yes(是)侧),则上述控制部11将处理转移至步骤S9。

[0252] (处方控制单元1方面:步骤S9)

[0253] 于下一步骤S9中,上述控制部11,于完成送出的上述可变药盒22的上述显示部25上,进行送出完成的显示。

[0254] 此处,图12(B),是表示上述送出完成的显示例的图。图12(B)所示的例中,在上述显示部25上显示上述药剂信息的同时,在上述显示部25整体上显示有大的×标识。藉此,可向用户通知下述旨意:设置有上述显示部25的上述可变药盒22的上述药片的送出已完成。再者,如图12(B)所示,上述显示部25上显示的上述表示送出完成的×标识若不干扰JAN码,则在上述送出完成后,还可利用上述条形码读取机7等读取JAN码。

[0255] 另外,作为上述送出完成的其它显示例,还考虑在上述显示部25上显示‘送出结束’的文字,或消去上述显示部25的上述药剂信息的显示等。

[0256] (处方控制单元1方面:步骤S10)

[0257] 若上述分装动作完成,则上述分装动作中使用的各上述可变药盒22中不应残留药片。但是,用户失误或有意地将超额片数的药片投入至上述可变药盒22中时,上述可变药盒22会于下次使用时,将该残留的药片送出。因此,上述可变药盒22内残留有药片时,需要将该药片回收。

[0258] 因此,在步骤S10中,上述控制部11,将自上述分装动作中使用的上述可变药盒22排出药片的残留药物回收处理的执行要求,发送至上述控制部61。再者,在上述分装动作中,未使用上述可变药盒22时,上述控制部11,不将上述残留药物回收处理的执行要求发送至上述控制部61。另外,还考虑,关在上述分装动作中使用的上述可变药盒22,上述控制部11将用来选择有无上述残留药物回收处理的执行要求的选择画面,显示在上述监视器13上,并根据用户对上述操作部14的操作,来切换有无上述残留药物回收处理的执行要求。

[0259] (分装控制单元6方面:步骤S16)

[0260] 另一方面,在步骤S16中,上述控制部61,判断有无上述残留药物回收处理的执行要求,当自上述控制部11接收有上述残留药物回收处理的执行要求时(S16的Yes(是)侧),将处理转移至步骤S17。另一方面,未自上述控制部11接收有上述残留药物回收处理的执行要求期间(S16的No(否)侧),将处理转移至上述步骤S11。

[0261] (分装控制单元6方面:步骤S17)

[0262] 在步骤S17中,上述控制部61,执行残留药物回收处理,还即,将上述可变药盒22的上述第1旋转体223及上述第2旋转体224仅驱动预先设定的特定时间,而自上述可变药盒22送出上述药片。此处,执行该残留药物回收处理时的上述控制部61,为残留药物回收部的一例。此时,考虑上述控制部61,将自上述可变药盒22送出的上述药片的排出目的地,自上述分装单元5,变更为设置在上述药剂送出装置100内的未图示的药剂排出托盘。藉此,上述可变药盒22中残留有药片时,可将该药片在上述特定时间内排出至上述药剂送出托盘,从而可防止上述可变药盒22内残留药片。另外,还考虑,将上述可变药盒22仅驱动上述特定时间后,上述控制部61,将自上述可变药盒22回收药片完成的旨意,显示在上述可变药盒22的上述显示部25上。再者,若仅显示自上述可变药盒22回收上述药片完成的旨意,则还可使用可利用亮灯方法或亮灯颜色显示该旨意的发光二极管(light-emitting diode,LED)等简易的显示部。

[0263] 另外,还考虑残留在上述可变药盒22内的上述药片并非排出至上述药剂排出托盘,而以通过上述分装单元5包装于分装纸中的状态排出。此时,还考虑上述控制部61通过控制设置在上述分装单元5上的未图示的印刷部,在上述分装纸上印刷上述药片的名称、药品ID、药剂码、JAN码、患者姓名、回收日期时间、及回收负责人中的一者或多者。此处,从多个上述可变药盒22回收药片时,较理想为,一张上述分装纸中仅包装一种上述药片。藉此,上述控制部61,可将使用上述条形码读取机7读取的上述分装纸的JAN码、与送回上述药片的药剂架的药片的容置容器上记载的JAN码的内容进行对照。因此,用户可将包装在上述分装纸的上述药片准确地送回至上述药剂架上。再者,上述控制部61,将上述对照结果显示在上述处方控制单元1的上述监视器13上,并将上述对照结果作为上述药片的归还履历记忆在上述记忆部12中。另外,上述对照结果的显示,并不限在上述监视器13,还考虑通过来自设置于例如上述药剂送出装置100或上述条形码读取机7的未图示的扬声器的声音输出,来显示上述对照结果。并且,还考虑,在上述药剂架上,设置有可通讯地连接至上述药剂送出装置100的计算机等信息处理装置时,上述控制部61,在上述信息处理装置所具备的显示部上,显示上述对照结果。

[0264] 另外,还考虑在上述分装动作完成后,上述可变药盒22中残留有大量药片。此时,具有药片无法容纳于一张上述分装纸52中的可能性。因此,考虑上述控制部61以上述分装纸52回收残留在上述可变药盒22中的药片时,将残留在上述可变药盒22中的药片,按每预先设定的数量包装于一张上述分装纸52中。另外,考虑自上述可变药盒22回收的药片的数量达到预先设定的特定数量时,上述控制部61,停止上述残留药物回收处理。藉此,上述可变药盒22中残留有大量药片时,可抑制用来回收该药片的时间的浪费、及上述分装纸52的浪费。再者,此时,上述控制部61,将表示上述可变药盒22中残留有大量药片的旨意的控制讯号,发送至上述控制部11。藉此,上述控制部11,可了解由在上述可变药盒22中残留的药

片为上述特定数量以上的原因,上述残留药物回收处理结束的旨意,并可使用例如上述监视器13来向用户报告。

[0265] 如以上说明,上述药剂送出装置100中,对于未预先容置于各上述固定药盒21中的任意的药片,用户仅通过将该药片一起投入至上述可变药盒22中,即可自动送出上述药片。因此,相较于如以往,将药片投入至上述手动撒药单元4的各上述药剂量斗中的情况,用户的作业负担得以减轻,还可防止用户的投入失误。

[0266] 另外,由在上述药剂送出装置100中设置有多个上述可变药盒22,因此,各上述可变药盒22中可分配不同的药剂信息。因此,上述药剂送出装置100中,即便上述处方资料中包含多个上述固定药盒21中不包含的药片作为送出对象时,还可使用多个上述可变药盒22来执行基于上述处方资料的分装动作。另外,上述药剂送出装置100中,还可使用多个上述可变药盒22,连续执行基于多个上述处方资料的分装动作。

[0267] [使用药剂送出装置100的配药方法]

[0268] 此处,说明使用上述药剂送出装置100,由用户进行的配药方法的具体例。再者,此处,列举关于包含容置在上述固定药盒21中的一种药片与未容置在上述固定药盒21中的两种药片作为处方药的处方资料LP1,进行配药的情况为例,来进行说明。

[0269] 首先,用户通过操作上述操作部14,来选择已输入至上述药剂送出装置100的上述处方资料LP1,并进行上述处方资料LP1的发行操作。藉此,上述药剂送出装置100中,包含在上述处方资料LP1的药剂信息中,未容置在上述固定药盒21的两种药片的药剂信息,被分配至上述可变药盒22中未分配的两个上述可变药盒22中。此时,各上述可变药盒22中的上述高度限制构件226的高度 h_1 及上述宽度限制构件227的宽度 w_1 ,还根据对应于上述药剂信息的上述驱动条件进行变更。并且,各上述可变药盒22的上述显示部25上,显示分配至上述可变药盒22的药剂信息。

[0270] 然后,用户确认显示在上述显示部25上的药剂信息,并将上述可变药盒22自上述药剂送出装置100拆卸。继而,将自药剂架取出的上述药片,仅投入需要数量至上述可变药盒22,并将上述可变药盒22安装至上述药剂送出装置100的上述安装部221上。该作业是对于两个上述可变药盒22进行。此时,用户还可利用上述药剂送出装置100所具有的后述对照功能,进行显示在上述显示部25上的药剂信息所表示的药片与自药剂架取出的药片的对照。

[0271] 之后,用户通过操作上述操作部14,进行对各上述可变药盒22填充药片已完成的旨意的填充完成操作。藉此,上述药剂送出装置100中,基于上述处方资料LP1,容置在上述固定药盒21的一种药片与容置于两个上述可变药盒22的两种药片,以服用时期等为分装单位送出至上述分装单元5,并通过上述分装单元5,以上述分装单位分装于分装纸中。

[0272] [药剂送出装置100的其它功能]

[0273] 以下,对上述药剂送出装置100所具有的其它功能进行说明。再者,以下说明的各种功能的实现手法不过为一例,只要可达成同样的功能,其实现手法并不限定于此处说明之物。

[0274] [药片填充时的对照功能]

[0275] 上述药剂送出装置100具有对照功能,该对照功能是利用显示在上述显示部25上的JAN码(条形码),对照自药剂架取出的药片。

[0276] 具体而言,用户向上述可变药盒22中填充药片时,通过上述条形码读取机7,读取显示在上述显示部25上的JAN码、记载于自药剂架取出的药片的容置容器或PTP片材等上的JAN码。藉此,上述控制部11对照通过上述条形码读取机7读取的两者的上述JAN码的信息。并且,上述控制部11,将上述对照结果显示在上述处方控制单元1的上述监视器13上。考虑例如,在上述处方控制单元1的上述监视器13上显示有上述处方资料时,上述控制部11对上述处方资料中所包含的药剂信息中,上述对照结果一致的药剂信息的显示区域,施以用来识别上述对照结果一致的旨意的着色。

[0277] 如此一来,上述药剂送出装置100中,由于可进行分配至上述可变药盒22的药剂信息所表示的药片与投入至上述可变药盒22的药片的对照,因此,可抑制向上述可变药盒22投入药片时,用户人为的失误。再者,还考虑若为不在上述显示部25上显示JAN码的构成,上述控制部11,对照自药片的容置容器或PTP片材等通过上述条形码读取机7读取的JAN码所表示的药片与包含在上述处方资料的药剂信息所表示的药片是否一致。

[0278] [可变药盒22的固定化功能]

[0279] 上述药剂送出装置100,具备固定化功能,用来将上述可变药盒22与上述固定药盒21同样地操作。

[0280] 具体而言,当对上述操作部14进行预先设定的特定的操作输入时,上述控制部11,将用来预先设定对应各上述可变药盒22的药剂信息的初始设定画面,显示在上述监视器13上。并且,在上述初始设定画面中,若进行用来选择对应各上述可变药盒22中的任一者的药剂信息的操作输入,则上述控制部11,将上述选择的药剂信息分配至上述可变药盒22。此时,上述控制部11,与上述药剂送出处理的上述步骤S4及上述步骤S5同样,执行上述可变药盒22的驱动条件的变更及在上述显示部25上显示上述药剂信息。另外,上述控制部11,在上述可变药盒22的上述显示部25上,进行送出的药片被固定的旨意的药片固定显示。

[0281] 此处,图12(C),是表示上述药片固定显示的一例的图。图12(C)所示的例中,上述显示部25上显示有药片的名称、药品ID、及JAN码,并且在上述显示部25的缘部,显示有黑框251作为上述药片固定显示。再者,作为上述固定药片显示的其它例,考虑显示文字‘固定’、显示预先设定的固定标记、或黑白显示反转等。

[0282] 如此一来,在上述初始设定画面中预先设定有对应的药剂信息的上述可变药盒22(以下,称作‘假拟固定药盒22A’),自上述药剂送出处理的上述步骤S3中的分配对象中去除。

[0283] 具体而言,上述控制部11,将记忆在上述记忆部12中的上述分配信息121中,上述可变药盒22中上述假拟固定药盒22A的分配状态更新为‘固定’。藉此,上述药剂送出处理的上述步骤S3中,上述控制部11自分配上述药剂信息的上述可变药盒22的候补将上述假拟固定药盒22A去除。

[0284] 当然,上述控制部11,还可根据上述初始设定画面中的对上述操作部14的操作输入,来解除对在上述假拟固定药盒22A的上述药剂信息的分配,并将上述可变药盒22的分配状态恢复为初始状态。

[0285] 如以上说明,上述药剂送出装置100中,可视需要与上述固定药盒21同样地操作上述可变药盒22。因此,例如上述可变药盒22的使用频率较低的用户,可将部分上述可变药盒22以上述假拟固定药盒22A的形式有效地加以利用。另外,上述药剂送出装置100,构成不

具有上述固定药盒21而仅具有上述可变药盒22时,由于可任意设定上述固定药盒21的优点与上述可变药盒22的优点的平衡,因此系统的弹性增高。

[0286] 且说,上述药剂送出处理的上述步骤S9中,自上述可变药盒22送出完成时,上述可变药盒22的上述显示部25上进行上述送出完成的显示。相对于此,将上述可变药盒22作为上述假拟固定药盒22A使用时,即便自上述假拟固定药盒22A送出药片完成,上述假拟固定药盒22A仍与上述固定药盒21同样,之后还用于其它分装动作。因此,关在上述可变药盒22中的上述假拟固定药盒22A,即便送出完成,上述控制部11仍不在上述显示部25上进行上述送出完成的显示。

[0287] [药盒报告功能]

[0288] 上述药剂送出装置100,具备药盒报告功能,以使得向上述可变药盒22填充药片时,容易判别填充目标的上述可变药盒22。

[0289] 具体而言,上述控制部11,通过上述操作部14的用户操作,选择显示在上述监视器13上的上述处方资料所包含的药剂信息中的任一者时,将分配有该药剂信息的上述可变药盒22的上述显示部25的显示变更。考虑例如,上述控制部11使上述显示部25的显示画面闪烁、或使上述显示部25的显示画面的黑白反转显示等。

[0290] 藉此,用户通过目视上述显示部25,可容易判断应投入上述药片的上述可变药盒22。再者,还考虑在上述可变药盒22或上述可变药盒22的上述安装部221等上,分别设置有对应上述可变药盒22的LED等发光部,且上述控制部11变更上述发光部的亮灯方法(亮灯、闪烁)或亮灯颜色等。

[0291] [状态显示功能]

[0292] 上述药剂送出装置100具有状态显示功能,该状态显示功能是在各上述可变药盒22的上述显示部25上,显示表示对应的上述可变药盒22的使用状态的状态信息。

[0293] 具体而言,上述控制部11,将上述可变药盒22的使用状态显示在上述显示部25上,未在上述可变药盒22上分配有药剂信息时显示‘未分配’,在上述可变药盒22上分配有药剂信息时显示‘分配结束’,上述可变药盒22的驱动条件在变更中时显示‘校准中’,在执行使用上述可变药盒22的分装动作时显示‘送出中’,上述分装动作已完成时显示‘送出完成’等。此处,执行该显示处理时的上述控制部11,为显示控制部的一例。藉此,用户通过目视各上述可变药盒22的上述显示部25,可容易地了解各上述可变药盒22的使用状态。再者,上述各种状态信息的显示方法可为文字,还可使用作为表示上述各状态的状态信息而预先设定的显示标记、数字、或闪烁等各种显示形态。

[0294] [校准功能]

[0295] 上述药剂送出装置100,具有校准功能,还即,登记用来自各上述可变药盒22逐片送出药片的上述事前驱动条件还即上述送出路径的高度和宽度。

[0296] 具体而言,上述控制部11,根据上述药剂送出装置100的初始设定中的校准动作的执行要求,来执行校准处理。另外,还考虑上述控制部11若在上述步骤S4中,判断对应上述药剂信息的上述送出路径的高度和宽度未登记在上述驱动对应信息122时,将是否执行上述校准处理显示在上述监视器13上,并根据用户对上述操作部14的操作来执行上述校准处理。再者,上述校准处理还可通过上述控制部61执行。

[0297] 在上述校准处理中,上述控制部11,首先在上述监视器13上显示用来选择上述可

变药盒22的选择画面,并根据用户对上述操作部14的操作,来选择上述校准处理中使用的上述可变药盒22。继而,选择上述可变药盒22中的任一个后,上述控制部11,将应于该选择的上述可变药盒22中投入药片的旨意显示在上述监视器13上,并通过用户对上述操作部14的操作来等待药片的投入完成操作。

[0298] 之后,进行上述投入完成操作后,上述控制部11,将选择的上述可变药盒22的上述高度调整部226A及上述宽度调整部227A驱动,并将以上述高度限制构件226限制的上述高度 h_1 变迁为预先设定的最小尺寸,将以上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 变迁为预先设定的最大尺寸。并且,上述控制部11,将上述第1旋转体223及上述第2旋转体224驱动。此时,由在上述高度 h_1 为上述最小尺寸,因此,上述第2旋转体224上的药片的搬送,受上述高度限制构件226限制。

[0299] 接着,上述控制部11,于驱动上述第1旋转体223及上述第2旋转体224的状态下,控制上述高度调整部226A,逐渐增大以上述高度限制构件226限制的上述高度 h_1 。此时,由于以上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 为上述最大尺寸,因此,通过上述高度限制构件226的药片被搬送至上述送出口225。并且,上述高度 h_1 若达到容置在上述药片容置部223的药片1片的高度尺寸,则上述药片通过上述高度限制构件226,自上述送出口225送出。藉此,上述控制部11,若通过设置在上述送出口225的上述光学传感器(未图示),侦测到自上述送出口225送出上述药片,则将上述第1旋转体223及上述第2旋转体224停止。此时,上述控制部11,将通过上述光学传感器(未图示)侦测到上述药片的通过之前的上述高度调整部226A的驱动时间所对应的上述高度 h_1 的值,作为对应上述药片的药剂信息的上述驱动条件进行登记。当然,还可将上述驱动时间作为上述驱动条件进行登记。

[0300] 然后,上述控制部11,控制上述宽度调整部227A,将以上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 变迁为预先设定的最小尺寸,并驱动上述第1旋转体223及上述第2旋转体224。此时,由在上述高度 h_1 是可通过上述药片的高度,因此,上述第2旋转体224上的药片被搬送至上述宽度限制构件227。另一方面,由在上述宽度 w_1 为上述最小尺寸,因此,上述第2旋转体224上的药片的搬送受上述宽度限制构件227限制。接着,上述控制部11,于驱动上述第1旋转体223及上述第2旋转体224的状态下,控制上述宽度调整部227A,逐渐增大以上述宽度限制构件227限制的上述宽度 w_1 。并且,上述宽度 w_1 若达到容置在上述药片容置部223的药片1片的宽度尺寸,则上述药片通过上述宽度限制构件227,自上述送出口225送出。藉此,上述控制部11,若通过设置在上述送出口225的上述光学传感器(未图示),侦测到自上述送出口225送出上述药片,则将上述第1旋转体223及上述第2旋转体224停止。此时,上述控制部11,将通过上述光学传感器(未图示)侦测到上述药片的通过之前的上述宽度调整部227A的驱动时间所对应的上述宽度 w_1 的值,作为对应上述药片的药剂信息的上述驱动条件进行登记。当然,还可将上述驱动时间作为上述驱动条件进行登记。

[0301] 如以上说明,上述药剂送出装置100中,通过上述校准功能,可对上述驱动对应信息122中未登记有上述事前驱动条件的药剂信息,自动地登记上述事前驱动条件。

[0302] <第2实施方式>

[0303] 该第2实施方式是参照图13,来说明通过上述控制部11执行的上述药剂送出处理的其它例。具体而言,该第2实施方式的药剂送出处理(参照图13左侧)中,以上述条形码读取机7读取的药剂信息作为送出对象的药剂信息而输入,并分配至上述可变药盒22。此处,

将上述控制部11执行的处理顺序(步骤),称作步骤S21、S22、……。再者,关于与图11所示的上述药剂送出处理及上述分装控制处理同样的处理,附以相同符号,并省略其说明。

[0304] (步骤S21)

[0305] 首先,在步骤S21中,上述控制部11,判断是否已自上述条形码读取机7输入JAN码来作为送出对象的药剂信息。还即,用户最初并非进行用来发行上述处方资料的发行操作,而是参照记载有上述处方资料的处方等,自药剂架等取出药片,并使用上述条形码读取机7,自上述药剂架的容置容器或PTP片材等读取该药片的药剂信息。

[0306] 此处,自上述条形码读取机7输入送出对象的药片的药剂信息之前(S21的No(否)侧),上述控制部11将处理转移至步骤S25。另一方面,当送出对象的药片的药剂信息自上述条形码读取机7已输入时(S21的Yes(是)侧),上述控制部11将处理转移至步骤S22。

[0307] (步骤S22)

[0308] 其次,在步骤S22中,上述控制部11,将上述步骤S21中输入的送出对象的药剂信息,分配至未分配的上述可变药盒22。如此一来,当送出对象的药剂信息通过上述条形码读取机7读取上述药剂信息而得以输入时,执行用来将上述药剂信息分配至上述可变药盒22的处理时的上述控制部11,为分配部的一例。再者,上述可变药盒22的分配,是以与上述步骤S3(参照图11)同样的手法进行,因此此处省略说明。

[0309] 另外,还考虑,上述控制部11,判断对应上述步骤S21中输入的上述药剂信息的上述固定药盒21是否存在,仅于对应上述药剂信息的上述固定药盒21不存在时,执行上述步骤S22以后的处理。再者,判断对应上述药剂信息的上述固定药盒21存在时,上述控制部11,于例如上述处方控制单元1的监视器13上显示该内容,并将处理返回至上述步骤S21。

[0310] (步骤S23~S24)

[0311] 在步骤S23~S24中,上述控制部11,执行与上述步骤S4~S5(参照图11)同样的处理。还即,上述控制部11,将上述步骤S22中分配有药剂信息的各上述可变药盒22的驱动条件,与各上述可变药盒22的药盒识别信息一同发送至上述控制部61(S23)。另外,上述控制部11,在上述步骤S22中分配有药剂信息的各上述可变药盒22的上述显示部25上,显示分配至上述可变药盒22上的上述药剂信息等(S24)。

[0312] (步骤S25)

[0313] 继而,在步骤S25中,上述控制部11,与上述步骤S1(参照图11)同样地判断是否存在处方资料的发行要求。具体而言,已对上述操作部14进行用来发行预先登记的处方资料的发行操作时,上述控制部11判断为已进行上述发行要求。

[0314] 此处,若判断为未作出上述处方资料的发行要求(S25的No(否)侧),则上述控制部11,将处理转移至上述步骤S21。另一方面,若判断存在上述处方资料的发行要求(S25的Yes(是)侧),则上述控制部11,将处理转移至上述步骤S6,并执行后续的处理。再者,还考虑以下构成:上述安装部221上,设置有侦测上述可变药盒22的装卸的装卸侦测传感器,上述控制部11,基于上述装卸侦测传感器的侦测结果,报告未进行向上述可变药盒22填充药片的旨意。还即,上述控制部11,于以下情况时向用户报错:自上述可变药盒22上分配有药剂信息后,至完成上述处方资料的发行操作期间,通过上述装卸侦测传感器未侦测有上述可变药盒22的装卸的状态下,进行上述处方资料的发行操作。再者,上述报告,是通过例如上述监视器13或未图示的扬声器等报告部进行。

[0315] [使用第2实施方式的药剂送出装置100的配药方法]

[0316] 此处,对使用上述第2实施方式的上述药剂送出装置100,由用户进行的配药方法的具体例进行说明。再者,此处,列举关于包含容置在上述固定药盒21中的一种药片与未容置在上述固定药盒21中的两种药片作为处方药的处方资料LP1,进行配药的情况为例,来进行说明。

[0317] 首先,用户使用上述条形码读取机7,将未容置在上述固定药盒21的两种药片的JAN码,自容置有各上述药片的容置架的容置容器或PTP片材等读取。藉此,上述药剂送出装置100中,包含在上述处方资料LP1的药剂信息中,对应的上述固定药盒21不存在的两种药剂信息,被分配至两个上述可变药盒22。此时,各上述可变药盒22的上述显示部25上,显示分配至上述可变药盒22的药剂信息。

[0318] 然后,用户确认显示在上述显示部25上的药剂信息,自上述药剂送出装置100拆卸上述可变药盒22。继而,将自药剂架取出的上述药片,仅投入需要数量至投入至上述可变药盒22,并将上述可变药盒22安装至上述药剂送出装置100的上述安装部221上。该作业是对两个上述可变药盒22进行。

[0319] 之后,用户通过操作上述操作部14,来选择已输入至上述药剂送出装置100的上述处方资料LP1,进行上述处方资料LP1的发行操作。藉此,上述药剂送出装置100中,基于上述处方资料LP1,容置在上述固定药盒21的一种药片与容置于两个上述可变药盒22的两种药片,以服用时期等为分装单位送出至上述分装单元5,并通过上述分装单元5,以上述分装单位分装于分装纸中。

[0320] <第3实施方式>

[0321] 该第3实施方式中,对上述第1实施方式中说明的上述药剂送出装置100的变化例,还即对药剂送出装置300进行说明。再者,关在上述药剂送出装置300与上述药剂送出装置100同样的构成,将省略说明。

[0322] 上述药剂送出装置300,具备RFID读写器28,该RFID读写器28设置于容置有填充至上述可变药盒22之前的药片的药剂架的载置台上。上述RFID读写器28,具有无线通讯功能,该无线通讯功能是与上述药剂送出装置300的上述处方控制单元1之间,经由上述通讯界面15,利用无线通讯进行资料通讯。并且,上述RFID读写器28,侦测上述可变药盒22的上述RFID标签26,并将侦测到上述可变药盒22载置在上述载置台上的情况,通知上述处方控制单元1。另外,上述RFID读写器28,接收自上述处方控制单元1发送的信息,并写入至上述RFID标签26。

[0323] 再者,上述可变药盒22及上述载置台各自中的上述RFID标签26及上述RFID读写器28的设置位置,可相对地定在下述范围内:在上述可变药盒22载置在上述载置台上的状态下,通过上述RFID读写器28可读写上述RFID标签26的信息的范围内。另外,连接在上述RFID读写器28的信息处理装置等设置在上述药剂架上时,还可将包含上述药剂送出装置300及上述信息处理装置的系统,理解为本发明的药剂送出装置。

[0324] 并且,第3实施方式的上述药剂送出装置300中,通过上述控制部11执行后述的药剂分配处理(参照图14)、及药剂送出处理(参照图15左侧)。再者,上述控制部11,同时执行图14及图15所示的处理顺序。

[0325] 以下,参照图14及图15,对上述药剂送出装置300中通过上述控制部11执行的药剂

分配处理及药剂送出处理的顺序的一例进行说明。此处,将上述控制部11所执行的处理顺序(步骤)称作步骤S31、S32、……及步骤S41、S42、……。再者,关于与图11所示的上述药剂送出处理及上述分装控制处理同样的处理,附以相同的符号,并省略其说明。

[0326] 另外,图14所示的处理顺序由设置在上述药剂架上的上述信息处理装置来执行,图15所示的处理顺序由上述药剂送出装置300的上述控制部11来执行的情况,还考虑为其它实施方式。此时,上述信息处理装置,参照及编辑记忆在上述药剂送出装置300的上述记忆部12的上述分配信息121。

[0327] [药剂分配处理]

[0328] (步骤S31)

[0329] 首先,图14所示的上述药剂分配处理中,在步骤S31中,上述控制部11,判断上述可变药盒22是否载置在上述药剂架的上述载置台上。具体而言,通过上述药剂架的上述RFID读写器28侦测到上述可变药盒22的上述RFID标签26时,上述控制部11,判断上述可变药盒22载置在上述载置台上。再者,还考虑上述药剂送出装置300中,仅未分配的上述可变药盒22可自上述安装部221拆卸,分配结束的上述可变药盒22被以机械方式锁定,无法拆卸。

[0330] 此处,上述可变药盒22未载置在上述药剂架的载置台上时(S31的No(否)侧),上述控制部11,使处理在上述步骤S31处等待。另一方面,若判断上述可变药盒22载置在上述药剂架的载置台上(S31的Yes(是)侧),则上述控制部11,将处理转移至步骤S32。

[0331] (步骤S32)

[0332] 在步骤S32中,与上述步骤S21(参照图13)同样,上述控制部11,判断是否已以上述条形码读取机7读取JAN码来作为送出对象的药剂信息。还即,用户参照记载有上述处方资料的处方等自药剂架等取出药片,并使用上述条形码读取机7,自上述药剂架的容置容器或PTP片材等读取该药片的药剂信息。

[0333] 此处,若判断送出对象的药片的药剂信息未自上述条形码读取机7输入(S32的No(否)侧),则上述控制部11,将处理返回至上述步骤S31。另一方面,若判断已自上述条形码读取机7输入送出对象的药片的药剂信息(S32的Yes(是)侧),则上述控制部11,将处理转移至步骤S33。

[0334] (步骤S33)

[0335] 在步骤S33中,上述控制部11,将上述步骤S32中输入的送出对象的药剂信息,分配至载置在上述药剂架的载置台上的上述可变药盒22。如此,当送出对象的药剂信息已被上述条形码读取机7读取时,执行用来将上述药剂信息分配至上述可变药盒22的处理时的上述控制部11,还为分配部的一例。此时,上述控制部11,将上述药剂信息与上述可变药盒22的分配状态反应在上述分配信息121。

[0336] (步骤S34)

[0337] 继而,在步骤S34中,通过经由上述通讯界面15与上述RFID读写器28进行资料通讯,上述控制部11,在载置在上述药剂架的载置台上的上述可变药盒22的上述RFID标签26上,记录上述药剂信息。此时,上述可变药盒22中,搭载有上述RFID标签26的上述控制基板,将上述RFID标签26上记录的上述药剂信息的一部分或全部显示在上述显示部25上(参照图12(A))。

[0338] [药剂送出处理]

[0339] (步骤S41)

[0340] 另一方面,图15所示的上述药剂送出处理中,在步骤S41中,上述控制部11,判断上述药剂送出装置300的上述安装部221,是否安装有上述可变药盒22。还即,上述控制部11,关于各上述安装部221,判断有无自上述可变药盒22的未安装状态向安装状态的变化。再者,上述可变药盒22有无安装在上述安装部221上,是通过下述方式进行判断:利用例如设置在上述安装部221的上述RFID读写器245,有无侦测到上述可变药盒22的上述RFID标签26。当然,还考虑通过设置在上述安装部221的装卸侦测传感器,以机械方式或光学方式来侦测上述可变药盒22的装卸。

[0341] 此处,若未侦测到上述可变药盒22的安装(S41的No(否)侧),则上述控制部11,将处理转移至步骤S44。另一方面,若判断侦测到上述可变药盒22的安装(S41的Yes(是)侧),则上述控制部11,将处理转移至步骤S42。再者,上述控制部11未侦测到上述可变药盒22的安装的情况,还包含上述可变药盒22已安装的状态。

[0342] (步骤S42)

[0343] 然后,在步骤S42中,上述控制部11自判断为在上述步骤S41中安装的上述可变药盒22的上述RFID标签26,读取分配至上述可变药盒22的药剂信息。此时,分配至上述可变药盒22的上述药剂信息与上述分配信息121的内容存在差异时,上述控制部11,在上述监视器13上进行错误显示,并中断该药剂送出处理。再者,还考虑上述控制部11自上述RFID读写器26读取的上述药剂信息为优先,来更新上述分配信息121。

[0344] (步骤S43)

[0345] 继而,在步骤S43中,上述控制部11,将对应分配至上述可变药盒22的上述药剂信息的驱动条件,与各上述可变药盒22的药盒识别信息一同发送至上述控制部61。藉此,上述控制部61,根据对应于已分配至上述可变药盒22的上述药剂信息的上述驱动条件中的上述事前驱动条件,来变更通过上述可变药盒22的上述高度限制构件226所限制的上述高度 $h1$ 及通过上述宽度限制构件227所限制的上述宽度 $w1$ 。

[0346] (步骤S44)

[0347] 之后,在步骤S44中,上述控制部11,与上述步骤S25(参照图13)同样地,判断是否已进行上述处方资料的发行要求。此处,若判断为未进行上述处方资料的发行要求(S44的No(否)侧),则上述控制部11,将处理返回至上述步骤S41。另一方面,若判断为存在上述处方资料的发行要求(S44的Yes(是)侧),则上述控制部11,将处理转移至上述步骤S7。再者,上述药剂送出装置300中,考虑由于是在上述药剂架上,进行向上述可变药盒22投入药片,因此,于图15所示的上述药剂送出处理中,省略上述步骤S6,但还可在上述步骤S7之前执行上述步骤S6。

[0348] [使用药剂送出装置300的配药方法]

[0349] 此处,对使用上述药剂送出装置300,由用户进行的配药方法的具体例进行说明。再者,此处,列举关于包含容置在上述固定药盒21的一种药片与未容置在上述固定药盒21的两种药片作为处方药的处方资料LP1,进行配药的情况为例,来进行说明。

[0350] 首先,用户自上述药剂送出装置300拆卸未分配的两个上述可变药盒22,并移动至上述药剂架,将第一个上述可变药盒22载置于设置有上述RFID读写器28的上述载置台。继而,用户使用上述条形码读取机7,将未容置在上述固定药盒21的两种药片中的第一种药片

的JAN码,自容置有上述药片的容置架的容置容器或PTP片材等读取。藉此,上述药剂送出装置300中,上述第一种药片被分配至载置在上述载置台的上述可变药盒22。此时,上述可变药盒22的上述RFID标签26上记录上述药剂信息,上述显示部25上显示分配至上述可变药盒22的药剂信息。继而,用户将自上述药剂架取出的上述第一种药片,仅投入需要数量至上述可变药盒22。

[0351] 接着,用户将第二个上述可变药盒22载置于设置有上述RFID读写器28的上述载置台上。继而,使用上述条形码读取机7,将未容置在上述固定药盒21的两种药片中的第二种药片的JAN码,自容置有上述药片的容置架的容置容器或PTP片材等读取。藉此,上述药剂送出装置300中,上述第二种药片被分配至载置在上述载置台的上述可变药盒22。此时,上述可变药盒22的上述RFID标签26上记录上述药剂信息,上述显示部25上显示分配至上述可变药盒22的药剂信息。继而,用户将自上述药剂架取出的上述第二种药片,仅投入需要数量至上述可变药盒22。

[0352] 之后,用户将各上述可变药盒22,安装在上述药剂送出装置300的各上述安装部221上。藉此,上述药剂送出装置300中,读出记录于各上述可变药盒22的上述RFID标签26上的上述药剂信息。

[0353] 继而,用户通过操作上述操作部14,来选择已输入至上述药剂送出装置300的上述处方资料LP1,进行上述处方资料LP1的发行操作。藉此,上述药剂送出装置300中,基于上述处方资料LP1,容置在上述固定药盒21的一种药片与容置于两个上述可变药盒22的两种药片,以服用时期等为分装单位送出至上述分装单元5,并通过上述分装单元5,以上述分装单位分装于分装纸中。

[0354] <第4实施方式>

[0355] 此处,图16,是表示上述第1实施方式中说明的上述药剂送出装置100的变化例,还即药剂送出装置400的概略构成的方块图。再者,关在上述药剂送出装置400与上述药剂送出装置100同样的构成,将省略说明。例如,上述药剂送出装置400中,通过执行后述下一处方分配处理(参照图17)等,可谋求提升使用上述药剂送出装置400的用户的作业效率等。

[0356] 如图16所示,在上述药剂送出装置400中,上述控制部11,包含送出控制部111及分配控制部112。再者,上述控制部11,通过使用上述CPU,来执行根据预先记忆在上述ROM、上述EEPROM、或上述记忆部12等记忆部中的各种程序的处理,从而作为上述送出控制部111及上述分配控制部112发挥作用。再者,上述送出控制部111执行上述药剂送出处理(参照图11)。并且,上述分配控制部112执行后述下一处方分配处理(参照图17)。再者,上述药剂送出处理及上述下一处方分配处理大约同时执行。

[0357] [下一处方分配处理]

[0358] 上述下一处方分配处理为如下处理:用来在上述药剂送出装置400中,在针对之前发行的上述处方资料的药剂的送出完成之前,进行下一上述处方资料的发行时,控制关在上述下一处方资料的向上述可变药盒22的分配。此处,图17,是表示在上述药剂送出装置400中,通过上述分配控制部112执行的下一处方分配处理的顺序的一例的流程图。

[0359] (步骤S51)

[0360] 首先,在步骤S51中,上述分配控制部112,判断是否已针对当前发行的上述处方资料的下一上述处方资料,进行发行要求。再者,以下,将当前发行的上述处方资料称作当前

处方资料,下一上述处方资料称作下一处方资料。此处,若判断为已进行上述下一处方资料的发行要求(S51的Yes(是)侧),则上述分配控制部112,将处理转移至步骤S52。另外,未进行上述下一处方资料的发行要求时(S51的No(否)侧),上述分配控制部112,使处理在上述步骤S51处等待。再者,若为可对多个上述处方资料,同时进行发行要求的构成,则当存在发行顺序为第2个及第2个以后的上述处方资料时,上述分配控制部112将处理转移至步骤S52。另外,在上述下一处方资料后,已发行其它上述处方资料时,还同样将处理转移至步骤S52。

[0361] (步骤S52)

[0362] 在步骤S52中,上述分配控制部112,针对上述当前处方资料,判断上述药剂信息向上述可变药盒22的分配是否完成。此处,若判断上述药剂信息的分配完成(S52的Yes(是)侧),则上述分配控制部112,将处理转移至步骤S53。再者,上述药剂信息的分配完成之前(S52的No(否)侧),上述分配控制部112,使处理在上述步骤S52处等待。再者,处理在上述步骤S52处等待期间,上述当前处方资料的送出结束时,上述分配控制部112将处理转移至上述步骤S51。

[0363] (步骤S53)

[0364] 在步骤S53中,上述分配控制部112,判断是否存在与通过上述下一处方资料作为表示送出对象的药片的药剂信息而输入的所有药剂信息对应的上述固定药盒21。还即,上述步骤S53中,判断上述下一处方资料所包含的处方药中,是否包含未容置在上述固定药盒21的种类的药片。此处,判断为不存在与上述下一处方资料中包含的所有药剂信息对应的上述固定药盒21时(S53的No(否)侧),上述分配控制部112将处理转移至步骤S54。另一方面,判断为存在与上述下一处方资料中包含的所有药剂信息对应的上述固定药盒21时(S53的Yes(是)侧),上述分配控制部112将处理返回至上述步骤S51。还即,作为处方药包含在上述处方资料的所有种类的药片容置在上述固定药盒21中时,判断为不需要对上述可变药盒22的药剂信息的分配。

[0365] (步骤S54)

[0366] 在步骤S54中,上述分配控制部112,判断上述可变药盒22中是否存在未分配的上述可变药盒22。再者,上述分配控制部112,通过参照上述分配信息121(参照图9),可判断有无未分配的上述可变药盒22。此处,上述分配控制部112,若判断为存在未分配的上述可变药盒22(S54的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S55。再者,上述分配控制部112,若判断为不存在未分配的上述可变药盒22(S54的No(否)侧),则将处理返回至上述步骤S51。还即,当存在需要向上述可变药盒22分配的上述药剂信息,且不存在未分配的上述可变药盒22时,上述分配控制部112,使处理在上述步骤S51处等待,直至上述可变药盒22被使用后变为未分配为止。并且,若上述可变药盒22于较上述下一处方资料之前的上述处方资料中被使用后变为未分配(S54的Yes(是)侧),则上述分配控制部112将处理转移至步骤S55。再者,处理在上述步骤S54处等待期间,上述当前处方资料的送出结束时,上述分配控制部112将处理转移至上述步骤S51。

[0367] (步骤S55)

[0368] 在步骤S55中,上述分配控制部112,将通过上述下一处方资料输入的上述药剂信息中的不存在对应的上述固定药盒21的药剂信息,分配至未分配的上述可变药盒22。此时,

当上述下一处方资料中存在多个需要对上述可变药盒22分配的药剂信息时,上述分配控制部112,根据预先设定的优先条件,将未分配至上述可变药盒22的上述药剂信息中,此时优先等级最高的上述药剂信息分配至未分配的上述可变药盒22。还即,关于相同的上述下一处方资料,每次执行上述步骤S55时,是将此时优先等级最高的一个上述药剂信息分配至上述可变药盒22。

[0369] 此处,对上述优先条件的示例进行说明。例如,上述分配控制部112,使用后述第1优先条件~第4优先条件中的任一个优先条件中,预先于初始设定等中,通过用户对上述操作部14的操作所选择的优先条件,来执行上述步骤S55。再者,还考虑将上述第1优先条件~上述第4优先条件中的任意两个以上条件组合。例如,当根据上述第2优先条件判断为优先等级最高的上述药剂信息存在两个时,根据上述第1优先条件,来判断该两个上述药剂信息的优先等级的高低。

[0370] 此处,图18~图21,是表示使用上述第1优先条件~上述第4优先条件时的上述分配信息121的变迁图。再者,如上所述,上述分配信息121中,对在上述药片供给单元2中自左朝向右依序排列的四个上述可变药盒22,预先设定药盒编号‘C1’~‘C4’来作为上述药盒识别信息。另外,于图18~图21中,上述当前处方资料的药剂信息的药品ID带有‘RP1’,上述下一处方资料的药剂信息的药品ID带有‘RP2’。

[0371] <第1优先条件>

[0372] 首先,作为上述优先条件的一例还即第1优先条件,考虑规定将上述处方资料中的标明顺序较早的上述药剂信息,优先分配至上述可变药盒22中。考虑例如,上述当前处方资料中包含药品ID‘M1’、‘M2’、‘M3’的药剂信息,上述下一处方资料中包含药品ID‘M4’、‘M5’的药剂信息的情况。此处,上述下一处方资料中的标明顺序为,药品ID‘M4’的药剂信息早于药品ID‘M5’的药剂信息,药品ID‘M4’的药剂信息的送出量为10片,药品ID‘M5’的药剂信息的送出量为30片。

[0373] 此时,如图18(A)所示,于药盒编号‘C1’~‘C3’的上述可变药盒22中分别分配药品ID‘M1’、‘M2’、‘M3’的药剂信息后,如图18(B)所示,于药盒编号‘C4’的上述可变药盒22中,先分配标明顺序较早的药品ID‘M4’的药剂信息。之后,若如图18(C)所示,药品ID‘M1’、‘M2’、‘M3’的送出完成,则如图18(D)所示,将‘M5’的药剂信息分配至变为未分配的药盒编号‘C1’的上述可变药盒22中。因此,若使用上述第1优先条件,则分配至上述可变药盒22的顺序与包含在上述下一处方资料的药剂信息的标明顺序一致,从而可实现对于用户而言简单易懂的运用。

[0374] <第2优先条件>

[0375] 另外,作为上述优先条件的其它例还即第2优先条件,考虑规定将包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中送出量较多的上述药剂信息,优先分配至上述可变药盒22中。考虑例如,上述当前处方资料中包含药品ID‘M1’、‘M2’、‘M3’的药剂信息,上述下一处方资料中包含药品ID‘M4’、‘M5’的药剂信息的情况。此处,上述下一处方资料中的标明顺序为,药品ID‘M4’的药剂信息早于药品ID‘M5’的药剂信息,药品ID‘M4’的药剂信息的送出量为10片,药品ID‘M5’的药剂信息的送出量为30片。

[0376] 此时,如第19(A)图所示,于药盒编号‘C1’~‘C3’的上述可变药盒22中分别分配药品ID‘M1’、‘M2’、‘M3’的药剂信息后,如第19(B)图所示,于药盒编号‘C4’的上述可变药盒22

中,先分配送出量较多的药品ID ‘M5’ 的药剂信息。之后,若如第19 (C) 图所示,药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的送出完成,则如第19 (D) 图所示,将药品ID ‘M4’ 的药剂信息分配至变为未分配的药盒编号 ‘C1’ 的上述可变药盒22中。因此,若使用上述第2优先条件,则可于关在上述当前处方资料的药剂的送出执行中,将送出量较多的药品ID ‘M5’ 的药剂信息所对应的药剂填充至上述可变药盒22,从而可提高用户的作业效率。

[0377] <第3优先条件>

[0378] 另外,作为上述优先条件的其它例还即第3优先条件,考虑规定将包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中,还包含在上述当前处方资料的上述药剂信息除外的药剂信息,优先分配至上述可变药盒22中。考虑例如,上述当前处方资料中包含药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的药剂信息,上述下一处方资料中包含药品ID ‘M4’ 、 ‘M2’ 的药剂信息的情况。

[0379] 此时,如图20 (A) 所示,于药盒编号 ‘C1’ ~ ‘C3’ 的上述可变药盒22中分别分配药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的药剂信息后,如图20 (B) 所示,于药盒编号 ‘C4’ 的上述可变药盒22中,先分配药品ID ‘M4’ 的药剂信息。还即,包含在上述当前处方资料的药品ID ‘M2’ 的药剂信息除外的药品ID ‘M4’ 的药剂信息,被优先地分配至上述可变药盒22。之后,若如图20 (C) 所示,药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的送出完成,则如图20 (D) 所示,将药品ID ‘M2’ 的药剂信息分配至变为未分配的药盒编号 ‘C1’ ~ ‘C3’ 中,之前被分配有药品ID ‘M2’ 的药剂信息的药盒编号 ‘C2’ 的上述可变药盒22中。因此,若使用上述第3优先条件,则上述下一处方资料所包含的上述药剂信息中,与上述当前处方资料相同的上述药剂信息,被分配至相同的上述可变药盒22中。藉此,可防止例如在上述可变药盒22中填充与之前的药剂颜色不同的药剂,从而之前的药剂的粉末等附着于之后的药剂上的问题。

[0380] <第4优先条件>

[0381] 另外,作为上述优先条件的其它例还即第4优先条件,考虑规定将包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中,还包含在上述当前处方资料的上述药剂信息,优先分配至未分配的上述可变药盒22中。考虑例如,上述当前处方资料中包含药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的药剂信息,上述下一处方资料中包含药品ID ‘M4’ 、 ‘M2’ 的药剂信息的情况。

[0382] 此时,如图21 (A) 所示,于药盒编号 ‘C1’ ~ ‘C3’ 的上述可变药盒22中分别分配药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的药剂信息后,如图21 (B) 所示,于药盒编号 ‘C4’ 的上述可变药盒22中,先分配药品ID ‘M2’ 的药剂信息。还即,包含在上述当前处方资料的药品ID ‘M2’ 的药剂信息,被优先地分配至上述可变药盒22中。之后,若如图21 (C) 所示,药品ID ‘M1’ 、 ‘M2’ 、 ‘M3’ 的送出完成,则如图21 (D) 所示,将药品ID ‘M4’ 的药剂信息分配至变为未分配的药盒编号 ‘C1’ 的上述可变药盒22中。因此,若使用上述第4优先条件,则将包含在上述当前处方资料的药品ID ‘M2’ 的药剂信息所对应的药剂,填充于药盒编号 ‘C2’ 的上述可变药盒22中时,还可于分配有包含在上述下一处方资料的药品ID ‘M2’ 的药剂信息的药盒编号 ‘C4’ 的上述可变药盒22中填充相同的药剂,从而可提高用户的作业效率。

[0383] 再者,下述情况还考虑为其它实施方式:仅在有与上述下一处方资料中需要分配至上述可变药盒22的所有上述药剂信息对应的数量的上述可变药盒22,为未分配的情况下,执行包含在上述下一处方资料的上述药剂信息对上述可变药盒22的分配。藉此,上述药剂送出装置100中,不会将一个上述处方资料,以不同时序进行向上述可变药盒22的分配,用户可以上述处方资料为单位,进行向上述可变药盒22填充药剂。

[0384] (步骤S56)

[0385] 之后,在步骤S56中,上述分配控制部112,将对应上述步骤S55中分配至上述可变药盒22的上述药剂信息的驱动条件,发送至上述控制部61。再者,上述步骤S56,是与上述步骤S4(参照图11)同样的处理。

[0386] (步骤S57)

[0387] 在步骤S57中,上述分配控制部112,在上述可变药盒22的上述显示部25上,显示上述步骤S55中分配至上述可变药盒22的上述药剂信息。藉此,用户可进行向上述可变药盒22填充药剂。再者,上述步骤S57,是与上述步骤S5(参照图11)同样的处理。另外,此处说明的上述下一处方分配处理中,每当包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中的需要向上述可变药盒22分配的药剂信息,被分配至上述可变药盒22时,上述分配控制部112执行上述步骤S56~S57。另一方面,包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中,需要向上述可变药盒22分配的所有药剂信息向上述可变药盒22分配结束时,上述分配控制部112执行上述步骤S56~S57的处理。

[0388] (步骤S58)

[0389] 然后,在步骤S58中,上述分配控制部112,判断包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中,不存在对应的上述固定药盒21的所有上述药剂信息,是否已被分配至上述可变药盒22。此处,上述分配控制部112若判断,不存在对应的上述固定药盒21的所有上述药剂信息已被分配至上述可变药盒22(S58的Yes(是)侧),则将处理返回至上述步骤S54。另外,上述分配控制部112若判断,不存在对应的上述固定药盒21的所有上述药剂信息未被分配至上述可变药盒22(S58的No(否)侧),则将处理转移至步骤S54。藉此,包含在上述下一处方资料的药剂信息中,存在多个需要向上述可变药盒22分配的药剂信息时,只要存在未分配的上述可变药盒22,则反复执行向上述可变药盒22分配上述药剂信息(S55)。再者,还考虑存在多个需要向上述可变药盒22分配的药剂信息,且存在多个未分配的上述可变药盒22时,上述分配控制部112,在上述步骤S55中,将各上述药剂信息分配至各上述可变药盒22中。

[0390] 另外,还考虑上述药剂送出装置400具有手动撒药自动分配功能,该功能是在上述下一处方资料中包含需要向上述可变药盒22分配的药剂信息,且上述可变药盒22中不存在未分配的上述可变药盒22时,将该药剂信息自动地分配至上述手动撒药单元4中。

[0391] 具体而言,考虑若在上述步骤S54中,判断为不存在未分配的上述可变药盒22时(S54的No(否)侧),上述分配控制部112,判断上述手动撒药自动分配功能的有效及无效。再者,上述手动撒药自动分配功能的有效及无效的设定,是在上述药剂送出装置400的初始设定或上述下一处方资料的发行时等,根据用户对上述操作部14的操作,通过上述控制部11得以执行。另外,还考虑按每上述药剂信息来预先规定上述手动撒药自动分配功能的有效及无效。并且,上述手动撒药自动分配功能被设定为有效时,上述分配控制部112,将不存在对应的上述固定药盒21,还未分配至上述可变药盒22的一个或多个上述药剂信息分配至上述手动撒药单元4。再者,此时,上述分配控制部112,将上述药剂信息分配至上述手动撒药单元4的结果显示在上述监视器13上。另一方面,对上述手动撒药单元4的分配设定被设定为无效时,上述分配控制部112,将处理返回上述步骤S54。另外,对上述当前处方资料使用上述手动撒药单元4时,上述分配控制部112还判断上述药剂信息向上述手动撒药单元4的

分配设定为无效,并将该处理返回至上述步骤S54。

[0392] 藉此,用户可在上述当前处方资料的送出执行中,将上述下一处方资料的上述药剂信息所对应的药片投入至上述手动撒药单元4,从而可提高作业效率。另外,考虑在上述步骤S55中,上述分配控制部112,将包含在上述下一处方资料的各上述药剂信息,自送出量较多的开始优先分配至上述可变药盒22,并在上述步骤S58中,将剩余的上述药剂信息分配至上述手动撒药单元4。藉此,可尽量减少用户手动撒药在上述手动撒药单元4的药剂量。

[0393] 再者,上述第4实施方式的上述药剂送出装置400中,在上述药剂送出处理(参照图11)的上述步骤S1中,除上述处方资料的发行时序以外,当在上述当前处方资料的送出完成时存在上述下一处方资料时,上述送出控制部111还将处理转移至上述步骤S2。另外,上述步骤S3~S5中,以下述药剂信息为对象执行处理,还即,包含在上述下一处方资料的上述药剂信息中,未由上述下一处方分配处理分配至上述可变药盒22或上述手动撒药单元4的药剂信息。之后,上述步骤S6中,当已对包含在上述下一处方资料的各上述药剂信息所对应的各上述可变药盒22进行填充完成操作时,将基于上述下一处方资料的分装动作的开始要求发送至上述控制部61(S7)。另外,还考虑在上述步骤S6中,上述送出控制部111除判断有无上述填充完成操作以外,还基于通过上述装卸侦测传感器所得的侦测结果,当上述可变药盒22被抽出装入时,判断为向上述可变药盒22填充药剂完成。

[0394] 以下,说明上述第4实施方式的上述药剂送出装置400所具备的其它功能。

[0395] [继续使用功能]

[0396] 上述药剂送出处理(参照图11)中,关在上述处方资料完成分装动作后,处理返回至上述步骤S1。此时,考虑以下构成,在上述药剂送出处理(参照图11)中,不将之前的上述处方资料的送出时所使用的上述可变药盒22抽出装入,而作为下一上述处方资料的送出时所使用的可变药盒22分配。以下,将如此般,在上述可变药盒22的使用后,不需要将上述可变药盒22抽出装入而允许继续使用的功能,称作继续使用功能。

[0397] 另一方面,上述药剂送出装置400中,上述控制部11,可根据上述药剂送出装置400的初始设定中的上述操作部14的用户操作,设定上述继续使用功能的有效及无效。另外,上述药剂送出装置400中,上述控制部11,还可根据上述处方资料的发行时的上述操作部14的用户操作,按每上述可变药盒22或每上述处方资料来设定上述继续使用功能的有效及无效。

[0398] 此处,上述继续使用功能为无效时,上述送出控制部111,不将在上述药剂送出处理(参照图11)的上述步骤S10之后,通过上述装卸侦测传感器未侦测到抽出装入的上述可变药盒22,作为下一上述处方资料的送出时使用的可变药盒22进行分配。还即,此时,自上述可变药盒22送出药剂完成后,用户于向上述可变药盒22分配下一上述药剂信息前,抽出装入一次上述可变药盒22,且于向上述可变药盒22分配下一上述药剂信息后,抽出装入上述可变药盒22,以填充药剂。藉此,需要在上述可变药盒22的使用后,抽出装入上述可变药盒22,因此,可督促用户确认上述可变药盒22内有无残留药物或上述可变药盒22内的状态(例如有无粉末)等。

[0399] 另外,上述药剂送出装置400所具备的上述继续使用功能,包含同种继续功能及异种继续功能。上述同种继续功能为如下功能:之前刚分配至上述可变药盒22的药剂信息与下一分配至上述可变药盒22的药剂信息相同时,允许上述可变药盒22的继续使用。再者,即

便上述同种继续功能被设定为有效,之前刚分配至上述可变药盒22的药剂信息与下一分配至上述可变药盒22的药剂信息不同时,还与上述继续使用功能为无效时同样地进行处理。另外,上述异种继续功能为如下功能:之前刚分配至上述可变药盒22的药剂信息与下一分配至上述可变药盒22的药剂信息不同时,允许上述可变药盒22的继续使用。

[0400] 并且,上述药剂送出装置400中,上述控制部11根据上述药剂送出装置400的初始设定中的上述操作部14的用户操作,可分别独立变更上述同种继续功能及上述异种继续功能的有效及无效的设定。再者,还考虑下述构成,还即,无法选择上述同种继续功能为无效,且上述异种继续功能为有效的组合的设定。以下,在上述药剂送出装置400中,将上述同种继续功能或上述异种继续功能中的至少一者设定为有效的情况,视为上述继续使用功能设定为有效。

[0401] 再者,考虑上述同种继续功能设定为有效,且之前刚分配至上述可变药盒22的药剂信息与下一分配至上述可变药盒22的药剂信息相同时,上述控制部11不自动执行上述残留药物回收处理。还即,在上述药剂送出处理(参照图11)中,上述送出控制部111不向上述控制部61发送上述残留药物回收要求。因此,由于自上述可变药盒22送出药片后,不通过上述控制部61执行上述残留药物回收处理,因而可于下一上述处方资料的送出时,继续使用上述可变药盒22内的药片。再者,此时,上述送出控制部111,省略上述药剂送出处理(参照图11)的上述步骤S4~S6。藉此,关于连续的上述处方资料,上述可变药盒22被分配至相同的上述药剂信息时,上述药剂送出处理(参照图11)中,可不经向上述可变药盒22的药剂的填充完成操作,即可开始分装动作。

[0402] [状态显示功能]

[0403] 其次,对上述药剂送出装置400所具有的状态显示功能进行说明。如上所述,根据上述状态显示功能,用户通过目视各上述可变药盒22的上述显示部25,可容易地了解各上述可变药盒22的使用状态。

[0404] 如图16所示,在上述药剂送出装置400中,各上述可变药盒22具备上述显示部25及状态显示灯27。上述显示部25是电子纸,若通过通电写入显示内容,则之后即便于未通电状态下,还维持上述显示内容的显示。上述状态显示灯27,与上述显示部25一同配置于例如上述可变药盒22的正面。再者,上述药剂送出装置400,还可为并不具备上述状态显示灯27的构成。

[0405] 上述状态显示灯27,是如LED的光源,用于通过发光色或发光态样来显示上述可变药盒22的使用状态。上述发光态样,包含例如灭灯、亮灯或闪烁等状态。再者,上述状态显示灯27,与上述显示部25同样地连接在上述可变药盒22侧的上述连接器上,若上述可变药盒22安装在上述安装部221上,则上述状态显示灯27与上述处方控制单元1通过上述连接器电性连接。藉此,上述处方控制单元1,可变更上述状态显示灯27的显示。再者,还考虑上述状态显示灯27,设置于安装上述可变药盒22的上述安装部221上。

[0406] 另外,在上述药剂送出装置400中,上述控制部11,包含显示控制部113,该显示控制部113控制上述显示部25及上述状态显示灯27的显示内容。再者,上述控制部11,通过使用上述CPU,来执行根据预先记忆在上述ROM、上述EEPROM、或上述记忆部12等的记忆部的各种程序的处理,而作为上述显示控制部113发挥作用。此处,上述显示控制部113为显示控制部的一例。再者,还考虑上述分装控制单元6的上述控制部61包含上述显示控制部113。

[0407] 上述显示控制部113,通过执行后述显示控制处理(参照图22及图23),使用上述显示部25及上述状态显示灯27,来显示分配至上述可变药盒22的药剂信息相关的送出资讯、及上述可变药盒22的使用状态相关的状态信息。上述送出资讯中,包含例如上述药剂信息所对应的药剂的药剂名、药剂码、送出量、批号、有效期限、剩余量、不足量、及处方对象的患者姓名中的任一个或多个信息。尤其,上述显示控制部113较理想为,将至少上述药剂信息所对应的药剂的药剂名、送出量、处方对象的患者姓名、及上述状态信息显示在上述显示部25上。藉此,无论上述可变药盒22的安装状态及未安装状态,用户均可参照各种信息,从而提高作业效率。

[0408] 再者,上述显示控制部113,可自包含上述药剂信息的上述处方资料,取得上述送出量及上述患者姓名的信息。另外,上述显示控制部113,可于通过上述条形码读取机7读取容置有上述可变药盒22的上述药剂的原药瓶等容置容器上附有的条形码等时,取得上述批号及上述有效期限等信息。另外,具有上述状态显示功能的上述药剂送出装置400中,由于通过上述显示控制部113来控制上述显示部25及上述状态显示灯27,因此省略上述药剂送出处理(参照图11)中的上述步骤S5及上述步骤S9。

[0409] 以下,参照图22~图24,来说明通过上述显示控制部113执行的显示控制处理的一例。上述显示控制处理,是与上述药剂送出处理(参照图11)及上述下一处方分配处理(参照图17)等大致同时执行。另外,上述显示控制部113,针对各上述可变药盒22分别执行上述显示控制处理。再者,图24,是表示上述显示控制处理中的上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27的显示例的图。另外,图24中的上述状态显示灯27的图案的差异,表示上述状态显示灯27的显示色或显示态样的不同。

[0410] (步骤S61)

[0411] 首先,在步骤S61中,上述显示控制部113,等待上述药剂送出处理(参照图11)或上述下一处方分配处理(参照图17)中的向上述可变药盒22分配上述药剂信息(S61的No(否)侧)。再者,等待上述药剂信息的分配时,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25上,显示后述初始画面(参照图24(A)或图24(B)),该初始画面表示未分配有上述药剂信息的未分配状态的旨意。并且,上述显示控制部113,若判断分配有上述药剂信息(S61的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S62。

[0412] (步骤S62)

[0413] 在步骤S62中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上显示:上述送出资讯及上述状态信息,该状态信息表示上述可变药盒22为等待药剂填充状态(使用状态的一例)的旨意。

[0414] 此处,图24(C),表示上述等待药剂填充状态的显示例。如图24(C)所示,上述显示部25,包含显示上述送出资讯的显示区域252~25及显示上述状态信息的显示区域256。上述显示区域252,是显示上述药剂信息所对应的药剂名的区域,作为一例,显示有‘优硫胺(Alinamin)’。上述显示区域253,是显示包含上述药剂信息的上述处方资料中所示的患者姓名的区域,作为一例,显示有‘汤山太郎’。上述显示区域254,通过条形码来显示上述药剂信息所对应的药剂的JAN码。再者,上述JAN码,是表示上述药剂的识别信息的一维码的一例,还可使用如RSS码(GS1资料栏)的一维码、或如QR码的二维码来代替上述JAN码。上述显示区域255,是显示包含上述药剂信息的上述处方资料中所示的上述药剂信息所对应的药

剂的送出量(处方量),作为一例,显示有‘50片’。再者,上述显示控制部113,将在上述显示区域252~256中显示的各种信息,自上述记忆部12或上述RFID标签26读出,并显示在上述显示部25。

[0415] 另外,在上述显示区域256上,上述状态信息,通过对应上述可变药盒22的各种使用状态而预先规定的数字、文字(汉字或拉丁字母)、符号、图形、或配色得以显示。图24(C)中,在上述显示区域256上,以文字‘D1’表示上述等待药剂填充状态的旨意。另外,考虑代替文字‘D1’,以例如文字列‘填充’、或示意等待药剂填充的旨意的‘充’一字,用户一眼即可想起状态的文字来表示上述状态信息。再者,还考虑通过使上述显示区域256为不显示,来表示一种使用状态(例如等待药剂填充状态)。

[0416] 并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示上述等待药剂填充状态的旨意。考虑例如,对应上述等待药剂填充状态的上述状态显示灯27的显示为绿色闪烁。再者,此处,关在上述状态显示灯27的显示色及显示态样一定程度地类似的状态,对为相同时的情况进行说明。另一方面,还考虑按每上述可变药盒22的使用状态,上述状态显示灯27的显示色及显示态样的内容不同。

[0417] (步骤S63)

[0418] 在步骤S63中,上述显示控制部113,判断上述可变药盒22中是否填充有药剂。例如,已进行对上述操作部14的填充完成操作时,或通过侦测上述可变药盒22的装卸的上述装卸侦测传感器侦测到已执行上述可变药盒22的抽出装入时,上述显示控制部113,判断上述可变药盒22中填充有药剂。此处,上述显示控制部113,若判断填充有上述药剂(S63的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S64。再者,在上述药剂填充之前(S63的No(否)侧),上述显示控制部113,使处理在上述步骤S63处等待。

[0419] (步骤S64)

[0420] 在步骤S64中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上,显示表示上述可变药盒22在送出中的状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。

[0421] 此处,图24(D)中,表示上述送出中状态的显示例。图24(D)中,在上述显示区域256上,以文字‘D2’显示上述送出中的状态的旨意。另外,考虑代替文字‘D2’,上述状态信息为文字列‘送出’、或示意药剂送出中的旨意的‘送’一字。并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示上述送出中的状态。考虑例如,表示上述送出中的状态的上述状态显示灯27的显示状态为绿色亮灯。另外,如图24(D)所示,即便在上述送出中状态下,还分别在上述显示区域252上显示‘优硫胺(Alinamin)’,在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’,在上述显示区域254上显示上述JAN码,在上述显示区域255上显示‘50片’来作为上述送出资讯。

[0422] (步骤S65)

[0423] 在步骤S65中,上述显示控制部113,判断相对在上述药剂信息所对应的药剂的送出量,上述可变药盒22的药剂是否不足,该药剂信息是包含分配至上述可变药盒22的上述药剂信息的上述处方资料所表示的药剂信息。例如,于自上述可变药盒22送出的药剂量未达到上述送出量的状态下,将上述可变药盒22驱动特定时间时,未自上述可变药盒22送出药剂的情况下,上述显示控制部113,判断为药剂不足。此处,上述显示控制部113若判断上

述药剂不足 (S65的Yes (是) 侧), 则将处理转移至步骤S651。再者, 若上述药剂并非为不足 (S65的No (否) 侧), 则上述显示控制部113将处理转移至步骤S66。

[0424] (步骤S651)

[0425] 在步骤S651中, 上述显示控制部113, 在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上, 显示上述可变药盒22的药剂不足的状态 (使用状态的一例) 的旨意的状态信息与上述药剂的不足量。之后, 上述显示控制部113, 将处理移动至上述步骤S63, 并等待向上述可变药盒22填充药剂 (S63的No (否) 侧)。

[0426] 此处, 图24 (E) 中, 表示上述药剂不足状态的显示例。图24 (E) 中, 上述显示区域256上, 以文字 'D3' 显示上述药剂不足状态的旨意。另外, 考虑代替文字 'D3', 上述状态信息为文字列 '缺货'、或示意药剂为缺货状态的 '缺' 一字。并且, 上述状态显示灯27中, 通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样, 来表示上述药剂不足状态。考虑例如, 表示上述药剂不足状态的上述状态显示灯27的显示状态为绿色闪烁, 与上述等待药剂填充状态相同。另外, 如图24 (E) 所示, 即便在上述等待药剂填充状态下, 还分别在上述显示区域252上显示 '优硫胺 (Alinamin)', 在上述显示区域253上显示 '汤山太郎', 在上述显示区域254上显示上述JAN码来作为上述送出资讯。

[0427] 另一方面, 代替上述送出量, 上述显示控制部113, 在上述显示区域255上显示需要填充至上述可变药盒22的药剂的数量, 即药剂的不足量。图24 (E) 中, 显示 '15片' 作为上述药剂的不足量。具体而言, 上述显示控制部113计算出, 包含分配至上述可变药盒22的上述药剂信息的上述处方资料所表示的送出量 (处方量)、与已经自上述可变药盒22送出的送出量的差额来作为不足量。

[0428] 另外, 考虑在上述步骤S64中的上述送出中状态的显示进行时, 每次通过上述计数器侦测有上述药剂的送出, 上述显示控制部113将显示在上述显示区域255上的上述送出量减少。藉此, 达到上述药剂不足状态时, 上述显示区域255上, 显示相对在上述送出量的不足量。再者, 还考虑上述显示控制部113显示上述药剂不足的旨意, 而不显示上述药剂的不足量, 或不显示上述药剂不足的旨意, 而显示上述药剂的不足量。另外, 不显示上述药剂不足的旨意而显示上述药剂的不足量的情况下, 还考虑上述显示控制部113通过使上述不足量的显示闪烁等, 来表示上述药剂不足的状态。

[0429] (步骤S66)

[0430] 在步骤S66中, 上述显示控制部113, 判断通过上述可变药盒22实施的药剂的送出是否完成。例如, 上述显示控制部113, 根据是否自上述控制部61接收到, 自上述可变药盒22已经送出上述处方资料所示的送出量的药剂的控制讯号, 来判断送出是否完成。此处, 上述显示控制部113, 若判断送出完成 (S66的Yes (是) 侧), 则将处理转移至步骤S67。再者, 若送出未完成 (S66的No (否) 侧), 则上述显示控制部113将处理返回至上述步骤S65。

[0431] (步骤S67)

[0432] 在步骤S67中, 上述显示控制部113, 根据有无执行自动回收上述可变药盒22的药剂的上述残留药物回收处理, 来将处理分支。再者, 关于有无上述残留药物回收处理的设定, 是在上述药剂送出装置400的初始设定等中, 根据用户对上述操作部14的操作, 并通过上述控制部11执行。另外, 此时, 还考虑判断上述同种继续功能为有效, 且通过之前的上述处方资料分配的药剂信息与通过下一上述处方资料分配的药剂信息相同时, 上述显示控制

部113判断为不执行上述残留药物回收处理。此处，上述显示控制部113，若判断设定有执行上述残留药物回收处理的旨意(S67的Yes(是)侧)，则将处理转移至步骤S671。另一方面，上述显示控制部113，若判断设定有不执行上述残留药物回收处理的旨意(S67的No(否)侧)，则将处理转移至步骤S68。

[0433] (步骤S671)

[0434] 在步骤S671中，上述显示控制部113，在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上，显示表示上述可变药盒22为残留药物回收中状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。

[0435] 此处，图24(F)中，表示上述残留药物回收中状态的显示例。图24(F)中，上述显示区域256上，以文字‘D4’显示上述残留药物回收中状态的旨意。另外，考虑代替文字‘D4’，上述状态信息为文字列‘回收’、或示意药剂为回收中的状态的‘收’一字。再者，对应上述残留药物回收中状态的上述状态信息，还可与对应上述送出中状态的上述状态信息相同。并且，上述状态显示灯27中，通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样，来表示上述残留药物回收中状态。考虑例如，表示上述回收中状态的上述状态显示灯27的显示状态为绿色亮灯，与上述送出中的状态相同。另外，如图24(F)所示，即便在上述残留药物回收中状态下，还分别在上述显示区域252上显示‘优硫胺(Alinamin)’，在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’，在上述显示区域254上显示上述JAN码，在上述显示区域255上显示‘50片’来作为上述送出资讯。

[0436] (步骤S672)

[0437] 并且，在步骤S672中，上述显示控制部113，等待上述残留药物回收处理的结束(S672的No(否)侧)。并且，若上述显示控制部113，判断上述残留药物回收处理结束(S672的Yes(是)侧)，则将处理转移至步骤S68。

[0438] 例如，上述显示控制部113是基于，上述残留药物回收处理结束时自上述控制部61发送的控制讯号，来判断上述残留药物回收处理的结束。再者，在上述残留药物回收处理中，上述控制部61，将上述可变药盒22的上述第1旋转体223及上述第2旋转体224仅驱动预先设定的回收时间。藉此，上述可变药盒22中残留有药片时，自上述可变药盒22送出药片。此时，考虑上述控制部61，于自上述可变药盒22送出预先设定的特定数量的药片时，结束上述残留药物回收处理。藉此，上述可变药盒22中残留有大量药片时，可中途结束上述残留药物回收处理。并且，上述控制部61，在上述残留药物回收处理结束时，将表示是否中途结束上述残留药物回收处理的信息，与上述控制讯号一同发送至上述控制部11。藉此，上述控制部11的上述显示控制部113，可判断上述残留药物回收处理是否中途结束，还即，判断上述可变药盒22中是否有残留药片的可能性。

[0439] <药剂信息的分配时序>

[0440] 且说，上述药剂送出装置400中，自上述可变药盒22送出药剂后或上述残留药物回收处理结束后，对上述可变药盒22分配下一上述药剂信息的时序，根据上述可变药盒22的分配状态的变更单位为药剂单位及处方单位中的哪一个而不同。再者，上述分配状态的变更单位相关设定是根据，在上述药剂送出装置400的初始设定等中用户对上述操作部14的操作，并通过上述控制部11执行。

[0441] 首先，上述可变药盒22的分配状态的变更单位为药剂单位时，自上述处方资料中

使用的多个上述可变药盒22中的某一个上述可变药盒22送出药剂完成时,上述送出控制部111将该可变药盒22的分配状态变更为未分配。此时,上述药剂送出装置400中,通过上述控制部61,将自各上述可变药盒22的送出是否完成分别通知上述控制部11。因此,即便一个上述处方资料使用多个上述可变药盒22时,上述分配控制部112可在上述下一处方分配处理中,从多个上述可变药盒22中的药剂的送出完成的上述可变药盒22起,依序分配上述下一处方资料的上述药剂信息。再者,上述继续使用功能设定为无效时,上述送出控制部11,还可以上述可变药盒22的抽出装入操作为条件,将上述可变药盒22的分配状态分别设为未分配。

[0442] 另一方面,上述可变药盒22的分配状态的变更单位为处方单位时,自上述处方资料中使用的所有上述可变药盒22的药剂送出完成时,上述送出控制部111,将各上述可变药盒22的分配状态变更为未分配。此时,在上述下一处方分配处理中,上述分配控制部112,于自一个上述处方资料中使用的所有上述可变药盒22的药剂送出完成时,分配上述下一处方资料的上述药剂信息。再者,上述继续使用功能设定为无效时,上述送出控制部111,还可于自上述处方资料中使用的所有上述可变药盒22的药剂的送出完成后,以上述可变药盒22的抽出装入操作为条件,将上述可变药盒22的分配状态分别设为未分配。

[0443] (步骤S68)

[0444] 并且,上述显示控制处理中,如图23所示,在步骤S68~S70中,根据下一上述药剂信息向上述可变药盒22的分配时序,来变更上述显示部25的显示。具体而言,首先,在步骤S68中,上述显示控制部113根据,对各上述可变药盒22的药剂信息的分配状态的变更单位为药剂单位及处方单位中的哪一个,来将处理分支。此处,上述可变药盒22的分配状态的变更单位为处方单位时(S68的No(否)侧),上述显示控制部113将处理转移至步骤S69。另一方面,上述可变药盒22的分配状态的变更单位为药剂单位时(S68的Yes(是)侧),上述显示控制部113将处理转移至步骤S70。

[0445] (步骤S69)

[0446] 在步骤S69中,上述显示控制部113,等待上述处方资料的所有药剂信息所对应的药剂送出完成(S69的No(否)侧)。例如,上述显示控制部113自上述控制部61接收到上述分装完成通知时,判断关在上述处方资料的送出完成。此处,上述显示控制部113,若判断关在上述处方资料的送出完成(S69的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S70。

[0447] (步骤S70)

[0448] 并且,在步骤S70中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上,显示表示上述可变药盒22为送出完成状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。还即,上述显示控制处理中,以药剂单位来变更上述可变药盒22的上述分配状态的情况下,当自上述可变药盒22的药剂送出完成时,在上述可变药盒22的上述显示部25上显示上述送出完成状态。另一方面,以处方单位来变更上述可变药盒22的上述分配状态的情况下,当自一个上述处方资料中使用的所有上述可变药盒22的药剂送出完成时,于各上述可变药盒22的上述显示部25上显示上述送出完成状态。

[0449] 此处,图25(A),是表示上述可变药盒22的分配状态的变更单位为药剂单位时,分配状态的变更时序的概念图;图25(B),是表示上述可变药盒22的分配状态的变更单位为处方单位时,分配状态的变更时序的概念图。图25(A)及图25(B)是表示,上述处方资料中使用

药盒编号为‘C1’、‘C2’、‘C3’的上述可变药盒22时,上述分配状态的变更时序的一例。

[0450] 如图25(A)所示,上述可变药盒22的分配状态的变更单位为药剂单位时,自上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22的送出完成时,在上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22的上述显示部25上,显示送出完成状态的旨意。并且,若上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22被抽出装入,则上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22的分配状态变更为未分配,上述可变药盒22变为可使用的状态。关于上述药盒编号‘C2’、‘C3’的各上述可变药盒22,还与上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22同样,与其它上述可变药盒22独立地进行上述送出完成状态的旨意的显示、及上述可变药盒22的分配状态的变更。

[0451] 另一方面,如图25(B)所示,上述可变药盒22的分配状态的变更单位为处方单位时,即便自上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22的送出完成,还不在上述药盒编号‘C1’的上述可变药盒22的上述显示部25上显示送出完成状态的内容。并且,在上述药盒编号‘C2’及上述药盒编号‘C3’的各上述可变药盒22还送出完成时,在上述药盒编号‘C1’~‘C3’的各上述可变药盒22的上述显示部25上,显示送出完成状态的内容。之后,通过将上述药盒编号‘C1’~‘C3’的各上述可变药盒22抽出装入,上述分配状态变更为未分配,从而上述可变药盒22变为可使用的状态。

[0452] 另外,在上述步骤S70中,上述显示控制部113,根据关于上述可变药盒22的上述残留药物回收处理是否为中途结束,来切换对应上述送出完成状态的上述显示部25的显示内容。此处,图24(G)及图24(H)中,表示上述送出完成状态的显示例。

[0453] 具体而言,上述显示控制部113,自上述控制部61接收到上述残留药物回收处理正常结束的通知时,如图24(G)所示,在上述显示区域256上,显示表示上述残留药物回收处理正常结束的情况所对应的上述送出完成状态的‘D5’。考虑例如,‘D5’为文字列‘送完’、或示意送出结束状态的‘完’一字。

[0454] 另一方面,上述显示控制部113,自上述控制部61接收到上述残留药物回收处理为中途结束的通知时,如图24(H)所示,在上述显示区域256上,显示表示上述残留药物回收处理中途结束的情况所对应的上述送出完成状态的‘D6’。考虑例如,‘D6’为文字列‘剩余’、或示意有可能产生剩余的状态的‘剩’一字。

[0455] 再者,如图24(G)及图24(H)所示,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,表示上述送出完成状态。考虑例如,表示上述送出完成状态的上述状态显示灯27的显示状态为橙色亮灯。另外,如图24(G)及图24(H)所示,即便在上述送出完成状态下,还分别在上述显示区域252上显示‘优硫胺(Alinamin)’,在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’,在上述显示区域254上显示上述JAN码,在上述显示区域255上显示‘50片’来作为上述送出资讯。

[0456] (步骤S71)

[0457] 在步骤S71中,上述显示控制部113,根据上述继续使用功能的设定的有效及无效,来将处理分支。再者,上述显示控制部113,在上述同种继续功能及上述异种继续功能的至少一者为有效时,判断上述继续使用功能为有效。并且,上述继续使用功能设定为有效时(S71的Yes(是)侧),上述显示控制部113,将处理转移至步骤S711,并执行后续继续使用显示处理(图26)。另外,上述继续使用功能设定为无效时(S71的No(否)侧),上述显示控制部113,将处理转移至步骤S72。

[0458] (步骤S72)

[0459] 在步骤S72中,上述显示控制部113,等待上述可变药盒22的抽出装入操作(S72的No(否)侧)。上述步骤S72,是用来推断,用户已确认上述可变药盒22内未残留有药剂的处理。再者,上述送出控制部111,根据设置在上述安装部221的侦测上述可变药盒22的装卸的上述装卸侦测传感器的侦测结果,来判断上述可变药盒22的抽出装入操作的有无。此处,上述显示控制部113若判断已进行上述可变药盒22的抽出装入操作(S72的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S73。

[0460] (步骤S73)

[0461] 在步骤S73中,上述显示控制部113,根据前一次药剂显示设定的有无来将处理分支,该前一次药剂显示设定,是将关于之前的上述处方资料,分配至上述可变药盒22的药剂信息作为前一次药剂信息,显示在上述显示部25上。再者,关在上述前一次药剂显示设定的有效及无效的设定,是根据在上述药剂送出装置400的初始设定等中,用户对上述操作部14的操作,并通过上述控制部11得以执行。此处,上述显示控制部113,判断上述前一次药剂显示设定被设定为无效时(S73的No(否)侧),将处理转移至步骤S74。另外,判断上述前一次药剂显示设定被设定为有效时(S73的Yes(是)侧),将处理转移至步骤S731。

[0462] (步骤S74)

[0463] 在步骤S74中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上,显示表示上述可变药盒22为未分配状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。

[0464] 此处,图24(A),表示上述前一次药剂显示设定为无效,且上述可变药盒22为上述未分配状态的情况所对应的初始画面。图24(A)所示的初始画面中,未显示有上述显示区域252~256,仅显示文字列‘未登记’。再者,还考虑上述显示控制部113使上述显示部25为非显示状态。另外,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示上述未分配状态。考虑例如,表示上述未分配状态的上述状态显示灯27的显示状态为灭灯。

[0465] (步骤S731)

[0466] 另一方面,在步骤S731中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上,显示表示上述可变药盒22为未分配状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。

[0467] 此处,图24(B)是上述前一次药剂显示设定为有效时的显示例,表示为上述未分配状态的旨意。图24(B)中,之前刚分配至上述可变药盒22的药剂信息所对应的药剂名‘优硫胺(Alinamin)’显示在上述显示区域252,上述药剂信息所对应的上述JAN码显示在上述显示区域254。另外,图24(B)中,上述显示区域256上,显示有‘D7’,来作为表示上述前一次显示设定为有效时的上述未分配状态的上述状态信息。考虑例如,‘D7’为文字列‘前一次’、或示意显示前一次药剂的状态的‘前’一字。并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示上述未分配的状态。考虑例如,表示上述未分配状态的上述状态显示灯27的显示状态为灭灯。

[0468] 再者,考虑以下构成:上述药剂送出装置400,具备将分配至上述可变药盒22的药剂信息固定的上述固定化功能时,上述控制部11,将通过上述固定化功能固定的上述药剂

的名称及JAN码等显示在上述显示部25上。相对于此,上述步骤S731中,上述可变药盒22的上述显示部25上,在上述显示区域256中显示有‘D7’,该‘D7’表示显示的是前一次使用的药剂的信息的旨意。因此,显示在上述显示部25上的药剂信息,是显示利用上述固定化功能固定地分配至上述可变药盒22的药剂与前一次使用的药剂中的哪一者,变得明确。再者,考虑通过上述固定化功能将药剂信息固定地分配至上述可变药盒22时,上述显示控制部113,将表示已通过上述固定化功能而将药剂信息固定的旨意的上述状态信息,显示在上述显示区域256上。

[0469] 如以上说明,上述药剂送出装置400中,通过上述状态显示功能,来适当变更各上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27的显示内容。因此,用户通过参照各上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27显示的各上述可变药盒22的上述送出资讯及上述状态信息,可容易掌握各上述可变药盒22的状态。

[0470] [继续使用显示处理]

[0471] 其次,一边参照图26及图27,一边对上述步骤S711中执行的上述继续使用显示处理进行说明。此处,图26是表示上述继续使用显示处理的顺序的一例的流程图,图27是表示上述继续使用显示处理中的上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27的显示例的图。

[0472] (步骤S75)

[0473] 在步骤S75中,上述显示控制部113,判断下一上述处方资料是否已发行。此处,上述显示控制部113若判断下一上述处方资料已发行(S75的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S76。另一方面,上述显示控制部113若判断下一上述处方资料未发行(S75的No(否)侧),则结束该继续使用显示处理,并将处理转移至上述步骤S72。

[0474] (步骤S76)

[0475] 在步骤S76中,上述显示控制部113,关于下一上述处方资料,判断是否是与通过之前的上述处方资料分配至上述可变药盒22的药剂信息为相同种类的药剂信息,被分配至上述可变药盒22。此处,上述药剂送出装置400中,之前的上述处方资料中分配至上述可变药盒22的药剂信息包含于下一上述处方资料中时,上述送出控制部111,将下一上述处方资料的药剂信息分配至相同的上述可变药盒22中。还即,上述药剂送出装置400中,连续的上述处方资料中包含的相同种类的药剂信息,被分配至相同的上述可变药盒22。再者,上述送出控制部111,是自上述可变药盒22的上述RFID标签26或记忆在上述记忆部12的上述分配信息121,来取得通过之前的上述处方资料分配至上述可变药盒22的药剂信息。

[0476] 并且,上述显示控制部113若判断相同种类的药剂信息被分配至上述可变药盒22中(S76的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S761。另外,上述显示控制部113若判断不同种类的药剂信息被分配至上述可变药盒22中(S76的No(否)侧),则将处理转移至步骤S77。

[0477] (步骤S761)

[0478] 在步骤S761中,上述显示控制部113,将上述步骤S64中的上述送出中状态的显示内容变更为,表示继续使用上述可变药盒22时的送出中状态(使用状态的一例)的旨意的显示内容。之后,上述显示控制部113,将处理转移至上述步骤S64。藉此,在上述步骤S64中,通过上述显示控制部113显示在上述显示部25上的显示内容,变为继续使用上述可变药盒22时的送出中状态所对应的显示内容。

[0479] 此处,图27(A)中,表示继续使用上述可变药盒22时的送出中状态的显示例。图27(A)中,在上述显示区域256,以文字‘D8’显示继续使用上述可变药盒22时的送出中状态的旨意。另外,考虑代替文字‘D8’,上述状态信息为文字列‘继续’、或示意继续使用状态的‘继’一字。并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,表示继续使用上述可变药盒22时的送出中状态。考虑例如,表示继续使用上述可变药盒22时的送出中状态的上述状态显示灯27的显示状态为绿色亮灯。另外,图27(A)中,还分别在上述显示区域252上显示‘优硫胺(Alinamin)’,在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’,在上述显示区域254上显示上述JAN码,在上述显示区域255上显示‘50片’,作为上述送出资讯。

[0480] 再者,在上述步骤S761后执行的上述步骤S64中,显示上述送出中状态后,上述可变药盒22的药剂产生缺货时,如图27(B)所示,在上述步骤S651中,进行上述药剂不足状态的显示。另一方面,进行上述药剂不足状态的显示后,若在上述可变药盒22中填充药剂,则上述显示控制部113如图27(A)所示,将表示上述步骤S761中设定的继续使用上述可变药盒22时的送出中状态的显示内容,显示在上述显示部25上。

[0481] (步骤S77)

[0482] 另一方面,分配至上述可变药盒22的药剂信息,不为相同种类的药剂信息时(S76的No(否)侧),在步骤S77中,上述显示控制部113,判断上述异种继续功能是否设定为有效。此处,上述显示控制部113若判断上述异种继续功能为有效(S77的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S771。另外,上述显示控制部113若判断上述异种继续功能为无效(S77的No(否)侧),则结束该继续使用显示处理,并将处理转移至步骤S72。

[0483] (步骤S771)

[0484] 在步骤S771中,上述显示控制部113,将上述步骤S62中的上述等待药剂填充状态的显示内容变更为,表示继续使用上述可变药盒22时的等待药剂填充状态(使用状态的一例)的旨意的显示内容。之后,上述显示控制部113,将处理转移至上述步骤S62。藉此,上述步骤S62中显示的显示内容,变为继续使用上述可变药盒22时的等待药剂填充状态所对应的显示内容。

[0485] 此处,图27(C),是表示继续使用上述可变药盒22时的等待药剂填充状态的显示例。图27(C)中,上述显示区域256上,以文字‘D9’显示继续使用上述可变药盒22时的等待药剂填充状态的旨意。另外,考虑代替文字‘D9’,上述状态信息为文字列‘视认’、或示意填充时需要通过视认进行确认的旨意的‘视’一字。并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示继续使用上述可变药盒22时的上述等待药剂填充状态。考虑例如,表示继续使用上述可变药盒22时的上述等待药剂填充状态的上述状态显示灯27的显示状态为绿色亮灯。另外,图27(C)中,还分别在上述显示区域252上显示‘百服宁’,在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’,在上述显示区域254上显示上述JAN码,在上述显示区域255上显示‘50片’,作为上述送出资讯。

[0486] 再者,于在上述步骤S771后执行的上述步骤S62中显示上述等待药剂填充状态时,在上述可变药盒22中填充药剂的情况下,上述显示控制部113,将上述步骤S771中变更的上述等待药剂填充状态所对应的显示内容初始化。藉此,之后显示上述等待药剂填充状态时,如图27(D)所示,并非继续使用上述可变药盒22时的上述等待药剂填充状态所对应的‘D9’,而显示通常状态下上述等待药剂填充状态所对应的‘D2’。

[0487] [例外显示功能]

[0488] 且说,使用上述可变药盒22执行药剂的送出中途,可能会产生如上述药剂送出装置400突发性地重新启动的异常,或进行上述处方资料的删除操作等。再者,进行上述处方资料的删除操作时,该操作对象的上述处方资料通过上述控制部11得以删除,且关在上述处方资料的药剂的送出中止。

[0489] 因此,考虑上述显示控制部113具有例外显示功能,还即,使用各上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27,来显示该例外状态。此处,参照图28及图29,对用来显示上述例外状态而通过上述显示控制部113执行的例外显示处理的顺序的一例进行说明。上述例外显示处理,是与利用上述控制部11执行的上述药剂送出处理、上述下一处方分配处理、上述显示控制处理等其它处理同时执行。此处,图28,是表示上述例外显示处理的顺序的一例的流程图,图29,是表示上述例外显示处理中的上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27的显示例的图。

[0490] (步骤S81)

[0491] 首先,在步骤S81中,上述显示控制部113,判断有无产生如上述药剂送出装置400突发性地重新启动的异常。再者,上述异常的内容不限在上述药剂送出装置400的重新启动,还可包含上述药剂送出装置400中预先设定的各种异常内容。此处,上述显示控制部113若判断产生了上述异常(S81的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S82。另外,若未产生上述异常(S81的No(否)侧),则上述显示控制部113将处理转移至步骤S811。

[0492] (步骤S811)

[0493] 另外,在步骤S811中,上述显示控制部113,判断在上述药剂送出装置400中的药剂送出中,是否进行了包含分配至上述可变药盒22的药剂信息的上述处方资料的删除操作。再者,上述处方资料的删除操作,是例如上述处方资料的选择画面显示在上述监视器13上时进行的用户对上述操作部14的操作。此处,上述显示控制部113若判断为已进行上述处方资料的删除操作(S811的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S812。另外,上述显示控制部113若未进行上述处方资料的删除操作(S811的No(否)侧),则将处理转移至上述步骤S81。再者,此处说明的上述处方资料的删除操作中,不包括在上述处方资料的发行前(分配至可变药盒22前)、或关在上述处方资料的药剂的送出开始之前进行的删除操作。

[0494] 如此一来,上述显示控制部113,一边执行上述显示控制处理(图22及图23),一边监视上述异常的产生及上述处方资料的删除操作作为岔断事件。并且,上述显示控制部113,根据上述岔断事件的产生,将上述显示控制处理中断,并执行后述步骤S82或步骤S812及步骤S82或步骤S812以后的处理。

[0495] (步骤S82)

[0496] 在步骤S82中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上,显示表示上述异常产生状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。

[0497] 此处,图29(A)中,表示上述异常产生状态的显示例。图29(A)中,在上述显示区域256,以文字'D10'显示上述异常产生状态的旨意。另外,考虑代替文字'D10',上述状态信息为文字列'回收'、或示意因异常产生,而需要手动回收上述可变药盒22内的药剂的状态的'回'一字。并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示上述异常产生状态。考虑例如,表示上述异常产生状态的上述状态显示灯27的显示状态

为橙色(或红色)亮灯。另外,图29(A)中,分别在上述显示区域252上显示‘优硫胺(Alinamin)’,在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’,在上述显示区域254上显示上述JAN码,在上述显示区域255上显示‘50片’,作为上述送出资讯。

[0498] 另外,图29(B)及图29(C)中,示出表示上述异常产生状态的其它显示例。图29(B)所示的例中,上述显示部25的显示内容与图29(A)所示的显示内容相同,但通过将上述显示部25中的上述显示区域252~256的文字色与背景色反转显示,来强调显示上述异常产生状态。再者,作为强调显示上述异常产生状态的手法,还考虑使上述显示部25的显示内容整体闪烁等显示态样。另外,如图29(C)所示的例中,上述显示部25的上述显示区域252~256不显示,仅强调显示文字列‘异常产生’。如此一来,上述异常产生时,在上述显示部25上进行与通常状态明确不同的显示,藉此,可使用户容易了解上述异常产生状态。

[0499] (步骤S812)

[0500] 另外,在步骤S812中,上述显示控制部113,在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上显示,表示上述处方资料的删除状态(使用状态的一例)的旨意的上述状态信息。

[0501] 此处,图29(D)中,表示上述处方资料的删除状态的显示例。图29(D)中,在上述显示区域256上,以文字‘D11’显示上述处方资料的删除状态的旨意。另外,考虑代替文字‘D11’,上述状态信息为文字列‘删除’、或示意上述处方资料被删除的状态的‘删’一字。并且,上述状态显示灯27中,通过上述状态显示灯27的显示色及显示态样,来表示上述处方资料的删除状态。考虑例如,表示上述处方资料的删除状态的上述状态显示灯27的显示状态为橙色(或红色)亮灯。另外,图29(D)中,还分别在上述显示区域252上显示‘优硫胺(Alinamin)’,在上述显示区域253上显示‘汤山太郎’,在上述显示区域254上显示上述JAN码,在上述显示区域255上显示‘50片’,来作为上述送出资讯。

[0502] (步骤S83)

[0503] 之后,在步骤S83中,上述显示控制部113,与上述步骤S72同样,等待上述可变药盒22的抽出装入操作(S83的No(否)侧)。上述步骤S83,是用来推断在上述异常产生或上述处方资料删除之后,用户已确认上述可变药盒22内的状态的处理。此处,上述显示控制部113若判断已进行上述可变药盒22的抽出装入操作(S83的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S84。再者,在上述药剂送出装置400中,上述异常产生或上述处方资料删除之后,抽出装入各上述可变药盒22之前,上述送出控制部111关于下一上述处方资料,不执行药剂的送出。藉此,在各上述可变药盒22的状态不定的状态下开始关于下一上述处方资料的药剂送出得以被抑制。

[0504] (步骤S84)

[0505] 在步骤S84中,上述显示控制部113,与上述步骤S73同样,根据上述前一次药剂显示设定的有效及无效,来将处理分支。此处,上述显示控制部113,判断上述前一次药剂显示设定是设定为有效时(S84的Yes(是)侧),将处理转移至步骤S841。另外,上述显示控制部113,判断上述前一次药剂显示设定是设定为无效时(S84的No(否)侧),将处理转移至步骤S85。

[0506] (步骤S841)

[0507] 在步骤S841中,上述显示控制部113,与上述步骤S731同样,将上述未分配状态的

旨意,显示在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上(参照图24(B))。之后,上述显示控制部113将处理返回上述步骤S81,并且自上述步骤S61重新开始上述显示控制处理。

[0508] (步骤S85)

[0509] 另一方面,在步骤S85中,上述显示控制部113,与上述步骤S74同样,将上述未分配状态的旨意,显示在上述可变药盒22的上述显示部25及上述状态显示灯27上(参照图24(A))。之后,上述显示控制部113将处理返回至上述步骤S81,并且自上述步骤S61重新开始上述显示控制处理。

[0510] 如以上说明,上述药剂送出装置400中,通过上述例外显示功能,可于产生如上述异常产生或上述处方资料删除等例外状况时,将其旨意显示在上述显示部25及上述状态显示灯27上。因此,产生上述例外状况时,可督促用户进行上述可变药盒22的确认作业。

[0511] [显示状态的变迁例]

[0512] 此处,参照图30及图31,对上述药剂送出装置400中的上述可变药盒22的状态与上述显示部25的显示内容的关系的具体例进行说明。此处,图30,是表示上述可变药盒22的状态及上述显示部25的显示内容的变迁的变迁表,图31,是表示上述变迁表的各状态时上述显示部25的具体的显示例的图。

[0513] 如图30的变迁表所示,上述可变药盒22的状态,可大致分成状态ST0~状态ST10这11个阶段,每个上述状态ST0~ST10分配有上述显示部25及上述状态显示灯27的显示内容。

[0514] 具体而言,上述状态ST0,是上述可变药盒22上未分配有药剂信息的‘未登记’状态。上述状态ST0所对应的上述显示部25的显示内容为‘无显示’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘灭灯’。并且,图30所示的上述变迁表中显示,在上述状态ST0中,产生处方资料所对应的药剂信息被分配至上述可变药盒22的‘处方登记’事件时,转移至上述状态ST2。

[0515] 其次,上述状态ST1是,在上述状态ST7、上述状态ST9、或上述状态ST10中,抽出装入上述可变药盒22,并确认上述可变药盒22内无残留药物的状态。另外,上述状态ST1中,为上述可变药盒22中未分配有药剂信息的‘未登记’状态。上述状态ST1所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(A)的显示例所对应的‘(A)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘灭灯’。并且,示出当在上述状态ST1中,产生处方资料所对应的药剂信息被分配至上述可变药盒22的‘处方登记’事件时,转移至上述状态ST2的旨意。

[0516] 另外,上述状态ST2,是在上述可变药盒22中补充药剂的前的‘等待补充’状态。上述状态ST2所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(B)的显示例所对应的‘(B)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘绿色闪烁’。并且,在上述状态ST2中,产生上述药剂送出装置400的电源重启的‘电源启动’事件时,转移至上述状态ST10。再者,关于‘电源启动’,其它上述状态ST3~ST6及上述状态ST8还是同样。另外,产生抽出装入上述可变药盒22,从而判断为药剂经补充的‘药剂补充’事件时,转移至上述状态ST3。并且,产生包含分配至上述可变药盒22的药剂的处方资料被删除的‘处方删除’事件时,转移至上述状态ST9。再者,关于‘处方删除’,其它上述状态ST3~ST5及上述状态ST8还是同样。

[0517] 上述状态ST3,是执行使用上述可变药盒22的分装处理的‘送出中’状态。上述状态ST3所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(B)的显示例所对应的‘(B)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘亮绿灯’。并且,在上述状态ST3中,产生上述可变药盒22的药剂不足的

‘产生缺货’事件时,转移至上述状态ST5。另一方面,在上述状态ST3中,若产生自上述可变药盒22送出药剂完成的‘送出完成’事件,则执行上述残留药物回收处理时,转移至上述状态ST6,不执行上述残留药物回收处理时,转移至上述状态ST7。

[0518] 上述状态ST4是以下状态:在上述状态ST7中,上述同种继续功能及上述异种继续功能的至少一者为有效,并产生分配与前一次相同的药剂的‘连续处方登记’事件。另外,上述状态ST4中,为执行使用上述可变药盒22的分装处理的‘送出中’状态。上述状态ST4所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(F)的显示例所对应的‘(F)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘亮绿灯’。并且,上述状态ST4中,与上述状态ST3同样进行状态转移。

[0519] 上述状态ST5是,上述可变药盒22的药剂不足的后,至补充药剂的前的‘缺货等待补充’的状态。上述状态ST5所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(C)的显示例所对应的‘(C)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘绿色闪烁’。并且,在上述状态ST5中,产生‘药剂补充’事件时,上述状态ST5的前一阶段为上述状态ST3时,返回至上述状态ST3,上述状态ST5的前一阶段为上述状态ST4时,返回至上述状态ST4。

[0520] 上述状态ST6,是关在上述可变药盒22执行上述残留药物回收处理的‘自动回收中’状态。上述状态ST6所对应的上述显示部25的显示内容,在上述状态ST6的前一阶段为上述状态ST3时,为图31(B)的显示例所对应的‘(B)’,上述状态ST6的前一阶段为上述状态ST4时,为图31(F)的显示例所对应的‘(F)’,且上述状态显示灯27的亮灯内容皆为‘亮橙灯’。并且,在上述状态ST6中,产生上述残留药物回收处理结束的‘自动回收完成’事件时,转移至上述状态ST7。

[0521] 上述状态ST7,是使用上述可变药盒22的分装处理完成的‘分装完成’状态。再者,上述状态ST7的状态中,为未实施上述可变药盒22的抽出装入的状态。上述状态ST7所对应的上述显示部25的显示内容,在上述残留药物回收处理正常结束时,为图31(D)的显示例所对应的‘(D)’,于因最大可回收片数被回收而上述残留药物回收处理结束时,为图31(H)的显示例所对应的‘(H)’,且上述状态显示灯27的亮灯内容皆为‘亮橙灯’。

[0522] 上述状态ST7中,产生抽出装入上述可变药盒22,从而确认上述可变药盒22内无残留药物的‘药盒内残留药物确认’事件时,作为上述显示部25的等待中的显示图案,根据上述前一次药剂显示设定的无效(‘X’)或有效(‘Y’),转移至上述状态ST0或上述状态ST1。

[0523] 另外,上述状态ST7中,产生发行将与之前分配至上述可变药盒22的药剂相同的药剂分配至上述药剂药盒22的处方资料的‘连续处方登记(与前一次相同的药剂)’事件时,根据上述同种继续功能及上述异种继续功能的有效或无效来变迁状态。具体而言,上述同种继续功能及上述异种继续功能的至少一者为有效时,‘(b)、(c)’转移至上述状态ST4。另一方面,上述同种继续功能及上述异种继续功能同时为‘无效’时,‘(a)’继续上述状态ST7。

[0524] 另一方面,上述状态ST7中,产生发行将与之前分配至上述可变药盒22的药剂不同的药剂分配至上述药剂药盒22的处方资料的‘连续处方登记(与前一次不同的药剂)’事件时,还根据上述同种继续功能及上述异种继续功能的有效或无效来变迁状态。具体而言,上述异种继续功能有效时,‘(c)’转移至上述状态ST8。另一方面,上述异种继续功能为‘无效’时,‘(a)、(b)’继续上述状态ST7。

[0525] 上述状态ST8为,在上述状态ST7中,补充分配至上述可变药盒22的药剂前的‘等待补充’的状态。上述状态ST8所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(E)的显示例所对应

的‘(E)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘亮橙灯’。并且,在上述状态ST8中,产生‘药剂补充’事件时,转移至上述状态ST3。

[0526] 上述状态ST9是,产生‘处方删除’事件后,抽出装入上述可变药盒22,确认上述可变药盒22内的残留药物之前的‘等待确认处方删除药片’的状态。上述状态ST9所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(G)的显示例所对应的‘(G)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘亮橙灯’。并且,在上述状态ST9中,产生‘药盒内残留药物确认’事件时,根据上述前一次药剂显示设定的无效(‘X’)或有效(‘Y’),而转移至上述状态ST0或上述状态ST1。

[0527] 上述状态ST10是,产生‘电源启动’事件后,抽出装入上述可变药盒22,确认上述可变药盒22内的残留药物之前的‘等待手动回收’的状态。上述状态ST10所对应的上述显示部25的显示内容,为图31(I)的显示例所对应的‘(I)’,上述状态显示灯27的亮灯内容为‘亮橙灯’。并且,在上述状态ST10中,产生‘药盒内残留药物确认’事件时,根据上述前一次药剂显示设定的无效(‘X’)或有效(‘Y’),而转移至上述状态ST0或上述状态ST1。

[0528] [固定药盒显示功能]

[0529] 另外,考虑如图16所示,于各上述固定药盒21上设置有显示部291及状态显示灯292,上述显示控制部113具有控制上述显示部291及上述状态显示灯292的显示的固定药盒显示功能。再者,还考虑上述显示部291及上述状态显示灯292是对应各上述固定药盒21,设置于安装上述固定药盒21的上述安装部211上。此处,上述显示部291是药剂特定显示部的一例。

[0530] 上述显示部291与上述显示部25同样,为设置在上述固定药盒21的正面的电子纸。再者,上述显示部291还可为液晶显示面板等。上述状态显示灯292,与上述显示部291一同设置在上述固定药盒21的正面,是如LED的光源,用于通过发光色或发光态样来显示上述固定药盒21的使用状态。上述发光态样包含例如灭灯、亮灯或闪烁等状态。并且,上述显示控制部113,根据上述固定药盒21的使用状态来变更上述状态显示灯292的显示。

[0531] 如此构成的上述药剂送出装置400中,上述显示控制部113可视需要在上述显示部291上显示预先设定的各种信息。此处,执行上述显示处理时的上述显示控制部113是特定显示控制部的一例。上述各种信息中包含,容置在上述固定药盒21的药剂相关信息,即药剂的识别信息、剩余量、批号、及有效期限等。上述药剂的识别信息为药剂名、药剂码、JAN码(条形码)、RSS码(GS1资料栏)、或QR码(注册商标)等。再者,还考虑JAN码(条形码)、RSS码(GS1资料栏)、或QR码(注册商标)中,包含上述药剂的批号或有效期限等信息。藉此,用户关于容置在上述固定药盒21的药剂,可容易确认上述药剂的识别信息、剩余量、批号、及有效期限等。

[0532] 尤其,上述显示控制部113理想为,可将容置在上述固定药盒21的药剂的剩余量显示在上述显示部291上。例如,向上述固定药盒21填充药剂时,上述显示控制部113可受理通过上述操作部14的用户操作等实施的填充量的输入。再者,考虑通过上述条形码读取机7读取有填充在上述固定药盒21的药剂的原药瓶等容置容器上记载的条形码时,上述显示控制部113,将包含在上述条形码信息的药剂量采纳为上述填充量。此处,受理上述填充量的输入时的上述显示控制部113为填充量受理部的一例。

[0533] 并且,上述显示控制部113,根据上述填充量,来增加显示在上述显示部291上的上述药剂的剩余量。例如,上述固定药盒21当前的药剂剩余量为0时,上述填充量是作为上述

药剂的剩余量显示在上述显示部291上。另外,上述固定药盒21的药剂的剩余量不为0时,上述显示控制部113是将该药剂的剩余量加上上述填充量的值作为上述药剂的剩余量显示在上述显示部291上。

[0534] 另一方面,上述显示控制部113,自计数器(特定计数部的一例)取得药剂的送出量,该计数器是使用光学传感器等来侦测自上述固定药盒21送出的药片且计数。再者,还考虑上述显示控制部113,基于上述药剂送出装置400中发行的上述处方资料,来取得自上述固定药盒21的药剂的送出量。并且,上述显示控制部113根据上述送出量,减少显示在上述显示部291上的上述药剂的剩余量。藉此,在上述固定药盒21的上述显示部291上显示此时药剂的剩余量。

[0535] [药粉药盒显示功能]

[0536] 另外,还考虑如图16所示,上述药剂送出装置400中,上述药粉供给单元3,具备可送出预先填充的药粉的多个药粉药盒33。如此构成的上述药剂送出装置400中,由于可自各上述药粉药盒33自动地送出药粉,因此,用户计量药粉及投入药粉的工夫等减轻。

[0537] 具体而言,考虑上述药粉供给单元3更具备药盒载置部、药盒移动机构、及药粉送出机构。上述药盒载置部上,载置有多个上述药粉药盒33。上述药盒移动机构,将上述药粉药盒33中,根据上述处方资料的输入,通过上述送出控制部111选择的上述药粉药盒33,自上述药盒载置部移动至上述药粉供给单元3的上述投入部31或上述投入部32。上述药盒移动机构,例如为抓持上述药粉药盒33并移动的机器手臂。上述药粉送出机构,一边测定自各上述药粉药盒33送出的药粉的量一边送出药粉。上述药粉送出机构包含:振动给料器,其通过使上述药粉药盒33振动,而自上述药粉药盒33逐次送出特定量的药粉;及称量部,其计量由上述振动给料器搬送的上述药粉的量。

[0538] 另外,考虑如图16所示,各上述药粉药盒33上设置有显示部331及状态显示灯332,且上述显示控制部113,具有控制上述显示部331及上述状态显示灯332的显示的药粉药盒显示功能。再者,还考虑上述显示部331及上述状态显示灯332对应各上述药粉药盒33,设置于安装上述药粉药盒33的安装部上。

[0539] 上述显示部331与上述显示部25同样,为设置在上述药粉药盒33的正面的电子纸。再者,上述显示部331还可为液晶显示面板等。上述状态显示灯332,与上述显示部331一同设置在上述药粉药盒33的正面,是如LED的光源,用于通过发光色或发光态样来显示上述药粉药盒33的使用状态。上述发光态样包含例如灭灯、亮灯或闪烁等状态。并且,上述显示控制部113,根据上述药粉药盒33的使用状态来变更上述状态显示灯332的显示。

[0540] 如此构成的上述药剂送出装置400中,上述显示控制部113,可视需要在上述显示部331上显示预先设定的各种信息。此处,执行上述显示处理时的上述显示控制部113还为显示控制部的一例。上述各种信息中包含容置在上述药粉药盒33的药剂相关信息,即药剂的识别信息、剩余量、批号、及有效期限等。上述药剂的识别信息为药剂名、药剂码、JAN码(条形码)、RSS码(GS1资料栏)、或QR码(注册商标)等。再者,还考虑JAN码(条形码)、RSS码(GS1资料栏)、或QR码(注册商标)中包含上述药剂的批号或有效期限等信息。

[0541] 尤其,上述显示控制部113理想为,可将容置在上述药粉药盒33的药剂的剩余量显示在上述显示部331上。例如,向上述药粉药盒33填充药剂时,上述显示控制部113可受理通过上述操作部14的用户操作等实施的填充量的输入。再者,还考虑通过上述条形码读取机7

读取有填充在上述药粉药盒33的药剂的原药瓶等容置容器上记载的条形码时,上述显示控制部113,将包含在上述条形码信息的药剂量采纳为上述填充量。此处,受理上述填充量的输入时的上述显示控制部113为填充量受理部的一例。

[0542] 并且,上述显示控制部113根据上述填充量,来增加显示在上述显示部331上的上述药剂的剩余量。例如,上述药粉药盒33当前的药剂剩余量为0时,上述填充量是作为上述药剂的剩余量显示在上述显示部331上。另外,上述药粉药盒33的药剂的剩余量不为0时,上述显示控制部113,将该药剂的剩余量加上上述填充量的值作为上述药剂的剩余量显示在上述显示部331上。

[0543] 另一方面,上述显示控制部113,自上述药粉送出机构取得自上述药粉药盒33送出的药粉的送出量。再者,还考虑上述显示控制部113,基于上述药剂送出装置400中发行的上述处方资料,来取得自上述药粉药盒33的药粉的送出量。并且,上述显示控制部113,根据上述送出量,减少显示在上述显示部331上的上述药剂的剩余量。

[0544] [残留药物再利用功能]

[0545] 上述药剂送出装置400中,通过执行上述残留药物回收处理,则自上述可变药盒22送出所需量的药剂后仍有药剂残留在上述可变药盒22中时,可将残留药物回收。尤其,上述药剂送出装置400中,上述控制部61在上述残留药物回收处理中,使用上述分装单元5,将各上述可变药盒22的药剂按每药剂类别容置于不同的上述分装纸52。具体而言,将一个上述可变药盒22的药剂容置于一张上述分装纸52中并回收。因此,上述残留药物回收处理中,输出数量与关在上述处方资料的药剂送出时所使用的上述可变药盒22的数量相同的上述分装纸52。以下,将容置有自上述可变药盒22回收的残留药物的上述分装纸52称作回收包521。再者,用户将上述回收包521容置于设置在上述药剂送出装置400附近的容器等中。

[0546] 并且,上述药剂送出装置400如以下说明,具有残留药物再利用功能,该残留药物再利用功能,支持将通过上述残留药物回收处理回收至上述回收包521的残留药物再利用。具体而言,上述药剂送出装置400中,如图16所示,上述控制部11包含残留药物控制部114,该残留药物控制部114,执行用来支持将通过上述残留药物回收处理回收至上述分装纸52的药剂再利用的处理。再者,上述控制部11通过使用上述CPU,来执行根据预先记忆在上述ROM、上述EEPROM、或上述记忆部12等记忆部的各种程序的处理,从而作为上述残留药物控制部114发挥作用。此处,上述残留药物控制部114是残留药物控制部的一例。

[0547] 另外,如图16所示,上述药剂送出装置400具备打印机53(印刷部的一例),该打印机53,可根据来自上述控制部11或上述控制部61的控制指示,在上述分装单元5中使用的上述分装纸52上印刷文字或图像等信息。上述药剂送出装置400中,自上述药片供给单元5送出药剂的后,至该药剂容置在上述分装纸52期间,可通过上述打印机53,于容置有上述药剂的上述分装纸52上进行印刷。再者,此种构成,于例如日本特开2008-62945号公报中还有揭示。

[0548] 具体而言,上述药片供给单元5上,设置有一个或多个缓冲部,该缓冲部在上述分装单元5的前段暂时地存积自上述固定药盒21或上述可变药盒22送出的药剂。并且,自上述固定药盒21或上述可变药盒22送出药剂后,上述控制部61,通过上述打印机5,将自上述固定药盒21或上述可变药盒22的上述药剂的送出量等信息印刷在上述分装纸52上。之后,上述控制部61,通过控制上述分装单元5,将上述分装纸52被搬送至上述分装单元5中的上述

药剂的投入部时,在上述缓冲部等待的上述药剂,利用上述分装纸52进行包装。

[0549] 此时,上述控制部61,使用上述打印机53,将通过上述残留药物回收处理,自上述可变药盒22容置在上述回收包521的上述药剂的药剂名、药剂码、JAN码(条形码)、回收量、及回收No(否)等信息,印刷在上述回收包521上。藉此,用户可容易掌握容置在上述回收包521的药剂或回收量。此处,上述药剂名、上述药剂码、及上述JAN码,是用来识别上述药剂的识别信息的一例。再者,上述JAN码,是表示上述药剂的识别信息的一维码的一例,还可代替上述JAN码,使用如RSS码(GS1资料栏)的一维码、或如QR码的二维码。另外,上述控制部61,自上述计数器取得上述药剂的回收量,该计数器在上述残留药物回收处理中,将自上述可变药盒22送出的药剂计数。再者,上述回收No(否),是通过例如上述控制部61,对上述回收包521连号分配的数字。如此一来,使用上述打印机53,执行用来在上述回收包521上印刷信息的印刷处理时的上述控制部61为印刷控制部的一例。

[0550] 此处,图32(A),是表示关于一个上述处方资料,自上述药剂送出装置400输出的上述药包片材51的印刷结果的一例的图。如图32(A)所示,上述药包片材51中,于容置有基于上述处方资料所分装的药剂的上述分装纸52上,印刷有患者姓名、服用时期、药剂名、及药剂数量。另外,上述药包片材51中,于最初的上述分装纸52上,基于上述处方资料,印刷有检药印字信息522,用来检查分装在上述药包片材51的各上述分装纸52的药剂。

[0551] 并且,在上述药包片材51的最后,包含与送出上述处方资料的药剂时所使用的上述可变药盒22的数量为相同数量的上述回收包521。各上述回收包521上印刷有,用来识别上述回收包521的回收No(否)、与表示容置有自上述可变药盒22回收的残留药物的旨意的文字列'回收包'。另外,上述回收包521上印刷有,容置在上述回收包521的残留药物所对应的药剂名、表示上述残留药物所对应的JAN码的条形码、及容置在上述回收包521的上述残留药物的回收量。例如,如图32(A)所示,上述回收No(否)为'1'的上述回收包521上,作为上述残留药物的药剂名印刷有'药剂M1',作为上述回收量,印刷有'4片'。同样,上述回收No(否)为'2'的上述回收包521上,作为上述残留药物的药剂名,印刷有'药剂M2',作为上述回收量,印刷有'3片'。

[0552] 以下,参照图33,对通过上述残留药物控制部114执行的残留药物控制处理的顺序的一例进行说明。上述残留药物控制处理,是与通过上述控制部11执行的上述药剂送出处理、上述下一处方分配处理、上述显示控制处理、及上述例外显示处理等其它处理大致同时执行。

[0553] 再者,具有上述残留药物再利用功能的上述药剂送出装置400中,上述药剂送出处理及上述分装控制处理(参照图11)中的上述步骤S10、上述步骤S16、及上述步骤S17省略。并且,上述药剂送出装置400中,上述送出控制部111,在上述步骤S7中的上述分装动作开始要求时,通知上述残留药物回收处理的有无。另外,自上述送出控制部111接收到执行上述残留药物回收处理的旨意的通知时,上述控制部61与上述步骤S14中的上述分装动作连续地执行上述残留药物回收处理。并且,上述控制部61,将在上述残留药物回收处理中,自各上述可变药盒22送出的残留药物的药剂名、药剂码、及上述回收包521的包数,作为残留药物信息发送至上述控制部11。再者,考虑在上述残留药物回收处理中,未自各上述可变药盒22送出残留药物时,上述控制部61不向上述控制部11发送上述残留药物信息。

[0554] (步骤S91)

[0555] 首先,在步骤S91中,上述残留药物控制部114,等待接收来自上述控制部61的上述残留药物信息(S91的No(否)侧)。并且,上述残留药物控制部114若接收到上述残留药物信息(S91的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S92。

[0556] (步骤S92)

[0557] 在步骤S92中,上述残留药物控制部114,将上述残留药物信息作为通过上述残留药物回收处理回收的上述药剂相关的回收信息123,记忆在上述记忆部12。此处,执行上述记忆处理时的上述残留药物控制部114是记忆控制部的一例。再者,上述回收信息123中,包含在上述药剂送出装置400中,通过上述残留药物回收处理进行回收后,未使用而剩余的上述回收包521的信息。此处,第34(A)图中,表示上述回收信息123的一例。第34(A)图所示的上述回收信息123中,包含未使用的上述回收包521的回收No(否)、容置于未使用的上述回收包521的残留药物的药剂码、及上述残留药物的药剂名。藉此,上述残留药物控制部114,可基于上述回收信息123,按每药剂类别来判断上述回收包521的有无及上述回收包521的包数。具体而言,第34(A)图所示的例中,可知药剂名‘药剂M1’的上述回收包521剩余2包,药剂名‘药剂M2’的上述回收包521剩余1包。

[0558] (步骤S93)

[0559] 继而,在步骤S93中,上述残留药物控制部114,将上述回收信息123显示在上述监视器13上。此处,执行用来显示上述回收信息123相关信息的显示处理时的上述残留药物控制部114,是回收信息显示部的一例。具体而言,上述残留药物控制部114,基于上述回收信息123,将表示未使用的上述回收包521的信息的回收包监视器画面131显示在上述监视器13上。再者,上述回收包监视器画面131,还可重叠于后述分装监视器画面132(参照图36)上,弹出显示。另外,上述残留药物控制部114,根据为在上述分装监视器画面132(参照图36)上显示上述回收信息123而设置的操作键的操作,可将表示上述回收信息123的上述回收包监视器画面131显示在上述监视器13上。藉此,用户参照上述回收信息123,可判断在上述可变药盒22中填充药剂时,是否可使用上述回收包521的药剂。

[0560] 此处,图35(A)及图35(B),是表示上述回收包监视器画面131的一例的图。具体而言,图35(A)所示的上述回收包监视器画面131中,按每相同种类的残留药物,显示有上述残留药物的药剂码及药剂名、以及容置有上述残留药物的上述回收包521的包数。此处,若选择上述残留药物中的任一者并操作操作键K1,则上述残留药物控制部114,显示图35(B)所示的上述回收包监视器画面131。图35(B)所示的上述回收包监视器画面131中,按容置有相同种类的残留药物的每上述回收包521,显示有上述回收包521的回收No(否)、上述残留药物的药剂码及药剂名、以及容置有上述残留药物的上述回收包521的包数。

[0561] 再者,操作显示于图35(A)及图35(B)的上述回收包监视器画面131上的操作键K2时,上述残留药物控制部114,关闭上述回收包监视器画面131。另外,选择显示于图35(B)的上述回收包监视器画面131上的上述回收包521中的任意一者后,若操作上述操作键K1,则上述残留药物控制部114,显示该选择的上述回收包521相关的详细信息。例如,上述回收包521相关的详细信息中包含:回收上述残留药物时的上述处方资料的识别信息(处方ID等)、上述处方资料的患者姓名、上述残留药物的回收时期、上述残留药物的批号、及上述残留药物的有效期限等。

[0562] (步骤S94)

[0563] 在步骤S94中,上述残留药物控制部114,判断上述药剂送出处理(参照图11)中,药剂信息是否分配至上述可变药盒22。此处,上述残留药物控制部114,若判断药剂信息分配至上述可变药盒22(S94的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S95。另一方面,上述残留药物控制部114,在药剂信息分配至上述可变药盒22之前(S94的No(否)侧),将处理返回至上述步骤S91。

[0564] (步骤S95)

[0565] 在步骤S95中,上述残留药物控制部114,基于记忆在上述记忆部12的上述回收信息123,来判断是否存在上述回收包521,容置有与分配至上述可变药盒22上的上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂。此处,执行上述判断处理时的上述残留药物控制部114是判断部的一例。并且,上述残留药物控制部114,若判断存在上述回收包521,容置有与上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂(S95的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S96。另外,上述残留药物控制部114,若判断为不存在上述回收包521,容置有与上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂(S95的No(否)侧),则将处理返回至上述步骤S91。

[0566] (步骤S96)

[0567] 在步骤S96中,上述残留药物控制部114于包含显示上述处方资料的信息的处方显示部1321的分装监视器画面132上,显示残留药物显示部1322,该残留药物显示部1322表示存在上述回收包521,容置有与上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂。藉此,用户在上述可变药盒22中填充药剂时,可容易判断是否可使用上述回收包521的药剂。还即,上述药剂送出装置400中,支持向上述可变药盒22填充药剂时将上述回收包521的药剂再利用。再者,执行用来显示上述残留药物显示部1322的显示处理时的上述残留药物控制部114还为回收信息显示部的一例。

[0568] 此处,图36,是表示上述分装监视器画面132的一例的图。上述处方显示部1321上,作为发行的分装对象的上述处方资料的内容,显示有患者ID、患者姓名、诊疗科、包数、及使用上述可变药盒22的药剂数(FT药剂数)等信息。另外,上述残留药物显示部1322上显示有,包含在上述处方资料的药剂信息中,与未使用的上述回收包521为相同种类的药剂所对应的药剂信息。再者,上述处方资料中,包含多个与未使用的上述回收包521相同种类的药剂所对应的药剂信息时,上述残留药物显示部1322上显示多个药剂信息。

[0569] (步骤S97)

[0570] 在步骤S97中,上述残留药物控制部114,关于分配至上述可变药盒22的上述药剂信息中,与未使用的上述回收包521为相同种类的药剂所对应的药剂信息,将用来使用户选择是否使用该未使用的上述回收包521的使用确认画面133,显示在上述监视器13上。例如,上述使用确认画面133,是在上述分装监视器画面132的显示中作为弹出画面显示。再者,下述情况还考虑为其它实施方式:进行显示在上述残留药物显示部1322的上述药剂信息的选择操作时,上述残留药物控制部114,显示上述使用确认画面133。另外,还考虑存在多个上述回收包521时,上述残留药物控制部114,显示与上述回收包监视器画面131(参照图35(B))同样的回收包选择画面,并使用户选择上述回收包521。

[0571] 此处,图37(A),是表示上述使用确认画面133的一例的图。图37(A)所示的上述使用确认画面133上显示有:上述可变药盒22中使用的药剂作为上述回收包521剩余的旨意的讯息,及寻求是否使用上述回收包521的回答的讯息。另外,上述使用确认画面133上显示

有,用来选择是否使用上述回收包521的操作键K11及操作键K12。

[0572] (步骤S98)

[0573] 并且,在步骤S98中,上述残留药物控制部114,根据用户是否使用上述回收包521的回答操作来将处理分支。具体而言,上述残留药物控制部114若判断通过操作上述操作键K11,选择了使用上述回收包521(S98的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S99。另外,上述残留药物控制部114若判断通过操作上述操作键K12,选择了不使用上述回收包521(S98的No(否)侧),则将处理转移至上述步骤S91。

[0574] (步骤S99)

[0575] 在步骤S99中,上述残留药物控制部114,在上述监视器13上,显示用来支持上述回收包521的对照作业的对照画面134。此处,图37(B)是表示上述对照画面134的一例的图。图37(B)所示的上述对照画面134上,显示有用来对照上述回收包521的顺序。具体而言,上述对照画面134上显示有下述旨意:需要首先读取显示在上述可变药盒22的上述显示部25上的上述条形码,之后读取印刷在上述回收包521上的上述条形码。藉此,用户使用上述条形码读取机7依序读取显示在上述显示部25上的上述条形码及印刷在上述回收包521上的上述条形码。

[0576] (步骤S100)

[0577] 在步骤S100中,上述残留药物控制部114,等待通过上述条形码读取机7读取来自上述条形码的信息(S100的No(否)侧)。此处,上述残留药物控制部114若判断已通过上述条形码读取机7自上述条形码读取信息(S100的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S101。

[0578] (步骤S101)

[0579] 在步骤S101中,上述残留药物控制部114,将基于自上述条形码读取的信息特定的药剂码及药剂名,显示在上述对照画面134的药剂码及药剂名的显示栏上。

[0580] (步骤S102)

[0581] 在步骤S102中,上述残留药物控制部114,再次等待通过上述条形码读取机7读取来自上述条形码的信息(S102的No(否)侧)。此处,上述残留药物控制部114若判断已通过上述条形码读取机7自上述条形码读取信息(S102的Yes(是)侧),则将处理转移至步骤S103。

[0582] (步骤S103)

[0583] 在步骤S103中,上述残留药物控制部114,对照上述步骤S100中读取的上述条形码所表示的药剂信息、与上述步骤S102中读取的上述条形码所表示的药剂信息是否一致。此处,执行上述对照处理时的上述残留药物控制部114是对照部的一例。再者,还考虑上述残留药物控制部114,判断自两个上述条形码读取的药剂信息是否一致,该两个上述条形码是使用上述条形码读取机7以不同顺序读取。

[0584] 另外,考虑包含一种信息,其可分别识别显示在上述显示部25的上述条形码所表示的信息与印刷在上述回收包521的上述条形码所表示的信息。此时,上述残留药物控制部114可判断,通过上述条形码读取机7读取的上述条形码是自上述显示部25或上述回收包521中的哪一个读取的。考虑例如,通过上述条形码读取机7先读取上述回收包521的上述条形码时,上述残留药物控制部114显示错误。

[0585] 并且,还考虑在上述步骤S103中,上述残留药物控制部114确认以下事项:包含在上述步骤S102中读取的上述条形码的上述回收No(否)记忆在上述回收信息123,还即,上述

回收No(否)所对应的上述回收包521未使用。另外,还考虑上述残留药物控制部114,可基于容置在上述回收No(否)所对应的上述回收包521的药剂的批号或有效期限等信息,确认上述回收包521可于此时使用。并且,上述回收包521使用完时,或上述回收包521不可使用时,上述残留药物控制部114在上述监视器13上显示该内容,并报告用户。

[0586] (步骤S104)

[0587] 并且,在步骤S104中,上述残留药物控制部114,根据上述步骤S103的对照结果将处理分支。具体而言,上述对照结果一致时(S104的Yes(是)侧),上述残留药物控制部114将处理转移至步骤S105。另外,上述对照结果不一致时(S104的No(否)侧),上述残留药物控制部114在上述对照画面134的对照结果的显示栏中显示'NG'等后,将处理转移至上述步骤S97。

[0588] (步骤S105)

[0589] 在步骤S105中,上述残留药物控制部114,在上述对照画面134的对照结果的显示栏中显示'OK'等,将可使用上述回收包521的旨意报告用户。藉此,用户将容置在上述回收包521的药剂填充至上述可变药盒22。从而防止在上述可变药盒22中填充错误的药剂。

[0590] (步骤S106)

[0591] 另外,在步骤S106中,上述残留药物控制部114,将上述步骤S102中读取的上述条形码所对应的上述回收包521的信息,自上述记忆部12的上述回收信息123消去。藉此,上述回收信息123中,仅剩余未使用的上述回收包521的信息。

[0592] 考虑例如,上述回收信息123及上述回收包521的条形码中,不包含识别各上述回收包521的如上述回收No(否)的信息时,上述残留药物控制部114,将容置有上述步骤S102中读取的上述条形码所对应的药剂的上述回收包521的包数减少一个。另外,上述残留药物控制部114在上述步骤S92中,基于上述残留药物信息,将记忆在上述回收信息123的数值,作为相同种类的药剂所对应的上述回收包521的包数加上。通过此种简便的管理手法,还可实现上述残留药物再利用功能。

[0593] 另外,上述回收包521的上述条形码中包含,如上述回收包521的回收No(否)的可识别上述回收包521的识别信息时,上述残留药物控制部114可在上述步骤S106中,将基于上述识别信息所特定的上述回收包521的信息自上述回收信息123消去。再者,还考虑上述残留药物控制部114在上述回收包521经使用后,还将上述回收包521的信息与使用时期及使用对象的上述处方资料等信息一同作为履历进行保存。

[0594] 如以上说明,上述药剂送出装置400中,通过上述残留药物再利用功能,可支持于过去发行的上述处方资料的药剂的送出时,由上述残留药物回收处理回收的上述回收包521的药剂的再利用。因此,可防止例如上述回收包521的药剂的浪费,并减轻将上述回收包521的药剂放回至设置于药剂架等的容置容器(箱、瓶等)的用户的工作。

[0595] 再者,上述残留药物再利用功能的应用并不限定于,执行通过上述处方资料的发行将药剂信息分配至上述可变药盒22,即上述第1实施方式中说明的上述药剂送出处理(参照图11)的情况。例如,上述残留药物再利用功能还可应用于,如上述第2实施方式及上述第3实施方式,在上述处方资料的发行前将药剂信息分配至上述可变药盒22的情况。

[0596] 然而,考虑上述药剂送出装置400中,关在上述处方资料分配有药剂信息的上述可变药盒22中,在上述残留药物回收处理中未送出残留药物的上述可变药盒22,还输出上述

回收包521。但是,上述药剂送出装置400中,自上述可变药盒22送出药剂后,该药剂容置在上述回收包521之前,可通过上述打印机53在上述回收包521上印刷信息。因此,还考虑上述控制部61在上述残留药物回收处理中,省略未送出残留药物的上述可变药盒22所对应的上述回收包521的输出。藉此,防止上述回收包521的浪费。

[0597] 另一方面,作为上述药剂送出装置400,还考虑以下构成:自上述可变药盒22送出药剂后,该药剂容置在上述回收包521之前,无法通过上述打印机53在上述回收包521上印刷信息。此时,通过上述打印机53实施印刷时,由于自上述可变药盒22送出的药剂数量不明,因此,上述控制部61,省略对上述回收包521印刷上述回收量相关信息。另外,若为此种构成,则由于通过上述打印机53实施印刷时,自上述可变药盒22是否送出残留药物还不明,因此,上述药包片材51上通常附加有,与关在上述处方资料分配有药剂信息的上述可变药盒22相同数量的上述回收包521。还即,上述可变药盒22中未残留有药剂时,上述可变药盒22所对应的上述回收包521以空包输出。

[0598] 另外,上述药剂送出装置400中,上述控制部61还可在上述残留药物回收处理中,使用上述分装单元5,将各上述可变药盒22的药剂归集,并容置于一张上述分装纸52中。上述残留药物回收处理的内容的相关设定,是根据上述药剂送出装置400的初始设定中的上述操作部14的用户操作,并通过上述控制部11设定。例如,上述控制部11可根据上述操作部14的用户操作,选择将各上述可变药盒22的药剂分别分装在上述分装纸52的手法、及将各上述可变药盒22的药剂归集后分装至上述分装纸52的手法中的任一种,来作为上述残留药物回收处理的内容。

[0599] 此处,图32(B),是表示自一个上述处方资料中使用的一个或多个上述可变药盒22回收的残留药物,容置于一个回收包523时的上述药包片材51的一例的图。如图32(B)所示,上述回收包523上仅印刷有文字列‘回收包’,表示为容置有自上述可变药盒22回收的残留药物的回收包的旨意。还即,上述回收包253上不印刷药剂的药剂名、JAN码、及回收量等信息。如此一来,若为自一个上述处方资料中使用的上述可变药盒22回收的残留药物总是以一个上述回收包253回收的构成,则可抑制上述回收包253的使用量。

[0600] [残留药物控制处理的其它例]

[0601] 另外,还考虑在上述残留药物控制处理(参照图33)中,上述残留药物控制部114,管理容置于各上述回收包521的残留药物的片数。此时,上述控制部61,将在上述残留药物回收处理中自各上述可变药盒22送出的残留药物的药剂名、药剂码、及上述回收包521的包数,以及容置于各上述回收包521的片数,作为上述残留药物信息,发送至上述控制部11。再者,上述控制部61,自上述计数器取得上述残留药物的片数的信息,该计数器将自各上述可变药盒22送出的药片计数。以下,对以片数为单位管理容置于各上述回收包521的残留药物时的上述残留药物控制处理的示例进行说明。再者,将上述残留药物控制处理中,与以包数为单位管理容置于各上述回收包521的残留药物的情况同样的处理,省略说明。

[0602] (步骤S92)

[0603] 上述残留药物控制部114在上述步骤S92中,将上述残留药物信息,作为通过上述残留药物回收处理回收的上述药剂相关的回收信息123记忆在上述记忆部12。此时,上述回收信息123中,包含自上述可变药盒22送出的残留药物的药剂名、药剂码、上述回收包521的包数、及容置于各上述回收包521的残留药物的片数的信息。此处,第34(B)图是表示上述回

收信息123的其它例的图。第34 (B) 图所示的上述回收信息123中,除未使用的各上述回收包521的回收No(否)、容置于未使用的各上述回收包521的残留药物的药剂码及药剂名以外,还记忆有容置于各上述回收包521的片数。藉此,上述残留药物控制部114,可基于上述回收信息123,按容置在上述回收包521的每药剂的药剂类别,来判断上述回收包521的有无、上述回收包521的包数、及容置于各上述回收包521的片数的总数。

[0604] (步骤S93)

[0605] 然后,上述残留药物控制部114在上述步骤S93中,基于上述回收信息123,作为未使用的上述回收包521的信息,在上述回收包监视器画面131上显示上述残留药物的药剂码及药剂名、以及容置在上述回收包521的上述残留药物的总数。此处,图38 (A) 及图38 (B) 是表示上述回收包监视器画面131的其它例的图。具体而言,图38 (A) 所示的上述回收包监视器画面131中,基于上述回收信息123,按每相同种类的残留药物,显示上述残留药物的药剂码及药剂名、容置于各上述回收包521的上述残留药物的总片数。此处,若选择上述残留药物中的任一者并操作上述操作键K1,则上述残留药物控制部114显示图38 (B) 所示的上述回收包监视器画面131。图38 (B) 所示的上述回收包监视器画面131中,按容置有相同种类的残留药物的每上述回收包521,显示上述回收包521的回收No(否)、上述残留药物的药剂码及药剂名、及容置在上述回收包521的上述残留药物的片数。

[0606] (步骤S95)

[0607] 考虑上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,基于预先设定的上述回收包521的使用条件,判断是否可使用上述回收包521。考虑例如,上述药剂送出装置400中,可预先选择下述第1使用条件、第2使用条件、及第3使用条件,作为上述使用条件。再者,上述使用条件,是上述残留药物控制部114,在上述药剂送出装置400的初始设定或针对每次上述处方资料的发行的动作设定中,根据用户对上述操作部14的操作而选择。

[0608] <第1使用条件>

[0609] 首先,作为上述第1使用条件,规定:存在至少一个上述回收包521,容置有与分配至上述可变药盒22的上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂。

[0610] 例如,不存在上述回收包521,容置有分配至上述可变药盒22的药剂名‘药剂M2’的药片时,上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,判断为不可使用上述回收包521。另一方面,存在至少1包上述回收包521,容置有分配至上述可变药盒22的药剂名‘药剂M2’的药片时,上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,判断可使用上述回收包521 (S95的Yes(是)侧),且在上述步骤S96中,显示上述使用确认画面133。还即,即便存在1包上述回收包521,容置有分配至上述可变药盒22的药剂信息所对应的药剂时,无论容置在上述回收包521的药剂的片数是否达到所需送出数量,皆判断为可使用上述回收包521。

[0611] 此处,图39 (A),是表示使用上述第1使用条件时显示的上述使用确认画面133的一例的图。图39 (A) 中,上述使用确认画面133上显示有:上述可变药盒22中使用的药剂作为上述回收包521剩余的旨意的讯息、及寻求是否使用上述回收包521的回答的讯息。另外,上述讯息中包含:可对上述可变药盒22使用的上述回收包521的包数(1包)、及各上述回收包521的总片数(4片)。如此使用上述第1使用条件时,督促用户尽量使用上述回收包521,从而可防止上述回收包521的长期保存状态。

[0612] <第2使用条件>

[0613] 另外,考虑作为上述第2使用条件,除上述第1使用条件以外,还规定:容置有与分配至上述可变药盒22的药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂的各上述回收包521的总片数,达到上述处方资料所示的药剂的送出量(处方量)。

[0614] 例如,包含在上述处方资料的上述药剂信息中,分配至上述可变药盒22的药剂名为‘药剂M1’的药剂信息所对应的送出量为9片,容置于各上述回收包521的药剂名为‘药剂M1’的药剂的总片数为8片时,上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,判断为不可使用上述回收包521。

[0615] 另一方面,当包含在上述处方资料的上述药剂信息中,分配至上述可变药盒22的药剂名为‘药剂M1’的药剂信息所对应的送出量为9片,容置于各上述回收包521的药剂名为‘药剂M1’的药剂的总片数为12片时,上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,判断可使用上述回收包521,且在上述步骤S96中显示上述使用确认画面133。还即,在下述事项为条件,判断可使用上述回收包521:存在上述回收包521,容置有分配至上述可变药盒22的药剂信息所对应的药剂,且容置在上述回收包521的药剂的片数,达到所需送出数量。

[0616] 此处,图39(B),是表示使用上述第2使用条件时显示的上述使用确认画面133的一例的图。图39(B)中,在上述使用确认画面133上显示有:上述可变药盒22中使用的药剂作为上述回收包521剩余的旨意的讯息、及寻求是否使用上述回收包521的回答的讯息。另外,上述讯息中包含:可对上述可变药盒22使用的上述回收包521的包数(3包)、及各上述回收包521的总片数(12片)。

[0617] 如此一来,使用上述第2使用条件时,仅于下述情况下,报告可使用上述回收包521:通过使用一个或多个上述回收包521,达到应填充至上述可变药盒22的送出量。因此,即便使用例如上述回收包521,结果仍需要另行自药剂架等取出填充至上述可变药盒22的药剂时,无法督促上述回收包521的使用,仅于无须自药剂架等另行取出填充至上述可变药盒22的药剂时,督促上述回收用521的使用。

[0618] <第3使用条件>

[0619] 另外,考虑作为上述第3使用条件,除上述第1使用条件以外,还规定:容置有与分配至上述可变药盒22的药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂的各上述回收包521的总片数,与上述处方资料所示的药剂的送出量(处方量)一致。

[0620] 例如,包含在上述处方资料的上述药剂信息中,分配至上述可变药盒22的药剂名为‘药剂M1’的药剂信息所对应的送出量为9片,容置有相同种类的药剂的一个或多个上述回收包521中,一个或组合多个上述回收包521时的药剂的总片数不为9片时(不足9片或10片以上),上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,判断为无法使用上述回收包521。

[0621] 另一方面,包含在上述处方资料的上述药剂信息中,分配至上述可变药盒22的药剂名为‘药剂M1’的药剂信息所对应的送出量为9片,容置有相同种类的药剂的一个或多个上述回收包521中,一个或组合多个上述回收包521时的药剂的总片数为9片时,上述残留药物控制部114在上述步骤S95中,判断为可使用上述回收包521,且在上述步骤S96中显示上述使用确认画面133。还即,以下述事项为条件,判断可使用上述回收包521:存在上述回收包521,容置有分配至上述可变药盒22的药剂信息所对应的药剂,且容置于一个或多个上述回收包521的药剂的总片数,与所需送出数量一致。

[0622] 此处,第39(C)图,是表示使用上述第3使用条件时显示的上述使用确认画面133的

一例的图。第39(C)图中,在上述使用确认画面133上显示:上述可变药盒22中使用的药剂作为上述回收包521剩余的旨意的讯息、及寻求是否使用上述回收包521的回答的讯息。另外,上述讯息中包含:上述回收包521的包数(3包)、上述回收包521的组合数量(2包)、及其总片数(9片)。

[0623] 如此一来,使用上述第3使用条件时,仅于下述情况下,报告可使用上述回收包521:容置于一个上述回收包521中的药剂的片数、或容置于多个上述回收包521的药剂的总片数,与应填充至上述可变药盒22的送出量一致。藉此,使用一个或多个上述回收包521时产生剩余时,无法督促上述回收包521的使用,仅于可无剩余地使用容置于一个或多个上述回收包521的药片时,督促上述回收用521的使用。

[0624] <第4实施方式>

[0625] 在上述残留药物回收处理中,已对可使用上述分装单元5将上述可变药盒22内的残留药物自动地包装于分装纸中,并回收的构成进行了说明。考虑是否需要执行此种残留药物回收处理,已于初始设定中预先设定。但是,还考虑由在上述可变药盒22内残留的药片的数量较多时,需要大量的分装纸,因此,以自动地包装于分装纸的状态进行回收并不理想。以下,第4实施方式中,对可适当切换是否执行残留药物回收处理的构成进行说明,该残留药物回收处理是将上述可变药盒22内的药片包装于分装纸并进行回收。

[0626] 填充在上述可变药盒22的药片,是由用户自如单独包装药片的PTP片材之类的单独包装容器、或并非单独容置而将大量药片汇集容置的如药瓶之类的大量包装容器取出。此处,填充在上述可变药盒22的药片被容置在上述单独包装容器中时,仅将本次送出所需片数的药片自上述单独包装容器取出,并填充至上述可变药盒22的可能性较高。因此,考虑即使用户误在上述可变药盒22中填充超额的药片时,上述可变药盒22中剩余的超额药片的数量还为少量(例如1片或2片等)。此时,可将上述可变药盒22内的残留药物容置于一张分装纸中,并进行回收。

[0627] 另一方面,填充在上述可变药盒22的药片被容置在上述大量包装容器中时,不计数所需片数,而将大量药片自上述大量包装容器汇集填充的方法,可减轻用户的作业工夫。但是,此时,自上述可变药盒22送出所需数量的药片后,上述可变药盒22中残留大量药片的可能性较高。因此,为将残留在上述可变药盒22中的药片容置于分装纸中进行回收,需要大量分装纸。另外,一次上述残留药物回收处理中使用的分装纸的数量规定有上限时,无法消耗该上限数以上的分装纸。但是,会变成使用上述分装纸的回收作业、与之后的由用户自上述可变药盒22手动回收药片的作业一同执行,因此作业效率较差。

[0628] 因此,考虑于记忆在上述记忆部12的上述药品管理中,预先记忆有各药剂为容置在上述单独包装容器或上述大量包装容器中的哪一个的药片的相关信息。再者,容置在上述大量包装容器的药片还称作散装药片。并且,上述控制部11,基于分配至上述可变药盒22的上述药剂信息与上述药品管理来判断,容置在上述可变药盒22的药片为自上述单独包装容器或上述大量包装容器中的哪一个供给的药剂。

[0629] 此处,上述控制部11,若判断分配至上述可变药盒22的药片,是自上述单独包装容器供给的药剂时,执行关在上述可变药盒22的上述残留药物回收处理。具体而言,上述控制部11在上述步骤S10(参照图11)中,将上述残留药物回收处理的执行要求发送至上述控制部61。藉此,使用分装纸回收上述可变药盒22的药片。此时,由在上述可变药盒22内残留的

药片的数量为少量的可能性较高,因此,可通过一张分装纸回收残留药物。

[0630] 另一方面,上述控制部11,判断分配至上述可变药盒22的药片为自上述大量包装容器供给的药剂时,不执行关在上述可变药盒22的上述残留药物回收处理。具体而言,在上述步骤S10(参照图11)中,上述控制部11不将上述残留药物回收处理的执行要求发送至上述控制部61。如此一来,由在上述可变药盒22内残留的药片的数量较多的可能性较高时,不使用分装纸回收上述可变药盒22的药片,因此,可抑制上述分装纸的浪费或上述残留药物回收处理的执行时间的浪费。此时,用户手动自上述可变药盒22回收药片。

[0631] 如此一来,上述控制部11,根据分配至上述可变药盒22的药片为自上述单独包装容器及上述大量包装容器中的哪一个供给的药片,来切换是否进行上述残留药物回收处理。此处,执行该处理时的上述控制部11是回收切换部的一例。再者,考虑关在上述可变药盒22不执行上述残留药物回收处理时,上述控制部11,在设置在上述可变药盒22的上述显示部25上,显示督促需要确认上述可变药盒22内的残留药物及回收残留药物的信息。

[0632] 另外,判断填充在上述可变药盒22的药片是容置在上述单独包装容器及上述大量包装容器中的哪一个的手法,不限于基于上述药剂管理。例如,如上所述,在上述可变药盒22中填充药片时,有时会使用上述条形码读取机7等,读取容置有药片的容置容器或PTP片材上记载的JAN码等识别信息。此时,还考虑上述识别信息中包含:表示容置有上述药片的容器为上述单独包装容器及上述大量包装容器中的哪一个的信息。因此,考虑上述控制部11基于上述识别信息,判断填充在上述可变药盒22的药片是容置在上述单独包装容器及上述大量包装容器中的哪一个,并判断是否需要关在上述可变药盒22,执行上述残留药物回收处理。

[0633] 再者,是否需要执行上述残留药物回收处理,还可通过上述分装控制单元6的上述控制部61判断。此时,上述控制部61是回收切换部的一例。考虑例如,上述控制部61在上述步骤S16中,接收到上述残留药物回收处理的执行要求时,根据分配至上述可变药盒22的药片,为容置在上述单独包装容器或上述大量包装容器中的哪一个的药片,来切换是否执行上述残留药物回收处理。

[0634] <实施方式的概要>

[0635] 本发明的药剂送出装置具备:多个药剂药盒、分配部、及驱动控制部。上述药剂药盒,可送出任意种类的药片。上述分配部,在送出对象的药剂信息已输入时,将上述药剂信息分配至上述药剂药盒中的任一个。上述驱动控制部,根据与通过上述分配部分配的上述药剂信息对应地预先设定的驱动条件,使上述药剂药盒驱动,而将药剂自上述药剂药盒送出。上述药剂例如为药片。

[0636] 根据本发明,由于用户仅将送出对象的药片投入至上述药剂药盒中,即可送出任意种类的药片,因此,相较于如以往,将药片投入至上述手动撒药单元的各药剂量斗的情况,可减轻用户的作业。另外,由于无须向各上述药剂量斗投入药片,因此,还防止人为的失误所引起的处方错误。

[0637] 考虑例如,上述药剂送出装置具备驱动部,向设置在上述药剂药盒的驱动机构传递驱动力,上述驱动控制部,通过根据上述驱动条件来控制上述驱动部,从而将上述药剂药盒驱动。

[0638] 此处,关在上述分配部,考虑于通过处方资料输入有上述送出对象的药剂信息时,

上述分配部,将上述药剂信息分配至上述药剂药盒的任一个。另外,还考虑上述药剂送出装置更具备码读取部,该码读取部自一维码或二维码读取上述药剂信息,且通过上述码读取部输入有上述送出对象的药剂信息时,上述分配部,将上述药剂信息分配至上述药剂药盒中的任一个。

[0639] 另外,考虑上述药剂送出装置为更具备多个药剂特定药盒的构成,该药剂特定药盒可送出预先规定的特定种类的药剂。此时,考虑上述送出对象的药剂信息所对应的上述药剂特定药盒不存在时,上述分配部,将上述药剂信息分配至上述药剂药盒中的任一个。藉此,上述送出对象的药剂信息所表示的药剂容置在上述药剂特定药盒中时,可防止用户在上述药片药盒中投入该药剂的徒劳作业。

[0640] 并且,考虑上述药剂送出装置为具备下述各部的构成:手动撒药容置部,其设置有多个以分装单位投入药剂的药剂剂量斗;及,手动撒药送出部,其按每上述药剂剂量斗送出容置于各上述药剂剂量斗的上述药剂。此时,考虑对应上述送出对象的药剂信息的上述药剂特定药盒不存在,且上述送出对象的药剂信息为预先设定的非分配药剂信息时,上述分配部不执行向上述药剂药盒的分配,且显示应使用上述手动撒药容置部的旨意。另外,还考虑无论对应上述送出对象的药剂信息的上述药剂特定药盒是否存在,当上述送出对象的药剂信息为预先设定的非分配药剂信息时,上述分配部皆不执行向上述药剂药盒的分配,且显示应使用上述手动撒药容置部的旨意。

[0641] 另外,考虑上述药剂送出装置更具备驱动对应信息记忆部,其记忆有表示上述药剂信息与上述驱动条件的对应关系的驱动对应信息;上述驱动控制部,基于上述驱动对应信息,特定对应于上述送出对象的药剂信息的上述驱动条件。

[0642] 并且,考虑上述药剂送出装置具备分配信息记忆部,其记忆有表示上述药剂药盒与上述药剂信息的分配状态的分配信息;上述分配部,基于上述分配信息,将上述送出对象的药剂信息分配至未分配的上述药剂药盒。

[0643] 例如,上述驱动条件包含以下条件中的一个或多个:事前驱动条件,其关于开始自上述药剂药盒送出药剂前的上述药剂药盒的调整;驱动中条件,其关于自上述药剂药盒送出药剂中的驱动控制;及驱动停止时条件,其关于停止自上述药剂药盒送出药剂时的驱动控制。

[0644] 并且,考虑上述药剂药盒具有送出部,其自容置有上述药剂的药剂容置部送出上述药剂;上述驱动中条件,包含通过上述送出部送出上述药剂的送出速度。藉此,可以对每上述药片适合的送出速度来送出上述药片。

[0645] 另外,还考虑上述药剂药盒具有路径调整部,其对自容置有上述药剂的药剂容置部送出上述药剂的送出路径的高度和宽度中的一者或两者进行变更;上述事前驱动条件,包含上述送出路径的高度和宽度中的一者或两者。藉此,通过例如将上述送出路径变更为可逐片送出上述药片的尺寸,可自上述药剂药盒逐片送出上述药片。

[0646] 并且,考虑上述药剂药盒若为具有送出部的构成,该送出部通过自容置有上述药剂的药剂容置部朝向送出口搬送上述药剂的搬送构件的驱动,将上述药剂送出,则上述驱动停止时条件包含:停止自上述药剂药盒送出上述药剂时,是否执行逆旋转动作的相关条件,该逆旋转动作是将通过上述送出部搬送上述药剂的方向切换为反方向。藉此,例如送出容易滚动的药剂时,执行上述逆旋转动作,可防止停止通过上述送出部送出上述药剂时超

额送出。

[0647] 另外,考虑上述药剂送出装置具备:药剂显示部,其对应各上述药剂药盒而设置在上述药剂药盒或上述药剂药盒的安装部上;及,显示控制部,其将分配至上述药剂药盒的上述药剂信息、及表示上述药剂药盒的使用状态的状态信息中的任一者或两者,显示于对应上述药剂药盒的上述药剂显示部上。藉此,上述药剂送出装置中,用户通过上述药剂显示部,可容易确认分配至上述药剂药盒的上述药剂信息、及表示上述药剂药盒的使用状态的状态信息中的任一者或两者。

[0648] 并且,考虑上述药剂药盒可在上述药剂送出装置上装卸,上述药剂显示部为设置于各上述药剂药盒上的电子纸。并且,考虑上述显示控制部,将至少上述药剂信息显示在上述电子纸上。藉此,自上述药剂送出装置拆卸上述药剂药盒后,用户仍可通过上述电子纸的显示,确认分配至上述药剂药盒的上述药片的信息,因此,可防止上述药片的投入失误。尤其,考虑上述显示控制部,将上述药剂信息所对应的药剂的送出量显示在上述电子纸上。

[0649] 另外,还考虑上述显示控制部,将包含上述药剂信息的处方资料所示的患者姓名显示在上述电子纸上。并且,考虑当相对于包含上述药剂信息的处方资料所示的上述药剂信息所对应的药剂的送出量,上述药剂药盒的药剂不足时,上述显示控制部,将上述药剂不足的旨意和上述药剂的不足量中的任一者或两者,显示在上述电子纸上。另外,还考虑上述显示控制部,将上述药剂信息所对应的药剂的剩余量、批号、及有效期限中的至少一个信息,显示在上述电子纸上。通过如此将各种信息显示在上述电子纸上,无论上述药剂药盒为安装状态及未安装状态,用户皆可参照各种信息,从而提高作业效率。

[0650] 另外,考虑上述药剂送出装置更具备残留药物回收部,其在通过上述驱动控制部自上述药剂药盒送出药剂后,将上述药剂药盒驱动并送出上述药剂。藉此,可防止上述药剂药盒内的药剂的残留。

[0651] 此处,考虑上述药剂送出装置为具备分装部的构成,该分装部将自上述药剂药盒所供给的上述药剂,以预先规定的分装单位容置于分装纸中。此时,考虑上述残留药物回收部,使用上述分装部,将各上述药剂药盒的药剂按每药剂类别容置于不同的上述分装纸中。藉此,由在上述药剂按每药剂类别被容置于一张上述分装纸中,因此例如用户可容易进行将上述药剂放回至药剂架等药剂容置部的作业。

[0652] 另外,考虑上述药剂送出装置具备:印刷部,其在上述分装纸上印刷信息;及,印刷控制部,其使用上述印刷部,将通过上述残留药物回收部容置在上述分装纸的上述药剂的识别信息,印刷在上述分装纸上。藉此,用户可容易掌握容置在上述分装纸的上述药剂。

[0653] 并且,考虑上述药剂送出装置具备计数部,其将自上述药剂药盒送出的药剂计数。此时,考虑上述印刷控制部,使用上述印刷部,将通过上述残留药物回收部使上述药剂容置在上述分装纸时由上述计数部计数的上述药剂的回收量与上述药剂的识别信息,印刷在上述分装纸上。藉此,用户可容易掌握容置在上述分装纸的上述药剂的回收量。

[0654] 另外,考虑上述药剂送出装置具备:记忆控制部,其将通过上述残留药物回收部回收的上述药剂相关回收信息记忆于记忆部;及,回收信息显示部,其显示上述回收信息。藉此,用户可参照上述回收信息,判断向上述药剂药盒中填充药剂时,是否可使用通过上述残留药物回收部回收的上述药剂。

[0655] 另外,考虑上述药剂送出装置具备判断部,其基于上述回收信息,来判断是否存在

上述分装纸,容置有与分配至上述药剂药盒的上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂。此时,考虑通过上述判断部,判断存在上述分装纸,容置有与上述药剂信息所对应的药剂为相同种类的药剂时,上述回收信息显示部,显示上述分装纸的存在。藉此,用户可容易判断向上述药剂药盒填充药剂时,是否可使用通过上述残留药物回收部回收的上述药剂。还即,上述药剂送出装置中,可支持向上述药剂药盒填充药剂时将上述分装纸的药剂再利用。

[0656] 并且,考虑上述药剂送出装置具备:药剂显示部,其对应各上述药剂药盒而设置在上述药剂药盒或上述药剂药盒的安装部上;显示控制部,其将分配至上述药剂药盒的上述药剂信息所对应的药剂的识别信息,显示在上述药剂显示部上;印刷部,其在上述分装纸上印刷信息;印刷控制部,其使用上述印刷部,将通过上述残留药物回收部容置在上述分装纸的上述药剂的识别信息,印刷在上述分装纸上;及,对照部,其对照自上述药剂显示部及上述分装纸读取的上述药剂的识别信息。再者,考虑显示在上述药剂显示部的上述药剂的识别信息及印刷在上述分装纸的上述药剂的识别信息,为一维码或二维码。藉此,由于对照填充至上述药剂药盒的药剂与容置在上述分装纸的药剂,因此,可防止向上述药剂药盒填充错误的药剂。

[0657] 再者,还考虑在上述药剂送出装置,具备以预先规定的分装单位,将自上述药剂药盒所供给的上述药剂容置于分装纸中的分装部的构成中,上述残留药物回收部使用上述分装部,将各上述药剂药盒的药剂汇集并容置在上述分装纸中。藉此,由于可将多种药剂汇集,并以一张上述分装纸回收,因此,可抑制上述分装纸的使用量。

[0658] 另外,考虑上述药剂送出装置更具备回收切换部,其根据分配至上述药剂药盒的上述药剂信息所对应的药剂,为自单独包装药剂的单独包装容器和汇集容置大量药剂的大量包装容器中的哪一个供给的药剂,来切换是否通过上述残留药物回收部,回收上述药剂药盒的药剂。藉此,可适当抑制通过上述残留药物回收部回收上述药剂时使用的分装纸的消耗。

[0659] 然而,考虑上述药剂送出装置更具备:多个药剂特定药盒,其可送出预先规定的特定种类的药剂;药剂特定显示部,其对应各上述药剂特定药盒而设置在上述药剂特定药盒或上述药剂特定药盒的安装部上;及,特定显示控制部,其将对应上述药剂特定药盒的上述药剂的识别信息、剩余量、批号、及有效期限中的任一个或多个信息,显示在上述药剂特定显示部上。此处,考虑上述药剂特定显示部为电子纸。藉此,关于容置在上述药剂特定药盒的药剂,用户可容易确认上述药剂的识别信息、剩余量、批号、及有效期限等。

[0660] 具体而言,考虑上述药剂送出装置若为更具备填充量受理部的构成,且该填充量受理部受理对在上述药剂特定药盒的上述药剂的填充量的输入,则上述特定显示控制部,根据通过上述填充量受理部受理的上述填充量,增加显示在上述药剂特定显示部上的上述药剂的剩余量。另一方面,考虑上述药剂送出装置若为更具备特定计数部的构成,且该特定计数部对自上述药剂特定药盒送出的上述药剂的送出量进行计数,则上述特定显示控制部,根据通过上述特定计数部计数的上述送出量,减少显示在上述药剂特定显示部上的上述药剂的剩余量。藉此,在上述药剂特定显示部上,显示此时的药剂的剩余量。

[0661] 另外,本发明还可理解为一种药剂送出方法,包括以下步骤:分配步骤,其在送出对象的药剂信息已输入时,将上述药剂信息,分配至可送出任意种类的药剂的多个药剂药

盒中的任一个；及，驱动控制步骤，其根据对应于通过上述分配步骤分配的上述药剂信息所预先设定的驱动条件，使上述药剂药盒驱动，而将药剂自上述药剂药盒送出。

[0662] 另外，本发明还可理解为一种药剂送出程序，其用来使计算机执行以下步骤：分配步骤，其在送出对象的药剂信息已输入时，将上述药剂信息，分配至可送出任意种类的药剂的多个药剂药盒中的任一者；及，驱动控制步骤，其根据对应于通过上述分配步骤分配的上述药剂信息所预先设定的驱动条件，使上述药剂药盒驱动，而将药剂自上述药剂药盒送出。

[0663] 另外，本发明还可理解为一种记录媒体，其记录有上述药剂送出程序且可进行计算机读取。

[0664] 根据本发明，用户仅将送出对象的药片投入至上述药剂药盒中，即可送出任意种类的药片，因此，相较于如以往，将药片投入至上述手动撒药单元的各药剂量斗的情况，可减轻用户的作业。另外，由于无须向各上述药剂量斗投入药片，因此，还防止人为的失误所引起的处方错误。

[0665] 并且，若为分配至上述药剂药盒的上述药剂信息显示于设置在上述药剂药盒的上述电子纸上的构成，则即便将上述药剂药盒自上述药剂送出装置拆卸时，还可确认上述药剂信息，因此，可防止上述药片的投入失误。

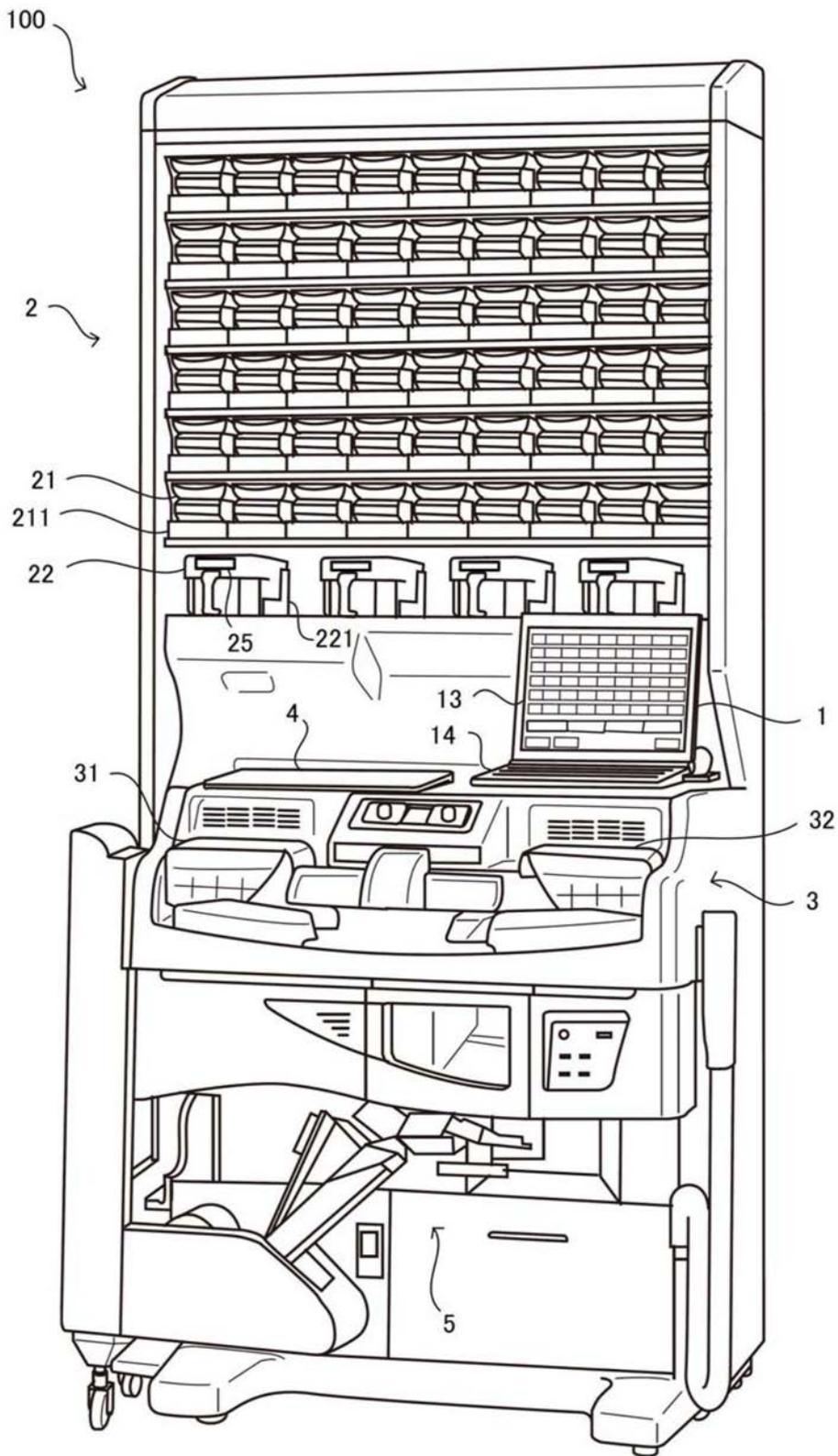


图1

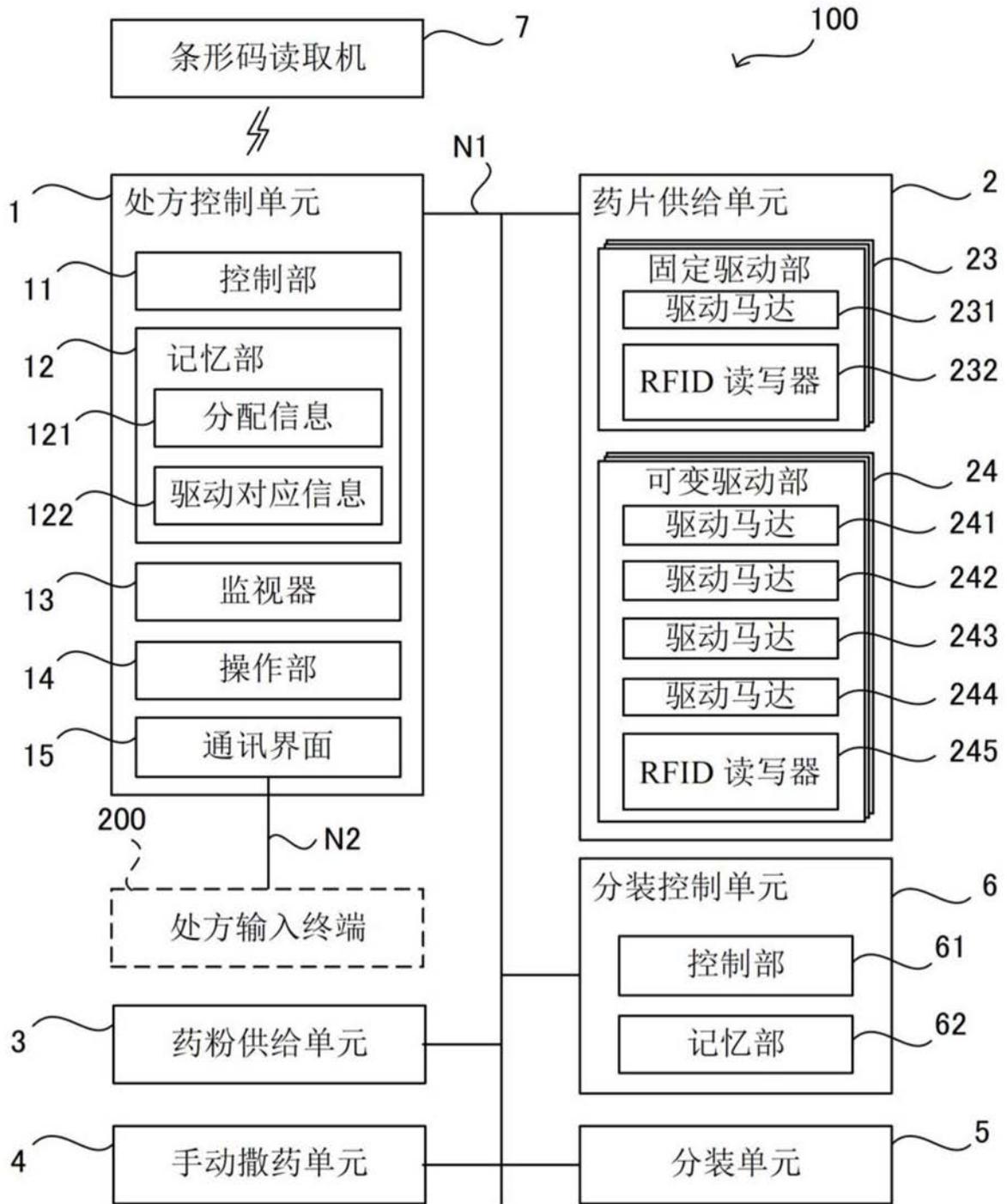


图2

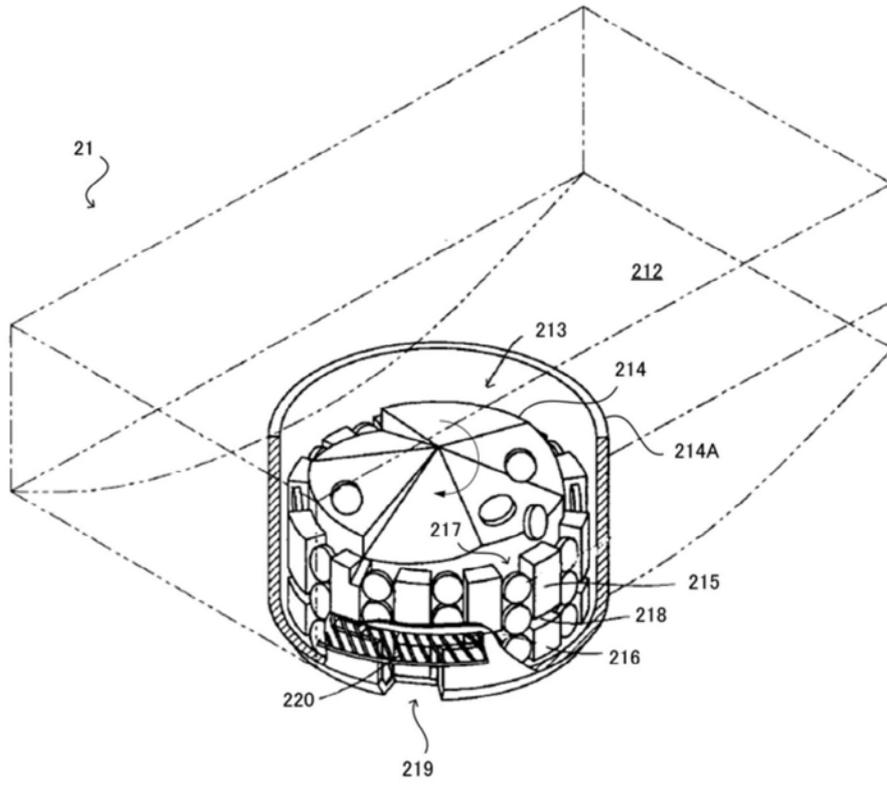


图3

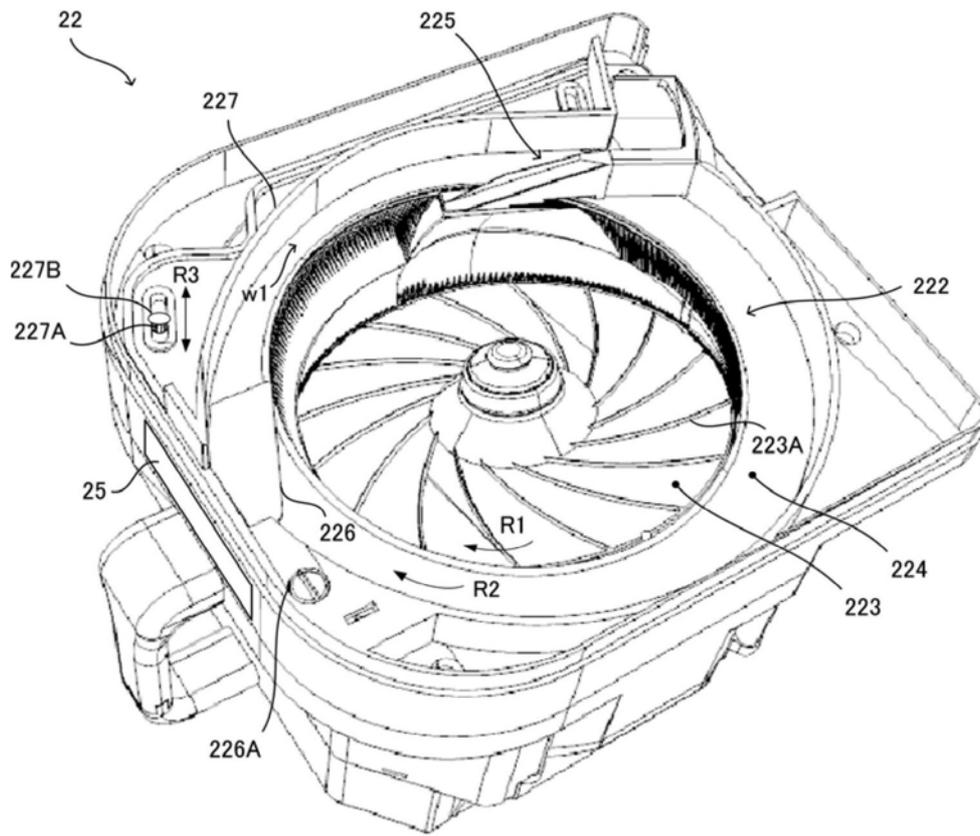


图4

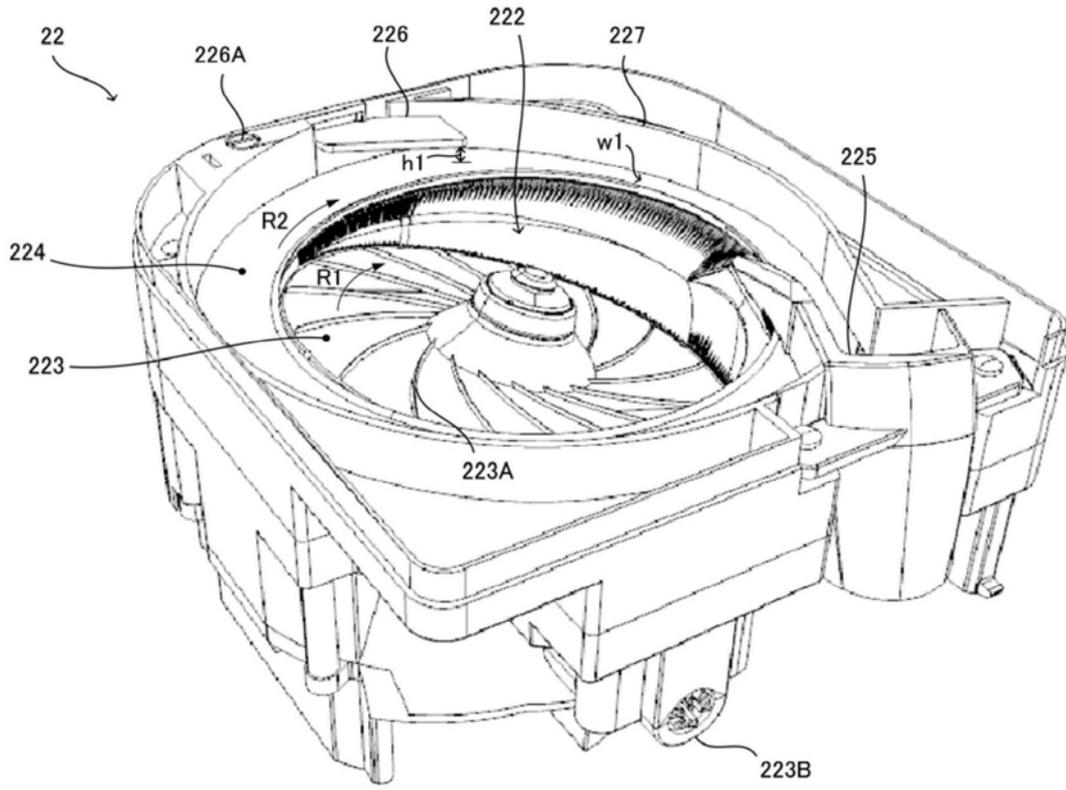


图5

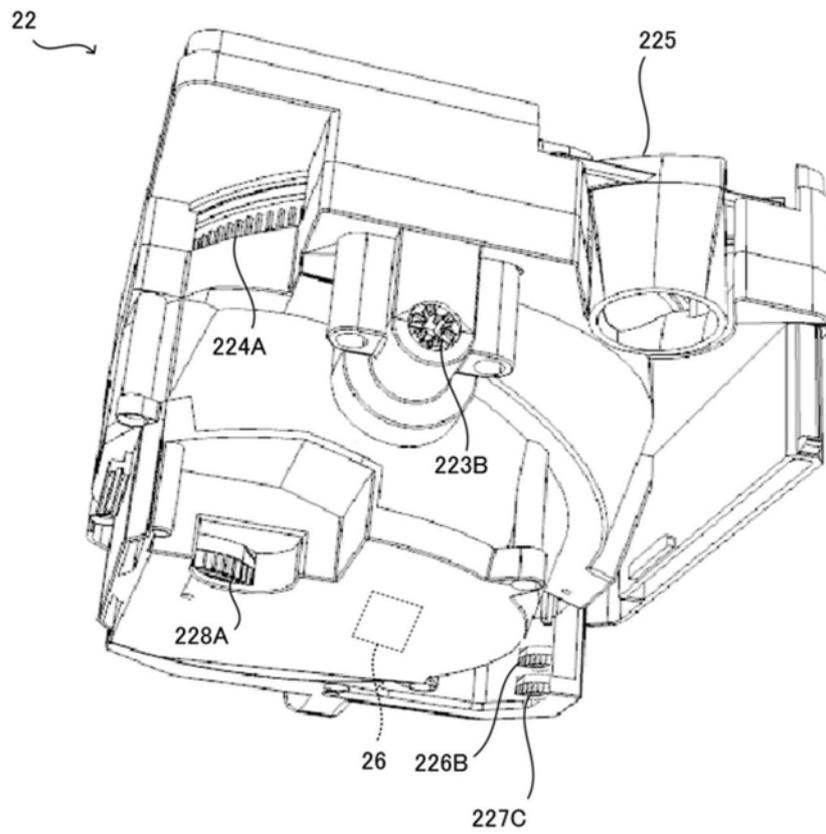


图6

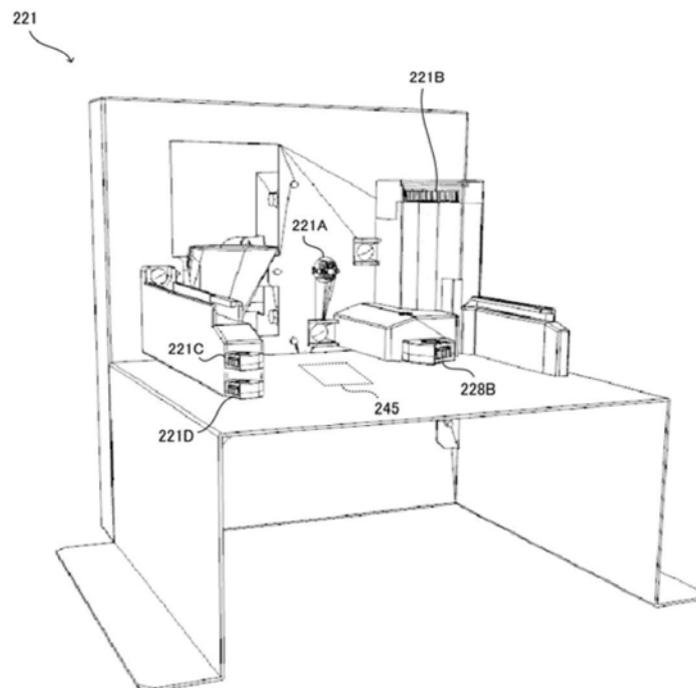


图7

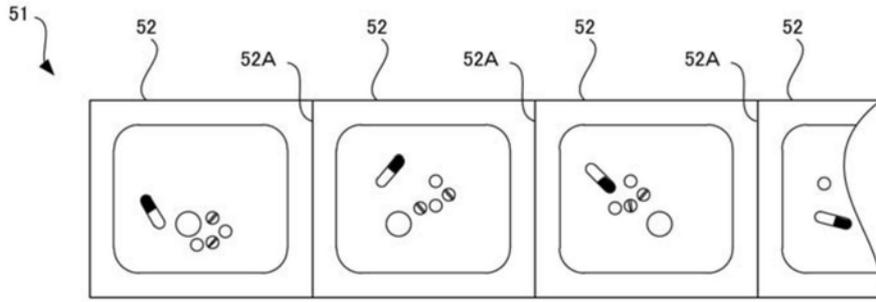


图8

可变药盒	药品ID
C1	M1
C2	-
C3	M2
C4	-

图9

药品ID	驱动条件			
	送出路径的高度	送出路径的宽度	送出速度	逆旋转控制
M1	h11[mm]	w11[mm]	v11[片/min]	有
M2	h12[mm]	w12[mm]	v12[片/min]	无
M3	h13[mm]	w13[mm]	v13[片/min]	无
M4	h14[mm]	w14[mm]	v14[片/min]	有
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图10

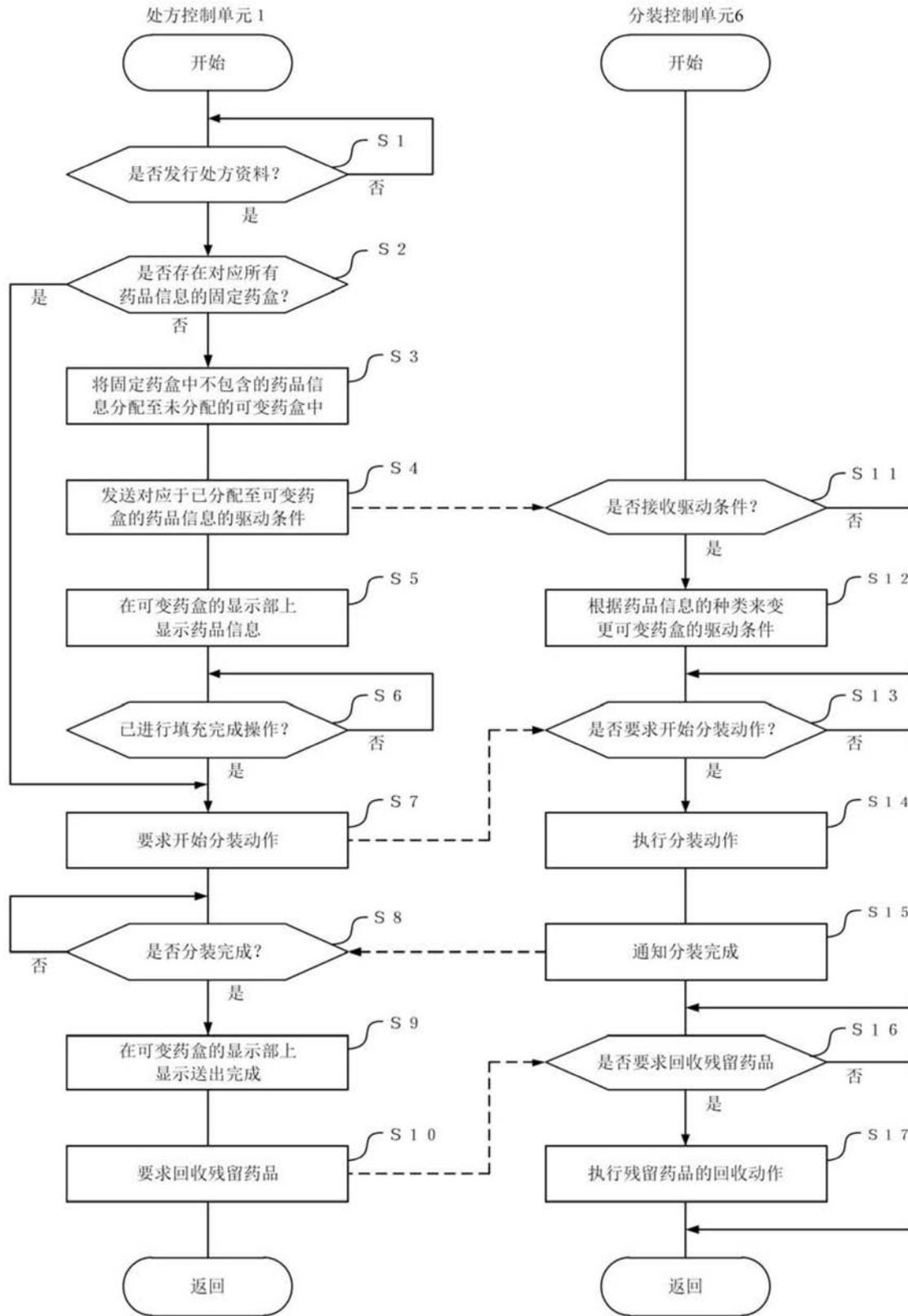
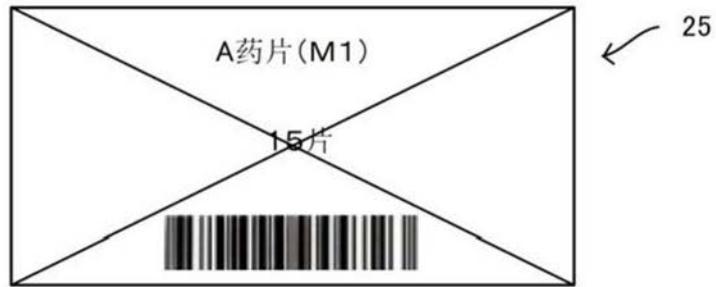


图11



(A)



(B)



(C)

图12

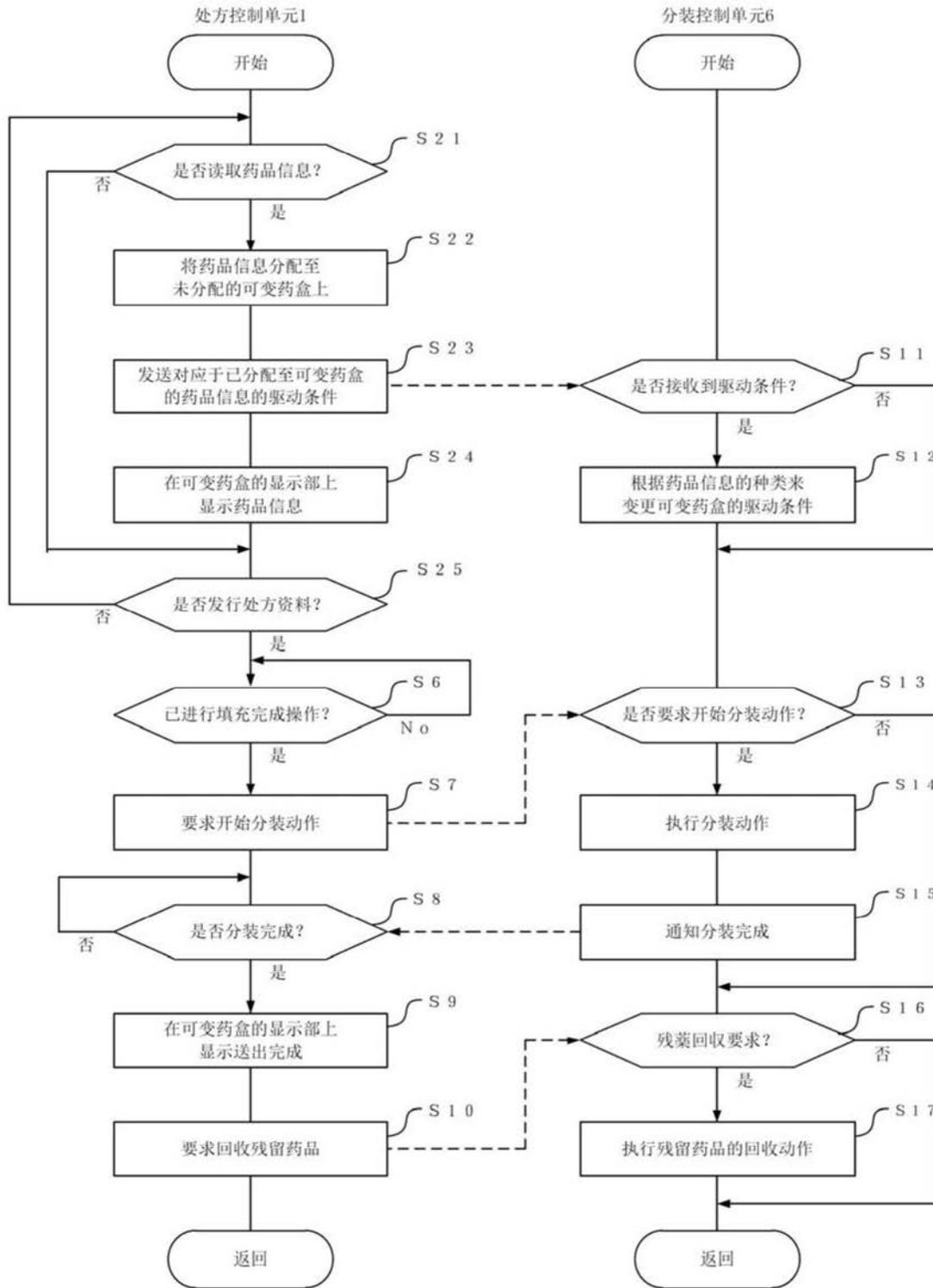


图13

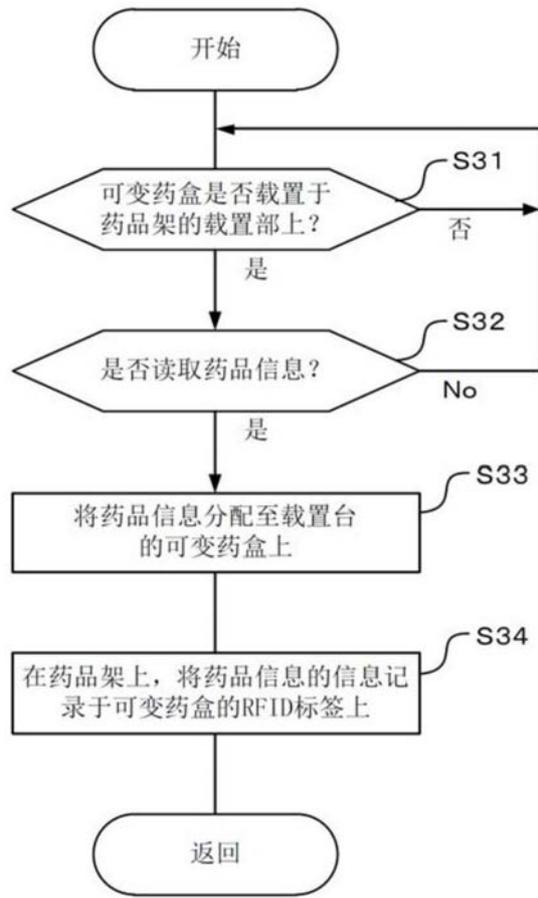


图14

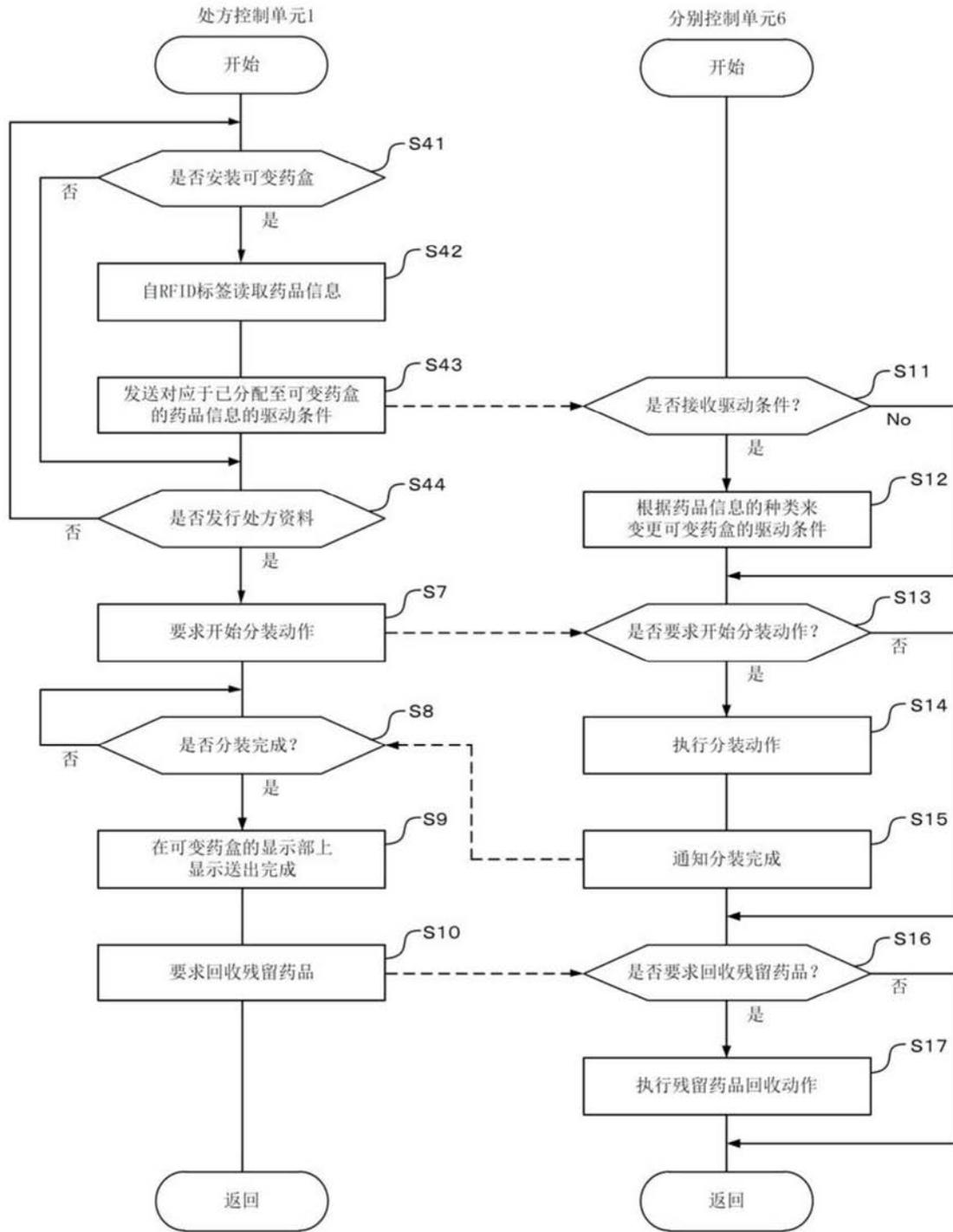


图15

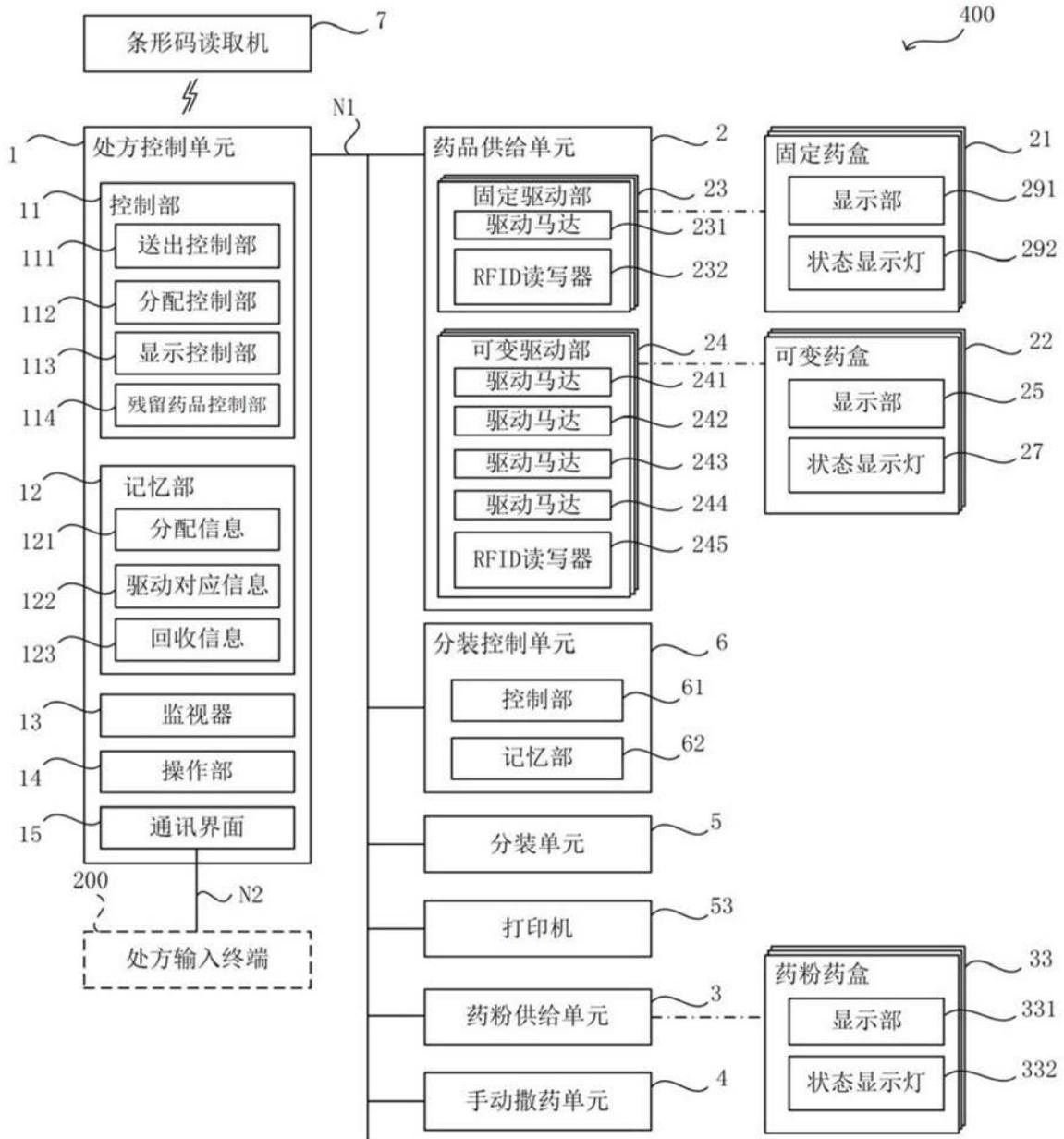


图16

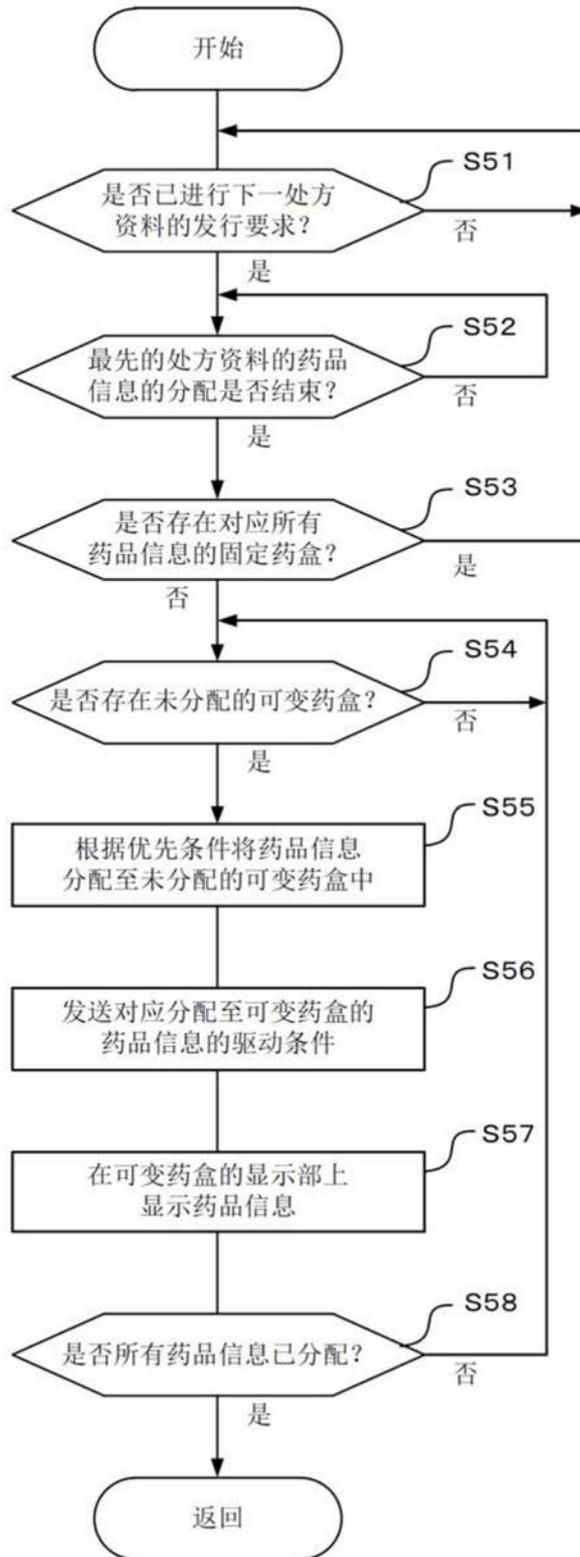


图17

(A)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	RP1-M1	
	C2	RP1-M2	
	C3	RP1-M3	
	C4	-	

(B)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	RP1-M1	
	C2	RP1-M2	
	C3	RP1-M3	
	C4	RP2-M4	

(C)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	-	
	C2	-	
	C3	-	
	C4	RP2-M4	

(D)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	RP2-M5	
	C2	-	
	C3	-	
	C4	RP2-M4	

图18

可变药盒	药品ID
C1	RP1-M1
C2	RP1-M2
C3	RP1-M3
C4	-

(A)

可变药盒	药品ID
C1	RP1-M1
C2	RP1-M2
C3	RP1-M3
C4	RP2-M5

(B)

可变药盒	药品ID
C1	-
C2	-
C3	-
C4	RP2-M5

(C)

可变药盒	药品ID
C1	RP2-M4
C2	-
C3	-
C4	RP2-M5

(D)

图19

(A)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	RP1-M1	
	C2	RP1-M2	
	C3	RP1-M3	
	C4	-	

(B)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	RP1-M1	
	C2	RP1-M2	
	C3	RP1-M3	
	C4	RP2-M4	

(C)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	-	
	C2	-	
	C3	-	
	C4	RP2-M4	

(D)	可变药盒	药品ID	← 121
	C1	-	
	C2	RP2-M2	
	C3	-	
	C4	RP2-M4	

图20

可变药盒	药品ID
C1	RP1-M1
C2	RP1-M2
C3	RP1-M3
C4	-

(A)

可变药盒	药品ID
C1	RP1-M1
C2	RP1-M2
C3	RP1-M3
C4	RP2-M2

(B)

可变药盒	药品ID
C1	-
C2	-
C3	-
C4	RP2-M2

(C)

可变药盒	药品ID
C1	RP2-M4
C2	-
C3	-
C4	RP2-M2

(D)

Figure 21 consists of four tables, (A), (B), (C), and (D), each showing a mapping between variable drug boxes and drug IDs. Each table is labeled with a reference numeral 121. Table (A) shows C1 to C3 mapped to RP1-M1, RP1-M2, and RP1-M3 respectively, with C4 being empty. Table (B) shows C1 to C3 mapped to RP1-M1, RP1-M2, and RP1-M3, and C4 mapped to RP2-M2. Table (C) shows C1, C2, and C3 as empty, and C4 mapped to RP2-M2. Table (D) shows C1 mapped to RP2-M4, C2 and C3 as empty, and C4 mapped to RP2-M2.

图21

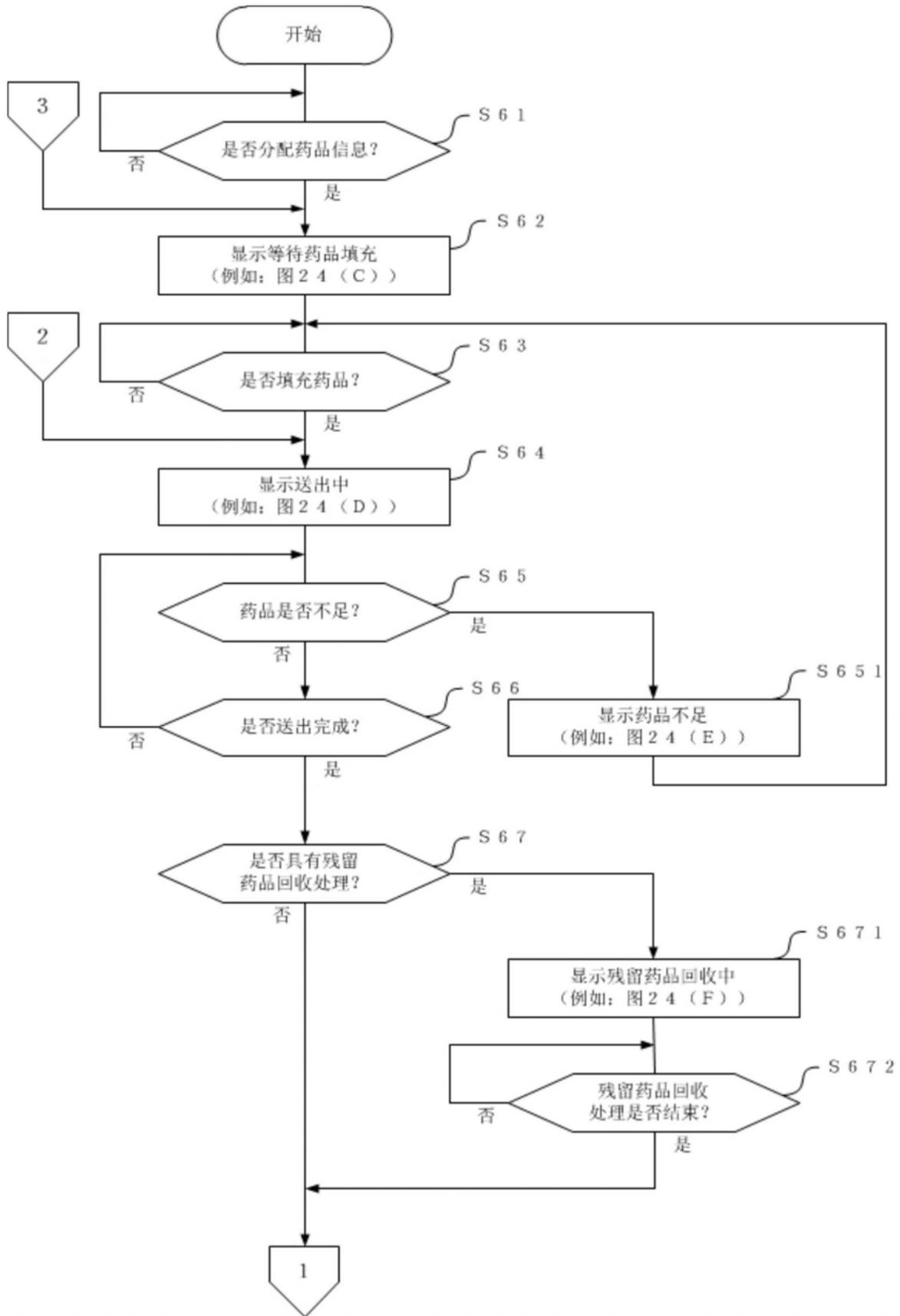


图22

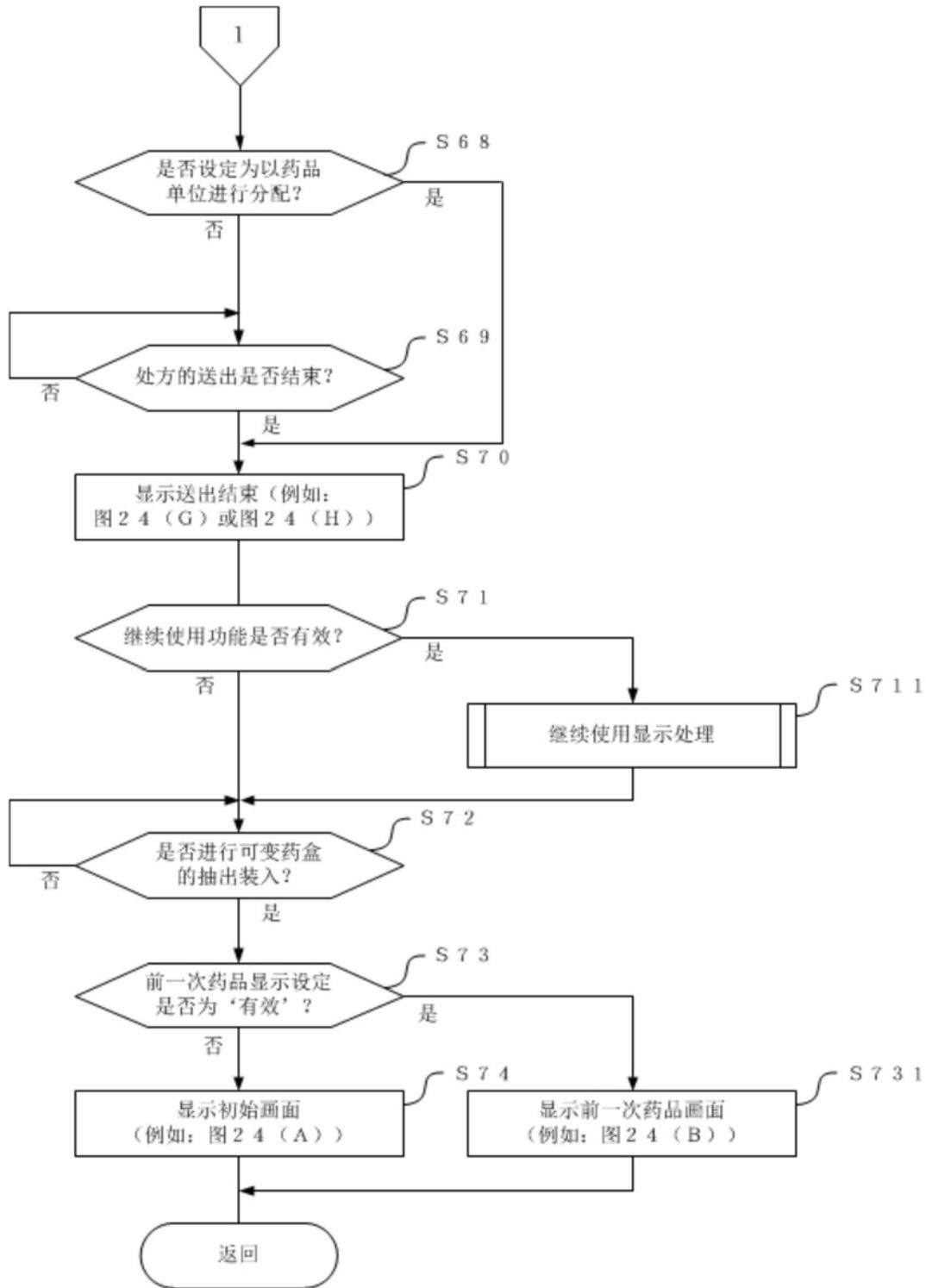


图23

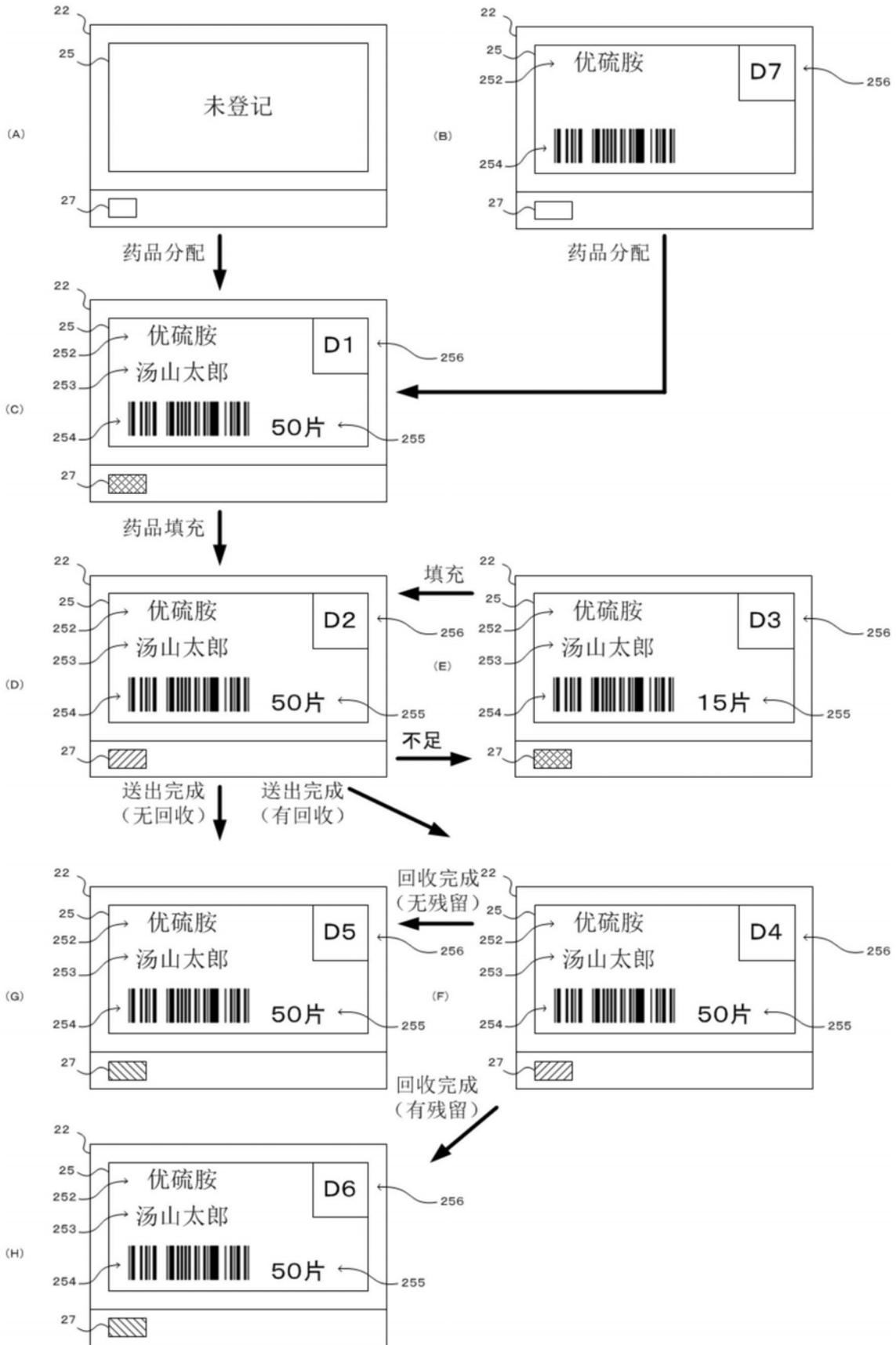


图24

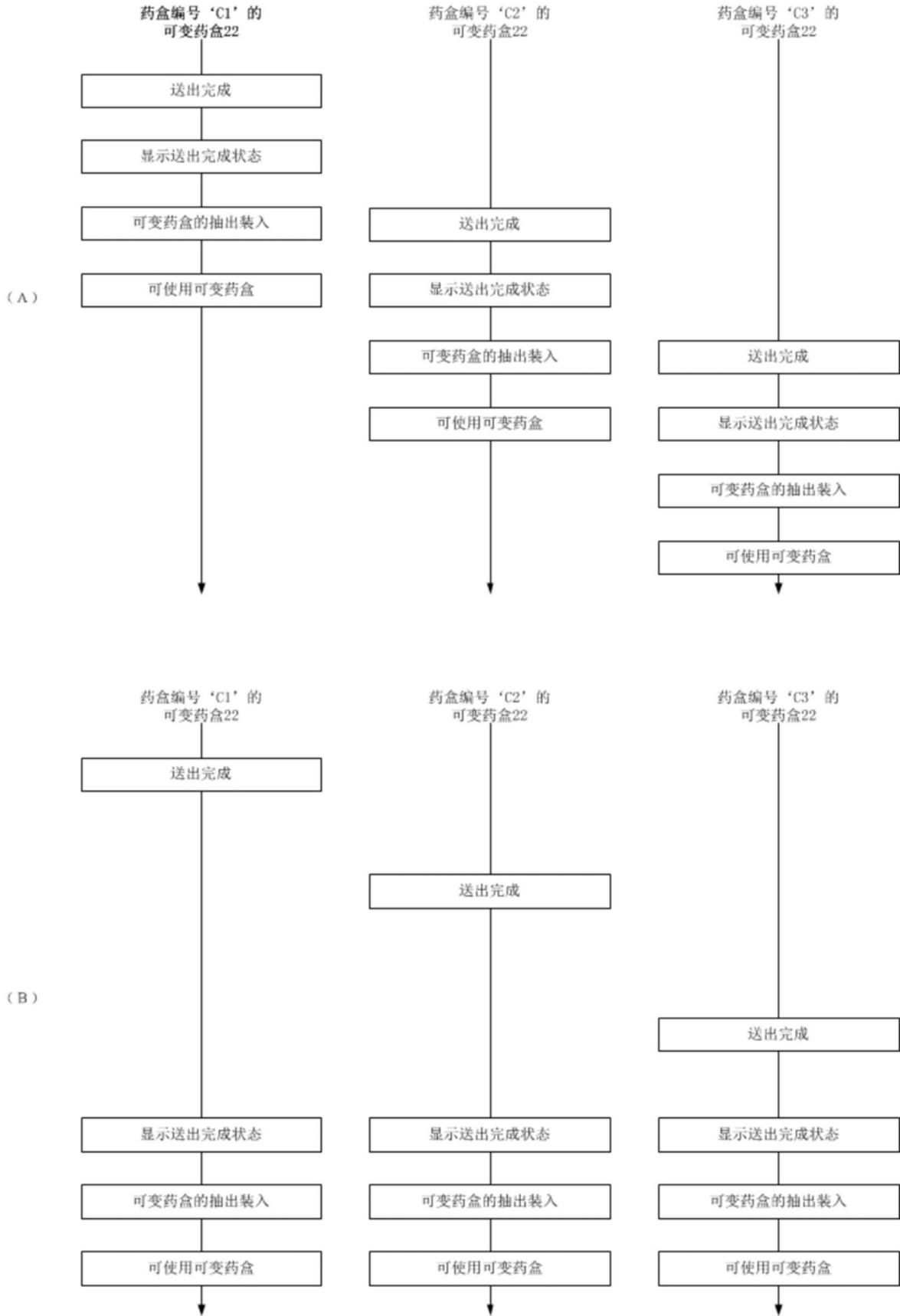


图25

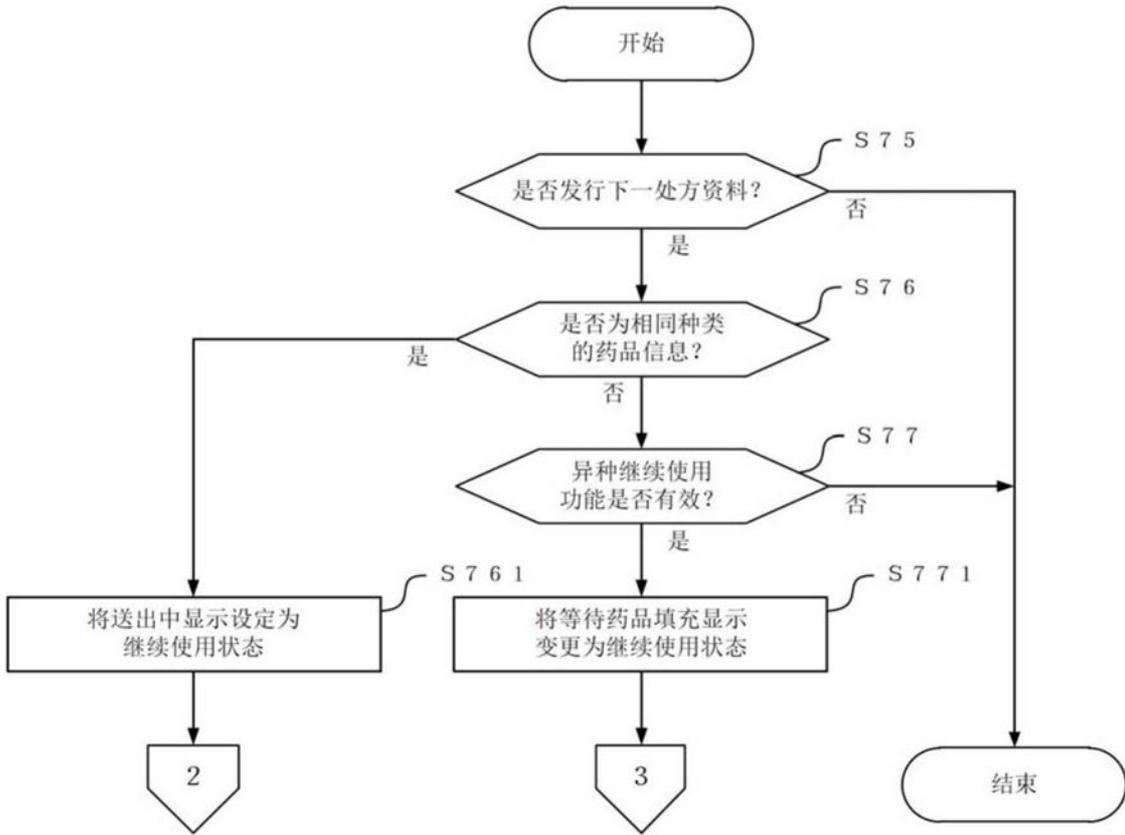


图26

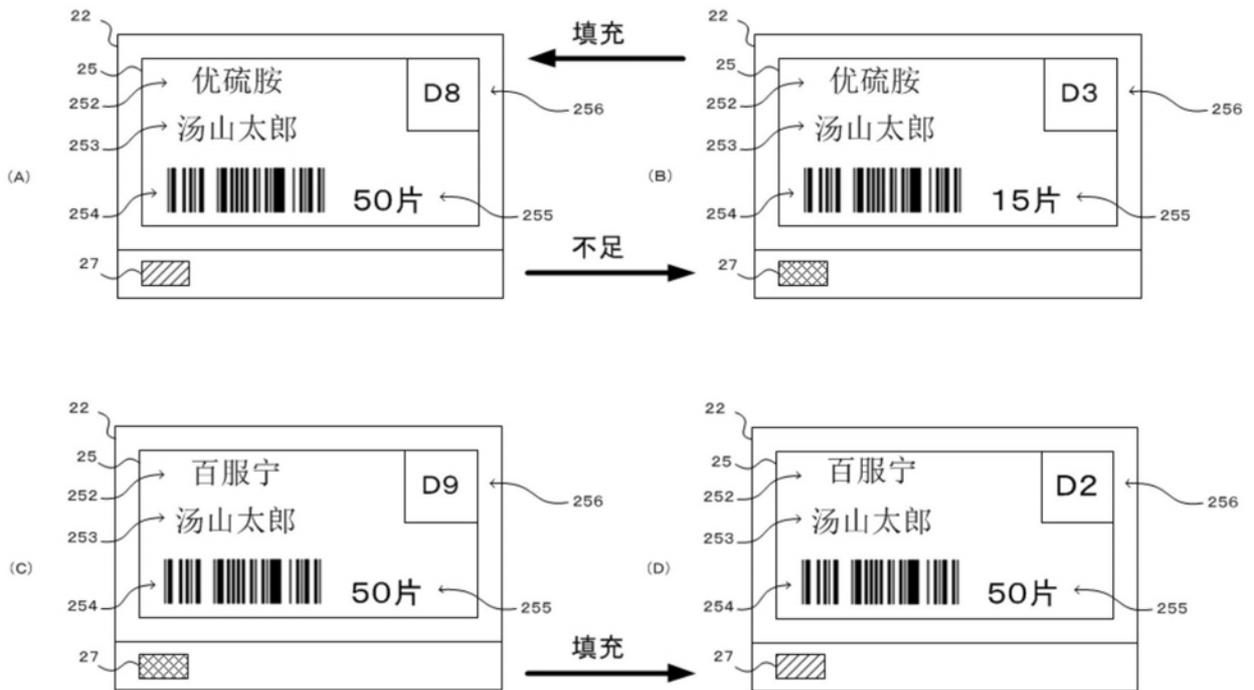


图27

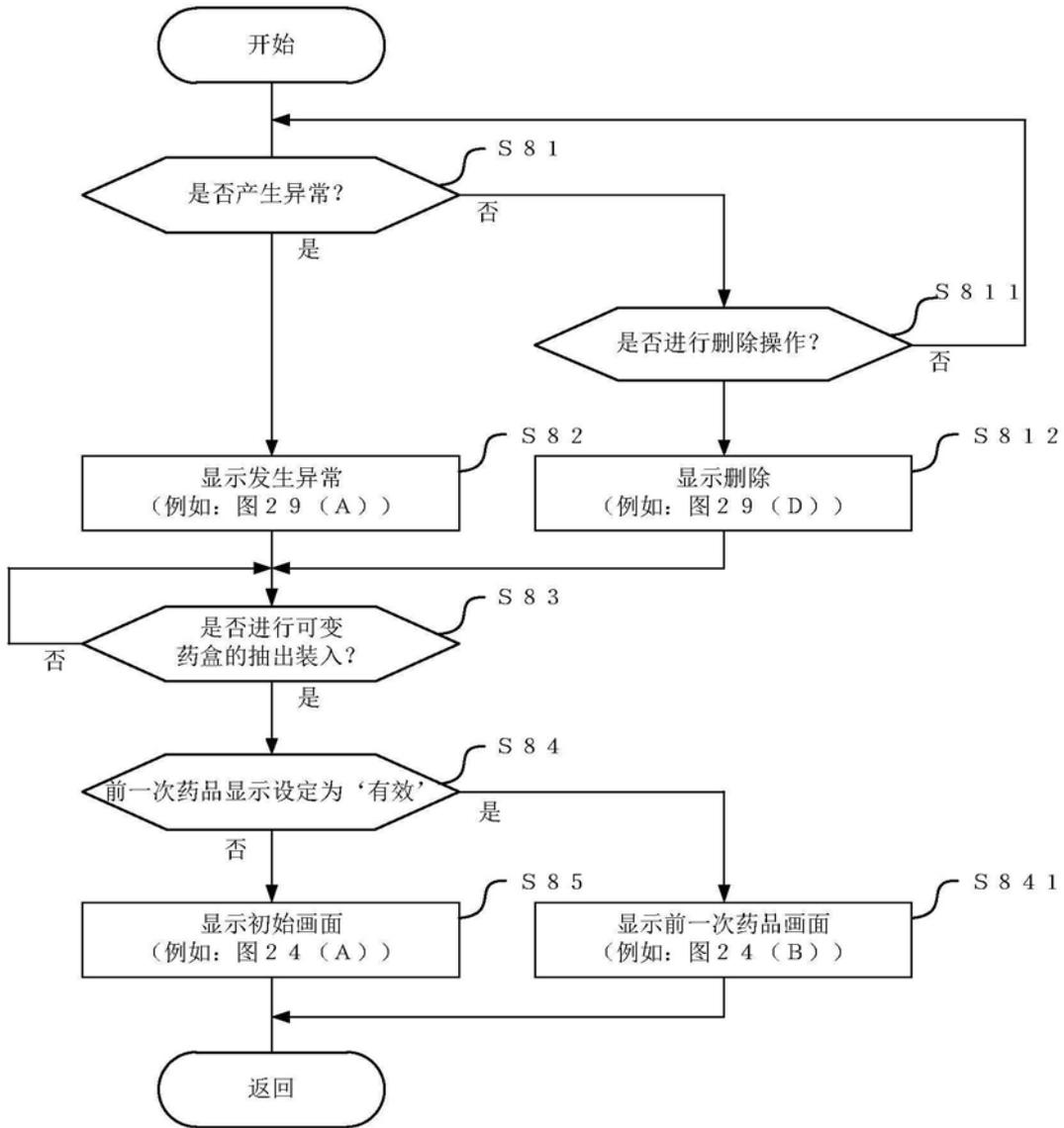


图28

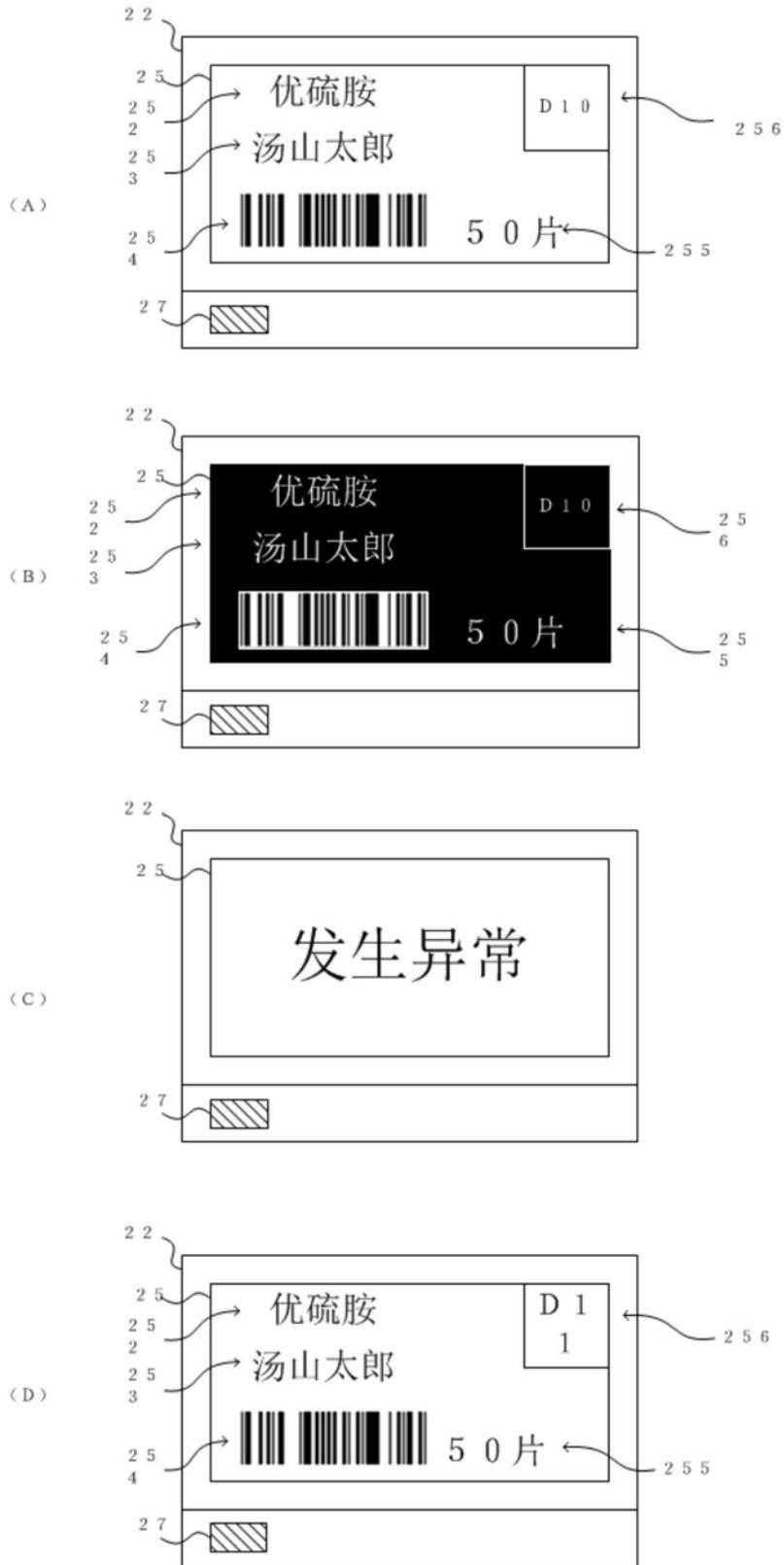


图29

药盒的状态及显示状态		事件										
状态	显示内容	亮灯内容	电源启动	处方登记	药品补充 (抽出装入药盒)	发生缺货	送出完成	自动回收完成	药盒内残留药品确认 (抽出装入药盒)	连续处方登记 (与上一次相同的药品)	连续处方登记 (与上一次不同的药品)	处方删除
ST0	未登记	灭灯		→ST2								
ST1	未登记 (继续显示前一次药品)	灭灯		→ST2								
ST2	等待补充	绿色闪烁	→ST10		→ST3							→ST9
ST3	送出中	亮绿灯	→ST10			→ST5	有自动回收 →ST6 无自动回收 →ST7					→ST9
ST4	送出中 (继续送出同一种药品)	亮绿灯	→ST10			→ST5	有自动回收 →ST6 无自动回收 →ST7					→ST9
ST5	缺货等待补充	绿色闪烁	→ST10		从ST3迁移→ST3 从ST4迁移→ST4							→ST9
ST6	自动回收中	亮绿灯	→ST10					→ST7 (※)				
ST7	分装完成 (未实施药盒的抽出装入)	亮橙灯							(X) →ST0 (Y) →ST1	(a) →无效 (b) →ST4 (c) →ST4	(a) →无效 (b) →无效 (c) →ST8	
ST8	等待补充 (连续处方: 与前一次不同)	亮橙灯	→ST10		→ST3							→ST9
ST9	等待确认处方删除药片	亮橙灯							(X) →ST0 (Y) →ST1			
ST10	等待手动回收	亮橙灯							(X) →ST0 (Y) →ST1			

待机时显示图案
(X) 无显示
(Y) 残留前一次的显示

药品登记图案
(a) '继'无效
(b) '继'有效, '视'无效
(c) '继'有效

※自动回收回收完成最大可回收片数情况 (H)

图30



图31

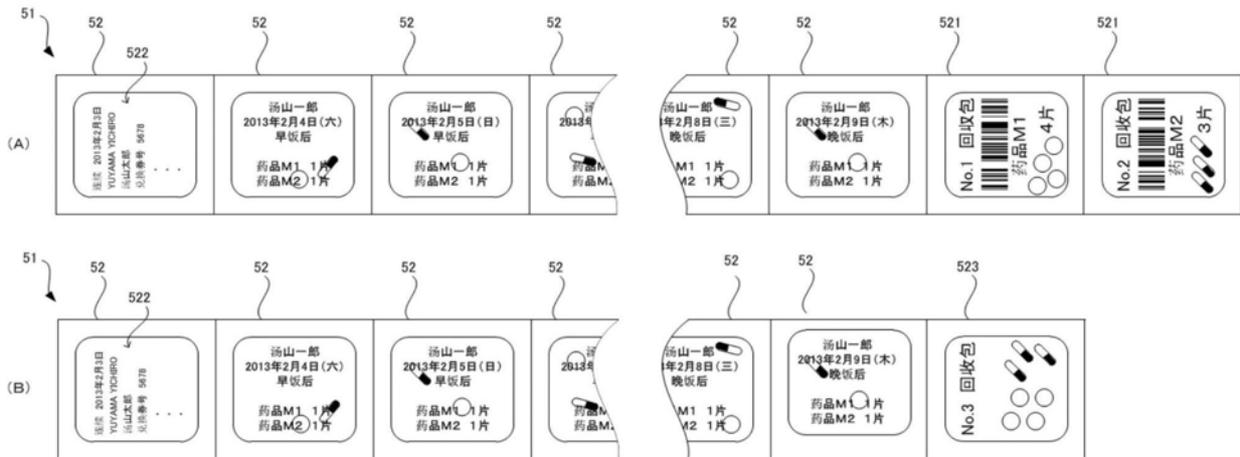


图32

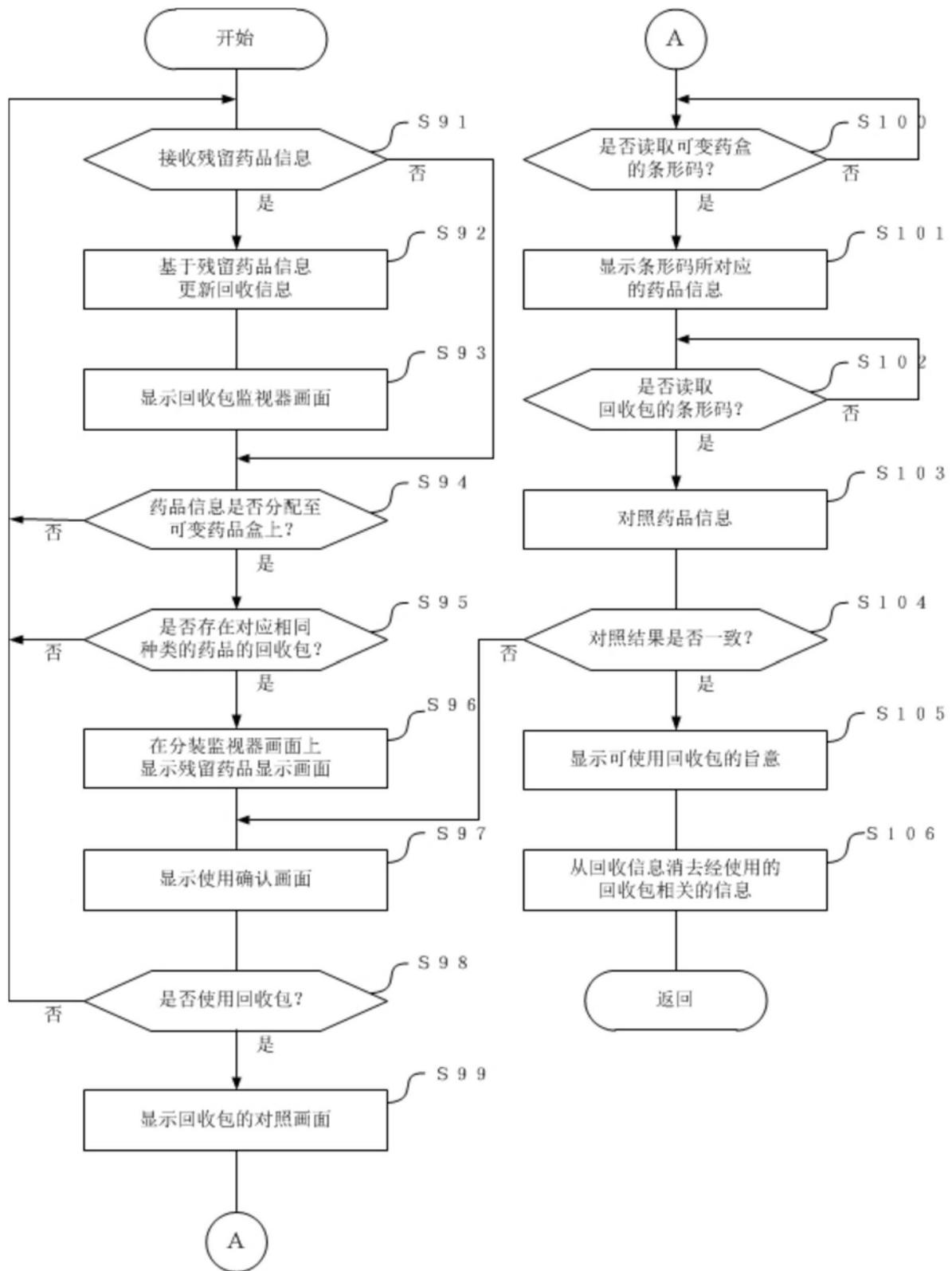


图33

123

(A)

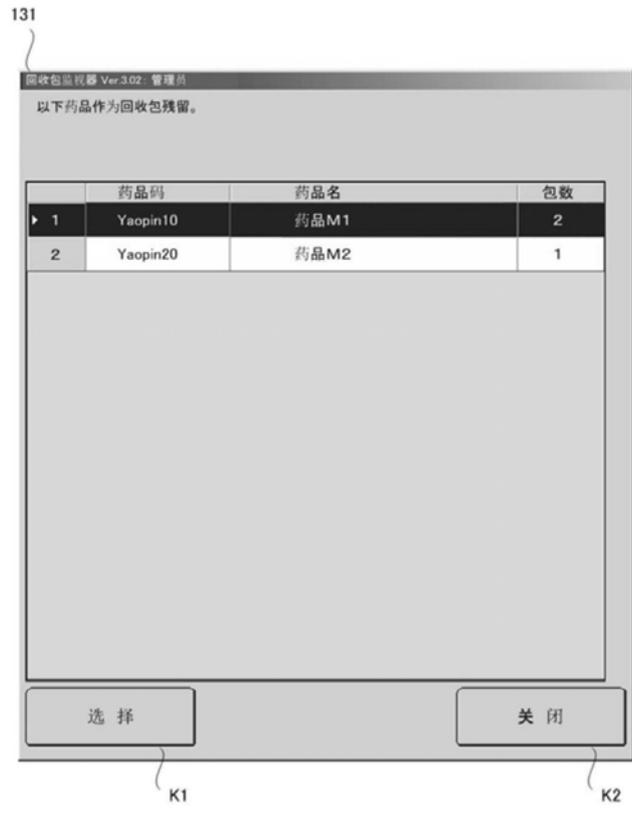
回收No.	药品码	药品名
1	Yaopin10	药品M 1
2	Yaopin20	药品M 2
3	Yaopin10	药品M 1

123

(B)

回收No.	药品码	药品名	片数
1	Yaopin10	药品M 1	4
2	Yaopin20	药品M 2	4
3	Yaopin10	药品M 1	3
4	Yaopin10	药品M 1	5

图34



(A)



(B)

图35

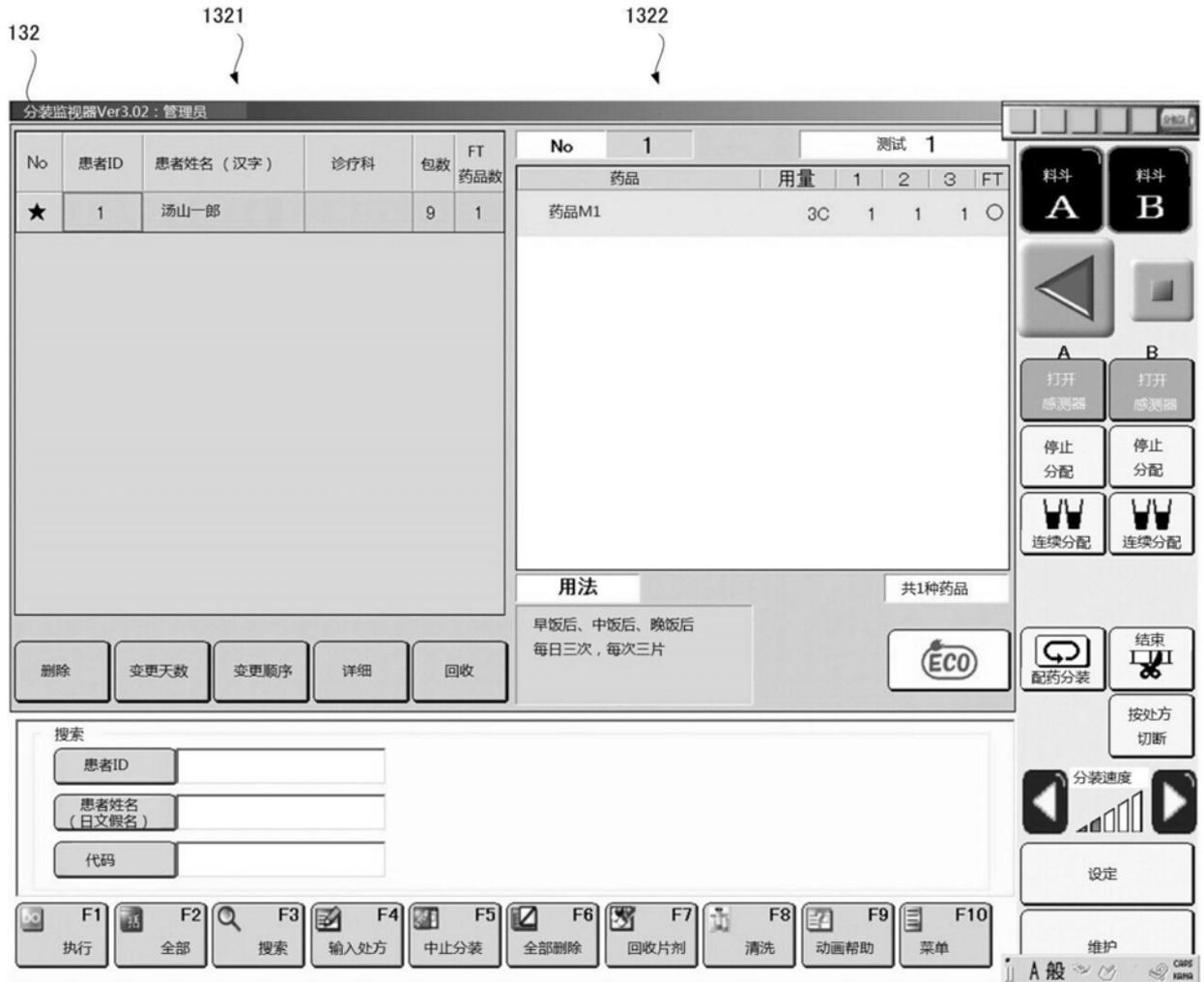


图36

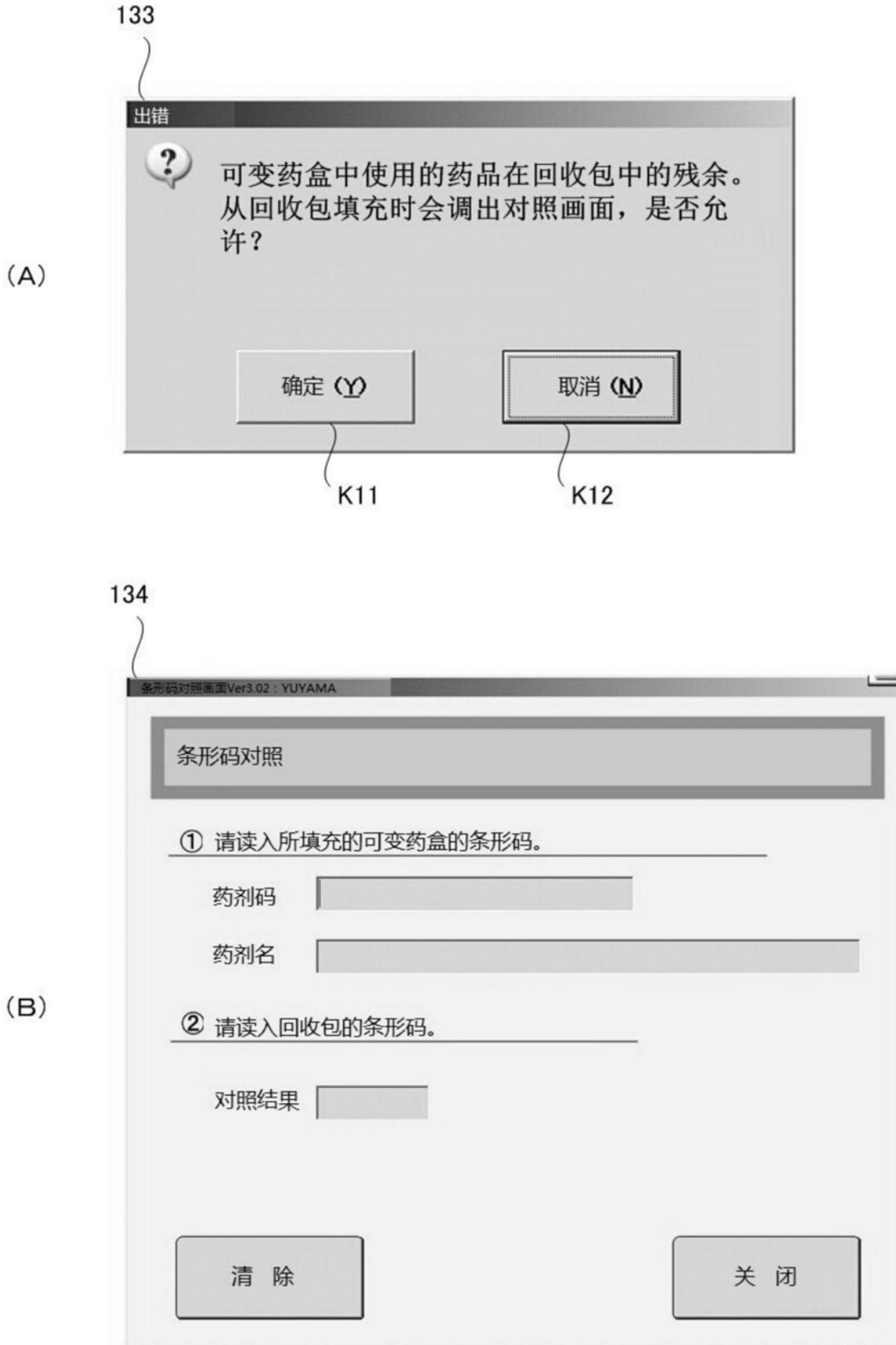
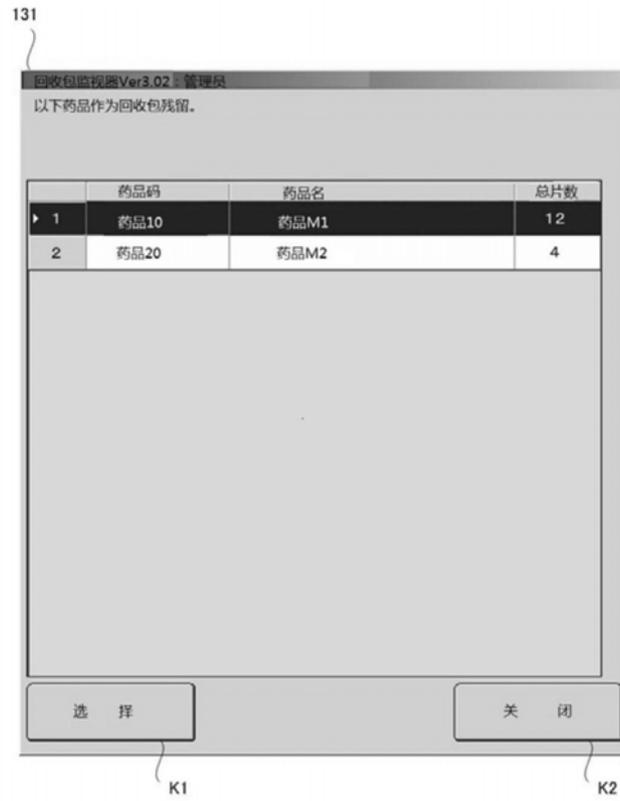
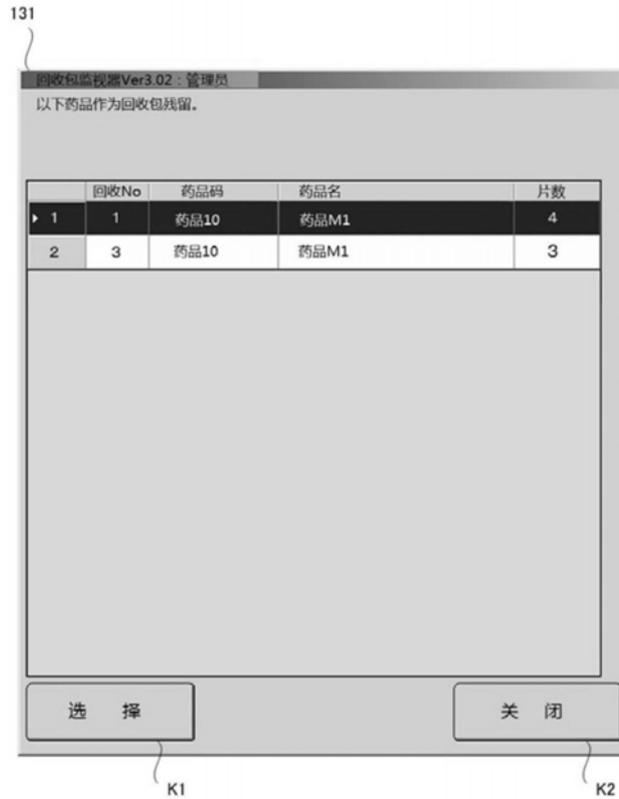


图37



(A)



(B)

图38

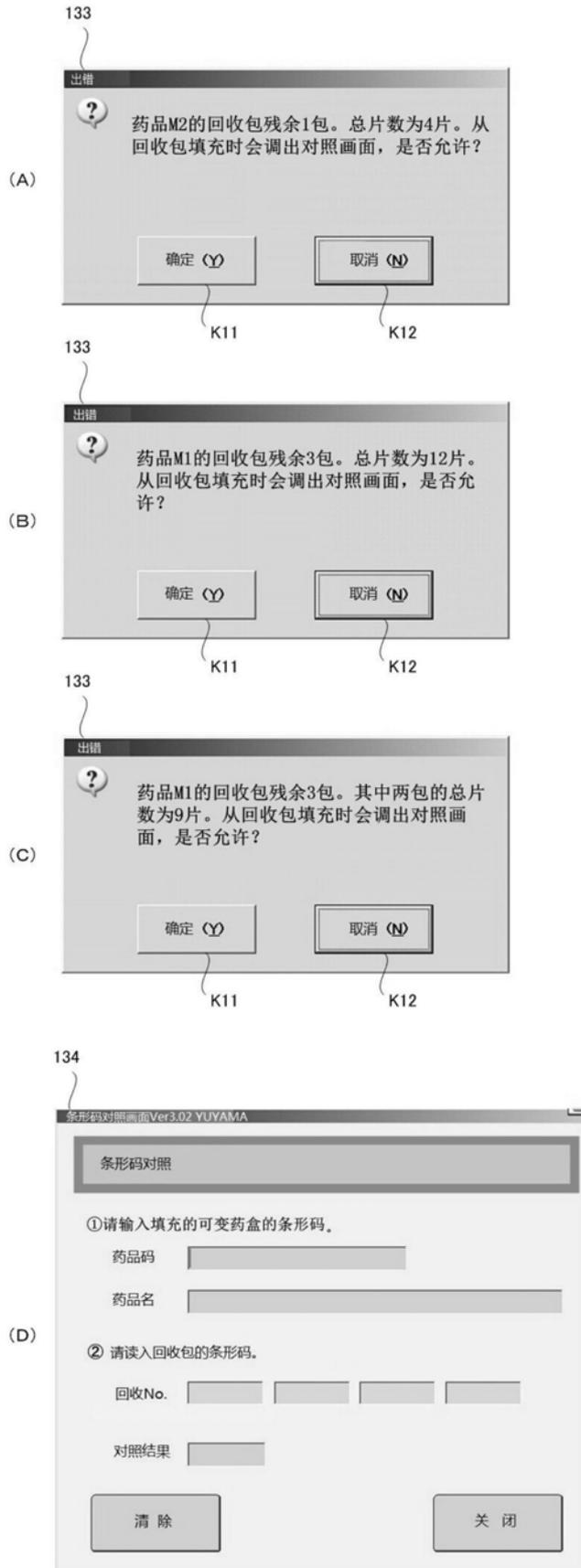


图39