



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106726604 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611181654.4

(22)申请日 2016.12.20

(71)申请人 厦门快商通科技股份有限公司

地址 361009 福建省厦门市思明区嘉禾路  
267号惠元大厦13楼

(72)发明人 蔡振华 刘晓葳 李稀敏 朱敬华  
刘楚 谭玉坤

(51)Int.Cl.

A61J 7/04(2006.01)

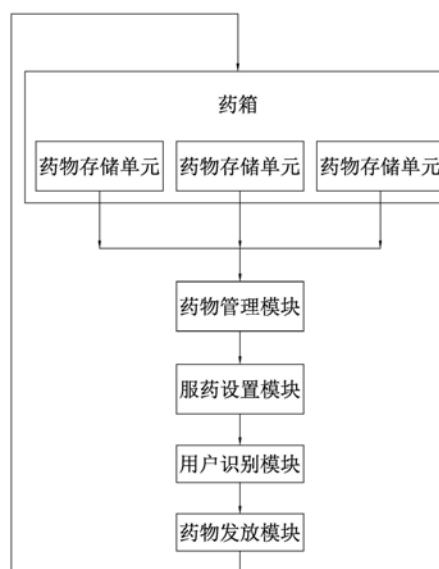
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

一种用于家庭医疗服务的机器人及家庭药箱管理方法

## (57)摘要

本发明公开了一种用于家庭医疗服务的机器人及家庭药箱管理方法,其通过在机器人内部设置药箱,并将该药箱划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内;设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;使用时,识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物,能够自动根据不同的用户提供对应的服药种类和剂量,帮助人们按时按量吃药。



1. 一种用于家庭医疗服务的机器人,其特征在于,包括:

药箱,设置在机器人内部,并划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,并对每个药物存储单元进行标注位置标签;

药物管理模块,用于设置每个药物存储单元的位置标签及该位置标签所对应的药物名称;

服药设置模块,用于设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;

用户识别模块,用于识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;

药物发放模块,根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物。

2. 根据权利要求1所述的一种用于家庭医疗服务的机器人,其特征在于:所述药物管理模块还记录每个药物存储单元的药物数量,所述药物存储单元发放药物后,对所述药物数量进行减法计算,得到药物剩余数量;且当所述药物剩余数量小于预设值时进行药物不足的提醒。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于家庭医疗服务的机器人,其特征在于:还包括药物导购模块,其存储有每个药物的采购信息,当药物不足时,则自动向用户推送该药物的采购信息供用户进行采购;其中,所述采购信息包括待采购药物名称、实体药店名称和实体药店位置,或者所述采购信息为网络药店商城的待采购药物链接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于家庭医疗服务的机器人,其特征在于:所述服药设置模块还设有服药时间提醒,当用户超过预设的服药时间时,则机器人自动执行服药提醒,该服药提醒采用机器人发出声音提醒,或者采用向预设的电话号码发送短信提醒。

5. 根据权利要求1所述的一种用于家庭医疗服务的机器人,其特征在于:所述药箱的每个药物存储单元分别设有独立的出药口,所述药物发放模块根据所述服药信息控制各个药物存储单元按照预设的服药剂量进行发放药物。

6. 根据权利要求1所述的一种用于家庭医疗服务的机器人,其特征在于:所述药箱设有共用的出药口,并设有发药驱动机构,所述药物发放模块根据所述服药信息控制所述发药驱动机构将对应的药物存储单元移动至所述出药口位置,并按照预设的服药剂量进行发放药物。

7. 一种机器人的家庭药箱管理方法,其特征在于,包括以下步骤:

10) 在机器人内部设置药箱,并将药箱划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,并对每个药物存储单元进行标注位置标签,并设置每个药物存储单元的位置标签所对应的药物名称;

20) 设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;

30) 识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;

40) 根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物。

8. 根据权利要求7所述的一种机器人的家庭药箱管理方法,其特征在于:所述的步骤10)中,还记录每个药物存储单元的药物数量,所述药物存储单元发放药物后,对所述药物数量进行减法计算,得到药物剩余数量;且当所述药物剩余数量小于预设值时进行药物不足的提醒,同时,自动向用户推送该药物的采购信息供用户进行采购;其中,所述采购信息包括待采购药物名称、实体药店名称和实体药店位置,或者所述采购信息为网络药店商城的待采购药物链接。

9. 根据权利要求7所述的一种机器人的家庭药箱管理方法,其特征在于:所述的步骤20)中,还设有服药时间提醒,当用户超过预设的服药时间时,则机器人自动执行服药提醒,该服药提醒采用机器人发出声音提醒,或者采用向预设的电话号码发送短信提醒。

10. 根据权利要求7所述的一种机器人的家庭药箱管理方法,其特征在于:所述的步骤40)中,所述药箱的每个药物存储单元分别设有独立的出药口,根据所述服药信息控制各个药物存储单元按照预设的服药剂量进行发放药物;或者,所述药箱设有共用的出药口,并设有发药驱动机构,根据所述服药信息控制所述发药驱动机构将对应的药物存储单元移动至所述出药口位置,并按照预设的服药剂量进行发放药物。

## 一种用于家庭医疗服务的机器人及家庭药箱管理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机器人技术领域,特别是一种用于家庭医疗服务的机器人及其家庭药箱管理方法。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,机器人的应用范围和领域变的越来越广泛,尤其是工业机器人的应用已经非常成熟。家用机器人虽然开始应用,但普遍都比较简单,如聊天机器人、扫地机器人等,无法满足现多实际生活中的需求。

[0003] 现在老年人普遍都存在各种各样的疾病,每天在家吃药、去医院就诊、咨询病情等已成为每天必做的事情,以及一些年轻人或孩子也会经常遇到吃药、问诊等方面的问题,目前并没有比较方便、人性化的解决方法。常常存在一些问题,如:因为繁忙或其它原因,忘记吃药;忘记要吃的药的种类、剂量,以至于吃错药等问题。

### 发明内容

[0004] 本发明为解决上述问题,提供了一种用于家庭医疗服务的机器人及家庭药箱管理方法,能够自动根据不同的用户提供对应的服药种类和剂量,帮助人们按时按量吃药。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种用于家庭医疗服务的机器人,其包括:

[0007] 药箱,设置在机器人内部,并划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,并对每个药物存储单元进行标注位置标签;

[0008] 药物管理模块,用于设置每个药物存储单元的位置标签及该位置标签所对应的药物名称;

[0009] 服药设置模块,用于设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;

[0010] 用户识别模块,用于识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;

[0011] 药物发放模块,根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物。

[0012] 优选的,所述药物管理模块还记录每个药物存储单元的药物数量,所述药物存储单元发放药物后,对所述药物数量进行减法计算,得到药物剩余数量;且当所述药物剩余数量小于预设值时进行药物不足的提醒。

[0013] 优选的,还包括药物导购模块,其存储有每个药物的采购信息,当药物不足时,则自动向用户推送该药物的采购信息供用户进行采购;其中,所述采购信息包括待采购药物名称、实体药店名称和实体药店位置,或者所述采购信息为网络药店商城的待采购药物链接。

[0014] 优选的,所述服药设置模块还设有服药时间提醒,当用户超过预设的服药时间时,则机器人自动执行服药提醒,该服药提醒采用机器人发出声音提醒,或者采用向预设的电话号码发送短信提醒。

[0015] 优选的,所述药箱的每个药物存储单元分别设有独立的出药口,所述药物发放模块根据所述服药信息控制各个药物存储单元按照预设的服药剂量进行发放药物。

[0016] 优选的,所述药箱设有共用的出药口,并设有发药驱动机构,所述药物发放模块根据所述服药信息控制所述发药驱动机构将对应的药物存储单元移动至所述出药口位置,并按照预设的服药剂量进行发放药物。

[0017] 相应的,本发明还提供一种机器人的家庭药箱管理方法,其包括以下步骤:

[0018] 10) 在机器人内部设置药箱,并将药箱划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,并对每个药物存储单元进行标注位置标签,并设置每个药物存储单元的位置标签所对应的药物名称;

[0019] 20) 设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;

[0020] 30) 识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;

[0021] 40) 根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物。

[0022] 优选的,所述的步骤10)中,还记录每个药物存储单元的药物数量,所述药物存储单元发放药物后,对所述药物数量进行减法计算,得到药物剩余数量;且当所述药物剩余数量小于预设值时进行药物不足的提醒,同时,自动向用户推送该药物的采购信息供用户进行采购;其中,所述采购信息包括待采购药物名称、实体药店名称和实体药店位置,或者所述采购信息为网络药店商城的待采购药物链接。

[0023] 优选的,所述的步骤20)中,还设有服药时间提醒,当用户超过预设的服药时间时,则机器人自动执行服药提醒,该服药提醒采用机器人发出声音提醒,或者采用向预设的电话号码发送短信提醒。

[0024] 优选的,所述的步骤40)中,所述药箱的每个药物存储单元分别设有独立的出药口,根据所述服药信息控制各个药物存储单元按照预设的服药剂量进行发放药物;或者,所述药箱设有共用的出药口,并设有发药驱动机构,根据所述服药信息控制所述发药驱动机构将对应的药物存储单元移动至所述出药口位置,并按照预设的服药剂量进行发放药物。

[0025] 本发明的有益效果是:

[0026] (1) 本发明通过在机器人内部设置药箱,并将药箱划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,能够方便的进行药物分类存储和自动出药管理;

[0027] (2) 本发明采用药物分类存储和管理,使得不用用户的不同服药方式能够共用一个药箱,通过为每个用户设置各自的服药信息,系统根据该服药信息来控制各个药物存储单元进行自动出药,无需每个人配置一个药箱,通用性更强;

[0028] (3) 本发明不仅能够通过手动操作按键或屏幕来调用用户的服药信息,还可通过

识别用户的声纹信息或者人脸信息,直接通过声控或者扫描人脸来调用各自的服药信息,使用更方便;

[0029] (4) 本发明的药箱,每次发放药物后,对药物数量进行减法计算,从而能够准确的追踪药物剩余数量,对于高血压、糖尿病等需要长期服药的慢性病患者来说,能够自动进行药物采购的提醒,无需担心药物用完,降低发病时无药可用的风险;

[0030] (5) 如果忘记服药时间,还可通过机器人直接进行语音提醒,如果未检测到周围有人,还可通过向预设的电话号码发送短信提醒,更加智能。

## 附图说明

[0031] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0032] 图1为本发明一种用于家庭医疗服务的机器人的结构示意图;

[0033] 图2为本发明一种机器人的家庭药箱管理方法的流程简图。

## 具体实施方式

[0034] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图及实施例对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 如图1所示,本发明的一种用于家庭医疗服务的机器人,其包括:

[0036] 药箱,设置在机器人内部,并划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,并对每个药物存储单元进行标注位置标签;

[0037] 药物管理模块,用于设置每个药物存储单元的位置标签及该位置标签所对应的药物名称;

[0038] 服药设置模块,用于设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;

[0039] 用户识别模块,用于识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;

[0040] 药物发放模块,根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物。

[0041] 对于长期服药的慢性病患者,所述药物管理模块还记录每个药物存储单元的药物数量,所述药物存储单元发放药物后,对所述药物数量进行减法计算,得到药物剩余数量;且当所述药物剩余数量小于预设值时进行药物不足的提醒。并且,还包括药物导购模块,其存储有每个药物的采购信息,当药物不足时,则自动向用户推送该药物的采购信息供用户进行采购;其中,所述采购信息包括待采购药物名称、实体药店名称和实体药店位置,或者所述采购信息为网络药店商城的待采购药物链接。

[0042] 本实施例中,所述服药设置模块还设有服药时间提醒,当用户超过预设的服药时间时,则机器人自动执行服药提醒,该服药提醒采用机器人发出声音提醒,或者采用向预设的电话号码发送短信提醒。

[0043] 对于药物的发放方式,可采用分别出药或者统一出药。例如,所述药箱的每个药物存储单元分别设有独立的出药口,所述药物发放模块根据所述服药信息控制各个药物存储单元按照预设的服药剂量进行发放药物。或者,所述药箱设有共用的出药口,并设有发药驱动机构,所述药物发放模块根据所述服药信息控制所述发药驱动机构将对应的药物存储单元移动至所述出药口位置,并按照预设的服药剂量进行发放药物。

[0044] 如图2所示,本发明还提供一种机器人的家庭药箱管理方法,其包括以下步骤:

[0045] 10) 在机器人内部设置药箱,并将药箱划分为一个以上的药物存储单元,不同的药物存储在不同的药物存储单元内,并对每个药物存储单元进行标注位置标签,并设置每个药物存储单元的位置标签所对应的药物名称;

[0046] 20) 设置一个以上的用户信息,以及每个用户信息所对应的服药信息,其中,所述用户信息包括账户信息、声纹信息或者人脸信息,所述服药信息包括服药时间、服药剂量、药物名称;

[0047] 30) 识别当前的用户信息,包括验证用户输入的账户信息,或者识别用户的声纹信息,或者扫描用户的人脸信息;

[0048] 40) 根据识别的当前的用户信息获取对应的服药信息,并根据该服药信息控制药箱内对应的药物存储单元进行发放药物。

[0049] 所述的步骤10)中,还记录每个药物存储单元的药物数量,所述药物存储单元发放药物后,对所述药物数量进行减法计算,得到药物剩余数量;且当所述药物剩余数量小于预设值时进行药物不足的提醒,同时,自动向用户推送该药物的采购信息供用户进行采购;其中,所述采购信息包括待采购药物名称、实体药店名称和实体药店位置,或者所述采购信息为网络药店商城的待采购药物链接。

[0050] 所述的步骤20)中,还设有服药时间提醒,当用户超过预设的服药时间时,则机器人自动执行服药提醒,该服药提醒采用机器人发出声音提醒,或者采用向预设的电话号码发送短信提醒。

[0051] 所述的步骤40)中,所述药箱的每个药物存储单元分别设有独立的出药口,根据所述服药信息控制各个药物存储单元按照预设的服药剂量进行发放药物;或者,所述药箱设有共用的出药口,并设有发药驱动机构,根据所述服药信息控制所述发药驱动机构将对应的药物存储单元移动至所述出药口位置,并按照预设的服药剂量进行发放药物。

[0052] 本实施例中,通过在机器人内部设置药箱,又将药箱细分为多个小单元(即所述的药物存储单元),可同时储存多种药物,进行分类储存管理。使用时,用户先提前将不同的药物放在不同的药物存储单元内,并在机器人上设置每种药物的名称与所对应的药物储存单元的位置标签,使得每个位置标签对应一种药物名称,并且,输入用户的服药信息(次数、剂量等),并录入用户的人脸信息和声纹信息,以便进行身份验证;或者还可直接通过按键输入或者屏幕输入账户信息进行身份验证。

[0053] 当用户需要服药时,可直接通过手动操作、或者语音控制、头像自动识别等方式,机器人进行识别用户的身份,然后根据系统设置的对应的服药信息,进行发放药品。

[0054] 当用户超过服药时间时,机器人根据设置发出声音进行提醒,并可自动发送短信到提前设置好的电话号码上,以提示用户服药。

[0055] 当患者药品不足时,机器人提前进行药品不足提醒,并根据服务器上的数据库,为

用户推荐购药的相关信息(药店名称、位置或链接等)。

[0056] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。并且,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。另外,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0057] 上述说明示出并描述了本发明的优选实施例,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。



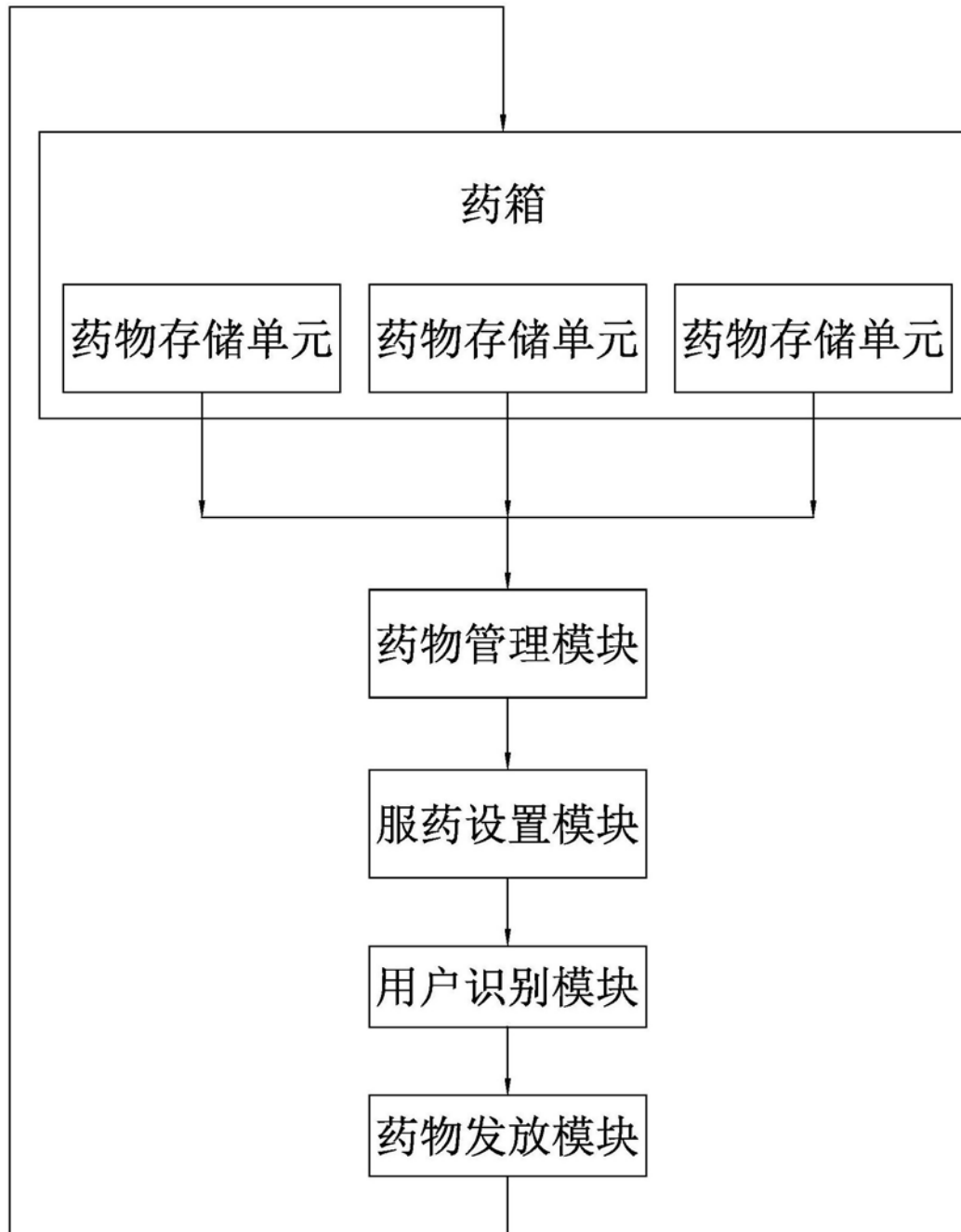


图1

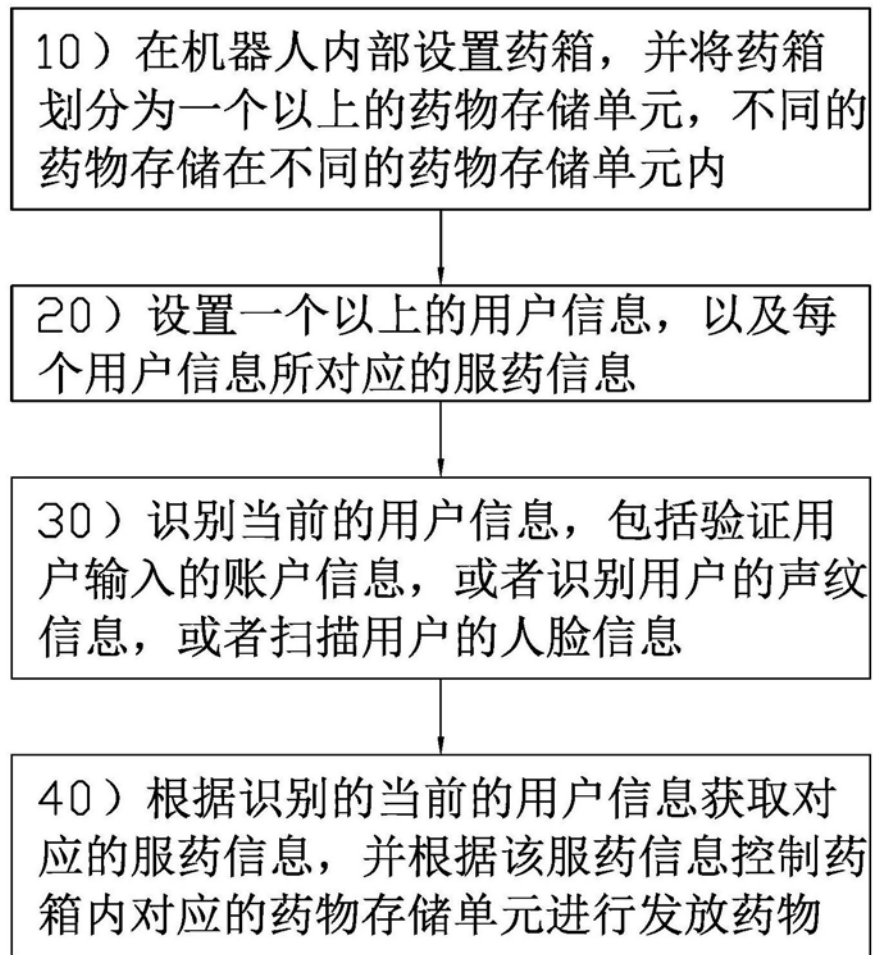


图2