



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112481968 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011389514.2

(22) 申请日 2020.12.02

(71) 申请人 木林森股份有限公司

地址 528415 广东省中山市小榄镇木林森
工业大道1号办公大楼三楼A区(72) 发明人 罗丽光 吉英勇 夏祥员力
徐常军 吴俊峰(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

D06F 58/10 (2006.01)

D06F 58/20 (2006.01)

D06F 34/04 (2020.01)

D06F 34/28 (2020.01)

D06F 58/36 (2020.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/24 (2006.01)

D06F 103/04 (2020.01)

D06F 103/08 (2020.01)

D06F 105/30 (2020.01)

D06F 105/38 (2020.01)

D06F 105/60 (2020.01)

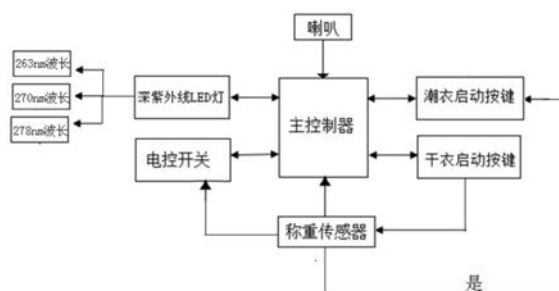
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种紫外灯结构及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种紫外灯结构,包括深紫外线LED灯、壳体、吹风机、潮衣启动按键、干衣启动按键、称重传感器、晾衣杆、电控开关、喇叭、湿度检测仪,壳体具有可开闭的门以及内腔,深紫外线LED灯设置多个并分别设置在壳体内腔的内壁上,吹风机设置在壳体内腔的底部,电控开关设置在吹风机从外部取电的线路上,在壳体内腔的顶部的两侧设置有挂钩,晾衣杆通过挂钩挂在壳体的内腔中,称重传感器设置在晾衣杆与挂钩之间,用于测量挂在晾衣杆上的衣服的重量,潮衣启动按键与干衣启动按键并排设置在壳体的外壁,喇叭设置在壳体的外壁。本发明能够避免细菌疾病通过衣服及其他穿戴物品进行传染。



1. 一种紫外灯结构,其特征在于:包括深紫外线LED灯、壳体、吹风机、潮衣启动按键、干衣启动按键、称重传感器、晾衣杆、电控开关、喇叭、湿度检测仪,壳体具有可开闭的门以及内腔,深紫外线LED灯设置多个并分别设置在壳体内腔的内壁上,吹风机设置在壳体内腔的底部,电控开关设置在吹风机从外部取电的线路上,在壳体内腔的顶部的两侧设置有挂钩,晾衣杆通过挂钩挂在壳体的内腔中,称重传感器设置在晾衣杆与挂钩之间,用于测量挂在晾衣杆上的衣服的重量,潮衣启动按键与干衣启动按键设置在壳体的外壁,喇叭设置在壳体的外壁,湿度检测仪设置在壳体的内腔中,还包括主控制器,主控制器设置在壳体的外壁,所述深紫外线LED灯、电控开关、潮衣启动按键、干衣启动按键、称重传感器、喇叭、湿度检测仪分别与主控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的紫外灯结构,其特征在于,所述深紫外线LED灯设置为三个,各个深紫外线LED灯的波长分别为263nm、270nm、278nm。

3. 根据权利要求1所述的紫外灯结构,其特征在于,所述潮衣启动按键与干衣启动按键并排设置在壳体的外壁。

4. 根据权利要求1所述的紫外灯结构,其特征在于,所述吹风机的功率为1000W。

5. 根据权利要求1所述的紫外灯结构,其特征在于,所述湿度检测仪的型号为JT-T。

6. 一种包括权利要求1-5中任一项所述的紫外灯结构控制方法,其特征在于,还包括计算机可读存储介质,其存储有计算机程序,该程序被主控制器在执行时运行如下步骤S1-S5:

步骤S1. 记录衣服的初始重量V和湿度F;

步骤S2. 选择按键运行吹风机;

步骤S3. 干衣核准,其用于判断实际放入中的衣服是否为干衣;

步骤S4. 定时关停风机,其用于设定关停风机的时间;

步骤S5. 吹风机运行设定时间1后,求取一次衣服的平均吹干速度来计算出吹风机将衣服吹至设定湿度时所需的时长,吹风机运行该时长后关闭吹风机并启动深紫外线LED灯;

步骤S6. 再次启动吹风机并运行设定时间2;

步骤S7. 启动喇叭提醒。

7. 根据权利要求6所述的紫外灯结构控制方法,其特征在于,所述步骤S2具体为:根据实际放入壳体内腔的衣服按下潮衣启动按键或干衣启动按键。

8. 根据权利要求6所述的紫外灯结构控制方法,其特征在于,所述步骤S2中若按下潮衣启动按键,则所述步骤S3在吹风机运行设定时间1后,主控制器采集称重传感器测量到的重量V1,湿度检测仪检测当前衣服的湿度F1,通过算法 $S1 = (V - V1) / \text{设定时间1}$ 和算法 $S2 = (F - F1) / \text{设定时间1}$,计算出衣服吹干的速度S1、S2,求取衣服的平均吹干速度为 $FP = (S1 + S2) / 2$,进而通过算法 $T = (F - (1 - \text{设定湿度}) * F) / FP$ 计算出吹风机将衣服吹至设定湿度时所需的时间T,吹风机再运行了时间(T-设定时间1)后,关停吹风机,启动深紫外线LED灯。

9. 根据权利要求7所述的紫外灯结构控制方法,其特征在于,所述步骤S2若选择干衣启动按键,则跳过步骤S3直接执行步骤S4,并在步骤S4中控制吹风机运行设定时间2,关停吹风机,启动深紫外线LED灯。

10. 根据权利要求8所述的紫外灯结构控制方法,其特征在于,所述步骤S4具体为:控制吹风机设定时间2为 $T2 = (1 - \text{设定湿度}) * F / FP$ 后关停吹风机。

一种紫外灯结构及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及紫外灯结构杀菌方法,主要涉及一种紫外灯结构及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,人们发现细菌病毒在不断地更新,同时能够引发了多种不同的传染性疾 病,提高了人们对卫生的重视程度,随着卫生习惯的不断普及,人们有意识地佩戴口罩,同时 对手部进行清洁消毒。

[0003] 而在人们的日常活动中,人们的衣服及其他穿戴物品极有可能沾染了不同的细菌病毒,但 是人们有可能忽略对衣服及其他穿戴物品进行消毒,或者是将沾染了细菌病毒的衣服放入洗衣 机中与家人的衣服一起清洗,会导致细菌病毒沾染到家人的衣服,方便的细菌病毒的传播,那 么在疾病的高发时段,为疾病的传染提供了非常便利的条件。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种紫外灯结构,避免细菌疾病通过衣服及其他穿戴物品进行传 染。

[0005] 为此,提供一种紫外灯结构,包括深紫外线LED灯、壳体、吹风机、潮衣启动按键、干衣 启动按键、称重传感器、晾衣杆、电控开关、喇叭、湿度检测仪,壳体具有可开闭的门以及内 腔,深紫外线LED灯设置有多个并分别设置在壳体内腔的内壁上,吹风机设置在壳体内腔的底 部,电控开关设置在吹风机从外部取电的线路上,在壳体内腔的顶部的两侧设置有 挂钩,晾衣 杆通过挂钩挂在壳体的内腔中,称重传感器设置在晾衣杆与挂钩之间,用于测 量挂在晾衣杆上 的衣服的重量,潮衣启动按键与干衣启动按键并排设置在壳体的外壁,喇叭 设置在壳体的外壁。

[0006] 进一步地,所述深紫外线LED灯设置为三个,各个深紫外线LED灯的波长分别为 263nm、270nm、278nm。

[0007] 进一步地,还包括主控制器,主控制器设置设置在壳体的外壁,所述深紫外线LED 灯、电 控开关、潮衣启动按键、干衣启动按键、称重传感器、喇叭、湿度检测仪分别与主控制器电连 接。

[0008] 进一步地,还包括计算机可读存储介质,其存储有计算机程序,该程序被主控制器 在执行 时运行如下步骤S1-S5:

[0009] 步骤S1.记录衣服的初始重量V和湿度F;

[0010] 步骤S2.选择按键运行吹风机;

[0011] 步骤S3.干衣核准,其用于判断实际放入中的衣服是否为干衣;

[0012] 步骤S4.定时关停风机,其用于设定关停风机的时间;

[0013] 步骤S5.吹风机运行设定时间1后,求取一次衣服的平均吹干速度来计算出吹风机 将衣服 吹至设定湿度时所需的时长,吹风机运行该时长后关闭吹风机并启动深紫外线LED 灯;

- [0014] 步骤S6.再次启动吹风机并运行设定时间2;
- [0015] 步骤S7.启动喇叭提醒。
- [0016] 进一步地,所述步骤S2具体为:根据实际放入壳体内腔的衣服按下潮衣启动按键或干衣 启动按键。
- [0017] 进一步地,所述步骤S2中若按下潮衣启动按键,则所述步骤S3在吹风机运行设定时间1 后,主控制器采集称重传感器测量到的重量V1,湿度检测仪检测当前衣服的湿度F1,通过算 法 $S1 = (V - V1) / \text{设定时间1}$ 和算法 $S2 = (F - F1) / \text{设定时间1}$,计算出衣服吹干的速度S1、S2, 求取衣服的平均吹干速度为 $FP = (S1 + S2) / 2$,进而通过算法 $T = (F - (1 - \text{设定湿度}) * F) / FP$ 计算出吹风机将衣服吹至设定湿度时所需的时间T,吹风机再运行了时间(T- 设定时间1) 后, 关停吹风机,启动深紫外线LED灯。
- [0018] 进一步地,所述步骤S2若选择干衣启动按键,则跳过步骤S3直接执行步骤S4,并在步 骤S4中控制吹风机运行设定时间2,关停吹风机,启动深紫外线LED灯。
- [0019] 进一步地,所述步骤S4具体为:控制吹风机设定时间2为 $T2 = (1 - \text{设定湿度}) * F / FP$ 后关 停吹风机。
- [0020] 有益效果:
- [0021] 本发明通过设置先对衣服称重,然后调节吹干时间,吹风机在衣服的湿度为10% 时,关闭 吹风机,开启深紫外LED灯进行杀菌,在杀菌完成后再次开启吹风机将衣服吹至全 干,避免细 菌疾病通过衣服及其他穿戴物品进行传染。
- [0022] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段, 而可依照 说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够 更明显易懂, 以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

- [0023] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通 技术人员 将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的 限制。而且 在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:
- [0024] 图1为本发明的紫外灯结构的结构示意图;
- [0025] 图2为本发明的紫外灯结构控制方法的流程图;
- [0026] 图3为本发明的电子设备的结构示意图;
- [0027] 图4为本发明的计算机可读存储介质的结构示意图。
- [0028] 附图标记说明:21-处理器;22-存储器;23-存储空间;24-程序代码;31-程序代码。

具体实施方式

- [0029] 结合以下实施例对本发明作进一步描述。
- [0030] 见图1,本实施例的紫外灯结构,包括主控制器、深紫外线LED灯、壳体、吹风机、潮衣 启动按键、干衣启动按键、称重传感器、晾衣杆、电控开关、喇叭、湿度检测仪,主控制器 设 置设置在壳体的外壁,壳体具有可开闭的门以及内腔,深紫外线LED灯设置有三个并分 别设置 在壳体内腔的内壁上,三个深紫外线LED灯的波长分别为263nm、270nm、278nm,由于 深紫外 线的波长为200nm至350nm,而263nm、270nm、278nm的波长是根据LED灯的频率设置

的,263nm 波长的深紫外线使得LED灯的频率较小,较为省电,270nm波长的深紫外线可以消灭80%的细菌病毒,278nm波长的深紫外线消灭细菌病毒的力度比270nm波长的深紫外线强,但是使得LED 灯的频率较大,较为耗电,因此本实施例采用了三种不同波长的深紫外线,在省电的同时还能 加强消灭细菌病毒的能力。吹风机设置在壳体内腔的底部,电控开关设置在吹风机从外部取电 的线路上,在壳体内腔的顶部的两侧设置有挂钩,晾衣杆通过挂钩挂在壳体的内腔中,称重传 感器设置在晾衣杆与挂钩之间,用于测量挂在晾衣杆上的衣服的重量,潮衣启动按键与干衣启 动按键并排设置在壳体的侧壁上,喇叭设置在壳体的外壁,湿度检测仪设置在内腔中。深紫外 线LED灯、电控开关、潮衣启动按键、干衣启动按键、称重传感器、喇叭、湿度检测仪分别与 主控制器电连接。吹风机的功率为1000W。

[0031] 见图2,紫外灯结构及其控制方法,具体包括以下步骤S1-S5:

[0032] 步骤S1.对衣服进行初始记录,其用于测量晾衣杆上衣服的重量和湿度;

[0033] 具体地,事先将衣服放置在晾衣杆上,采集湿度检测仪JT-T当前检测到衣服的湿度F, 称重传感器将称到的重量V传输到主控制器中进行记录。

[0034] 步骤S2.选择合适按键,其用于启动吹风机来对挂在壳体内腔中的衣服进行吹风;

[0035] 具体地,操作人员根据衣服是否潮湿,适应地选择按下潮衣启动按键/干衣启动按键,主 控制器接收到潮衣启动按键/干衣启动按键的启动信息,导通电控开关,吹风机可从外部取电 运行来对衣服进行吹风。

[0036] 步骤S3.干衣核准,其用于判断实际放入中的衣服是否为干衣;

[0037] 具体地,在操作人员将衣服放入中后,按下干衣启动按键,控制器采集称重传感器测量到 的重量,若重量超出2kg,则判断放入的衣服为湿衣,控制器自动跳转到潮衣启动按键所对应 消毒步骤,因为在干衣对超过2kg的衣服进行消毒的过程中,不管实际放入的是潮衣还是干衣, 都需要按照潮衣的消毒步骤,才能对放入中的衣服进行完全地消毒,因此,干衣核准步骤是用 于保证中的衣服能被彻底消毒。

[0038] 步骤S4.定时关停风机,其用于设定关停风机的时间;

[0039] 具体地,当操作人员一次性把过多的衣服放入中进行消毒,则控制器会运算出一个较长的 消毒时间,中的各个部件如果一次性运算过长的时间,则会出现超负荷运转而损坏,定时关停 风机用于保护中的各个部件不会出现超负荷运转。

[0040] 步骤S5.启动深紫外线LED灯,其用于对衣服消毒;

[0041] 具体地,由于吹风机的功率是恒定的,若步骤S2中选择的是潮衣启动按键,则在吹风机 运行了设定时间(例如15分钟)后,主控制器采集称重传感器测量到的重量V1,湿度检测仪 JT-T检测当前衣服的湿度F1,以此可以简单地获知将衣服吹干的速度为 $S1 = (V - V1) / \text{设定时间}$ (例如15分钟),衣服吹干的速度为 $S2 = (F - F1) / \text{设定时间}$ (例如15分钟),衣服的平均 吹干速度为 $FP = (S1 + S2) / 2$,然后根据算法 $T = (F - 0.1F) / FP$ 计算出吹风机将衣服吹至90% 时所需的时间T,吹风机再运行时间(T-15分钟)后,主控制器关断电控开关,吹风机无法从 外部线路取电而关闭,启动三个波长分别为263nm、270nm、278nm的深紫外线LED灯,通过不 同的角度对衣服进行杀菌消毒;将衣服吹至90%再进行消毒,是因此在衣服湿度比较大的时候, 衣服表面部分的水分子会对深紫外线进行折射,使得深紫外线无法对衣服全面进行消毒。

[0042] 若步骤S2中选择的是干衣启动按键,则控制吹风机运行5分钟后关停,启动三个波

长分别为263nm、270nm、278nm的深紫外线LED灯,通过不同的角度对衣服进行杀菌消毒。

[0043] 步骤S4.再次启动吹风机,其用于将衣服充分地吹干;

[0044] 具体地,若步骤S2中选择的是潮衣启动按键,则控制吹风机运行时间为 $T_2=0.1F/FP$,以此把衣服吹至全干后关停吹风机;若步骤S2中选择的是干衣启动按键,则控制吹风机运行时间为5分钟后关停。

[0045] 步骤S5.启动喇叭提醒操作人员衣服完成消毒。

[0046] 通过上述步骤S1-S5可实现对湿/干衣服的紫外线消毒,因为使用的是三种不同波长的深紫外波,因此能够充分地将衣服上的细菌及病毒消灭干净,避免细菌疾病通过衣服及其他穿戴物品进行传染。

[0047] 需要说明的是:

[0048] 本实施例所用的方法,可转化为可存储于计算机存储介质中的程序步骤及装置,通过被控制器调用执行的方式进行实施。

[0049] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟装置或者其它设备固有相面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0050] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0051] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0052] 本领域技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0053] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中有所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。

[0054] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现,或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现,或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解,可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例的检测电子设备的佩戴状态的装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行

这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如,计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上,或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到,或者在载体信号上提供,或者以任何其他形式提供。

[0055] 例如,图3示出了根据本发明一个实施例的电子设备的结构示意图。该电子设备传统上包括处理器21和被安排成存储计算机可执行指令(程序代码)的存储器22。存储器22可以是诸如闪存、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)、EPROM、硬盘或者ROM之类的电子存储器。存储器22具有存储用于执行实施例中的任何方法步骤的程序代码24的存储空间23。例如,用于程序代码的存储空间23可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码24。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘,紧致盘(CD)、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为例如图4所述的计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质可以具有与图3的电子设备中的存储器22类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常,存储单元存储有用于执行根据本发明的方法步骤的程序代码31,即可以由诸如21之类的处理器读取的程序代码,当这些程序代码由电子设备运行时,导致该电子设备执行上面所描述的方法中的各个步骤。

[0056] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

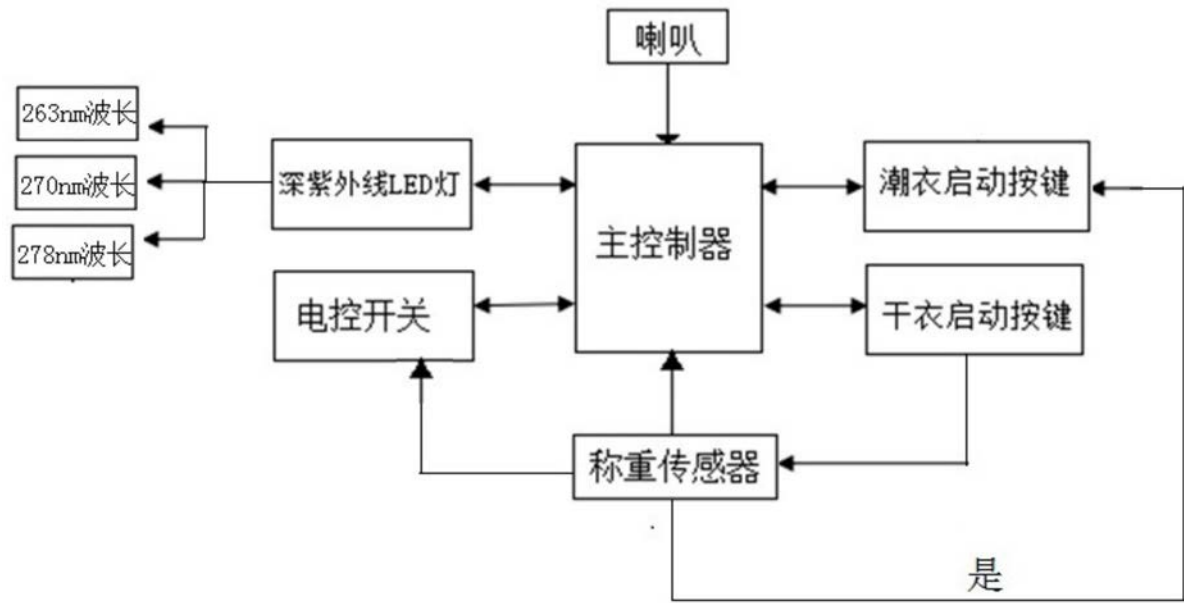


图1



图2

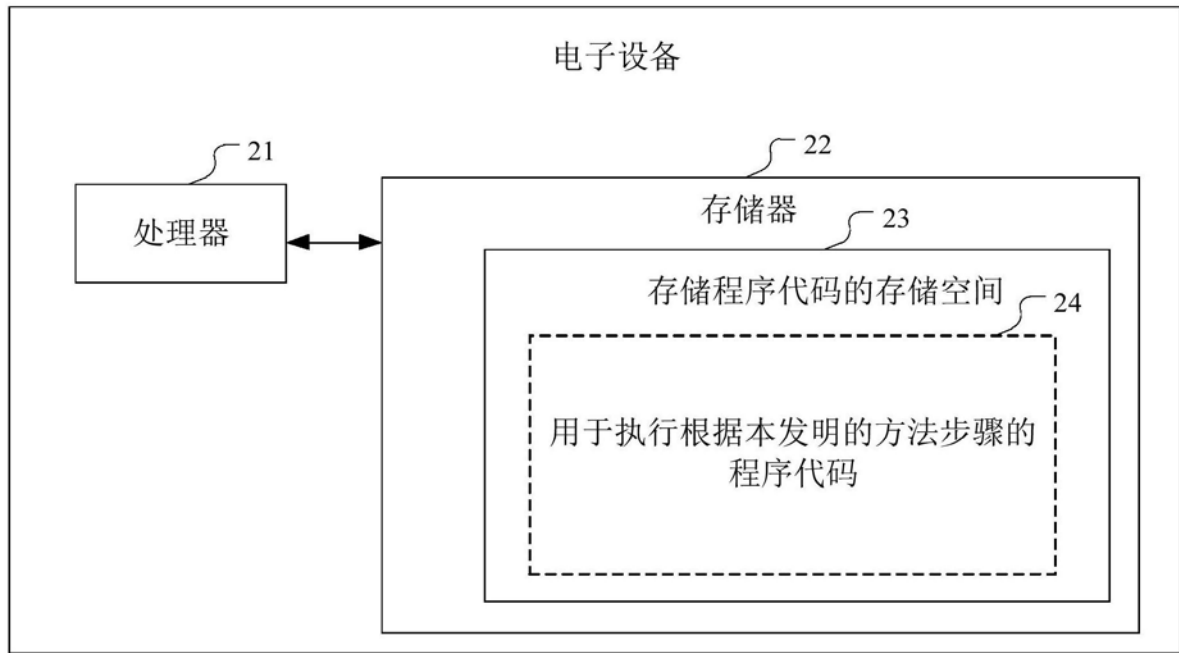


图3

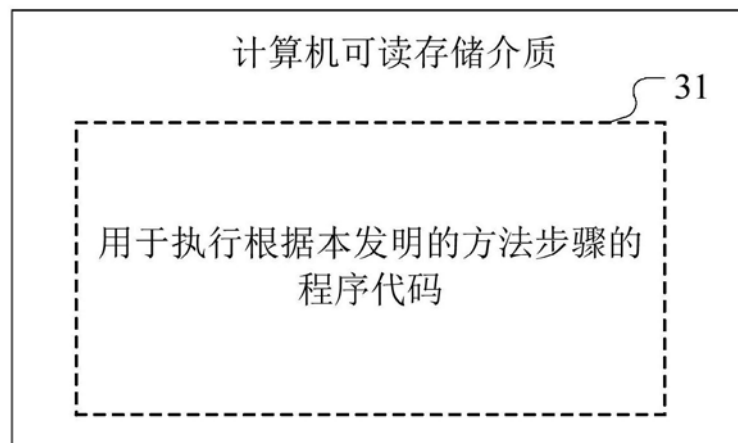


图4