



(21) 申请号 202210594970.3

(22) 申请日 2022.05.29

(71) 申请人 上海汇像信息技术有限公司

地址 200241 上海市闵行区吴泾镇紫月路
506号2号楼

(72) 发明人 刘家朋

(51) Int. Cl.

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 15/58 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

E04H 1/12 (2006.01)

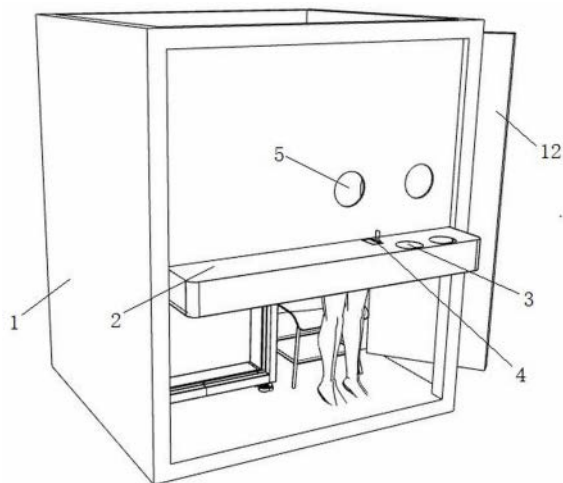
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

核酸采样亭及其核酸采样传送装置

(57) 摘要

本发明涉及自动化技术领域,公开了一种核酸采样传送装置,包括采样管传送模块和棉签包装传送模块,所述采样管传送模块包括传送带和传送带上设置的管架,所述传送带通过驱动电机将管架从操作位传送至采样位,所述棉签包装传送模块包括棉签包装盒和出签机构,所述出签机构将棉签包装输出至采样位,所述棉签包装盒内棉签包装的补充工位位于操作位,所述采样位与操作位之间物理分隔。本发明还公开了应用核酸采样传送装置的核酸采样亭。本发明减少采样管与棉签在外暴露,并可能过机器人进行采样管的收集管理,提高采样效率又减少安全隐患。



1. 一种核酸采样传送装置,其特征在于:包括采样管传送模块和棉签包装传送模块,所述采样管传送模块包括传送带和传送带上设置的管架,所述传送带通过驱动电机将管架从操作位传送至采样位,所述棉签包装传送模块包括棉签包装盒和出签机构,所述出签机构将棉签包装输出至采样位,所述棉签包装盒内棉签包装的补充工位位于操作位,所述采样位与操作位之间物理分隔。

2. 根据权利要求1所述的核酸采样传送装置,其特征在于:所述采样位设置采样平台,所述采样平台上设置采样管输出口和棉签包装输出口,所述采样管传送模块的管架输出位置位于采样管输出口位置,所述出签机构的输出位置位于棉签包装输出口位置。

3. 根据权利要求1或2所述的核酸采样传送装置,其特征在于:所述采样管传送模块的传送带上设置两个管架,初始状态时,两个管架分别位于操作位与采样位。

4. 根据权利要求2所述的核酸采样传送装置,其特征在于:所述采样管输出口位于棉签包装输出口的左侧。

5. 一种核酸采样亭,包括如权利要求1至4中任一项所述的核酸采样传送装置,其特征在于:所述核酸采样传送装置的操作位位于核酸采样亭的亭体内部,所述核酸采样传送装置的采样位位于亭体外部。

6. 根据权利要求5所述的核酸采样亭,其特征在于:所述采样位设置采样平台,所述采样平台位于核酸采样亭的正面外侧,所述采样平台上设置的采样管输出口和棉签包装输出口,位于核酸采样亭的手套口的正下方。

7. 根据权利要求6所述的核酸采样亭,其特征在于:所述采样平台在位于亭体内部侧,设置外翻门,在所述亭体内部的操作位上部设置采样管输抓取口。

8. 根据权利要求7所述的核酸采样亭,其特征在于:所述棉签包装传送模块位于采样平台内部,所述外翻门打开后,所述棉签包装盒位于开门处。

9. 根据权利要求5至8中任一项所述的核酸采样亭,其特征在于:所述亭体内设置机器人和采样管架,所述机器人根据采样管传送模块的信息,从采样管架上抓取采样管送至传送带上的管架,以及从传送带上的管架上抓到采样管送至采样管架。

10. 根据权利要求5至8中任一项所述的核酸采样亭,其特征在于:所述亭体内部为负压状态,在所述亭体顶部安装高效过滤器。

核酸采样亭及其核酸采样传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物检测设备技术领域,尤其涉及一种核酸采样亭及其核酸采样传送装置。

背景技术

[0002] 核酸采样亭体积小,布置灵活,被广泛地布置于社区、医院、工业园区等场所。现有的核酸采样亭都是通过人工服务,在亭内设置检测人员工作位,工作人员在亭内通过手套通道给亭外检测人员进行采样。参阅中国专利CN202121350469.X,其公开的采样亭就是这种结构。

[0003] 在进行核酸采样过程中,由于采样亭与外界物理隔离,采样工作人员通过手套对采样人员进行采样,此过程中,要将棉签和采样管放置在采样亭外工作面板上,容易对采样管和棉签产生污染。采样完成后,工作人员要从亭外将采样管架移至亭内,存在一定风险。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,提供一种核酸采样亭及其核酸采样传送装置,减少采样管与棉签在外暴露,并可能过机器人进行采样管的收集管理,提高采样效率又减少安全隐患。

[0005] 本发明采取的技术方案是:

一种核酸采样传送装置,其特征是,包括采样管传送模块和棉签包装传送模块,所述采样管传送模块包括传送带和传送带上设置的管架,所述传送带通过驱动电机将管架从操作位传送至采样位,所述棉签包装传送模块包括棉签包装盒和出签机构,所述出签机构将棉签包装输出至采样位,所述棉签包装盒内棉签包装的补充工位位于操作位,所述采样位与操作位之间物理分隔。

[0006] 进一步,所述采样位设置采样平台,所述采样平台上设置采样管输出口和棉签包装输出口,所述采样管传送模块的管架输出位置位于采样管输出口位置,所述出签机构的输出位置位于棉签包装输出口位置。

[0007] 进一步,所述采样管传送模块的传送带上设置两个管架,初始状态时,两个管架分别位于操作位与采样位。

[0008] 进一步,所述采样管输出口位于棉签包装输出口的左侧。

[0009] 一种核酸采样亭,其特征是,所述核酸采样传送装置的操作位位于核酸采样亭的亭体内部,所述核酸采样传送装置的采样位位于亭体外部。

[0010] 进一步,所述采样位设置采样平台,所述采样平台位于核酸采样亭的正面外侧,所述采样平台上设置的采样管输出口和棉签包装输出口,位于核酸采样亭的手套口的正下方。

[0011] 进一步,所述采样平台在位于亭体内部侧,设置外翻门,在所述亭体内部的操作位上部设置采样管输抓取口。

[0012] 进一步,所述棉签包装传送模块位于采样平台内部,所述外翻门打开后,所述棉签包装盒位于开门处。

[0013] 进一步,所述亭体内设置机器人和采样管架,所述机器人根据采样管传送模块的信息,从采样管架上抓取采样管送至传送带上的管架,以及从传送带上的管架上抓到采样管送至采样管架。

[0014] 进一步,所述亭体内部为负压状态,在所述亭体顶部安装高效过滤器。

[0015] 本发明的有益效果是:

- (1)无需工作人员将采样管架和棉签放置于亭外,减少污染;
- (2)减少多次人工接触采样管和棉签;
- (3)机器人半自动化完成采样管收集工作;
- (4)可配合自动化采样设备,完成自动采样和人工采样同时进行的功能。

附图说明

[0016] 附图1是本发明的采样亭的外部结构图;

附图2是核酸传送装置的操作平台的亭外内部放大图;

附图3是核酸传送装置的操作平台的亭内内部放大图;

附图4是核酸传送装置的操作平台的外部放大图;

附图5是去除侧板的采样亭的内部结构图。

[0017] 附图中的标号分别为:

- | | |
|-------------|------------|
| 1.核酸采样亭; | 2.操作平台; |
| 3.采样管输出口; | 4.棉签包装输出口; |
| 5.手套口; | 6.传送带; |
| 7.管架; | 8.采样管抓取口; |
| 9.翻板; | 10.棉签包装盒; |
| 11.出签机构; | 12.开门; |
| 13.全自动采样设备; | 14.机器人。 |

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明核酸采样亭及其核酸采样传送装置的具体实施方式作详细说明。

[0019] 参见附图1,核酸采样亭1的正面采样侧,设置操作平台2,在操作平台2上设置采样过程中的必要信息登记设备(图中未示出),进行如人脸识别、读取身份信息等信息登记操作。操作平台2上设有采样管输出口3和棉签包装输出口4。采样管输出口3和棉签包装输出口4的位置一般为左位设置,适合采样工作人员从手套口5伸出手后,左手取采样管,右手取棉签包装的位置。采样工作人员在采样亭内从手套口5伸出双手,从采样管输出口3和棉签包装输出口4拿出采样管和棉签包装,对待采样者进行采样操作,完成后,将采样管放回至采样管输出口3位置。

[0020] 参见附图2、3,在操作平台2内设置采样管传送模块和棉签包装传送模块,分别实现采样管和棉签包装的自动输出。

[0021] 采样管传送模块包括传送带6和传送带6上设置的管架7,传送带6通过驱动电机将管架7从操作位传送至采样位,操作位位于采样亭内部,用于放置原始采样管和取出完成后的采样管,操作平台2在采样亭内部上方的位置上,设置采样管抓取口8。操作平台2在采样亭内部内侧位置,设置翻板9,用于对操作平台2内部的设备进行维护。

[0022] 传送带6上的管架7设置两个,在初始状态时,分别位于采样管输出口3和采样管抓取口8位置,采样完成后,进行位置更换,进行下一位采样者的采样操作。

[0023] 棉签包装传送模块包括棉签包装盒10和出签机构11,出签机构11将棉签包装输出至采样位,棉签包装传送模块安装于操作平台2内,出签机构11与操作平台2上的出签口位置对应,棉签包装盒10上开有棉签包装补充工位,操作平台2的翻板9打开后,可对棉签包装盒10补充棉签包装。棉签包装传送模块可参阅申请人的相关专利公开内容,但并不限定此结构,可使用类似自动出签的现有技术中的结构即可完成。

[0024] 操作平台2将采样亭的正面采样侧的面板封闭,使采样位与操作位之间形成物理分隔,使采样亭内外处于相对封闭状态。保证采样工作人员以及采样者的交叉接触,减少传染风险。

[0025] 采样亭上设有开门12,用于采样人员进出,门上设置密封条,保证采样亭内的密封,根据需要,可以在采样亭内安装高效过滤器、空调等设备,以保证采样亭内负压状态和温湿度要求。

[0026] 参见附图4,在亭体内设置机器人14和采样管架,机器人14根据采样管传送模块的信息,从采样管架上抓取采样管送至传送带6上的管架7,以及从传送带6上的管架7上抓到采样管送至采样管架。

[0027] 参见附图5,除和机器人14配套的采样管架以外,还可以配套另一套全自动采样设备13,包括采样者身份采集模块、采样管输入输出模块等。将自动采样位置设置于人工采样的另一侧,可同时进行人工采样和自动采样。机器人14在人工采样和自动采样之间进行兼容工作,由于采样过程中的耗时,并不会影响机器人14的工作效率。人工采样在采样工作人员休息的时候,可直接切换至自动采样。

[0028] 人工采样过程中,采样者进行身份登记确认后,采样工作人员启动采样管传送模块和棉签包装传送模块,将采样管和棉签送至操作平台2外,采样工作人员将手从手套口5的伸出,通过手套对采样者进行采样。完成后,将采样管上盖后,放回采样管传送模块,采样管经驱动机构返回至亭内操作位。

[0029] 机器人14辅助操作时,采样管从管架7移至工作台以及返回过程,均通过机器人14完成,在此过程之前或之后,将采样者的身份信息与采样管的条码对应关联,关联过程通过扫码器将条码信息与身份信息关联到相应数据库。采样管的条码也可通过配备的碳带打印机完成。

[0030] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

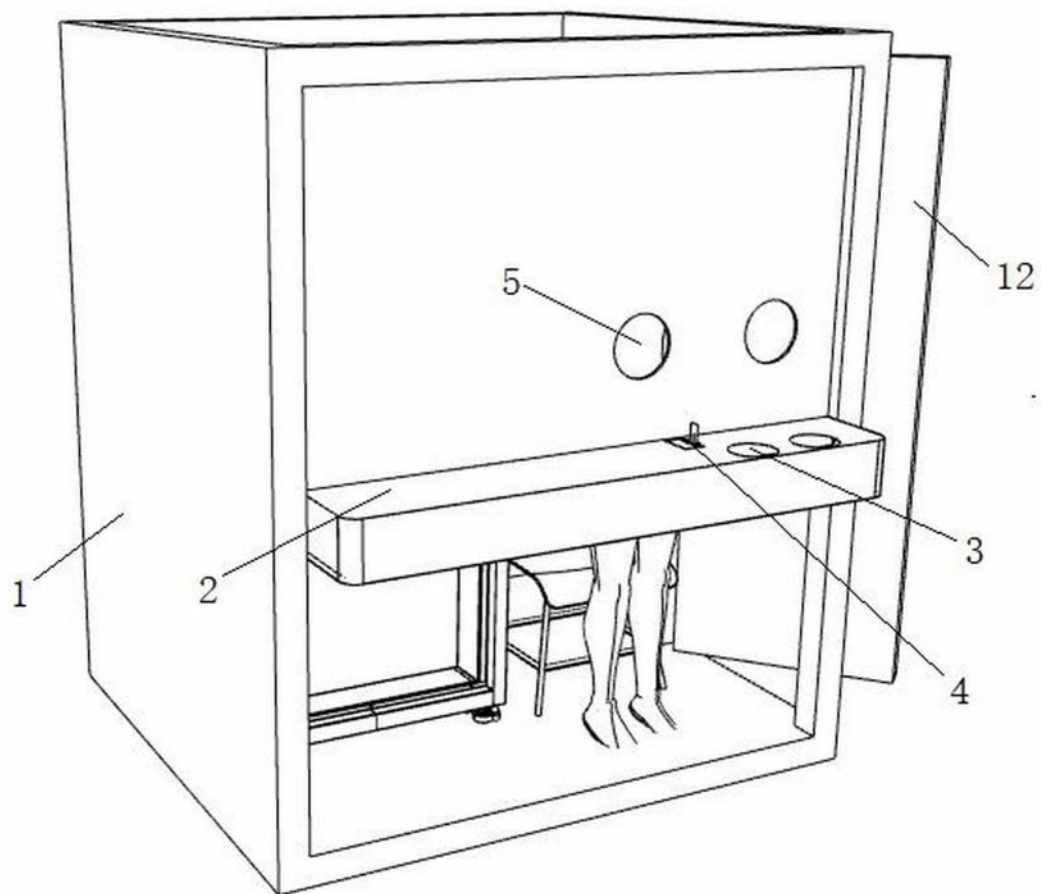


图 1

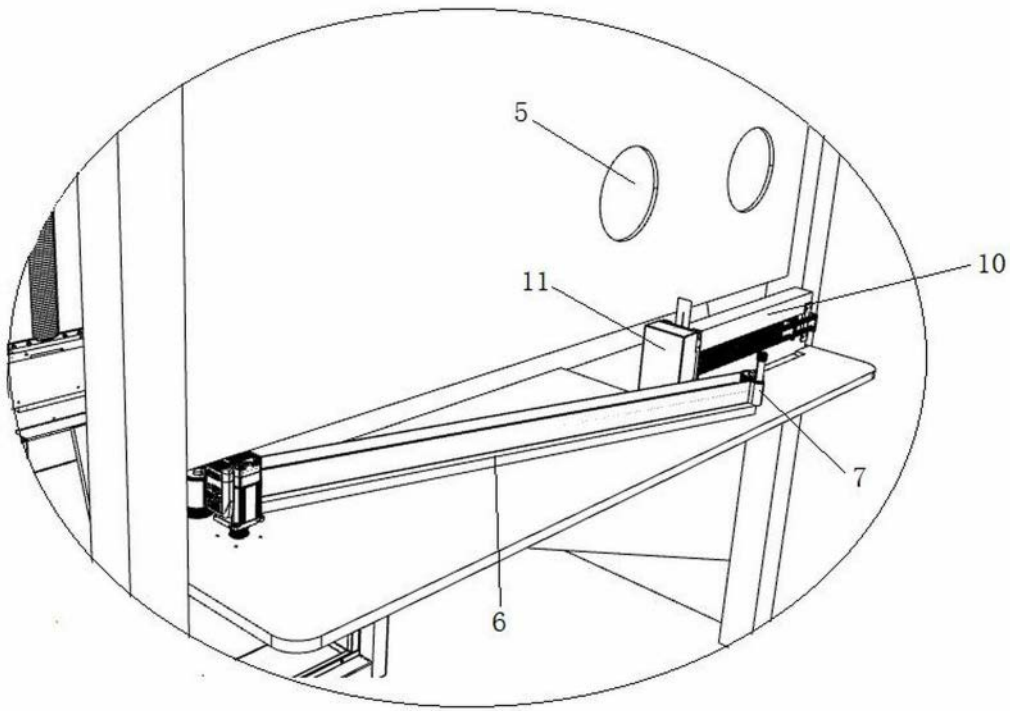


图 2

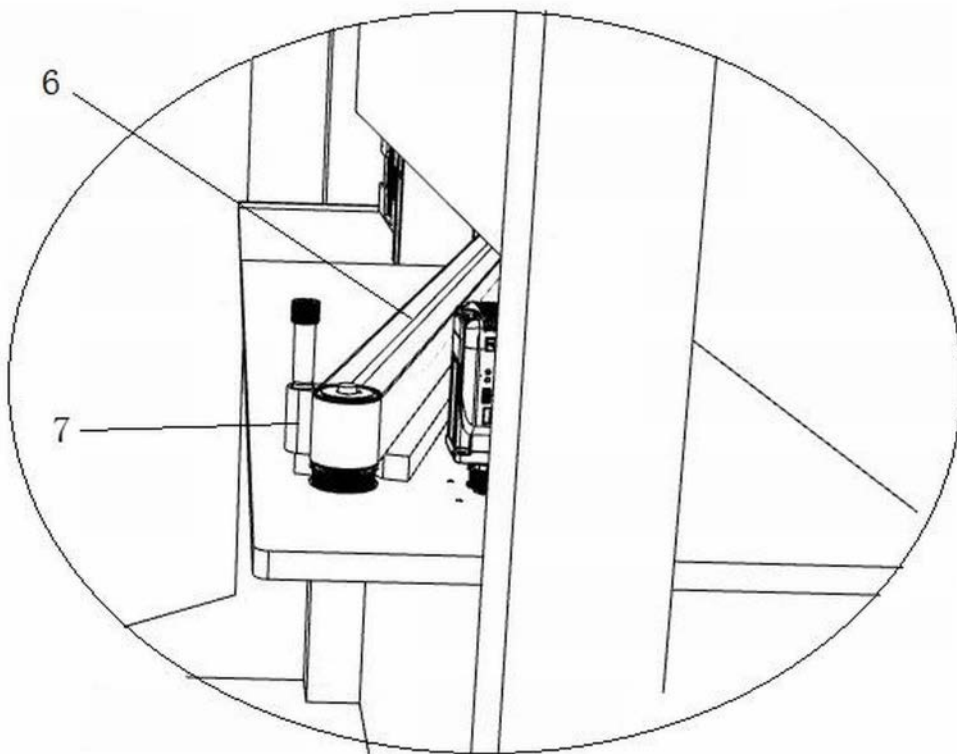


图 3

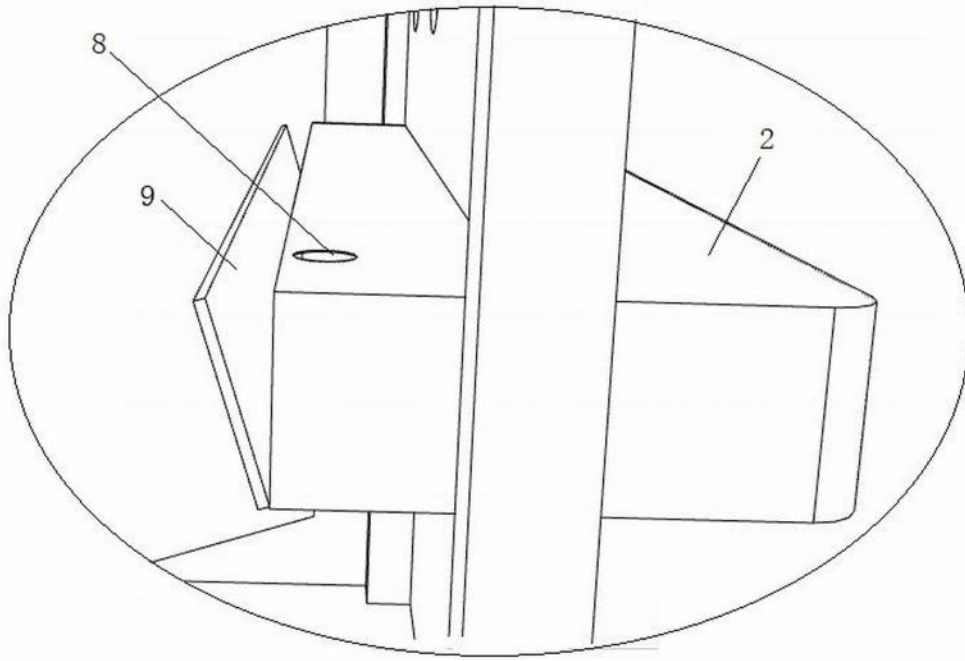


图 4

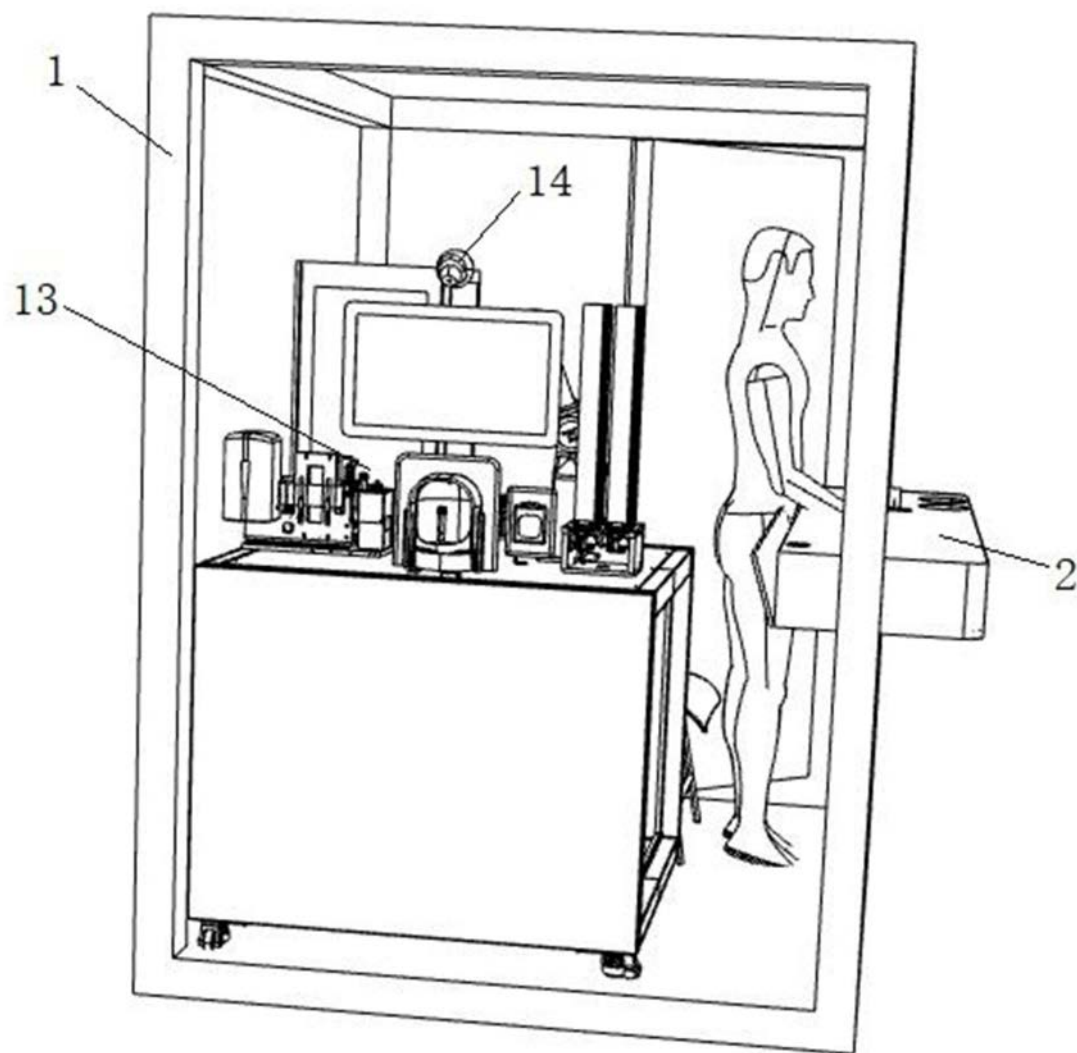


图5