



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106264614 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610586342.5

(22)申请日 2016.07.23

(71)申请人 深圳市前海安测信息技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤兴二
道6号武汉大学深圳产学研大楼B815
房(入驻深圳市前海商务秘书有限公
司)

(72)发明人 张贯京 陈兴明 高伟明 李慧玲

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 5/022(2006.01)

A61B 5/107(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

G01G 19/50(2006.01)

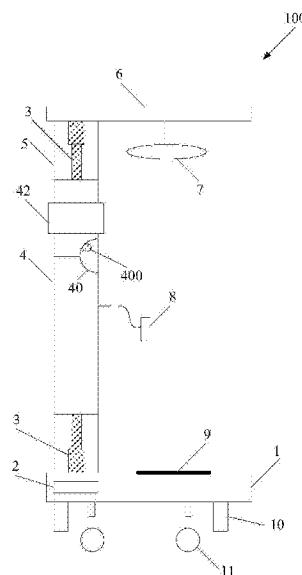
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

用于乳腺筛查的健康检测一体机

(57)摘要

本发明提供一种用于乳腺筛查的健康检测一体机,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括基座、控制部、升降部、移动部、支架、顶罩、高度检测部、乳腺检测部及体重秤,其中:基座与支架的底部连接,支架的顶部与顶罩连接;体重秤设置于基座的上表面;升降部及移动部设置于支架内;乳腺检测部设置于移动部内;高度检测部设置于顶罩的底部;控制部设置于基座内,控制部通过用于乳腺筛查的健康检测一体机内部的导线与升降部、高度检测部、体重秤、乳腺检测部及血压检测部电连接。本发明可以对用户健康体检的同时,可以对女性用户进行超声检测,避免了女性用户去医院检测的麻烦,提高了女性用户检测乳腺的频率,有利于女性用户的身体健康。



1. 一种用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括基座、控制部、升降部、移动部、支架、顶罩、高度检测部、乳腺检测部及体重秤, 其中:

所述基座与所述支架的底部连接, 所述支架的顶部与所述顶罩连接;

所述体重秤设置于所述基座的上表面;

所述升降部及移动部设置于所述支架内, 其中, 所述支架的底部及顶部均设置一个升降部, 设置于所述支架的底部的升降部与所述移动部的底部连接, 设置于所述支架的顶部的升降部与所述移动部的顶部连接;

所述乳腺检测部设置于所述移动部内;

所述高度检测部设置于所述顶罩的底部;

所述控制部设置于所述基座内, 所述控制部通过所述用于乳腺筛查的健康检测一体机内部的导线与所述升降部、高度检测部、体重秤及乳腺检测部电连接;

所述控制部, 用于当用户竖直站立于所述体重秤上时, 控制所述高度检测部对准用户发射光线, 并通过发射的光线检测用户的乳房距离基座的高度;

所述控制部, 用于根据所述乳房距离基座的高度控制所述升降部调节所述移动部距离基座的高度, 使得所述乳腺检测部对准用户的乳房; 及

所述控制部, 还用于当用户的乳房位于所述乳腺检测部时, 控制所述乳腺检测部对乳房进行超声检测并形成乳房超声影像。

2. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括设置于所述支架侧表面的显示器。

3. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括设置于所述支架上的血氧检测部, 用于检测用户的血氧含量。

4. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括设置于所述移动部上的血压检测部, 用于检测用户的血压及脉搏。

5. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述乳腺检测部的内表面设置有超声检测器, 所述乳腺检测部通过所述超声检测器对乳房超声扫描并得到乳房的超声影像。

6. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述控制部通过发射的光线检测用户的乳房距离基座的高度的方式如下:

所述控制部控制所述高度检测部垂直朝下发射多条光线, 当所述光线与乳房接触时形成弧形轮廓;

若所述光线形成的弧形轮廓与控制部中预设的弧形轮廓相同或相似度超过预设比例时, 所述控制部确认所述光线形成的弧形轮廓为乳房轮廓;

所述控制部获取所述光线形成的乳房轮廓中长度最长的光线距离基座的高度, 所述乳房距离基座的高度即为所述光线形成的乳房轮廓中长度最长的光线距离基座的高度。

7. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述高度检测部还用于检测用户的身高。

8. 如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机, 其特征在于, 所述的用于乳腺

筛查的健康检测一体机包括滑轮,所述滑轮设置于所述基座的底部。

9.如权利要求1所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机,其特征在于,所述的具有乳腺检测功能的健康一体机包括固定部件,所述固定部件设置于所述基座的底部。

10.如权利要求9所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机,其特征在于,所述固定部件的底部设置有橡胶。

用于乳腺筛查的健康检测一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种用于乳腺筛查的健康检测一体机。

背景技术

[0002] 随着社会的进步、人们生活水平的不断提高,人们对自身身体健康状况越来越重视,定期体检也成为人们了解自身身体状况的一种重要方式。

[0003] 目前,在社区、诊所等场所常常会安装健康检测一体机,可以方便的对相关人员的身体状况进行检测,随时了解自身身体健康状况以便采取相应的措施。然而,目前市面上常见的健康检测一体机功能相对单一,并不具备乳腺检测的功能。女性用户若需要对乳腺进行检测需要到医院,不仅费时,而且常常因为医院人满为患导致无法及时检测。因此有必要设计一种用于乳腺筛查的健康检测检测一体机,以方便女性用户随时对乳腺进行检测。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种用于乳腺筛查的健康检测一体机,旨在解决现有的健康检测一体机无法对用户的乳腺进行检测的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于乳腺筛查的健康检测一体机,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括基座、控制部、升降部、移动部、支架、顶罩、高度检测部、乳腺检测部及体重秤,其中:

[0006] 所述基座与所述支架的底部连接,所述支架的顶部与所述顶罩连接;

[0007] 所述体重秤设置于所述基座的上表面;

[0008] 所述升降部及移动部设置于所述支架内,其中,所述支架的底部及顶部均设置一个升降部,设置于所述支架的底部的升降部与所述移动部的底部连接,设置于所述支架的顶部的升降部与所述移动部的顶部连接;

[0009] 所述乳腺检测部设置于所述移动部内;

[0010] 所述高度检测部设置于所述顶罩的底部;

[0011] 所述控制部设置于所述基座内,所述控制部通过所述用于乳腺筛查的健康检测一体机内部的导线与所述升降部、高度检测部、体重秤及乳腺检测部电连接;

[0012] 所述控制部,用于当用户竖直站立于所述体重秤上时,控制所述高度检测部对准用户发射光线,并通过发射的光线检测用户的乳房距离基座的高度;

[0013] 所述控制部,用于根据所述乳房距离基座的高度控制所述升降部调节所述移动部距离基座的高度,使得所述乳腺检测部对准用户的乳房;及

[0014] 所述控制部,还用于当用户的乳房位于所述乳腺检测部时,控制所述乳腺检测部对乳房进行超声检测并形成乳房超声影像。

[0015] 优选的,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括设置于所述支架侧表面的显示器。

[0016] 优选的,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括设置于所述支架上的血氧检测

部,检测用户的血氧含量。

[0017] 优选的,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括设置于所述移动部上的血压检测部,用于检测用户的血压及脉搏。

[0018] 优选的,所述乳腺检测部的内表面设置有超声检测器,所述乳腺检测部通过所述超声检测器对乳房超声扫描并得到乳房的超声影像。

[0019] 优选的,所述控制部通过发射的光线检测用户的乳房距离基座的高度的方式如下:

[0020] 所述控制部控制所述高度检测部垂直朝下发射多条光线,当所述光线与乳房接触时形成弧形轮廓;

[0021] 若所述光线形成的弧形轮廓与控制部中预设的弧形轮廓相同或相似度超过预设比例时,所述控制部确认所述光线形成的弧形轮廓为乳房轮廓;

[0022] 所述控制部获取所述光线形成的乳房轮廓中长度最长的光线距离基座的高度,所述乳房距离基座的高度即为所述光线形成的乳房轮廓中长度最长的光线距离基座的高度。

[0023] 优选的,所述高度检测部还用于检测用户的身高。

[0024] 优选的,所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机包括滑轮,所述滑轮设置于所述基座的底部。

[0025] 优选的,所述的具有乳腺检测功能的健康一体机包括固定部件,所述固定部件设置于所述基座的底部。

[0026] 优选的,所述固定部件的底部设置有橡胶。

[0027] 本发明所述用于乳腺筛查的健康检测一体机采用上述技术方案,带来的技术效果为:本发明可以对用户健康体检的同时,可以对女性用户进行超声检测,避免了女性用户去医院检测的麻烦,提高了女性用户检测乳腺的频率,有利于女性用户的身体健康。

附图说明

[0028] 图1是本发明用于乳腺筛查的健康检测一体机的优选实施例的结构示意图;

[0029] 图2是本发明用于乳腺筛查的健康检测一体机中支架的优选实施例的结构示意图;

[0030] 图3是本发明用于乳腺筛查的健康检测一体机中检测乳房距离基座高度的优选实施例的示意图。

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0034] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的

技术人员通常理解的含义相同。本文中在发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0035] 参照图1所示,图1是本发明用于乳腺筛查的健康检测一体机的优选实施例的结构示意图。

[0036] 在本实施例中,所述的用于乳腺筛查的健康检测一体机100包括,但不限于,基座1、控制部2、升降部3、移动部4、支架5、顶罩6、高度检测部7、血氧检测部8、体重秤9、固定部件10、滑轮11、乳腺检测部40及血压检测部42。

[0037] 所述基座1与所述支架5的底部连接,所述支架5的顶部与所述顶罩6连接。所述基座1、支架5及顶罩6形成U型结构。

[0038] 所述体重秤9设置于所述基座1的上表面,用于当用户站立于所述体重秤9上时,对用户称重。

[0039] 所述支架5为空心结构。所述升降部3及移动部4设置于所述支架5内。其中,所述支架5的底部及顶部均设置一个升降部3。其中,设置于所述支架5的底部的升降部3与所述移动部4的底部连接,设置于所述支架5的顶部的升降部3与所述移动部4的顶部连接。所述设置于所述支架5的底部的升降部3以及设置于所述支架5的顶部的升降部3均用于调节所述移动部4距离基座1高度。

[0040] 进一步地,如图2所示,所述乳腺检测部40及血压检测部42设置于所述移动部4内,所述升降部3调节所述乳腺检测部40及血压检测部42与基座1在竖直方向上的距离。

[0041] 所述乳腺检测部40用于对乳房检测并获得乳房的超声影像。具体地说,所述乳腺检测部40为碗状结构,所述乳腺检测部40的内表面设置有超声检测器400。当女性的乳房位于所述乳腺检测部40内时,所述超声检测器400对乳房进行超声检测,并获得乳房的超声影像。具体地说,所述乳腺检测部40托住乳房并与乳房接触,所述乳腺检测部40用弱超声波照射到人体组织上,将人体组织的反射波进行图像化处理,以得到人体的超声扫描影像。当乳房位于所述乳腺检测部40内时,所述超声检测器400与乳房接触,并对乳房进行超声扫描以获得乳房的超声扫描影像。在本实施例中,所述超声检测器400由压电晶片组成。所述超声检测器可以是,但不限于,线扫探头、相控阵探头、机械扇扫探头、方阵探头等其它类型的探头。所述超声检测器400的末端的形状可以是,但不限于,矩形、弧形、柱形及/或圆形。此外,所述超声检测器400为可拆卸式结构,用户可以更换不同规格的超声检测器400。

[0042] 所述血压检测部42用于检测用户的血压及脉搏。具体地说,所述血压检测部42为环型结构,用户的手臂穿过所述血压检测部42时,所述血压检测部42内表面的充气囊鼓起并贴合于所述用户的手臂,并对用户进行血压及脉搏检测。

[0043] 所述高度检测部7设置于所述顶罩6的底部。所述高度检测部7用于检测用户的身高。具体地说,所述高度检测部7对准用户头顶发射超声波(或光线),并接收从用户头顶返回的超声波(或光线),根据从发射到返回的时间差计算用户头顶到高度检测部7的第一距离,由于所述高度检测部7到基座1的第二距离是固定的,因此可以计算出用户的身高(即第二距离与第一距离的差值)。

[0044] 所述血氧检测部8设置于所述支架5上。所述血氧检测部8用于检测用户的血氧含量。所述血氧检测部8检测用户的血氧含量的技术为现有技术,在此不再赘述。

[0045] 所述固定部件10及滑轮11设置于所述基座1的底部。在本实施例中,所述基座1为箱体结构。所述滚轮11为可升降结构,当所述基座1的底部至所述滚轮5底部的距离大于固定部件10的高度时,所述基座1通过滚轮5与地面接触,并通过所述滚轮5移动。当所述基座1的底部至所述滚轮5底部的距离小于固定部件10的高度时,所述基座1通过所述固定部件10与地面接触,所述基座1由所述固定部件10支撑于地面。需要说明的是,为了防止基座1打滑,所述固定部件10的底部设置有橡胶。所述固定部件10为可拆卸式结构,用户可以根据需求定期更换不同高度的固定部件10。

[0046] 进一步地,所述基座1内还设置有控制部2。所述控制部2通过所述用于乳腺筛查的健康检测一体机100内部的导线与所述升降部3、高度检测部7、血氧检测部8、体重秤9、滑轮11、乳腺检测部40及血压检测部42电连接。

[0047] 具体地说,所述控制部2用于控制所述升降部3升降。所述升降部3可以是,但不限于,液压式升降机、导轨式升降机等其它能够进行升降的设备。

[0048] 在本实施例中,当用户竖直站立于所述体重秤9上时,所述控制部2控制所述高度检测部7对准用户发射光线,并通过发射的光线检测乳房距离基座1的高度。具体地说,所述控制部2通过发射的光线检测用户的乳房距离基座的高度的方式如下:如图3所示,所述高度检测部7垂直朝下发射多条光线(每条光线间隔预设宽度),当所述光线与乳房接触时形成弧形轮廓30,将所述光线形成的弧形轮廓30与控制部2中预设的弧形轮廓进行比较(采用图形识别算法进行比较,例如,matlab图像识别算法),若所述光线形成的弧形轮廓30与控制部2中预设的弧形轮廓相同或相似度为60%以上时,确认所述光线形成的弧形轮廓30为乳房轮廓,所述控制部10获取所述光线形成的乳房轮廓中长度最长的光线距离基座的高度。所述乳房距离基座1的高度是指所述光线形成的乳房轮廓中长度最长的光线距离基座的高度,如图3所示。在其他实施例中,由于用户体型千差万别,对于肥胖人群,弧形轮廓30可能有多个,例如,光线照射乳房后形成的弧形轮廓30,光线照射到滚圆型肚子后形成的弧形轮廓。为了避免出现判断错误,若出现多个弧形轮廓30时,所述控制部10确定位置最高的弧形轮廓为乳房轮廓。

[0049] 所述控制部2根据所述乳房距离基座1的高度控制所述升降部3调节所述移动部4距离基座1的高度,使得所述乳腺检测部40对准用户的乳房。

[0050] 当用户的乳房位于所述乳腺检测部40时,控制所述乳腺检测部40对乳房进行超声检测并形成乳房超声影像。医生可以通过查看所述乳房超声影像检测用户的乳房是否有病变。

[0051] 进一步地,所述控制部2用于控制所述高度检测部7检测用户身高。所述控制部2用于控制所述血氧检测部8检测用户的血氧含量。所述控制部2用于控制所述体重秤9检测用户体重。所述控制部2用于控制所述滑轮11并调节所述滑轮11与地面的高度。所述控制部2用于控制所述血压检测部42检测用户的血压及脉搏。

[0052] 进一步地,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机100包括设置于所述支架5侧表面的显示器(图中未示出),当用于乳腺筛查的健康检测一体机100对用户进行身体检测时,可以在所述显示器8中显示用户的检测数据(例如,血压、血氧含量、脉搏、乳房的超声影像、身高、体重等数据)。

[0053] 进一步地,所述用于乳腺筛查的健康检测一体机100包括电源插头(图中未示出),

所述电源插头与连接至市政电网的电源插座连接,以通过市政电网为所述用于乳腺筛查的健康检测一体机100供电。

[0054] 所述用于乳腺筛查的健康检测一体机100的工作原理如下:用户站立于所述基座1的上表面,所述控制部10控制所述高度检测部7检测用户身高,控制所述血氧检测部8检测用户的血氧含量,控制所述体重秤9检测用户体重,控制所述滑轮11并调节所述滑轮11与地面的高度,控制所述升降部3调节移动部4的高度使得乳腺检测部40对准用户的乳房,控制所述乳腺检测部40对乳房超声扫描并得到乳房的超声影像,及控制所述血压检测部42检测用户的血压及脉搏。当所有检测项目完成时,所述控制部10控制所述显示装置显示用户的检测数据,以方便用户查看。

[0055] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

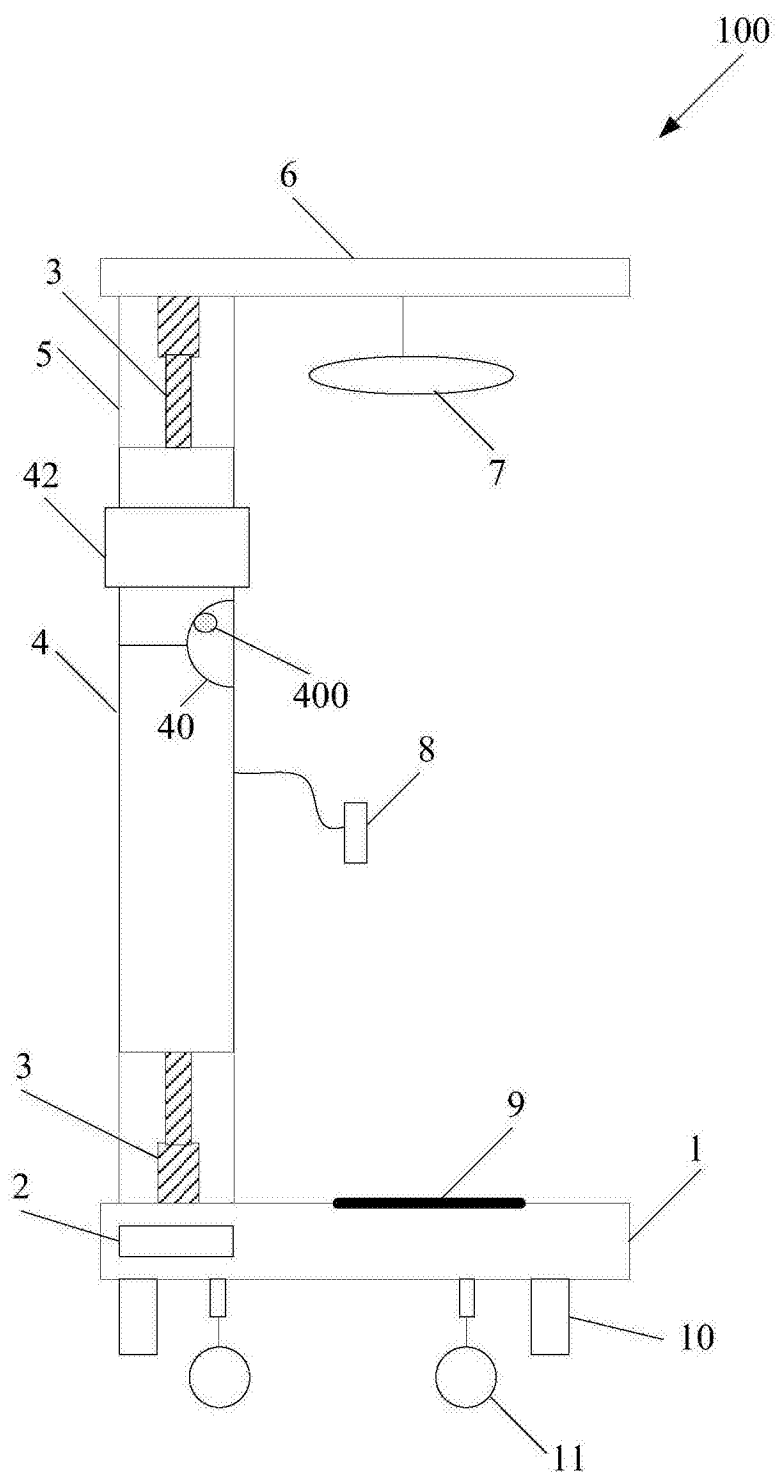


图1

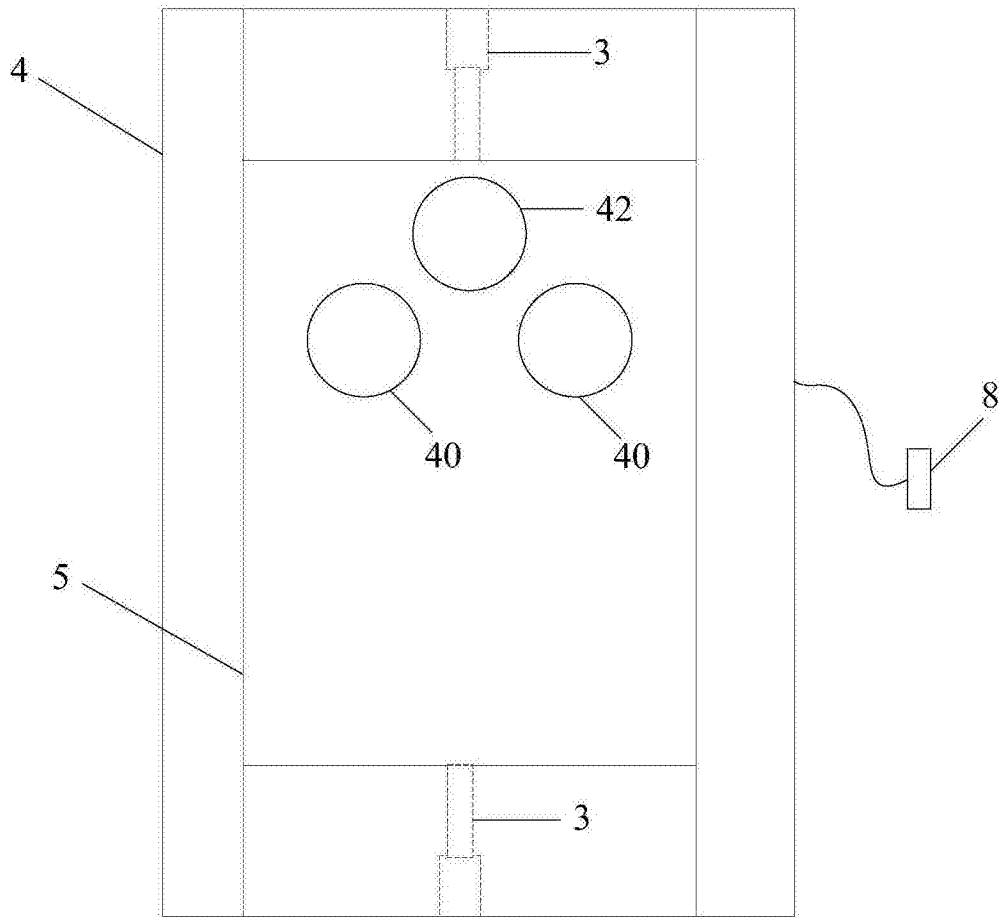


图2

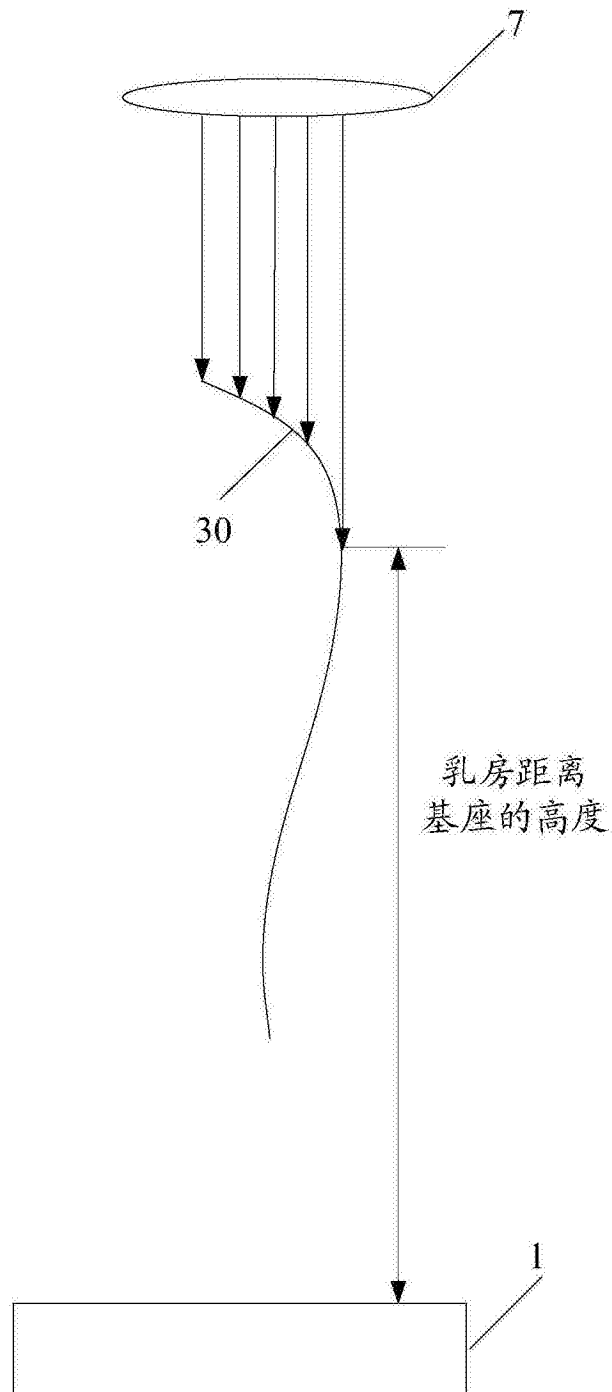


图3

专利名称(译)	用于乳腺筛查的健康检测一体机		
公开(公告)号	CN106264614A	公开(公告)日	2017-01-04
申请号	CN201610586342.5	申请日	2016-07-23
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
[标]发明人	张贯京 陈兴明 高伟明 李慧玲		
发明人	张贯京 陈兴明 高伟明 李慧玲		
IPC分类号	A61B8/08 A61B5/022 A61B5/107 A61B5/145 G01G19/50		
CPC分类号	A61B5/022 A61B5/1079 A61B5/14542 A61B8/0825 G01G19/50 A61B5/107 A61B5/145 A61B8/08		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于乳腺筛查的健康检测一体机，所述用于乳腺筛查的健康检测一体机包括基座、控制部、升降部、移动部、支架、顶罩、高度检测部、乳腺检测部及体重秤，其中：基座与支架的底部连接，支架的顶部与顶罩连接；体重秤设置于基座的上表面；升降部及移动部设置于支架内；乳腺检测部设置于移动部内；高度检测部设置于顶罩的底部；控制部设置于基座内，控制部通过用于乳腺筛查的健康检测一体机内部的导线与升降部、高度检测部、体重秤、乳腺检测部及血压检测部电连接。本发明可以对用户健康体检的同时，可以对女性用户进行超声检测，避免了女性用户去医院检测的麻烦，提高了女性用户检测乳腺的频率，有利于女性用户的身体健康。

