(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209136592 U
(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821302426.2

(22)申请日 2018.08.10

(73)专利权人 深圳泰山体育科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科技南十二路方大大厦4楼

(72)发明人 黄国君

(74)专利代理机构 深圳国新南方知识产权代理有限公司 44374
代理人 周雷

(51)Int.Cl.
A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
A61B 5/22(2006.01)
A61B 5/107(2006.01)
A63B 71/06(2006.01)
A63B 23/02(2006.01)
A63B 23/12(2006.01)

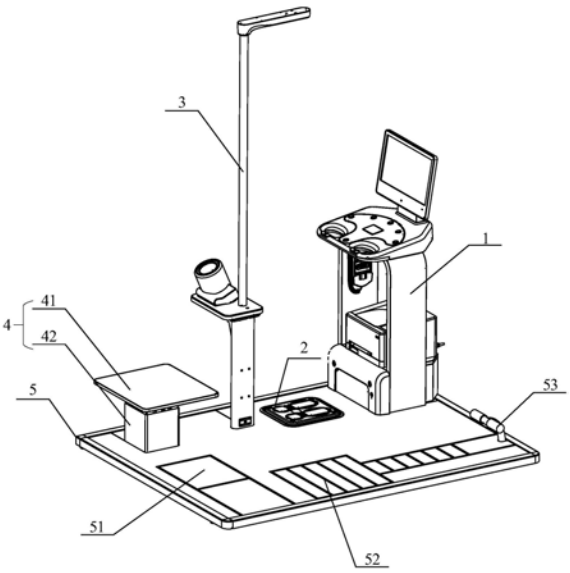
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

体测一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种体测一体机，包括图像采集组件、操作台组件、体重测量组件、托手台组件、台阶组件以及底框组件，操作台组件集成有反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、处理器和输出设备，托手台组件集成有血压测量仪和身高测量仪，底框组件的上表面一侧划出了柔韧性测试区和仰卧起坐/俯卧撑测试区，体重测量组件、图像采集组件、反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、血压测量仪、身高测量仪以及输出设备均与处理器通信连接。本实用新型通过将体质测试的所需的测量仪器集成设置，使得用户通过该体测一体机即可完成多项体质测试项目，提高了体测效率，并减少了空间的占用。



CN 209136592 U

1.一种体测一体机，其特征在于，包括图像采集组件、操作台组件、体重测量组件、托手台组件、台阶组件以及底框组件，所述操作台组件集成有反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、处理器和输出设备，所述托手台组件集成有血压测量仪和身高测量仪，所述底框组件的上表面一侧划出了柔韧性测试区和仰卧起坐/俯卧撑测试区，所述底框组件的上表面另一侧依次设置所述台阶组件、所述托手台组件、所述体重测量组件以及所述操作台组件，并且，所述台阶组件正对所述柔韧性测试区，所述台阶组件、所述柔韧性测试区以及所述仰卧起坐/俯卧撑测试区均位于所述图像采集组件的拍摄视野范围内，所述体重测量组件、所述图像采集组件、所述反应时测量仪、所述体成分测量仪、所述握力测量仪、所述肺活量测量仪、所述血压测量仪、所述身高测量仪以及所述输出设备均与所述处理器通信连接。

2.根据权利要求1所述的体测一体机，其特征在于，所述操作台组件还包括第一支脚、第二支脚和连接在所述第一支脚和第二支脚顶端的支撑部从而形成一“n”型支架结构，所述反应时测量仪以及所述体成分测量仪设置在所述支撑部的上表面，所述第一支脚的内侧壁上设置有所述握力测量仪，所述第二支脚的内侧壁上设置有所述肺活量测量仪。

3.根据权利要求2所述的体测一体机，其特征在于，所述处理器设置在所述“n”型支架的内腔底部，所述处理器用于接收并处理所述图像采集组件、所述反应时测量仪、所述握力测量仪、所述体成分测量仪、所述肺活量测量仪、所述体重测量组件、所述身高测量仪和/或所述血压测量仪反馈的体质检测数据，并控制所述输出设备输出数据。

4.根据权利要求3所述的体测一体机，其特征在于，所述输出设备包括显示屏和/或打印机，所述显示屏的底端连接在所述支撑部的上表面上且屏幕朝向所述托手台组件，所述打印机设置在所述处理器上方。

5.根据权利要求1所述的体测一体机，其特征在于，所述托手台组件还包括自底框组件向上依次设置的立柱、托手板和立杆，所述立柱的底端连接在所述底框组件上，所述血压测量仪设置在所述托手板上，所述身高测量仪连接在所述立杆的顶端且位于所述体重测量组件的正上方。

6.根据权利要求5所述的体测一体机，其特征在于，所述图像采集组件包括一第一摄像头以及一第二摄像头，所述第一摄像头以及所述第二摄像头嵌设在所述托手板的下表面，且所述仰卧起坐/俯卧撑测试区位于所述第一摄像头的拍摄视野范围内，所述台阶组件以及所述柔韧性测试区位于所述第二摄像头的拍摄视野范围内。

7.根据权利要求5所述的体测一体机，其特征在于，所述图像采集组件包括一第三摄像头，所述第三摄像头设置在所述身高测量仪的下表面，所述第三摄像头拍摄测试者的头顶图像并传送给处理器以确定是否发出位置调整指示，从而保证测试者头顶正对所述身高测量仪。

8.根据权利要求1所述的体测一体机，其特征在于，所述台阶组件包括台阶面板以及连接在所述台阶面板与所述底框组件之间的驱动机构，所述台阶面板正对所述血压测量仪以在测试者血压测量时充当坐具，所述驱动机构与所述处理器通信连接，所述驱动机构用于驱动所述台阶面板上升或下降。

9.根据权利要求1所述的体测一体机，其特征在于，所述底框组件还包括挡脚架，所述挡脚架设置于所述仰卧起坐/俯卧撑测试区长度方向的端部。

体测一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及体质测试技术领域，尤其涉及一种体测一体机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高，体质健康意识越来越被重视。在国家相关政策的支持鼓励下，体质检测逐渐走入人们的日常生活。我国国民体质测定基础11项包括：身高、体重、握力、纵跳、俯卧撑、仰卧起坐、坐位体前屈、闭眼单脚站立、肺活量、台阶测试。在此基础上根据服务对象和服务特点的不同增补心肺功能、体成分等。由于体质检测项繁多且涉及到坐、卧、跳等动作、体态的检测，传统的国民体质检测设备、设施或仪器主要是针对性地检测其中某一项，如果要完成所有检测项就得配备多台检测设备、设施或仪器，这样需要投入更多的人力、物力和场地等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种体测一体机，以解决现行体质测试设备功能单一，进行多项测试时需要使用多台设备，浪费人力、物力，占用空间过多的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种体测一体机，包括图像采集组件、操作台组件、体重测量组件、托手台组件、台阶组件以及底框组件，操作台组件集成有反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、处理器和输出设备，托手台组件集成有血压测量仪和身高测量仪，底框组件的上表面一侧划出了柔韧性测试区和仰卧起坐/俯卧撑测试区，底框组件的上表面另一侧依次设置台阶组件、托手台组件、体重测量组件以及操作台组件，并且，台阶组件正对柔韧性测试区，台阶组件、柔韧性测试区以及仰卧起坐/俯卧撑测试区均位于图像采集组件的拍摄视野范围内，体重测量组件、图像采集组件、反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、血压测量仪、身高测量仪以及输出设备均与处理器通信连接。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进，操作台组件还包括第一支脚、第二支脚和连接在第一支脚和第二支脚顶端的支撑部从而形成一“n”型支架结构，反应时测量仪以及体成分测量仪设置在支撑部的上表面，第一支脚的内侧壁上设置有握力测量仪，第二支脚的内侧壁上设置有肺活量测量仪。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，处理器设置在“n”型支架的内腔底部，处理器用于接收并处理图像采集组件、反应时测量仪、握力测量仪、体成分测量仪、肺活量测量仪、体重测量组件、身高测量仪和/或血压测量仪反馈的体质检测数据，并控制输出设备输出数据。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，输出设备包括显示屏和/或打印机，显示屏的底端连接在支撑部的上表面上且屏幕朝向托手台组件，打印机设置在处理器上方。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，托手台组件还包括自底框组件向上依次设置的立柱、托手板和立杆，立柱的底端连接在底框组件上，血压测量仪设置在托手板上，身高测量仪连接在立杆的顶端且位于体重测量组件的正上方。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，图像采集组件包括一第一摄像头以及一第二摄像头，第一摄像头以及第二摄像头嵌设在托手板的下表面，且仰卧起坐/俯卧撑测试区位于第一摄像头的拍摄视野范围内，台阶组件以及柔韧性测试区位于第二摄像头的拍摄视野范围内。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，图像采集组件包括一第三摄像头，第三摄像头设置在身高测量仪的下表面，第三摄像头拍摄测试者的头顶图像并传送给处理器以确定是否发出位置调整指示，从而保证测试者头顶正对身高测量仪。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，台阶组件包括台阶面板以及连接在台阶面板与底框组件之间的驱动机构，台阶面板正对血压测量仪以在测试者血压测量时充当坐具，驱动机构与处理器通信连接，驱动机构用于驱动台阶面板上升或下降。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，底框组件还包括挡脚架，挡脚架设置于仰卧起坐/俯卧撑测试区长度方向的端部。

[0013] 相对于现有技术，本实用新型的体测一体机设置有反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、体重测量组件、身高测量仪和血压测量仪，从而完成反应时、体成分、握力、肺活量、体重、身高和血压等项目的测量，并且通过设置台阶组件、柔韧性测试区和仰卧起坐/俯卧撑测试区，从而完成台阶测试、柔韧性测试、仰卧起坐/俯卧撑测试等项目的测量，提高了该体测一体机功能的丰富性，使得用户通过该体测一体机基本上可以完成国民体质检测中的所有项目，并且多种功能仪器集成一体化的设计使得体质测试过程更为方便、快捷，提高了体质测试的效率，减少了仪器占用的空间，同时，通过设置图像采集组件、处理器和输出设备，对测试过程中获取体测数据进行自动化处理，省去了人工记录并处理体测数据的过程，节省人力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型体测一体机一个实施例的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型体测一体机一个实施例操作台组件的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型体测一体机一个实施例的托手台组件的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型体测一体机一个实施例的托手板的结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型体测一体机一个实施例的身高测量仪的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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仅用以解释本实用新型，并不用来限定本实用新型。

[0020] 图1展示了本实用新型体测一体机的一个实施例。在本实施例中，如图1所示，该体测一体机包括操作台组件1、体重测量组件2、托手台组件3、台阶组件4、底框组件5以及图像采集组件(图1中未示出，可结合参阅图4和图5)。

[0021] 底框组件5为上表面大致呈长方形的平面板状结构，且在水平宽度方向上，底框组件5的上表面一侧划出了柔韧性测试区51和仰卧起坐/俯卧撑测试区52，底框组件5的上表面另一侧依次设置台阶组件4、托手台组件3、体重测量组件2以及操作台组件1，并且，台阶

组件4正对柔韧性测试区51，从而在进行柔韧性测试中的坐位体前屈测试时，台阶组件4作为测试者的脚掌抵顶处以辅助测试者完成坐位体前屈测试动作，台阶组件4、柔韧性测试区51以及仰卧起坐/俯卧撑测试区52均位于图像采集组件的拍摄视野范围内，在进行台阶测试、柔韧性测试和仰卧起坐/俯卧撑测试时，图像采集组件用于采集测试者进行测试时的图像。

[0022] 此外，如图2所示，操作台组件1集成有反应时测量仪11、握力测量仪12、肺活量测量仪13、处理器14、输出设备15和体成分测试仪18。

[0023] 如图3所示，托手台组件3集成有血压测量仪31和身高测量仪32。并且，体重测量组件2、图像采集组件、反应时测量仪11、握力测量仪12、肺活量测量仪13、体成分测试仪18、血压测量仪31、身高测量仪32以及输出设备15均与处理器14通信连接，通信连接的方式可为通过有线的方式进行数据传输，也可通过WIFI或者蓝牙等无线的方式进行数据传输。该处理器14用于接收并处理反应时测量仪11、握力测量仪12、肺活量测量仪13、体成分测试仪18、体重测量组件2、身高测量仪32、血压测量仪31以及图像采集组件反馈回来的体质检测数据和/或图像数据，并将图像数据转化为体质检测数据，该输出设备15用于将测试者的体质检测数据输出至外部。优选地，该处理器14可用于接收并处理反应时测量仪11、握力测量仪12、肺活量测量仪13、体成分测试仪18、体重测量组件2、身高测量仪32、血压测量仪31和图像采集组件其中一项反馈的体质检测数据或图像数据，或者是，接收并处理其中几项反馈的体质检测数据和/或图像数据，或者是，接收并处理所有项反馈的体质检测数据和图像数据。

[0024] 本实施例的体测一体机设置有反应时测量仪11、握力测量仪12、肺活量测量仪13、体成分测试仪18、体重测量组件2、身高测量仪32和血压测量仪31，从而完成反应时、握力、肺活量、体成分、体重、身高和血压等项目的测量，并且通过设置台阶组件4、柔韧性测试区51和仰卧起坐/俯卧撑测试区52，从而完成台阶测试、柔韧性测试、仰卧起坐/俯卧撑测试等项目的测量，提高了该体测一体机功能的丰富性，使得用户通过该体测一体机基本上可以完成国民体质检测中的所有项目，并且多种功能仪器集成一体化的设计使得体质测试过程更为方便、快捷，提高了体质测试的效率，减少了测量仪器占用的空间，同时，通过设置图像采集组件、处理器14和输出设备15，对测试过程中获取体质检测数据进行自动化处理，省去了人工记录并处理体质测试数据的过程，节省人力。

[0025] 为了提高空间利用率，上述实施例的基础上，其他实施例中，操作台组件1还包括第一支脚16、第二支脚17和连接在第一支脚16和第二支脚17顶端的支撑部(图中未示出)，从而形成一“n”型支架结构。其中，反应时测量仪11以及体成分测试仪18设置在支撑部的上表面，且体成分测试仪18的两个把手位于操作台组件1与体重测量组件2相邻一侧的上边沿，从而使得当测试者站立于体重测量组件2上时，测试者的双手可分别握住体成分测试仪18的两个把手进行体成分测量。第一支脚16的内侧壁上设置有握力测量仪12，第二支脚17的内侧壁上设置有肺活量测量仪13。

[0026] 本实施例通过将操作台组件1设置为一“n”型支架，该“n”型支架包括一内腔，而第一支脚16的内侧壁上设置握力测量仪12，第二支脚17的内侧壁上设置肺活量测量仪13，使得该“n”型支架的支脚对握力测量仪12和肺活量测量仪13起到保护作用，并且将握力测量仪12和肺活量测量仪13设置于内腔内，避免占用其他空间，起到了节省空间的效果。

[0027] 为了进一步提高空间利用率，上述实施例的基础上，其他实施例中，处理器14设置在“n”型支架的内腔底部。

[0028] 本实施例通过将处理器14设置在“n”型支架的内腔底部，从而避免了处理器14占用其他空间，进一步提升了空间利用率。

[0029] 为了提高用户的交互体验，方便用户及时了解到体质测试的信息，上述实施例的基础上，其他实施例中，输出设备15包括显示屏151和/或打印机152。其中，显示屏151的底端连接在支撑部的上表面上且屏幕朝向托手台组件3，显示屏151用于输出显示教学视频，以供测试者学习如何使用该体测一体机来进行测试过程，并且，该显示屏151还用于输出显示体质测试过程中处理器14处理得到的体质检测数据，打印机152设置在处理器14上方，该打印机152用于打印输出体质检测数据。

[0030] 需要说明的是，该显示屏151可以为普通显示屏，也可以为触控显示屏。当为触控显示屏时，测试者还可通过该触控显示屏进行人机交互操作。

[0031] 本实施例通过设置显示屏151来输出显示教学视频，以供测试这学习如何使用该体测一体机，提高了交互体验，并且该显示屏151还实时输出体质测试过程中得到的体质检测数据，方便测试者了解体质测试信息，进一步提高了交互体验。而通过设置打印机152可方便测试者测试完成后打印体质检测数据。

[0032] 上述实施例的基础上，其他实施例中，托手台组件3还包括自底框组件5向上依次设置的立柱33、托手板34和立杆35，立柱33的底端连接在底框组件5上，血压测量仪31设置在托手板34上，身高测量仪32连接在立杆35的顶端且位于体重测量组件2的正上方，从而使得测试者在可同时进行身高测量和体重测量，且测试者只需站立于体重测量组件的指定位置即可进行身高测量。

[0033] 进一步的，如图4所示，图像采集组件包括一第一摄像头61以及一第二摄像头62，其中，第一摄像头61以及第二摄像头62嵌设在托手板34的下表面，并且，仰卧起坐/俯卧撑测试区52位于第一摄像头61的拍摄视野范围内，最佳方案为第一摄像头61正对仰卧起坐/俯卧撑测试区52，当测试者进行仰卧起坐/俯卧撑测试时，该第一摄像头36用于采集测试者的仰卧起坐/俯卧撑测试图像，并将仰卧起坐/俯卧撑测试图像发送至处理器14；台阶组件4以及柔韧性测试区51位于第二摄像头37的拍摄视野范围内，最佳方案为第二摄像头62正对台阶组件4和柔韧性测试区51，当测试者进行柔韧性测试时，该第二摄像头37用于采集测试者的柔韧性测试图像，并将柔韧性测试图像发送至处理器14。

[0034] 本实施例通过第一摄像头61和第二摄像头62采集测试者进行仰卧起坐/俯卧撑测试和柔韧性测试的测试图像，并将测试图像发送给处理器14处理以得到测试者进行仰卧起坐/俯卧撑测试和柔韧性测试得到的体质检测数据，不需人为辅助完成该两项测试，节省了人力成本。

[0035] 为了提高身高测量仪32测得的身高数值的准确性，上述实施例的基础上，其他实施例中，如图5所示，所述图像采集组件还包括一第三摄像头63，第三摄像头63设置在身高测量仪32的下表面，当测试者进行身高测量时，第三摄像头63用于拍摄测试者的头顶图像并传送给处理器14，处理器14根据该头顶图像判断测试者的头顶是否正对身高测量仪32，当测试者的头顶未正对身高测量仪32时，确定测试者需要调整位置以保证头顶正对身高测量仪32，从而，处理器14发出位置调整指示，保证测试者头顶正对身高测量仪32。该身高测

量仪32可为超声波身高测量仪32。需要说明的是，其他可代替该超声波身高测量仪32实现对测试者进行身高测量的仪器均属于本实用新型的保护范围之内。

[0036] 本实施例通过身高测量仪32来获取测试者的身高信息，并通过在身高测量仪32的下表面上设置第三摄像头63，从而保证身高测试过程中，测试者的头顶可以正对身高测量仪32，进而提高了身高测量结果的准确性。

[0037] 为了能够保证台阶测试顺利准确地进行，上述实施例的基础上，其他实施例中，台阶组件4包括台阶面板41以及连接在台阶面板41与底框组件5之间的驱动机构42，驱动机构42与处理器14通信连接，驱动机构42用于驱动台阶面板41上升或下降，从而，根据测试者的性别的不同，可通过驱动机构42调节台阶面板41的高度，例如，当测试者为男性时，可调高台阶面板41的高度，当测试者为女性时，可降低台阶面板41的高度。并且，台阶面板41正对血压测量仪31以在测试者血压测量时充当坐具。还有，台阶面板41也正对柔韧性测试区51，故而测试者进行柔韧性测试时，手掌可贴着台阶面板41的上表面向前伸展，通过第二摄像头62拍摄测试者手掌在台阶面板41上表面的图像，可得到测试者的柔韧性测试结果，另外，也可在台阶面板41上划出刻度线，以直观地看出柔韧性测试结果。

[0038] 本实施例通过设置驱动机构42，从而可根据测试者的性别控制驱动台阶面板41上升或者下降，从而调整台阶面板41的高度，使得台阶面板41的高度符合当前测试者的需求，从而提高台阶测试结果的准确性。并且，该台阶面板41正对血压测量仪31以及柔韧性测试区51，从而在测试者血压测量时充当坐具，在柔韧性测试时充当伸展距离比照物，实现了对该台阶面板41的一物多用。

[0039] 为了方便进行仰卧起坐测试，上述实施例的基础上，其他实施例中，底框组件5还包括挡脚架53，挡脚架53设置于仰卧起坐/俯卧撑测试区52长度方向的端部。

[0040] 本实施例通过设置挡脚架53，以辅助测试者进行仰卧起坐测试，保证测试者以标准姿势完成仰卧起坐，避免测试者因动作不标准而造成测试结果不准确。

[0041] 以上对实用新型的具体实施方式进行了详细说明，但其只作为范例，本实用新型并不限制于以上描述的具体实施方式。对于本领域的技术人员而言，任何对该实用新型进行的等同修改或替代也都在本实用新型的范畴之中，因此，在不脱离本实用新型的精神和原则范围下所作的均等变换和修改、改进等，都应涵盖在本实用新型的范围内。

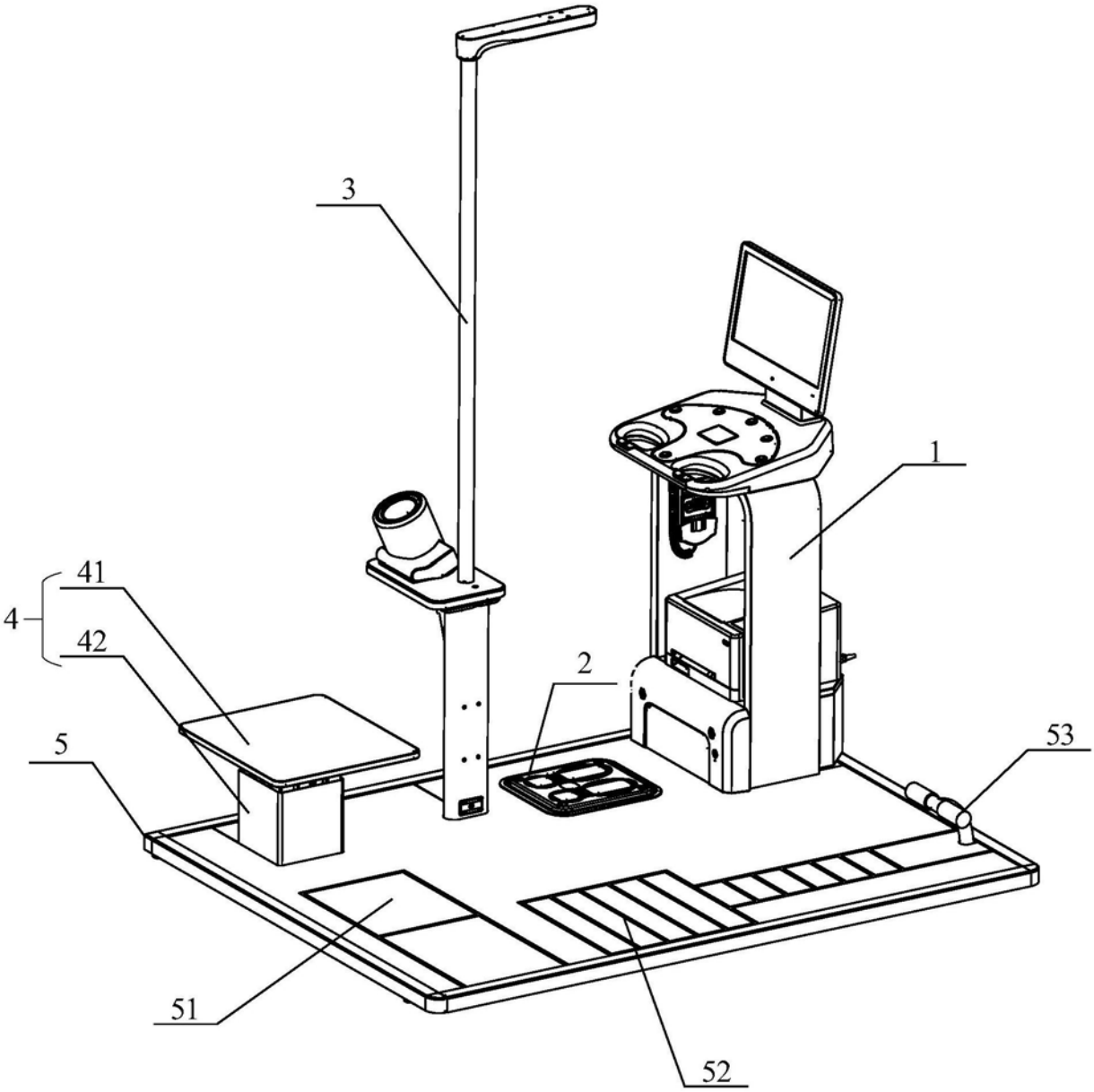


图1

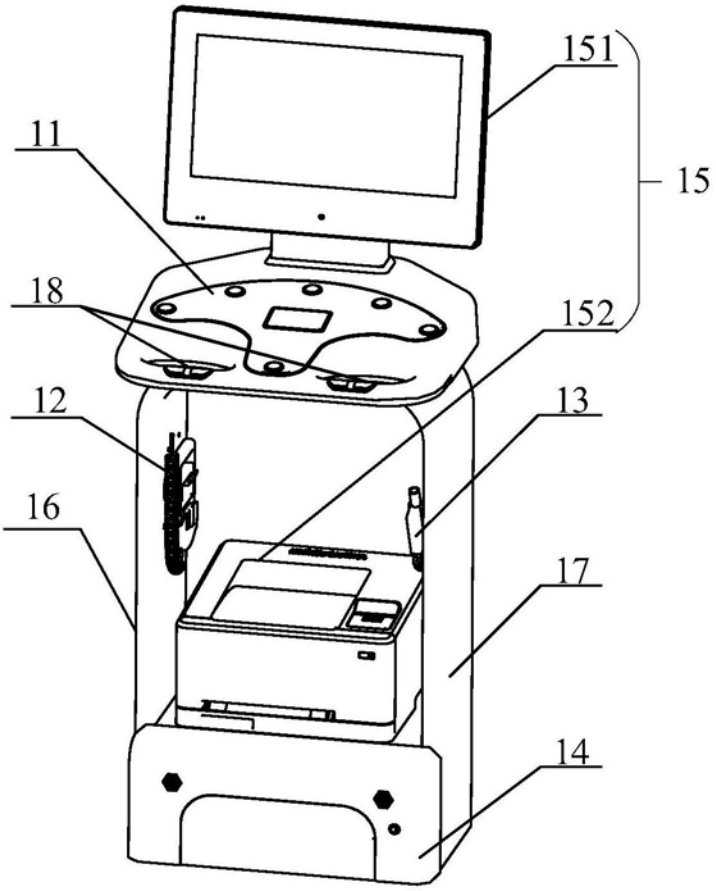


图2

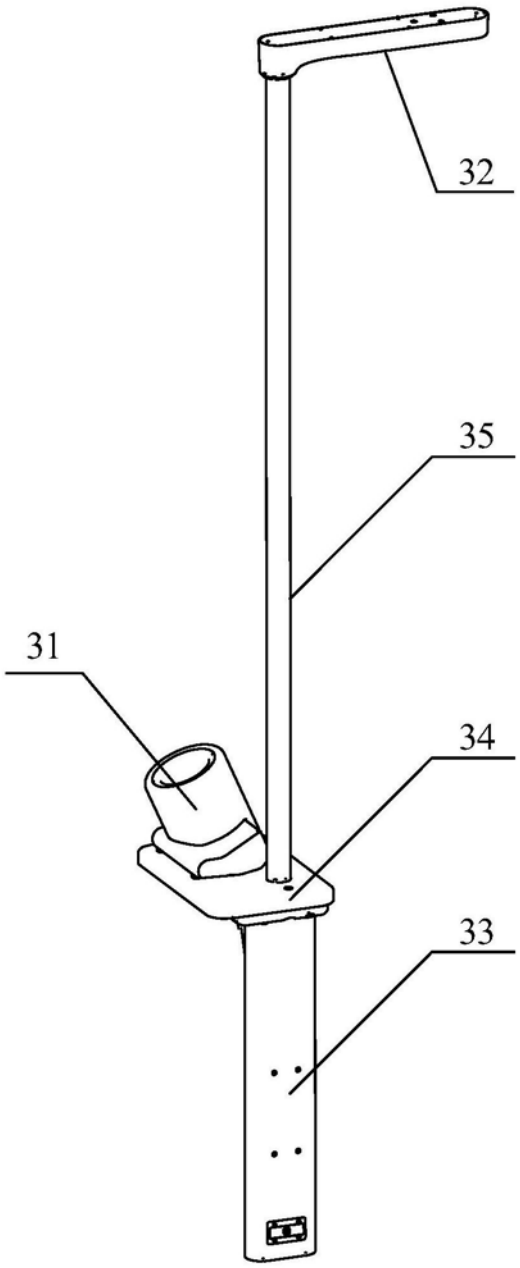


图3

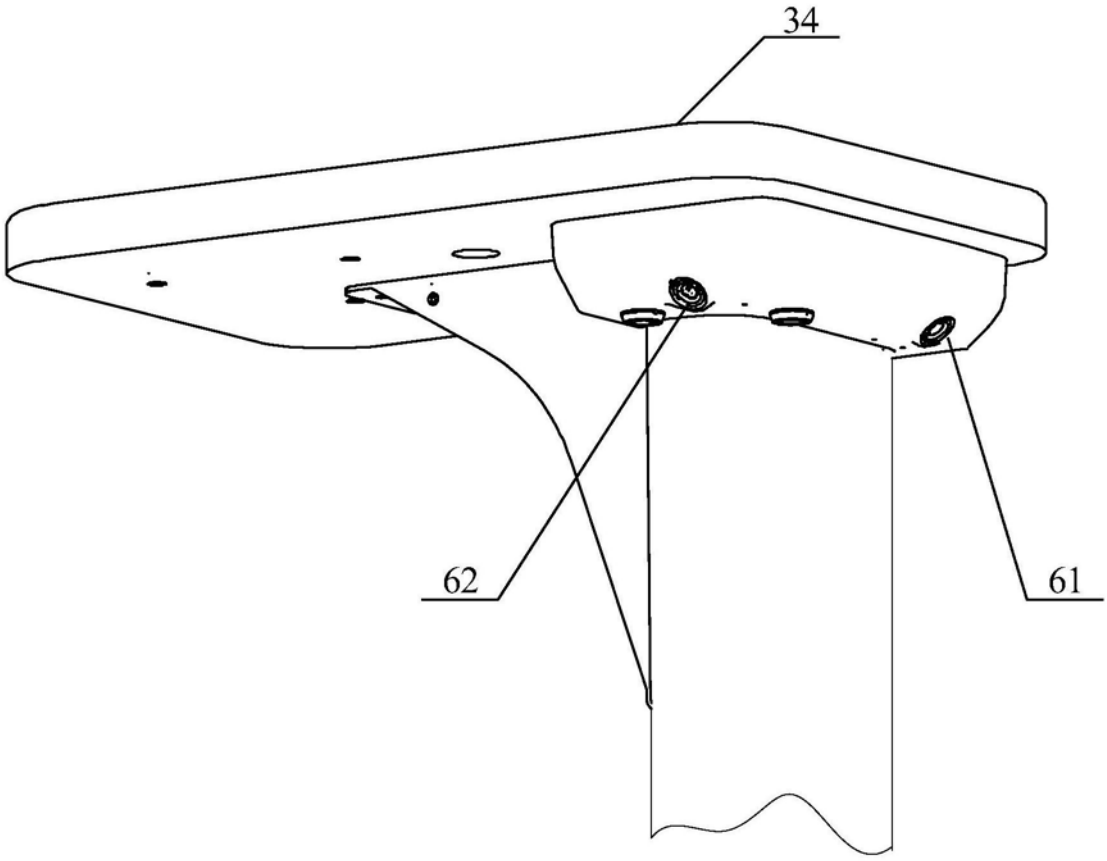


图4

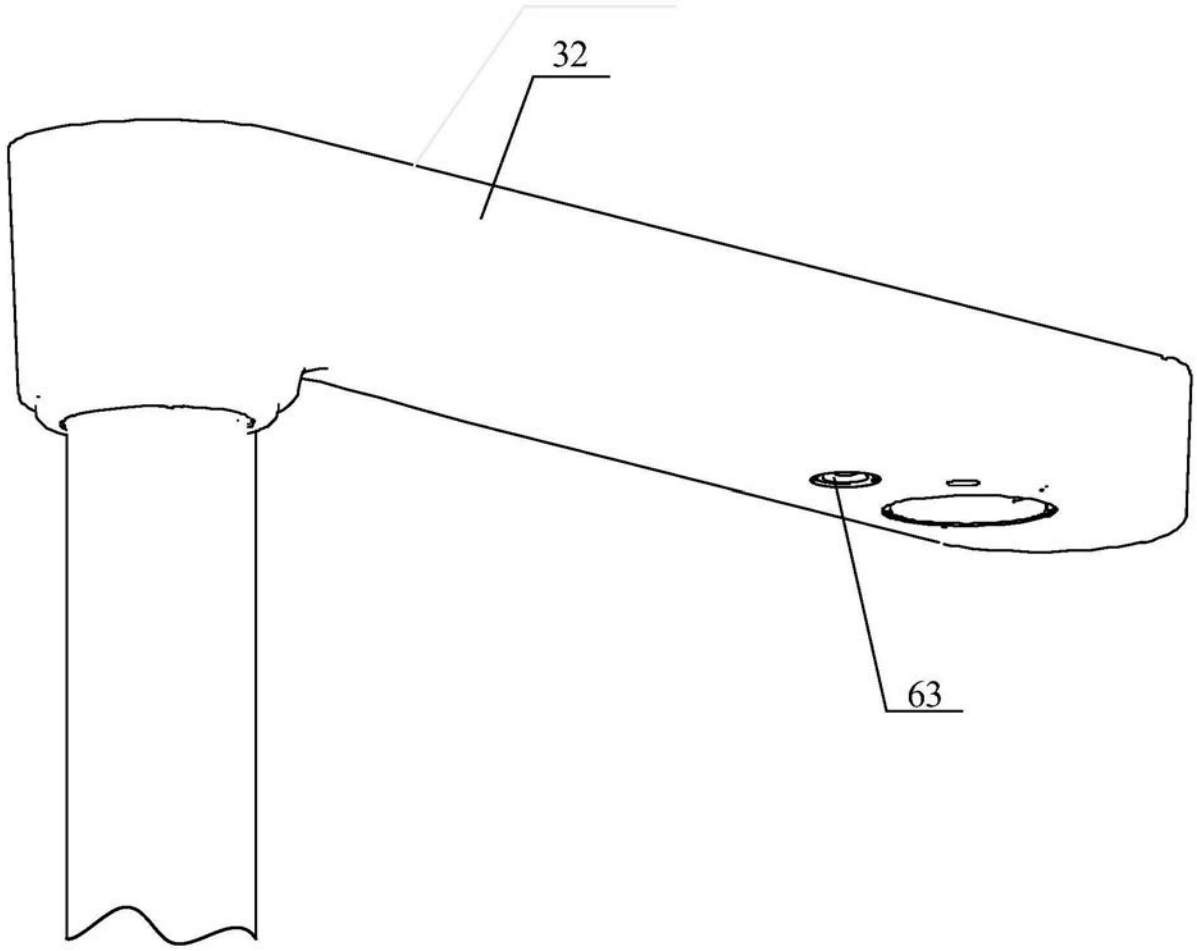
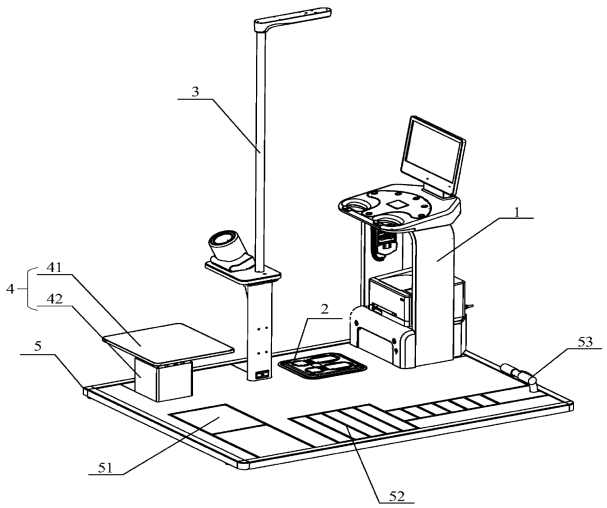


图5

专利名称(译)	体测一体机		
公开(公告)号	CN209136592U	公开(公告)日	2019-07-23
申请号	CN201821302426.2	申请日	2018-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	深圳泰山体育科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳泰山体育科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳泰山体育科技股份有限公司		
[标]发明人	黄国君		
发明人	黄国君		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/22 A61B5/107 A63B71/06 A63B23/02 A63B23/12		
代理人(译)	周雷		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种体测一体机，包括图像采集组件、操作台组件、体重测量组件、托手台组件、台阶组件以及底框组件，操作台组件集成有反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、处理器和输出设备，托手台组件集成有血压测量仪和身高测量仪，底框组件的上表面一侧划出了柔韧性测试区和仰卧起坐/俯卧撑测试区，体重测量组件、图像采集组件、反应时测量仪、体成分测量仪、握力测量仪、肺活量测量仪、血压测量仪、身高测量仪以及输出设备均与处理器通信连接。本实用新型通过将体质测试的所需的测量仪器集成设置，使得用户通过该体测一体机即可完成多项体质测试项目，提高了体测效率，并减少了空间的占用。