



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108309266 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810395829.4

A61M 5/14(2006.01)

(22)申请日 2018.04.27

G01C 22/00(2006.01)

(71)申请人 四川省肿瘤医院

地址 610042 四川省成都市人民南路四段
55号

(72)发明人 杨慧 王国蓉 燕锦 刘超

唐小丽 马洪丽 宋丹莹 张润洁

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有
限公司 11590

代理人 代平 王成

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

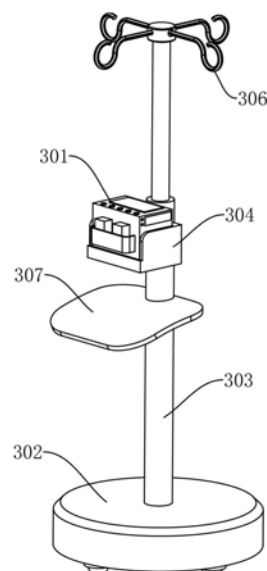
权利要求书1页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行
试验系统

(57)摘要

本发明涉及一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,包括控制模块、语音引导模块、测距模块,其中,控制模块包括控制器和存储器,所述语音引导模块和测距模块都与所述控制器相连,所述存储器用于存放语音引导信息,所述控制模块用于计时并控制所述语音引导模块间隔一定的时间播放所述语音引导信息;所述测距模块用于测量使用者在六分钟的时间内所行走的距离;本发明结构紧凑,便携性好、适用范围广,具有自动计时、自动计算行走距离、自动播放语音引导信息的功能,不需医护人员辅助就可以轻松完成六分钟步行试验。



1. 一种六分钟步行试验仪,其特征在于,包括控制模块、语音引导模块、测距模块,其中,控制模块包括控制器和存储器,所述语音引导模块和测距模块都与所述控制器相连,所述存储器用于存放语音引导信息,所述控制模块用于计时并控制所述语音引导模块间隔一定的时间播放所述语音引导信息;所述测距模块用于测量使用者在六分钟的时间内所行走的距离。

2. 根据权利要求1所述的六分钟步行试验仪,其特征在于,所述控制器采用倒计时,并间隔一分钟向所述语音引导模块发送控制信号,所述语音引导模块根据所述控制信号播放存储器内对应的语音引导信息。

3. 根据权利要求1所述的六分钟步行试验仪,其特征在于,所述语音引导模块包括扬声器和耳机接头,所述扬声器用于播放所述语音引导信息,所述耳机接头用于连接耳机。

4. 根据权利要求1所述的六分钟步行试验仪,其特征在于,所述测距模块包括三轴加速度传感器,所述三轴加速度传感器用于检测使用者步行的步数,并将步数传输给所述控制器,控制器用于根据所述步数计算出使用者所行走的距离;或所述测距模块包括GPS模块,所述GPS模块用于间隔一定的时间获取使用者的位置数据,并传输给所述控制器,控制器用于根据相邻两次的位置数据计算出所行走的距离。

5. 根据权利要求1-4任一所述的六分钟步行试验仪,其特征在于,还包括体征测量模块,所述体征测量模块包括血压计和血氧仪,所述血压计用于在步行试验完成时测量使用者的血压,所述血氧仪用于在步行试验完成时测量使用者心率及血氧饱和度。

6. 根据权利要求5所述的六分钟步行试验仪,其特征在于,还包括控制面板,所述控制面板上设置有显示器和若干按钮,所述显示器及按钮都与所述控制器相连,所述按钮用于查询信息和/或调节参数。

7. 一种医用六分钟步行试验系统,其特征在于,包括底座、支撑杆以及权利要求1-6任一所述六分钟步行试验仪,所述底座上设置有若干轮子,所述支撑杆竖直地设置在所述底座上,支撑杆上设置有挂钩,所述挂钩用于挂输液袋或输液瓶,所述六分钟步行试验仪可拆卸的设置在所述底座或支撑杆上。

8. 根据权利要求7所述的医用六分钟步行试验系统,其特征在于,所述底座上设置至少一个定向轮和至少两个万向轮,所述定向轮通过转轴安装在所述底座上。

9. 根据权利要求8所述的医用六分钟步行试验系统,其特征在于,还包括行程模块,所述行程模块用于检测所述定向轮或所述转轴所转动的圈数,并传输给所述控制器,控制器根据所述圈数及所述定向轮的半径或直径计算出步行距离。

10. 根据权利要求7所述的医用六分钟步行试验系统,其特征在于,还包括扶手,所述扶手设置在所述支撑杆上,扶手用于辅助病人行走。

一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,具体涉及一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统。

背景技术

[0002] 六分钟步行试验(six minute walk test,6MWT),从20世纪80年代开始逐渐应用于临床中,并于2002年形成标准;六分钟步行试验是一项简单易行、安全、方便的运动试验,通过受试者徒步运动的方式,测试其在6分钟内以能承受的最快速度行走的距离,从而实现对运动耐力的检测,反映受试者的心肺功能状态,可以综合评估受试者的全身功能状态,如运动能力、心肺功能以及骨骼、肌肉功能和营养水平,也是生命质量评估的一项重要内容;尤其适用于慢性肺部疾病,如:慢性阻塞性肺疾病(COPD)、支气管哮喘、肺间质纤维化等;以及心血管疾病,如高血压、冠心病、心肌病、肺动脉高压、心力衰竭等。

[0003] 然而,现有技术中,在进行六分钟步行试验时,通常存在如下弊端:一是需要医护人员人工计时,并人工计算步行的距离,不仅浪费人力,而且计算距离也会出现误差;二是在试验过程中,需要医护人员人工提醒和鼓励受试者尽量走得更远,以便激发受试者的潜力,便于评估;三是在试验过程中,医护人员还需要携带血压计和血氧仪等征测量器材,以便在试验结束时立即进行测量;四是在试验之前,医护人员还需要人工计算受试者的正常预期行走距离及正常低限行走距离,非常的麻烦,且每次试验完毕之后,还有手动记录实际行走的距离,以作为历史数据进行评估。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于改善现有技术中所存在的不足,提供一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,结构紧凑,便携性好、适用范围广,具有自动计时、自动计算行走距离、自动播放语音引导信息的功能,不需医护人员辅助就可以轻松完成六分钟步行试验。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种六分钟步行试验仪,包括控制模块、语音引导模块、测距模块,其中,控制模块包括控制器和存储器,所述语音引导模块和测距模块都与所述控制器相连,所述存储器用于存放语音引导信息,所述控制模块用于计时并控制所述语音引导模块间隔一定的时间播放所述语音引导信息;所述测距模块用于测量使用者在六分钟的时间内所行走的距离。

[0007] 优选地,所述控制器采用倒计时,并间隔一分钟向所述语音引导模块发送控制信号,所述语音引导模块根据所述控制信号播放存储器内对应的语音引导信息。

[0008] 进一步地,在开始计时和/或剩余15秒时,所述控制器向所述语音引导模块发送控制信号,所述语音引导模块根据所述控制信号播放语音引导信息。

[0009] 优选地,所述语音引导模块包括扬声器,所述扬声器用于播放所述语音引导信息。

[0010] 进一步地,所述语音引导模块还包括耳机接头,所述耳机接头用于连接耳机;一方面便于使用者佩戴,使得使用者听得更清楚,另一方面,在医院中,可以避免扬声器播放的

声音过大而影响到其余病人休息。

[0011] 进一步地,还包括壳体,所述控制模块、语音引导模块、测距模块均设置于所述壳体内。

[0012] 优选地,所述壳体上设置有利于佩戴的绳带。

[0013] 进一步地,还包括体征测量模块,所述体征测量模块包括血压计和血氧仪,所述血压计用于在步行试验完成时测量使用者的血压,所述血氧仪用于在步行试验完成时测量使用者心率及血氧饱和度;以便获得更准确、有效地数据。

[0014] 优选地,所述血氧仪采用的是指甲式血氧仪。

[0015] 优选地,所述体征测量模块可以固定设置在所述壳体上,也可以可拆卸的设置在所述壳体上。

[0016] 在一种方案中,所述壳体上设置有卡槽,所述体征测量模块中的血压计和血氧仪可以分别可拆卸的设置在卡槽内。

[0017] 进一步地,还包括控制面板,所述控制面板上设置有显示器和若干按钮,所述显示器及按钮都与所述控制器相连,所述按钮用于查询信息或调节参数。

[0018] 在更进一步地方案中,所述血压计和/或血氧仪分别通过导线与所述控制器相连,便于将测量数据传输给控制器。

[0019] 一种方案中,所述测距模块包括三轴加速度传感器,所述三轴加速度传感器用于检测使用者步行的步数,并将步数传输给所述控制器,控制器用于根据所述步数计算出使用者所行走的距离。

[0020] 另一种方案中,所述测距模块包括GPS模块,所述GPS模块用于间隔一定的时间获取使用者的位置数据,并传输给所述控制器,控制器用于根据相邻两次的位置数据计算出所行走的距离。

[0021] 优选地,所述GPS模块获取位置数据的间隔时间可以为0.2秒或低于0.2秒。

[0022] 一种医用六分钟步行试验系统,包括前述六分钟步行试验仪以及底座和支撑杆,底座上设置有若干轮子,支撑杆竖直地设置在底座上,支撑杆上设置有挂钩,挂钩用于挂输液袋或输液瓶,所述六分钟步行试验仪可拆卸的设置在所述底座或支撑杆上。

[0023] 优选地,所述支撑杆上设置有利于放置所述六分钟步行试验仪的支座。

[0024] 优选地方案中,所述底座上设置至少一个定向轮和至少两个万向轮,定向轮通过转轴安装在底座上。

[0025] 进一步地,还包括行程模块,所述行程模块用于检测所述定向轮或所述转轴所转动的圈数,并传输给所述控制器,控制器根据所述圈数及所述定向轮的半径或直径计算出步行距离。

[0026] 优选地方案中,所述行程模块包括磁体和感应器,所述磁体设置在所述定向轮上,所述感应器设置在所述底座上,感应器用于在磁体经过感应器时产生脉冲信号,并传输给所述控制器。

[0027] 进一步地,还包括座椅,所述座椅设置在底座或支撑杆上,座椅具有折叠功能,座椅用于病人在测试途中休息。

[0028] 进一步地,还包括扶手,所述扶手设置在支撑杆上,扶手用于辅助病人行走。

[0029] 优选地,所述扶手为曲面板。

[0030] 在进一步地方案中,还包括氧气和除颤器等医疗设备,氧气和除颤器等医疗设备设置在底座或支撑杆上,以便满足不同病人的需求。

[0031] 与现有技术相比,使用本发明提供的一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,具有以下有益效果:

[0032] 1、本六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,结构紧凑,体积小巧,便携性好,不需要医护人员的辅助,使用者就可以轻松完成六分钟步行试验。

[0033] 2、本六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,可以在试验过程中自动计算出使用者的行走距离,可以有效避免现有技术中采用人工计算的弊端。

[0034] 3、本六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,具有自动计时和播放语音引导信息的功能,可以对使用者起到提示、引导、加油以及鼓励的作用,激发使用者的潜力,从而可以有效避免现有技术中采用人工提醒和鼓励的弊端。

[0035] 4、本六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,集成了血压计和血氧仪等征测量器材,便于在步行试验完成时立刻进行测试,以便获得更准确、有效地数据。

[0036] 5、本六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统,设置有控制面板,智能化程度更高,在试验之前,只需输入使用者的相关信息,就可以自动计算出使用者的正常预期行走距离及正常低限行走距离,非常的方便,同时,在试验后,会对所测得的实际行走距离以及测出的血压、心率及血氧饱和度等数据进行显示和保存,以作为历史数据便于下次查看,通过多条历史数据的比较,可以更方便、直观的了解使用者的身体状况或恢复情况。

[0037] 6、本医用六分钟步行试验系统包括六分钟步行试验仪,六分钟步行试验仪可以单独使用,便携性好;也可以放置在医用六分钟步行试验系统的支座上使用,以满足体质较差或需要输液的病人的需求。

[0038] 7、本医用六分钟步行试验系统中还设置有座椅、扶手、氧气和除颤器等设备,功能更完善,使用效果更好,满足不同病人的需求,适用范围广。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0040] 图1为本发明实施例1中提供的一种六分钟步行试验仪的原理示意图。

[0041] 图2为本发明实施例1中提供的一种六分钟步行试验仪的结构示意图。

[0042] 图3为本发明实施例1中提供的一种六分钟步行试验仪的原理示意图。

[0043] 图4为本发明实施例1中提供的一种六分钟步行试验仪的结构示意图。

[0044] 图5为本发明实施例1中提供的一种六分钟步行试验仪中,设置体征测量模块后的示意图。

[0045] 图6为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统中,一种底座及支撑杆的三维结构示意图。

[0046] 图7为图6的主视图。

[0047] 图8为图6的仰视图。

- [0048] 图9为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统的左视三维结构示意图。
- [0049] 图10为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统的右视三维结构示意图。
- [0050] 图11为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统的仰视三维结构示意图。
- [0051] 图12为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统的原理示意图。
- [0052] 图13为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统的结构示意图。
- [0053] 图14为图13的局部示意图I。
- [0054] 图15为本发明实施例3中提供的一种六分钟步行试验系统中,增设扶手之后的结构示意图。
- [0055] 图中标记说明
- | | | |
|---------------------|----------|---------|
| [0056] 控制模块101, | 控制器102, | 存储器103, |
| [0057] 语音引导模块104, | 测距模块105, | 血压计106, |
| [0058] 血氧仪107, | 控制面板108, | 壳体201, |
| [0059] 扬声器202, | 耳机接头203, | 卡槽204, |
| [0060] 显示器205, | 按钮206, | 底座302, |
| [0061] 六分钟步行试验仪301, | 支撑杆303, | 支座304, |
| [0062] 行程模块305, | 挂钩306, | 扶手307, |
| [0063] 定向轮401, | 万向轮402, | 转轴403, |
| [0064] 磁体404, | 感应器405。 | |

具体实施方式

[0065] 下面将结合本发明实施例中附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0066] 实施例1

[0067] 如图1及图2所示,本实施例中提供了一种六分钟步行试验仪,包括控制模块101、语音引导模块104、测距模块105,其中,控制模块101包括控制器102和存储器103,语音引导模块104和测距模块105都与控制器102相连,存储器103内存放着若干语音引导信息,控制器102可以进行计时或倒计时,在控制器102的控制作用下,语音引导模块104间隔一定的时间播放语音引导信息;测距模块105用于测量使用者在六分钟的测试时间内所行走的距离。

[0068] 存储器103内的语音引导信息可以优先采用“六分钟步行试验指南”中的标准用语,例如存储器103内所存放的语音引导信息可以为:“您做得很好,还有5分钟。”,“再接再厉,您还有4分钟。”,“很好,已经一半了。”,“加油,您只剩2分钟了。”,“您做的很好,再走1分钟就结束了。”等;在优选地方案中,在使用本六分钟步行试验仪进行测试的过程中,控制器102优先采用倒计时,并间隔一分钟向所述语音引导模块104发送控制信号,语音引导模块

104根据所述控制信号依次播放存储器103内的标准用语(语音引导信息),语音引导模块104的工作流程可以为:

- [0069] 在开始六分钟倒计时时,播放“开始计时。”语音引导信息;
- [0070] 第一分钟过后,播放“您做得很好,还有5分钟。”语音引导信息;
- [0071] 当剩余4分钟时,播放“再接再厉,您还有4分钟。”语音引导信息;
- [0072] 当剩余3分钟时,播放“很好,已经一半了。”语音引导信息;
- [0073] 当剩余2分钟时,播放“加油,您只剩2分钟了。”语音引导信息;
- [0074] 当只剩余1分钟时,播放“您做的很好,再走1分钟就结束了。”语音引导信息;
- [0075] 在测试结束并停止计时时,播放“时间到,停。”语音引导信息;
- [0076] 在优选地方案中,当只剩余15秒时,可以播放一条语音引导信息,以提醒使用者还剩下最后15秒。

[0077] 在本实施例中,语音引导模块104包括扬声器202,扬声器202用于播放语音引导信息,便于使用者能清楚的听到语音引导信息,一方面可以对使用者起到提示、引导作用,另一方面可以对使用者进行加油和鼓励作用,激发使用者的潜力。

[0078] 在进一步地方案中,语音引导模块104还包括耳机接头203,如图2所示,耳机接头203用于连接耳机;通过耳机传递语音引导信息,一方面便于使用者听得更清楚,另一方面,尤其是在医院中,可以避免扬声器202播放的声音过大而影响到其余病人休息。

[0079] 在本实施例中,还包括壳体201,控制模块101、语音引导模块104、测距模块105均设置于壳体201内,如图3所示,使得本六分钟步行试验仪结构紧凑,体积小巧,便于携带和使用。

[0080] 在优选地方案中,壳体201上设置有用用于佩戴的绳带,利用所述绳带可以方便地将本六分钟步行试验仪佩戴在使用者的身上,如佩戴在使用者的手臂上、腰上、脖子上、大腿上等部位,既不影响使用者步行,又可以实时检测使用者的步行距离,不需要第三者的帮助就可以轻松完成步行试验测试,非常的方便,从而使得本六分钟步行试验仪不仅可以用于医疗领域中,也可以用于家庭及日常健身中。

[0081] 在本实施例中,还包括体征测量模块,体征测量模块包括血压计106和血氧仪107,如图3所示,血压计106用于在步行完成(六分钟时间截止时)时测量使用者的血压,血氧仪107用于在步行完成(六分钟时间截止时)测量使用者心率及血氧饱和度,以便获得更准确、有效地数据。

[0082] 在本实施例中,血氧仪107优先采用的是指甲式血氧仪107,指甲式血氧仪107体积小巧、便于携带。

[0083] 体征测量模块可以固定设置在壳体201上,也可以可拆卸的设置于壳体201上,使用时将之从壳体201上取下即可;在本实施中,体征测量模块采用可拆卸的方式设置在壳体201上,例如,如图4及图5所示,在一种方案中,壳体201上设置有卡槽204,体征测量模块中的血压计106和血氧仪107可以分别可拆卸的设置于卡槽204内,在使用时只需从卡槽204上取下,使用完毕之后将血压计106或血氧仪107放回原来的卡槽204内固定即可,非常的方便、实用。

[0084] 如图2或图4或图5所示,在本实施例中,还包括控制面板108,控制面板108上设置有显示器205和若干按钮206,显示器205及按钮206都与控制器102相连,按钮206用于查询

信息或调节参数,如查询历史记录或调节使用者的身高、体重等参数;又如,可以在测试之前,利用按钮206向控制器102内输入使用者的身高、体重等参数,并存储到存储器103中,便于控制器102在进行相关计算时进行调用。

[0085] 在进一步地方案中,向控制器102中输入使用者的性别、年龄、身高和体重参数后,控制器102可以计算出使用者的正常预期行走距离及正常低限行走距离(单位:米),其计算公式源于:“六分钟步行试验指南”,具体为:

[0086] 男性:正常预期行走距离 $= [7.57 \times \text{身高 (cm)}] - (5.02 \times \text{年龄}) - [1.76 \times \text{体重 (kg)}] - 309$;

[0087] 正常低限行走距离=正常预期行走距离-153。

[0088] 女性:正常预期行走距离 $= [2.11 \times \text{身高 (cm)}] - (5.78 \times \text{年龄}) - [2.29 \times \text{体质量 (kg)}] + 667$;

[0089] 正常低限行走距离=正常预期行走距离-139。

[0090] 在更进一步地方案中,血压计106和/或血氧仪107分别通过导线连接在控制器102上,便于将测量数据传输给控制器102;一方面,控制器102可以将测量数据传输到存储器103中实现数据存储,便于下次使用时查看历史数据,另一方面,控制器102可以将测量数据传输给显示器205,并利用显示器205显示出来,便于使用者查看。

[0091] 在本实例中,测距模块105采用的是三轴加速度传感器,三轴加速度传感器是现有智能设备中常用的传感器,利用三轴加速度传感器可以检测出使用者步行的步数,控制器102可以根据所述步数数据计算出使用者所行走的实际距离。采用三轴加速度传感器检测使用者步行的步数算法,是可实现且非常成熟的现有技术,如现有技术中一些手机的计步功能、各种智能手环的计步功能等均采用的是三轴加速度传感器,这里不再赘述;在本实施例中,控制器102可以根据使用者的身高和体重参数,计算(估算)出使用者的步长,再结合三轴加速度传感器所测出的步数数据,控制器102就可以方便的计算出使用者所行走的实际距离。

[0092] 使用本六分钟步行试验仪的过程可以为:

[0093] (1) 在开始步行试验之前,可以通过控制面板108查看使用者的历史数据(对于已经使用过本试验仪的使用者而言)或设置(输入)使用者的信息(对于第一次使用本试验仪的使用者而言),如姓名、性别、年龄、身高和体重等参数,控制器102根据所述参数计算出使用者的正常预期行走距离及正常低限行走距离;

[0094] (2) 将本六分钟步行试验仪佩戴在使用者身上;

[0095] (3) 开始六分钟步行试验后,控制器102一方面控制测距模块105记录使用者行走的距离,另一方面进行倒计时,并控制语音引导模块104在设定的时间点播放对应的语音引导信息,直到试验结束;

[0096] (4) 在试验结束时,一方面,控制器102将所记录的行走距离存入存储器103中,并显示在显示器205上,另一方面,使用者利用血压计106及血氧仪107测量此时的血压、心率及血氧饱和度,所测出的血压、心率及血氧饱和度数据存入存储器103中,并显示在在显示器205上;

[0097] 将数据显示在在显示器205上时便于当前查看,将数据存入存储器103中成为历史数据是为了便于下次查看,通过多条历史数据的比较,可以更方便、直观的了解使用者的身

体状况或恢复情况。

[0098] 实施例2

[0099] 本实施例2与上述实施例1的主要区别在于,在本实施例中,测距模块105采用的是GPS模块,GPS模块用于间隔一定的时间获取使用者的位置数据,并传输给所述控制器102,控制器102可以根据相邻两次的位置数据计算出所行走的距离。

[0100] 利用GPS模块实现测距功能是现有的常规手段,如手机中的GPS模块可以实现定位和测距功能,汽车中的GPS模块可以实现路程的测量功能等;在本实施例中,采用GPS模块实现本六分钟步行试验仪的定位,控制器102根据不同时间点时本六分钟步行试验仪位置的不同,可以计算出相邻两时间间隔内使用者的行走距离,最后将所有时间间隔内的行走距离累加在一起,就可以得到使用者在六分钟内的实际行走距离,从而有效实现测量使用者实际行走距离的功能。

[0101] 在本实施例中,GPS模块获取位置数据的间隔时间可以为0.2秒或低于0.2秒。

[0102] 实施例3

[0103] 如图6、图7以及图8所示,本实施例提供了一种医用六分钟步行试验系统,包括前述六分钟步行试验仪301以及底座302和支撑杆303,底座302上设置有若干轮子,支撑杆303竖直地设置在底座302上,支撑杆303上设置有挂钩306,挂钩306用于挂输液袋或输液瓶,所述六分钟步行试验仪301可拆卸的设置所述底座302或支撑杆303上,如图9所示。

[0104] 六分钟步行试验主要应用于手术后的病人,以便对术后病人的全身功能状态进行综合评价,而手术后的病人通常都比较虚弱且需要输液,故在本实施例中提供了一种医用六分钟步行试验系统,主要应用于医疗领域中;一方面,针对需要输液或体质较差的病人,可以将前述六分钟步行试验仪301设置在底座302或支撑杆303上,便于在输液的同时进行六分钟步行试验;另一方面,针对体质较好或术后时间较长的病人,可以将前述六分钟步行试验仪301从底座302或支撑杆303上拆卸下来单独使用,此时如实施例1或实施例2中所述,这里不再赘述。

[0105] 如图6或图7或图9或图10所示,在本实施例中,支撑杆303上设置有用放置所述六分钟步行试验仪301的支座304,所述支座304用于支撑六分钟步行试验仪301;六分钟步行试验仪301可以方便的放入支座304中,也可方便的从支座304中取出单独使用。

[0106] 在优选地方案中,底座302上设置至少一个定向轮401和至少两个万向轮402,定向轮401通过转轴403安装在底座302上;如图8所示,在本实施例中,底座302上设置有一个定向轮401和三个万向轮402,并构成四边形结构,使得底座302及支撑杆303既便于移动,又具有较高的稳定性,不会出现倾倒的情况发生。

[0107] 如图10及图11所示,在本实施例中,支座304和定向轮401分别设置在支撑杆303的两个方向上,即一个位于支撑杆303一边,另一个位于支撑杆303的另一边,使得使用者用起来更方便、顺手。

[0108] 在进一步地方案中,还包括行程模块305,所述行程模块305用于检测所述定向轮401或所述转轴403所转动的圈数,所述行程模块305与所述控制器102相连,并将所述圈数传递给所述控制器102。在六分钟测试结束时,控制器102根据所记录的圈数及定向轮401的半径或直径参数,可以准确计算出本医用六分钟步行试验系统的移动距离,可以理解,该移动距离就是病人在六分钟内的步行距离。

[0109] 如图12所示,在优选地方案中,当六分钟步行试验仪301设置在支座304上后,可以实现所述控制器102与行程模块305的连通,同时将测距模块105关闭(断开);利用控制器102与行程模块305的配合可以计算出步行距离。当六分钟步行试验仪301从支座304上取出后或单独使用六分钟步行试验仪301时,所述测距模块105开启(连通),利用利用控制器102与测距模块105的配合可以计算出步行距离。

[0110] 如图13及图14所示,在本实施例中,行程模块305包括磁体404和感应器405,所述磁体404设置在定向轮401上,所述感应器405设置在底座302上,感应器405用于在磁体404经过感应器405时产生脉冲信号,并传输给所述控制器102;当磁体404在定向轮401的带动下经过感应器405处时,会在感应器405内产生一个电压脉冲信号,控制器102通过统计这些电压信号,可以得到定向轮401转动的圈数,根据定向轮401的半径或直径参数,可以方便的计算出定向轮401的行程,此行程就是病人在六分钟内的步行距离。

[0111] 在进一步地方案中,还包括座椅,座椅设置在底座302或支撑杆303上,便于身体虚弱的病人在测试途中休息,座椅具有折叠功能,在没有使用时,座椅处于折叠状态,在需要使用座椅时,将座椅展开即可;在优选地方案中,还包括止动部件,所述止动部件用于在病人休息时卡紧定向轮401,以免定向轮401的位置发生变动而造成坐在椅子上的病人摔倒或发生意外。

[0112] 进一步地方案中,还包括扶手307,如图15所示,扶手307设置在支撑杆303上,扶手307用于辅助病人行走;在本实施例中,扶手307设置在支座304的下方,扶手307是一块曲面板,符合人体工程学原理,更便于病人扶持;对于身体虚弱或站不稳的病人,可以靠着扶手307行走,一方面使得病人不会摔倒,另一方面便于病人发挥更大的潜力,行走更远的距离。

[0113] 在进一步地方案中,还包括氧气和除颤器等医疗设备,氧气和除颤器等医疗设备设置在底座302或支撑杆303上,以便满足不同病人的需求。

[0114] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

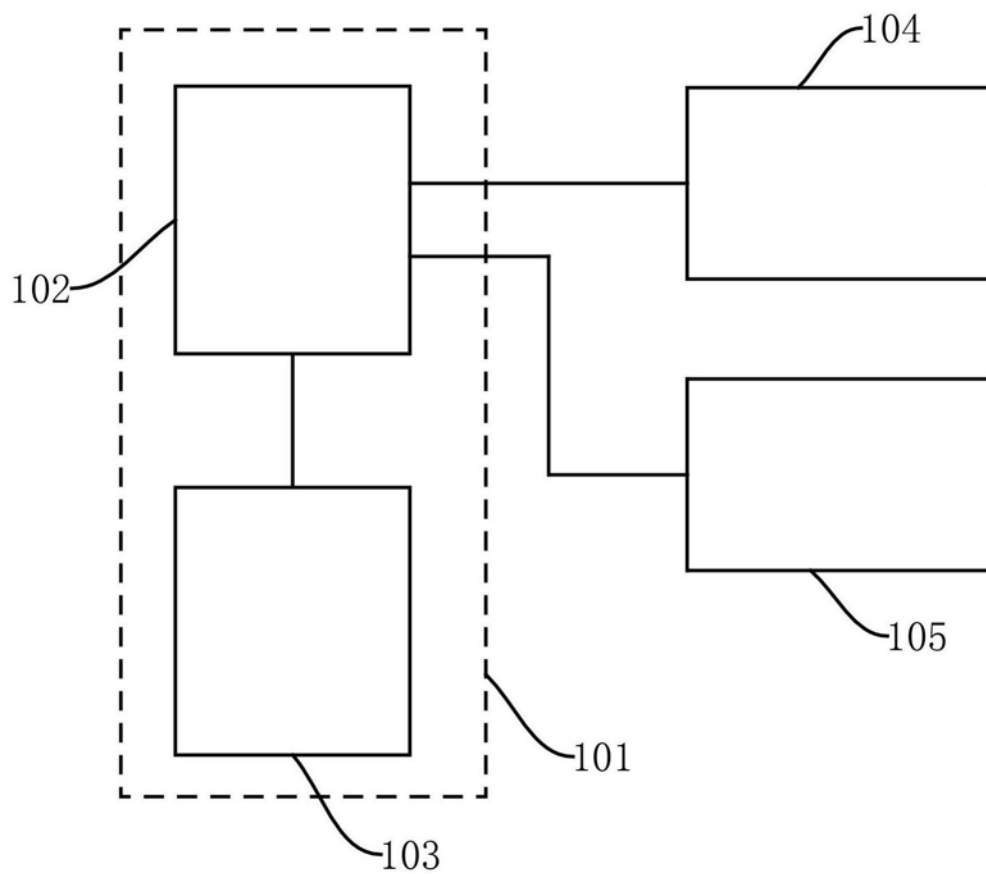


图1

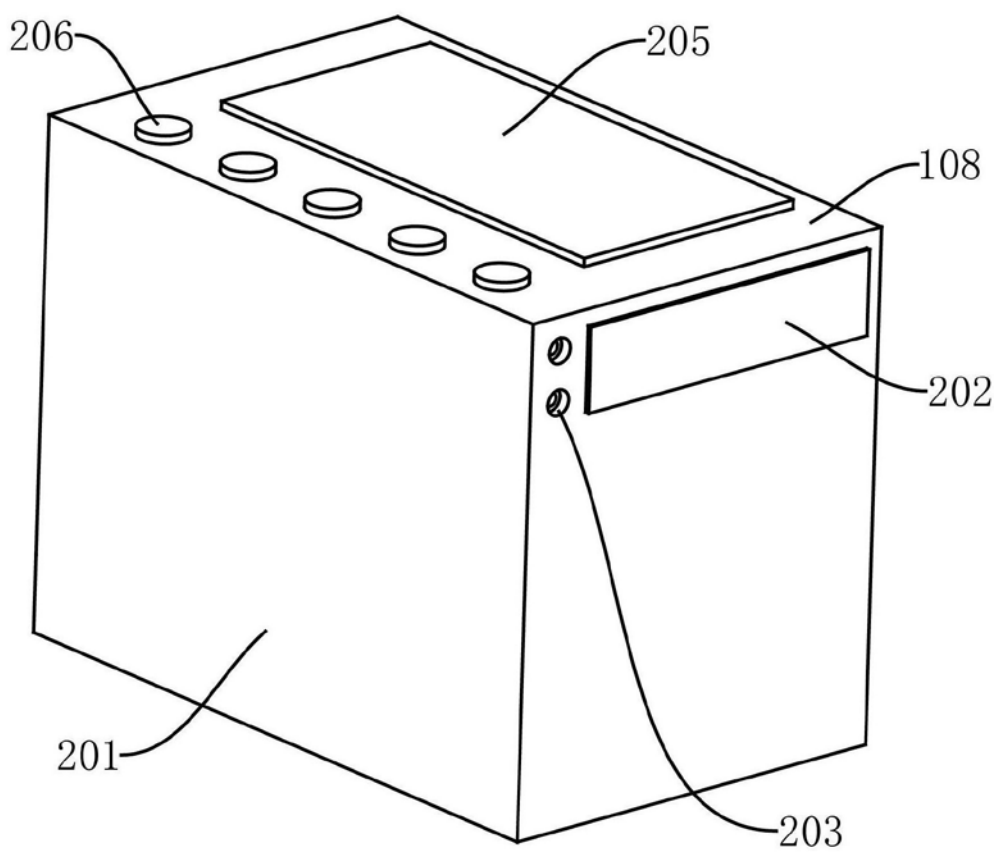


图2

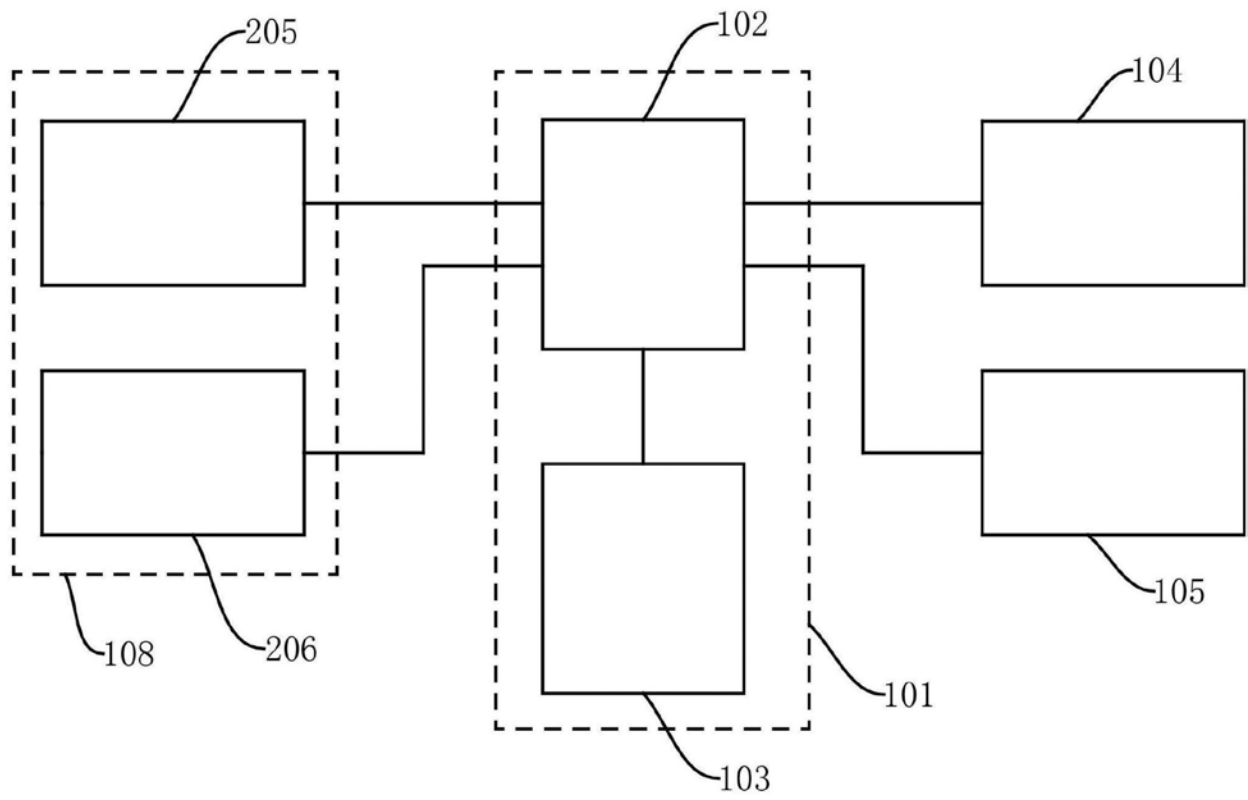


图3

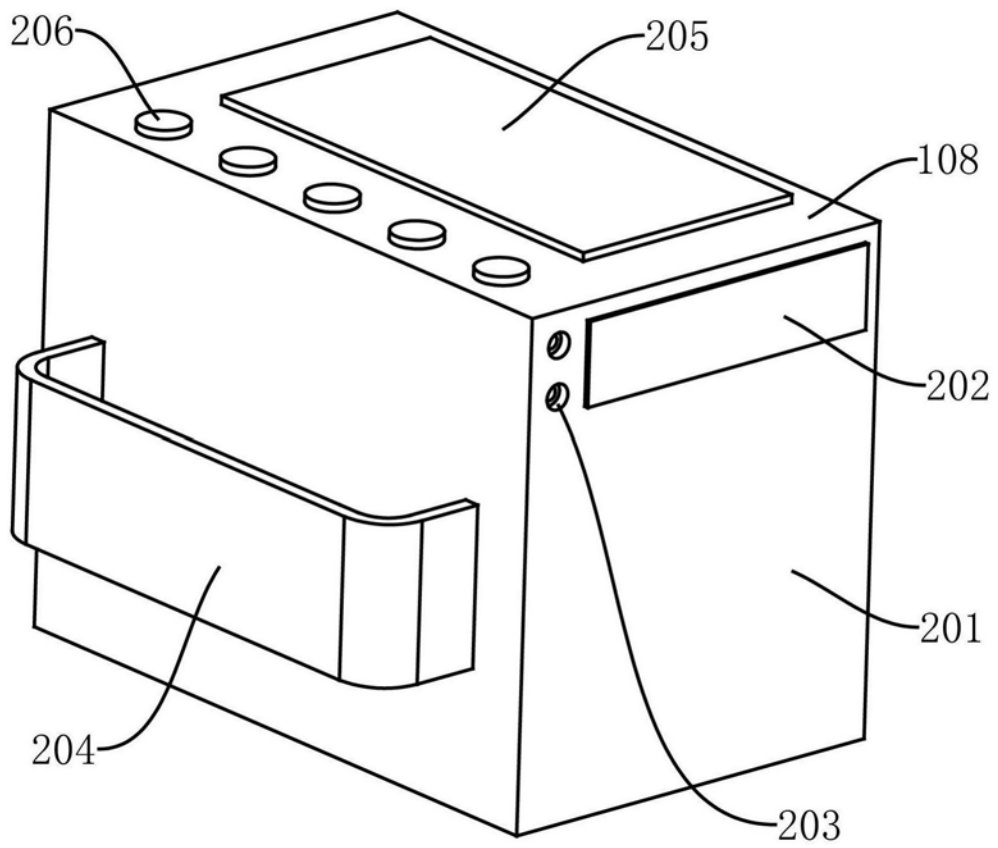


图4

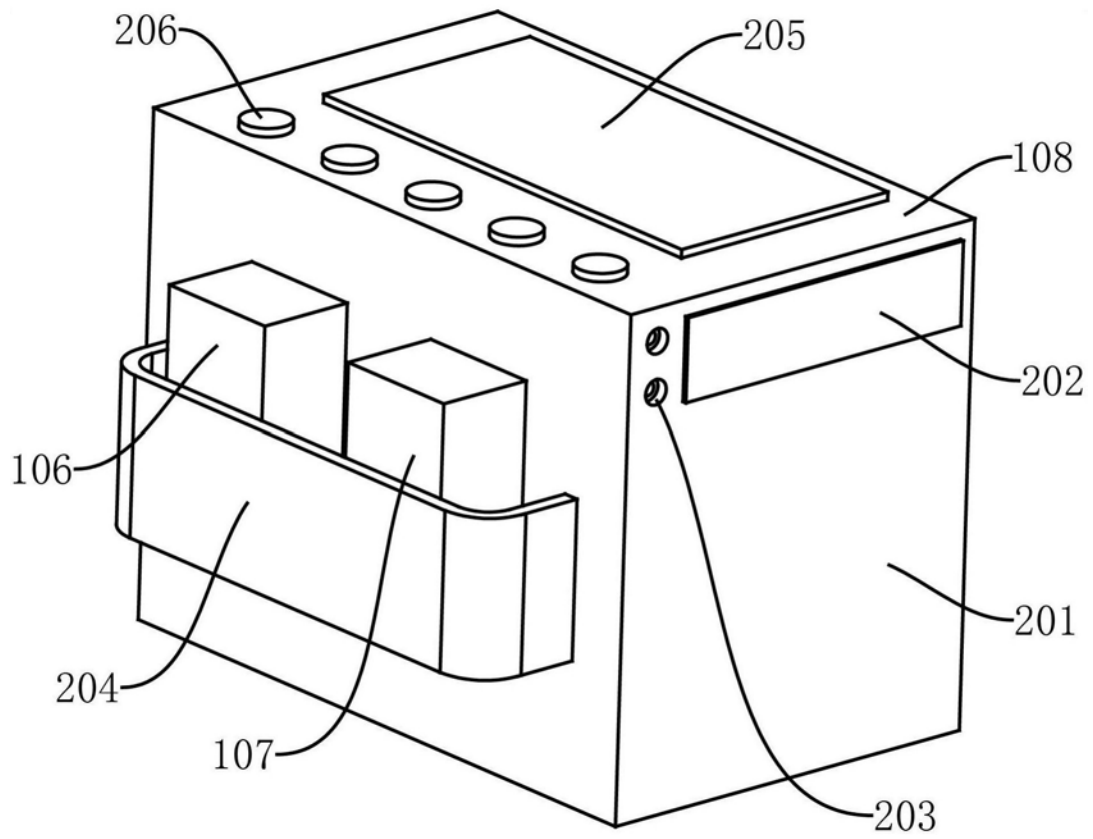


图5

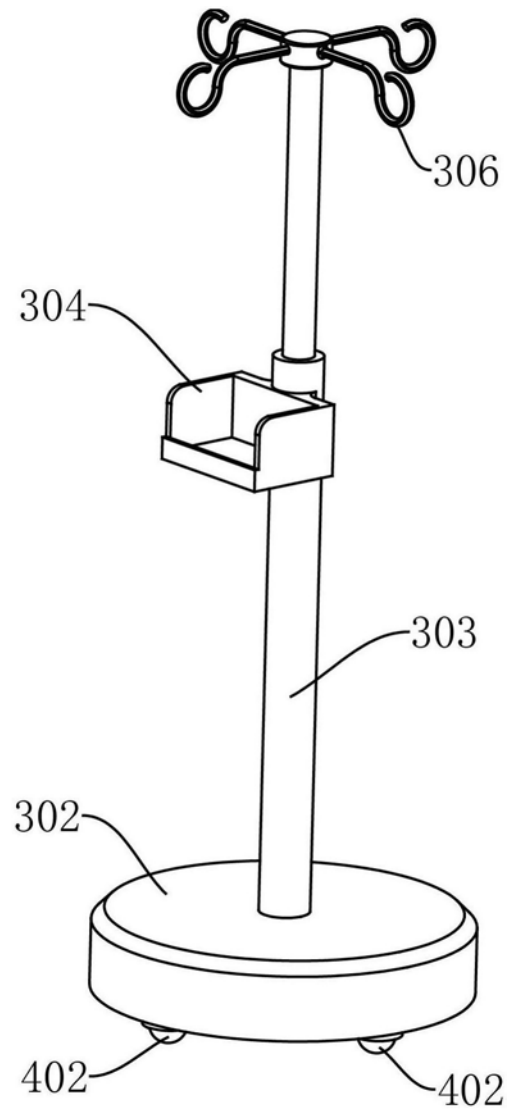


图6

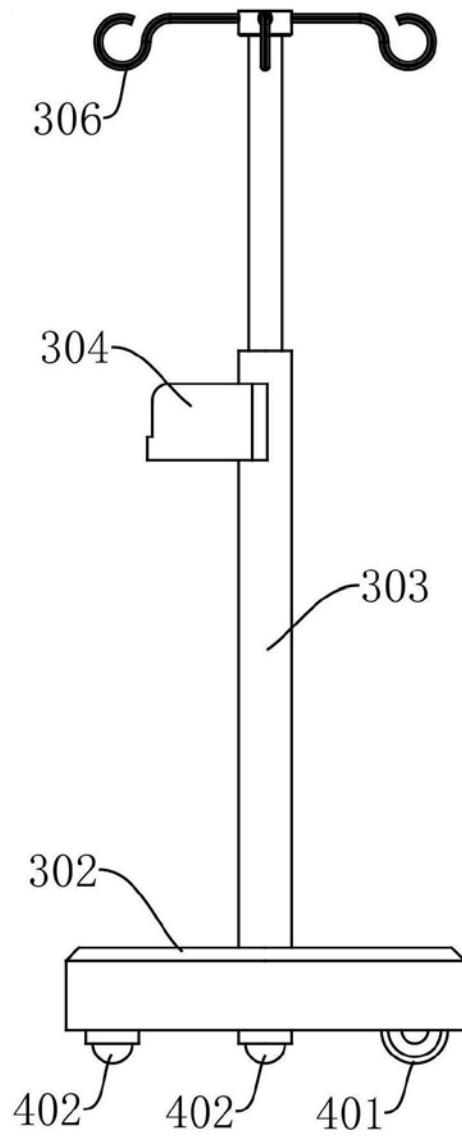


图7

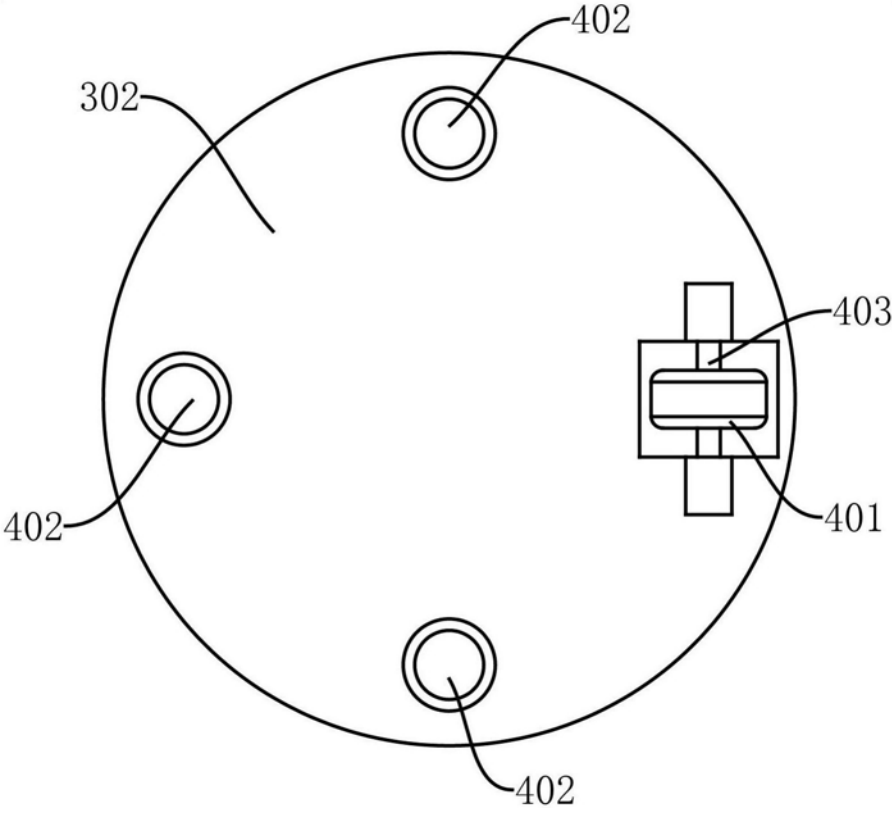


图8

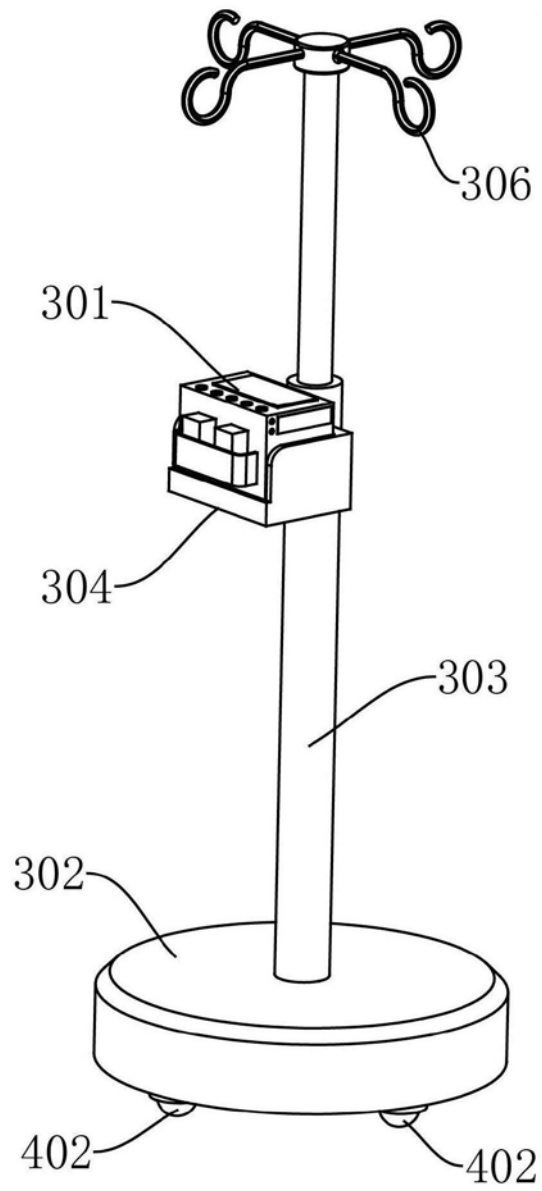


图9

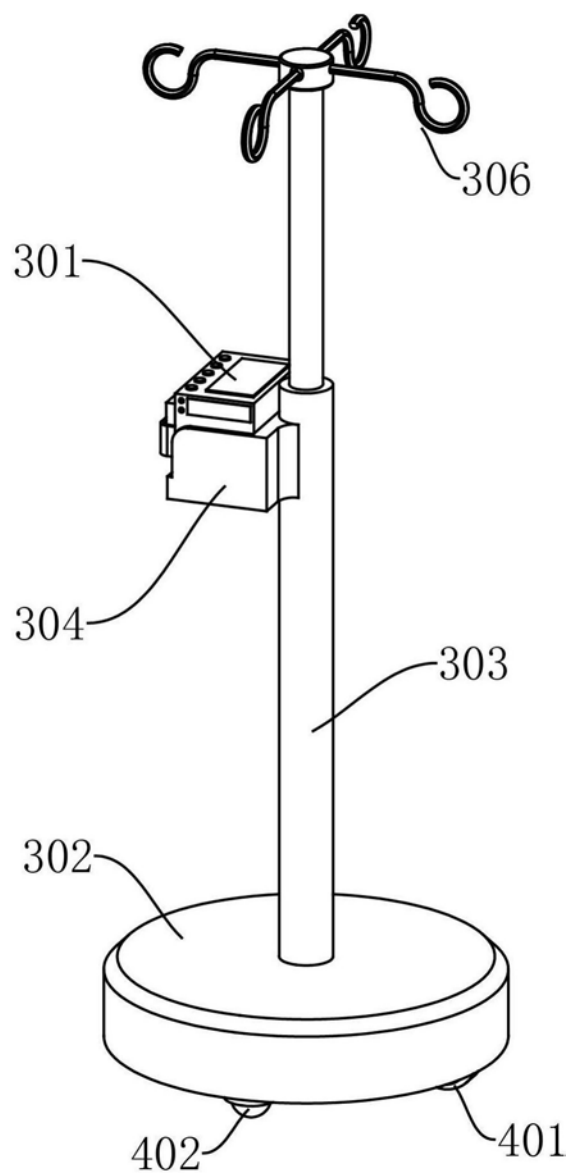


图10

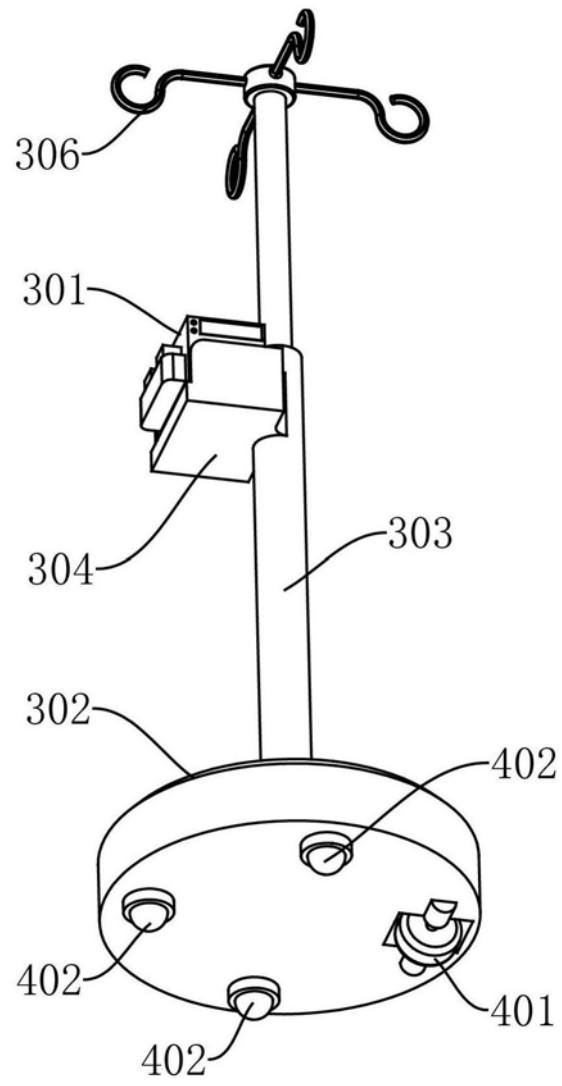


图11

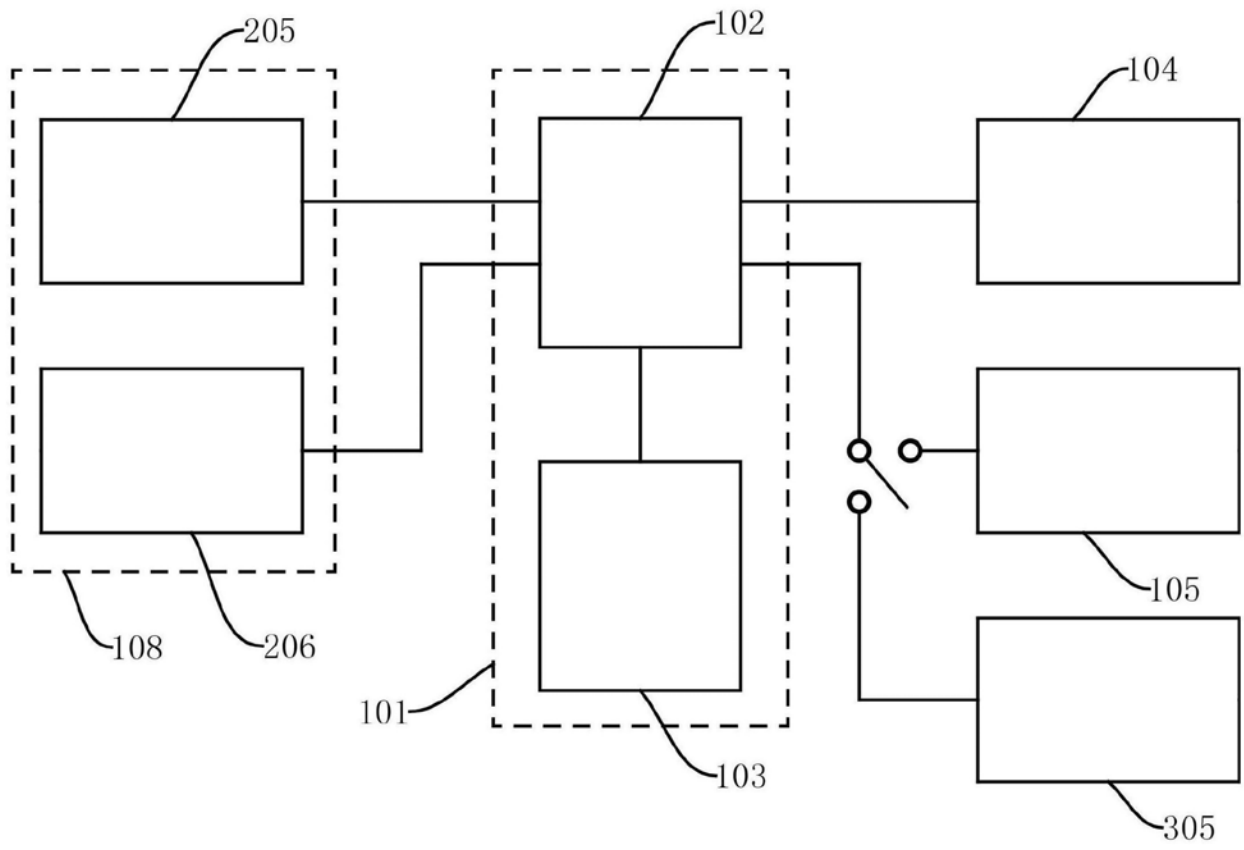


图12

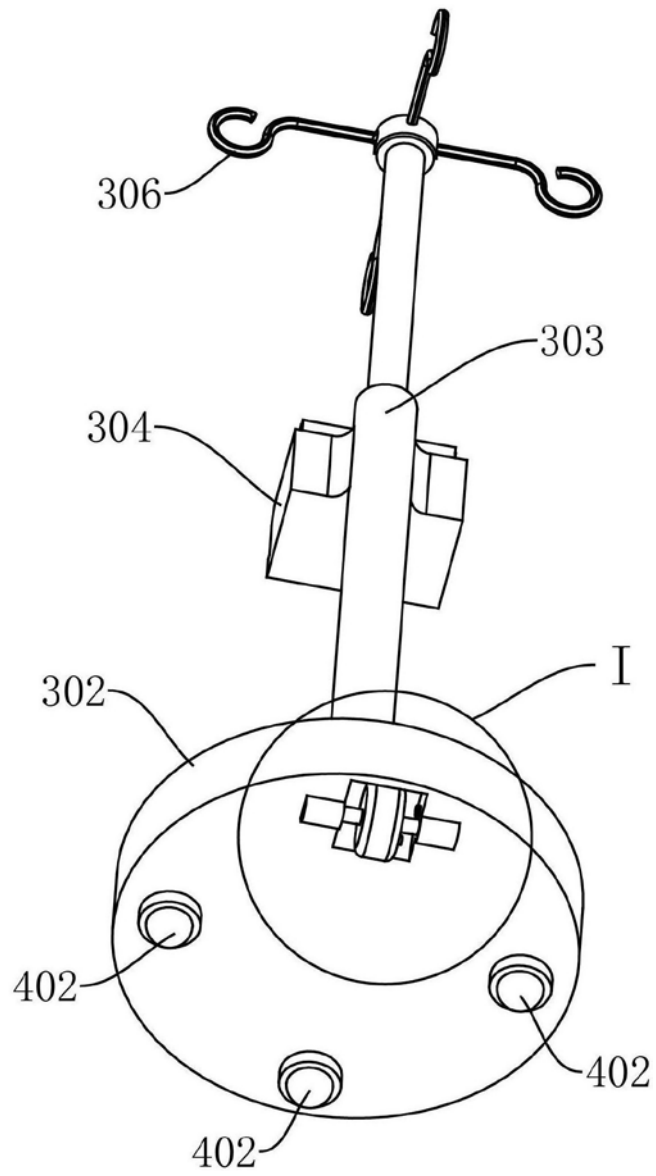


图13

I

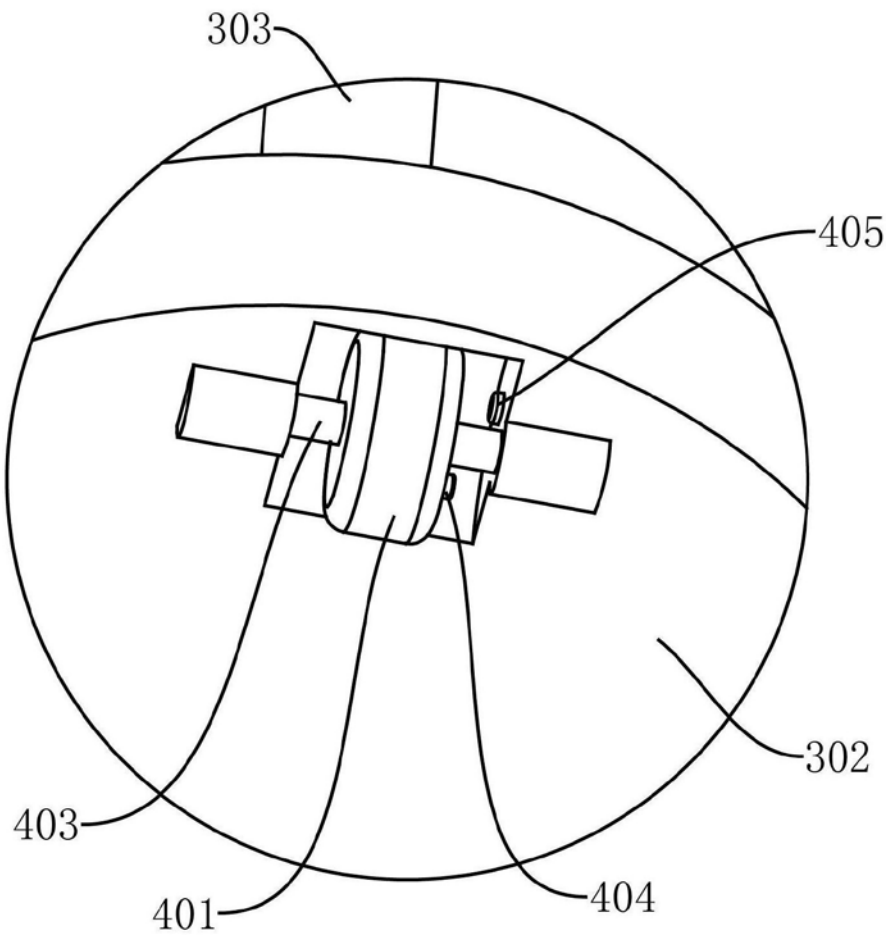


图14

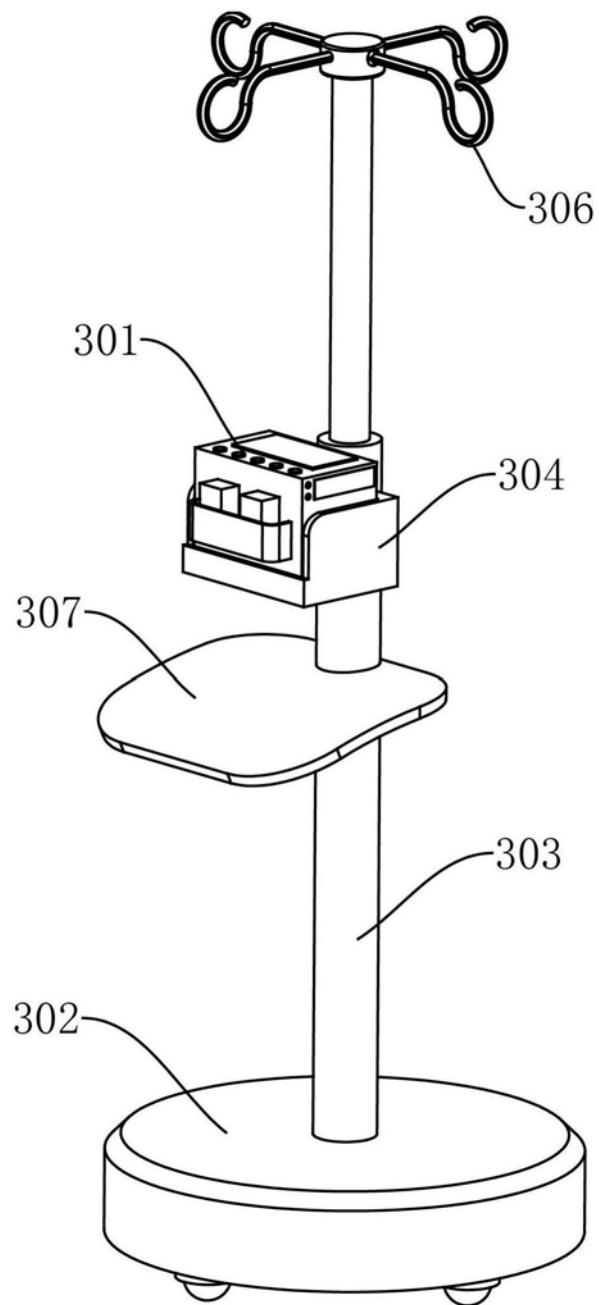


图15

专利名称(译)	一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统		
公开(公告)号	CN108309266A	公开(公告)日	2018-07-24
申请号	CN201810395829.4	申请日	2018-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	四川省肿瘤医院		
申请(专利权)人(译)	四川省肿瘤医院		
当前申请(专利权)人(译)	四川省肿瘤医院		
[标]发明人	杨慧 王国蓉 燕锦 刘超 唐小丽 马洪丽 宋丹莹 张润洁		
发明人	杨慧 王国蓉 燕锦 刘超 唐小丽 马洪丽 宋丹莹 张润洁		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/11 A61B5/00 A61M5/14 G01C22/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/1118 A61B5/14551 A61B5/6802 A61B5/6831 A61M5/1415 A61M5/1417 G01C22/006		
代理人(译)	代平 王成		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种六分钟步行试验仪及医用六分钟步行试验系统，包括控制模块、语音引导模块、测距模块，其中，控制模块包括控制器和存储器，所述语音引导模块和测距模块都与所述控制器相连，所述存储器用于存放语音引导信息，所述控制模块用于计时并控制所述语音引导模块间隔一定的时间播放所述语音引导信息；所述测距模块用于测量使用者在六分钟的时间内所行走的距离；本发明结构紧凑，便携性好、适用范围广，具有自动计时、自动计算行走距离、自动播放语音引导信息的功能，不需医护人员辅助就可以轻松完成六分钟步行试验。

