



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106390422 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201611036126.X

(22)申请日 2016.11.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106390422 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 湖南师范大学

地址 410012 湖南省长沙市岳麓区左家垅

湖南师范大学体育学院

(72)发明人 谭军 郑澜 胡志武 杨毅

陈许玲

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司

11403

代理人 李弘

(51)Int.Cl.

A63B 71/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 203291460 U,2013.11.20,全文.

CN 203370251 U,2014.01.01,全文.

CN 205108888 U,2016.03.30,全文.

FR 2841145 A1,2003.12.26,全文.

CN 206262044 U,2017.06.20,权利要求1-

8.

审查员 李艳子

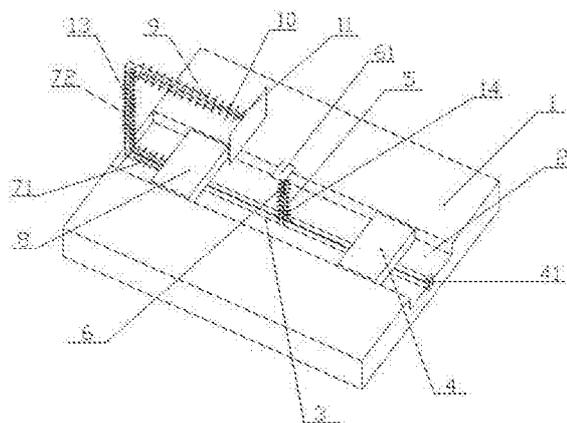
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种劈叉测试装置

(57)摘要

本发明涉及一种劈叉测试装置,包括底座、设置在底座内的滑槽、安装在滑槽上被滑槽限制的滑块II、位移传感器、单片机、显示器和固定在底座上的竖直安装的套管,套管内套装有测量杆,测量杆的端部固定有端块,所述底座和端块之间设置有弹簧II,所述滑槽上设置有连接管I,滑块II沿着连接管I滑动,连接管I通过连接管II连接有活塞套,活塞套套装有活塞杆,活塞杆的另一端设置有限位板,所述限位板和滑块II之间设置有弹簧I;所述位移传感器用于测量端块移动的位移,位移传感器和单片机相连接,单片机和显示器相连接,本发明结构简单、测量准确、方便,且能保证被测者劈叉动作较为规范,防止运动代偿。



1. 一种劈叉测试装置,其特征是,包括底座(1)、设置在底座(1)内的滑槽(2)、安装在滑槽(2)上被滑槽(2)限制的滑块Ⅱ(8)、位移传感器、单片机、显示器和固定在底座(1)上的垂直安装的套管(5),套管(5)内套装有测量杆(6),测量杆(6)的端部固定有端块(61),所述底座(1)和端块(61)之间设置有套装在套管(5)上的弹簧Ⅱ(14),所述滑槽(2)上设置有连接管Ⅰ(71),滑块Ⅱ(8)沿着连接管Ⅰ(71)滑动,连接管Ⅰ(71)通过连接管Ⅱ(72)连接有活塞套(9),活塞套(9)套装有活塞杆(10),活塞杆(10)的另一端设置有用于限制人体劈叉时身体位置的限位板(11),所述限位板(11)和滑块Ⅱ(8)之间设置有套装在连接管Ⅰ(71)、连接管Ⅱ(72)和活塞杆(10)上的弹簧Ⅰ(13);所述位移传感器用于测量端块(61)移动的位移,位移传感器和单片机相连接,单片机和显示器相连接;所述套管(5)的上端和底座(1)的水平面齐平,所述滑槽(2)内设置有沿着滑槽(2)移动的滑块Ⅰ(4)。

2. 如权利要求1所述的劈叉测试装置,其特征是,所述连接管Ⅰ(71)和连接管Ⅱ(72),以及连接管Ⅱ(72)和活塞套(9)的连接处为弧形。

3. 如权利要求1所述的劈叉测试装置,其特征是,所述限位板(11)和活塞杆(10)之间通过合页(12)连接。

4. 如权利要求1所述的劈叉测试装置,其特征是,所述滑块Ⅰ(4)和底座(1)的端部之间设置有用用于滑块Ⅰ(4)复位的弹簧。

5. 如权利要求1-4任一项所述的劈叉测试装置,其特征是,所述底座(1)上安装有凹槽(3),所述连接管Ⅰ(71)安装在凹槽(3)内。

6. 如权利要求1或4所述的劈叉测试装置,其特征是,所述滑槽(2)的端部安装有防止滑块Ⅰ(4)和滑块Ⅱ(8)滑出滑槽(2)外部的挡板(41)。

一种劈叉测试装置

技术领域

[0001] 本发明属于一种测试用的体育器材,具体为一种劈叉测试装置。

背景技术

[0002] 众所周知,柔韧素质是非常重要的身体素质,舞蹈、体操、杂技、武术等各项运动,对人们的柔韧素质都有非常高的要求。劈叉是提高下肢柔韧性非常重要的运动形式和练习方法。

[0003] 人体在劈叉时,腿部能够下压的高度是测量人体柔韧性的一个可检测的指标,通常来讲,可以在人体劈叉到最大限度时,用直尺测量其裆部和地面之间的高度,这种方法虽然直观方便,但是并不雅观,人体本能排斥。

[0004] 另外,人体在劈叉时,为了能够尽可能的接近地面,身体会不由自主的向前倾斜,实际上,这种倾斜也确实会使劈叉时更能接近地面,这种向前倾斜会带来运动代偿,导致测量数据的不准确,难以准确评估每个运动员的劈叉高度,也就不能有效比较每个运动员的柔韧性,需要限制这种倾斜,通常来讲,可以采用监督人员手动矫正等的方式来达到这一目的,但是这种方法也会导致动作不一致,且浪费人力。

[0005] 中国专利号为ZL201520239801.3的专利公开了一种腿部拉伸健身器,包括主架、设于主架上的两个可旋转的踏板、设于踏板底部的可水平滑动的滑动装置和设于主架两侧的高度可调的握杆,主架上还设有感应装置和LED显示屏,两踏板通过旋转可以具有横劈叉和竖劈叉两种劈腿功能,感应装置的超声波距离感应装置通过感应踏板与感应器的距离,将处理后的数据(即腿部拉伸的距离大小)显示在LED显示屏上面。但是这种装置结构复杂,而且无法保证被测试者的劈叉动作符合规范,而不规范的动作导致劈叉高度的不准确,无法表现被测试者的真实水平。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种劈叉测试装置,其结构简单、测量准确、方便,且能保证被测者劈叉动作较为规范,防止运动代偿。

[0007] 本发明的劈叉测试装置,包括底座、设置在底座内的滑槽、安装在滑槽上被滑槽限制的滑块II、位移传感器、单片机、显示器和固定在底座上的竖直安装的套管,套管内套装有测量杆,测量杆的端部固定有端块,所述底座和端块之间设置有套装在套管上的弹簧II,所述滑槽上设置有连接管I,滑块II沿着连接管I滑动,连接管I通过连接管II连接有活塞套,活塞套套装有活塞杆,活塞杆的另一端设置有限制人体劈叉时身体位置的限位板,所述限位板和滑块II之间设置有套装在连接管I、连接管II和活塞杆上的弹簧I;所述位移传感器用于测量端块移动的位移,位移传感器和单片机相连接,单片机和显示器相连接。

[0008] 所述连接管I和连接管II,以及连接管II和活塞套的连接处为弧形。

[0009] 本发明的套管的上端和底座的水平面齐平。

[0010] 所述限位板和活塞杆之间通过合页连接,限位板的板面和活塞杆之间成水平或垂

直。

[0011] 所述滑槽内设置有沿着滑槽移动的滑块I,滑块I和滑块II起引导和限制作用,引导脚部的移动,限制脚部移动超出规定的范围。

[0012] 所述滑块I和底座的端部之间设置有弹簧,用于滑块I的复位。

[0013] 所述底座上安装有凹槽,所述连接管I安装在凹槽内。

[0014] 所述滑槽的端部安装有挡板,防止滑块I和滑块II滑出滑槽外部。

[0015] 本发明的有益效果为:本发明通过检测劈叉时人体裆部和地面的高度,评估不同人体的柔韧性。本发明通过位移传感器测量上述高度,简单快捷,方便雅观。为了防止运动代偿现象的发生,被检测人员在检测时,限位板处于活动状态,一方面通过物理限制其身体的前倾,另一方面,通过心理试压使其注意身体不要前倾,保证动作的标准一致。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明限位板的垂直方向的结构示意图。

[0018] 图3为本发明限位板的水平方向的结构示意图。

[0019] 在图中,1底座、2滑槽、3凹槽、4滑块I、41挡板、5套管、6测量杆、61端块、71连接管I、72连接管II、8滑块II、9活塞套、10活塞杆、11限位板、12合页、13弹簧I、14弹簧II。

具体实施方式

[0020] 如图1、图2和图3所示,本发明包括底座1、设置在底座1内的滑槽2、安装在滑槽2上被滑槽2限制的滑块II 8、位移传感器、单片机、显示器和固定在底座1上的竖直安装的套管5,套管5内套装有测量杆6,测量杆6的端部固定有端块61,所述底座1和端块61之间设置有套装在套管5上的弹簧II 14,所述滑槽2上设置有连接管I 71,滑块II 8沿着连接管I 71滑动,连接管I 71通过连接管II 72连接有活塞套9,活塞套9套装有活塞杆10,活塞杆10的另一端设置有用于限制人体劈叉时身体位置的限位板11,所述限位板11和滑块II 8之间设置有套装在连接管I 71、连接管II 72和活塞杆10上的弹簧I 13;所述位移传感器用于测量端块61移动的位移,位移传感器和单片机相连接,单片机和显示器相连接。

[0021] 本发明使用位移传感器测量物体移动的距离,通过单片机将数据传输到显示器上,为现有技术,本领域技术人员知晓如何实现。

[0022] 本发明在测量劈叉动作时的裆部和地面的高度时,人体站立于底座1上,裆部正对测量杆6,劈叉时,裆部向下压测量杆6,由于测量杆6和套管5套接,测量杆6向下移动,挤压套管5,位移传感器测量得到端块61移动的位移,即裆部下压的距离,单片机将上述距离的数据传输到显示器上,方便读取,上述距离数据用于衡量人体劈叉能力,评价人体柔韧性。在测量结束后,弹簧II 14将端块61回复到初始位置,用于下一个测试者测试。

[0023] 人体在做劈叉测试时,脚部需要向前移动,将人体的脚放置在滑块II 8上端或者侧端,推动滑块II 8移动,滑块II 8挤压弹簧I 13,推动活塞杆10移动,和活塞杆10固定连接的限位板11向人体方向移动,限制人身体的倾斜,防止运动代偿。

[0024] 所述连接管I 71和连接管II 72,以及连接管II 72和活塞套9的连接处为弧形,方便弹簧I 13伸缩。

[0025] 本发明的套管5的上端和底座1的水平面齐平,即使人体劈叉时裆部和底座1接触,也可以有效测量。

[0026] 本发明的限位板11和底座1之间的高度处于合适位置,用于限制人前倾,或者通过改变限位板11本身的高度来限制人身体的位置。

[0027] 被检测人员的身体和限位板11接触后,提醒被检测人员控制人体的前倾度,限制其前倾度。本发明的活塞杆10可以设计为伸缩型,当被检测人员的劈叉高度相差很大时,可以通过调节活塞杆10的长度来调节限位板11和人身体接触的大概距离,使其能够达到预定目标。

[0028] 所述测量杆6的端部安装有端块61,端块61的横截面积比测量杆6大,表面柔软度比测量杆6好,一方面加大了测量杆6和裆部接触的宽度,另一方面也改善了用户使用度。

[0029] 所述限位板11和活塞杆10之间通过合页12连接,限位板11的板面和活塞杆10之间成水平或垂直。在被检测人员测量竖劈时,限位板11和活塞杆10垂直,人体劈叉时,限位板11向前移动,限制身体位置,防止运动代偿。在被检测人员测量横劈时,限位板11和活塞杆10水平,如图3所示。人体劈叉时,限位板11向前移动,限制身体位置,防止运动代偿。本发明的限制,不仅仅指物理空间的直接接触,还包括限位板11移动带来的限位板11和人身体距离减少带来的心理限制。

[0030] 所述底座1上设置有滑槽2,人体在劈叉时脚部沿着滑槽2移动,限制人体劈叉的位置,保证每个人动作的一致性。滑槽2表面的光滑度高,方便人体劈叉。

[0031] 所述滑槽2内设置有沿着滑槽2移动的滑块I4,滑块I4和滑块II8起引导和限制作用,引导脚部的移动,限制脚部移动超出规定的范围。被检测人员的脚可以位于滑块I4和滑块II8上,也可以位于滑块I4和滑块II8的侧端。

[0032] 所述滑块I4和底座1的端部之间设置有弹簧,用于滑块I4和滑块II8的复位。

[0033] 所述底座1上安装有凹槽3,所述连接管I71安装在凹槽3内。

[0034] 所述滑槽2的端部安装有挡板41,防止滑块I4和滑块II8滑出滑槽2外部。

[0035] 本发明的竖直安装,不仅仅指两者成 90° ,还包括大体上向竖直方向延伸的角度,比如 $45-90^\circ$ 。

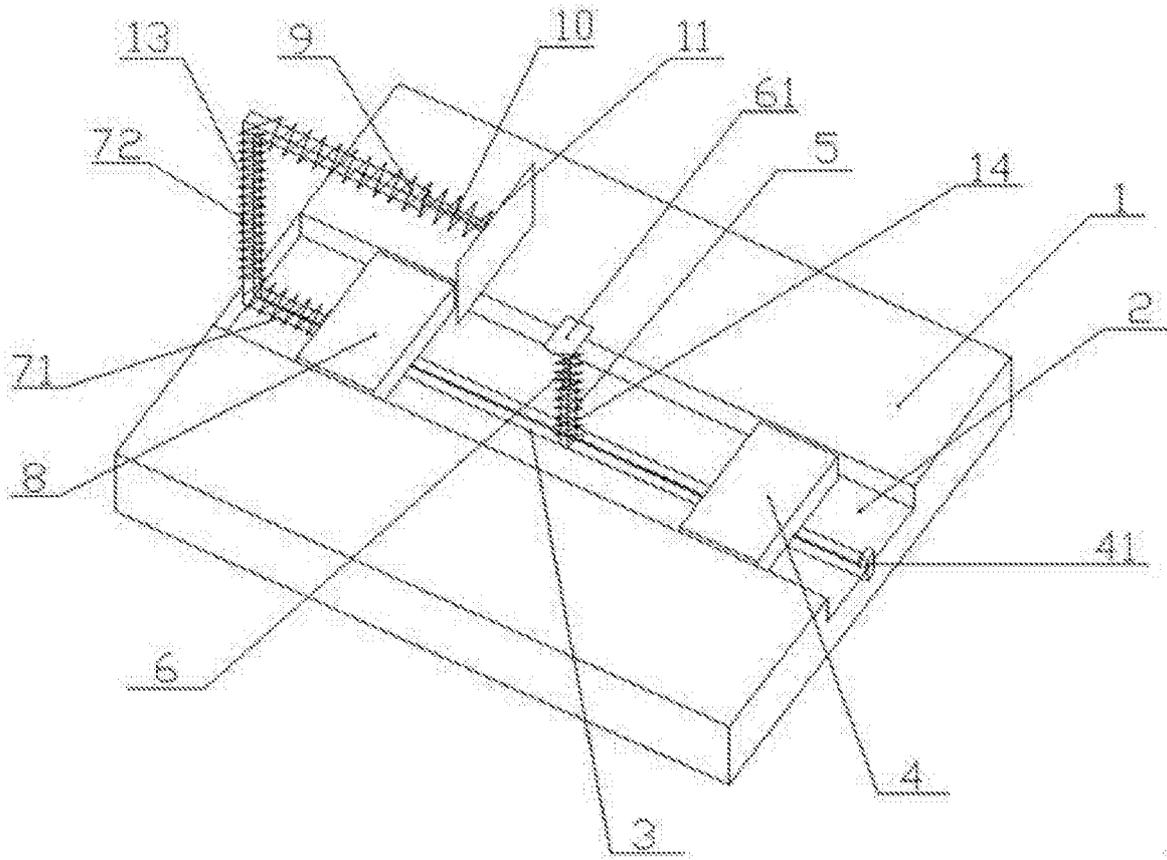


图1

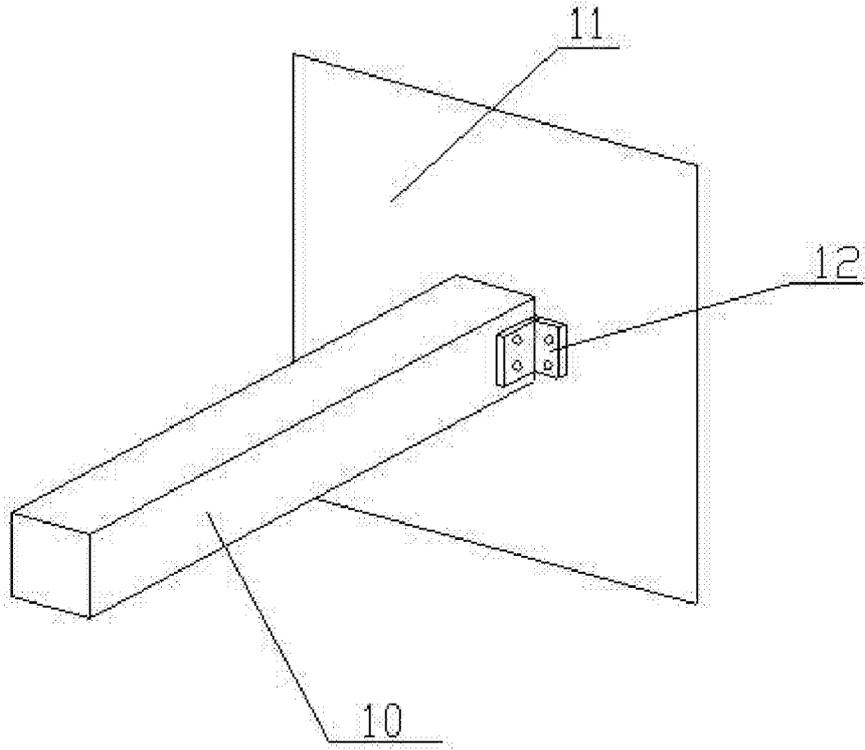


图2

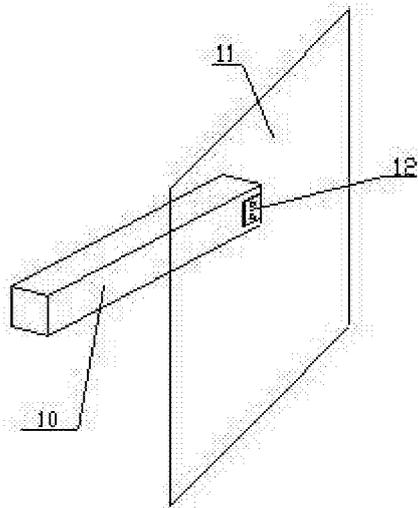


图3