

证书号第 1654143 号



发明专利证书

发 明 名 称：一种可测量运动参数的数字惯性哑铃

发 明 人：刘宇;刘翠鲜

专 利 号：ZL 2013 1 0347870.1

专利申请日：2013 年 08 月 12 日

专 利 权 人：上海体育学院

授权公告日：2015 年 05 月 06 日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 08 月 12 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 103394178 B

(45) 授权公告日 2015.05.06

(21) 申请号 201310347870.1

(22) 申请日 2013.08.12

(73) 专利权人 上海体育学院

地址 200438 上海市杨浦区恒仁路200号

(72) 发明人 刘宇 刘翠鲜

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限公司
31128

代理人 严新德

(51) Int. Cl.

A63B 21/072(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

(56) 对比文件

CN 203436730 U, 2014.02.19, 权利要求

1-9.

CN 201871168 U, 2011.06.22, 全文.

CN 203075538 U, 2013.07.24, 全文.

CN 2902354 Y, 2007.05.23, 全文.

KR 20100001557 U, 2010.02.12, 全文.

US 2002128127 A1, 2002.09.12, 全文.

审查员 魏建明

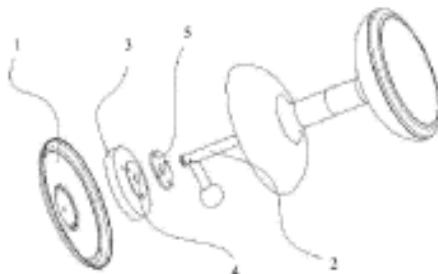
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种可测量运动参数的数字惯性哑铃

(57) 摘要

一种可测量运动参数的数字惯性哑铃, 在一个护罩内固定设置有一个电路板, 电路板上连接有一个霍尔码盘, 霍尔码盘上设置有霍尔元件, 霍尔码盘的轴心线与偏心转轴的轴心线重合, 护罩内与霍尔码盘相邻并平行设置有磁体转动盘, 磁体转动盘固定设置在偏心转轴的一端上并与偏心转轴同轴, 磁体转动盘上设置有永久磁体, 电路板中包括有微处理器, 微处理器与霍尔码盘上的霍尔元件连接, 微处理器连接有显示屏和数据存储模块, 显示屏固定设置在面罩中。本发明可实时测量惯性哑铃中偏心转轴旋转的数目、时间、速度以及中断次数, 利用显示屏进行实时显示, 或利用数据存储模块进行存储, 从而可以准确反映运动强度、协调状况和运动进程。



1. 一种可测量运动参数的数字惯性哑铃, 包括一个管状手柄, 所述的管状手柄的两端各自连接有一个护罩, 任意一个所述的护罩中均包括有一个面罩, 管状手柄内同轴设置有一个偏心转轴, 所述的偏心转轴通过轴承机构与管状手柄连接, 其特征在于: 在其中一个护罩内固定设置有一个电路板, 所述的电路板上连接有一个霍尔码盘, 所述的霍尔码盘上设置有至少一个霍尔元件, 霍尔码盘的轴心线与偏心转轴的轴心线重合, 护罩内与所述的霍尔码盘相邻并平行设置有一个磁体转动盘, 所述的磁体转动盘固定设置在偏心转轴的一端上并与偏心转轴同轴, 磁体转动盘上设置有至少两个永久磁体, 电路板中包括有一个微处理器, 所述的微处理器与霍尔码盘上的霍尔元件的信号端子连接, 微处理器同时连接有一个显示屏和一个数据存贮模块, 所述的显示屏固定设置在所述的面罩中。

2. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的霍尔码盘上设置有两个以上的霍尔元件, 所述的霍尔元件以霍尔码盘的轴心为圆心沿圆周向均匀分布。

3. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的磁体转动盘上设置有两个以上的永久磁体, 所述的永久磁体以磁体转动盘的轴心为圆心沿圆周向均匀分布。

4. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的微处理器连接有输入键盘。

5. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的微处理器连接有发光二极管指示元件, 所述的发光二极管指示元件固定设置在所述的面罩中。

6. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的数据存贮模块中包括一个闪存卡和一个闪存卡卡槽, 所述的闪存卡设置在所述的闪存卡卡槽内, 所述的闪存卡卡槽通过数据线与所述微处理器连接。

7. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的微处理器与一个电源电路连接, 所述的电源电路中包括一个充电电池, 所述的充电电池与一个充电电路连接, 所述的充电电路包括一个充电接口, 所述的充电接口固定设置在所述的面罩中。

8. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的微处理器通过串口扩展电路与所述的数据存贮模块连接。

9. 如权利要求 1 所述的可测量运动参数的数字惯性哑铃, 其特征在于: 所述的偏心转轴由一根圆柱型轴和两根短轴构成, 所述的两根短轴沿所述的圆柱型轴的半径方向分别固定连接在圆柱型轴的两端, 任意一根短轴的外端均各自包括有一个配重体。

一种可测量运动参数的数字惯性哑铃

[0001] 技术领域：

[0002] 本发明涉及人类生活用品，尤其涉及健身装置，特别涉及哑铃，具体的是一种可测量运动参数的数字惯性哑铃。

[0003] 背景技术：

[0004] 哑铃是常用的个人健身器材，可辅助上臂及肩带肌肉力量的锻炼。但是，哑铃对神经和肌肉的协调性训练没有明显帮助。因此，本申请人在中国专利 CN101664592B 中提出了一种具有可调式惯性阻力负荷的哑铃，其在哑铃手柄内部设置一个可旋转的主轴，主轴两端分别设置摆锤杆，摆锤杆上设置摆锤，构成一个偏心摆。当用力的方向和周期恰当时，偏心摆旋转，产生周期性的惯性力，该惯性力使手臂和其他身体参与部位产生附加的周期性的振动，参与肌肉产生周期性的肌紧张，不仅训练了不同环节肌肉的协同，从而使人体的神经肌肉协调得到良好地训练，同时对相关肌肉的力量亦有良好的训练效果。但是，在现有的这种哑铃中，摆旋转的运动参数难以直观体现，因此难以评估训练效果。现有协调训练主要针对特定部位或特定竞技专项，如眼手协同训练、核心部位平衡垫训练等，这些训练没有都不带监测装置。而虽然存在一些带有传感器的运动健身器材，但都是针对力量训练或常规有氧运动，如跑步机、计步器等，可这些均没有提供可供评估这种惯性阻力负荷哑铃协调性和力量增强的技术方案。

[0005] 发明内容：

[0006] 本发明的目的在于提供一种可测量运动参数的数字惯性哑铃，所述的这种可测量运动参数的数字惯性哑铃要解决现有技术中无法评估惯性阻力负荷哑铃运动参数的技术问题。

[0007] 本发明的这种可测量运动参数的数字惯性哑铃，包括一个管状手柄，所述的管状手柄的两端各自连接有一个护罩，任意一个所述的护罩中均包括有一个面罩，管状手柄内同轴设置有一个偏心转轴，所述的偏心转轴通过轴承机构与管状手柄连接，在其中一个护罩内固定设置有一个电路板，所述的电路板上连接有一个霍尔码盘，所述的霍尔码盘上设置有至少一个霍尔元件，霍尔码盘的轴心线与偏心转轴的轴心线重合，护罩内与所述的霍尔码盘相邻并平行设置有一个磁体转动盘，所述的磁体转动盘固定设置在偏心转轴的一端上并与偏心转轴同轴，磁体转动盘上设置有至少两个永久磁体，电路板中包括有一个微处理器，所述的微处理器与霍尔码盘上的霍尔元件的数据端口连接，微处理器还连接有一个显示屏和一个数据存储模块，所述的显示屏固定设置在所述的面罩中。

[0008] 进一步的，所述的霍尔码盘上设置有两个以上的霍尔元件，所述的霍尔元件以霍尔码盘的轴心为圆心沿圆周向均匀分布。

[0009] 进一步的，所述的磁体转动盘上设置有两个以上的永久磁体，所述的永久磁体以磁体转动盘的轴心为圆心沿圆周向均匀分布。

[0010] 进一步的，所述的微处理器连接有输入键盘。

[0011] 进一步的，所述的微处理器连接有发光二极管指示状态，所述的发光二极管指示元件固定设置在所述的面罩中。