



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206276002 U

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621376649.4

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 西安理工大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路5号

(72)发明人 陈红军

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务

所(普通合伙) 61223

代理人 潘宏伟

(51)Int.Cl.

A63B 69/00(2006.01)

A63B 63/08(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

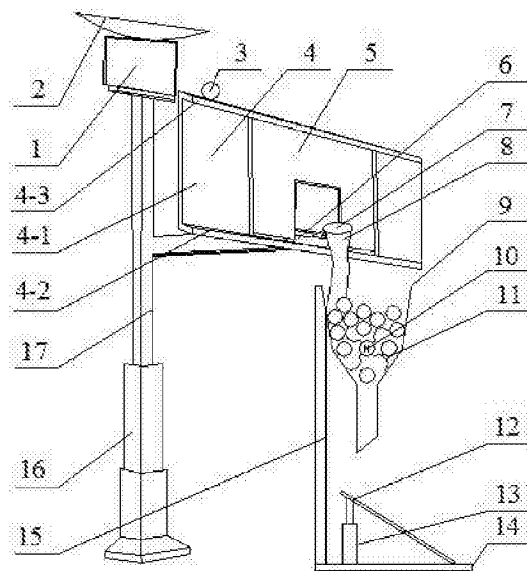
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种投篮训练用辅助装置

## (57)摘要

本实用新型涉及一种投篮训练用辅助装置,包括固定杆和固连于固定杆的支架,支架上设有安装板,安装板包括依次固连的上水平板、垂直板及下水平板,整个安装板呈C字形,垂直板固连支架,上水平板和下水平板之间滑动连接篮板,篮板上设有直线电机,篮板下部居中固连固定架,固定架上固连篮筐,篮筐上固连篮球收集筒,收集筒出口与储藏箱进口连通,储藏箱出口下方设有弹射板,弹射板一端与底板成一夹角铰接,另一端固连支撑杆顶端,支撑杆下端与底板固连,支撑杆左侧设有立柱,立柱下端与底板固连,立柱上端固连储藏箱,固定杆内设有蓄电池及控制器,直线电机、控制器分别与蓄电池电连接,直线电机与控制器电连接。本实用新型实用性强,值得推广。



CN 206276002 U

1. 一种投篮训练用辅助装置,包括固定杆(16)和固定连接于固定杆(16)上的支架(17),其特征在于,所述支架(17)上设有安装板(4),安装板(4)包括依次固定连接的上水平板(4-3)、垂直板(4-1)及下水平板(4-2),整个安装板(4)呈C字形,垂直板(4-1)与支架(17)固定连接,上水平板(4-3)和下水平板(4-2)之间设有篮板(5),篮板(5)与上水平板(4-3)和下水平板(4-2)滑动连接,篮板(5)上设有驱动篮板(5)左右移动的直线电机,篮板(5)下部居中固定连接固定架(6),固定架(6)上固定连接篮筐(7),所述篮筐(7)上固定连接有篮球收集筒(8),篮球收集筒(8)的出球口与漏斗形篮球储藏箱(9)的进球口连通,篮球储藏箱(9)的出口下方设有弹射板(12),弹射板(12)的一端与底板(14)成一夹角铰接,另一端固定连接支撑杆(13)的顶端,支撑杆(13)下端与底板(14)固定连接,支撑杆(13)左侧设有立柱(15),立柱(15)的下端与底板(14)固定连接,立柱(15)的上端固定连接篮球储藏箱(9),所述固定杆(16)内设有蓄电池及控制器,直线电机、控制器分别与蓄电池电连接,直线电机与控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述篮球收集筒(8)的入口设有感应篮球有无进篮的光电传感器,光电传感器与控制器电连接,所述篮球储藏箱(9)内设有档杆(11),档杆(11)有四根,周向均布在转轴上,转轴由步进电机(10)驱动,步进电机(10)分别与控制器及蓄电池电连接,所述支架(17)上设有电子显示屏(1)和太阳能板(2),电子显示屏(1)和太阳能板(2)分别与蓄电池电连接,电子显示屏(1)与控制器电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述支撑杆(13)是可伸缩结构,支撑杆(13)上螺纹连接有用于固定支撑杆(13)的高度的旋钮。

4. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述上水平板(4-3)上设有照明灯(3),照明灯(3)上设有感应光线强度的光敏元件,照明灯(3)分别与控制器和蓄电池电连接,光敏元件和控制器电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述篮球收集筒(8)是柔性可伸缩的结构。

6. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述固定杆(16)的外表面上设有用于缓冲作用力的橡胶层及海绵层。

7. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述控制器是单片机,具体型号是STC12C5A08AD。

8. 根据权利要求1所述的一种投篮训练用辅助装置,其特征在于,所述底板(14)下方设置有方便移动的可锁止的万向轮。

## 一种投篮训练用辅助装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于体育健身用品技术领域,具体涉及一种投篮训练用辅助装置。

### 背景技术

[0002] 篮球运动因为对场地条件的要求比较低,而在全民运动的热潮中备受青睐,但是现有的篮球装备存在以下缺点:

[0003] 1、练习者需要在场地上来回跑着捡球,影响了篮球训练时投篮练习的效率。

[0004] 2、单人练习时,不能有效练习接球、投篮的一系列连贯性动作。

[0005] 3、常规的篮板均是固定式的,相当于是定靶投篮训练,练习形式单一。

[0006] 4、现有的篮球架也没有记录投篮进球数的装置,对练习者没有鞭策和激励作用。

[0007] 5、夜晚练习投篮时因光线条件而受限,或者因拉电线耗资巨大,且不节能。

### 实用新型内容

[0008] 有鉴于此,本实用新型提供了一种投篮训练用辅助装置,其篮板由直线电机驱动,可沿安装板的水平方向来回移动,实现动靶的投篮练习;篮筐连接篮球储藏箱,可以将篮球收集在一起,然后经档杆依次下落到弹射板上,因弹射板的倾斜角度可由支撑杆的高度变化而变化实现可调,故篮球弹出时的路线即可变化,模拟了队友的传球动作;太阳能板采集光线,进行光电转换,将电能储存在蓄电池里,从而为用电设备提供电源,光电传感器检测进球的情况,控制档杆依次转动 $90^{\circ}$ ,并记录进球数在控制器上,将数据显示在电子显示屏上;该实用新型可以有效提高投篮练习的效率及效果,值得推广。

[0009] 本实用新型的技术方案是:一种投篮训练用辅助装置,包括固定杆和固定连接于固定杆上的支架,所述支架上设有安装板,安装板包括依次固定连接的上水平板、垂直板及下水平板,整个安装板呈C字形,垂直板与支架固定连接,上水平板和下水平板之间设有篮板,篮板与上水平板和下水平板滑动连接,篮板上设有驱动篮板左右移动的直线电机,篮板下部居中固定连接固定架,固定架上固定连接篮筐,所述篮筐上固定连接有篮球收集筒,篮球收集筒的出球口与漏斗形篮球储藏箱的进球口连通,篮球储藏箱的出口下方设有弹射板,弹射板的一端与底板成一夹角铰接,另一端固定连接支撑杆的顶端,支撑杆下端与底板固定连接,支撑杆左侧设有立柱,立柱的下端与底板固定连接,立柱的上端固定连接篮球储藏箱,所述固定杆内设有蓄电池及控制器,直线电机、控制器分别与蓄电池电连接,直线电机与控制器电连接。

[0010] 优选的,所述篮球收集筒的入口设有感应篮球有无进篮的光电传感器,光电传感器与控制器电连接,所述篮球储藏箱内设有档杆,档杆有四根,周向均布在转轴上,转轴由步进电机驱动,步进电机分别与控制器及蓄电池电连接,所述支架上设有电子显示屏和太阳能板,电子显示屏和太阳能板分别与蓄电池电连接,电子显示屏与控制器电连接。

[0011] 优选的,所述支撑杆是可伸缩结构,支撑杆上螺纹连接有用于固定支撑杆的高度的旋钮。

[0012] 优选的,所述上水平板上设有照明灯,照明灯上设有感应光线强度的光敏元件,照明灯分别与控制器和蓄电池电连接,光敏元件和控制器电连接。

[0013] 优选的,所述篮球收集筒是柔性可伸缩的结构。

[0014] 优选的,所述固定杆的外表面上设有用于缓冲作用力的橡胶层及海绵层。

[0015] 优选的,所述控制器是单片机,具体型号是STC12C5A08AD。

[0016] 优选的,所述底板下方设置有方便移动的可锁止的万向轮。

[0017] 本实用新型提供了一种投篮训练用辅助装置,其篮板由直线电机驱动,可沿安装板的水平方向来回移动,实现动靶的投篮练习;篮筐连接篮球储藏箱,可以将篮球收集在一起,然后经档杆依次下落到弹射板上,因弹射板的倾斜角度可由支撑杆的高度变化而变化实现可调,故篮球弹出时的路线即可变化,模拟了队友的传球动作;太阳能板采集光线,进行光电转换,将电能储存在蓄电池里,从而为用电设备提供电源,光电传感器检测进球的情况,控制档杆依次转动90°,并将进球数记录在控制器上,并将数据显示在电子显示屏上;该实用新型可以有效提高投篮练习的效率及效果,使用方便,实用性强,值得推广。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1、电子显示屏;2、太阳能板;3、照明灯;4、安装板;5、篮板;6、固定架;7、篮筐;8、篮球收集筒;9、篮球储藏箱;10、步进电机;11、档杆;12、弹射板;13、支撑杆;14、底板;15、立柱;16、固定杆;17、支架。

## 具体实施方式

[0021] 本实用新型提供了一种投篮训练用辅助装置,下面结合图1的结构示意图,对本实用新型进行说明。

[0022] 如图1所示,本实用新型提供了一种投篮训练用辅助装置,包括固定杆16和固定连接于固定杆16上的支架17,所述支架17上设有安装板4,安装板4包括依次固定连接的上水平板4-3、垂直板4-1及下水平板4-2,整个安装板4呈C字形,垂直板4-1与支架17固定连接,上水平板4-3和下水平板4-2之间设有篮板5,篮板5与上水平板4-3和下水平板4-2滑动连接,篮板5上设有驱动篮板5左右移动的直线电机,篮板5下部居中固定连接固定架6,固定架6上固定连接篮筐7,所述篮筐7上固定连接有篮球收集筒8,篮球收集筒8的出球口与漏斗形篮球储藏箱9的进球口连通,篮球储藏箱9的出口下方设有弹射板12,弹射板12的一端与底板14成一夹角铰接,另一端固定连接支撑杆13的顶端,支撑杆13下端与底板14固定连接,支撑杆13左侧设有立柱15,立柱15的下端与底板14固定连接,立柱15的上端固定连接篮球储藏箱9,所述固定杆16内设有蓄电池及控制器,直线电机、控制器分别与蓄电池电连接,直线电机与控制器电连接。

[0023] 进一步的,所述篮球收集筒8的入口设有感应篮球有无进篮的光电传感器,光电传感器与控制器电连接,所述篮球储藏箱9内设有档杆11,档杆11有四根,周向均布在转轴上,转轴由步进电机10驱动,步进电机10分别与控制器及蓄电池电连接,所述支架17上设有电子显示屏1和太阳能板2,电子显示屏1和太阳能板2分别与蓄电池电连接,电子显示屏1与控

制器电连接。

[0024] 进一步的,所述支撑杆13是可伸缩结构,支撑杆13上螺纹连接有用于固定支撑杆13的高度的旋钮。

[0025] 进一步的,所述上水平板4-3上设有照明灯3,照明灯3上设有感应光线强度的光敏元件,照明灯3分别与控制器和蓄电池电连接,光敏元件和控制器电连接。

[0026] 进一步的,所述篮球收集筒8是柔性可伸缩的结构。

[0027] 进一步的,所述固定杆16的外表面上设有用于缓冲作用力的橡胶层及海绵层。

[0028] 进一步的,所述控制器是单片机,具体型号是STC12C5A08AD。

[0029] 进一步的,所述底板14下方设置有方便移动的可锁止的万向轮。

[0030] 本实用新型提供的一种投篮训练用辅助装置,其篮板5由直线电机驱动,可沿安装板4的水平方向来回移动,练习者可以进行动靶的投篮练习,篮球进入篮筐7后,经篮球收集筒8连接到篮球储藏箱9,可以将篮球收集在一起,每次投篮的同时,感应篮球有无进篮的光电传感器将采集的信号传递到控制器上,在控制器内做判断运算,若判定为进球,则在控制器内将进球数做自加运算,并将进球数显示在电子显示屏1上,同时发出信号给步进电机10,驱动步进电机10启动,并在档杆11的转轴旋转90°后发出指令让步进电机10停止转动,两个档杆11之间的篮球转到出口方向上方,在重力作用下自由下落到弹射板12上后弹出,调节支撑杆13的高度,即可实现弹射板12的倾斜角度的变化,故篮球弹出时的路线即可变化,模拟了队友的传球动作;太阳能板2采集太阳光线,进行光电转换,将电能储存在蓄电池里,从而为用电设备提供电源;光敏元件采集光线的亮度数据,并将采集的信息传送到控制器上,与控制器内预存的阈值作比较,当亮度小于控制器预设的亮度下阈值时,控制器发出指令控制照明灯3亮,当亮度等于控制器预设的亮度上阈值时,控制器发出指令控制照明灯3灭,这样可以尽可能多的利用太阳光,避免浪费电能。该实用新型可以有效提高投篮练习的效率及效果,使用方便,实用性强,值得推广。

[0031] 以上公开的仅为本实用新型的较佳的具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

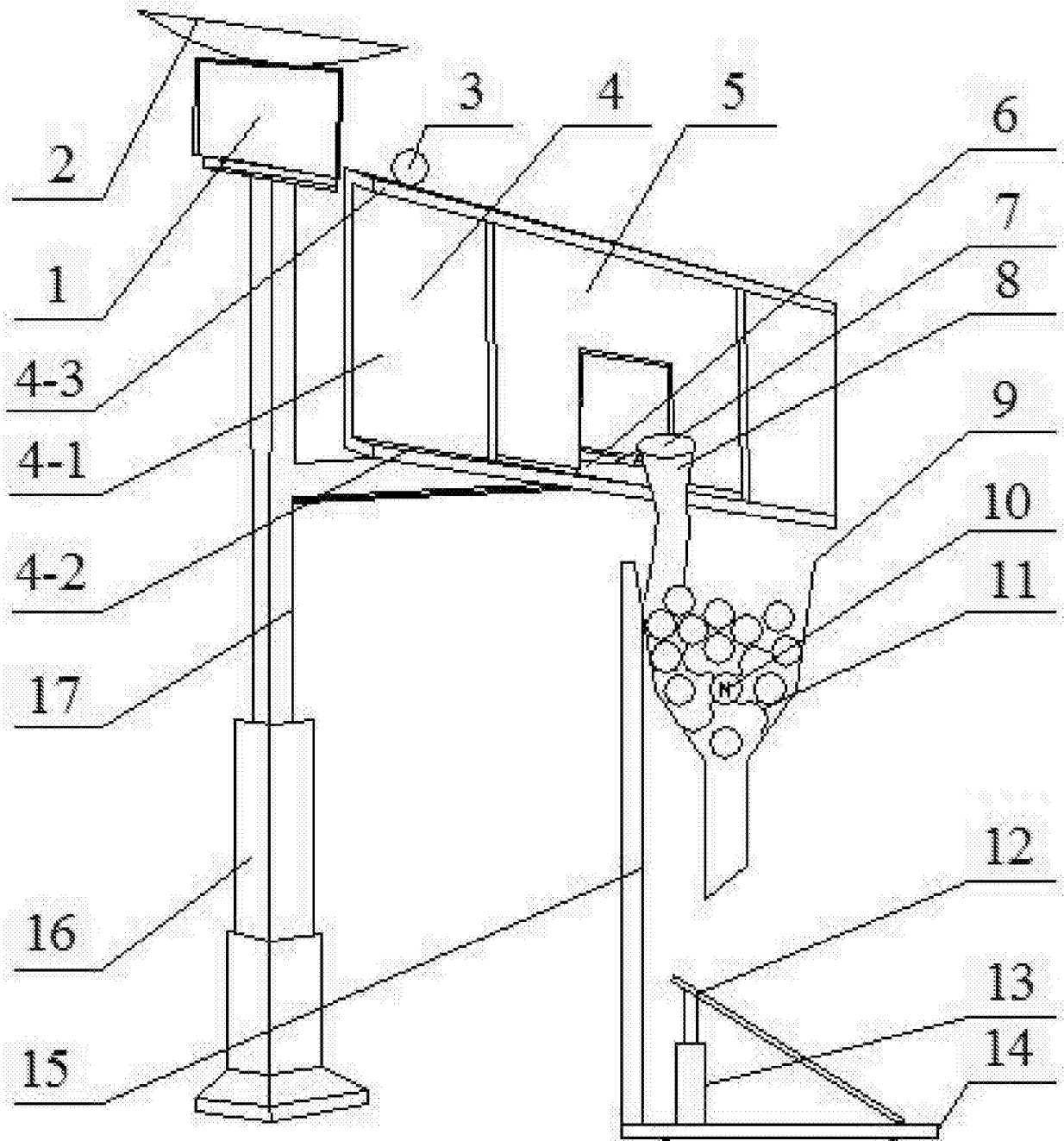


图1