



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112386889 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202011187811.9

(22) 申请日 2020.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112386889 A

(43) 申请公布日 2021.02.23

(73) 专利权人 温州大学

地址 325000 浙江省温州市瓯海区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72) 发明人 熊艳芳

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 陈加利

(51) Int.Cl.

A63B 63/08 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6811500 B2, 2004.11.02

US 5776018 A, 1998.07.07

CN 208990169 U, 2019.06.18

CN 209790792 U, 2019.12.17

CN 210845216 U, 2020.06.26

审查员 徐恒

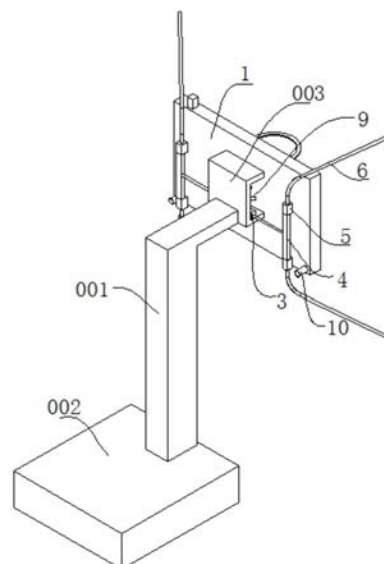
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种少儿篮球训练用篮球集球器及其集球方法

(57) 摘要

本发明公开了篮球训练设备技术领域的一种少儿篮球训练用篮球集球器及其集球方法,包括篮板、篮筐和架体,篮板的背面中部设置第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆的双向伸缩端均连接第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的两伸缩端固定连接有电动转杆,电动转杆的输出端固定连接有网杆架,网杆架上连接有球网,球网包括设置在两个网杆架之间正面的主拦网和设置在网杆架侧面的侧拦网,篮板的上端设置有第一光电位移传感器,篮板的中部设置有第二光电位移传感器,篮板的下端设置有第三光电位移传感器,第一光电位移传感器、第二光电位移传感器、第三光电位移传感器PLC控制器控制连接有第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆和电动转杆。该装置能够提高少儿投篮训练效率。



1. 一种少儿篮球训练用篮球集球器,包括篮板(1)、篮筐(2)和架体(0),其特征在于:所述篮板(1)的背面中部设置第一电动伸缩杆(3),所述第一电动伸缩杆(3)为双向伸缩杆,所述第一电动伸缩杆(3)的双向伸缩端均连接第二电动伸缩杆(4),所述第二电动伸缩杆(4)为双向伸缩杆,所述第二电动伸缩杆(4)的两伸缩端固定连接电动转杆(5),所述电动转杆(5)的输出端固定连接网杆架(6),所述网杆架(6)上连接球网(7),所述球网(7)包括设置在两个网杆架(6)之间正面的主拦网(71)和设置在网杆架(6)侧面的侧拦网(72),所述篮板(1)的上端设置有第一光电位移传感器(8),所述篮板(1)的中部设置有第二光电位移传感器(9),所述篮板(1)的下端设置有第三光电位移传感器(10),所述第一光电位移传感器(8)、第二光电位移传感器(9)、第三光电位移传感器(10)通过信号连接在PLC控制器上,所述PLC控制器输出端信号连接第一电动伸缩杆(3)、第二电动伸缩杆(4)和电动转杆(5);

通过第一光电位移传感器和第三光电位移传感器判别球分别离自身的距离,并配合第二光电位移传感器感应篮球距离自身的距离,该第一光电位移传感器、第二光电位移传感器、第三光电位移传感器均是通过在空间上测量球与自身之间的距离来实现测距的。

2. 根据权利要求1所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,其特征在于:所述架体(0)包括L型立柱(001),所述L型立柱(001)的下端连接配重块(002),所述L型立柱(001)的前端固定连接C型连接件(003),所述C型连接件(003)的前方固定连接篮板(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,其特征在于:所述C型连接件(003)与L型立柱(001)的前端通过螺栓可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,其特征在于:相邻两网杆架(6)之间形成梯形的开口,所述开口内设置有球网(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,其特征在于:所述篮板(1)为玻璃钢篮板。

6. 根据权利要求1所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,其特征在于:所述主拦网(71)的长度为篮板长度的1.5至2倍,所述侧拦网(72)的高度为篮板高度的1.5至2倍。

7. 根据权利要求1所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,其特征在于:所述主拦网(71)的前端向外倾斜,所述主拦网(71)的中部开设有用于穿过架体(0)的开口。

8. 一种少儿篮球训练用篮球集球器的集球方法,其特征在于:应用于权利要求1-7任一项所述的一种少儿篮球训练用篮球集球器,包括当学生投篮会超过篮板(1)或位于篮板(1)的下端时,通过第一光电位移传感器(8)和第三光电位移传感器(10)判别球分别离自身的距离,再配合第二光电位移传感器(9)感应篮球距离自身的距离来调节主拦网(71)张开的长度或侧拦网(72)转动的角度。

一种少儿篮球训练用篮球集球器及其集球方法

技术领域

[0001] 本发明设计及篮球训练设备技术领域,具体是一种少儿篮球训练用篮球集球器。

背景技术

[0002] 现在篮球已成为一种重要的体育运动,篮球运动是现代体育最为推崇的运动项目之一,也是体育必修课的主要内容之一。上体育课进行篮球训练时,体育老师需要携带多个篮球到体育场,多个篮球在篮球场内不便于管理,占用篮球训练场地,当篮球训练完后体育老师需要将多个篮球收集送回器材室,而现有的篮球训练用集球器功能较为单一,另外取出和收集篮球时较为麻烦。

[0003] 在对学员的投球命中率进行加强训练时,需要对学员进行多次的投球训练,现有的集中投球训练,需要多个人相互配合,当被训练的学员进行训练时,为了提高训练的效率,需要传球人员和捡球人员进行协助,这样浪费大量的人力,并且,训练的效率提高的也不明显,特别对于少儿篮球训练来说,其目的性明显是为了加强锻炼训练,但现有很多学校的篮球训练场地都是开发性的,因此在进行投篮训练过程中,很容易将球投飞,飞出边界外。

[0004] 因此,设计一个训练时省时省力,使用便捷和训练效率高的篮球训练用集球器显得非常必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种少儿篮球训练用篮球集球器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种少儿篮球训练用篮球集球器,包括篮板、篮筐和架体,所述篮板的背面中部设置第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆为双向伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的双向伸缩端均连接第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆为双向伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的两伸缩端固定连接电动转杆,所述电动转杆的输出端固定连接网杆架,所述网杆架上连接有球网,所述球网包括设置在两个网杆架之间正面的主拦网和设置在网杆架侧面的侧拦网,所述篮板的上端设置有第一光电位移传感器,所述篮板的中部设置有第二光电位移传感器,所述篮板的下端设置有第三光电位移传感器,所述第一光电位移传感器、第二光电位移传感器、第三光电位移传感器通过信号连接在PLC控制器控制上,所述PLC控制器输出端信号连接有第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆和电动转杆。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述架体包括L型立柱,所述L型立柱的下端连接有配重块,所述L型立柱的前端固定连接C型连接件,所述C型连接件的前方固定连接篮板。这样比起传统的钢管连接篮板的架体,该架体更便于穿过球网,且方便于球网捕获篮球。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述C型连接件与L型立柱的前端通过螺栓可拆卸连接。这样可以方便该篮球架的安装和运输,使得篮板的集成度较好,刚性较好,如篮板可以

和C型连接件形成一个整体的玻璃钢构件。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:相邻两网杆架之间形成梯形的开口,所述开口内设置有球网。梯形的开口可以增加一次捕获篮球的面积,提高捕获成功率。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述篮板为玻璃钢篮板。玻璃钢篮板干净整洁,可视性好,广泛应用于篮球架的制作中,也方便一些需要透视的光电位移传感器的安装,比如第二光电位移传感器,使得便于光电位移传感器的安装的位置的选择。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述主拦网的长度为篮板长度的1.5至2倍,所述侧拦网的高度为篮板高度的1.5至2倍。这样可以最大的有效的展开,且稳定性好,捕获球的概率高。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述主拦网的前端向外倾斜,所述主拦网的中部开设有用于穿过架体的开口。这样方便在捕获球时,方便网杆架的运动,前端向外倾斜可以使得射出超过篮板的球能够尽快捕获掉落到篮筐位置处,方便篮下拾球传球的老师,将球尽快的传递到需要投篮训练的少儿中。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明中,通过第一光电位移传感器和第三光电位移传感器判别球分别离自身的距离,再配合第二光电位移传感器感应篮球距离自身的距离来调节主拦网张开的长度或侧拦网转动的角度,来提高对篮球的捕获概率,同时能够很好的配合多位置投篮训练要求,如侧面和背面。

[0016] 2、本发明中,通过网杆架、球网、第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆、电动转杆的设置,使得篮球能够尽快归集到篮下或者投篮者的位置处,使得提高篮球的拾球效率,从而提高投篮训练的投篮次数,提高训练一节课的训练效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的正视示意图;

[0018] 图2为本发明的后视示意图;

[0019] 图3为本发明的立体示意图一;

[0020] 图4为本发明的立体示意图二。

[0021] 图中:0、架体;001、L型立柱;002、配重块;003、C型连接件;1、篮板;2、篮筐;3、第一电动伸缩杆;4、第二电动伸缩杆;5、电动转杆;6、网杆架;7、球网;71、主拦网;72、侧拦网;8、第一光电位移传感器;9、第二光电位移传感器;10、第三光电位移传感器。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0023] 请参阅图1~4,一种少儿篮球训练用篮球集球器,包括篮板1、篮筐2和架体0,篮板1的背面中部设置第一电动伸缩杆3,第一电动伸缩杆3为双向伸缩杆,第一电动伸缩杆3的双向伸缩端均连接第二电动伸缩杆4,第二电动伸缩杆4为双向伸缩杆,第二电动伸缩杆4的

两伸缩端固定连接电动转杆5,电动转杆5的输出端固定连接网杆架6,网杆架6上连接有球网7,球网7包括设置在两个网杆架6之间正面的主拦网71和设置在网杆架6侧面的侧拦网72,篮板1的上端设置有第一光电位移传感器8,篮板1的中部设置有第二光电位移传感器9,篮板1的下端设置有第三光电位移传感器10,第一光电位移传感器8、第二光电位移传感器9、第三光电位移传感器10通过信号连接在PLC控制器控制上,PLC控制器输出端信号连接有第一电动伸缩杆3、第二电动伸缩杆4和电动转杆5,这里的PLC可以是常用的自动化行业的PLC控制器,安装的位置可以多处,如架体0上或者篮板1上,这里就不做赘述了。

[0024] 具体的篮球捕获方法是,当学生投篮会超过篮板1或位于篮板1的下端时,通过第一光电位移传感器8和第三光电位移传感器10判别球分别离自身的距离,再配合第二光电位移传感器9感应篮球距离自身的距离来调节主拦网71张开的长度或侧拦网72转动的角度,如在篮球距离第二光电位移传感器9过高或者过低时,如大于篮板1上、下边的距离35cm以上时,且距离第一光电位移传感器和第三光电位移传感器在一定范围内,如在10cm-35cm时,通过控制控制器在这些位移输入信号时,控制第二电动伸缩杆4伸出,将球捕获,同理当侧边投篮时,当篮球超过篮板1一定距离时,控制电动转杆5转动,从而带动网杆架6转动,通过侧拦网72将球捕获,如果在训练篮板1后投篮时,只用控制第一电动伸缩杆3回缩至最小点,电动转杆也位于转动最小点即背向篮筐2,而第二电动伸缩杆4可根据后投篮篮球的进球位置,来调整高度,也可以是一开始就是在最下伸缩长度位置处。

[0025] 其中进一步的,架体0包括L型立柱001,L型立柱001的下端连接有配重块002,L型立柱001的前端固定连接C型连接件003,C型连接件003的前方固定连接篮板1。这样比起传统的钢管连接篮板的架体0,该架体0更便于穿过球网7,且方便于球网7捕获篮球。

[0026] C型连接件003与L型立柱001的前端通过螺栓可拆卸连接。这样可以方便该篮球架的安装和运输,使得篮板1的集成度较好,刚性较好,如篮板1可以和C型连接件003形成一个整体的玻璃钢构件。

[0027] 相邻两网杆架6之间形成梯形的开口,开口内设置有球网7。梯形的开口可以增加一次捕获篮球的面积,提高捕获成功率。

[0028] 篮板1为玻璃钢篮板。玻璃钢篮板干净整洁,可视性好,广泛应用于篮球架的制作中,也方便一些需要透视的光电位移传感器的安装,比如第二光电位移传感器9,使得便于光电位移传感器的安装的位置的选择。

[0029] 主拦网71的长度为篮板1长度的1.5至2倍,侧拦网72的高度为篮板1高度的1.5至2倍。这样可以最大的有效的展开,且稳定性好,捕获球的概率高。

[0030] 主拦网71的前端向外倾斜,主拦网71的中部开设有用于穿过架体0的开口。这样方便在捕获球时,方便网杆架6的运动,前端向外倾斜可以使得射出超过篮板1的球能够尽快捕获掉落到篮筐2位置处,方便篮下拾球传球的老师,将球尽快的传递到需要投篮训练的少儿中。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,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,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

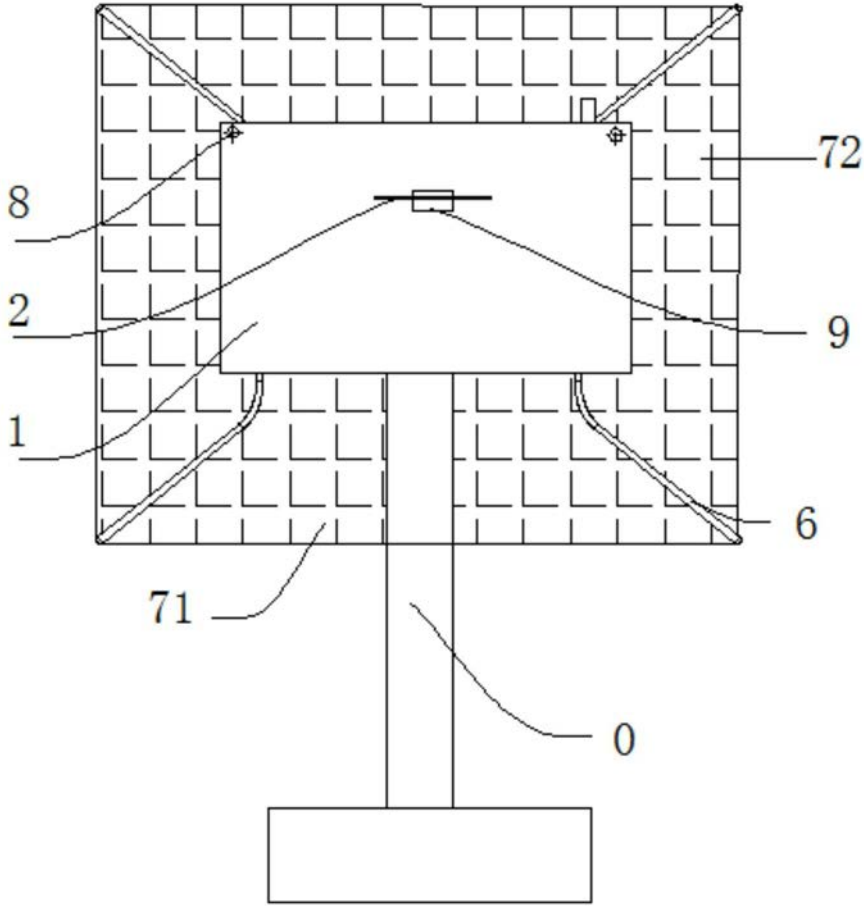


图1

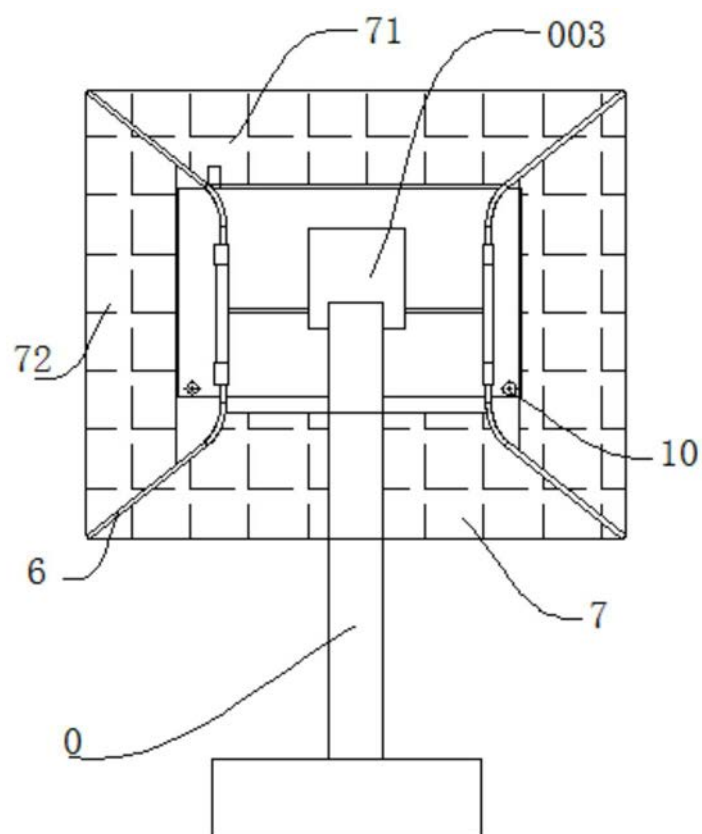


图2

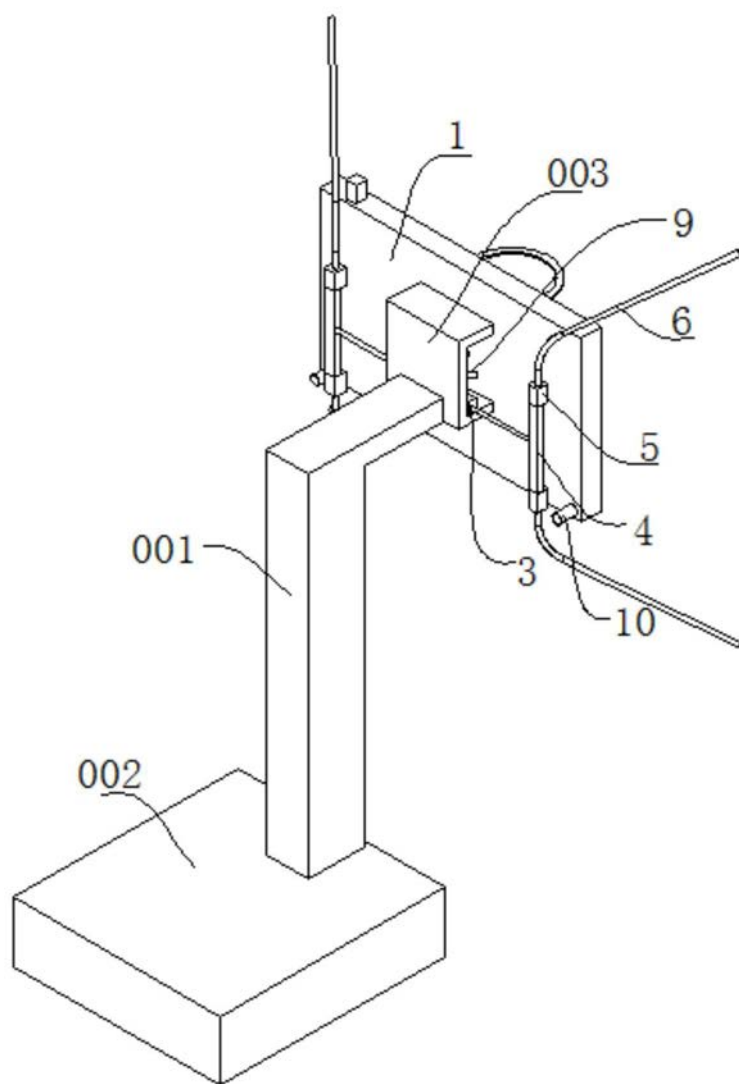


图3

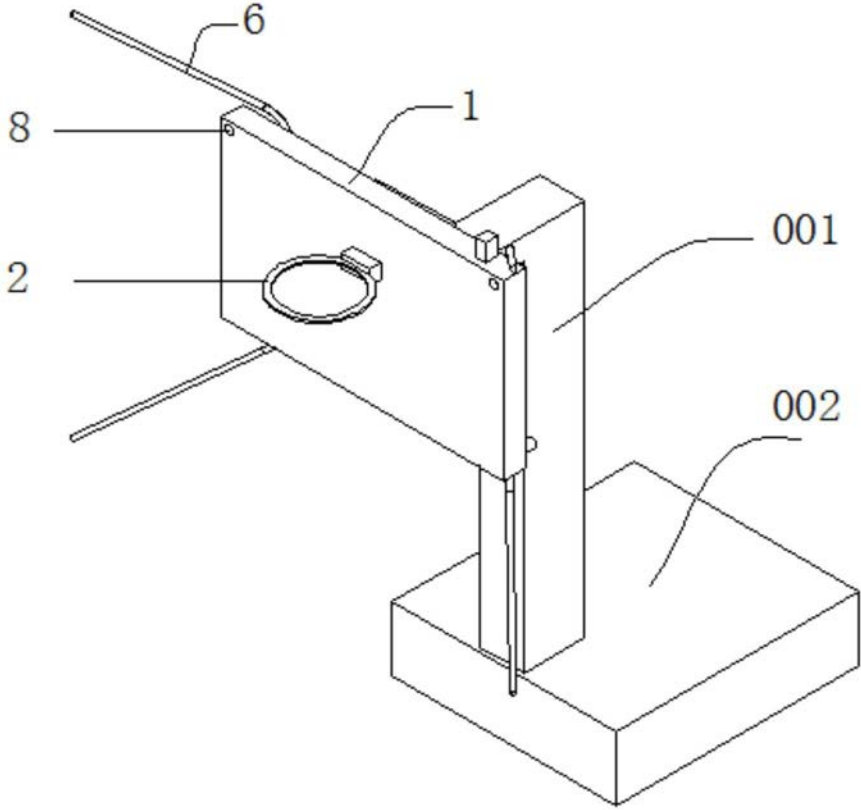


图4