

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A63B 69/34 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720031042.7

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2930799Y

[22] 申请日 2007.1.12

[21] 申请号 200720031042.7

[73] 专利权人 西安体育学院

地址 710068 陕西省西安市含光北路 65 号

[72] 设计人 杨 钢 杨 阳

[74] 专利代理机构 西安文盛专利代理有限公司

代理人 李中群

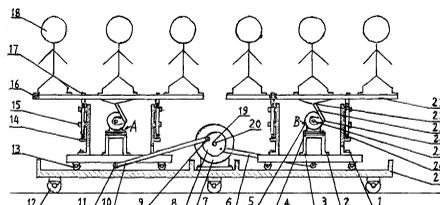
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

电动模拟动态足球人墙训练装置

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种用于在足球教学训练中辅助运动员演练任意球技战术的电动模拟动态足球人墙训练装置，在一个可移动车体座上对称设有两个跳动架和一副可驱动两跳动架做横向移动的电机连杆驱动机构，跳动架各包括一个活动底座、一部设置在底座上的电机、一副通过曲柄与电机转轴传动连接的小连杆和一个安装在小连杆上的台板，在台板上并排装有多块模拟人形板；电机连杆驱动机构包括一个设于车体座中部的主电机、一个随主电机轴转动的曲柄轮和两根分设在曲柄轮两侧的连杆，两连杆的外端分别连装在一个跳动架的底座上。使用中通过电机工作状态的选择使跳动架向上和/或向两边运动，模仿组成人墙的运动员向上跃起和/或向两边移动的防守动作。



1、一种电动模拟动态足球人墙训练装置，其特征在于具有一个底部带有行走轮(12)的车体座(27)，在车体座(27)上对称设有两个跳动架(A、B)和一副可驱动两跳动架(A、B)做横向移动的电机连杆驱动机构，所说的跳动架(A、B)各包括一个底部带有活动滚轮(13)的底座(3)、一部设置在底座(3)上的电机(5)、一副通过曲柄(25)与电机转轴传动连接的小连杆(23)和一个安装在小连杆(23)上的台板(21)，在台板(21)上并排直立安装有3~4块模拟人形板(18)；所说的电机连杆驱动机构包括一个设于车体座(27)中部的主电机(7)、一个随主电机轴转动的曲柄轮(8)和两根分设在曲柄轮(8)两侧的左、右连杆(10、6)，左、右连杆(10、6)的外端分别连装在一个跳动架的底座(3)上。

2、根据权利要求1所述的电动模拟动态足球人墙训练装置，其特征是在跳动架的底座(3)上对称设有两个带导插孔的立板支撑(15)，在立板支撑(15)的导插孔内直插装入有一根滑动杆(14)，滑动杆(14)的上端与跳动架的台板(21)连接，在滑动杆(14)的上部杆体和下部杆体上各套装有一副减振弹簧(26)。

3、根据权利要求1所述的电动模拟动态足球人墙训练装置，其特征是在车体座(27)板的四边设有凸台。

## 电动模拟动态足球人墙训练装置

### 技术领域

本实用新型属于体育运动训练器材技术领域,涉及一种足球射门的辅助训练装置,特别是一种用于在足球教学训练中辅助运动员演练任意球罚射技战术的足球射门模拟人墙训练装置。

### 背景技术

足球比赛中,在禁区附近或禁区内的任意球射门是一项重要的得分手段,历来为各级运动队所重视。目前在足球的任意球教学训练中,为增加球员的训练难度,一般都采用在球门前一定位置处设立若干固定的模拟物如人形板的方式,模拟防守一方组成的人墙来提高进攻者罚射任意球的准确性和质量。但由于现有的人墙训练装置均为固定不动的结构,其静态的设置形式不能模拟出在比赛条件下运动员组成人墙的防守状态,因而难以达到在比赛实战情况下真正提高运动员罚射任意球质量的作用。

### 实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,提供一种电动模拟动态足球人墙训练装置,用以模拟出更加符合足球比赛实战要求的环境和条件,进而提高足球训练的自动化水平以及任意球射门的训练质量和效率。

本实用新型的发明目的是通过如下技术措施来实现的:该电动模拟动态足球人墙训练装置具有一个底部带有行走轮的车体座,在车体座上对称设有两个跳动架和一副可驱动两跳动架做横向移动的电机连杆驱动机构,其中,所说的跳动架各包括一个底部带有活动滚轮的底座、一部设置在底座上的电机、一副通过曲柄与电机转轴传动连接的小连杆和一个安装在小连杆上的台板,在台板上并排直立安装有3~4块模拟人形板;所说的电机连杆驱动机构包括一个设于车体座中部的主电机、一个随主电机轴转动的曲柄轮和两根分设在曲柄轮两侧的左、右连杆,左、右连杆的外端分别连装在一个跳动架的底座上。训练过程中,有一个操纵者(教练或教师)根据罚球者踢球的时机以及

皮球在空中的飞行方向等因素同时或分别按下相应电机的电磁阀控制按钮,通过电磁阀的接通和断开来实现被控电机的转动。当按下一侧或两侧跳动架的电机控制按钮时,通过与电机传动连接的曲柄-连杆机构的动作,台板连同在台板上并排直立安装的模拟人形板同时快速向上升起,实现跳动架在车体座上的上下跳动,模仿组成人墙的运动员向上跃起的动作;当按下车体座主电机的电磁阀控制按钮时,分设在曲柄轮两侧的左、右连杆受力向两边推伸,使两个跳动架在车体座上左右移动,模仿组成人墙的运动员向两边移动的动作。

与现有的同类技术产品相比,本实用新型具有结构新颖、操作方便、使用效果好、易于实施推广等优点,利用其施行动态人墙模拟训练,具有一定的实战性,有益于足球运动员提高任意球射门的质量,进而提高各级运动队整体足球运动的水平。

#### 附图说明

图1是本实用新型一个具体实施例的结构示意图。

图2是图1中驱动两个跳动架左右移动的主电机-曲柄-连杆机构示意图。

图3是图1中跳动架的电机-曲柄-连杆机构示意图。

图4是跳动架的减振机构示意图。

#### 具体实施方式

参见附图,本实用新型所述的电动模拟动态足球人墙训练装置由车体座27以及设置在车体座27上的电机连杆驱动机构和左、右跳动架A、B等组成。车体座27的底部装有六个行走轮12,在外力作用下,车体座27可带动整个装置沿着地平面自由移动。电机连杆驱动机构固定设置在车体座27的中部,由主电机7、曲柄轮8和左、右连杆10、6组成。主电机7的主轴上通过键19和轴端紧固螺钉20将曲柄轮8固定在一起,这样就能实现曲柄轮8和主电机7的同步回转;曲柄轮8上通过连接螺栓及螺母9将左右两个连杆10和6连接,两个连杆10和6的一端可以相对曲柄轮8转动,另外一端通过两组连接螺栓及螺母11实现和左、右跳动架A、B的连接,工作时通过主电机7带动由曲柄轮8和左、右连杆10、6组成的曲柄-连杆机构就可使两个跳动架A、B在车体座27上左右移动。为了防止跳动架在车

体座 27 上左右移动时应力过大或者超出车体座范围, 在车体座 27 板的四边都设计有凸台以达到限制行程和位置的目的。两个跳动架 A、B 分设在电机连杆驱动机构的两侧, 每个跳动架均具有一个底部带活动滚轮 13 的底座 3、在底座 3 上设置有一部电机 5、电机 5 上安装有曲柄 25, 曲柄 25 在一端通过连接螺栓及螺母 24 和小连杆 23 相连, 而在小连杆的另外一端通过连接螺栓及螺母 22 和模拟人台板 21 相连接, 三者之间可以绕连接螺栓相对转动。每块模拟人形板 18 通过紧固螺钉 16 在底部和台板 21 相连并固定, 这样一排六个模拟人形板 18 通过二十四个紧固螺钉 16 均匀的分布在两个模拟人台板 21 上。工作时左右两个电机 5 带动各自的曲柄-连杆机构就可以使得 A、B 两个跳动架实现上下跳动。

为防止跳动架 A、B 工作中出现倾斜和摆动现象, 本实用新型在跳动架上还设有减振支撑机构, 其结构方案是在跳动架的底座 3 上对称设有两个带导插孔的立板支撑 15, 在立板支撑 15 的导插孔内直插装入有一根起引导作用的滑动杆 14, 滑动杆 14 的上端与跳动架的台板 21 连接, 在滑动杆 14 的上部杆体和下部杆体上各套装有一副减振弹簧 26, 以防止产生较大的惯性力和碰撞, 实现减振和减小应力的作用。减振支撑机构实际构成中, 在每个跳动架的两边分别通过八组固定立板支撑固定螺栓和垫圈 1 将其固定在跳动架底座 3 上。立板支撑 15 的一个目的是为了给滑动杆 14 提供一个安装和引导轨道。另外一个目的在机构停止跳动时, 可以用来支撑模拟人底板。滑动杆 14 的下端带有凸台, 用于安装和限位弹簧, 为了能和模拟人台板 21 连接, 在滑动杆 14 的上端加工有螺纹, 在穿过模拟人台板 21 上的通孔后, 使用垫圈和紧固螺母 17 来达到连接作用。附图中其它标号 2 为电机底座固定螺栓和垫圈, 4 为电机固定螺栓和垫圈。

本实用新型用于驱动三台电机的电磁离合器及其控制系统分别装在车体座和跳动架 A、B 部分上, 实际工作中可根据训练时的具体情况通过不同按钮的开合与否来选择装置的工作状态, 电机在系统工作时首先处于运行状态, 通过电磁离合器驱动各部分的动作, 是为了提高系统的响应速度, 避免电机直接驱动时由于电动机启动过程造成的动作延迟。

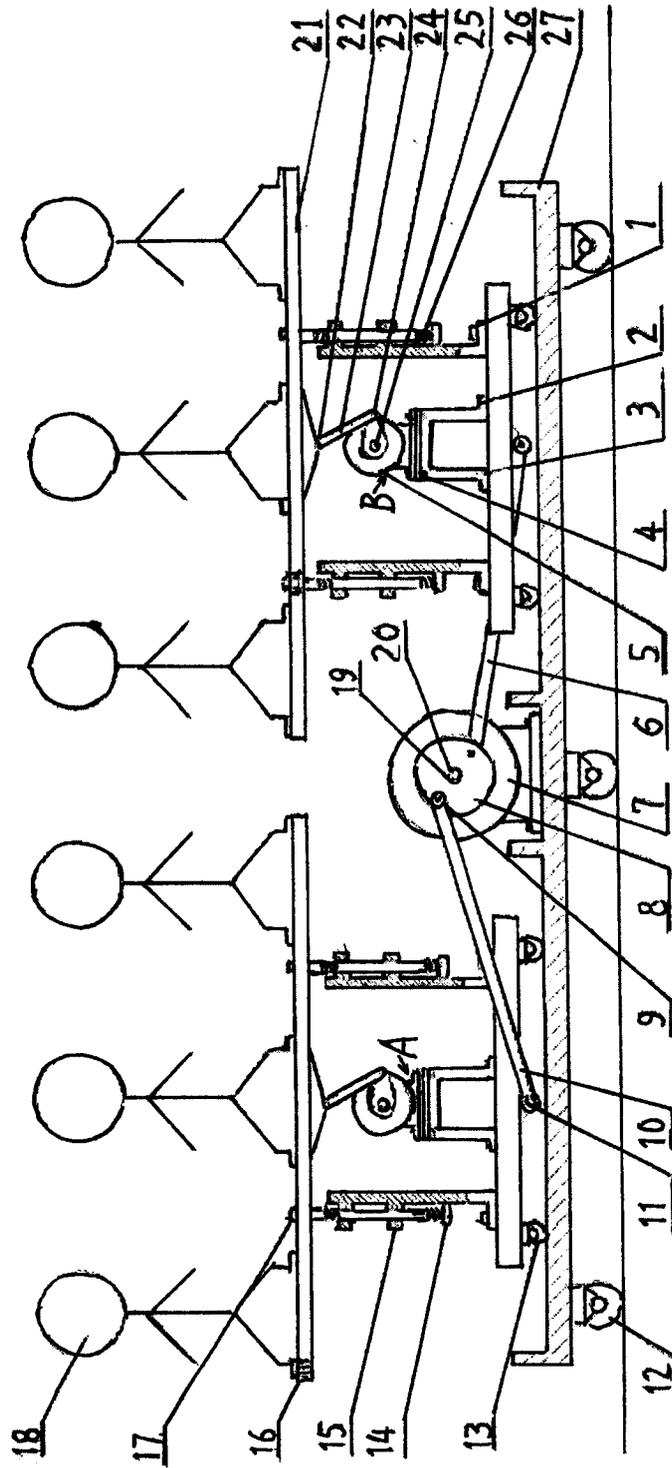


图 1

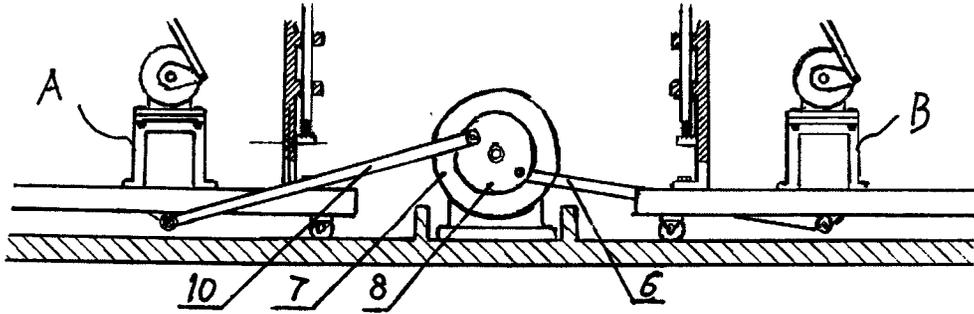


图 2

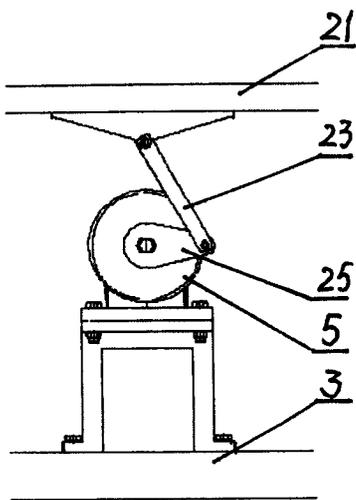


图 3

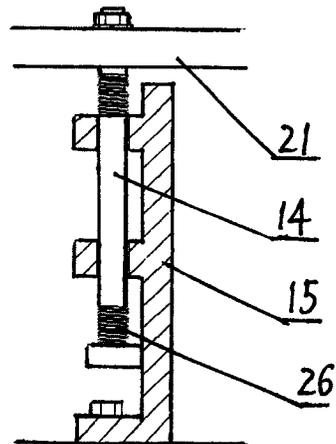


图 4