[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A63B 69/00
A63B 69/40

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420009035.3

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2715813Y

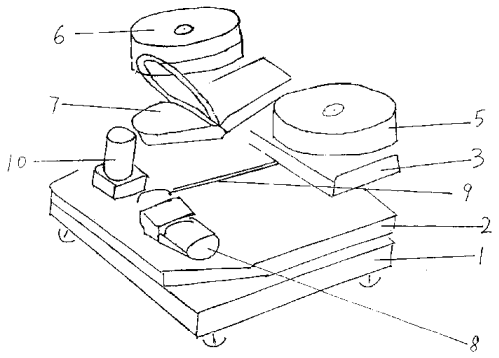
[22] 申请日 2004.5.19
[21] 申请号 200420009035.3
[73] 专利权人 北京网联网信息咨询有限公司
地址 100088 北京市海淀区西直门北大街甲 1 号 17G
[72] 设计人 李归鸽 白 明

[74] 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司
代理人 蒋常雪
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 发球机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种发球机，它包括如下结构：底盘，固定在底盘上的活动盘，固定在活动盘上的活动飞轮架，固定在飞轮架上的两个电机，安装在飞轮架上的飞轮，两个电机分别和两个飞轮通过电机输出轴连接，安装在飞轮架中间的一个发球器。它可以真实地模拟出完整的“弧线球”和直线球等多种角度和方向的球，对守门员的训练是绝佳的器材，它不同球速的、多角度的击球可以有效地训练守门员的反应，集中训练守门员的扑球技术，提高守门员在赛场上的应变能力；它还能增强其它球员的射门意识，并可以根据所测得的数据，针对不同身体条件的运动员，制定不同的训练方案，这样也能够帮助他们提高训练效率，保持良好的状态。



ISSN1008-4274

1、一种发球机，其特征在于它包括底盘（1）、固定在底盘上的活动盘（2）、固定在活动盘上的活动飞轮架（3）、固定在飞轮架（3）上的两个电机Ⅰ（4）、安装在飞轮架上的两个飞轮（5、6），两个电机Ⅰ（4）分别和两个飞轮（5、6）通过电机输出轴连接，以及安装在飞轮架中间的一个发球器（7）。

2、如权利要求1所述的发球机，其特征在于：所述电机Ⅰ（4）为不带减速器的直流电机。

3、如权利要求1所述的发球机，其特征在于：所述两个飞轮（5、6）中间空间的距离略小于足球的直径。

4、如权利要求1所述的发球机，其特征在于：所述发球器（7）为遥控弹射环发球器。

5、如权利要求1－4之任一所述的发球机，其特征在于：活动盘上还固定安装一个电机Ⅱ（8），电机Ⅱ（8）通过连杆（9）和活动飞轮架（3）连接。

6、如权利要求1－4之任一所述的发球机，其特征在于：活动盘（2）上还固定安装一个电机Ⅲ（10），活动盘下面固定一个偏心轮盘，所述偏心轮盘和电机Ⅲ（10）连接，偏心轮盘还通过连杆和活动盘（2）连接，连杆的一端固定在轮盘的外侧，连杆的另一端固定在活动盘（2）下面。

7、如权利要求6所述的发球机，其特征在于：所述电机Ⅱ（8）和电机Ⅲ（10）是带减速器的直流电机。

8、如权利要求1－4之任一所述的发球机，其特征在于所述活动飞轮架为活页连接的与活动底盘垂直且固定的两个立柱。

9、如权利要求1－4之任一所述的发球机，其特征在于：所述活动盘四角分别有一个小轱辘。所述底盘下安装有调整脚。

10、如权利要求1－4之任一所述的发球机，其特征在于：所述发球机连接计算机或互联网远程控制网络。

发球机

【技术领域】

本实用新型涉及一种体育训练器材，具体地，涉及一种发球机。

【背景技术】

当代体育竞赛已经不仅是身体素质的较量，而且是通过运动员体现综合国力的较量。我国为 2008 年奥运会提出了“科技奥运”的口号，也体现出了我国对体育竞技中科技含量的高度重视。

“科技奥运”提倡体育竞技与科学的有机结合。目前我国许多球类运动的训练方法比较落后，只有改变传统的训练方法，把科学的训练器材、科学的训练方法融入体育竞技中，才能有效地提高运动员的水平，才能更好地体现新时代奥运的特点。“科技奥运”的口号，反映了现代奥林匹克运动的实质，将最新的科技创新成果应用于奥运会，必将推动中国和世界体育事业的发展，造福于全人类。

球类运动是现代社会中影响最大的运动之一，其高技巧性往往是人们关注的焦点，“弧线球”又是其中最具代表性、应用面最广的技巧，尤其以足球竞技中最为广泛，往往成为比赛的关键，而对“弧线球”机理的研究与应用，却被人们忽略。迄今为止，我国还没有对于“弧线球”全面而具有针对性的研究，没有一种模拟“弧线球”发球机以帮助球员训练。

【发明内容】

本实用新型需要解决的问题就在于提供一种可以模拟“弧线球”和直线球等多种角度和方向的球的发球机，以帮助球员训练。

为解决上述问题，本实用新型的技术方案为：

本实用新型发球机包括底盘、固定在底盘上的活动盘、固定在活动盘上的活动飞轮架、固定在飞轮架上的两个电机Ⅰ、安装在飞轮架上的两个飞轮、两个电机Ⅰ分别和两个飞轮通过电机输出轴连接，安

装在飞轮架中间的一个发球器。

本实用新型发球机所述电机 I 为不带减速器的直流电机。两个飞轮中间空间的距离略小于足球的直径。发球器为遥控弹射环发球器。

优选地，本实用新型发球机活动盘上还固定安装一个电机 II，该电机 II 通过连杆和活动飞轮架连接。该电机 II 是带减速器的直流电机。

优选地，本实用新型发球机，活动盘上还另外固定安装一个电机 III，活动盘下面固定一个偏心轮盘，所述偏心轮盘和该电机连接，偏心轮盘还通过连杆和活动盘连接，连杆的一端固定在轮盘的外侧，连杆的另一端固定在活动盘下面。该电机III是带减速器的直流电机。

本实用新型发球机所述活动飞轮架为活页连接的与活动底盘垂直且固定的两个立柱，所述活动盘四角分别有一个小轱辘，底盘下安装有调整脚。

更优选地，本实用新型发球机连接计算机或互联网远程控制网络。

本实用新型的优点在于:

1、发球依靠飞轮磨擦力，球速可调

固定在飞轮架上的两个电机分别和两个飞轮通过电机输出轴连接，当 2 个电机的轴部旋转的时候，也带动飞轮旋转起来，两个电机是不带减速器的直流电机，所以飞轮便与两个电机的转速相同。由于 2 个飞轮中间空间的大小略小于足球的直径，所以当遥控弹射环将球击出的时候，飞轮与足球之间接触且有摩擦，这段过程的时间非常短，所以摩擦消耗的机械能也非常小，此时足球因为 2 个飞轮的摩擦从而具有了一定的初速度，而这个初速度几乎与飞轮的转速相同。调节飞轮的转速，给予球不同的初速度。发球机的 2 个电机是同时转动的，所以它们的转速时刻都是相同的，这样能够能保证球击出时按照所设想的轨道飞出，增强了发球的精确度。如果分别将 2 个电机调到不同

的转速，由于球体受到两个飞轮的摩擦程度不同，球在击出时自身是旋转的，便可以划出不同的弧线，这便是“弧线球”。

2、水平方向角度可调

本实用新型发球机，活动盘上还另外固定安装一个电机，活动盘下面固定一个偏心轮盘，所述偏心轮盘和该电机连接，偏心轮盘还通过连杆和活动盘连接，连杆的一端固定在轮盘的外侧，连杆的另一端固定在活动盘下面。该电机是带减速器的直流电机，能够让轮盘的转动在极小的范围内调节。从而调节飞轮的水平方向角度。活动底盘的四角分别有一个小轱辘，在活动底盘的下面还有一层底盘罩，电机开始工作时，轴部带动轮盘转动，随着轮盘的转动，由于连杆固定在活动底盘的下面，推动活动底盘，活动底盘的4个小轱辘便随着在底盘罩上滚动，从而变换发球机的水平位置，角度大约可在水平方向左右各10度的范围内变化。

3、竖直方向角度可调

活动盘上还固定安装一个电机，电机通过连杆和活动飞轮架连接，活动飞轮架为活页连接的与活动底盘垂直且固定的两个立柱。这样就可以使活动飞轮架在竖直方向上变换一定的角度，大约为15度。使发球的角度能够在竖直方向调节。

本实用新型发球机，发球依靠飞轮磨擦力，可以真实地模拟出完整的“弧线球”和直线球等多种角度和方向的球，对守门员的训练是绝佳的器材，它不同球速的、多角度的击球可以有效地训练守门员的反应，集中训练守门员的扑球技术，提高守门员在赛场上的应变能力；它还能增强其它球员的射门意识，并可以根据所测得的数据，针对不同身体条件的运动员，制定不同的训练方案，这样也能够帮助他们提高训练效率，保持良好的状态。

发球机可以由计算机或互联网远程控制，如教练在室内可以控制室外发球机的状态，可由计算机设定转速，上下、左右摇摆的速度等

各项参数来决定球的飞行距离、落点。

【附图说明】

图 1 为本实用新型结构示意图。

图 2 为本实用新型侧视图。

【具体实施方式】

如图 1 所示，发球机包括如下结构：底盘 1，底盘下安装有调整脚，固定在底盘上的活动盘 2，活动盘四角分别有一个小轱辘，固定在活动盘上的活动飞轮架 3，活动飞轮架为活页连接的与活动底盘垂直且固定的两个立柱，固定在飞轮架 3 上的两个电机Ⅰ4，电机Ⅰ4 为不带减速器的直流电机，安装在飞轮架上的飞轮 5、6，两个飞轮 5、6 中间空间的距离略小于足球的直径。两个电机Ⅰ4 分别和两个飞轮 5、6 通过电机输出轴连接，安装在飞轮架中间的一个发球器 7，发球器 8 为遥控弹射环发球器，活动盘上还固定安装一个电机Ⅱ8，电机Ⅱ8 是带减速器的直流电机，电机Ⅱ8 通过连杆 9 和活动飞轮架 3 连接。活动盘 2 上还固定安装一个电机Ⅲ10，电机Ⅲ10 是带减速器的直流电机，活动盘下面固定一个偏心轮盘，所述偏心轮盘和电机Ⅲ10 连接，偏心轮盘还通过连杆和活动盘 2 连接，连杆的一端固定在轮盘的外侧，连杆的另一端固定在活动盘 2 下面。发球机连接计算机或互联网远程控制网络。

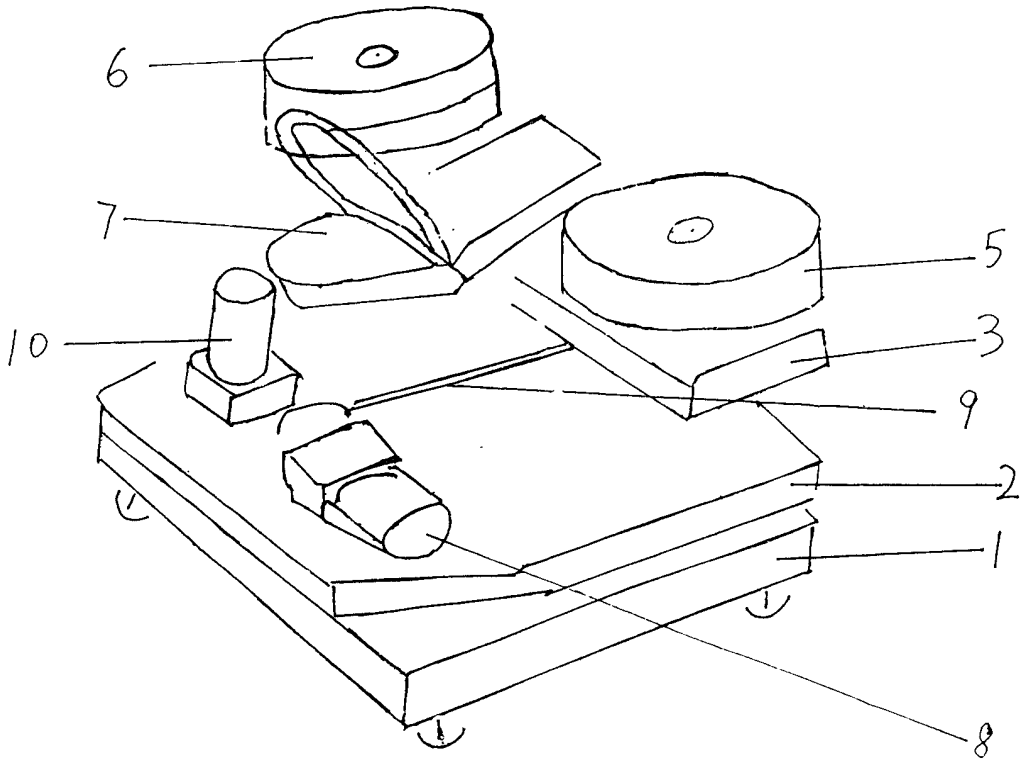


图 1

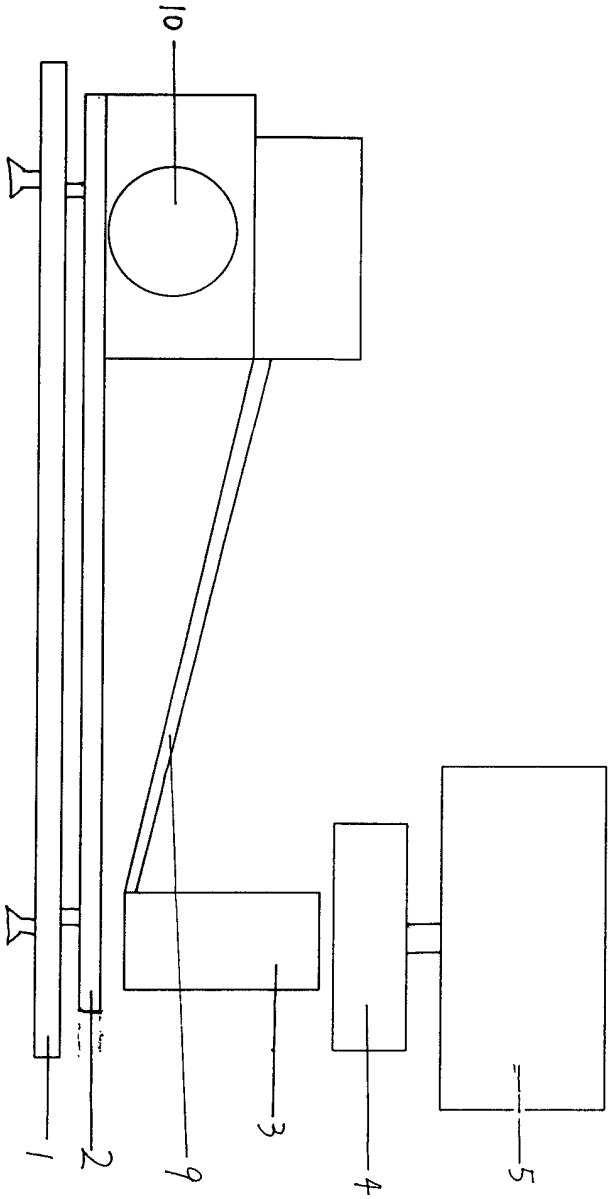


图 2