



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113457099 A

(43) 申请公布日 2021.10.01

(21) 申请号 202110779918.0

(22) 申请日 2021.07.09

(71) 申请人 吉林建筑科技学院

地址 130114 吉林省长春市宽城区学建大路1111号

(72) 发明人 万国臣 孙晓艳 郎奇 迟永辉

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51) Int.Cl.

A63B 69/00 (2006.01)

A63B 69/40 (2006.01)

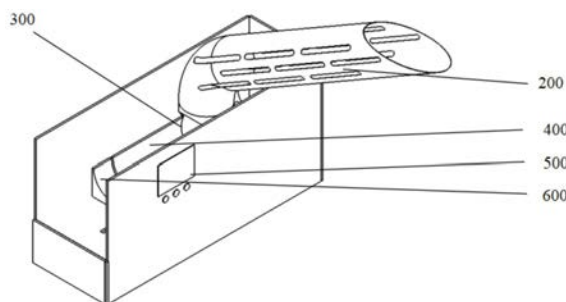
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种足球射门训练装置

(57) 摘要

本发明适用于足球教学用具技术领域,提供了一种足球射门训练装置。所述的装置包括:机架,用于作为装置的承载主体且其内部设置有用用于放置电气元件的电气箱;自动上球机构,包括有足球等待区和足球存储单元,其中,足球等待区,设置于机架上,用于放置待使用的足球个体;足球存储单元,至少包括有一用于存储足球的储存区,在位于足球等待区内部的足球被移出时,存放在存储区内部足球会依次进入足球等待区的特定位置处;所述的装置还包括:射球机构,至少包括有一执行件,所述的执行件在动力带动下会将位于足球等待区的足球射出。相比于传统装置,本装置射球的准确度更加稳定。



1. 一种足球射门训练装置,其特征在于,所述的装置包括:
机架,用于作为装置的承载主体且其内部设置有用于放置电气元件的电气箱;
自动上球机构,包括有足球等待区和足球存储单元,其中,
足球等待区,设置于机架上,用于放置待使用的足球个体;
足球存储单元,至少包括有一用于存储足球的储存区,在位于足球等待区内部的足球被移出时,存放在存储区内部足球会依次进入足球等待区的特定位置处;
所述的装置还包括:
射球机构,至少包括有一执行件,所述的执行件在动力带动下会将位于足球等待区的足球射出;
控制模块,包括位于电气箱内部的可编程逻辑控制器、人机交互接口和低压元器件,用以控制射球机构中执行件的运行频率和速度。
2. 根据权利要求1所述的足球射门训练装置,其特征在于,所述的射球机构还包括:
动力件,作为射球动作中的动力来源;
击球单元,与动力件的输出端相连接,作为射球动作中的执行件;
传送轨道,主体为带有滑槽的固定滑轨,用于限定足球在运动过程中的行程路线。
3. 根据权利要求1所述的足球射门训练装置,其特征在于,所述的储存区设置为带有弧度的管道,所述的管道包括用于放置足球的输入端和排出足球的输出端,所述的输出端位于足球等待区的进球侧。
4. 根据权利要求1所述的足球射门训练装置,其特征在于,所述的足球等待区与传送轨道之间还设置有调整结构,所述的调整结构包括:
连接块,连接块前端与传送轨道相连,连接块末端与足球等待区相连,且两者连接之间有一定的间隙;
调整块,设置于传送轨道与足球等待区之间,用于作为连通传送轨道和足球等待区的通道。
5. 根据权利要求2所述的足球射门训练装置,其特征在于,所述的动力件于击球杆之间设置有环形传输机构,所述的环形传输机构包括:
底座,主体为带有槽口的方型板件;
连接单元,与动力件的输出端相连接并将其动力传输至击球杆的输入端,作为射球动作中的传动部分。
6. 根据权利要求5所述的足球射门训练装置,其特征在于,所述的连接单元包括:
转动件,一端于所述的动力件的输出端相连接;
固定件,用于固定转动件;
环形件,用于连接转动件和击球单元。
7. 根据权利要求2所述的足球射门训练装置,其特征在于,所述的击球单元包括:
击球杆,输出端位于待射出的足球处;
环形传动带,在转动件的动力作用下,持续转动,并且所述的击球杆远离输出端的那一端与环形传送带固定连接。

一种足球射门训练装置

技术领域

[0001] 本发明属于足球教学用具技术领域,尤其涉及一种足球射门训练装置。

背景技术

[0002] 足球是目前全球喜爱人数最多的运动之一。随着科技的的不断进步,自动化设备在足球领域应用的越来越广泛,以往人们觉得让机器参与足球运动时天方夜谭,但是伴随着人们的认知水平的提升,也慢慢适应机器给足球运动带来的众多便利。

[0003] 物质水平及经济的高速发展,在国际上迅速开展起来一种高科技的机器人足球对抗活动,它涉及人工智能、智能控制、机器人、通信以及传感等多个领域的前沿研究和技术融合,是连接基础研究与实际应用的中介与桥梁。

[0004] 目前国内专门用于精准射门以训练运动员的足球机器人并不多见,常见的是一些比赛类型的足球机器人。然而,这些足球机器人的结构大都比较复杂以及操作繁琐,同时射门的精度也不是很高。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供主题,旨在解决+背景技术第三部分确定的现有技术存在的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种足球射门训练装置,所述的装置包括:

[0007] 机架,用于作为装置的承载主体且其内部设置有用于放置电气元件的电气箱;

[0008] 自动上球机构,包括有足球等待区和足球存储单元,其中,

[0009] 足球等待区,设置于机架上,用于放置待使用的足球个体;

[0010] 足球存储单元,至少包括有一用于存储足球的储存区,在位于足球等待区内部的足球被移出时,存放在存储区内部足球会依次进入足球等待区的特定位 置处;

[0011] 所述的装置还包括:

[0012] 射球机构,至少包括有一执行件,所述的执行件在动力带动下会将位于足球等待区的足球射出;

[0013] 控制模块,包括位于电气箱内部的可编程逻辑控制器、人机交互接口和低压元器件,用以控制射球机构中执行件的运行频率和速度。

[0014] 优选的,所述的射球机构还包括:

[0015] 动力件,作为射球动作中的动力来源;

[0016] 击球单元,与动力件的输出端相连接,作为射球动作中的执行件;

[0017] 传送轨道,主体为带有滑槽的固定滑轨,用于限定足球在运动过程中的行程路线。

[0018] 优选的,所述的储存区设置为带有弧度的管道,所述的管道包括用于放置足球的输入端和排出足球的输出端,所述的输出端位于足球等待区的进球侧。

[0019] 优选的,所述的足球等待区与传送轨道之间还设置有调整结构,所述的调整结构

包括：

[0020] 连接块，连接块前端与传送轨道相连，连接块末端与足球等待区相连，且两者连接之间有一定的间隙；

[0021] 调整块，设置于传送轨道与足球等待区之间，用于作为连通传送轨道和足球等待区的通道。

[0022] 优选的，所述的动力件于击球杆之间设置有环形传输机构，所述的环形传输机构包括：

[0023] 底座，主体为带有槽口的方型板件；

[0024] 连接单元，与动力件的输出端相连接并将其动力传输至击球杆的输入端，作为射球动作中的传动部分。

[0025] 优选的，连接单元包括：

[0026] 转动件，一端于所述的动力件的输出端相连接；

[0027] 固定件，用于固定转动件；

[0028] 环形件，用于连接转动件和击球单元。

[0029] 优选的，所述的击球单元包括：

[0030] 击球杆，输出端位于待射出的足球处；

[0031] 环形传动带，在转动件的动力作用下，持续转动，并且所述的击球杆远离输出端的那一端与环形传送带固定连接。

[0032] 本装置中采用的上球机构是一个圆筒形状，并且上面带有方便观察的槽口，主要作用是方便足球顺利到达指定位置及观察里面还有多少足球；当足球到达指定位置之后由射球机构将主球推到指定位置，再根据设定好的速度等将足球射出；控制系统由可编程控制器和人机操作界面组成，根据使用者要求进行设定，踢球速度和自动射球间隔时间。整体设备可以根据使用要求进行摆放，实现多角度射门。本发明的主要价值是填补了市场空白，具有多角度、多速度、自动连续、精度高、操作简单等优势，是一种前沿的足球射门训练装置。

附图说明

[0033] 图1为本发明实施例提供的足球射门装置的立体结构示意图。

[0034] 图2为本发明实施例提供的足球自动上球机构示意图。

[0035] 图3为本发明实施例提供的射球机构结构示意图。

[0036] 图4为本发明实施例提供的可自动推球至足球等待区结构示意图。

[0037] 图5为本发明实施例提供的控制模块的立体结构示意图。

[0038]

[0039] 附图中：200、上球通道；300、自动上球机构；400、射球机构；500、控制模块；600、射球调整结构；201、第一击球杆；202、动力件；203、环形传动带；204、第二侧板；205、底座；206、第二击球杆；301、入球口；302、入球通道；303、可视槽口；304垂直连接件；305半球型出球口；306、出球连接件；501、设备壳体；502、可编程控制器；503、控制按钮；601、传送轨道；602、足球等待区；603、连接件。

具体实施方式

[0040] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0041] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0042] 如图1所示,为本发明一个实施例提供的一种足球射门训练装置的总体结构图,所述的装置包括:

[0043] 机架,用于作为装置的承载主体且其内部设置有用放置电气元件的电气箱;

[0044] 自动上球机构,包括有足球等待区602和足球存储单元,其中,

[0045] 足球等待区602,设置于机架上,用于放置待使用的足球个体;

[0046] 足球存储单元,至少包括有一用于存储足球的储存区,在位于足球等待区602内部的足球被移出时,存放在储存区内部足球会依次进入足球等待区的特定位置处;

[0047] 所述的装置还包括:

[0048] 射球机构,至少包括有一执行件,所述的执行件在动力带动下会将位于足球等待区的足球射出;

[0049] 控制模块,包括位于电气箱内部的可编程逻辑控制器、人机交互接口和低压元器件,用以控制射球机构中执行件的运行频率和速度。

[0050] 所述的射球机构还包括:

[0051] 动力件202,作为射球动作中的动力来源;

[0052] 击球单元,与动力件的输出端相连接,作为射球动作中的执行件;

[0053] 传送轨道601,主体为带有滑槽的固定滑轨,用于限定足球在运动过程中的行程路线。

[0054] 具体来说,所述机架的上方有足球存储机构,足球放入到足球存储机构即可保证足球连续不间断的送到足球等待区;所述射球机构由动力件202、第一击球杆201、第二击球杆206、环形传送带203等组件构成,在可编程控制器502的控制下第一击球杆201或者第二击球杆206先将球从准备等待区带出,球顺着传送轨道601到达足球等待区602,动力件202带动环形传送带203,使与环形传送带203相连第一击球杆201或者第二击球杆206高速撞击到足球上,所述动力件202的速度可根据实际情况进行调节快慢,可实现不同速度下的动作,所述足球等待区方向可调,使之对足球不同点位进行撞击,以实现不同的射门轨迹。

[0055] 并且在实施例中,所述足球等待区整体结构类似为半圆形并且表面粗糙,使球可以停在足球等待区602,足球等待区和传送轨道601之间由一定的缝隙,这个缝隙可用于调节足球等待区602和传送轨道601之间的角度,使足球沿不同位置击出,使足球在击出后形成不同的运动轨迹。

[0056] 在本发明另一个优选的实施例中,所述的储存区设置为带有弧度的管道,所述的管道包括用于放置足球的输入端和排出足球的输出端,所述的输出端位于足球等待区的进球侧。所述的管道内部截面为圆形的通道,通道上面有很多槽孔,通过槽孔可以观察球的数量;存储区的底部有一个半球型切口,切口和传送轨道60重合,作用是使落下的球顺利移出足球存储区,顺着击球通道移动到足球等待区602,等待击球。

[0057] 在本发明另一个优选的实施例中,所述的自动上球机构包括有弧形的通道,上球口为与水平面平行的切口,方便上料;通道壁为光滑材质做成,摩擦力小,方便球顺畅滑落;上球机构上有方便观察的槽口,槽口的作用是观察存储里面的足球个数;上球机构下方有一个半圆形的切口,半圆形切口的作用是使球顺利移出上球机构;上球机构与传送轨道601接触。

[0058] 在本发明另一个优选的实施例中,所述的机架也即是设备壳体501上安装有可编程控制器502及控制按钮503。根据设计所需的要求,可将想要的效果的数据填写在可编程控制器502里面,下次使用时即可直接调取,通过控制按钮503,即可按键启动与停止设备。

[0059] 在本发明的其中实施例中,所述的足球等待区与传送轨道之间还设置有调整结构,所述的调整结构包括:

[0060] 连接块,连接块前端与传送轨道相连,连接块末端与足球等待区相连,且两者连接之间有一定的间隙;

[0061] 调整块,设置于传送轨道601与足球等待区602之间,用于作为连通传送轨道和足球等待区的通道。

[0062] 具体来说,通过控制调整块和连接块的连接模式,可以调整传送轨道601的倾斜角度,进而控制足球在被击出后的飞行路线。

[0063] 在本发明另一个优选的实施例中,所述的动力件于击球杆之间设置有环形传输机构,所述的环形传输机构包括:

[0064] 底座,主体为带有槽口的方型板件;

[0065] 连接单元,与动力件的输出端相连接并将其动力传输至击球杆的输入端,作为射球动作中的传动部分。

[0066] 在本发明另一个优选的实施例中,所述的连接单元包括:

[0067] 转动件,一端于所述的动力件的输出端相连接;

[0068] 固定件,用于固定转动件;

[0069] 环形件,用于连接转动件和击球单元。

[0070] 在本发明另一个优选的实施例中,所述的击球单元包括:

[0071] 击球杆,输出端位于待射出的足球处;

[0072] 环形传动带,在转动件的动力作用下,持续转动,并且所述的击球杆远离输出端的那一端与环形传送带固定连接。

[0073] 所述的击球杆设置有若干个,并且其一段都固定连接在环形传送带203上,使得环形传送带203在转动的过程中,能够带动若干个击球杆一起运动。

[0074] 详细来说,工作人员将球放入自动上球机构的通道内部后,调节好角度6,按下启动按钮球就会通过动力件202带动第一击球杆201或者第二击球杆206缓慢将球推到足球等待区602,并且在完成推料动作后,第一击球杆201或者第二击球杆206退回到设定好的击打位置,然后根据设定好的速度向足球击球,完成上述击球动作后重复上述过程,持续循环,直至将足球全部击出。并且在具体操作过程中可以调节击打等待区602的角度和高度这样就可以打出弧形球或直球。

[0075] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

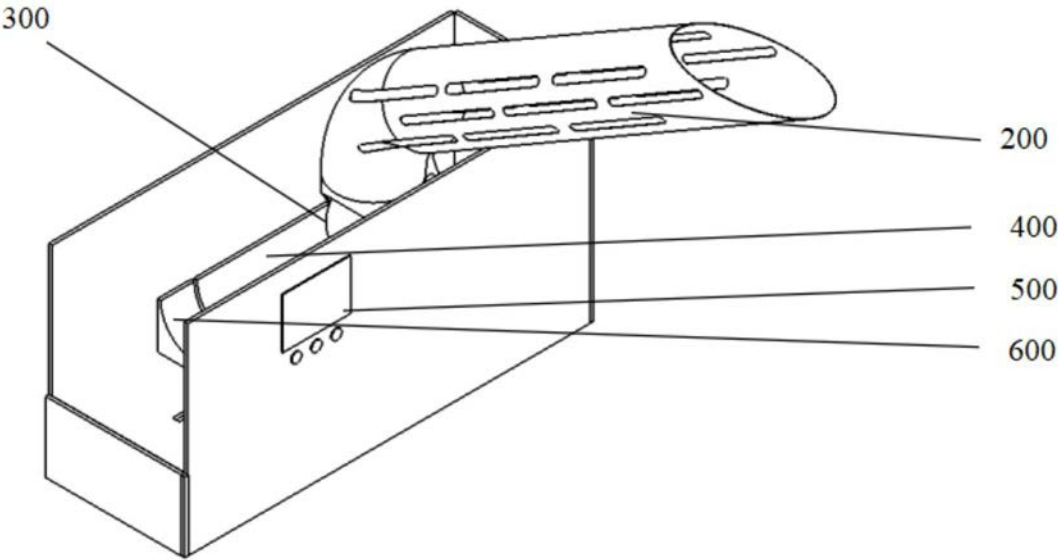


图1

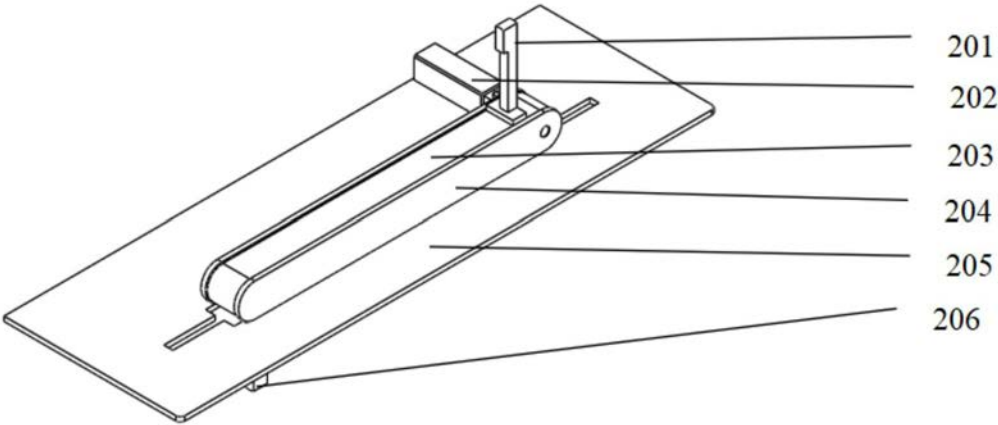


图2

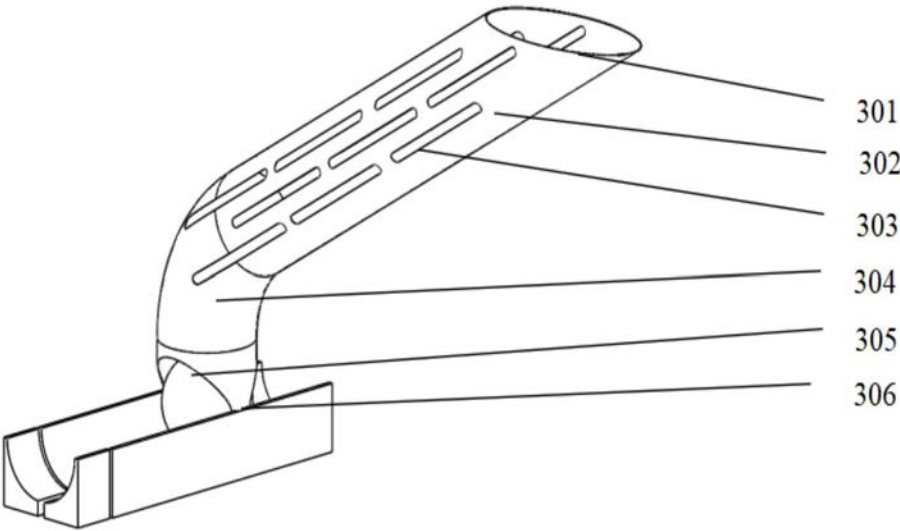


图3

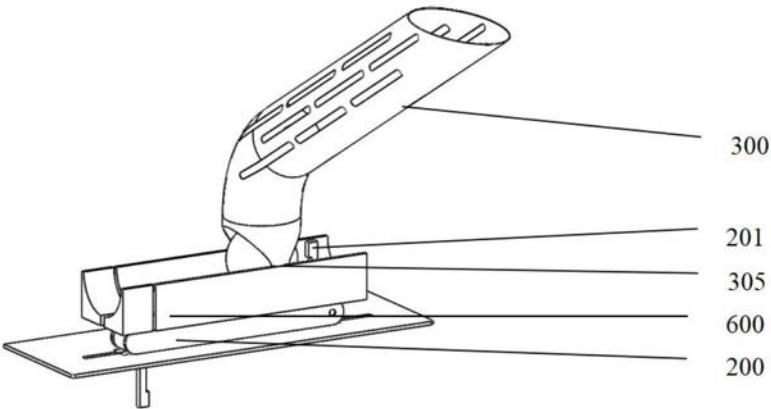


图4

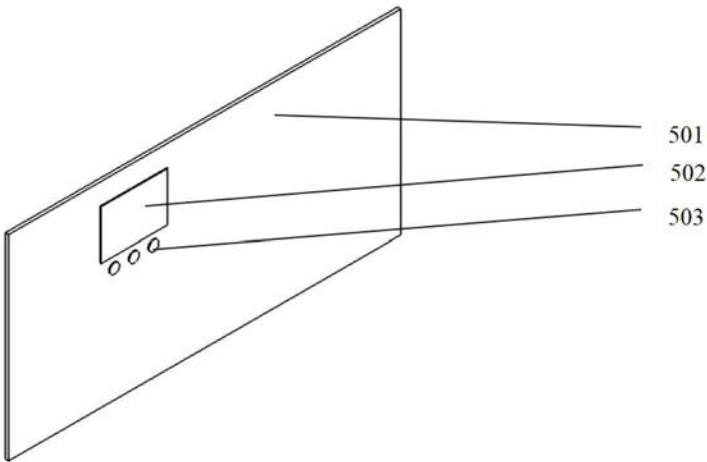


图5