



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116370934 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202310495353.2

(22) 申请日 2023.05.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116370934 A

(43) 申请公布日 2023.07.04

(73) 专利权人 彭峻

地址 湖南省长沙市经济开发区板仓路26号

新长海广场数码中心3栋A座1801

(72) 发明人 彭峻

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理

有限公司 11662

专利代理师 张亚辉

(51) Int. Cl.

A63B 69/38 (2006.01)

A63B 47/02 (2006.01)

(56) 对比文件

KR 19990025762 U, 1999.07.05

CN 205019686 U, 2016.02.10

CN 209612171 U, 2019.11.12

审查员 黄自立

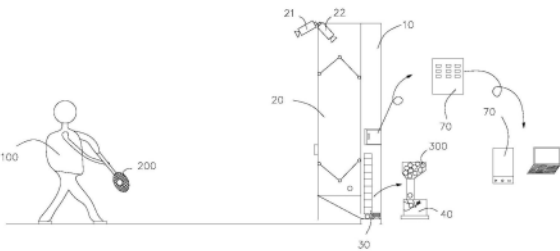
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

网球训练装置

(57) 摘要

本申请涉及网球训练装置,包括:支撑框架组件;收球组件,收球组件与支撑框架组件的靠近发球侧相邻设置;传球组件,传球组件的进球口与收球组件相连;弹性给球组件,弹性给球组件与传球组件的出球口相连,弹性给球组件可将网球向远离支撑框架组件的一侧弹射。本申请的技术方案有效地解决了现有技术中的网球训练时,不仅浪费人力还影响练习人员的体验的问题。



1. 一种网球训练装置,其特征在于,包括:

支撑框架组件(10);

收球组件(20),所述收球组件(20)包括挡球幕布、伸缩拦网以及底部的折叠收球槽,所述折叠收球槽包括多个倾斜板,多个倾斜板能够折叠或展开;所述收球组件(20)与所述支撑框架组件(10)的靠近发球侧相邻设置;

传球组件(30),所述传球组件(30)的进球口与所述收球组件(20)相连;

弹性给球组件(40),所述弹性给球组件(40)与所述传球组件(30)的出球口相连,所述弹性给球组件(40)可将网球向远离所述支撑框架组件(10)的一侧弹射;

所述弹性给球组件(40)包括给球壳体(41)、转动抛球臂(42)、转动架(43)和第一驱动部,所述转动架(43)安装在所述给球壳体(41)内,所述转动抛球臂(42)具有抛球端和施力端,所述转动抛球臂(42)的中部可转动地与所述转动架(43)相连,所述第一驱动部与所述转动抛球臂(42)的施力端相配合,所述施力端位于所述转动架(43)的远离所述抛球端的一侧;

所述第一驱动部包括电磁线圈(44)、铁磁体(45)和弹性件(46),所述铁磁体(45)固定在所述施力端,所述电磁线圈(44)固定在所述给球壳体(41)上,所述弹性件(46)一端连接在所述铁磁体(45)和所述转动架(43)之间的所述施力端,所述弹性件(46)的第二端与所述给球壳体(41)相连;

所述弹性给球组件(40)还包括第一限位部(48)、落球管和第二限位部(49),所述第一限位部(48)固定在所述给球壳体(41)的内壁,所述转动抛球臂(42)具有抛球状态和待抛球状态,所述转动抛球臂(42)处于所述抛球状态时,所述第一限位部(48)的下端与所述转动抛球臂(42)之间的距离小于网球的外径,所述转动抛球臂(42)处于所述待抛球状态时,所述第一限位部(48)的下端与所述转动抛球臂(42)之间的距离大于网球的外径;所述转动抛球臂(42)具有落球点,所述落球点位于所述抛球端和所述转动抛球臂(42)的转动轴之间,所述第一限位部(48)的下端位于所述落球点和所述抛球端之间;所述第二限位部(49)位于所述转动抛球臂(42)上,所述转动抛球臂(42)处于所述抛球状态时,所述第二限位部(49)处于避开所述落球管的下端的避开位置,所述转动抛球臂(42)处于所述待抛球状态时,所述第二限位部(49)处于所述落球管的下端的限位位置;

所述弹性给球组件(40)还包括贮球盒,所述落球管的上端与所述贮球盒相连通,所述落球管的下端与所述给球壳体(41)相连通。

2. 根据权利要求1所述的网球训练装置,其特征在于,所述第一驱动部还包括弹力调节器(47),所述弹力调节器(47)包括调节器壳体、转轴和抵压块,所述调节器壳体与所述给球壳体(41)相连,所述抵压块与所述转轴固定相连,所述转轴可转动地固定在所述调节器壳体上,所述抵压块与所述弹性件(46)的第二端相抵,所述抵压块的周向外壁至所述转轴的轴心距离不同。

3. 根据权利要求1所述的网球训练装置,其特征在于,所述抛球端具有凹槽。

4. 根据权利要求1所述的网球训练装置,其特征在于,所述落球管的内径大于网球的外径小于两倍的所述网球的外径。

5. 根据权利要求1所述的网球训练装置,其特征在于,所述第二限位部(49)为限位臂,所述限位臂的第一端与所述转动抛球臂(42)相连,所述限位臂的第二端向远离所述落球管

的下端延伸。

6. 根据权利要求1所述的网球训练装置,其特征在于,所述弹性给球组件(40)还包括第二驱动部(50)和安装座(60),所述第二驱动部(50)固定在所述安装座,所述给球壳体(41)可转动地安装在所述安装座(60)上,所述第二驱动部(50)可驱动所述给球壳体(41)转动。

7. 根据权利要求6所述的网球训练装置,其特征在于,所述第二驱动部(50)包括旋转电机和第一齿轮,所述弹性给球组件(40)还包括第二齿轮,所述第二齿轮可转动地安装在所述安装座(60)上,所述给球壳体(41)固定在所述第二齿轮上,所述旋转电机的输出端与所述第一齿轮相连,所述第一齿轮与所述第二齿轮相啮合。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的网球训练装置,其特征在于,所述传球组件(30)包括传输壳体(31)、主动轮(32)、环形传输带(33)、从动轮(34)和多个挡球板(35),所述主动轮(32)、环形传输带(33)、从动轮(34)和多个挡球板(35)均位于所述传输壳体(31)内,所述主动轮(32)和所述从动轮(34)分别位于所述环形传输带(33)的两端,所述多个挡球板(35)相间隔地设置在所述环形传输带(33)的外壁,所述传输壳体(31)的底部具有进球口,所述传输壳体(31)的上部具有出球口,所述传输壳体(31)的进球口与所述收球组件(20)相连,所述传输壳体(31)的出球口与所述弹性给球组件(40)相连。

9. 根据权利要求8所述的网球训练装置,其特征在于,所述进球口为两个,所述两个进球口分别位于所述环形传输带(33)的两侧的所述传输壳体(31)的壁面上,所述两个进球口交错设置。

10. 根据权利要求1至7中任一项所述的网球训练装置,其特征在于,所述收球组件(20)固定在所述支撑框架组件(10)上。

11. 根据权利要求1至7中任一项所述的网球训练装置,其特征在于,所述网球训练装置还包括控制组件(70),所述控制组件(70)设置在所述支撑框架组件(10)上。

网球训练装置

技术领域

[0001] 本申请涉及网球训练装置的技术领域,尤其涉及一种网球训练装置。

背景技术

[0002] 网球作为一种健身和竞技性都很强的体育运动,受到越来越多的人喜爱。

[0003] 网球在日常训练中,需要用大量的网球,训练完毕后,网球分散在训练场的各个角落中,网球的捡球工作需要配备专门的工作人员来完成,工作人员收集费时费力。另外,网球收集到一起后,还需要培训人员进行抛球,这样不仅浪费大量的人力,而且还会影响训练者的体验。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种网球训练装置,用于解决现有技术中的网球训练时,不仅浪费人力还影响练习人员的体验的问题。

[0005] 为解决上述问题,本申请提供了一种网球训练装置,包括:支撑框架组件;收球组件,收球组件与支撑框架组件的靠近发球侧相邻设置;传球组件,传球组件的进球口与收球组件相连;弹性给球组件,弹性给球组件与传球组件的出球口相连,弹性给球组件可将网球向远离支撑框架组件的一侧弹射。

[0006] 进一步地,弹性给球组件包括给球壳体、转动抛球臂、转动架和第一驱动部,转动架安装在给球壳体内,转动抛球臂的中部可转动地与转动架相连,转动抛球臂的抛球端位于转动架的背离支撑框架组件的一侧,第一驱动部与转动抛球臂的施力端相配合,施力端位于转动架的远离抛球端的一侧。

[0007] 进一步地,第一驱动部包括电磁线圈、铁磁体和弹性件,铁磁体固定在施力端,电磁线圈固定在给球壳体上,弹性件一端连接在铁磁体和转动架之间的施力端,弹性件的第二端与给球壳体相连。

[0008] 进一步地,第一驱动部还包括弹力调节器,弹力调节器包括调节器壳体、转轴和抵压块,调节器壳体与给球壳体相连,抵压块与转动轴固定相连,转动轴可转动地固定在调节器壳体上,抵压块与弹性件的第二端相抵,抵压块的周向外壁至转动轴的距离不同。

[0009] 进一步地,抛球端具有凹槽。

[0010] 进一步地,弹性给球组件还包括贮球盒和落球管,落球管的上端与贮球盒相连通,落球管的下端与给球壳体相连通。

[0011] 进一步地,落球管的内径大于网球的外径小于两倍的网球的外径。

[0012] 进一步地,弹性给球组件还包括第一限位部,第一限位部固定在给球壳体的内壁,转动抛球臂具有抛球状态和待抛球状态,转动抛球臂处于抛球状态时,第一限位部的下端与转动抛球臂之间的距离小于网球的外径,转动抛球臂处于待抛球状态时,第一限位部的下端与转动抛球臂之间的距离大于网球的外径。

[0013] 进一步地,转动抛球臂具有落球点,落球点位于抛球端和转动抛球臂的转动轴之

间,第一限位部的下端位于落球点和抛球端之间

[0014] 进一步地,弹性给球组件还包括第二限位部,第二限位部位于转动抛球臂上,转动抛球臂处于抛球状态时,第二限位部处于避开落球管的下端的避开位置,转动抛球臂处于待抛球状态时,第二限位部处于落球管的下端的限位位置。

[0015] 进一步地,第二限位部为限位臂,限位臂的第一端与转动抛球臂相连,限位臂的第二端向远离落球管的下端延伸。

[0016] 进一步地,弹性给球组件还包括第二驱动部和安装座,第二驱动部固定在安装部,给球壳体可转动地安装在安装座上,第二驱动部可驱动安装座转动。

[0017] 进一步地,第二驱动部包括旋转电机和第一齿轮,弹性给球组件还包括第二齿轮,第二齿轮可转动地安装在安装座上,给球壳体固定在第二齿轮上,旋转电机的输出端与第一齿轮相连,第一齿轮与第二齿轮相啮合。

[0018] 进一步地,传球组件包括传输壳体、主动轮、环形传输带、从动轮和多个挡球板,主动轮、环形传输带、从动轮和多个挡球板均位于传输壳体内,主动轮和从动轮分别位于环形传输带的两端,多个挡球板相间隔地设置在环形传输带的外壁,传输壳体的底部具有进球口,传输壳体的上部具有出球口,传输壳体的进球口与收球组件相连,传输壳体的出球口与弹性给球组件相连。

[0019] 进一步地,进球口为两个,两个进球口分别位于环形传输带的两侧的传输壳体的壁面上,两个进球口交错设置。

[0020] 进一步地,收球组件固定在支撑框架组件上。

[0021] 进一步地,网球训练装置还包括控制组件,控制组件设置在支撑框架组件上。

[0022] 本申请提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0023] 本申请的技术方案,支撑框架组件对收球组件起到支撑的作用,练习人员将网球击打至收球组件后,收球组件收球后进入传球组件,传球组件将网球传至弹性给球组件进行给球。这样可以减少工作人员捡球、抛球,大大地减少了工作人员捡球抛球的工作量,提高了练习人员的体验。本申请的技术方案有效地解决了现有技术中的网球训练时,不仅浪费人力还影响练习人员的体验的问题。

附图说明

[0024] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1示出了本申请实施例一的网球训练装置的整体结构示意图;

[0027] 图2示出了图1的网球训练装置的俯视示意图;

[0028] 图3示出了图2的网球训练装置的收球组件的A-A剖视示意图;

[0029] 图4示出了图1的网球训练装置的传球组件的结构示意图;

[0030] 图5示出了图4的传球组件的A向示意图;

[0031] 图6示出了图1的网球训练装置的弹性给球组件的结构示意图;

- [0032] 图7示出了图6的弹性给球组件的局部放大示意图；
- [0033] 图8示出了图1的网球训练装置的支撑框架组件的局部结构示意图；
- [0034] 图9示出了本申请实施例二的网球训练装置的结构示意图图；
- [0035] 图10示出了图9的网球训练装置的支撑框架组件和收球组件的配合结构示意图。
- [0036] 其中,上述附图包括以下附图标记:
- [0037] 10、支撑框架组件;20、收球组件;21、高速摄像头;22、投影仪;30、传球组件;31、传输壳体;32、主动轮;33、环形传输带;34、从动轮;35、挡球板;40、弹性给球组件;41、给球壳体;42、转动抛球臂;43、转动架;44、电磁线圈;45、铁磁体;46、弹性件;47、弹力调节器;48、第一限位部;49、第二限位部;50、第二驱动部;60、安装座;70、控制组件;100、练习人员;200、网球拍;300、网球;14.1、拉丝,14.2、盘丝轮,14.3、长轴,14.4、从动齿轮,14.5、传动齿轮,14.6、收球槽折叠电机;14.7、进球硬板;13、侧网转轴,14、斜面伞形齿轮A,15、斜面伞形齿轮B,16、顶网转轴,17、管式电机,18、外接电源线,19、电机轴及轴套,50.1、侧网边框,50.2、侧网边框长槽,50.3、顶网前梁,50.4、顶网前梁长槽,50.5、滑动销。

具体实施方式

[0038] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0039] 如图1至图8所示,实施例一的网球训练装置,包括:支撑框架组件10、收球组件20、传球组件30和弹性给球组件40。收球组件20与支撑框架组件10的靠近发球侧相邻设置。传球组件30的进球口与收球组件20相连。弹性给球组件40与传球组件30的出球口相连,弹性给球组件40可将网球向远离支撑框架组件10的一侧弹射。

[0040] 本实施例的技术方案,支撑框架组件10对收球组件20起到支撑的作用,练习人员将网球300击打至收球组件20后,收球组件20收球后进入传球组件30,传球组件30将网球300传至弹性给球组件40进行给球。这样可以减少工作人员捡球、抛球,大大地减少了工作人员捡球抛球的工作量,提高了练习人员的体验。本实施例的技术方案有效地解决了现有技术中的网球训练时,不仅浪费人力还影响练习人员的体验的问题。

[0041] 需要说明的是,收球组件20包括挡球幕布、两侧的挡球网以及下部的折叠收球槽。练习人员将网球300击打至挡球幕布,两侧的挡球网可以防止网球300弹出,网球300落入折叠收球槽内,折叠收球槽倾斜设置,网球300在重力的作用下滚动到传球组件30内。折叠收球槽包括多个倾斜板,可以对多个倾斜板进行折叠或者展开。

[0042] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,弹性给球组件40包括给球壳体41、转动抛球臂42、转动架43和第一驱动部,转动架43安装在给球壳体41内,转动抛球臂42的中部可转动地与转动架43相连,转动抛球臂42的抛球端位于转动架43的背离支撑框架组件10的一侧,第一驱动部与转动抛球臂42的施力端相配合,施力端位于转动架43的远离抛球端的一侧。弹性给球组件40的设置可以节省人工抛球,给球壳体41可以起到保护内部部件的作用,转动抛球臂42、转动架43和第一驱动部的设置使得抛球效果更好,模拟更加逼真。上述对位置的描述指的是转动架43与转动抛球臂42的配合部,转动架43可以为支撑,也可以为

转动轴。

[0043] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,第一驱动部包括电磁线圈44、铁磁体45和弹性件46,铁磁体45固定在施力端,电磁线圈44固定在给球壳体41上,弹性件46第一端连接在铁磁体45和转动架43之间的施力端,弹性件46的第二端与给球壳体41相连。当电磁线圈44通电时,电磁线圈44对铁磁体45进行吸引,当电磁线圈44断电时,电磁线圈44与铁磁体45之间没有相互吸引的作用力,此时弹性件46对转动抛球臂42施加弹性力,位于抛球端的网球300突然抛出,练习人员可以击打网球300进行训练。需要说明的是,弹性件46为弹簧,弹簧处于压缩状态。弹性件46的第二端与给球壳体41相连,可以为直接相连也可以为间接相连。本实施例弹性给球组件40位于支撑框架组件10的在左右方向的中部,挡球幕布设置有抛球孔。作为其它可实施的实施方式,弹性给球组件40可以设置在收球组件20的靠近练习人员100的一侧,练习人员100手持网球拍200对网球300进行击打,这样可以不用在挡球幕布上设置抛球孔。

[0044] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,第一驱动部还包括弹力调节器47,弹力调节器47包括调节器壳体、转轴和抵压块,调节器壳体与给球壳体41相连,抵压块与转动轴固定相连,转动轴可转动地固定在调节器壳体上,抵压块与弹性件46的第二端相抵,抵压块的周向外壁至转动轴的距离不同。弹力调节器47的设置可以有效地改变抛球的速度、高度以及力度。需要说明的是,抵压块的周向外壁指的是与弹性件46相抵顶的壁面,随着转动轴的转动,抵压块与弹性件46的配合位置发生变化。

[0045] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,抛球端具有凹槽。网球300会自动滑入凹槽内,凹槽的设置容易对网球300进行定位。

[0046] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,弹性给球组件40还包括贮球盒和落球管,落球管的上端与贮球盒相连通,落球管的下端与给球壳体41相连通。贮球盒的设置可以同时容纳多个网球300,落球管可以使得网球300从贮球盒滑入至给球壳体41内。

[0047] 如图6所示,在本实施例的技术方案中,落球管的内径大于网球的外径小于两倍的网球的外径。这样一次只能滑落一个网球300。

[0048] 如图6所示,在本实施例的技术方案中,弹性给球组件40还包括第一限位部48,第一限位部48固定在给球壳体41的内壁,转动抛球臂42具有抛球状态和待抛球状态,转动抛球臂42处于抛球状态时,第一限位部48的下端与转动抛球臂42之间的距离小于网球的外径,转动抛球臂42处于待抛球状态时,第一限位部48的下端与转动抛球臂42之间的距离大于网球的外径。第一限位部48的设置保证了凹槽内只会具有一个网球300,根据第一限位部48和转动抛球臂42的配合关系,抛出一个网球300后,另一个网球300才会滑入凹槽内。

[0049] 如图6所示,在本实施例的技术方案中,转动抛球臂42具有落球点,落球点位于抛球端和转动抛球臂42的转动轴之间,第一限位部48的下端位于落球点和抛球端之间。上述结构设置巧妙,较好的实现了网球300的逐个输出至凹槽内。

[0050] 如图6所示,在本实施例的技术方案中,弹性给球组件40还包括第二限位部49,第二限位部49位于转动抛球臂42上,转动抛球臂42处于抛球状态时,第二限位部49处于避开落球管的下端的避开位置,转动抛球臂42处于待抛球状态时,第二限位部49处于落球管的下端的限位位置。第二限位部49的设置使得网球300从落球管进入给球壳体41内为逐个网球滑入,这样避免了网球300之间的卡位现象。

[0051] 如图6所示,在本实施例的技术方案中,第二限位部49为限位臂,限位臂的第一端与转动抛球臂42相连,限位臂的第二端向远离落球管的下端延伸。限位臂的结构简单,加工成本较低,使用方便。

[0052] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,弹性给球组件40还包括第二驱动部50和安装座60,第二驱动部50固定在安装部,给球壳体41可转动地安装在安装座60上,第二驱动部50可驱动安装座60转动。上述结构扩大的抛球范围,即弹性给球组件40除了会在正前方抛出网球300外,还会向斜前方抛出网球,这样扩大了网球训练装置的通用性。

[0053] 如图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,第二驱动部50包括旋转电机和第一齿轮,弹性给球组件40还包括第二齿轮,第二齿轮可转动地安装在安装座60上,给球壳体41固定在第二齿轮上,旋转电机的输出端与第一齿轮相连,第一齿轮与第二齿轮相啮合。上述结构紧凑,传动精度较高。

[0054] 如图4和图5所示,在本实施例的技术方案中,传球组件30包括传输壳体31、主动轮32、环形传输带33、从动轮34和多个挡球板35,主动轮32、环形传输带33、从动轮34和多个挡球板35均位于传输壳体31内,主动轮32和从动轮34分别位于环形传输带33的两端,多个挡球板35相间隔地设置在环形传输带33的外壁,传输壳体31的底部具有进球口,传输壳体31的上部具有出球口,传输壳体31的进球口与收球组件20相连,传输壳体31的出球口与弹性给球组件40相连。传球组件30的设置实现了自动化传输网球300的功能,提高了网球训练装置的自动化程度。传输壳体31、主动轮32、环形传输带33、从动轮34和多个挡球板35,上述部件的设置可以实现网球300连续的进行传输,保证了网球传输的连续性。

[0055] 如图4所示,在本实施例的技术方案中,进球口为两个,两个进球口分别位于环形传输带33的两侧的传输壳体31的壁面上,两个进球口交错设置。这样可以两个网球300同时进入传输壳体31内,上述结构提高了网球300传输的效率。

[0056] 如图1所示,在本实施例的技术方案中,收球组件20固定在支撑框架组件10上。上述结构比较稳固,一体化效果比较好。

[0057] 如图1所示,在本实施例的技术方案中,网球训练装置还包括控制组件70,控制组件70设置在支撑框架组件10上。控制组件70的设置进一步提高了智能化的程度,控制组件70可以为云服务器、手机和/或电脑。

[0058] 需要说明的是,如图2和图3所示,支撑框架组件10还包括13、侧网转轴,14、斜面伞形齿轮A,15、斜面伞形齿轮B,16、顶网转轴,17、管式电机,18、外接电源线,19、电机轴及轴套。拉丝14.1,盘丝轮14.2,长轴14.3,从动齿轮14.4,传动齿轮14.5、收球槽折叠电机14.6和进球硬板14.7。

[0059] 通过上述可知:智能型网球基础训练装置,包括主框体、击球幕、折叠收球槽、升球系统、抛球系统(弹性给球组件40)、带感应器专用网球拍、伸缩拦网(布)、高速摄像头、投影仪、电控箱、操作按钮盒和云服务器等。

[0060] 主框体(支撑框架组件10)由铝合金型材框架及封闭板构成。其宽*高*厚度尺寸分别为:3000*3000*300mm。主框体的前面装射击球幕、折叠收球槽和伸缩拦网(布);框体下部中间部位装设升球系统和抛球系统;顶部伸缩拦网的前杆上安装了高速摄像头和投影仪,电控和操作系统装设在主框体内的侧边。可落地安装于室外或室内各种有硬质地面的场所,适合从初学到进级各阶段的网球练习者。

[0061] 该网球训练装置成套整体出厂,现场所找平落地安装或挂装,接上电源即可投入使用。训练时,先打开电源开关,手机扫码登录,一键开启网球训练装置,前面的伸缩拦网(收球组件的两侧的挡球网)自动伸出,升球系统、抛球系统、高速摄像头21和投影仪22等自动投入运行。在另备的球(网球300)和球拍(网球拍200)领取箱处领出球拍和一定数量的网球(比如20个,非初次练习则不需领球,球已预存在练习装置内),即可先进行发球练习。练习发球时可先关闭升球系统和抛球系统,所发球打到击球幕上掉入下面的折叠收球槽内,并集中存于升球系统的进球口前部位,一篮球发完后可将收球槽内的网球捡拾放到网球篮内,回位后继续练习发球。

[0062] 当练习击球时,则依次打开升球系统和抛球系统,并选择好抛球力度和角度(或选择左侧/右侧击球),收球槽内的网球即可通过升球系统进入到抛球系统,按设定的方向和力度抛出到指定位置,供练习者练习击球。击出的网球被打到击球幕上后又掉落至收球槽内,循环往复进行击球练习。

[0063] 发球和击球练习中,装置自带的高速摄像头会对每次发球/击球时的肢体动作、击球瞬间、球的初始飞行轨迹等进行录像并通过内置的特定算法予以识别,模拟击出的网球在标准网球场上的飞行轨迹和落点,自动对比装置内置的评测标准,给予练习者一个清晰的评分。并将评测结果投影于击球幕上。

[0064] 停止练习时,先关掉抛球系统,让升球系统继续运行一定时间,待收球槽内的网球全部经升球系统进入到抛球球系统的贮球盒后,再关闭升球系统,伸缩拦网退回复位,整个电源关闭。练习者可在手机上进行结算和查看本次训练的统计结果。

[0065] 如图10所示,实施例二的技术方案与实施例一的区别在于,网球训练装置没有控制组件70。这样可以根据个人的情况,选取不同的网球训练装置。

[0066] 如图9所示,收球组件20的细节结构为:侧网边框50.1,侧网边框长槽50.2,顶网前梁50.3,顶网前梁长槽50.4和滑动销50.5,通过滑动销50.5的滑动实现侧网边框50.1的收起或者展开。

[0067] 网球训练装置上,少装主框体顶部和两侧的伸缩拦网(布),高速摄像头安装在主框体上缘横杆上,不装投影仪,而在击球幕的上部设一块LED电子显示屏,用于即时显示每次击球的评测结果,主框体内还装设有灯管或灯带,与击球幕一起形成可清楚显示的灯箱,方便晚间练习时清楚地看到网球在击球幕上的落点位置。该实施例适应于安装在现有标准网球场内的边网和端网上,采用专门的挂装支架挂装,不练习时占用的场地非常小,不影响对打和球场上的训练。

[0068] 使用方法和训练过程也与实施例一相同,所不同的是练习中没有将模拟和评测结果投影显示在击球幕上,而是将评测结果在LED显示屏上显示。

[0069] 实施例三的技术方案与实施例一的区别在于,在实施例一的基础上,不装高速摄像头和投影仪,也不装LED显示屏,不配置评测和模拟软件,而改为在击球幕上通过划线和颜色区分将击球幕分成不同得分区域,网球打在某个落球区域就表示网球在标准网球场会上会落到对应的得分区内,通过人眼观察粗略地判断每次击球的优劣。主框体内还装设有灯管或灯带,与击球幕一起形成可清楚显示的灯箱,方便光线不佳时段练习时清楚地看到网球在击球幕上的落点位置。该实施方式适合在相对落后的地方(如边远山区)的学校和其他场所使用,费用低廉,维护量少且简单。为防止室外安装网球飞出难捡,保留主框体顶面和

两侧的伸缩网(布)。主框体采用落地安装方式,四个落地脚通过螺栓固定于基础预埋铁上,或膨胀螺栓固定于找平的硬化地面上。

[0070] 使用方法和训练过程也与实施例一基本相同,但不对每次发球或击球进行识别和模拟,也不进行电脑软件测评。仅通过人眼观察在击球幕上的落球位置来进行简单的判定。

[0071] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0072] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

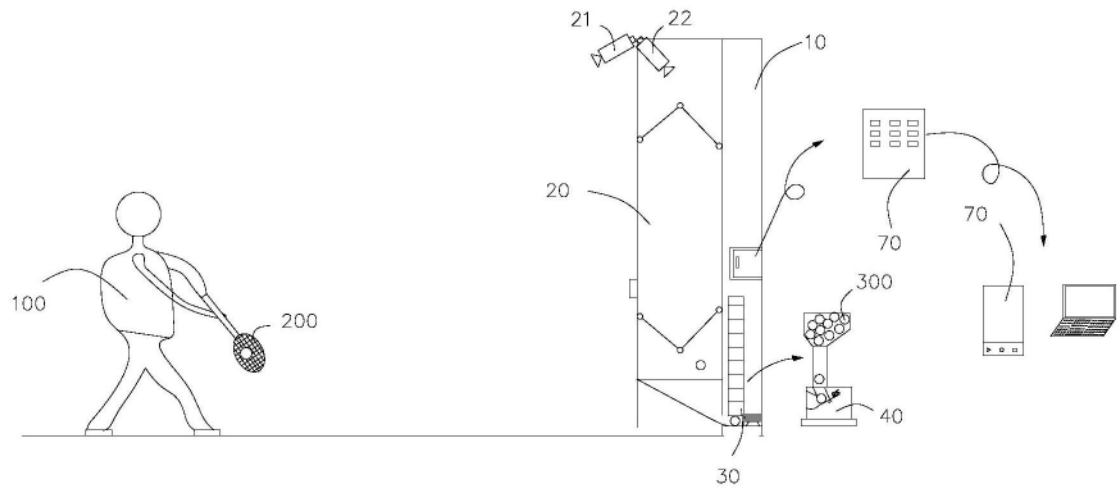


图1

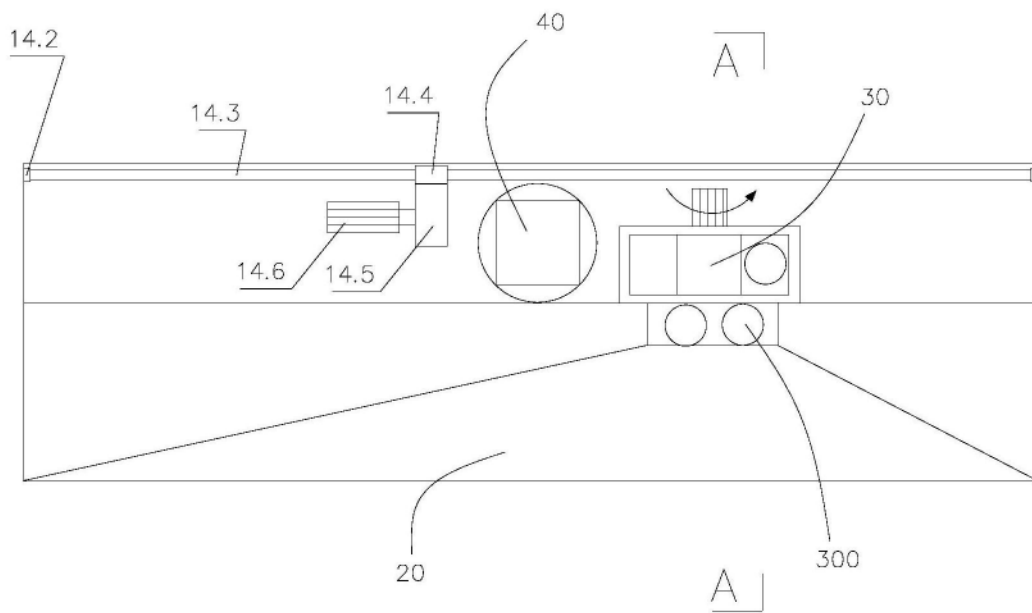


图2

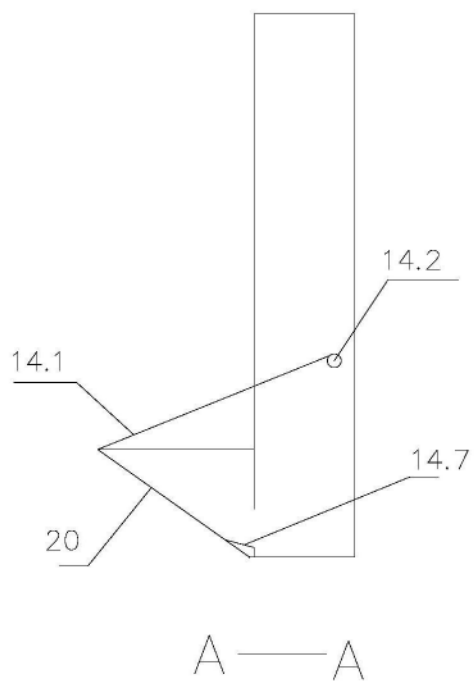


图3

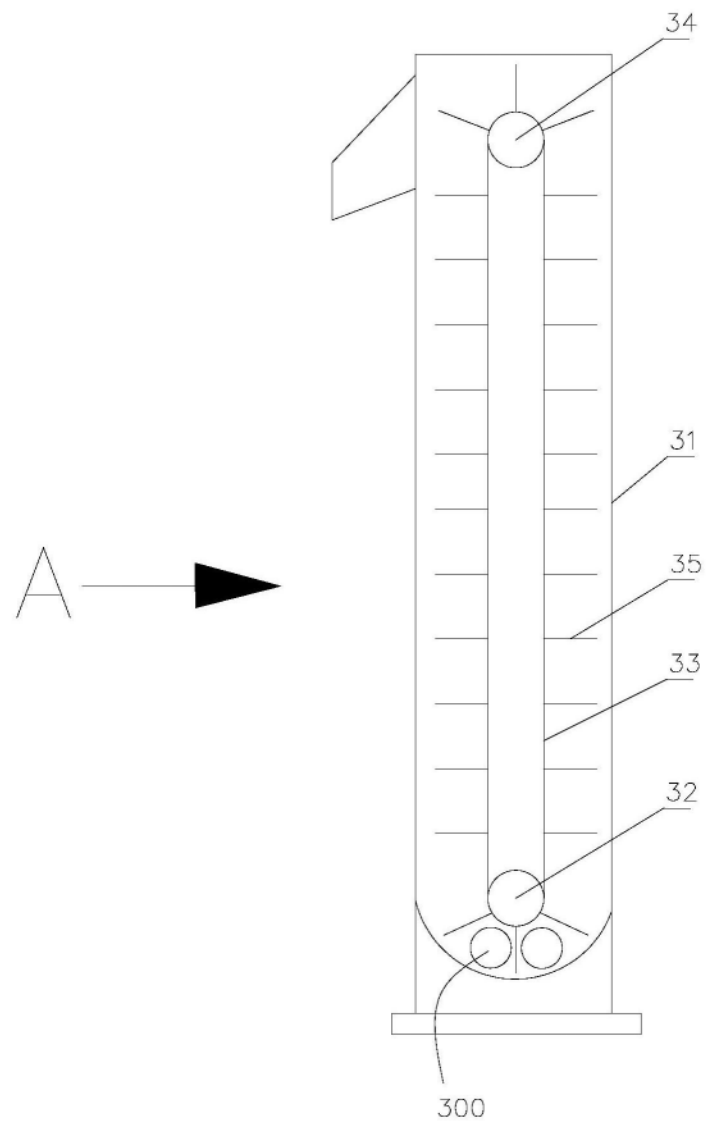
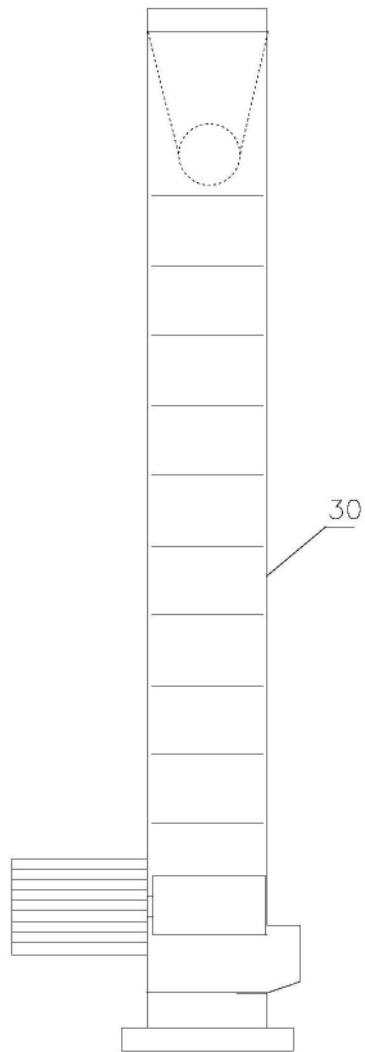


图4



A 向

图5

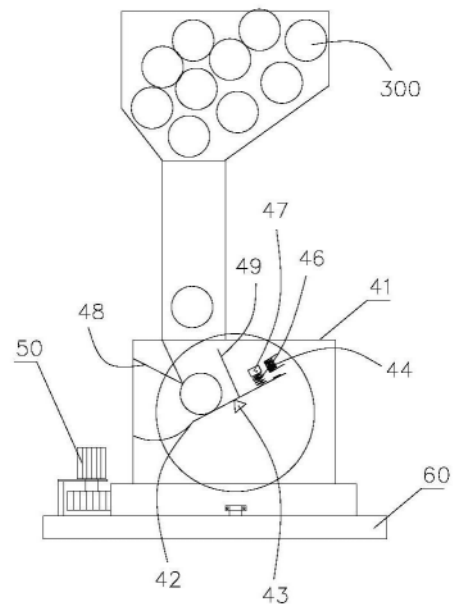


图6

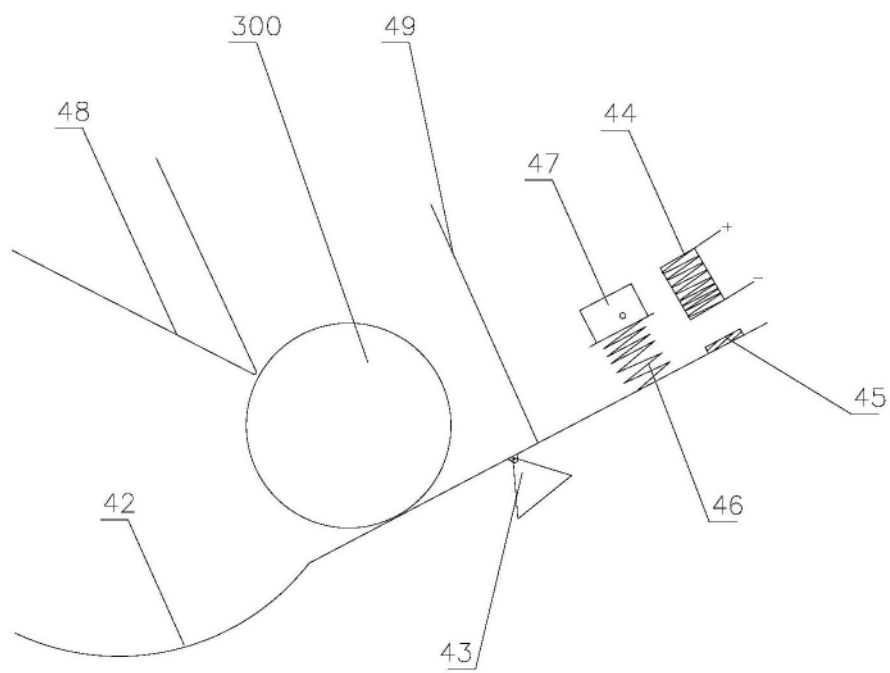


图7

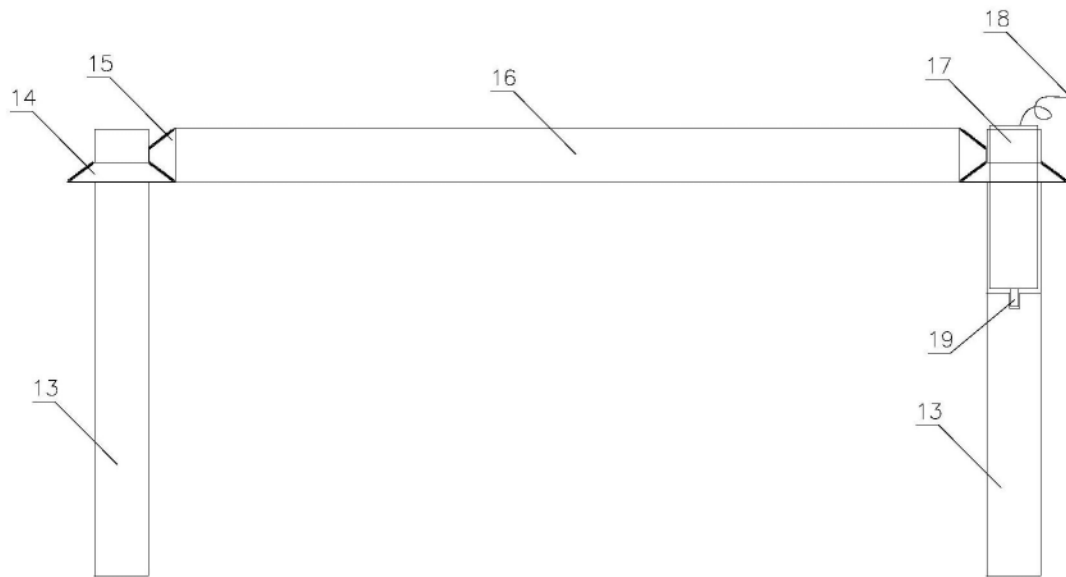


图8

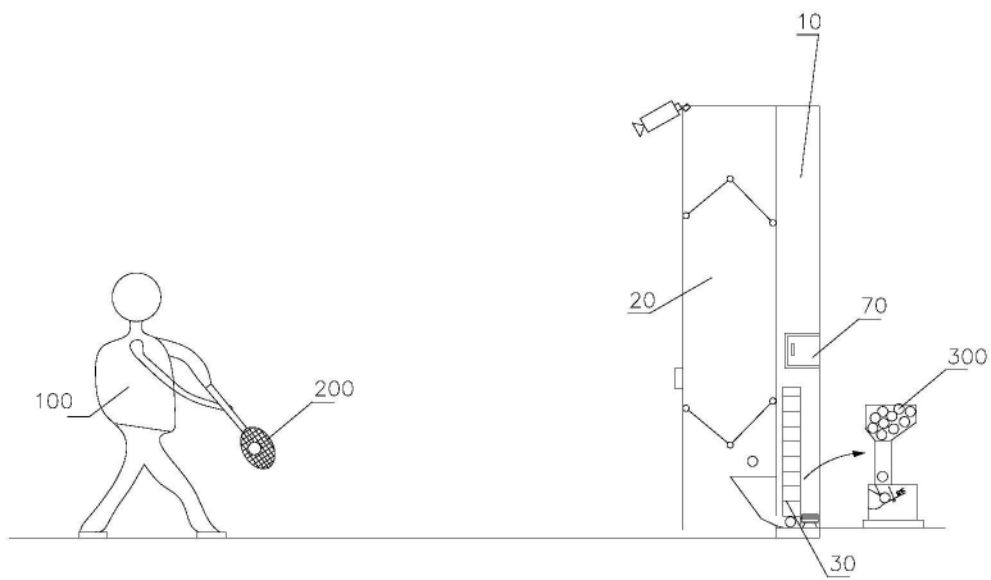


图9

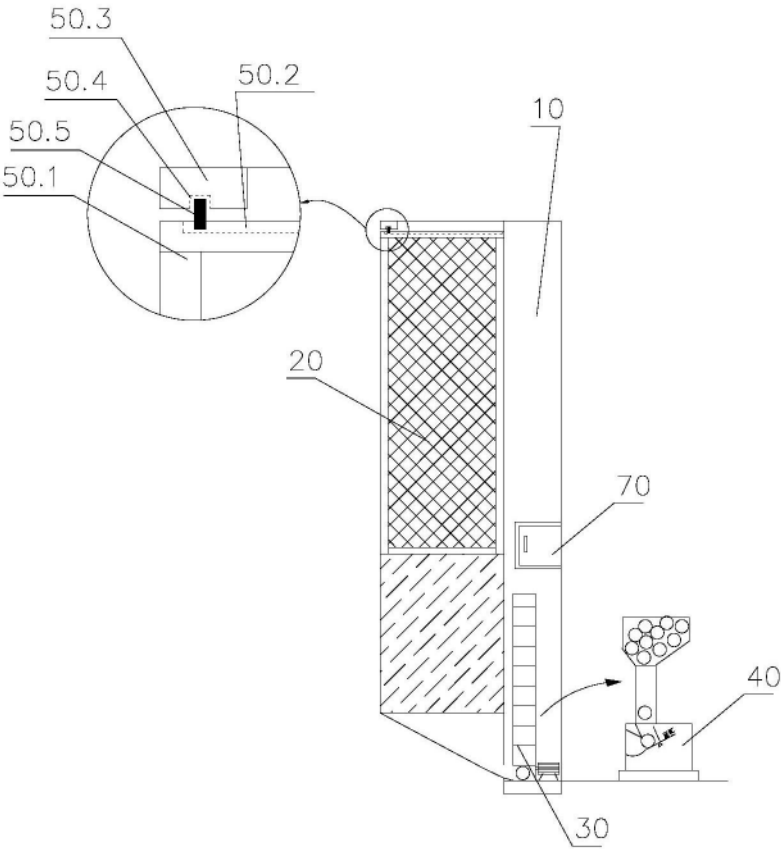


图10