



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208193593 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820090018.9

(22)申请日 2018.01.19

(73)专利权人 济宁学院

地址 272001 山东省济宁市高新区海川路
16号济宁高新区大学园

(72)发明人 周珂 李小冬 夏自祥 王子文
李王

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 蔡绍强

(51)Int.Cl.

A63B 69/40(2006.01)

A63B 67/187(2016.01)

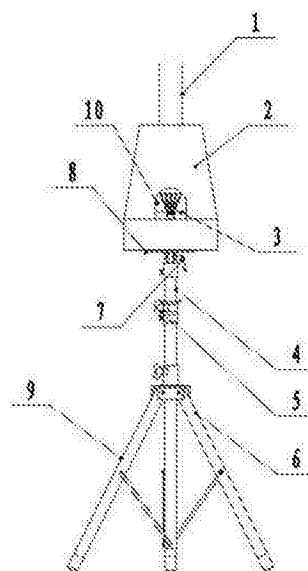
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

羽毛球自动发球机

(57)摘要

本实用新型羽毛球自动发球机,属于体育器材技术领域,包括储球机构、分球机构、发射机构和支撑机构,分球机构和发射机构位于发球壳内,发球壳上设有出球口,储球机构包括储球筒,羽毛球球托向下叠放在储球筒中,储球筒下方设有分球机构,分球机构包括上圆环和下圆环,上下圆环侧面均对称设有弹簧挡板,弹簧挡板上连接电磁铁,下圆环下方设有滑道,滑道底部设有挡板,发射机构包括两个柔性滚轮,羽毛球球托位于两个柔性滚轮中间,两个柔性滚轮分别与电机相连。本实用新型羽毛球自动发球机,分球机构与发球机构配合,实现了自动发球,该发球机对羽毛损害较小,发球力度可控,方向可控,提升了训练效率和训练效果,且结构简单、方便携带。



1. 一种羽毛球自动发球机,其特征在于,由上至下依次设置储球机构、分球机构、发射机构和支撑机构(6),分球机构和发射机构位于发球壳(2)内,发球壳(2)上设有出球口(10),储球机构包括储球筒(1),羽毛球球托向下叠放在储球筒(1)中,储球筒(1)下方设有分球机构,分球机构包括上圆环(11)和下圆环(12),上下圆环侧面均对称设有弹簧挡板(14),弹簧挡板(14)上连接电磁铁(13),下圆环(12)下方设有滑道(15),滑道(15)底部设有挡板(16),发射机构包括两个柔性滚轮(3),柔性滚轮(3)置于挡板(16)上,羽毛球球托落入两个柔性滚轮(3)中间的挡板(16)上,两个柔性滚轮(3)分别与电机相连。

2. 根据权利要求1所述的羽毛球自动发球机,其特征在于,柔性滚轮(3)直径为75mm,柔性滚轮(3)的高度为25mm。

3. 根据权利要求1所述的羽毛球自动发球机,其特征在于,上圆环(11)和下圆环(12)中心的距离为48mm,上圆环(11)和下圆环(12)的宽度均为3mm,上圆环(11)的直径为55mm,下圆环(12)的直径为40mm,上圆环(11)上的弹簧挡板(14)的行程为10mm,下圆环(12)上的弹簧挡板(14)的行程为15mm。

4. 根据权利要求1所述的羽毛球自动发球机,其特征在于,储球筒(1)的内径为75mm,储球筒(1)的高度为600mm。

5. 根据权利要求1或2所述的羽毛球自动发球机,其特征在于,柔性滚轮(3)采用顺丁橡胶柔性滚轮。

6. 根据权利要求1所述的羽毛球自动发球机,其特征在于,支撑机构(6)包括可旋转托盘(8)、伸缩杆(4)和三角机架(9),可旋转托盘(8)上设有1个定位挡板(17)和3个固定挡板(18),可旋转托盘(8)下部设有旋转机构(7),伸缩杆(4)上设有调节旋钮(5)。

羽毛球自动发球机

技术领域

[0001] 本实用新型属于体育器材技术领域,具体涉及一种羽毛球自动发球机。

背景技术

[0002] 羽毛球作为一种受欢迎的热门运动已经逐渐融入现代生活的文化,在现实生活中对人们的生活方式产生了微妙的影响。打羽毛球更可以锻炼身体,是一种对身心都有益的运动,但是对于初学者来说,缺少陪练的对打练习或者陪练对象技术不稳定,都会影响练习。随着我国体育事业欣欣向荣,各种体育训练器材多种多样,但羽毛球发球机在人们的生活中却少之又少,这与其自身的设计难度有关,首先要求的击球动作比较复杂,发球机需要发出高远球等模拟多种现实比赛存在的球,为了打造更健康的生活环境,满足个人娱乐的需要,就需要有羽毛球发球机的帮助。初学者使用,可以提高练习效率和实践训练,帮助初学者实现更高的运动水平,同时也可以健身中使用,提高身体素质。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种羽毛球自动发球机,以解决上述问题。

[0004] 本实用新型羽毛球自动发球机,由上至下依次设置储球机构、分球机构、发射机构和支撑机构,分球机构和发射机构位于发球壳内,发球壳上设有出球口,储球机构包括储球筒,羽毛球球托向下叠放在储球筒中,储球筒下方设有分球机构,分球机构包括上圆环和下圆环,上下圆环侧面均对称设有弹簧挡板,弹簧挡板上连接电磁铁,下圆环下方设有滑道,滑道底部设有挡板,发射机构包括两个柔性滚轮,柔性滚轮置于挡板上,羽毛球球托落入两个柔性滚轮中间的挡板上,两个柔性滚轮分别与电机相连。

[0005] 工作原理:羽毛球球托向下叠放在储球筒内,下圆环固定最下方的羽毛球,上圆环固定倒数第二位的羽毛球,当下圆环上的电磁铁通电时,在弹簧挡板的作用下,下圆环打开,最下方的羽毛球掉落,此时上圆环上的电磁铁未通电,上圆环上的羽毛球不会掉落,当掉落的羽毛球经滑道到达挡板时,上圆环上的弹簧挡板通电,下圆环上的电磁铁断电,上圆环打开,下圆环关闭,羽毛球依次下落,这样循环往复,实现分球;羽毛球掉落到挡板上柔性滚轮之间,电机带动柔性滚轮转动,高速旋转的两个柔性滚轮将羽毛球挤压出去,羽毛球被挤压出去时的瞬时速度就取决于柔性滚轮的线速度,两个柔性滚轮的转速是相同的,这样可以通过调节柔性滚轮的转速调节羽毛球飞出时的速率,满足不同位置击球的练习需要出球速度。

[0006] 柔性滚轮直径为75mm,柔性滚轮的高度为25mm。

[0007] 上圆环和下圆环中心的距离为48mm,上圆环和下圆环的宽度均为3mm,上圆环的直径为55mm,下圆环的直径为40mm,上圆环上的弹簧挡板的行程为10mm,下圆环上的弹簧挡板的行程为15mm。

[0008] 储球筒的内径为75mm,储球筒的高度为600mm。

[0009] 柔性滚轮采用顺丁橡胶柔性滚轮,顺丁橡胶弹性好,耐磨性好,耐低温性能好,耐

老化性能好,在动载荷下具有很小的发热量,故选择柔性轮材料为顺丁橡胶。

[0010] 支撑机构包括可旋转托盘、伸缩杆和三角机架,可旋转托盘的旋转范围为 $0-30^{\circ}$,可旋转托盘上设有1个定位挡板和3个固定挡板,可旋转托盘下部设有旋转机构,3个固定挡板能够让发球机能够稳定的安放在可旋转托盘上,不会因为重心问题发生偏移跟变形;再加上一个定位挡板能够实现在旋转后进行定位,这样就不会在发球过程中发生角度的偏转,使发球失误率增加。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型羽毛球自动发球机,分球机构与发球机构配合,实现了自动发球,该发球机对羽毛损害较小,发球力度可控,方向可控,提升了训练效率和训练效果,且结构简单、方便携带。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为分球机构的结构示意图;

[0014] 图3为可旋转托盘的结构示意图;

[0015] 图4为柔性滚轮的结构示意图;

[0016] 图5为发球的原理图;

[0017] 图中:1、储球筒,2、发球壳,3、柔性滚轮,4、伸缩杆,5、调节旋钮,6、支撑机构,7、旋转机构,8、可旋转托盘,9、三角机架,10、出球口,11、上圆环,12、下圆环,13、电磁铁,14、弹簧挡板,15、滑道,16、挡板,17、定位挡板,18、固定挡板。

具体实施方式

[0018] 下面对照附图,通过对最优实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0019] 如图1-5所示,一种羽毛球自动发球机,由上至下依次设置储球机构、分球机构、发射机构和支撑机构6,分球机构和发射机构位于发球壳2内,发球壳2上设有出球口10,储球机构包括储球筒1,羽毛球球托向下叠放在储球筒1中,储球筒1下方设有分球机构,分球机构包括上圆环11和下圆环12,上下圆环侧面均对称设有弹簧挡板14,弹簧挡板14上连接电磁铁13,下圆环12下方设有滑道15,滑道15底部设有挡板16,柔性滚轮3置于挡板16上,羽毛球球托落入两个柔性滚轮3中间的挡板16上,发射机构包括两个柔性滚轮3,羽毛球球托位于两个柔性滚轮3中间,两个柔性滚轮3分别与电机相连。

[0020] 柔性滚轮3直径为75mm,柔性滚轮3的高度为25mm。

[0021] 上圆环11和下圆环12中心的距离为48mm,上圆环11和下圆环12的宽度均为3mm,上圆环11的直径为55mm,下圆环12的直径为40mm,上圆环11上的弹簧挡板14的行程为10mm,下圆环12上的弹簧挡板14的行程为15mm。

[0022] 储球筒1的内径为75mm,储球筒1的高度为600mm。

[0023] 柔性滚轮3采用顺丁橡胶柔性滚轮。

[0024] 支撑机构6包括可旋转托盘8、伸缩杆4和三角机架9,可旋转托盘8上设有1个定位挡板17和3个固定挡板18,可旋转托盘8下部设有旋转机构7,伸缩杆4上设有调节旋钮5。

[0025] 综上所述,本实用新型羽毛球自动发球机,分球机构与发球机构配合,实现了自动

发球,该发球机对羽毛损害较小,发球力度可控,方向可控,提升了训练效率和训练效果,且结构简单、方便携带。

[0026] 上面是对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,不论是在其形状或者结构上做任何变化,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

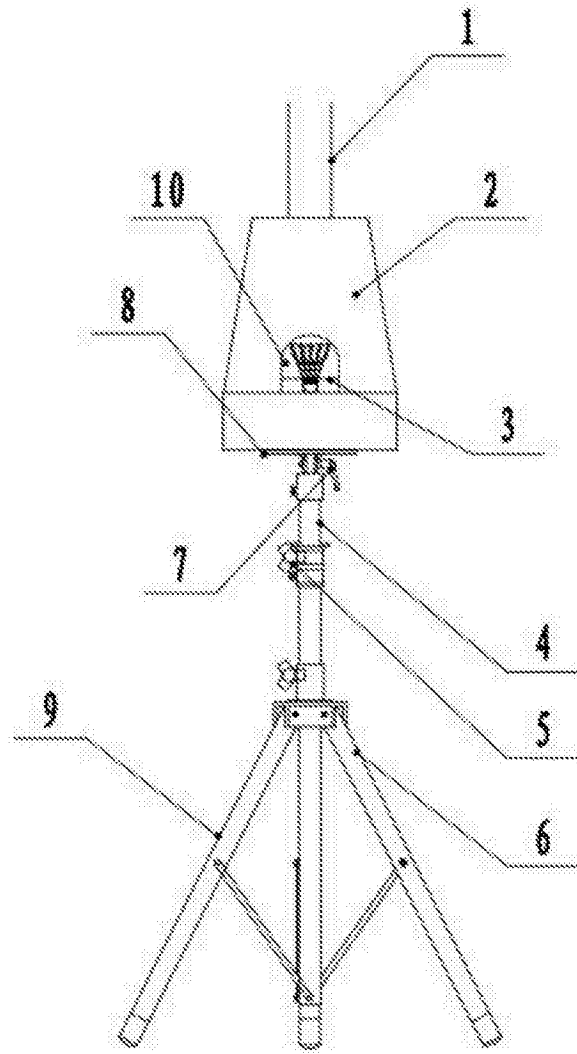


图1

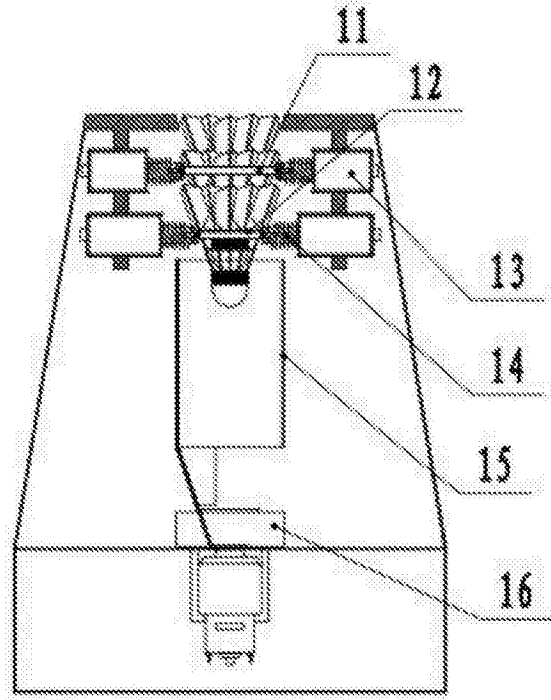


图2

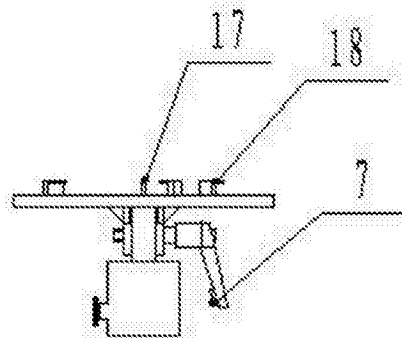


图3

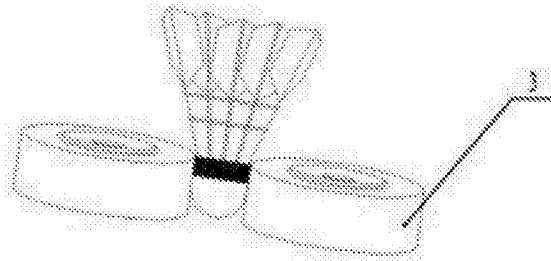


图4

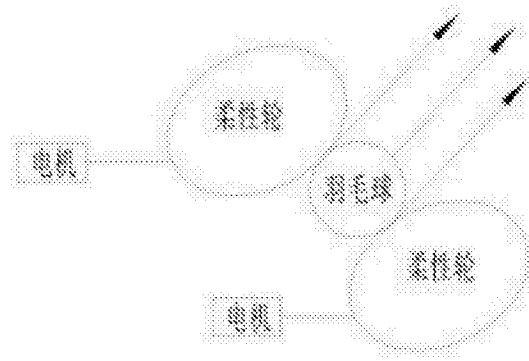


图5