



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106422271 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610922869.0

(22)申请日 2016.10.28

(71)申请人 郑州工业应用技术学院

地址 451100 河南省新郑市新郑高新技术
开发区

(72)发明人 刘峰 王保停 李铁心 施全伟
刘山玉

(51)Int.Cl.

A63B 69/40(2006.01)

A63B 67/18(2016.01)

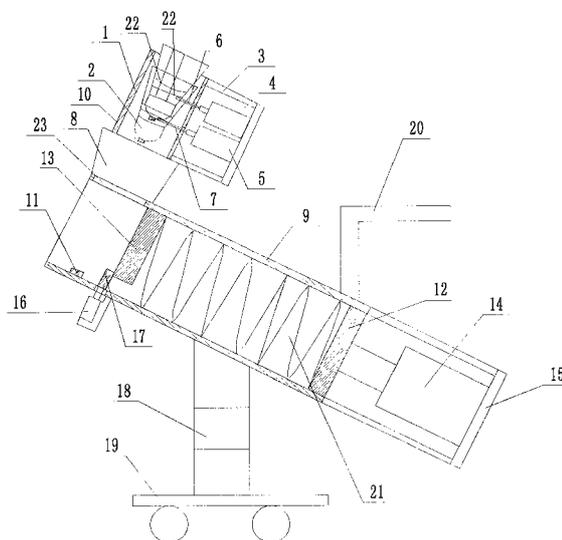
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

羽毛球扣球训练系统

(57)摘要

本发明涉及一种羽毛球扣球训练系统,包括储球管、第一气缸、第二气缸、斜管、第一推块、第二推块、弹簧、第三气缸、第四气缸、挡块和底座;储球管垂直设置,用于放置多个羽毛球,第一气缸和第二气缸的气缸杆分别连接有伸入至储球管内的第一插杆和第二插杆;斜管设于底座上,并承接落入的羽毛球;第三气缸的气缸杆连接有第一推块,以通过弹簧连接第二推块;斜管的上端设有第四气缸,以挡住第二推块或在缩回时使第二推块向前运动以推出羽毛球。本发明通过控制第一气缸和第二气缸的伸缩来使羽毛球一一落入斜管,并通过第三气缸和第四气缸的配合使第二推块将羽毛球推出斜管,实现了自动发球,能够节省人力和时间,为单独进行训练提供便利。



1. 一种羽毛球扣球训练系统,其特征在于,包括储球管、第一气缸、第二气缸、斜管、第一推块、第二推块、弹簧、第三气缸、第四气缸、挡块和底座;

所述储球管垂直设置,用于放置羽毛朝上且叠加在一起的多个羽毛球,所述第一气缸和第二气缸从上到下分别设于所述储球管的一侧,且所述第一气缸和第二气缸的气缸杆分别连接有伸入至所述储球管内的第一插杆和第二插杆,且所述第二插杆用于插入所述储球管内位于最下端的一个羽毛球的最下端的围线与球体之间或两个围线之间,所述第一插杆用于插入与所述最下端的一个羽毛球叠加的一个羽毛球的最下端的围线与球体之间或两个围线之间;

所述斜管设于所述底座上,且所述斜管的一端侧壁上开设有与所述储球管的下端管口连通的侧开口,以使所述储球管内的羽毛球落入到所述斜管内;所述第三气缸设于所述斜管的下端管口的外侧,且通过其气缸杆连接有位于所述斜管内的所述第一推块,所述第一推块通过所述弹簧连接有所述第二推块;所述斜管的上端设有第四气缸,所述第四气缸通过其气缸杆连接有伸入至所述斜管内的挡块,用于所述第四气缸的气缸杆在伸长时挡住所述第二推块或在缩回时使所述第二推块向前运动以推出羽毛球。

2. 根据权利要求1所述的羽毛球扣球训练系统,其特征在于,所述斜管上连接有伸缩柱,并通过所述伸缩柱连接于所述底座上。

3. 根据权利要求2所述的羽毛球扣球训练系统,其特征在于,所述伸缩柱的上端面为水平面,所述斜管与所述伸缩柱之间的夹角为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的羽毛球扣球训练系统,其特征在于,所述储球管的下端面连接于一个漏斗上,并与所述漏斗相通,以使所述羽毛球通过所述漏斗落入所述斜管内。

5. 根据权利要求1所述的羽毛球扣球训练系统,其特征在于,所述斜管内与所述侧开口相对的内壁上设有磁性吸块,所述储球管内的所述羽毛球的球体的底部设有磁铁。

6. 根据权利要求1所述的羽毛球扣球训练系统,其特征在于,所述斜管上还设有扶手,所述底座的底部设有万向轮,以通过推动所述扶手带动所述训练器移动到合适的位置。

羽毛球扣球训练系统

技术领域

[0001] 本发明属于体育运动机械技术领域,具体涉及一种羽毛球扣球训练系统。

背景技术

[0002] 在羽毛球比赛中,为了赢得对手,就得有打球的技术,而在羽毛球打球技术中当数扣球技术得分概率最高,所以在羽毛球训练场地中往往会看到很多的运动员在专一得训练着扣球技术,但是我们会发现扣球技术不能单独进行训练,需要有个人进行发球,才能让教练员进行扣球训练,无法在一个人的时候进行,而且费时费力,体力也消耗大,时间在来回捡球中浪费掉了。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的一人无法单独进行羽毛球的扣球训练的技术问题,本发明提供一种羽毛球扣球训练系统,可以解决现有技术的不足问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种羽毛球扣球训练系统,包括储球管、第一气缸、第二气缸、斜管、第一推块、第二推块、弹簧、第三气缸、第四气缸、挡块和底座;

[0006] 所述储球管垂直设置,用于放置羽毛朝上且叠加在一起的多个羽毛球,所述第一气缸和第二气缸从上到下分别设于所述储球管的一侧,且所述第一气缸和第二气缸的气缸杆分别连接有伸入至所述储球管内的第一插杆和第二插杆,且所述第二插杆用于插入所述储球管内位于最下端的一个羽毛球的最下端的围线与球体之间或两个围线之间,所述第一插杆用于插入与所述最下端的一个羽毛球叠加的一个羽毛球的最下端的围线与球体之间或两个围线之间;

[0007] 所述斜管设于所述底座上,且所述斜管的一端侧壁上开设有与所述储球管的下端管口连通的侧开口,以使所述储球管内的羽毛球落入到所述斜管内;所述第三气缸设于所述斜管的下端管口的外侧,且通过其气缸杆连接有位于所述斜管内的所述第一推块,所述第一推块通过所述弹簧连接有所述第二推块;所述斜管的上端设有第四气缸,所述第四气缸通过其气缸杆连接有伸入至所述斜管内的挡块,用于所述第四气缸的气缸杆在伸长时挡住所述第二推块或在缩回时使所述第二推块向前运动以推出羽毛球。

[0008] 作为优选,所述斜管上连接有伸缩柱,并通过所述伸缩柱连接于所述底座上。

[0009] 作为进一步优选,所述伸缩柱的上端面为水平面,所述斜管与所述伸缩柱之间的夹角为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

[0010] 作为优选,所述储球管的下端面连接于一个漏斗上,并与所述漏斗相连通,以使所述羽毛球通过所述漏斗落入所述斜管内。

[0011] 作为优选,所述斜管内与所述侧开口相对的内壁上设有磁性吸块,所述储球管内的所述羽毛球的球体的底部设有磁铁。

[0012] 作为优选,所述斜管上还设有扶手,所述底座的底部设有万向轮,以通过推动所述

扶手带动所述训练器移动到合适的位置。

[0013] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:通过控制第一气缸和第二气缸的伸缩来使羽毛球能够一一落入到斜管内,并通过第三气缸和第四气缸的伸缩配合来使第二推块在弹簧的弹力作用下将羽毛球推出斜管的上端管口,因此实现了自动发球,操作简单,能够节省人力和时间,为单独进行训练提供便利。

附图说明

[0014] 图1本发明中的羽毛球扣球训练系统的局部剖视结构示意图。

[0015] 1-储球管;2-羽毛球;3-第一支架;4-第一气缸;5-第二气缸;6-第一插杆;7-第二插杆;8-漏斗;9-斜管;10-磁铁;11-磁性吸块;12-第一推块;

[0016] 13-第二推块;14-第三气缸;15-第二支架;16-第四气缸;17-挡块;

[0017] 18-底座;19-伸缩柱;20-扶手;21-弹簧;22-围线;23-侧开口。

具体实施方式

[0018] 为使本领域技术人员更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本发明作详细说明。

[0019] 如图1所示,本发明的实施例公开了一种羽毛球扣球训练系统,包括储球管1、第一气缸4、第二气缸5、斜管9、第一推块12、第二推块13、弹簧21、第三气缸14、第四气缸16、挡块17和底座18。

[0020] 储球管1垂直设置,用于放置羽毛球朝上且叠加在一起的多个羽毛球2,储球管1的一侧连接有第一支架3,第一气缸4和第二气缸5均连接于所述第一支架3内,且从上到下分别设于储球管1的一侧,储球管1的侧壁上开设有通孔,第一气缸4和第二气缸5的气缸杆分别连接有穿过通孔并伸入至储球管1内的第一插杆6和第二插杆7,且第二插杆7用于插入储球管1内位于最下端的一个羽毛球2的最下端的围线22与球体之间或两个围线22之间,第一插杆6用于插入与最下端的一个羽毛球2叠加的一个羽毛球2的最下端的围线22与球体之间或两个围线22之间。

[0021] 斜管9设于底座18上,且斜管9的一端侧壁上开设有与储球管1的下端管口连通的侧开口23,以使储球管1内的羽毛球2落入到斜管9内。第三气缸14设于斜管9的下端管口的外侧,且通过其气缸杆连接有位于斜管9内的第一推块12,第一推块12通过弹簧21连接有第二推块13。斜管9的上端设有第四气缸16,第四气缸16通过其气缸杆连接有伸入至斜管9内的挡块17,用于第四气缸16的气缸杆在伸长时挡住第二推块13或在缩回时使第二推块13向前运动以推出羽毛球2。

[0022] 本实施例中,斜管9上连接有伸缩柱18,斜管9通过伸缩柱18连接于底座19上,以通过伸缩柱18来调整斜管9的高度。伸缩柱18的上端面为水平面,斜管9与伸缩柱18之间的夹角为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$,以更好地练习扣球。

[0023] 本实施例中,储球管1的下端面连接于一个漏斗8上,且储球管1与漏斗8相通,以使羽毛球2通过漏斗8落入斜管9内。

[0024] 本实施例中,斜管9内与侧开口23相对的内壁上设有磁性吸块11,储球管1内的羽毛球2的球体的底部设有磁铁10,以使羽毛球2更容易落入斜管9内。

[0025] 本实施例中,斜管9上还设有扶手20,底座19的底部设有万向轮,以通过推动扶手20带动训练器移动到合适的位置。

[0026] 本发明中的羽毛球扣球训练系统的工作原理是:将多个羽毛球的羽毛朝上叠加并放置于储球管1内,羽毛球的羽毛与储球管1的内壁接触,第二气缸5第二插杆7插入最下端的一个羽毛球2的最下端的围线22与球体之间或两个围线22之间,以托住多个羽毛球2,当第二气缸5的气缸杆和第一气缸4的气缸杆同步缩回,多个羽毛球2整体下落,当倒数第二个羽毛球2下落至第二气缸5的气缸杆的上方,第一气缸4的气缸杆和第二气缸5的气缸杆同步伸出,并使第二插杆7和第一插杆6分别伸入至最下端的一个羽毛球2的最下端的围线22与球体之间或两个围线22之间。此过程通过PLC编程来实现,为现有技术,在此不再赘述。而第四气缸16和第三气缸14气缸杆均为伸出状态,使挡块17抵住第二推块13,而第一推块12沿斜管9的内壁移动以挤压弹簧21,当有羽毛球2落入到斜管9内,第四气缸14的气缸杆缩回,使挡块17脱离第二推块13,则第二推块13在弹簧21的作用下沿斜管9的内壁运动并快速推动落入的羽毛球2,使羽毛球2脱离斜管9的上端管口,训练人员则根据羽毛球飞出的角度来练习扣球,以此达到训练的目的。本实施例中,可通过控制第三气缸14的气缸杆的行程来控制第二推块13对羽毛球2的推力的大小。

[0027] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

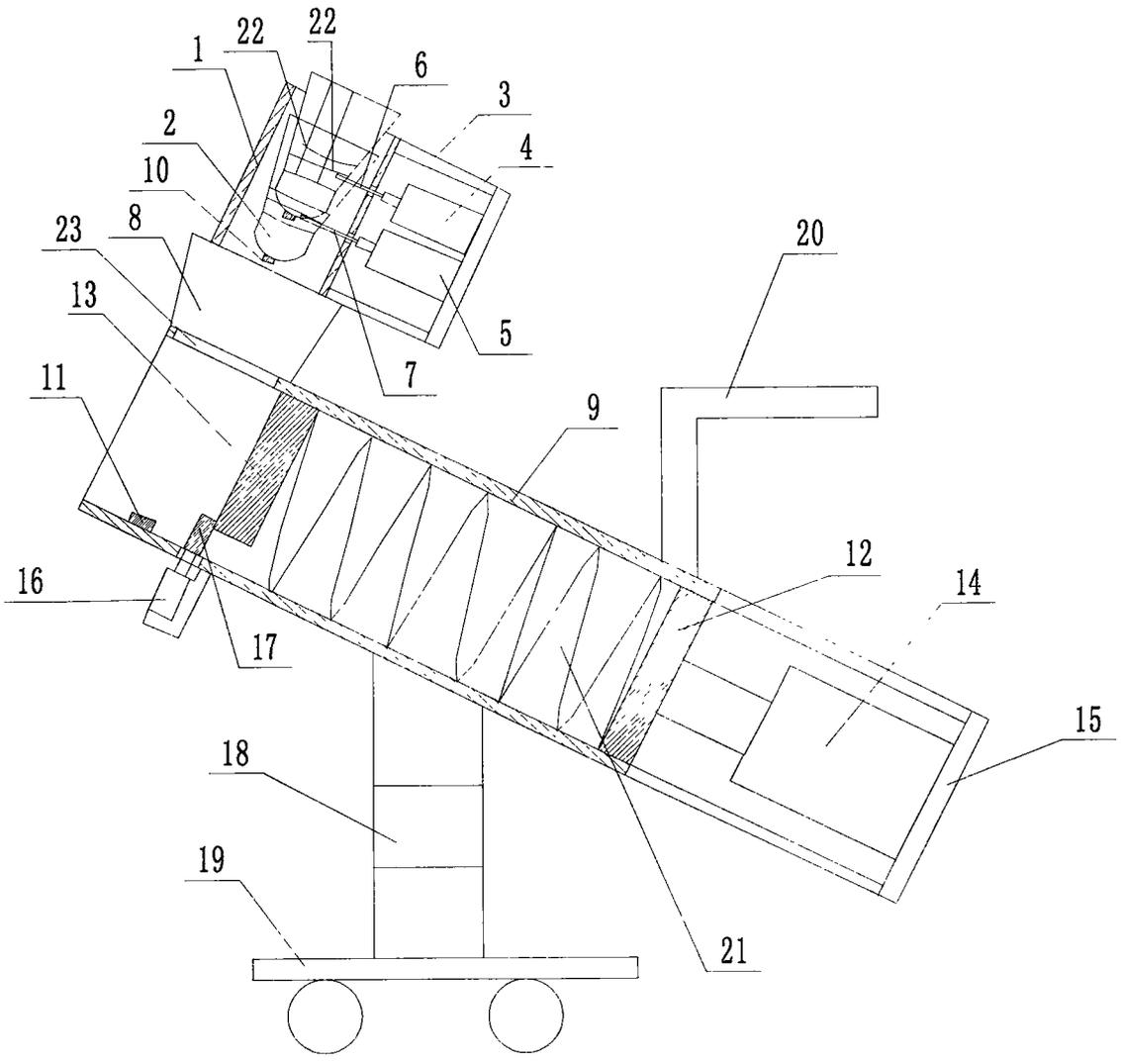


图1