



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106581975 B

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201710069020.8

(22)申请日 2017.02.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106581975 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(73)专利权人 牡丹江师范学院
地址 157011 黑龙江省牡丹江市爱民区文
化街191号

(72)发明人 张冬梅 海维芳 王洪磊

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 潘宏伟

(51)Int.Cl.

A63B 61/00(2006.01)

A63B 102/04(2015.01)

(56)对比文件

CN 104645575 A,2015.05.27,

CN 204531846 U,2015.08.05,

CN 201451841 U,2010.05.12,

CN 203303598 U,2013.11.27,

CN 200941947 Y,2007.09.05,

FR 2424592 A1,1979.12.28,

审查员 刘晶

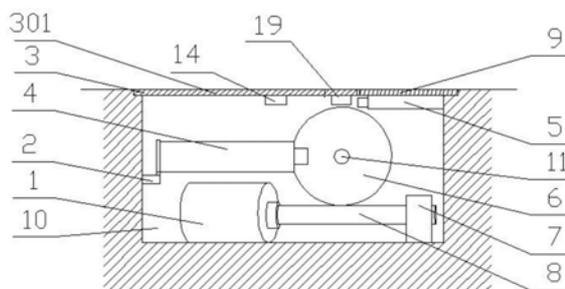
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种隐蔽式室外羽毛球柱

(57)摘要

本发明公开了一种隐蔽式室外羽毛球柱,包括杆体和设于地面下的容纳凹腔,容纳凹腔的底面固连电机,电机的输出轴连接蜗杆,蜗杆的右端与支承座铰接,支承座固连在容纳凹腔底面,蜗杆与蜗轮啮合,蜗轮的侧边与杆体的右端固定连接,容纳凹腔的左侧壁设有限位装置一,右侧壁设有限位装置二,容纳凹腔的上端设有盖板,容纳凹腔的右侧壁设有控制开关、供电模块以及控制器,供电模块分别与限位装置一、限位装置二、控制开关、控制器以及电机电连接,电机、控制开关分别与控制器电连接,限位装置一与限位装置二分别与控制器电连接。



1. 一种隐蔽式室外羽毛球柱,包括可伸缩结构的杆体(4)和设于地面下的容纳凹腔(10),其特征在于,所述容纳凹腔(10)的底面固定连接电机(1),电机(1)的输出轴通过联轴器连接蜗杆(8),蜗杆(8)的右端与支承座(7)铰接,支承座(7)固定连接在容纳凹腔(10)底面,所述蜗杆(8)与蜗轮(6)啮合,蜗轮(6)与转动轴(11)通过键固定连接,所述转动轴(11)与安装座铰接,安装座固定连接在容纳凹腔(10)底面,所述蜗轮(6)的侧边与杆体(4)的右端固定连接,所述容纳凹腔(10)的左侧壁设置有限制杆体(4)转动到水平位置的限位装置一(2),右侧壁设置有限制杆体(4)转动到垂直位置的限位装置二(5),所述容纳凹腔(10)的上端设有盖板,所述容纳凹腔(10)的右侧壁设有控制开关、供电模块以及控制器,所述供电模块分别与限位装置一(2)、限位装置二(5)、控制开关、控制器以及电机(1)电连接,所述电机(1)、控制开关分别与控制器电连接,所述限位装置一(2)与限位装置二(5)分别与控制器电连接;所述杆体(4)包括顶盖(403)、伸缩杆(402)和筒形的下杆(401),所述顶盖(403)的上端面上开设有拉环安置槽,拉环安置槽底面设有拉环(18),顶盖(403)与伸缩杆(402)的上端固定连接,所述伸缩杆(402)的下端与下杆(401)套接,且伸缩杆(402)与下杆(401)滑动连接,伸缩杆(402)上设置有隐藏式挂钩;所述盖板包括左盖板(3)和右盖板(9),所述容纳凹腔(10)的上端开设有盖板安置凹台,盖板安置凹台分别与左盖板(3)和右盖板(9)活动连接,所述左盖板(3)包括用折叠铰链(21)连接的第一盖板(301)和第二盖板(302),所述第一盖板(301)的上表面开设有凹槽一,所述凹槽一的底面设有拉手一(13),右盖板(9)的上表面开设有凹槽二,所述凹槽二的底面设有拉手二(12);所述盖板安置凹台的底面面积与左盖板(3)和右盖板(9)的上表面面积之和相适配,所述盖板安置凹台的深度与左盖板(3)和右盖板(9)的高度相适配;所述容纳凹腔(10)前侧面的上端从右至左依次固定连接有位于同一水平面的第一支撑台(16)、第二支撑台(20)和第三支撑台(17),容纳凹腔(10)后侧面的上端从右至左依次固定连接有位于同一水平面的第四支撑台(15)、第五支撑台(19)和第六支撑台(14),所述左盖板(3)分别与第二支撑台(20)、第三支撑台(17)、第五支撑台(19)和第六支撑台(14)的上表面活动连接,所述右盖板(9)分别与第一支撑台(16)和第四支撑台(15)的上表面活动连接。

2. 如权利要求1所述的一种隐蔽式室外羽毛球柱,其特征在于,所述限位装置一(2)和限位装置二(5)均是限位开关。

3. 如权利要求1所述的一种隐蔽式室外羽毛球柱,其特征在于,所述控制器是单片机,型号为STM8S103F3。

一种隐蔽式室外羽毛球柱

技术领域

[0001] 本发明涉及体育健身用品技术领域,特别涉及一种隐蔽式室外羽毛球柱。

背景技术

[0002] 随着推广全民健身运动的热潮,越来越多的人开始参与到早晚体育锻炼的行列中来,使得体育健身器材的使用日益广泛,人们对健身器材的要求也越来越多。羽毛球运动在我国一直很受欢迎,常规的羽毛球训练需要将球网挂在固定的羽毛球柱上进行,但是,现代的生活小区设计都比较紧凑,一般设有专门的运动区域的小区比较少,羽毛球柱固定在地面上仅仅在打羽毛球时起作用,没人使用时,羽毛球柱反而成为负担,要经受风吹雨淋及日晒的洗礼,容易损坏,占用了地面空间,还会给人们行走或者进行其他运动带来障碍,目前,有采用移动式羽毛球柱解决这一矛盾的,但是每次运动前均需要搬运羽毛球柱,费时费力,因此,确有必要提供一种新型羽毛球柱,以克服现有技术中的所述缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种隐蔽式室外羽毛球柱,不使用时,将羽毛球柱隐藏在地面下的容纳凹腔内,容纳凹腔上面覆以盖板,人们还可以在上面运动和行走,解决了固定式羽毛球柱的地面空间占用问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种隐蔽式室外羽毛球柱,包括可伸缩结构的杆体和设于地面下的容纳凹腔,容纳凹腔的底面固定连接电机,电机的输出轴通过联轴器连接蜗杆,蜗杆的右端与支承座铰接,支承座固定连接在容纳凹腔底面,所述蜗杆与蜗轮啮合,蜗轮与转动轴通过键固定连接,所述转动轴与安装座铰接,安装座固定连接在容纳凹腔底面,所述蜗轮的侧边与杆体的右端固定连接,所述容纳凹腔的左侧壁设置有限制杆体转动到水平位置的限位装置一,右侧壁设置有限制杆体转动到垂直位置的限位装置二,所述容纳凹腔的上端设有盖板,所述容纳凹腔的右侧壁设有控制开关、供电模块以及控制器,所述供电模块分别与限位装置一、限位装置二、控制开关、控制器以及电机电连接,所述电机、控制开关分别与控制器电连接,所述限位装置一与限位装置二分别与控制器电连接。

[0005] 较佳地,杆体包括顶盖、伸缩杆和筒形的下杆,所述顶盖的上端面上开设有拉环安置槽,拉环安置槽底面设有拉环,顶盖与伸缩杆的上端固定连接,所述伸缩杆的下端与下杆套接,且伸缩杆与下杆滑动连接,伸缩杆上设置有隐藏式挂钩。

[0006] 较佳地,盖板包括左盖板和右盖板,容纳凹腔的上端开设有盖板安置凹台,盖板安置凹台分别与左盖板和右盖板活动连接,所述左盖板包括用折叠铰链连接的第一盖板和第二盖板,第一盖板的上表面开设有凹槽一,所述凹槽一的底面设有拉手一,右盖板的上表面开设有凹槽二,所述凹槽二的底面设有拉手二。

[0007] 较佳地,盖板安置凹台的底面面积与左盖板和右盖板的上表面面积之和相适配,所述盖板安置凹台的深度与左盖板和右盖板的高度相适配。

[0008] 较佳地,容纳凹腔前侧面的上端从右至左依次固定连接有位于同一水平面的第一

支撑台、第二支撑台和第三支撑台,容纳凹腔后侧面的上端从右至左依次固定连接有位于同一水平面的第四支撑台、第五支撑台和第六支撑台,所述左盖板分别与第二支撑台、第三支撑台、第五支撑台和第六支撑台的上表面活动连接,所述右盖板分别与第一支撑台和第四支撑台的上表面活动连接。

[0009] 较佳地,限位装置一和限位装置二均是限位开关。

[0010] 较佳地,控制器是单片机,型号为STM8S103F3。

[0011] 本发明的有益效果:本发明提供一种隐蔽式室外羽毛球柱,在使用时,杆体处于垂直状态,不使用时,将杆体逆时针旋转90°成水平状态放置于地面下的容纳凹腔里,而后给容纳凹腔盖上盖板,人们还可以在上面运动和行走,解决了固定式羽毛球柱的地面空间占用问题,杆体处于地面下面,避免了风吹雨淋和日晒,能有效的延长杆体的寿命。

附图说明

[0012] 图1为本发明不使用状态下的结构示意图;

[0013] 图2为本发明使用状态下的结构示意图;

[0014] 图3为本发明在俯视状态的结构示意图;

[0015] 图4为本发明的左盖板3的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1、电机;2、限位装置一;3、左盖板;4、杆体;5、限位装置二;6、蜗轮;7、支承座;8、蜗杆;9、右盖板;10、容纳凹腔;11、转动轴;12、拉手二;13、拉手一;14、第六支撑台;15、第四支撑台;16、第一支撑台;17、第三支撑台;18、拉环;19、第五支撑台;20、第二支撑台;21、折叠铰链;301、第一盖板;302、第二盖板;401、下杆;402、伸缩杆;403、顶盖。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图1、图2、图3和图4,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0019] 参见图1,本发明实施例提供了一种隐蔽式室外羽毛球柱,包括可伸缩结构的杆体4和设于地面下的容纳凹腔10,容纳凹腔10的底面固定连接电机1,电机1的输出轴通过联轴器连接蜗杆8,蜗杆8的右端与支承座7铰接,支承座7固定连接在容纳凹腔10底面,所述蜗杆8与蜗轮6啮合,蜗轮6与转动轴11通过键固定连接,所述转动轴11与安装座铰接,安装座固定连接在容纳凹腔10底面,所述蜗轮6的侧边与杆体4的右端固定连接,所述容纳凹腔10的左侧壁设置有限制杆体4转动到水平位置的限位装置一2,右侧壁设置有限制杆体4转动到垂直位置的限位装置二5,所述容纳凹腔10的上端设有盖板,所述容纳凹腔10的右侧壁设有控制开关、供电模块以及控制器,所述供电模块分别与限位装置一2、限位装置二5、控制开关、控制器以及电机1电连接,所述电机1、控制开关分别与控制器电连接,所述限位装置一2与限位装置二5分别与控制器电连接。

[0020] 进一步地,作为本发明的进一步说明,参见图2,羽毛球柱在使用状态下拉伸到最长,杆体4的结构包括顶盖403、伸缩杆402和筒形的下杆401,所述顶盖403的上端面上开设有拉环安置槽,拉环安置槽底面设有拉环18,顶盖403与伸缩杆402的上端固定连接,所述伸缩杆402的下端与下杆401套接,且伸缩杆402与下杆401滑动连接,伸缩杆402上设置有隐藏

式挂钩。

[0021] 进一步地,作为本发明的进一步说明,盖板包括左盖板3和右盖板9,所述容纳凹腔10的上端开设有盖板安置凹台,盖板安置凹台分别与左盖板3和右盖板9活动连接,所述左盖板3包括用折叠铰链21连接的第一盖板301和第二盖板302。

[0022] 进一步地,作为本发明的进一步说明,参见图4,所述第一盖板301的上表面开设有凹槽一,所述凹槽一的底面设有方便操作的拉手一13。

[0023] 进一步地,作为本发明的进一步说明,参见图3,右盖板9的上表面开设有凹槽二,所述凹槽二的底面设有方便操作的拉手二12。

[0024] 进一步地,盖板安置凹台的底面面积与左盖板3和右盖板9的上表面面积之和相适配,所述盖板安置凹台的深度与左盖板3和右盖板9的高度相适配。

[0025] 进一步地,容纳凹腔10前侧面的上端从右至左依次固定连接有位于同一水平面的第一支撑台16、第二支撑台20和第三支撑台17,容纳凹腔10后侧面的上端从右至左依次固定连接有位于同一水平面的第四支撑台15、第五支撑台19和第六支撑台14,所述左盖板3分别与第二支撑台20、第三支撑台17、第五支撑台19和第六支撑台14的上表面活动连接,所述右盖板9分别与第一支撑台16和第四支撑台15的上表面活动连接。

[0026] 进一步地,限位装置一2和限位装置二5均是限位开关。

[0027] 进一步地,控制器是单片机,型号为STM8S103F3。

[0028] 综上所述,本发明实施例提供一种隐蔽式室外羽毛球柱,在不使用时,杆体4是隐藏于地面以下的,不影响人们的正常行走和运动,使用时,先提住拉手一13把左盖板3挪在旁边,提住拉手二12把右盖板9也挪在旁边,而后按下控制开关接通电源,按下启动开关,控制器发出信号控制电机1正转,带动蜗杆8转动,蜗杆8与蜗轮6啮合,则蜗轮6带着杆体4同步的转动,将杆体4逐渐转动至垂直状态,当限位装置二5检测到杆体4处于垂直状态后,发出信号给控制器,控制器接收到信号后控制电机1停止,杆体4上设有拉环18,可利用拉环18或者顶盖403将杆体4恢复到使用高度,然后把左盖板3上的第二盖板302经翻转后合在第一盖板301背面,提住拉手一13把左盖板3置于盖板安置凹台左边,提住拉手二12把右盖板9置于盖板安置凹台右边,把球网用隐蔽式挂钩挂在两个相对的杆体4之间即可开始羽毛球训练,若结束训练,即可先拿掉球网,然后利用下压力将杆体4压缩至最短的长度,而后提住拉手一13把左盖板3挪在旁边,提住拉手二12把右盖板9也挪在旁边,而后按下复位开关,控制器发出信号控制电机1反转,带动蜗杆8转动,蜗杆8与蜗轮6啮合,则蜗轮6带着杆体4同步的转动,将杆体4逐渐转动至水平状态,当限位装置一2检测到杆体4处于水平状态后,发出信号给控制器,控制器接收到信号后控制电机1停止,并切断电源,使用者把左盖板3上的第二盖板302翻转180°后,提住拉手一13把左盖板3置于盖板安置凹台左边,提住拉手二12把右盖板9置于盖板安置凹台右边即可。

[0029] 本发明提供一种隐蔽式室外羽毛球柱,在使用时,杆体4处于垂直状态,不使用时,将杆体4逆时针旋转90°成水平状态放置于地面下的容纳凹腔10里,而后给容纳凹腔10盖上盖板,人们还可以在上面运动和行走,解决了固定式羽毛球柱的地面空间占用问题,杆体4处于地面下面,避免了风吹雨淋和日晒,能有效的延长杆体4的寿命,该发明使用方便,便于推广。

[0030] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任

何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

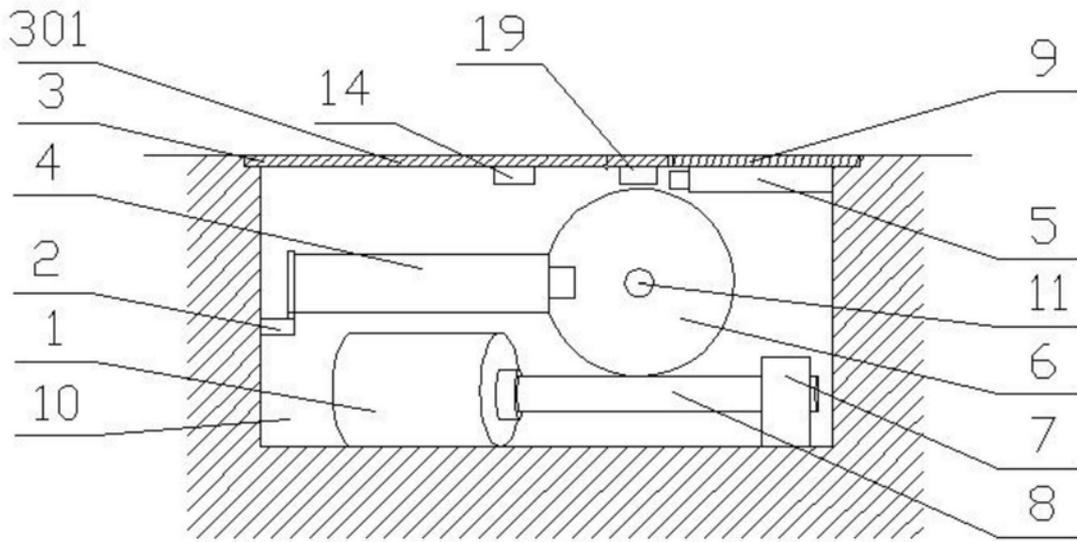


图1

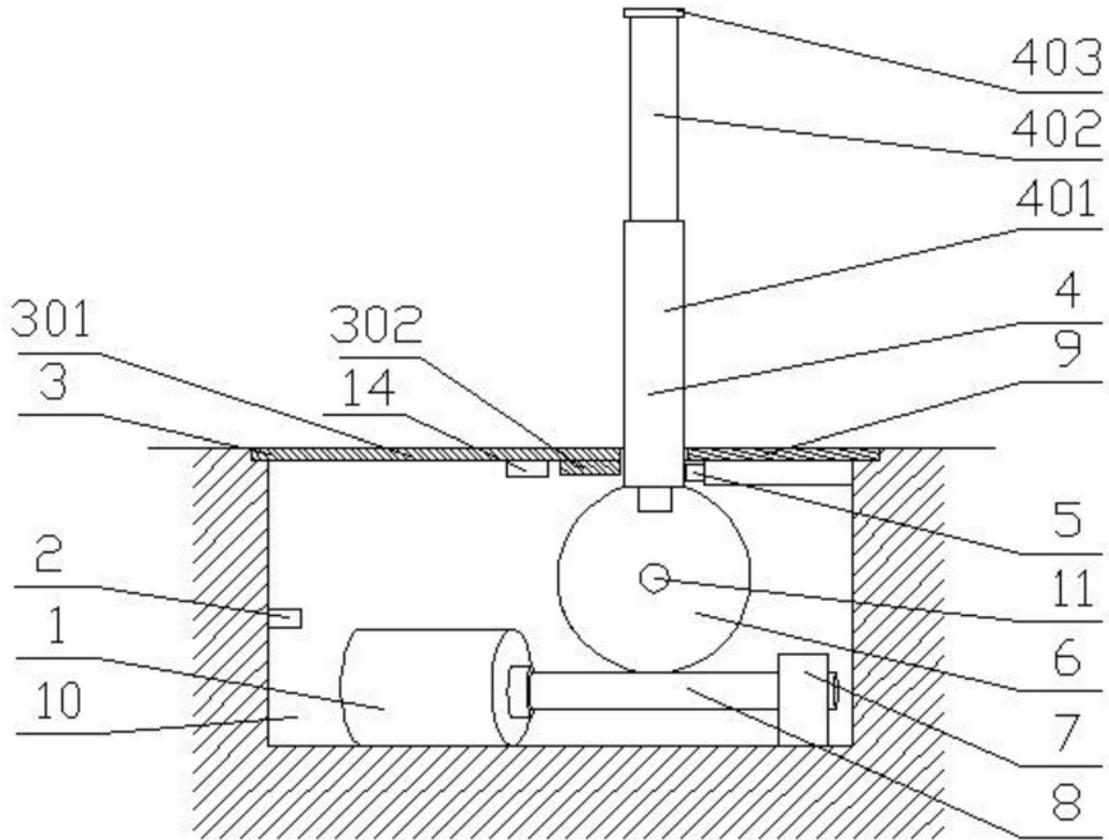


图2

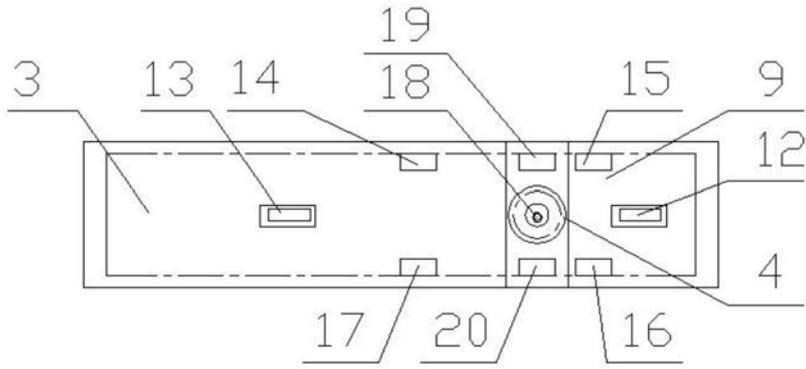


图3

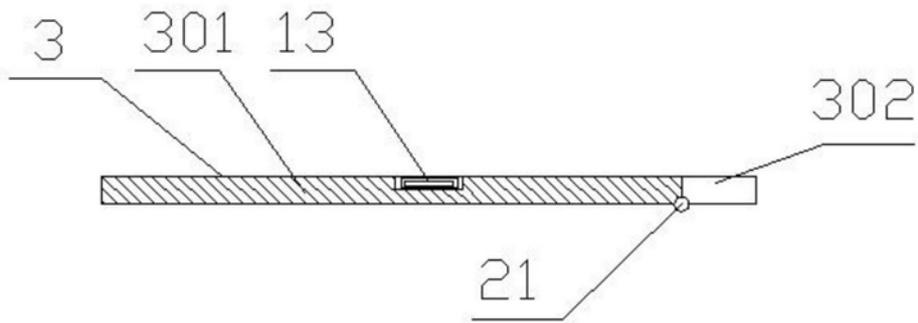


图4