



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103212191 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201310097897. X

US 3999754 A, 1976. 12. 28, 全文.

(22) 申请日 2013. 03. 26

JP 2006175187 A, 2006. 07. 06, 全文.

(73) 专利权人 过图南

CN 203183606 U, 2013. 09. 11, 权利要求

地址 北京市顺义区后沙峪镇优山美地 B 区
1286 号

1-5.

专利权人 陈青丰

审查员 孙文杰

(72) 发明人 过图南 陈青丰

(74) 专利代理机构 秦皇岛市维信专利事务所
(普通合伙) 13102

代理人 许久利

(51) Int. Cl.

A63B 47/02(2006. 01)

A63B 69/38(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201168401 Y, 2008. 12. 24, 全文.

US 2004042884 A1, 2004. 03. 04, 全文.

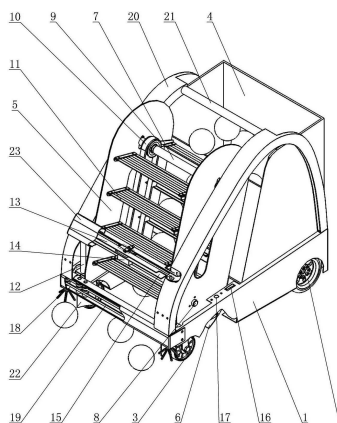
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

网球收球车

(57) 摘要

一种网球收球车,包括装配有一对驱动后轮和一对转向前轮的车底盘,在车底盘的前部设有循环拨球板式捡球机构,在车底盘的后部设置有收球箱;各转向前轮装配有竖置的转向杆,两转向杆装配转向舵机,转向舵机加装有防护罩;在车底盘的下面设置有电机,该电机的输出轴通过同步带传动机构与驱动后轮的轮轴及循环拨球板式捡球机构的转动轴相连接;在车底盘上设置有电源开关、车载电池充电插座、无线电信号遥控接收机及电子调速器;在车底盘的前端设有一对毛刷轮和一对导向板;在车底盘上面安装一对呈上凸弧形的提手固定架,两提手固定架的上端设有横置的车体提手。本网球收球车结构设计合理,使用可靠,工作效率高。



1. 一种网球收球车，其特征是：它包括有车底盘(1)，该车底盘(1)装配有一对驱动后轮(2)和一对转向前轮(3)，在该车底盘(1)的前部设置有循环拨球板式捡球机构，在车底盘(1)的后部设置有上端敞开的收球箱(4)；所述的循环拨球板式捡球机构具有分别置于两侧的竖置侧板(5)和横置在该两竖置侧板(5)后面下方的凹弧面导球板(6)，两竖置侧板(5)的上部设有横置的固定轴(7)，两竖置侧板(5)的下部设有横置的转动轴(8)，在所述的固定轴(7)和所述的转动轴(8)上各装配一对同步带轮(9)，四个同步带轮(9)分别置于两竖置侧板(5)的内侧，位于同一侧的两同步带轮(9)分别装配同步带(10)，该两同步带(10)的外侧面上均匀分布有多个横置的拨球板(11)，各拨球板(11)的拨球板面与同步带(10)的带面呈直角连接；所述的各转向前轮(3)装配有竖置的转向杆(12)，两转向杆(12)的上端与一对横置的舵机连板(13)相连接，该两舵机连板(13)与一转向舵机(14)相连接，在所述两竖置侧板(5)的前端设有一横置的转向舵机固定板(15)，所述的转向舵机(14)固定在该转向舵机固定板(15)上；在所述车底盘(1)的下面设置有电机(24)，该电机(24)的输出轴通过后轮驱动同步带传动机构(25)与两驱动后轮(2)的轮轴(26)相连接，该电机(24)的输出轴同时通过装配超越离合器(27)的拨球板驱动同步带传动机构(28)与所述的循环拨球板式捡球机构的转动轴(8)相连接；在所述的车底盘(1)上设置有电源开关(16)、车载电池充电插座(17)、无线电信号遥控接收机及电子调速器(29)。

2. 根据权利要求1所述的网球收球车，其特征是：在所述车底盘(1)的前端设置有一对毛刷轮(18)，该两毛刷轮(18)分别置于车底盘(1)前端的两侧，两毛刷轮(18)的竖置毛刷轮轴通过毛刷轮传动皮带(19)与所述的转动轴(8)相连接。

3. 根据权利要求1所述的网球收球车，其特征是：在所述的车底盘(1)上设置有一对呈上凸弧形的提手固定架(20)，两提手固定架(20)分别位于所述循环拨球板式捡球机构的两竖置侧板(5)和所述收球箱(4)的两侧箱板外侧，在两提手固定架(20)的上端设有横置的车体提手(21)。

4. 根据权利要求1所述的网球收球车，其特征是：在所述车底盘(1)的前端设置有一对导向板(22)，两导向板(22)分别置于车底盘(1)前部的两侧。

5. 根据权利要求3所述的网球收球车，其特征是：所述转向舵机(14)加装有保护罩(23)，该保护罩(23)的两端固定在所述的提手固定架(20)上。

网球收球车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于网球运动场地拾取网球的网球收球车。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,网球运动的参与者越来越多。在进行网球运动的过程中,特别是在网球发球训练的过程中,往往要发出去大量的网球。目前,网球运动过程中的网球回收还普遍采用人工捡球,由于网球场面积大,人工回收网球是一件费时、费力的工作。现有技术公开有用于网球运动过程中回收网球的网球回收车,但是由于结构设计不尽合理,实际使用效果不佳,而难以推广普及。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构设计合理,实际使用效果好的网球收球车。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:一种网球收球车,它包括有车底盘,该车底盘装配有一对驱动后轮和一对转向前轮,在该车底盘的前部设置有循环拨球板式捡球机构,在车底盘的后部设置有上端敞开的收球箱;所述的循环拨球板式捡球机构具有分别置于两侧的竖置侧板和横置在该两竖置侧板后面下方的凹弧面导球板,两竖置侧板的上部设有横置的固定轴,两竖置侧板的下部设有横置的转动轴,在所述的固定轴和所述的转动轴上各装配一对同步带轮,四个同步带轮分别置于两竖置侧板的内侧,位于同一侧的两同步带轮分别装配有同步带,该两同步带的外侧面上均匀分布有多个横置的拨球板,各拨球板的拨球板面与同步带的带面呈直角连接;所述的各转向前轮装配有竖置的转向杆,两转向杆的上端与一对横置的舵机连板相连接,该两舵机连板与一转向舵机相连接,在所述两竖置侧板的前端设有一横置的转向舵机固定板,所述的转向舵机固定在该转向舵机固定板上;在所述车底盘的下面设置有电机,该电机的输出轴通过后轮驱动同步带传动机构与两驱动后轮的轮轴相连接,该电机的输出轴同时通过装配超越离合器的拨球板驱动同步带传动机构与所述循环拨球板式捡球机构的转动轴相连接;在所述的车底盘上设置有电源开关、车载电池充电插座、无线电信号遥控接收机及电子调速器。

[0005] 在所述车底盘的前端设置有一对毛刷轮,该两毛刷轮分别置于车底盘前端的两侧,两毛刷轮的竖置毛刷轮轴通过毛刷轮传动皮带与所述的转动轴相连接。

[0006] 在所述的车底盘上设置有一对呈上凸弧形的提手固定架,两提手固定架分别位于所述循环拨球板式捡球机构的两竖置侧板和所述收球箱的两侧箱板外侧,在两提手固定架的上端设有横置的车体提手。

[0007] 在所述车底盘的前端设置有一对导向板,两导向板分别置于车底盘前部的两侧。

[0008] 所述转向舵机加装有保护罩,该保护罩的两端固定在所述的提手固定架上。

[0009] 本网球收球车结构设计合理,用于网球运动场地拾取网球,使用可靠,工作效率高。

附图说明

- [0010] 图 1 是本网球收球车结构示意图；
[0011] 图 2 是本网球收球车的仰视图；
[0012] 图 3 是本网球收球车的侧剖视图；
[0013] 图 4 是本网球收球车的毛刷轮传动结构示意图；
[0014] 图 5 是本网球收球车的转向前轮与转向舵机配置结构示意图。

具体实施方式

[0015] 结合附图对本发明的具体实施方式进行说明。

[0016] 如附图,本网球收球车包括有车底盘 1,该车底盘 1 设置成具有两侧面板和后侧面板的矩形框架结构。车底盘 1 的后部装配一对分别置于车体两侧的驱动后轮 2,车底盘 1 的前部装配一对分别置于车体两侧的转向前轮 3,在车底盘 1 的前部设置有循环拨球板式捡球机构,在车底盘 1 的后部设置有上端敞开的收球箱 4,循环拨球板式捡球机构固定连接在车底盘 1 上,收球箱 4 放置在车底盘 1 上。如附图,收球箱 4 的前面板向后倾斜 5° - 30° 设置,循环拨球板式捡球机构与倾斜的该前面板吻合,其竖向中轴线也向后倾斜 5° - 30° 设置。所述的循环拨球板式捡球机构具有分别置于两侧的竖置侧板 5 和横置在两竖置侧板 5 后面下方的凹弧面导球板 6,导球板 6 的凹弧面朝向车体前面。两竖置侧板 5 的上部设有横置的固定轴 7,两竖置侧板 5 的下部设有横置的转动轴 8,在固定轴 7 和转动轴 8 上各装配一对同步带轮 9,四个同步带轮 9 分别置于两竖置侧板 5 的内侧,设置在固定轴 7 上的两个同步带轮与固定轴 7 可转动装配,设置在转动轴 8 上的两个同步带轮与转动轴 8 固定装配,位于同一侧的两同步带轮 9 分别装配同步带 10,两同步带 10 的外侧面上均匀分布有多个横置的拨球板 11,各拨球板 11 的拨球板面与同步带 10 的带面呈直角连接。本发明的拨球板 11 适合采用由刚性框体与弹性拨球板体组合结构,其刚性框体由两侧边框和后边框构成,弹性拨球板体可采用弹性橡胶板或由排列的多根弹性橡胶带组成。各转向前轮 3 装配有竖置的转向杆 12,两转向杆 12 的上端与一前一后布置的一对横置舵机连板 13 相连接,该两舵机连板 13 与一转向舵机 14 相连接,在两竖置侧板 5 的前端设有一横置的转向舵机固定板 15,转向舵机 14 固定在该转向舵机固定板 15 上。在车底盘 1 的下面安装有电机 24,该电机 24 的输出轴通过后轮驱动同步带传动机构 25 与两驱动后轮 2 的轮轴 26 相连接,该电机 24 的输出轴同时通过装配超越离合器 27 的拨球板驱动同步带传动机构 28 与循环拨球板式捡球机构的转动轴 8 相连接,用于驱动车体前进、后退和拨球板 11 的单向运行。在车底盘 1 上设置有电源开关 16、车载电池充电插座 17、无线电信号遥控接收机及电子调速器 29,用于实现车体的电源关断、为车载电池充电及接收无线电信号遥控发射机发出的遥控信号控制车体转向、前进和后退运行。在车底盘 1 的前端设置有一对毛刷轮 18,两毛刷轮 18 分别置于车底盘 1 前端的两侧,该毛刷在转动的过程中将位于车体两侧位置的网球驱动到车体的前端中部,以便于墙边及墙角处的网球的搜集。两毛刷轮 18 的竖置毛刷轮轴通过毛刷轮传动皮带 19 与转动轴 8 相连接。毛刷轮传动皮带 19 适合采用圆形截面的皮带。毛刷轮传动皮带 19 的布置如附图 4,其通过转动轴 8 带动毛刷轮转动,并通过设置在车底盘 1 上的多个皮带转向轮实现两毛刷轮向内相向转动。在车底盘 1 上设置一对呈上凸弧形的提手固定架 20,两提手固定架 20 分别位于所述循环拨球板式捡球机构的两竖置侧板 5 和收球箱 4 的

两侧箱板外侧,在两提手固定架 20 的上端设有横置的车体提手 21。两提手固定架 20 一方面起到固定循环拨球板式捡球机构的作用,另一方面还对循环拨球板式捡球机构起到防护作用,同时起到稳定收球箱 4 的作用。在车底盘 1 前端的两侧各设置一弧形导向板 22,用于防止被收集的网球与拨球板 11 的两侧边框发生干涉。转向舵机 14 加装保护罩 23,用于保护转向舵机 14 及舵机连板 13 等随动机构,其保护罩 23 的两端固定在两提手固定架 20 上。

[0017] 本发明配置有无线电信号遥控发射机,用于遥控本网球收球车工作。

[0018] 本发明的转向舵机、无线电信号遥控发射机、无线电信号遥控接收机及电子调速器可采用车模转向舵机、车模遥控发射机、车模遥控接收机及电子调速器,其均属现有技术,在此不作赘述。

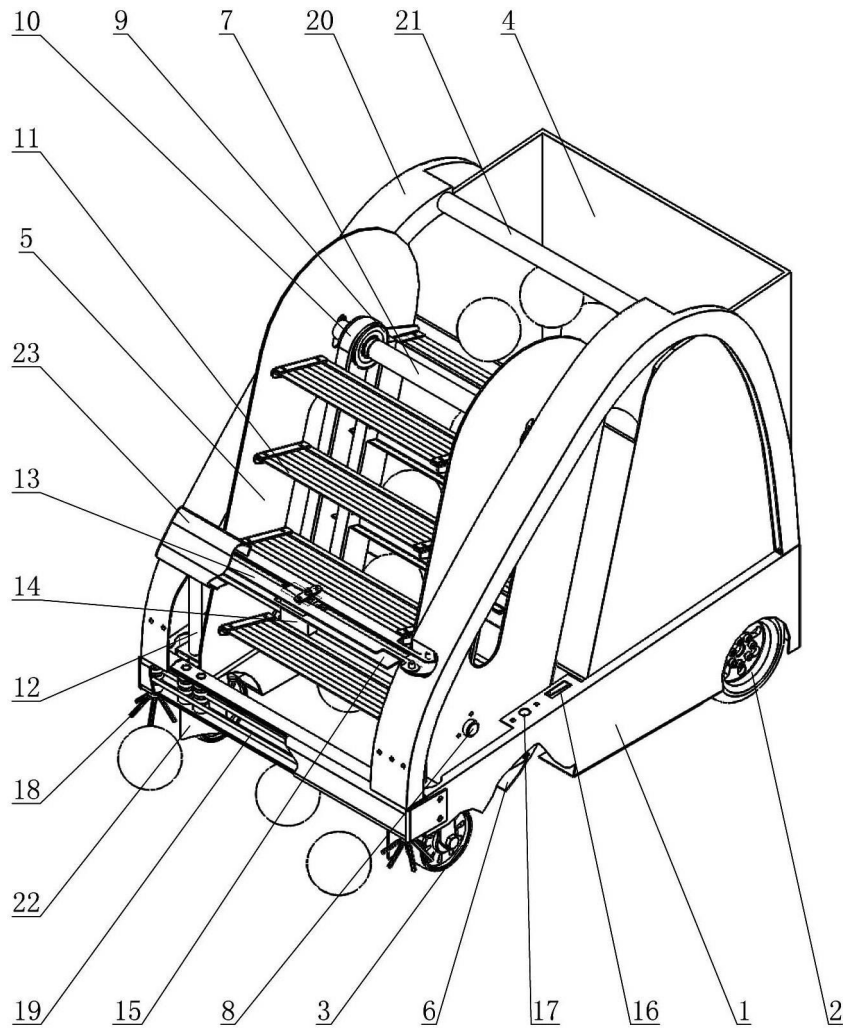


图 1

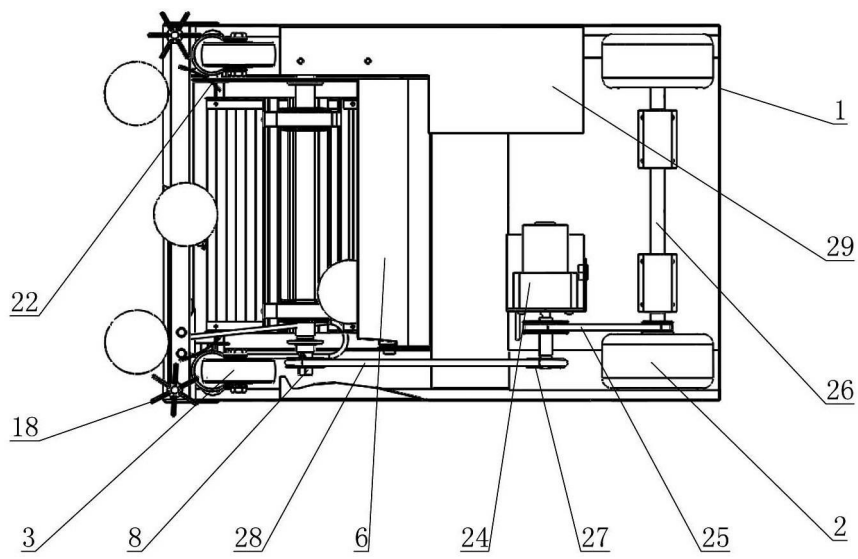


图 2

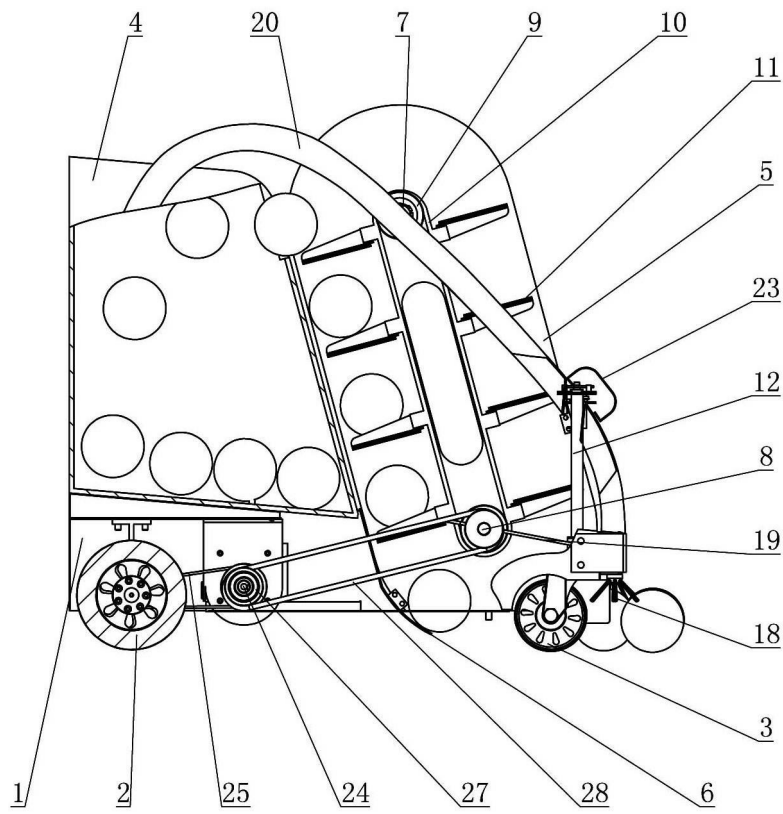


图 3

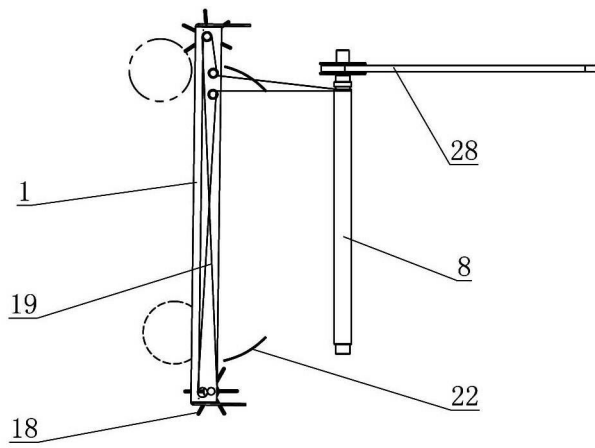


图 4

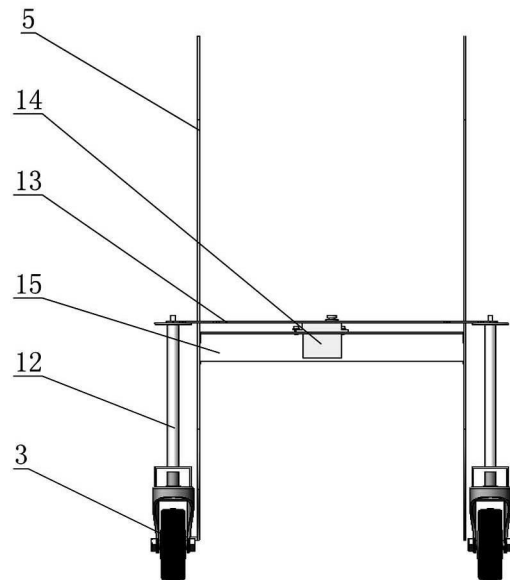


图 5