



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102839835 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201210349560. 9

(22) 申请日 2012. 09. 20

(73) 专利权人 尤晓东

地址 215562 江苏省苏州市常熟市辛庄镇洞泾(7) 尤家宅基 20 号

(72) 发明人 尤晓东

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 项丽

(51) Int. Cl.

E04H 6/04 (2006. 01)

审查员 李冲

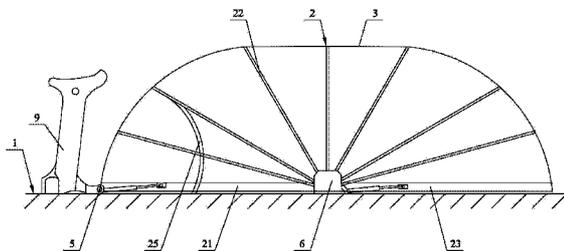
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

全自动折叠车库

(57) 摘要

本发明涉及一种全自动折叠车库,包括折叠骨架、设置于折叠骨架上的膜布、驱动折叠骨架的驱动系统、为驱动系统的提供动力的动力系统;折叠骨架包括第一主骨架、第二主骨架、若干副骨架;驱动系统包括后段驱动机构和中段驱动机构;第一主骨架的第一端与后段驱动机构相连接,第一主骨架的第一端连接有与工作面相平行的驱动轴,第一主骨架在后段驱动机构的驱动下绕驱动轴的轴线转动;第一主骨架的第二端、副骨架的第二端、第二主骨架的第二端依次相转动连接;中段驱动机构设置于第二主骨架的第二端。本发明的全自动折叠车库安装方便、使用便捷,泊车时对车辆的限制较小,可以为汽车提供全方位的保护,同时其还具有时尚的外观,适用范围广。



1. 一种全自动折叠车库, 设置于其工作面上用于遮蔽及保护汽车, 其特征在于: 所述的全自动折叠车库包括折叠骨架、设置于所述的折叠骨架上的膜布、驱动所述的折叠骨架收起或打开的驱动系统、为所述的驱动系统的提供动力的动力系统;

所述的折叠骨架包括均具有第一端和第二端的第一主骨架、第二主骨架、若干副骨架; 所述的驱动系统包括后段驱动机构和中段驱动机构;

所述的第一主骨架的第一端与所述的后段驱动机构相连接, 所述的第一主骨架的第一端连接有与所述的工作面相平行的驱动轴, 所述的第一主骨架在所述的后段驱动机构的驱动下绕所述的驱动轴的轴线转动;

所述的第一主骨架的第二端、所述的副骨架的第二端、所述的第二主骨架的第二端依次相转动连接, 且该转动连接的轴线与所述的工作面相平行; 所述的膜布连接于所述的第一主骨架的第一端、所述的副骨架的第一端、所述的第二主骨架的第一端; 所述的中段驱动机构设置于所述的第二主骨架的第二端, 所述的第二主骨架在所述的中段驱动机构的驱动下绕所述的转动连接的轴线转动;

所述的全自动折叠车库具有收起状态、中间状态和打开状态; 在所述的收起状态下, 所述的第一主骨架的第一端靠近所述的工作面, 且所述的第一主骨架的第二端向所述的工作面的上方空间延伸, 所述的第一主骨架的第一端、所述的副骨架的第一端、所述的第二主骨架的第一端相靠近且所述的膜布折叠; 在所述的中间状态下, 所述的第一主骨架平行置于所述的工作面上; 在所述的打开状态, 所述的第一主骨架和所述的第二主骨架均平行置于所述的工作面上, 所述的膜布沿所述的折叠骨架的展开方向延展并与所述的工作面之间形成容纳汽车的车库空间, 所述的副骨架在所述的车库空间内支撑所述的膜布。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库, 其特征在于: 所述的后段驱动机构包括后段驱动电机、与所述的后段驱动电机相传动连接的螺杆、与所述的螺杆相螺纹连接的连接模块、一端与所述的连接模块相转动连接的第一连杆、一端与所述的第一连杆的另一端通过活动连接件相转动连接的第三连杆, 所述的第三连杆的另一端与所述的驱动轴相固定连接, 所述的螺杆的轴向与所述驱动轴的轴向相垂直。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库, 其特征在于: 所述的后段驱动机构包括后段驱动电机、与所述的后段驱动电机相传动连接的变速箱、一端与所述的变速箱的输出轴相连接的第一摇臂、一端与所述的第一摇臂的另一端相转动连接的第二连杆、一端与所述的第二连杆的另一端相转动连接的第二摇臂, 所述的第二摇臂的另一端与所述的驱动轴相固定连接; 所述的第一摇臂、所述的第二连杆、所述的第二摇臂构成三连杆机构, 且所述的三连杆机构所在的平面与所述的驱动轴的轴向相垂直。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的全自动折叠车库, 其特征在于: 所述的后段驱动电机与所述的螺杆之间或所述的后段驱动电机与所述的变速箱之间通过皮带或链条相传动连接; 所述的螺杆或所述的变速箱的输入轴上设置有与其同轴转动的带轮, 所述的带轮与所述的后段驱动电机的输出轴之间通过封闭环状的所述的皮带或链条相连接。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库, 其特征在于: 所述的中段驱动机构包括中段驱动电机、设置于所述的中段驱动电机的输出轴上并与其同轴转动的小齿轮、设置于所述的第二主骨架上的弧形齿条, 所述的小齿轮与所述的弧形齿条相啮合。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库, 其特征在于: 所述的动力系统为太阳能系

统,其包括太阳能电池板、与所述的太阳能电池板相连接的蓄电池、与所述的太阳能电池板和所述的蓄电池相连接的控制器,所述的蓄电池通过由限位开关和继电器构成的开关控制系统分别与所述的后段驱动机构和所述的中段驱动机构相连接。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库,其特征在于:所述的第一主骨架为两根且相平行设置,两根所述的主骨架分别连接于所述的驱动轴的两端;所述的副骨架和所述的第二主骨架均为 U 形杆,其包括两根相平行设置的第一杆和将两根所述的第一杆的一端相连接的第二杆,所述的副骨架的第一端或所述的第二主骨架的第一端为所述的第一杆的连接有所说的第二杆的一端,所述的副骨架的第二端或所述的第二主骨架的第二端为所述的第一杆的另一端,即所述的第一杆的形成所述的 U 形的口部的一端。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库,其特征在于:一根所述的副骨架上固定连接有一对定位撑杆。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库,其特征在于:所述的第一主骨架、所述的副骨架、所述的第二主骨架的转动连接处设置有连接板,所述的中段驱动机构设置于所述的连接板上,所述的连接板上还设置有缓冲杆。

10. 根据权利要求 1 所述的全自动折叠车库,其特征在于:所述的膜布上设置有多条松紧带,所述的松紧带的伸缩方向与所述的膜布的延展方向同向,且所述的松紧带设置于相邻两根所述的副骨架之间;所述的膜布上还开设有单向渗水孔。

全自动折叠车库

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于遮蔽及保护汽车的全自动折叠车库。

背景技术

[0002] 现有的用于汽车防护的车库通常有中置式、半收式和轮轨式等几种。中置式车库包括多根相铰接的支撑杆，支撑杆的铰接处设置于地面上。当车库收起时，两侧的支撑杆向中央的支撑杆收起而形成拱形。当汽车驶入车库时，需要部分车身从拱形的支撑杆中间穿过并停稳，然后支撑杆由中央向中央支撑杆的两侧放下而遮蔽汽车。其使用较为不便，在泊车时对汽车的限制较大。半收式车库的支撑框架与中置式相类似，但其在收起时，一侧的支撑杆向另一侧的支撑杆转动，直至全部支撑杆相折叠靠近并平放于地面上。其收起时占地面积较大。上述两种车库在泊车时易受车库左右两旁部件的限制，转向调整范围较小。而轮轨式车库在安装时，需要在地面上预先铺设轮轨，而在车库骨架的下方设置滚轮。车库展开或收起时，车库骨架带动膜布等沿轮轨滚动而将汽车遮蔽，其安装较为不便且成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种安装、使用方便且能够较好保护汽车的全自动折叠车库。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种全自动折叠车库，设置于其工作面上用于遮蔽及保护汽车，所述的全自动折叠车库包括折叠骨架、设置于所述的折叠骨架上的膜布、驱动所述的折叠骨架收起或打开的驱动系统、为所述的驱动系统的提供动力的动力系统；

[0006] 所述的折叠骨架包括均具有第一端和第二端的第一主骨架、第二主骨架、若干副骨架；所述的驱动系统包括后段驱动机构和中段驱动机构；

[0007] 所述的第一主骨架的第一端与所述的后段驱动机构相连接，所述的第一主骨架的第一端连接有与所述的工作面相平行的驱动轴，所述的第一主骨架在所述的后段驱动机构的驱动下绕所述的驱动轴的轴线转动；

[0008] 所述的第一主骨架的第二端、所述的副骨架的第二端、所述的第二主骨架的第二端依次相转动连接，且该转动连接的轴线与所述的工作面相平行；所述的膜布连接于所述的第一主骨架的第一端、所述的副骨架的第一端、所述的第二主骨架的第一端；所述的中段驱动机构设置于所述的第二主骨架的第二端，所述的第二主骨架在所述的中段驱动机构的驱动下绕所述的转动连接的轴线转动；

[0009] 所述的全自动折叠车库具有收起状态、中间状态和打开状态；在所述的收起状态下，所述的第一主骨架的第一端靠近所述的工作面，且所述的第一主骨架的第二端向所述的工作面的上方空间延伸，所述的第一主骨架的第一端、所述的副骨架的第一端、所述的第二主骨架的第一端相靠近且所述的膜布折叠；在所述的中间状态下，所述的第一主骨架平行置于所述的工作面上；在所述的打开状态，所述的第一主骨架和所述的第二主骨架均平

行置于所述的工作面上,所述的膜布沿所述的折叠骨架的展开方向延展并与所述的工作面之间形成容纳汽车的车库空间,所述的副骨架在所述的车库空间内支撑所述的膜布。

[0010] 优选的,所述的后段驱动机构包括后段驱动电机、与所述的后段驱动电机相传动连接的螺杆、与所述的螺杆相螺纹连接的连接模块、一端与所述的连接模块相转动连接的第一连杆、一端与所述的第一连杆的另一端通过活动连接件相转动连接的第三连杆,所述的第三连杆的另一端与所述的驱动轴相固定连接,所述的螺杆的轴向与所述驱动轴的轴向相垂直。

[0011] 优选的,所述的后段驱动机构包括后段驱动电机、与所述的后段驱动电机相传动连接的变速箱、一端与所述的变速箱的输出轴相连接的第一摇臂、一端与所述的第一摇臂的另一端相转动连接的第二连杆、一端与所述的第二连杆的另一端相转动连接的第二摇臂,所述的第二摇臂的另一端与所述的驱动轴相固定连接;所述的第一摇臂、所述的第二连杆、所述的第二摇臂构成三连杆机构,且所述的三连杆机构所在的平面与所述的驱动轴的轴向相垂直。

[0012] 优选的,所述的后段驱动电机与所述的螺杆之间或所述的后段驱动电机与所述的变速箱之间通过皮带或链条相传动连接,所述的螺杆或所述的变速箱的输入轴上设置有与其同轴转动的带轮,所述的带轮与所述的后段驱动电机的输出轴之间通过封闭环状的所述的皮带或链条相连接。

[0013] 优选的,所述的中段驱动机构包括中段驱动电机、设置于所述的中段驱动电机的输出轴上并与其同轴转动的小齿轮、设置于所述的第二主骨架上的弧形齿条,所述的小齿轮与所述的弧形齿条相啮合。

[0014] 优选的,所述的动力系统为太阳能系统,其包括太阳能电池板、与所述的太阳能电池板相连接的蓄电池、与所述的太阳能电池板和所述的蓄电池相连接的控制器,所述的蓄电池通过由限位开关和继电器构成的开关控制系统分别与所述的后段驱动机构和所述的中段驱动机构相连接。

[0015] 优选的,所述的第一主骨架为两根且相平行设置,两根所述的主骨架分别连接于所述的驱动轴的两端;所述的副骨架和所述的第二主骨架均为U形杆,其包括两根相平行设置的第一杆和将两根所述的第一杆的一端相连接的第二杆,所述的副骨架的第一端或所述的第二主骨架的第一端为所述的第一杆的连接有所述的第二杆的一端,所述的副骨架的第二端或所述的第二主骨架的第二端为所述的第一杆的另一端,即所述的第一杆的形成所述的U形的口部的一端。

[0016] 优选的,一根所述的副骨架上固定连接有一对定位撑杆。

[0017] 优选的,所述的第一主骨架、所述的副骨架、所述的第二主骨架的转动连接处设置有连接板,所述的中段驱动机构设置于所述的连接板上,所述的连接板上还设置有缓冲杆。

[0018] 优选的,所述的膜布上设置有多条松紧带,所述的松紧带的伸缩方向与所述的膜布的延展方向同向,且所述的松紧带设置于相邻两根所述的副骨架之间;所述的膜布上还开设有单向渗水孔。

[0019] 本发明的全自动折叠车库在使用时,包括收起过程和展开过程。在其处于收起状态时,若需要泊车,将汽车开至收起的车库前方。首先启动所述的后端传动机构,驱动所述的第一主骨架以所述的驱动轴为轴线向所述的工作面的方向转动,直至所述的第一主骨架

完全置于所述的工作面上而使所述的全自动折叠车库处于所述的中间状态。然后停止所述的后端传动机构而启动所述的中段驱动机构,而使所述的第二主骨架沿所述的第一主骨架的转动方向继续转动,直至所述的第二主骨架也完全置于所述的工作面上。在上述转动过程中,各个所述的副骨架在所述的膜布的带动下而转动展开。最终,所述的全自动折叠车库展开至打开状态,所述的膜布在所述的第一主骨架、所述的副骨架和所述的第二主骨架的支撑下形成所述的车库空间。而所述的全自动折叠车库的收起过程与上述展开过程相反。首先启动所述的中段驱动机构使所述的第二主骨架向所述的第一主骨架的方向转动,同时使所述的副骨架收起以及使所述的膜布折叠,直至所述的全自动折叠车库运转至所述的中间状态。然后启动所述的后端传动机构,以使所述的折叠骨架以所述的驱动轴为轴线转动,直至所述的折叠状态。

[0020] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明的全自动折叠车库安装方便、使用便捷,泊车时对车辆的限制较小,可以为汽车提供全方位的保护,同时其还具有时尚的外观,适用范围广。

附图说明

[0021] 附图 1 为本发明的全自动折叠车库在展开状态的主视图。

[0022] 附图 2 为本发明的全自动折叠车库在展开状态的俯视图。

[0023] 附图 3 为本发明的全自动折叠车库在展开状态的左视图。

[0024] 附图 4 为本发明的全自动折叠车库在展开状态的右视图。

[0025] 附图 5 为本发明的全自动折叠车库在收起状态的左视图。

[0026] 附图 6 为本发明的全自动折叠车库的去除膜布的局部主视图。

[0027] 附图 7 为本发明的全自动折叠车库的实施例一的后段驱动机构的主视图。

[0028] 附图 8 为本发明的全自动折叠车库的实施例二的后段驱动机构的主视图。

[0029] 附图 9 为本发明的全自动折叠车库的中段驱动机构的主视图。

[0030] 附图 10 为本发明的全自动折叠车库的手动驱动机构的示意图。

[0031] 附图 11 为本发明的全自动折叠车库的 A 部放大视图。

[0032] 以上附图中:1、地面;2、折叠骨架;21、第一主骨架;22、副骨架;23、第二主骨架;231、第一部分;232、第二部分;24、缓冲杆;25、支撑杆;3、膜布;4、动力系统;41、太阳能电池板;5、驱动轴;6、连接板;7、后段驱动机构;701、后段驱动电机;702、螺杆;703、第一连杆;704、带轮;705、皮带;706、变速箱;707、第一摇臂;708、第二连杆;709、第二摇臂;710、第三连杆;711、活动连接件;8、中段驱动机构;81、中段驱动电机;82、小齿轮;83、弧形齿条;9、支架;10、手动锁扣;101、第一连轴;102、第二定位销;103、第一定位销;11、摇柄。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图所示的实施例对本发明作进一步描述。

[0034] 实施例一:参见附图 1 至附图 7 和附图 9 所示。

[0035] 一种全自动折叠车库,设置于其工作面上用于遮蔽及保护汽车。通常该工作面为地面 1,即将全自动折叠车库设置于地面 1 上。

[0036] 全自动折叠车库包括折叠骨架 2、设置于折叠骨架 2 上的膜布 3、驱动折叠骨架 2

收起或打开的驱动系统、为驱动系统的提供动力的动力系统 4。

[0037] 折叠骨架 2 包括第一主骨架 21、若干副骨架 22 和第二主骨架 23, 第一主骨架 21 包括两根且相平行设置。第一主骨架 21 具有第一端和第二端, 两根第一主骨架 21 的第一端之间连接有轴向与地面 1 平行的驱动轴 5。副骨架 22 和第二主骨架 23 均为 U 形杆, 其包括两根相平行设置的第一杆和将两根第一杆的一端相连接的第二杆, 定义副骨架 22 的第一端或第二主骨架 23 的第一端为第一杆的连接有第二杆的一端, 副骨架 22 的第二端或第二主骨架 23 的第二端为第一杆的另一端, 即第一杆的形成 U 形的口部的一端。第一主骨架 21 的第二端、副骨架 22 的第二端、第二主骨架 23 的第二端依次相转动连接于连接板 6 上, 且该转动连接的轴线与地面 1 相平行。

[0038] 驱动系统包括后段驱动机构 7 和中段驱动机构 8。

[0039] 后段驱动机构 7 设置于支架 9 上, 后段驱动机构 7 包括后段驱动电机 701、与后段驱动电机 701 相传动连接的螺杆 702、与螺杆 702 相螺纹连接的连接模块、一端与连接模块相转动连接的第一连杆 703、一端与第一连杆 703 通过活动连接件 711 相转动连接的第三连杆 710, 第三连杆 710 的另一端与驱动轴 5 相固定连接, 螺杆 702 的轴向与驱动轴 5 的轴向相垂直。其中, 连接模块的两端设置有连接轴, 第一连杆 703 通过连接轴与连接模块相转动连接; 而连接第一连杆 703 与第三连杆 710 的活动连接件 711 也为连接轴。后段驱动电机 701 与螺杆 702 之间通过皮带或链条相传动连接, 在本实施例中, 选用皮带 705 连接。螺杆 702 上设置有与其同轴转动的带轮 704, 带轮 704 与后段驱动电机 701 的输出轴之间通过封闭环状的皮带 705 相连接。当后段驱动电机 701 转动时, 通过皮带 705 及带轮 704 带动螺杆 702 转动。由于第一连杆 703 的一端与螺杆 702 相螺纹连接, 因此第一连杆 703 的一端沿螺杆 702 的轴向移动, 从而第一连杆 703 带动驱动轴 5 转动, 而驱动轴 5 带动第一主骨架 21 以其为轴线转动。

[0040] 中段驱动机构 8 设置于连接板 6 上, 中段驱动机构 8 包括中段驱动电机 81、设置于中段驱动电机 81 的输出轴上并与其同轴转动的小齿轮 82、设置于第二主骨架 23 上的弧形齿条 83。一般将中段驱动电机 81 设置于连接板 6 的内侧, 而其他结构设置于连接板 6 的外侧。弧形齿条 83 由第二主骨架 23 向连接板 6 的方向延伸, 弧形齿条 83 设置于一条弧形孔的孔壁上, 小齿轮 82 穿过弧形孔与弧形齿条 83 相啮合。当中段驱动电机 81 转动时, 其带动小齿轮 82 转动而使小齿轮 82 沿弧形齿条 83 移动, 从而带动第二主骨架 23 以转动连接的轴线转动。连接板 6 上还设置有缓冲杆 24。

[0041] 膜布 3 连接于第一主骨架 21 的第一端、副骨架 22 的第一端、第二主骨架 23 的第一端, 且第一主骨架 21、副骨架 22、第二主骨架 23 等间距设置。膜布 3 随沿折叠骨架 2 的转动方向延伸。膜布 3 上设置有多条松紧带, 松紧带的伸缩方向与膜布 3 的延展方向同向, 且松紧带设置于相邻两根副骨架 22 之间。膜布 3 上还开设有单向渗水孔。

[0042] 动力系统 4 为太阳能系统, 其包括太阳能电池板 41、与太阳能电池板 41 相连接的蓄电池、与太阳能电池板 41 和蓄电池相连接的控制器, 蓄电池通过由限位开关和继电器构成的开关控制系统分别与后段驱动机构 7 和中段驱动机构 8 相连接。控制器用于全局控制该太阳能系统的工作, 通过限位开关和继电器构成的开关控制系统来实现对后段驱动电机 701 或中段驱动电机 81 的工作状态的控制, 而该动力系统 4 可以采用遥控的控制方式, 遥控器发出的控制信号由控制器接收而控制该动力系统 4。而采用太阳能系统供电, 节能环保。

[0043] 全自动折叠车库具有收起状态、中间状态和打开状态。在收起状态下,第一主骨架 21 的第一端靠近地面 1,且第一主骨架 21 的第二端向地面 1 的上方空间延伸,第一主骨架 21 的第一端、副骨架 22 的第一端、第二主骨架 23 的第一端相靠近且膜布 3 折叠。启动后段驱动机构 7 以使第一主骨架 21 以驱动轴 5 的为轴线向地面 1 方向转动。为了使该全自动折叠车库的运转稳定,可以在靠近第一主骨架 21 的某一根副骨架 22 上固定设置两根支撑杆 25,这两根支撑杆 25 相平行设置,可以采用弧形杆,其一端固定连接与副骨架 22 上,而另一端向地面 1 方向延伸。在上述展开的过程中,随着第一主骨架 21 带动副骨架 22 及第二主骨架 23 的转动,支撑杆 25 首先触及地面 1 并形成支撑,而折叠骨架 2 继续展开过程,直至第一主骨架 21 置于地面 1 上。此时,部分副骨架 22 在支撑杆 25 的支撑下已展开,由于支撑杆 25 的设置,不仅可以稳定该全自动折叠车库的运动过程,而且由于其可以使部分副骨架 25 先展开而避免某些支撑杆 25 压到已停于停车位上的汽车。尤其是一般情况下,设置位于中部的支撑杆 25 较短而其两侧的支撑杆 25 较长时,其保护汽车的作用尤为显著。全自动折叠车库处于中间状态。

[0044] 在中间状态下,第一主骨架 21 平行置于工作面上。此时,停止后段驱动机构 7 而开启中段驱动机构 8。启动中段驱动电机 81 而带动小齿轮 82 转动,而使小齿轮 82 沿弧形齿条 83 移动,即可实现驱动第二主骨架 23 的转动。而连接板 6 上的缓冲杆 24 可以对该运动过程实现缓冲。随着第二主骨架 23 的转动,各个副骨架 22 在膜布 3 和其上的松紧带的拉动下依次转动而展开,直至第二主骨架 23 置于地面 1 上而使全自动折叠车库处于展开状态。此时,膜布 3 与工作面之间形成容纳汽车的车库空间,副骨架 22 在车库空间内支撑膜布 3。

[0045] 膜布 3 上的单向渗水孔设置于车库空间的上方的膜布 3 部分。在该展开状态下,若车库空间外发生降雨等情况而使膜布 3 外有积水,而单向渗水孔可以防止水流入车库空间内而保护位于车库空间中的汽车。

[0046] 而收起全自动折叠车库的过程与上述展开过程相反。首先启动中段驱动机构 8 使第二主骨架 23 向第一主骨架 21 的方向转动。由于在膜布 3 上设置了松紧带,可以使膜布 3 很好的折叠起来。在全自动折叠车库运转至中间状态时,停止中段驱动机构 8 而开启后段驱动机构 7,使整个折叠骨架 2 以驱动轴 5 为轴线转动,并最终转动至收起状态。此时,由于膜布 3 已折叠至朝向地面 1 的状态,与其展开时的方向相反,因此其上若有积水,可以通过单向渗水孔排出。

[0047] 实施例二,参见附图 8 所示。

[0048] 与实施例一的不同之处在于,后段驱动机构 7 包括后段驱动电机 701、与后段驱动电机 701 相传动连接的变速箱 706、一端与变速箱 706 的输出轴相连接的第一摇臂 707、一端与第一摇臂 707 的另一端相转动连接的第二连杆 708、一端与第二连杆 708 的另一端相转动连接的第二摇臂 709,第二摇臂 709 的另一端与驱动轴 5 相固定连接。第一摇臂 707、第二连杆 708、第二摇臂 709 构成三连杆机构,且三连杆机构所在的平面与驱动轴 5 的轴向相垂直。后段驱动电机 701 与变速箱 706 之间通过皮带 705 或链条相传动连接,螺杆 702 上设置有与其同轴转动的带轮 704,带轮 704 与后段驱动电机 701 的输出轴之间通过封闭环状的皮带 705 相连接。当后段驱动电机 701 运转时,其带动变速箱 706 运转,进而通过三连杆机构带动驱动轴 5 转动。上述后段驱动机构 7 在工作时噪音较小。

[0049] 上述全自动折叠车库安装简单、使用方便、节能环保,只需提供一块车位大小的平整场地即可,且其收起时占地面积小。同时在泊车时其对车辆限制较小,可以对车辆提供较好的保护,防止车辆受到风吹、日晒、雨淋。

[0050] 上述全自动折叠车库还可以设置手动驱动机构,参见附图 10 和附图 11 所示。第二主骨架 23 包括相转动连接的第一部分 231 和第二部分 232,其中,第一部分 231 的一端与连接板 6 相连接,而另一端通过第一连轴 101 与第二部分 232 相连接,在第一部分 231 上设置有第一定位销 103,在第二部分 232 上设置有第二定位销 102,第一定位销 103、第一连轴 101、第二定位销 102 在第二主骨架 23 的延伸方向上共线,并在第一部分 231 与第二部分 232 之间设置一手动锁扣 10。该手动锁扣 10 具有可以容纳第一定位销 103、第一连轴 101 和第二定位销 102 的卡槽。安装手动锁扣 10 时,将第一定位销 103、第一连轴 101 和第二定位销 102 卡入卡槽中,而手动锁扣 10 本身沿第一部分 231 和第二部分 232 所构成的第二主骨架 23 的方向设置。同时在第二主骨架 23 的中部设置扶柄 233。当需手动收起该全自动折叠车库时,先将手动锁扣 10 打开,然后通过扶柄 233 转动折叠骨架 2 至一定角度即可。若需要全部打开该全自动折叠车库,还可以在螺杆 702 的一端安装一可拆卸的摇柄 11,摇动该摇柄 11 使其带动螺杆 702 转动,进而收起折叠骨架 2。

[0051] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

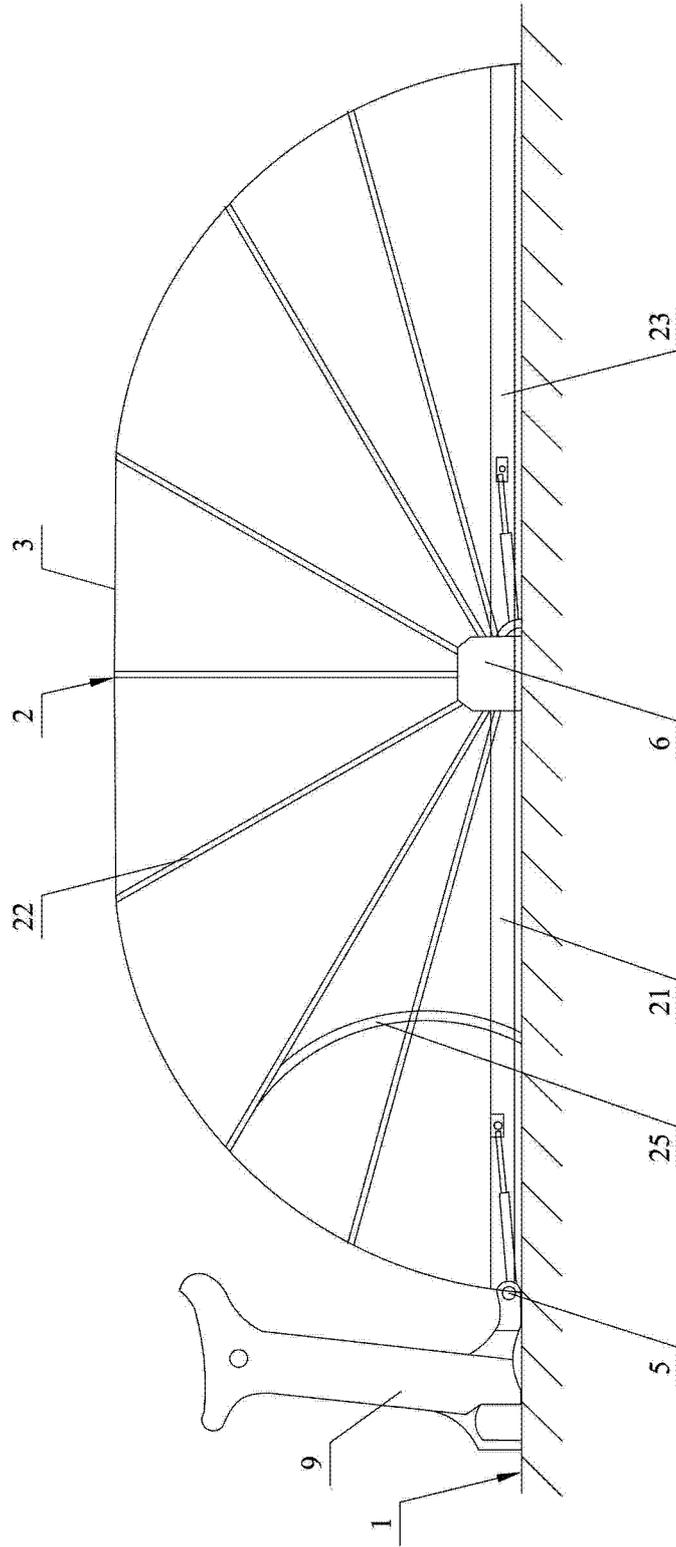


图 1

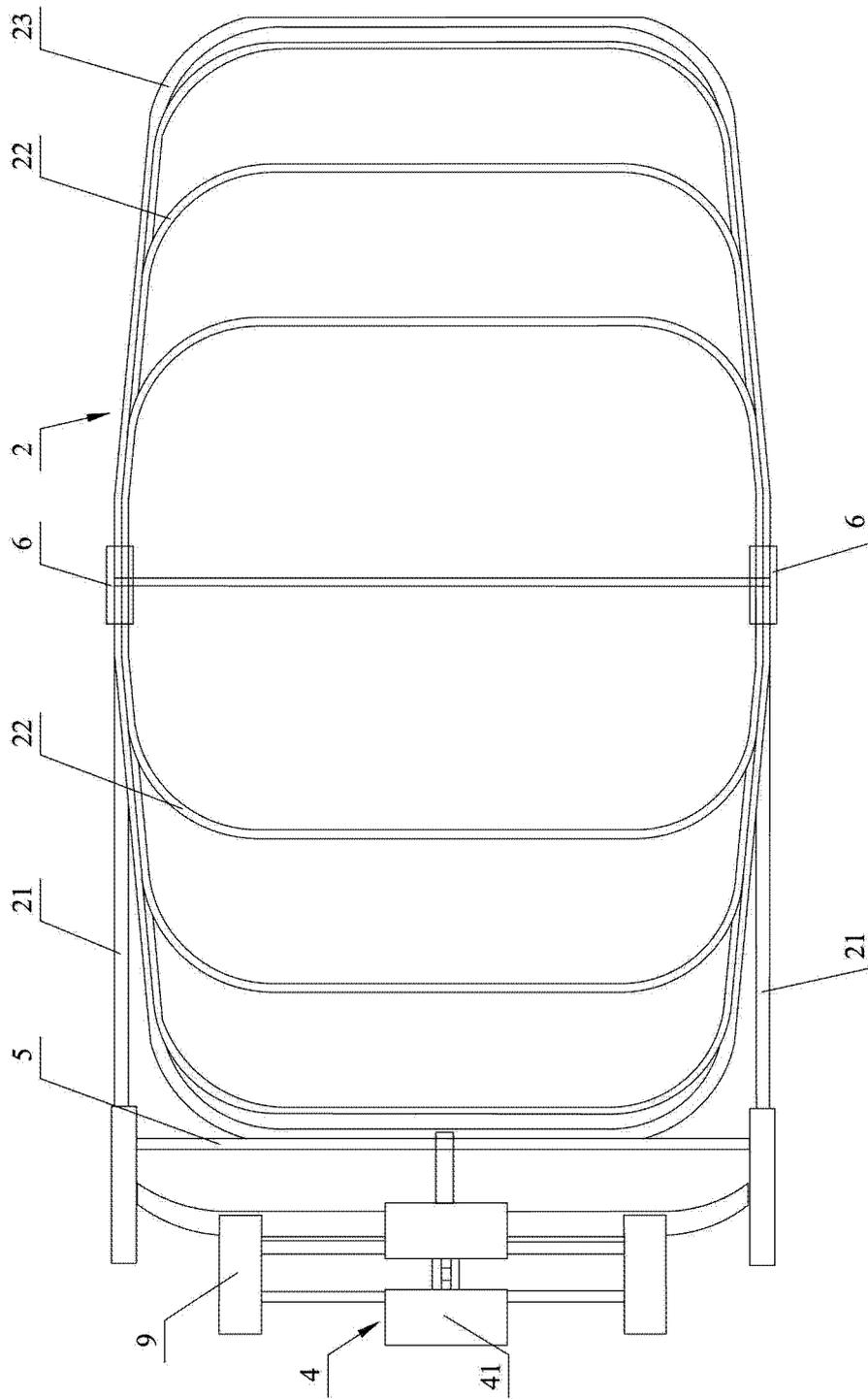


图 2

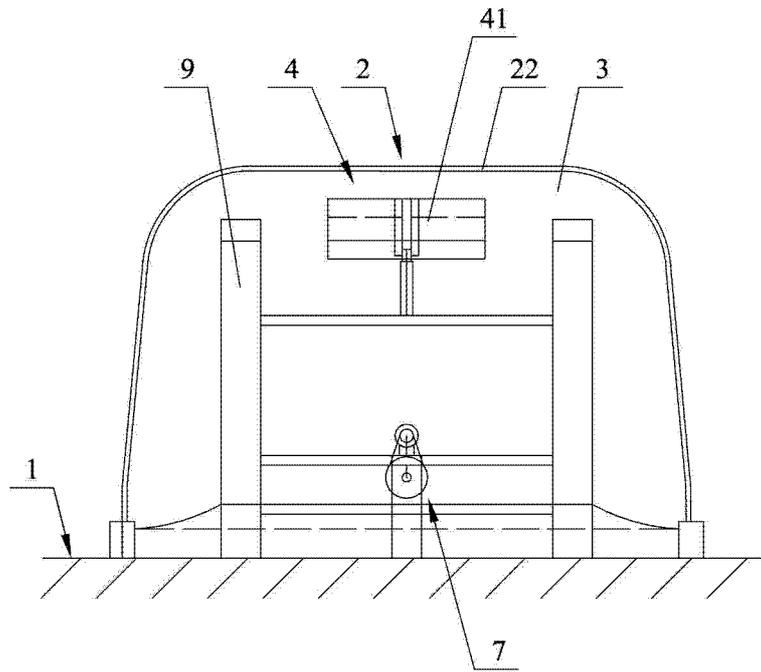


图 3

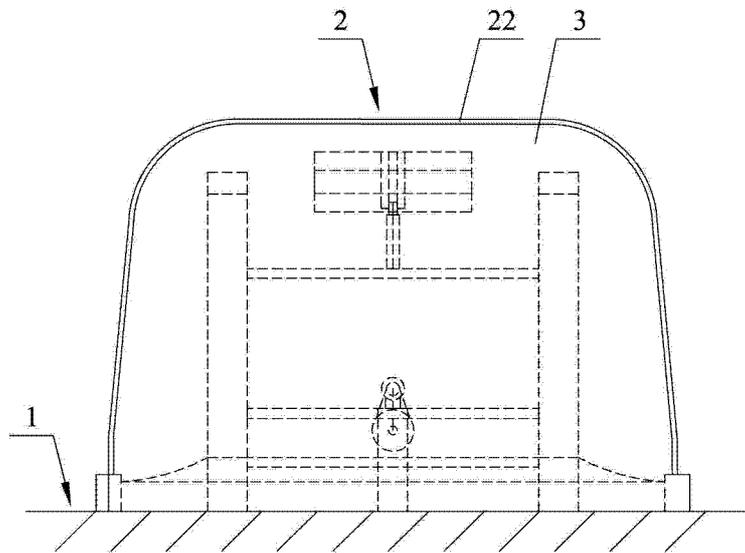


图 4

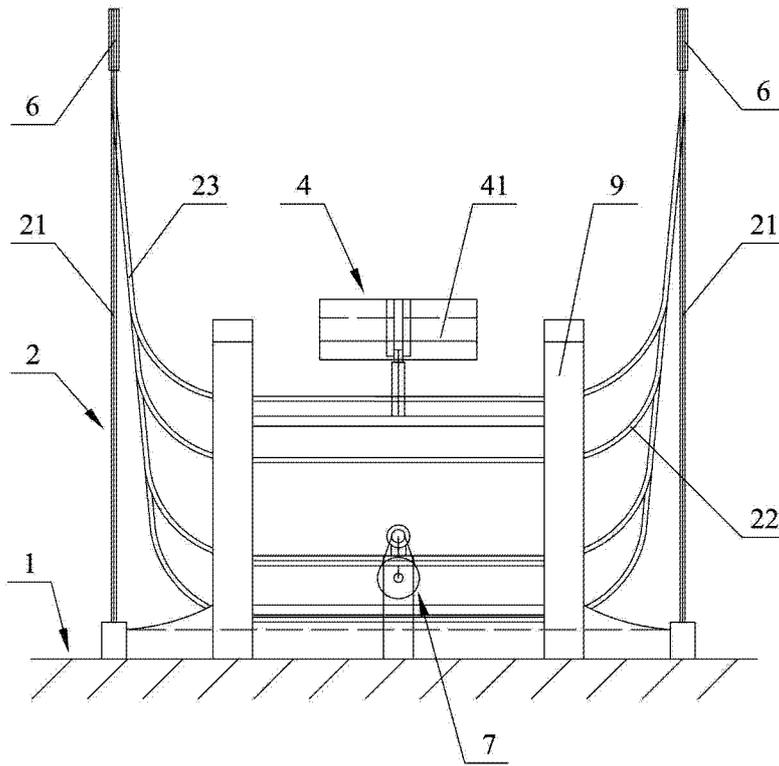


图 5

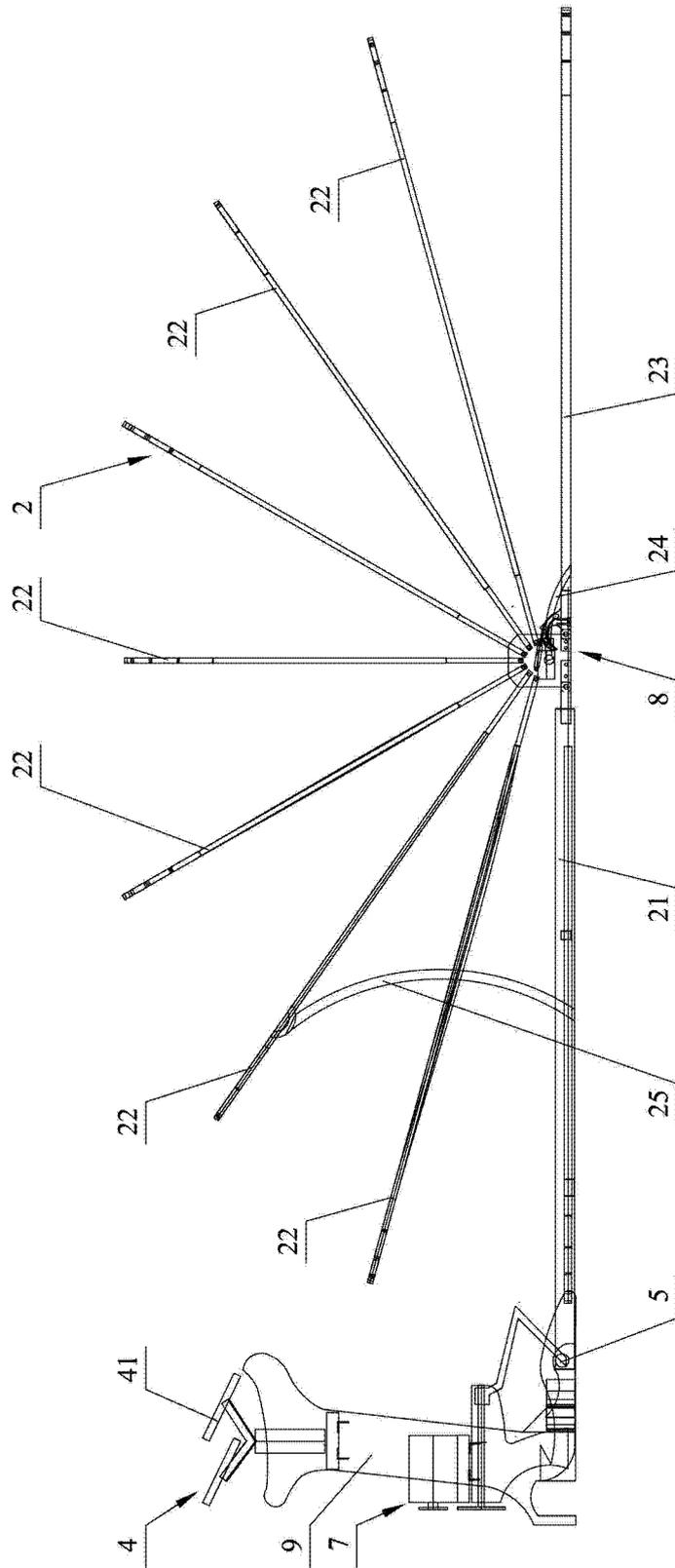


图 6

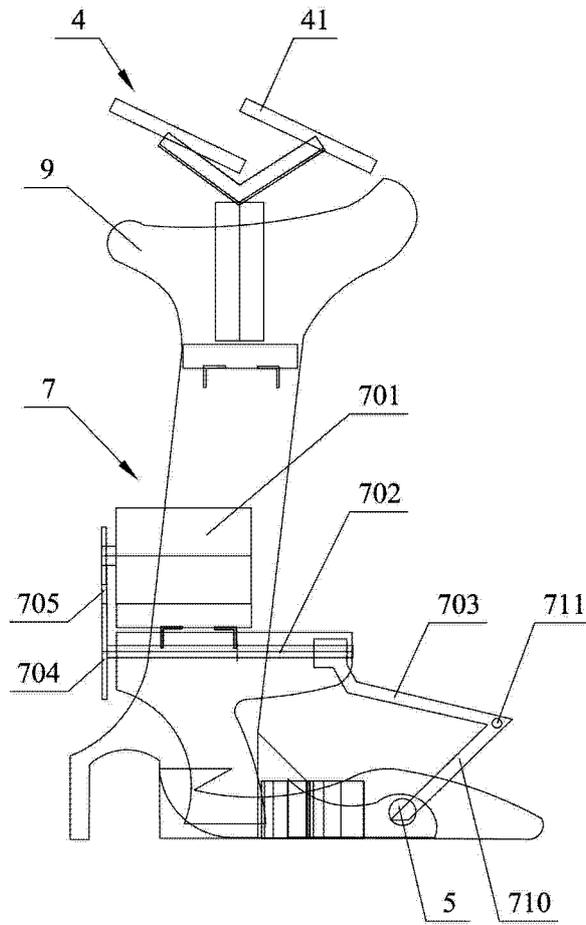


图 7

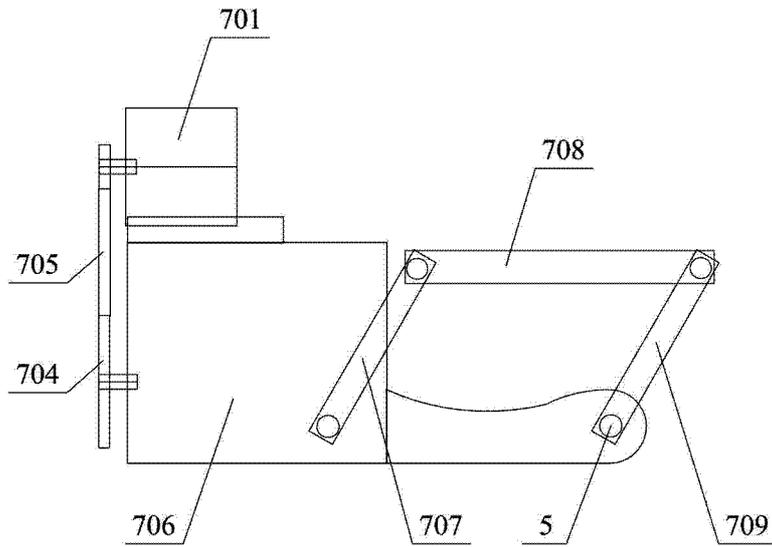


图 8

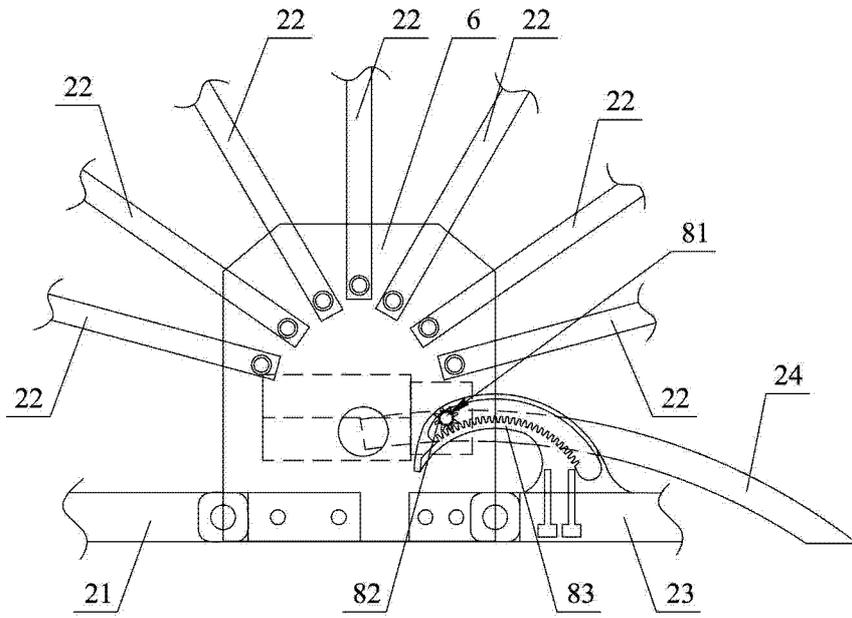


图 9

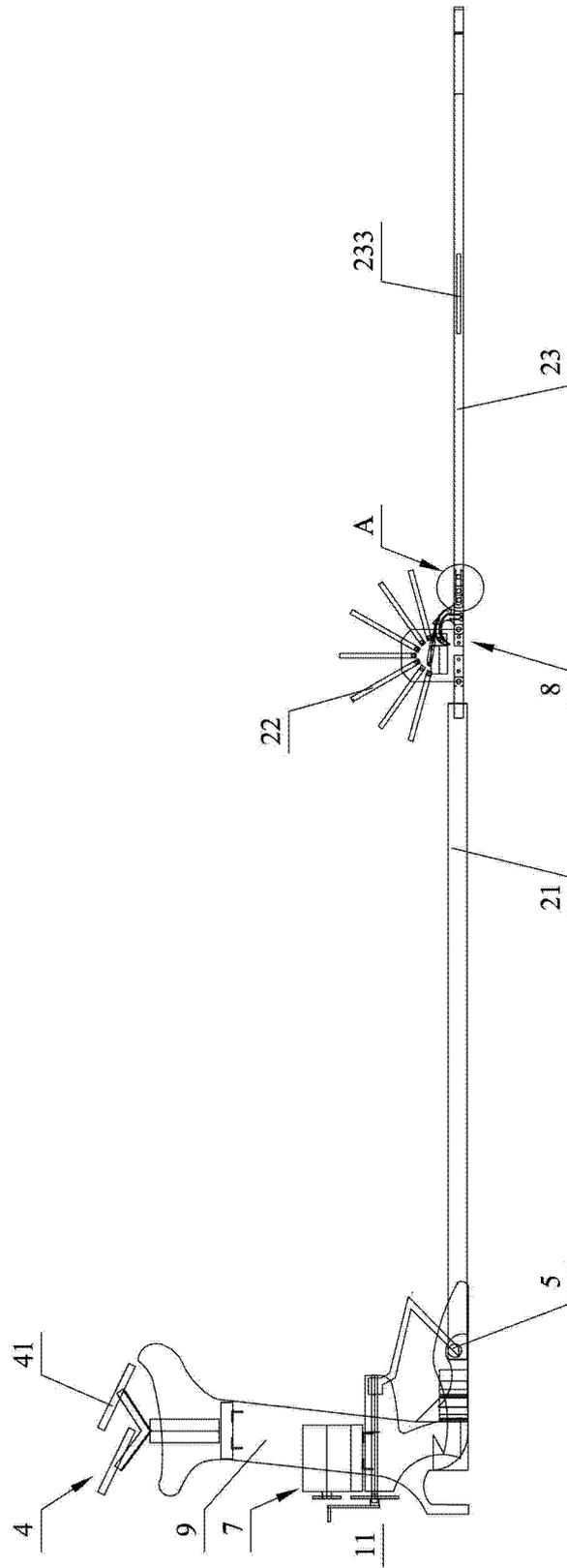


图 10

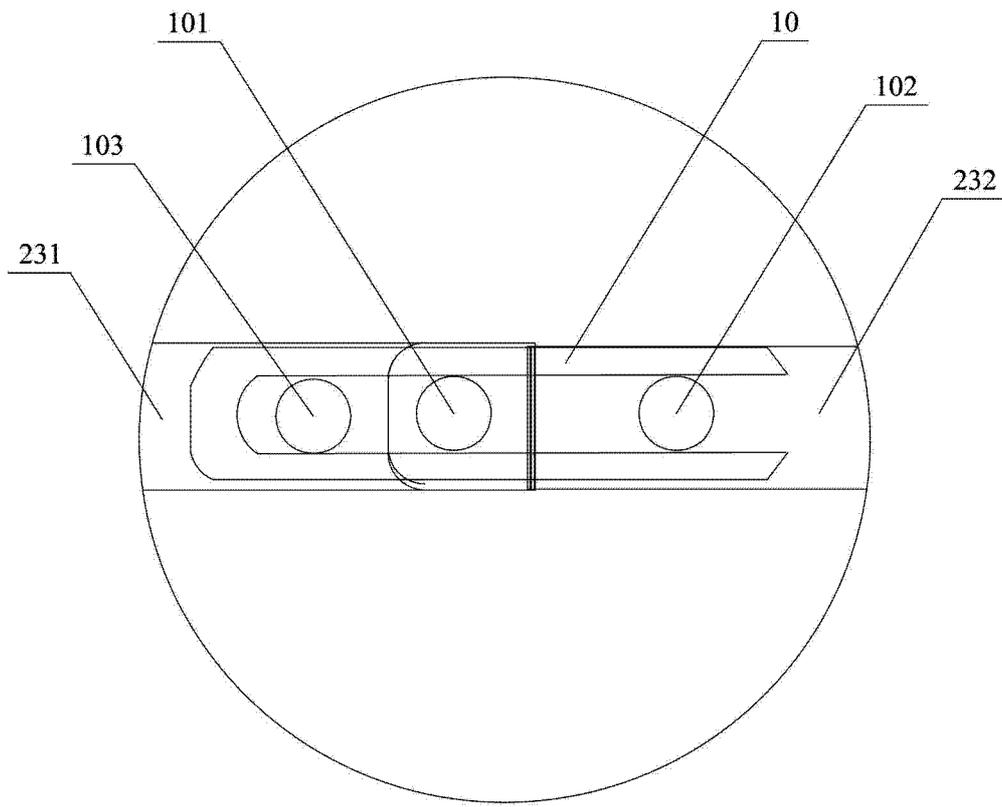


图 11