(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206436807 U
(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201620864957.5

(22)申请日 2016.08.11

(73)专利权人 沈阳航空航天大学
地址 110136 辽宁省沈阳市道义经济开发区道义南大街27号

(72)发明人 万传祥 刘刚 吕来升 宫诚良 李万哲

(74)专利代理机构 沈阳权之道知识产权代理有限公司 21240
代理人 经雷

(51)Int.Cl.
B60J 11/04(2006.01)

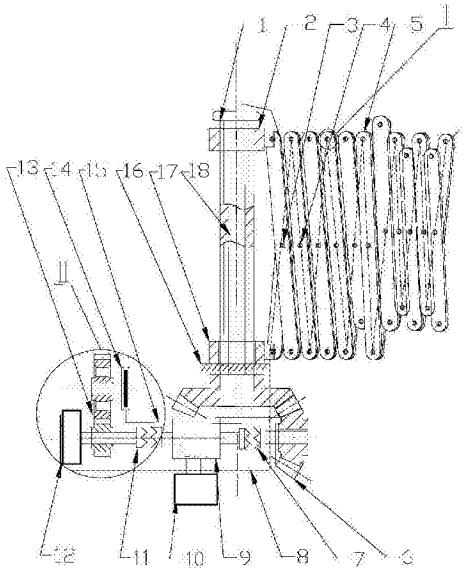
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种二级收展电动车衣

(57)摘要

本实用新型一种二级收展电动车衣，属于汽车保护设备技术领域；该车衣包括底座、一级收展车衣、二级收展车衣和控制器；所述底座设置在车顶，控制器设置在底座上，底座的上端设置有一级收展车衣，一级收展车衣的尾部设置有二级收展车衣；本实用新型结构简单，各组件之间结构紧凑，设计科学合理；自动化程度高，省时省力；二级结构可以根据使用环境进行一级展开或者二级展开，在炎热的夏天短暂停车时，只需将一级收展车衣展开，防晒隔热，防止车内温度过高，汽车长时间停留时将一级收展车衣和二级收展车衣展开，对整个车身进行保护，隔绝雨雪霜冻和其他外界因素对汽车的损害。



CN 206436807 U

1.一种二级收展电动车衣，其特征在于：该车衣包括底座、一级收展车衣、二级收展车衣和控制器；

所述底座设置在车顶，控制器设置在底座上，底座的上端设置有一级收展车衣，一级收展车衣的尾部设置有二级收展车衣；

所述一级收展车衣包括螺杆、第一螺母、第二螺母、机械伸展装置和第一车衣；所述螺杆的下端与控制器相连接，螺杆上设置有第一螺母和第二螺母，第一螺母和第二螺母与机械伸展装置的首端相连接；第一车衣覆盖在机械伸展装置上，边缘固定孔与机械伸展装置的上端相连接；

所述二级收展车衣包括气泵、充气管道、设置有气囊的第二车衣、绞盘和用于收缩第二车衣的拉线；所述第二车衣的首部与第一车衣的尾部相连接，气泵和绞盘设置在底座上，绞盘与控制器相连接，绞盘上缠绕有拉线，拉线的线端与第二车衣的尾部相连接；充气管道设置在机械伸展装置上，充气管道的一端接口与气泵相连接，另一端接口与气囊接口相连接。

2.根据权利要求1所述的二级收展电动车衣，其特征在于：所述的控制器包括电源、控制开关、遥控器和电动机；所述电源为电动机供电，电动机用于控制螺杆旋转和控制绞盘转动，遥控器和控制开关用于开关一级收展车衣和二级收展车衣。

3.根据权利要求1所述的二级收展电动车衣，其特征在于：所述的螺杆为固定端，机械伸展装置带动第一车衣以螺杆为中心收缩或展开。

4.根据权利要求1所述的二级收展电动车衣，其特征在于：所述的机械伸展装置包括多个铰链和多个支撑杆；相邻的支撑杆通过铰链铰接相连。

5.根据权利要求1所述的二级收展电动车衣，其特征在于：所述的第二车衣的尾端还设置有紧固绳，用于固定展开后的第二车衣。

一种二级收展电动车衣

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车保护设备技术领域，具体涉及一种二级收展电动车衣。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展和人民生活水平的提高，汽车成为人们出行最常用的交通工具之一，由于我国汽车保有量大，随着产能的不断提高，室内或地下停车场的建设跟不上汽车数量的增长，大型露天停车场成为车主们的主要选择，更有许多汽车因找不到停车场不得不在路边露天随意停放，而这种露天多日停放会受到风吹，日晒，雨淋，霜冻等天气的危害，而且夏天汽车露天停放太阳暴晒后车内温度会达到六七十度，人们根本无法进入车内。

[0003] 车衣是解决露天停车时对汽车实现全方位保护最有效的方法之一，不但可以有效减少雨雪霜冻等恶劣天气对汽车车身的损害，并且可以防尘，夏季高温天气抵挡紫外线对车漆、轮胎和内饰等的损害，并具有一定的防晒隔热效果，防止夏天车内温度过高；目前市场销量占大多数的传统车衣存在使用不方便或功能单一的问题，且其安放复杂、耗时，在炎热、大风及雨夹雪等恶劣天气时车主安放车衣更加不便，故出现了传统车衣买的多用的少的怪现象；而既存的全自动车衣虽然可以实现自动展开的操作，但是车衣展开后只能覆盖到车窗以上部分，无法为汽车车身下半部分及车灯，橡胶轮胎等在阳光暴晒下易损易老化的部件提供良好保护，且收展过程耗时长，配合机构设计不够完善，配件众多，还有的全自动车衣需要更改汽车外形等为交通法规所不允许的改装。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的不足，本实用新型提出一种二级收展电动车衣，该车衣包括底座、一级收展车衣、二级收展车衣和控制器；

[0005] 所述底座设置在车顶，控制器设置在底座上，底座的上端设置有一级收展车衣，一级收展车衣的尾部设置有二级收展车衣；

[0006] 所述一级收展车衣包括螺杆、第一螺母、第二螺母、机械伸展装置和第一车衣；所述螺杆的下端与控制器相连接，螺杆上设置有第一螺母和第二螺母，第一螺母和第二螺母与机械伸展装置的首端相连接；第一车衣覆盖在机械伸展装置上，边缘固定孔与机械伸展装置的上端相连接；

[0007] 所述二级收展车衣包括气泵、充气管道、设置有气囊的第二车衣、绞盘和用于收缩第二车衣的拉线；所述第二车衣的首部与第一车衣的尾部相连接，气泵和绞盘设置在底座上，绞盘与控制器相连接，绞盘上缠绕有拉线，拉线的线端与第二车衣的尾部相连接；充气管道设置在机械伸展装置上，充气管道的一端接口与气泵相连接，另一端接口与气囊接口相连接。

[0008] 所述的控制器包括电源、控制开关、遥控器和电动机；所述电源为电动机供电，电动机用于控制螺杆旋转和控制绞盘转动，遥控器和控制开关用于开关一级收展车衣和二级收展车衣。

[0009] 所述的螺杆为固定端，机械伸展装置带动第一车衣以螺杆为中心收缩或展开。

[0010] 所述的机械伸展装置包括多个铰链和多个支撑杆；相邻的支撑杆通过铰链铰接相连。

[0011] 所述的第二车衣的尾端还设置有紧固绳，用于固定展开后的第二车衣。

[0012] 本实用新型的优点：

[0013] 本实用新型提出一种二级收展电动车衣，结构简单，各组件之间结构紧凑，设计科学合理；自动化程度高，省时省力；二级结构可以根据使用环境进行一级展开或者二级展开，在炎热的夏天短暂停车时，只需将一级收展车衣展开，防晒隔热，防止车内温度过高，汽车长时间停留时将一级收展车衣和二级收展车衣展开，对整个车身进行保护，隔绝雨雪霜冻和其他外界因素对汽车的损害，迎合了市场需求，填补了车衣行业的空白，市场前景广阔。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种实施例的一级收展车衣的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种实施例的展开后的一级收展车衣的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种实施例的展开后的二级收展车衣的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型一种实施例的图1中I处的局部放大图；

[0018] 图5为本实用新型一种实施例的固定后的二级收展电动车衣外形示意图；

[0019] 其中，1为螺杆，2为第一螺母，3为内侧铰链的中间铰点，4为第二个铰链的中间铰点，5为车衣固定点，6为斜齿轮，7为第一离合器，8为充气管道，9为电动机，10为控制开关，11为第二离合器，12为气泵，13为直齿轮，14为绞盘，15为拉线，16为底座，17为第二螺母，18为竖直通孔，19为第一车衣，20为一级收展车衣的尾部，21为气囊，22为第二车衣的尾部，23为吸盘，24为紧固绳。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型一种实施例做进一步说明。

[0021] 本实施例中，一种二级收展电动车衣，该车衣包括底座16、一级收展车衣、二级收展车衣和控制器；其中，

[0022] 所述底座16通过吸盘23固定在车顶，控制器设置在底座16上，底座16的上端设置有一级收展车衣，一级收展车衣的尾部20设置有二级收展车衣；

[0023] 本实施例中，如图1所示，所述一级收展车衣包括螺杆1、第一螺母2、第二螺母17、机械伸展装置和第一车衣19；所述螺杆1的内部设置有竖直通孔18，螺杆1的下端与控制器相连接，第一螺母2啮合设置在螺杆1的上部，第二螺母17固定设置在螺杆1的下部，第一螺母2和第二螺母17与机械伸展装置的首端相连接；第一车衣19覆盖在机械伸展装置上，第一车衣19的边缘固定孔与机械伸展装置上端的车衣固定点5相连接；所述的螺杆为固定端，机械伸展装置带动第一车衣19以螺杆1为中心收缩或展开；

[0024] 本实施例中，所述的机械伸展装置包括多个铰链和多个支撑杆，结构为铰链连接的四边形；每根支撑杆的长度和铰点位置均不相同，相邻的支撑杆通过铰链铰接相连，机械伸展装置展开时第一车衣19覆盖车身玻璃以上部分，形状与车身外形贴合，收缩时每根支

撑杆紧密贴合，减小体积；

[0025] 本实施例中，第一车衣19采用聚乙烯—醋酸乙烯酯(PEVA)制成，第一车衣19的边缘固定孔与每根支撑杆的车衣固定点5(即每根支撑杆上端的铰链)用细铁丝相连接，能够发生微小相对移动；

[0026] 本实施例中，螺杆1伸开最大高度时，机械伸展装置同一位置相邻铰链间的距离最小，即为一级收展车衣的收缩状态；当第一螺母2由上向下运动，机械伸展装置的同一位置相邻铰链间的距离慢慢变大，直至第一螺母2位于最下方限位位置时，此时同一位置相邻铰链间达到最大距离，一级收展车衣完全展开，外在表现为一级收展车衣对车身玻璃以上部分实现完全覆盖，结构示意图如图2所示；

[0027] 本实施例中，如图3所示，所述二级收展车衣包括气泵12、充气管道8、设置有气囊21的第二车衣、绞盘14和用于收缩第二车衣的拉线15；所述第二车衣的首部与第一车衣19的尾部相连接，气泵12和绞盘14设置在底座16上，绞盘14与控制器相连接，绞盘14上缠绕有拉线15，拉线15的线端穿过螺杆1内部的竖直通孔18，与第二车衣的尾部22相连接；充气管道8的一端接口与气泵12相连接，经由底座16和第二螺母17，到一级收展车衣的尾部20，充气管道8与机械伸展装置的每一节并列固定在一起，走向布局如图3中虚线所示，弯曲处采用褶皱可伸缩折叠的软管，局部放大图如图4所示；充气管道8的另一端接口与气囊21接口相连接；

[0028] 本实施例中，二级收展电动车衣收缩时，第二车衣的气囊21处于真空状态，第二车衣从绞盘14出发，经过螺杆1内部的竖直通孔18的拉线15的牵拉覆盖在一级车衣的表面；

[0029] 本实施例中，第二车衣采用沿周向始向八个方向伸展的长条形状的充气气囊车衣，长条形气囊末端由拉线牵制；

[0030] 本实施例中，所述控制器包括电源、斜齿轮6、第一离合器7、第二离合器11、电动机9、控制开关10、遥控器和直齿轮13；在底座上设置有控制器盒，控制器的组成元件均设置在控制器盒中，既可以对控制器进行保护，也减小了控制器体积；控制开关10采用二级开关；所述电源为电动机9供电，电动机9通过斜齿轮6连接螺杆1的下端，用于控制螺杆1旋转，螺杆1上的第一螺母2上下运动带动机械伸展装置收缩或展开；电动机9通过直齿轮13连接绞盘14，控制绞盘14转动；控制开关10、第一离合器7和斜齿轮6控制螺杆1，控制开关10、第二离合器11和直齿轮控制气泵12和绞盘14；遥控器和控制开关用于开关一级收展车衣和二级收展车衣；

[0031] 本实施例中，一级收展车衣的使用方法为：打开控制开关10，开关结合第一离合器7，分离第二离合器11，底座16上的电动机9转动，电动机9与螺杆1之间利用斜齿轮6做传动介质，将电动机9的轴向转动转换为螺杆1的旋转，带动第一螺母2下降，使相邻支撑杆的中间铰链间的距离变大，第一车衣19展开，当第一螺母2下降到最下方限位位置时，电动机9停止转动；一级收展车衣的收缩过程与伸展过程相反；

[0032] 本实施例中，二级收展车衣的使用方法为：当一级收展车衣完全展开后，分离第一离合器7，结合第二离合器11，气泵12开始供气，第二车衣缓慢展开，同时电动机9与绞盘14之间利用直齿轮13做传动介质，带动绞盘14转动使拉线15慢慢放松，第二车衣张开铺满整个车身，形状与汽车车身贴合，充气完成时气泵12停止工作；在长期停车时，拉紧第二车衣尾端的紧固绳24将二级收展车衣固定，固定后的外形示意图如图5所示；二级收展车衣收缩

时，电动机9反转，气泵12开始抽气，绞盘14反向转动，拉线15收紧，第二车衣在拉线15的作用下沿第一车衣19表面上升，最终覆盖在第一车衣19表面，气泵12停止工作；一级收展车衣收缩时，螺杆1旋转带动第一螺母2上升，第一车衣19和第二车衣同时收缩直至完成。

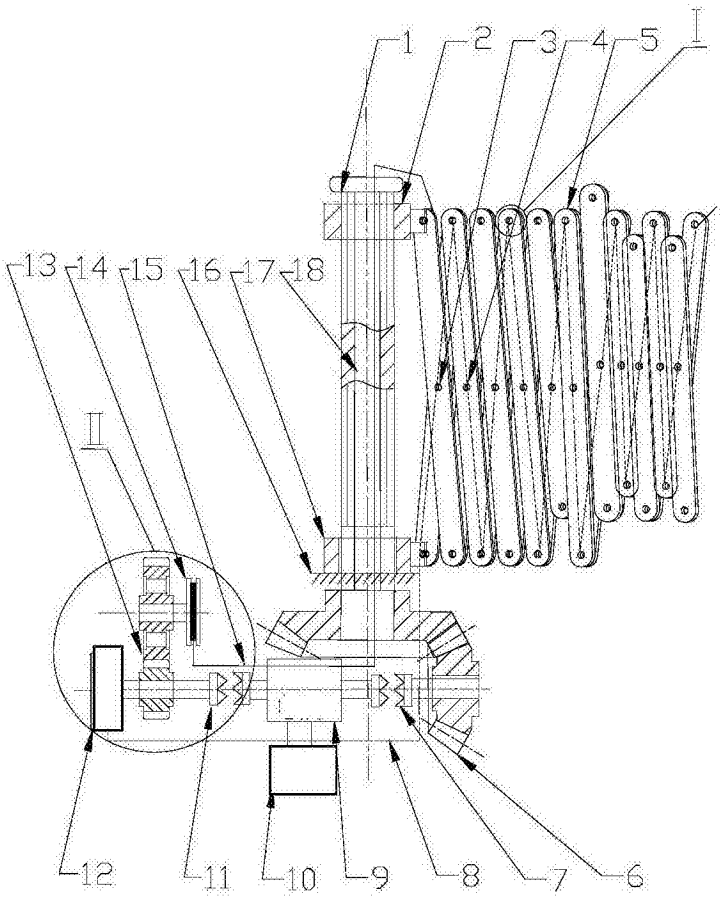


图1

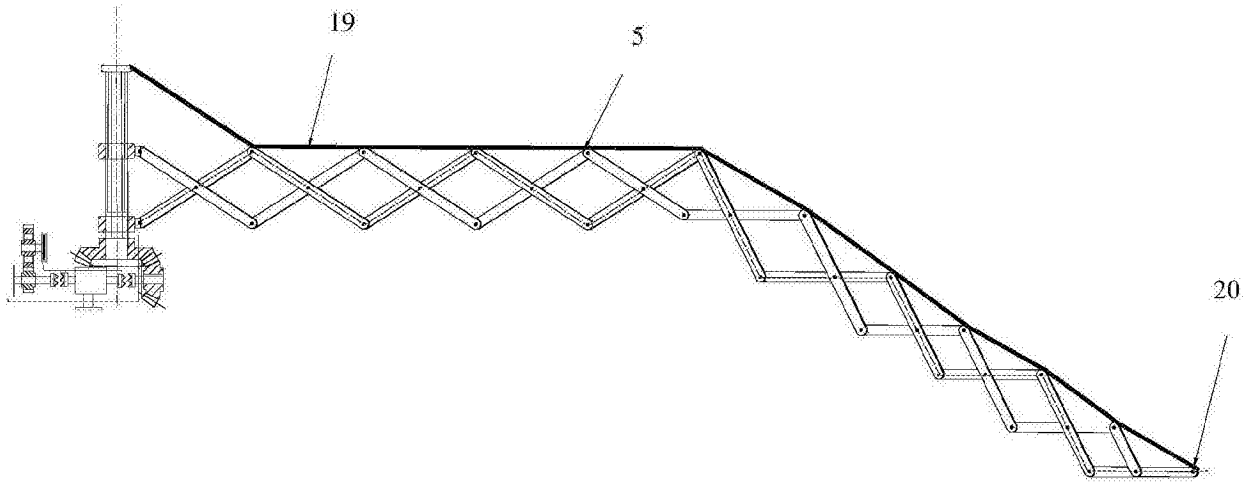


图2

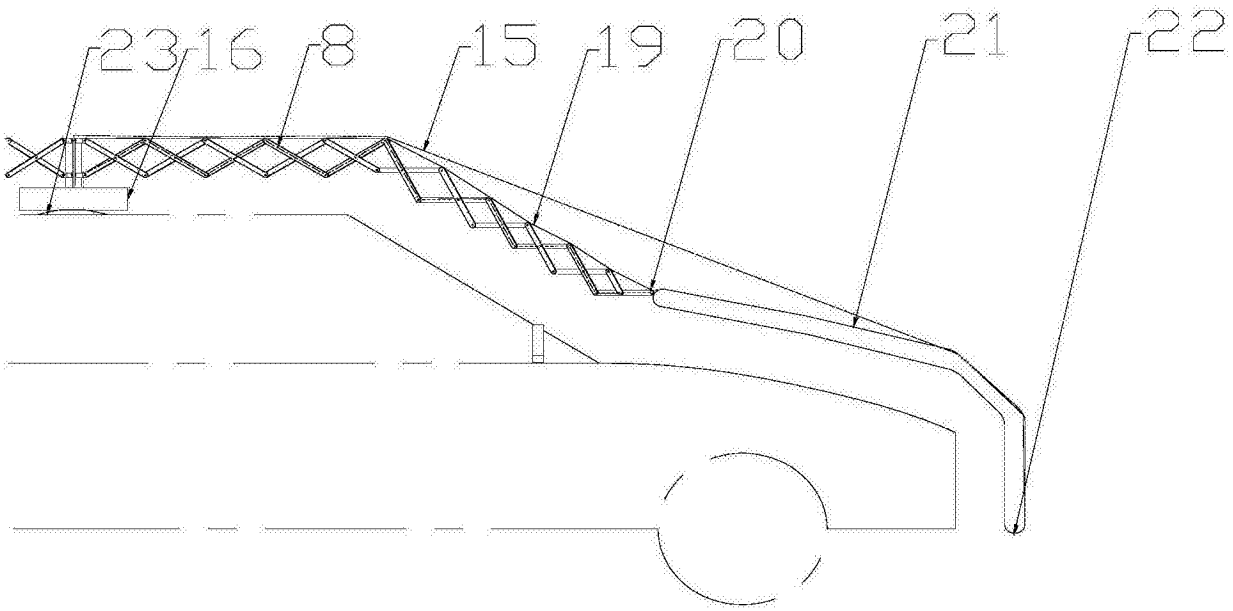


图3

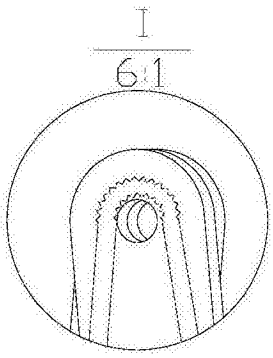


图4

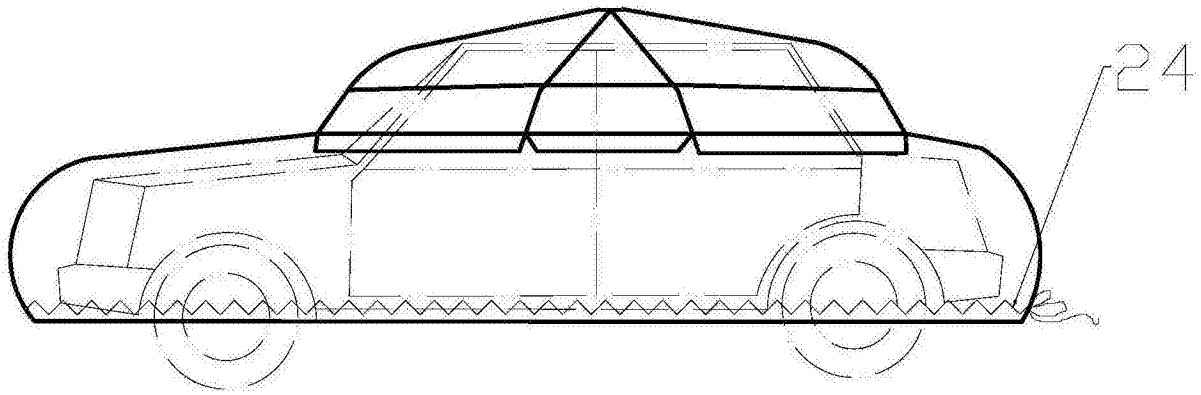


图5