



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207882645 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820249501.7

(22)申请日 2018.02.11

(73)专利权人 广州市雄云视听设备有限公司  
地址 511480 广东省广州市南沙区榄核镇  
大坳村工业区榄灵路178号(2号厂房)

(72)发明人 张岳龙 郭锦波 秦文君

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 胡辉

(51) Int. Cl.

G03B 21/58(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

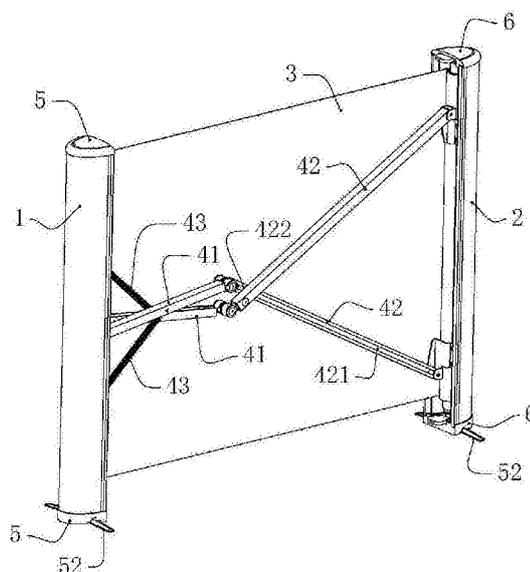
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕

(57)摘要

本实用新型公开了一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,包括投影幕布、左壳体和右壳体,左壳体内转动连接有第一转管,投影幕布一端与第一转管固定连接,投影幕布另一端与右壳体固定连接,第一转管设有第一弹性件,第一弹性件可产生阻碍或促使第一转管转动的扭矩,左壳体与右壳体之间连接有支承机构,支承机构包括两个铰接在左壳体的第一支承杆及两个铰接在右壳体的第二支承杆,第一支承杆和第二支承杆在自由端相互铰接,左壳体与第一支承杆之间设有可使得右壳体背离左壳体移动的第二弹性件。该机械式支承机构可实现投影幕布的自动打开与回卷,操作简单方便,可靠性高。



1. 一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:包括投影幕布以及呈半月形长条状的且可相对贴合的左壳体和右壳体,所述左壳体内转动连接有第一转管,所述投影幕布的一端与第一转管固定连接,所述投影幕布的另一端与右壳体固定连接,所述第一转管上设有第一弹性件,所述第一弹性件可产生阻碍或促使第一转管发生转动的扭矩,所述左壳体与右壳体之间连接有呈横向对称布置的支承机构,所述支承机构包括两个分别铰接在左壳体上、下部分的第一支承杆以及两个分别铰接在右壳体上、下部分的第二支承杆,位于左壳体和右壳体相同部分的第一支承杆和第二支承杆在自由端相互铰接,所述左壳体与第一支承杆之间设有第二弹性件,所述第二弹性件可产生拉动第一支承杆转动进而使得右壳体背离左壳体发生移动的拉力,其中一个所述第二支承杆上设有限位槽,另一个所述第二支承杆上设有嵌入至限位槽的限位柱,所述限位柱可沿限位槽往复滑动。

2. 根据权利要求1所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述第一转管为空心转管,所述第一弹性件为嵌入至空心转管内部的扭簧,所述扭簧其一端部的挂钩与空心转管固定连接,所述扭簧另一端部的挂钩与左壳体固定连接。

3. 根据权利要求2所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述左壳体内固定安装有一贯穿扭簧的限位轴,所述限位轴的端部设有限位通孔,所述扭簧另一端部的挂钩和限位通孔穿过有紧固螺钉。

4. 根据权利要求1所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述第二弹性件为拉升弹簧。

5. 根据权利要求1所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述右壳体内设有第二转管,投影幕布的另一端固定连接在第二转管上。

6. 根据权利要求1所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述左壳体和右壳体的下端部分别设有呈半月状的左端盖和右端盖,所述左端盖和右端盖的底部设有一对垂直于投影幕布的且呈相对布置的支架。

7. 根据权利要求6所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述左端盖和右端盖设有垂直于投影幕布的且贯穿端盖的凹槽,所述支架为U形弹簧,所述U形弹簧的两端部弯折形成限位部,所述凹槽两端部的侧壁设有供限位部插入的限位孔。

8. 根据权利要求7所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述凹槽的底面设有一对用于将U形弹簧限定在凹槽内的限位卡钩。

9. 根据权利要求6所述的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,其特征在于:所述左端盖的顶部设有指向右端盖的限位块,所述右端盖的顶部设有指向左端盖的弹性开口件,所述限位块包括横向尺寸由小变大的驱动部以及横向尺寸由大变小的结合部,所述弹性开口件包括开口尺寸由大变小的过渡部以及开口尺寸由小变大的锁止部,所述结合部与锁止部相互抵接。

## 一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影幕装置技术领域,特别涉及一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕。

### 背景技术

[0002] 为了提高投影幕装置的用户体验,越来越多的投影幕都增加了投影幕布自动打开以及回卷的功能。

[0003] 目前,大部分的投影幕装置都是通过电机控制来实现投影幕布的自动打开以及回卷,但是电机控制的方式容易发生故障,其可靠性并不是很高。并且,对于横向开合的投影幕装置而言,无法利用投影幕布自身的重力使得幕布保持平整,若仍采用电机控制的方式,则无法实现投影幕布的打开与回卷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种机械式的可实现投影幕布自动打开与回卷的横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕。

[0005] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,包括投影幕布以及呈半月形长条状的且可相对贴合的左壳体和右壳体,所述左壳体内转动连接有第一转管,所述投影幕布的一端与第一转管固定连接,所述投影幕布的另一端与右壳体固定连接,所述第一转管上设有第一弹性件,所述第一弹性件可产生阻碍或促使第一转管发生转动的扭矩,所述左壳体与右壳体之间连接有呈横向对称布置的支承机构,所述支承机构包括两个分别铰接在左壳体上、下部分的第一支承杆以及两个分别铰接在右壳体上、下部分的第二支承杆,位于左壳体和右壳体相同部分的第一支承杆和第二支承杆在自由端相互铰接,所述左壳体与第一支承杆之间设有第二弹性件,所述第二弹性件可产生拉动第一支承杆转动进而使得右壳体背离左壳体发生移动的拉力,其中一个所述第二支承杆上设有限位槽,另一个所述第二支承杆上设有嵌入至限位槽的限位柱,所述限位柱可沿限位槽往复滑动。

[0006] 进一步地,所述第一转管为空心转管,所述第一弹性件为嵌入至空心转管内部的扭簧,所述扭簧其一端部的挂钩与空心转管固定连接,所述扭簧另一端部的挂钩与左壳体固定连接。

[0007] 进一步地,所述左壳体内固定安装有一贯穿扭簧的限位轴,所述限位轴的端部设有限位通孔,所述扭簧另一端部的挂钩和限位通孔穿过有紧固螺钉。

[0008] 进一步地,所述第二弹性件为拉升弹簧。

[0009] 进一步地,所述右壳体内设有第二转管,投影幕布的另一端固定连接在第二转管上。

[0010] 进一步地,所述左壳体和右壳体的下端部分别设有呈半月状的左端盖和右端盖,所述左端盖和右端盖的底部设有一对垂直于投影幕布的且呈相对布置的支架。

[0011] 进一步地,所述左端盖和右端盖设有垂直于投影幕布的且贯穿端盖的凹槽,所述支架为U形弹簧,所述U形弹簧的两端部弯折形成限位部,所述凹槽两端部的侧壁设有供限位部插入的限位孔。

[0012] 进一步地,所述凹槽的底面设有一对用于将U形弹簧限定在凹槽内的限位卡钩。

[0013] 进一步地,所述左端盖的顶部设有指向右端盖的限位块,所述右端盖的顶部设有指向左端盖的弹性开口件,所述限位块包括横向尺寸由小变大的驱动部以及横向尺寸由大变小的结合部,所述弹性开口件包括开口尺寸由大变小的过渡部以及开口尺寸由小变大的锁止部,所述结合部与锁止部相互抵接。

[0014] 有益效果:本实用新型技术方案中,采用机械式支承机构,利用第一弹性件产生的阻碍或促使第一转管发生转动的扭矩,实现投影幕布的回卷;利用第二弹性件产生的拉动第一支承杆转动进而使得右壳体背离左壳体发生移动的拉力,实现投影幕布的打开。对于呈打开状态的投影幕布,先给一个使投影幕布回卷的初始力,使得第二弹性件的力臂减小,直到第一弹性件产生扭矩大于第二弹性件产生的扭矩,投影幕布逐渐自动回卷,当左壳体和右壳体贴合时,第二弹性件与第一支承杆重合,形成自锁状态。对于呈关闭状态的投影幕布,先给一个使投影幕布打开的初始力,使得第二弹性件的力臂增大,直到第二弹性件产生的扭矩大于第一弹性件产生的扭矩,投影幕布逐渐自动打开。操作简单方便,可靠性高。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0016] 图1为本实用新型实施例一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕呈拉开状态的整体示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例左壳体与右壳体呈贴合状态的示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例平行活动铰剪支承机构呈拉开状态的示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例内嵌有扭簧的第一转管的装配示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例U形弹簧呈打开支撑状态的示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例U形弹簧呈合拢状态的示意图;

[0022] 图7为本实用新型实施例限位块与弹性开口件的装配示意图。

## 具体实施方式

[0023] 参照图1至图7,本实用新型实施例一种横向开合平行活动铰剪支承式回卷投影幕,包括投影幕布3以及呈半月形长条状的且可相对贴合的左壳体1和右壳体2,左壳体1内转动连接有第一转管,投影幕布3的一端与第一转管固定连接,具体可以通过贴胶将投影幕布3的端部粘贴在第一转管的圆弧面上。投影幕布3的另一端与右壳体2固定连接,具体地,右壳体2内设有第二转管,投影幕布3的另一端固定连接在第二转管上。第一转管上设有第一弹性件,第一弹性件可产生阻碍或促使第一转管发生转动的扭矩,第一转管具有使投影幕布3保持卷绕在其外周的趋势。左壳体1与右壳体2之间连接有呈横向对称布置的支承机构4,支承机构4包括两个分别铰接在左壳体1上、下部分的第一支承杆41以及两个分别铰接在右壳体2上、下部分的第二支承杆42,位于左壳体1和右壳体2相同部分的第一支承杆41和第二支承杆42在自由端相互铰接,左壳体1与第一支承杆41之间设有第二弹性件,第二弹

性件可产生拉动第一支承杆41转动进而使得右壳体2背离左壳体1发生移动的拉力,其中一个第二支承杆42上设有限位槽421,另一个第二支承杆42上设有嵌入至限位槽421的限位柱422,限位柱422可沿限位槽421往复滑动,通过限位,第一支承杆41和第二支承杆42在左壳体1和右壳体2的上下部分保持同步运动,进而确保右壳体2呈竖向移动,保证了整个投影幕布3可以平整的打开与回卷。

[0024] 本实用新型采用机械式支承机构4,利用第一弹性件产生的阻碍或促使第一转管发生转动的扭矩,实现投影幕布3的回卷;利用第二弹性件产生的拉动第一支承杆41转动进而使得右壳体2背离左壳体1发生移动的拉力,实现投影幕布3的打开。由该支承机构4的连接方式可知,第一弹性件随着投影幕布3的打开,扭矩逐渐变大;第二弹性件随着投影幕布3的打开,力臂逐渐变大,拉力也逐渐变大。对于呈打开状态的投影幕布3,先给一个使投影幕布3回卷的初始力,使得第二弹性件的力臂减小,直到第一弹性件产生扭矩大于第二弹性件产生的扭矩,投影幕布3逐渐自动回卷,当左壳体1和右壳体2贴合时,第二弹性件与第一支承杆41重合,形成自锁状态。对于呈关闭状态的投影幕布3,先给一个使投影幕布3打开的初始力,使得第二弹性件的力臂增大,直到第二弹性件产生的扭矩大于第一弹性件产生的扭矩,投影幕布3逐渐自动打开。操作简单方便,可靠性高。

[0025] 作为优选,第一转管为空心转管7,第一弹性件为嵌入至空心转管7内部的扭簧71,扭簧71其一端部的挂钩与空心转管7固定连接,扭簧71另一端部的挂钩与左壳体1固定连接。同时,左壳体1内固定安装有一贯穿扭簧71的限位轴11,限位轴11的端部设有限位通孔,扭簧71另一端部的挂钩和限位通孔穿过有紧固螺钉12。通过紧固螺钉12将扭簧71另一端部的挂钩与限位轴11固定连接,空心转管7相对左壳体1转动,扭簧71的一端跟随转动,扭簧71的另一端相对左壳体1不发生转动。投影幕布3打开,扭簧71形变越大,扭矩越大;投影幕布3回卷,扭簧71形变越小,扭矩越小。同时,当左壳体1与右壳体2相互贴合时,扭簧71还存在较小形变,可提供自锁的扭矩。

[0026] 作为优选,第二弹性件为拉升弹簧43。拉升弹簧43的一端固定在第一支承杆41的中部,另一端固定在左壳体1上,并且其固定点相较于第一支承杆41的铰接点更靠近左壳体1的上下两端部。当支承机构4处于合拢状态时,拉升弹簧43基本保持与第一支承杆41共线,有利于支承机构4维持一个自锁的状态;当支承机构4横向打开时,拉升弹簧43作用在第一支承杆41上的力臂逐渐增大,带动第一支承杆41分别向上和向下转动,进而推动右壳体2背离左壳体1移动,直到投影幕布3全部打开。

[0027] 作为优选,左壳体1和右壳体2的下端部分别设有呈半月状的左端盖5和右端盖6,左端盖5和右端盖6的底部设有一对垂直于投影幕布3的且呈相对布置的支架。垂直于投影幕布3设置,有利于维持整个投影幕的平衡,不易发生倾倒现象,便于竖向放置。

[0028] 作为优选,左端盖5和右端盖6设有垂直于投影幕布3的且贯穿端盖底部的凹槽51,支架为U形弹簧52,U形弹簧52的两端部弯折形成限位部,凹槽51两端部的侧壁设有供限位部插入的限位孔。U形弹簧52可相对限位孔转动,实现U形弹簧52的打开与合拢。当不需要U形弹簧52进行支撑时,合拢置于凹槽51内,减少了整体的收纳尺寸。

[0029] 作为优选,凹槽51的底面设有一对用于将U形弹簧52限定在凹槽51内的限位卡钩53。限位卡钩53固定在凹槽51的一端部,包括两个背对设置的凸起,凸起指向凹槽51的侧壁,当需要将U形弹簧52合拢时,转动U形弹簧52至凸起上方,施加一个压力,使得U形弹簧52

发生形变,进而卡入至凸起下方,实现U形弹簧52的限位。具体操作为:先将一个U形弹簧52转动至凹槽51内,再将另一个U形弹簧52转动至卡入至凸起下方,确保两个U形弹簧52不会自由转动。

[0030] 作为优选,左端盖5的顶部设有指向右端盖6的限位块54,右端盖6的顶部设有指向左端盖5的弹性开口件55,限位块54包括横向尺寸由小变大的驱动部541以及横向尺寸由大变小的结合部542,弹性开口件55包括开口尺寸由大变小的过渡部551以及开口尺寸由小变大的锁止部552,结合部542与锁止部552相互抵接。驱动部541的抵接至过渡部551,撑开弹性开口件55,直到结合部542与锁止部552抵接,形成卡扣式锁止,进一步实现该投影幕的自锁。同时,位于左壳体1和右壳体2顶部的左端盖5和右端盖6内也设有限位块54和弹性开口件55,实现投影幕的上下端部自锁。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

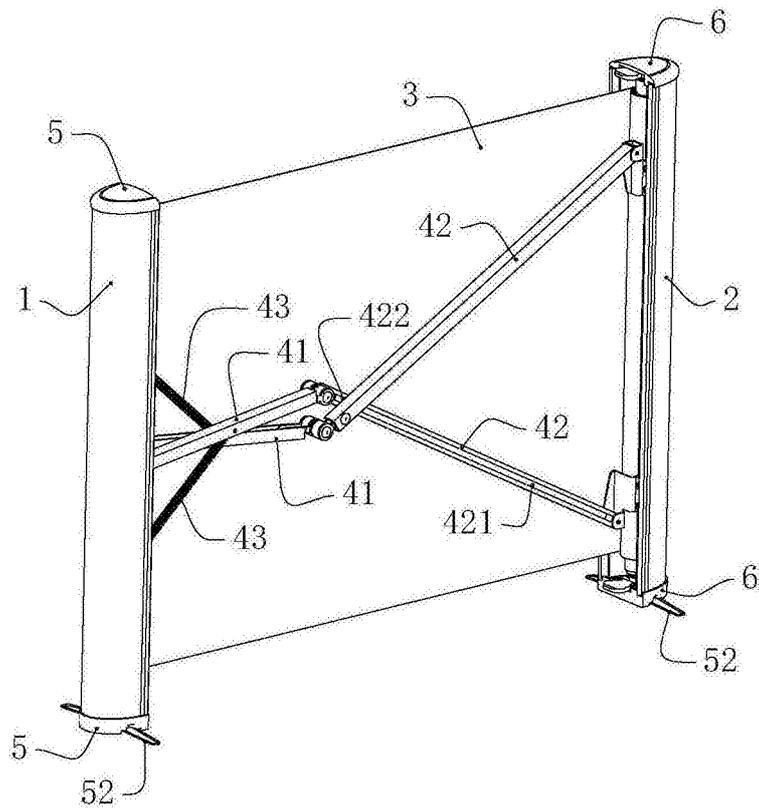


图1

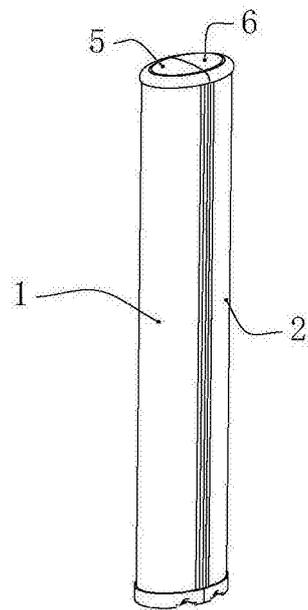


图2

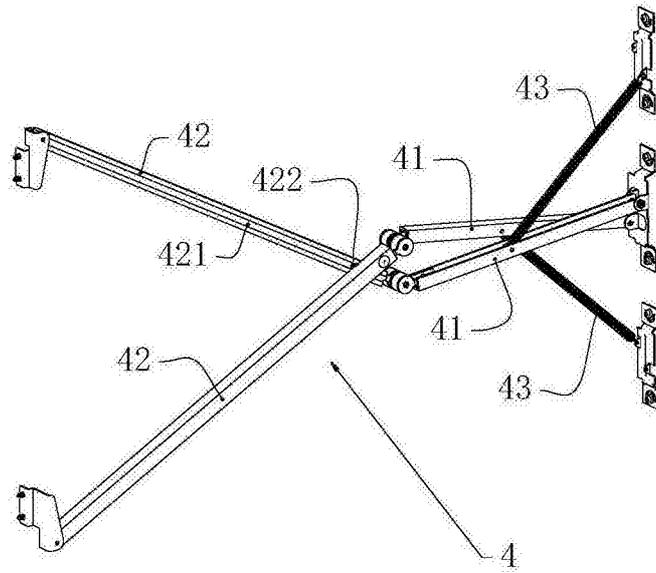


图3

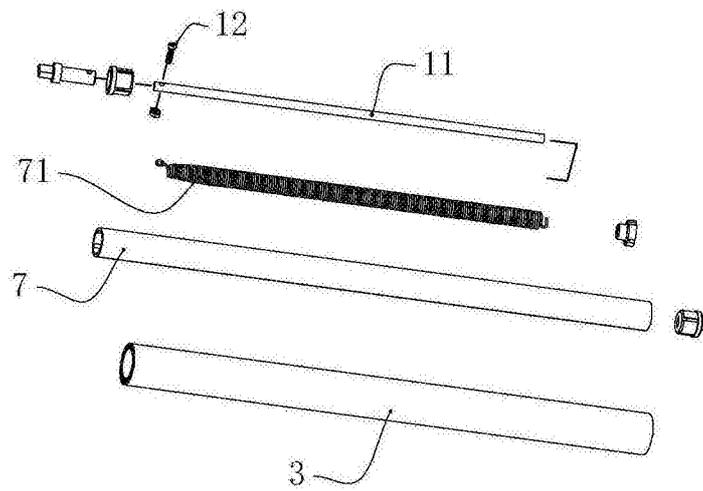


图4

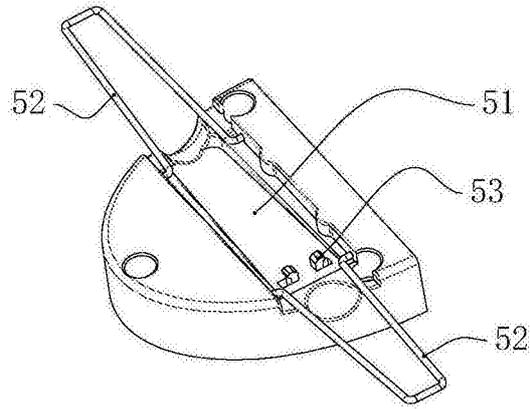


图5

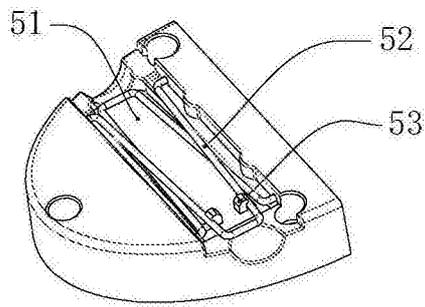


图6

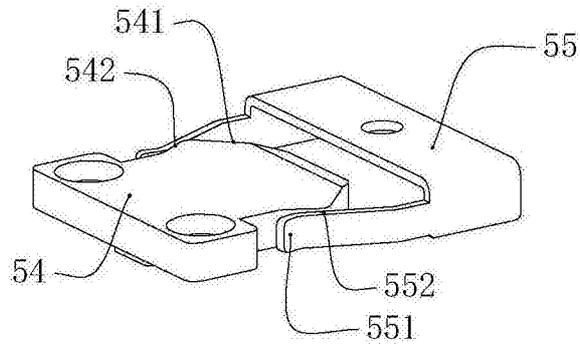


图7