



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102767328 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201210248351. 5

CN 202194532 U, 2012. 04. 18, 全文.

(22) 申请日 2012. 07. 17

EP 1724432 A2, 2006. 11. 22, 全文.

DK 1009904 T3, 2004. 04. 05, 全文.

(73) 专利权人 广东创明遮阳科技有限公司

CN 200940433 Y, 2007. 08. 29, 权利要求

地址 510530 广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇二街4号4层401室

1-5, 说明书第 1-2 页。附图 1-4.

审查员 周孟娟

(72) 发明人 郭锦波 赵秀月

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

E06B 9/40(2006. 01)

E06B 9/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2639497 Y, 2004. 09. 08, 说明书具体实施方式, 附图 1-2.

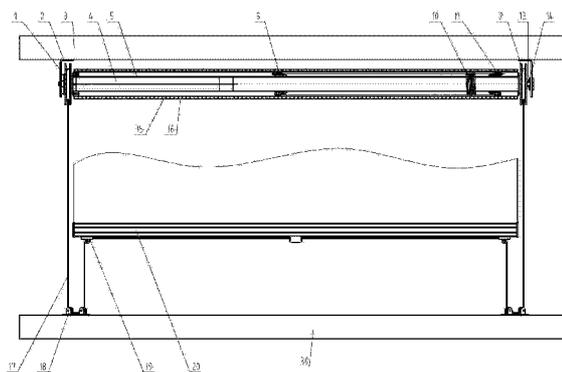
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

扭力卷取差速式天篷帘、卷帘

(57) 摘要

本发明公开了一种扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其包括外管、卷绕在外管并从外管展开的帘布以及与帘布的下边缘连接的牵引杆,所述外管的两端分别安装有卷收器,所述卷收器下方还安装有导向装置,所述外管内部安装有可在外管内自由转动的内管,所述内管的内部安装有能驱使内管转动的管状电机,内管的外壁安装有至少一根使外管与帘布间绷紧的管状弹簧,所述管状弹簧间接或直接与外管的内壁连接。本发明通过设置管状弹簧,并将管状弹簧预紧后安装,那么在收卷或者放卷的时候,管状弹簧处于工作状态并输出一定的扭力矩,使得外管与帘布间绷紧,便于帘布收卷或放卷得平整。本发明可作为天篷帘、卷帘而广泛应用。



1. 一种扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其包括外管(15)、卷绕在外管(15)并从外管(15)展开的帘布(16)以及与帘布(16)的下边缘连接的牵引杆(20),所述外管(15)的两端分别安装有卷收器(2),所述卷收器(2)下方还安装有导向装置,其特征在于:所述外管(15)的内部安装有可在外管(15)内自由转动的内管(5),所述内管(5)的内部安装有能驱使内管(5)转动的管状电机(4),内管(5)的外壁安装有至少一根使外管(15)与帘布(16)间绷紧的管状弹簧(10),所述管状弹簧(10)间接或直接与外管(15)的内壁连接,管状弹簧(10)安装时预扭转一定圈数,使管状弹簧(10)处于工作状态并输出一定的扭力矩,使得外管(15)与帘布(16)间绷紧,在帘布(16)伸展过程中,当卷收器(2)上缠绕的钢丝绳(17)的直径小于外管(15)上缠绕的帘布(16)的直径时,管状弹簧(10)的扭转圈数减少,当卷收器(2)上缠绕的钢丝绳(17)的直径等于外管(15)上缠绕的帘布(16)的直径时,管状弹簧(10)的扭转圈数不变,输出对帘布(16)的绷紧力不变;当卷收器(2)上缠绕的钢丝绳(17)的直径大于外管(15)上缠绕的帘布(16)的直径时,管状弹簧(10)的扭转圈数增加。

2. 根据权利要求1所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:所述内管(5)包括套在管状电机(4)外的第一内管(50)以及第二内管(51),所述第二内管(51)的外壁上安装有管状弹簧(10),第二内管(51)与第一内管(50)通过内管连接件(6)将两者连接固定。

3. 根据权利要求2所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:所述第二内管(51)的外壁上固定安装有第一弹簧座(9),所述外管(15)的内壁上安装有第二弹簧座(11),所述管状弹簧(10)的两端分别安装在第一弹簧座(9)和第二弹簧座(11)。

4. 根据权利要求3所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:所述内管连接件(6)外面还安装有中部轴承(7)。

5. 根据权利要求4所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:还包括上支架(3),所述外管(15)通过头部安装座(1)和尾部安装座(14)安装上支架(3)上。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:还包括下支架(30),所述导向装置包括安装在下支架(30)上的可装拆的转向滑轮组(18)、安装在牵引杆(20)上可装拆的牵引滑轮组(19)以及可收卷在卷收器上的钢丝绳(17),所述钢丝绳(17)的一端系在卷收器上,另一端穿过转向滑轮组(18)的滑轮以及牵引滑轮组(19)的滑轮后系在另一个卷收器上。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:还包括下支架(30),所述导向装置包括安装下支架(30)上的换向带轮(21)以及同步带(8),所述同步带(8)安装在卷收器(2)和与卷收器(2)对应的换向带轮(21)间,所述牵引杆(20)的两端固定在同步带(8)上。

8. 根据权利要求1至4任一项所述的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其特征在于:还包括罩壳(32),所述罩壳(32)两端分别安装有头部端盖(31)和尾部端盖(33),所述头部端盖(31)与安装在罩壳(32)内的管状电机(4)联接,头部端盖(31)下方还安装有头部侧轨(34)以及安装在头部侧轨(34)下方的头部侧盖(35),所述尾部端盖(33)与安装在罩壳(32)内的外管(15)联接,尾部端盖(33)下方还安装有尾部侧轨(36)以及安装尾部侧轨(36)下方的尾部侧盖(37)。

## 扭力卷取差速式天篷帘、卷帘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及遮阳器材领域,特别是涉及扭力卷取差速式天篷帘遮阳器材和扭力卷取差速式卷帘遮阳器材。

### 背景技术

[0002] 现时市面上存在多种天篷帘类产品:

[0003] 电动张紧式天篷帘(简称 FTS):电机单独带一个抱闸线圈,可进行单独控制,实现系列运行。“辅助”电机在系列运行过程中起刹车作用,电子控制盒输出一个可调电压并使电机的两个线圈短路,该电压范围 40V~130VAC,可由可调电位计控制,通过开关使主电机运转,系列前行,此时辅助电机抱闸释放,但产生一个反向拉力来平衡系列,用停止命令或运行到限位后,系统停止运行,最终张力由控制盒来实现,它使主电机停转并抱住,同时又让辅助电机反转一下来获得最终张力,使系列面料绷紧。

[0004] 弹簧电动张紧式天篷帘(简称 FSS):弹簧卷管里预紧的弹簧卷帘布,面料的另外一端有牵引杆,马达卷管上安装左旋右旋成对的 2 个卷绳器,卷绳器上固定牵引钢丝,而钢丝通过卷拉固定在帘布牵引杆上的牵引滑轮,马达转动拉动牵引钢丝,克服弹簧卷管内的扭力,将帘布拉出,马达反转,钢丝松动,弹簧卷管在弹簧扭力的作用下,将部分帘布卷回到弹簧卷管上,绷紧帘布,这样,在马达卷管和弹簧卷管的共同作用下,完成帘布的收放动作,起到遮阳调光的功能。该系统可以用开关,遥控或者智能控制方式。

[0005] 钢丝导向折叠式天篷帘(简称 FCS):利用管状电机旋转带动铝合金卷管转动,由于卷绳器直接固定在铝合金卷管上,卷绳器被动转动并卷绕已经缠绕在卷绳器上的卷拉钢丝,卷拉钢丝的两端都固定在同一卷绳器上,另一端通过一个定滑轮导向(定滑轮低部有伸缩弹簧,起到绷紧钢丝的作用),形成循环形式,运行时钢丝在卷绳器上做循环运动,一头钢丝放出,一头钢丝收紧。面料上方固定导向钢丝,宽度 2 米内,通常使用 2 根导向钢丝,宽度超出 2 米宽度则需使用 3 根导向钢丝,导向钢丝始终处于紧绷状态,帘布通过面料支撑杆悬挂在导向钢丝上,卷拉钢丝与最前端的帘布支撑杆固定连接,从而带动整套遮阳系列运行,该系列可使用开关,遥控或智能控制方式。

[0006] 轨道导向折叠式天篷帘(简称 PTS):两侧分别装有一条导轨,根据面积大小分别可采用 1 台电机、2 台电机和 4 台电机,帘布与横杆连接,横杆支承于两侧导轨上,展开时呈现波浪式或平面式效果。

[0007] 现有的天篷帘存在的缺点:

[0008] FTS 天篷帘需要依靠两台电机的相互配合来实现帘布的绷紧,电控系统复杂,且需要 2 台电机和其它一些转动辅件,造价较高。运行末端由于电机的动作,帘布会出现先松弛后拉紧的情况,呈现出来就是帘布在跳动,给人的视觉不佳。

[0009] FSS 天篷帘需要依靠 1 台电机和 1 个弹簧分别置于天篷帘的两端,当帘布伸展时,弹簧便要扭紧,天篷帘的伸展长度受弹簧扭转圈数的限制,严重限制天篷帘的使用范围。且弹簧的扭转圈数因随帘布的伸展而增加,输出的扭力也增加,对帘布的拉伸强度也增加,使

FSS 天篷帘的伸展长度也受到帘布拉伸强度的限制。

[0010] FCS 天篷帘需要使用 1 台电机、多套的面料支撑杆,帘布需要多工序加工,构成复杂,造价较高。且 FCS 存在着漏光及帘布不能完全收起的缺陷,当有风的情况下,帘布随风动荡,视觉效果不佳。

[0011] PTS 天篷帘需要使用 1、2 或 4 台电机、两侧轨和多套横杆,帘布需要多工序加工,构成复杂,造价较高。且 FCS 存在着漏光及帘布不能完全收起的缺陷,当有风的情况下,帘布随风动荡,视觉效果不佳。

[0012] 因此,市场需求一种能能有良好视觉效果,适用范围宽广,控制系统简单的天篷帘,扭力卷取差速式天篷帘很好地解决了这个需求。

[0013] 卷帘主要包括电动卷帘、拉珠卷帘、弹簧卷帘。卷帘具有外表美观简洁,结构牢固耐用等诸多优点,卷帘适用于多种场所,如商务办公大楼卷帘,宾馆卷帘,餐厅卷帘,办公室卷帘,家居卷帘(用作纱帘),尤其适用大面积玻璃幕墙卷帘,当帘布放下时,能让室内光线柔和,免受直射阳光的困扰,达到很好遮阳效果,当帘布升起时它的体积,又非常小,以致于不易被察觉。控制方式有:手动卷帘、电动卷帘、弹簧半自动卷帘等,根据应用不同,又分为无导向卷帘、带导向卷帘,防风卷帘等。

[0014] 现需要一种可使帘布绷紧,动作平稳可控,降低风力对产品应用的影响的扭力卷取差速式天篷帘、卷帘。

## 发明内容

[0015] 本发明的目的,在于提供一种扭力卷取差速式天篷帘、卷帘。

[0016] 本发明解决其技术问题的解决方案是:一种扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其包括外管、卷绕在外管并从外管展开的帘布以及与帘布的下边缘连接的牵引杆,所述外管的两端分别安装有卷收器,所述卷收器下方还安装有导向装置,所述外管内部安装有可在外管内自由转动的内管,所述内管的内部安装有能驱使内管转动的管状电机,内管的外壁安装有至少一根使外管与帘布间绷紧的管状弹簧,所述管状弹簧间接或直接与外管的内壁连接。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述内管包括套在管状电机外的第一内管以及第二内管,所述第二内管的外壁上安装有管状弹簧,第二内管与第一内管通过内管连接件将两者连接固定。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二内管的外壁上固定安装有第一弹簧座,所述外管的内壁上安装有第二弹簧座,所述管状弹簧的两端分别安装在第一弹簧座和第二弹簧座。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述内管连接件外面还安装有中部轴承。

[0020] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括上支架,所述外管通过头部安装座和尾部安装座安装上支架上。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括下支架,所述导向装置包括安装在下支架上的可装拆的转向滑轮组、安装在牵引杆上可装拆的牵引滑轮组以及可收卷在卷收器上的钢丝绳,所述钢丝绳一端系在卷收器上,另一端穿过转向滑轮组的滑轮以及牵引滑轮组的滑轮后系在另一个卷收器上。

[0022] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括下支架,所述导向装置包括安装下支架上的换向带轮以及同步带,所述同步带安装在卷收器和与卷收器对应的换向带轮间,所述牵引杆的两端固定在同步带上。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括罩壳,所述罩壳两端分别安装有头部端盖和尾部端盖,所述头部端盖与安装在罩壳内的管状电机联接,头部端盖下方还安装有头部侧轨以及安装在头部侧轨下方的头部侧盖,所述尾部端盖与安装在罩壳内的外管联接,尾部端盖下方还安装有尾部侧轨以及安装在尾部侧轨下方的尾部侧盖。

[0024] 本发明的有益效果是:本发明通过设置管状弹簧,并将管状弹簧预紧后安装,那么在收卷或者放卷的时候,管状弹簧处于工作状态并输出一定的扭力矩,使得外管与帘布间绷紧,便于帘布收卷或放卷得平整。

[0025] 本发明可作为天篷帘、卷帘而广泛应用。

### 附图说明

[0026] 下面结合附图及实例对本发明作进一步的说明。

[0027] 图 1 是本发明的实施例一的结构示意图;

[0028] 图 2 是本发明的实施例一的侧视图;

[0029] 图 3 是本发明的实施例二的结构示意图;

[0030] 图 4 是本发明的实施例三的结构示意图;

[0031] 图 5 是本发明的实施例四的结构示意图;

[0032] 图 6 是本发明的实施例五的结构示意图;

[0033] 图 7 是本发明中的管状弹簧工作时的状态图。

### 具体实施方式

[0034] 下面结合附图,详细说明本发明在遮阳装置中的应用。

[0035] 参照图 1~图 2,一种扭力卷取差速式天篷帘、卷帘,其包括上支架 3 以及下支架 30,该上支架 3 和下支架 30 为混凝土、钢架或铝合金架的安装基础,还包括安装在上支架 3 与下支架 30 间的外管 15、卷绕在外管 15 并从外管 15 展开的帘布 16 以及与帘布 16 的下边缘连接的牵引杆 20,外管 15 的两端分别安装有卷收器 2,卷收器 2 分别通过头部安装码 1 和尾部安装码 14 固定安装在上支架 3 上,卷收器 2 下方还安装有导向装置,外管 15 的内部安装有可在外管 15 内自由转动的内管 5,当然,内管 5 两端分别通过轴承与外管 15 形成滚动副连接,内管 5 与尾部安装码 14 间还安装有尾轴 13,内管 5 与尾轴 13 紧固连接或滚动副连接,内管 5 的内部安装有能驱使内管 5 转动的管状电机 4,内管 5 的外壁安装有至少一根使外管 15 与帘布 16 间绷紧的管状弹簧 10,管状弹簧 10 的两端分别安装在内管 5 的外壁上的第一弹簧座 9 和外管 15 内壁上的第二弹簧座 11,管状弹簧 10 安装时预扭转一定圈数,使管状弹簧 10 处于工作状态并输出一定的扭力矩,使得外管 15 与帘布 16 间绷紧,便于帘布 16 收卷得平整,管状弹簧 10 间接或直接与外管 15 的内壁连接,导向装置包括安装在下支架 30 上的可装拆的转向滑轮组 18、安装在牵引杆 20 上可装拆的牵引滑轮组 19 以及可收卷在卷收器 2 上的钢丝绳 17,钢丝绳 17 的一端系在卷收器 2 上,另一端穿过转向滑轮组 18 的滑轮以及牵引滑轮组 19 的滑轮后系在另一个卷收器上。

[0036] 当管状电机 4 工作时,带动内管 5 转动,带动外管 15 收回或伸展帘布 16 以及两端的卷收器 2 同时伸展或收回钢丝绳 17,从而实现了帘布 16 的开启或闭合,而管状弹簧 10 处于工作状态并输出一定的扭力矩,使得外管 15 与帘布 16 间绷紧,便于帘布 16 收回或伸展得平整。

[0037] 如图 7 所示,管状弹簧 10 的一端与内管 5 连接,另一端与外管 15 连接,在选取弹簧正向扭紧力的情况下,与内管 5 连接的一端相对于与外管 15 连接的一端沿逆时针方向扭转一定圈数才能使帘布 16 绷紧。

[0038] 以帘布向外伸展为例,在帘布伸展过程中,管状电机 4 带动卷收器 2 顺时针转动,帘布 16 在管状弹簧 10 作用下一一直处于绷紧状态,也就是卷收器 2 上收放钢丝绳 17 的长度等于外管 15 伸展帘布 16 的长度,当卷收器 2 上缠绕的钢丝绳 17 的直径小于外管 15 上缠绕的帘布 16 的直径时,内管 5 的旋转角速度比外管 15 的旋转角速度大,即管状弹簧 10 的与内管 5 连接的一端在管状电机 4、卷收器 2、内管 5 的带动下相对于与外管 15 连接的一端顺时针旋转,旋转的角速度等于内管 5 的旋转角速度减去外管 15 的旋转角速度,此时管状弹簧 10 的扭转圈数减少,输出对帘布 16 的绷紧力减少。

[0039] 同样道理,当卷收器 2 上缠绕的钢丝绳 17 的直径等于外管 15 上缠绕的帘布 16 的直径时,管状弹簧 10 的扭转圈数不变,输出对帘布 16 的绷紧力不变;当卷收器 2 上缠绕的钢丝绳 17 的直径大于外管 15 上缠绕的帘布 16 的直径时,管状弹簧 10 的扭转圈数增加,输出对帘布 16 的绷紧力增加。

[0040] 这样的结构设置,使得管状弹簧 10 在工作时只作小幅度的调整,这样,可以使得管状弹簧 10 的扭转圈数的只受到帘布 16 伸展长度小比例影响。

[0041] 如图 3 所示,实施例二与实施例一的区别在于,内管 5 包括套在管状电机 4 外的第一内管 50 以及第二内管 51,第二内管 51 的外壁上固定安装有管状弹簧 10,第二内管 51 与第一内管 50 通过内管连接件 6 将两者连接固定,第二内管 51 上安装有第一弹簧座 9。

[0042] 如图 4 所示,实施例三与实施例二的区别在于,内管连接件 6 外面还安装有中部轴承 7,中部轴承 7 主要起支撑作用。

[0043] 如图 5 所示,实施例四与实施例三的区别在于,导向装置包括安装下支架 30 上的换向带轮 21 以及同步带 8,同步带 8 安装在卷收器 2 和与卷收器 2 对应的换向带轮 21 间,牵引杆 20 的两端固定在同步带 8 上。

[0044] 如图 6 所示,实施例五与实施例四的区别在于,用头部端盖 31 代替头部安装码 1,尾部端盖 33 代替尾部安装码 14,罩壳 32 代替上支架 3,连接于头部端盖 33 的头部侧轨 34、头部侧轨盖 35 以及连接于尾部端盖 33 的尾部侧轨 36、尾部侧轨盖 37 代替下支架 30,这样,实施例五形成一个整体式无需依靠外部支架的应用。导向装置包括换向带轮 21 以及同步带 8,同步带 8 安装在卷收器 2 和与卷收器 2 对应的换向带轮 21 间,换向带轮 21 分别安装在头部侧轨 34 和尾部侧轨 36 上。

[0045] 以上是对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

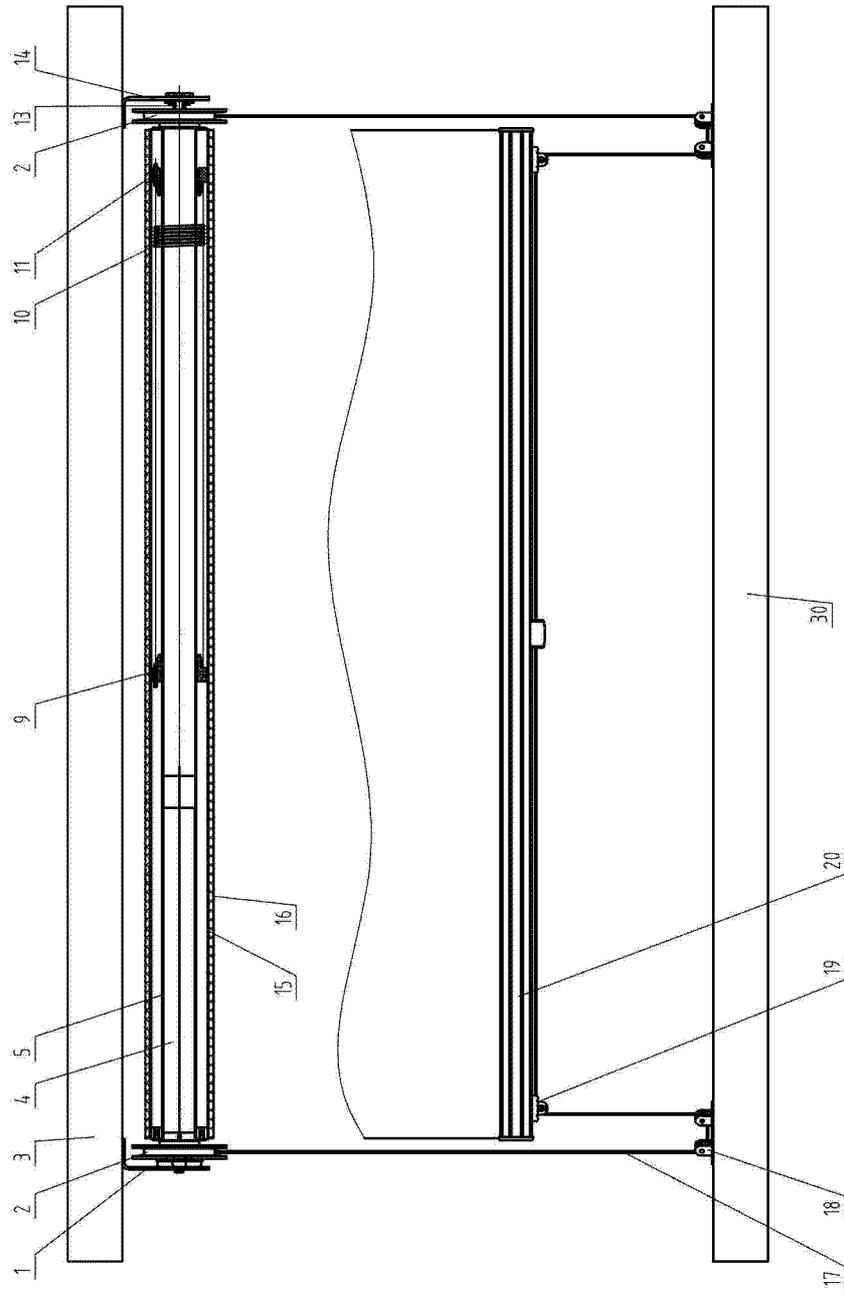


图 1

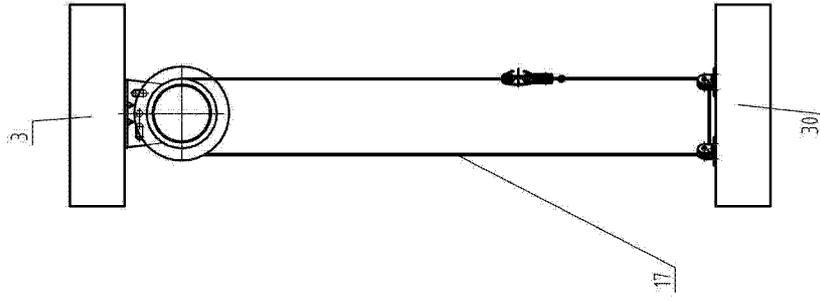


图 2

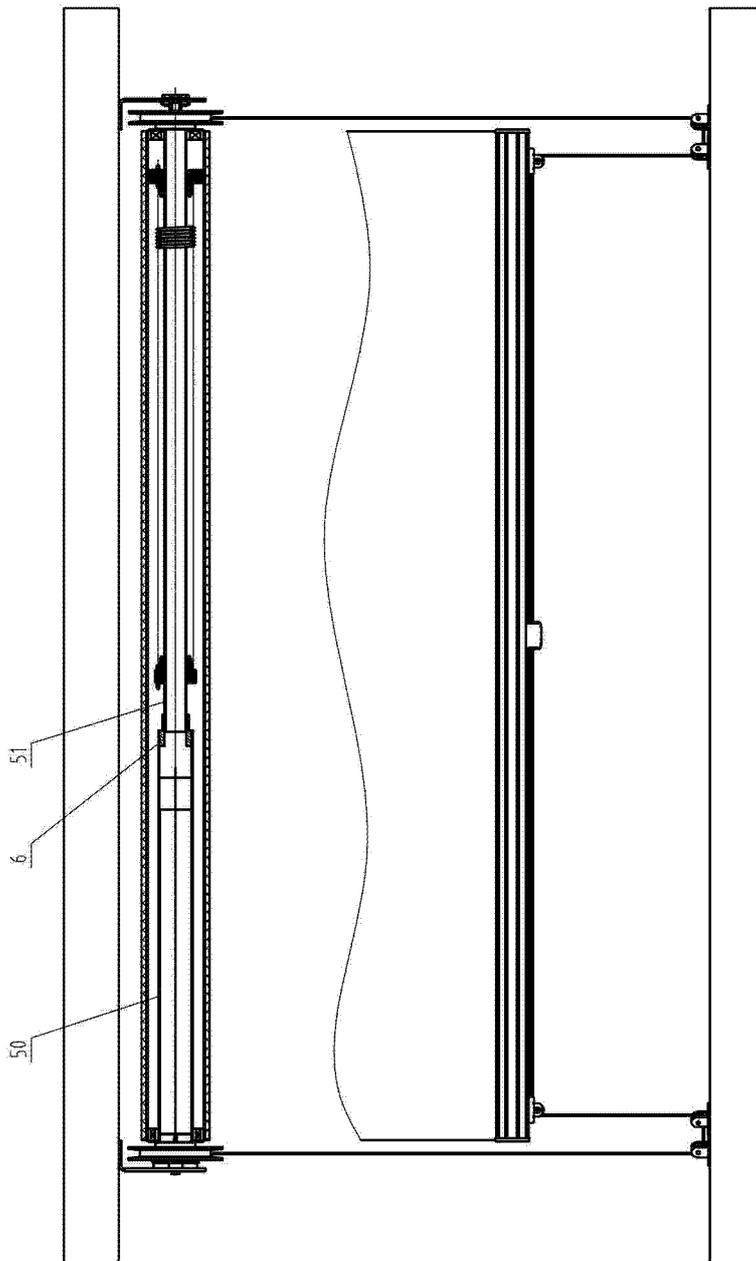


图 3

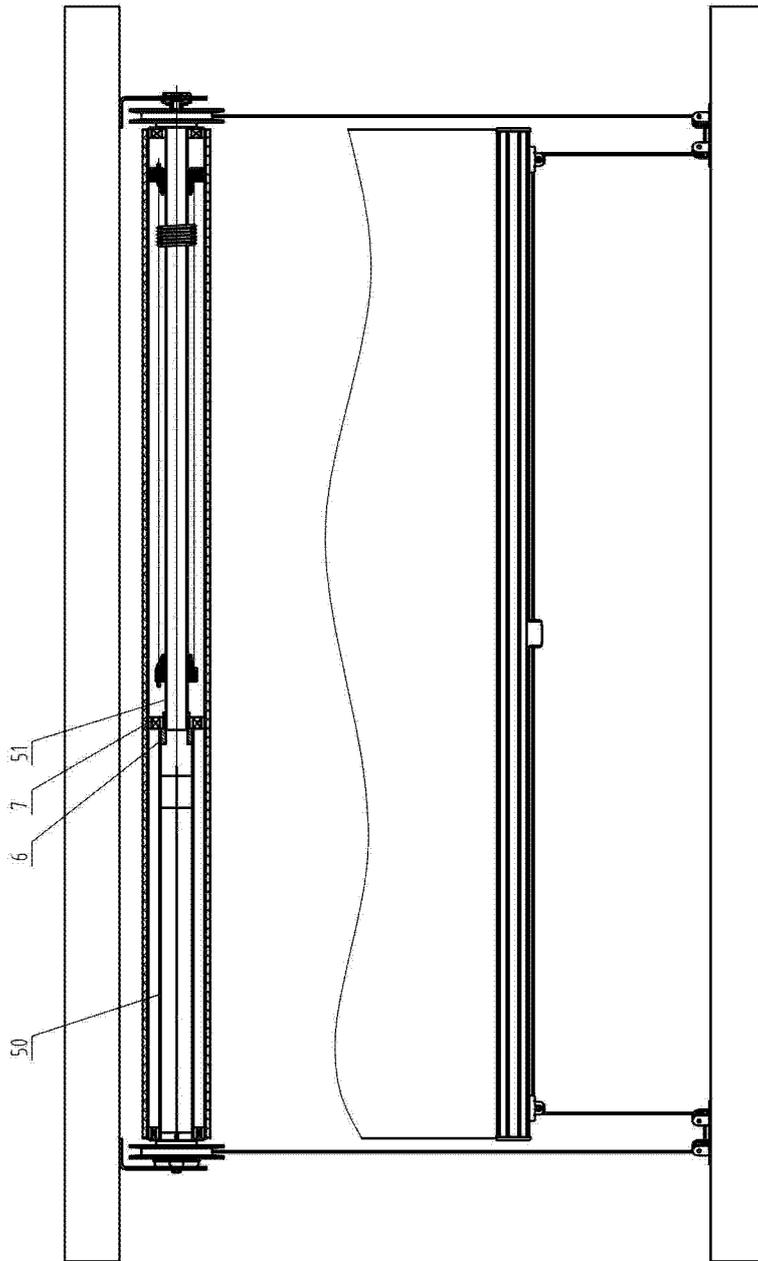


图 4

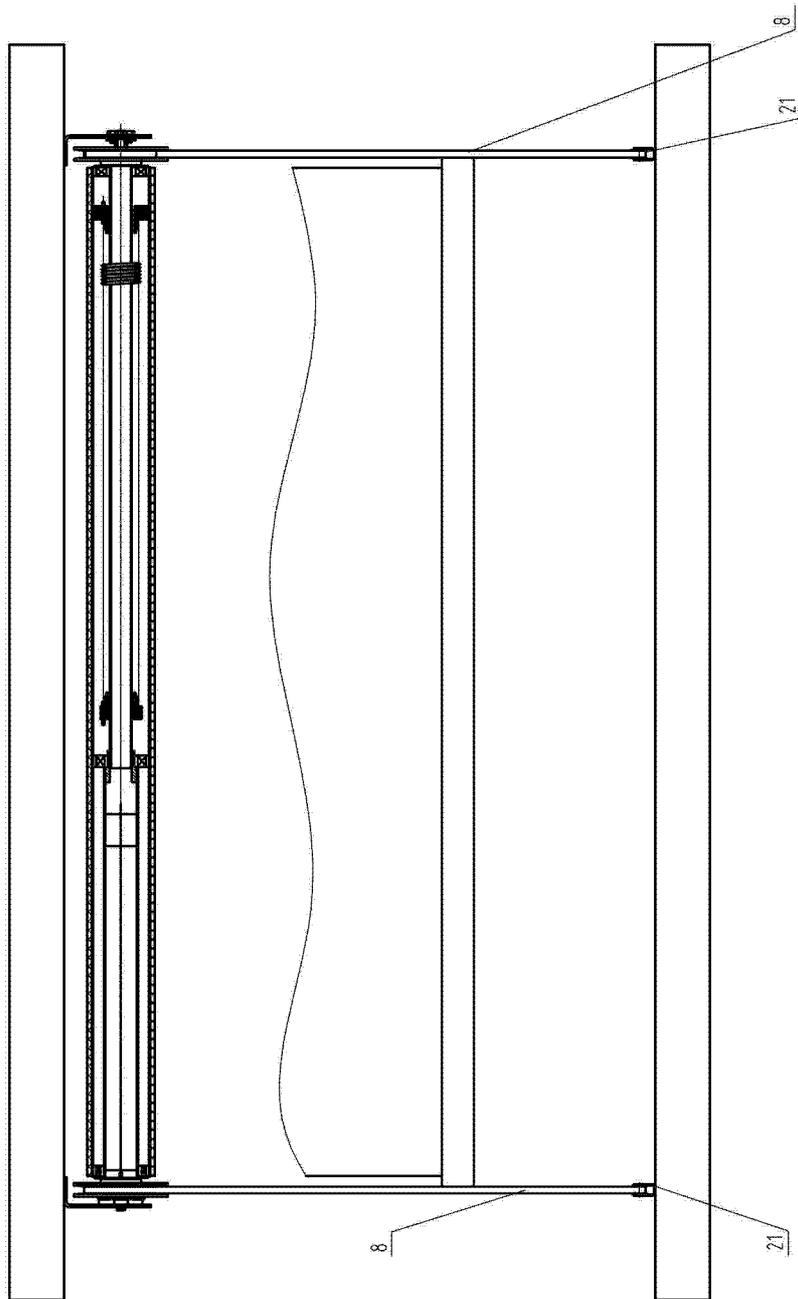


图 5

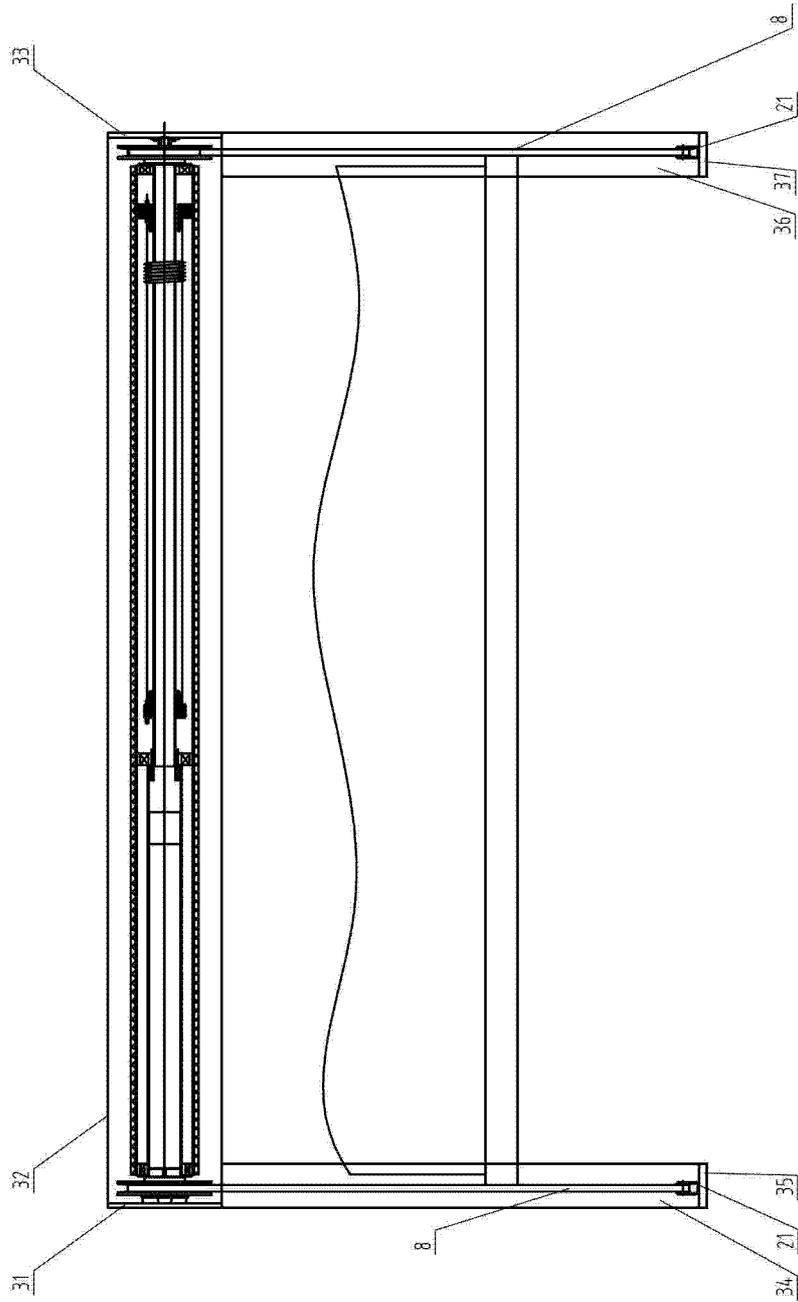


图 6

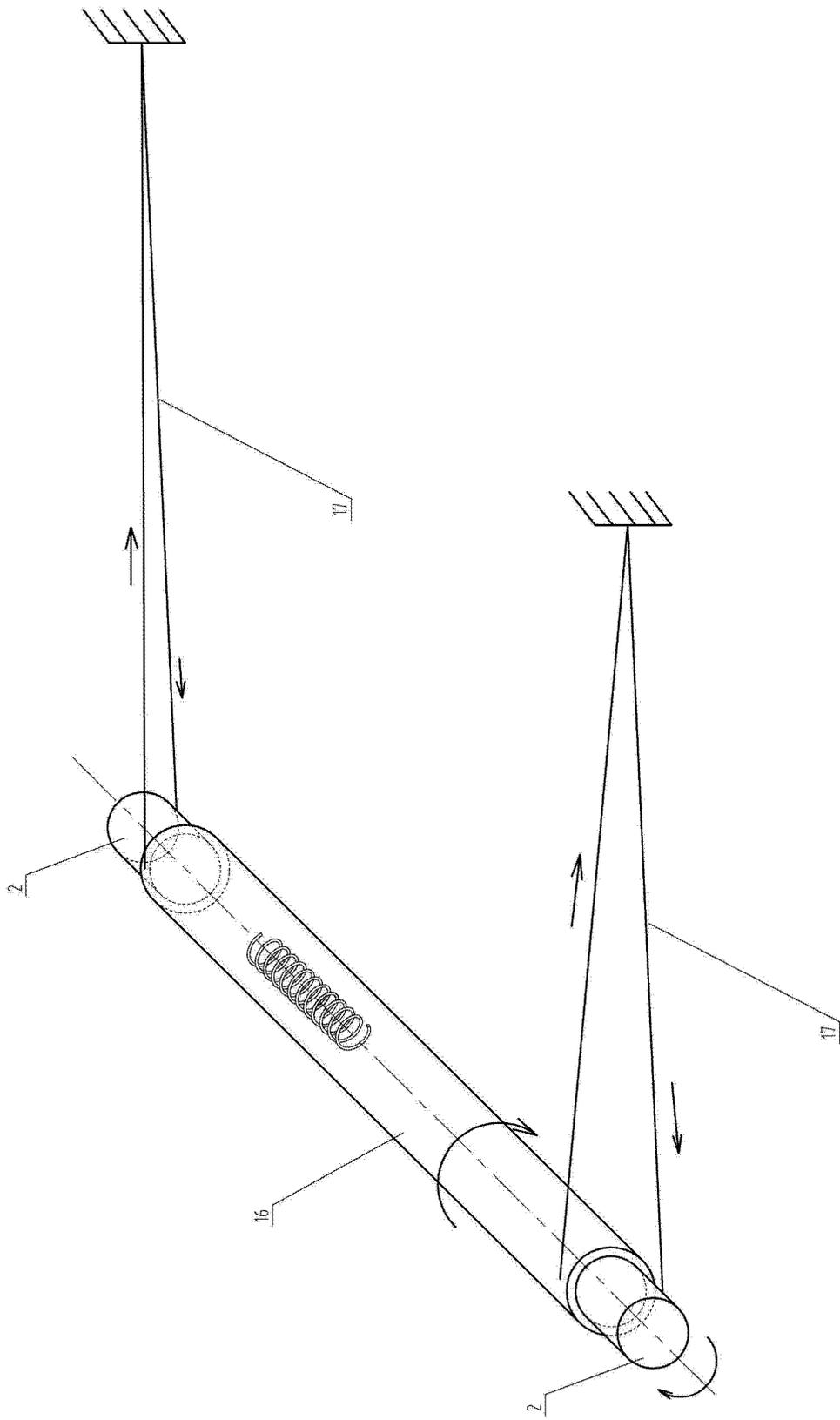


图 7