(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105686346 A
(43)申请公布日 2016.06.22

(21)申请号 201610256365.X

(22)申请日 2016.04.21

(71)申请人 杭州蓝达工艺制品有限公司
地址 311261 浙江省杭州市萧山区戴村镇大石盖村杭州蓝达工艺制品有限公司

(72)发明人 钟兴华

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 柯奇君

(51)Int.Cl.
A47B 13/08(2006.01)
A47B 9/12(2006.01)

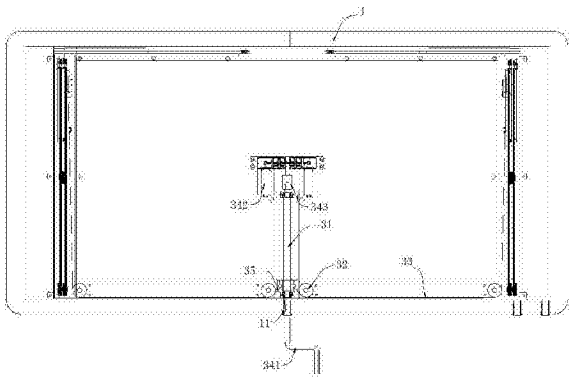
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种双动力升降桌面

(57)摘要

本发明涉及办公家具领域，一种双动力升降桌面，包括桌面盖板，以及设置在桌面盖板下端的支撑系统，以及用于驱动支撑组件的驱动系统；所述支撑系统包括基座，以及设置在基座和桌面盖板之间的支撑组件；所述驱动系统包括设置在桌面盖板中部的驱动组件，以及轴承定位并连接于驱动组件输出端上的转轴，以及套设在转轴上的牵引部件，以及通过转盘定位在桌面盖板上的牵引钢丝，牵引部件通过牵引钢丝带动支撑组件；该双动力升降桌面采用牵引钢丝牵引带动支撑组件，精简了内部结构使之成本减轻、省去了齿轮传动的机械损耗，从而降低了所需驱动力以及所产生的传动噪音。



CN 105686346 A

1.一种双动力升降桌面，包括桌面盖板，以及设置在桌面盖板下端的支撑系统，以及用于驱动支撑组件的驱动系统；所述支撑系统包括基座，以及设置在基座和桌面盖板之间的支撑组件；其特征在于：所述驱动系统包括设置在桌面盖板中部的驱动组件，以及轴承定位并连接于驱动组件输出端上的转轴，以及套设在转轴上的牵引部件，以及通过转盘定位在桌面盖板上的牵引钢丝，牵引部件通过牵引钢丝带动支撑组件；所述桌面盖板的前中部设有轴孔，驱动组件包括穿设在轴孔内并能够同轴连接转轴的外接手柄，以及设置在桌面盖板上的电驱动器，电驱动器的输出端通过联轴器连接所述转轴。

2.根据权利要求1所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述支撑组件包括中部相铰接的第一杆体和第二杆体，第一杆体的上端部滑动并铰接设置在桌面盖板的第一滑轨内，第一杆体的下端部铰接在基座上；第二杆体的上端部铰接在桌面盖板上，第二杆体的下端部滑动并铰接设置在基座滑轨内。

3.根据权利要求2所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述支撑系统还包括设置在第一杆体滑动端上的启动助力组件，启动助力组件包括启动杆和助力杆，启动杆的上端部滑动并铰接设置在第一杆体上，启动杆的下端部能与基座滚动配合；所述助力杆的两端部分别铰接在启动杆和第一杆体上，牵引钢丝连接在启动杆的滑动端上。

4.根据权利要求3所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述启动杆是由上杆体和下杆体一体连接构成的钝角杆，上杆体短于下杆体；所述助力杆的端部铰接在启动杆的端角上。

5.根据权利要求4所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述助力杆与第一杆体的铰接端处于启动杆的滑动端的延长线上。

6.根据权利要求4所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述支撑系统还包括辅撑组件，辅撑组件包括辅撑主杆和辅撑副杆，辅撑主杆的上端部滑动设置在桌面盖板的第二滑轨内，辅撑主杆的下端部铰接在基座端部上；辅撑副杆的上端部铰接在桌面盖板上，辅撑副杆的下端部铰接在辅撑主杆的中部。

7.根据权利要求3所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述牵引钢丝的牵引方向是由桌面面板的前中部引出，经过桌面面板的前侧部，最后连接至桌面面板后侧部的启动杆上。

8.根据权利要求3所述的一种双动力升降桌面，其特征在于：所述牵引部件为牵引螺母，牵引螺母上开设有轴向贯穿其本体的螺母轴孔，以及纵向贯穿其本体的牵引通孔，以及横向贯穿其本体的走线孔；所述牵引通孔和走线孔均为两个，两个牵引通孔和两个走线孔分别处于螺母轴孔的两侧；所述牵引通孔包括内端的圆形通孔，以及与圆形通孔相通的线性通孔，走线孔的内端部与牵引通孔中部相通，走线孔的外端部开设在本体侧面上。

一种双动力升降桌面

技术领域

[0001] 本发明涉及办公家具领域，尤其涉及一种双动力升降桌面。

背景技术

[0002] 随着社会发展，办公室职业病呈上升趋势。传统的办公桌高度都是恒定的，或者制造时可以定制高度，但是一旦交付使用后其高度还是很难改变的；办公室人员长期处于同一高度的办公桌桌面上办公，极易产生腰部、背部、颈部或腿部的职业病。由于这些因为久坐而导致的职业病困扰着许多工作者，最先是国外开始流行站式办公或者站座交互式办公。这种办公拥有的好处很多，尤其是可以解决一些腰颈椎病的发生，而且还具有减肥的功效，通过研究报告了解这种方式还可以提升10%-30%的工作效率。

[0003] 由于需要切换站立以及座式两种办公方式导致的桌面高度不合适的问题，市场上出现了升降桌面，这种桌面可以放置在别的办公桌上，厚度很薄，通过电动或者手动的方式来自由选择升降高度，方便站式和座式办公的切换。但是传统升降桌面的传动方式是单侧通过升降螺杆带动支撑组件(即为支撑叉脚)撑开或收拢，升降桌面两侧通过伞齿与联动杆同步带动，使之同步平稳升降；但其不足之处在于：这类机械升降桌面的传动机构复杂、笨重，安装困难且传动精度要求高，不仅增加了生产成本，还增加了升降桌面的自重，不易搬运与运输；另外，该结构下的伞齿啮合传动效率低，造成很大的传动动能损耗以及传动机械噪音的增加。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明的目的在于提供一种双动力升降桌面，该双动力升降桌面采用牵引钢丝牵引带动支撑组件，实现桌面升降；不仅精简了内部结构使之成本减轻、自重变轻，而且省去了齿轮传动的机械损耗，从而降低了所需驱动力以及所产生的传动噪音。

[0005] 为了实现上述的目的，本发明采用了以下的技术方案：

一种双动力升降桌面，包括桌面盖板，以及设置在桌面盖板下端的支撑系统，以及用于驱动支撑组件的驱动系统；所述支撑系统包括基座，以及设置在基座和桌面盖板之间的支撑组件；其特征在于：所述驱动系统包括设置在桌面盖板中部的驱动组件，以及轴承定位并连接于驱动组件输出端上的转轴，以及套设在转轴上的牵引部件，以及通过转盘定位在桌面盖板上的牵引钢丝，牵引部件通过牵引钢丝带动支撑组件；所述桌面盖板的前中部设有轴孔，驱动组件包括穿设在轴孔内并能够同轴连接转轴的外接手柄，以及设置在桌面盖板上的电驱动器，电驱动器的输出端通过联轴器连接所述转轴。

[0006] 作为优选，所述支撑组件包括中部相铰接的第一杆体和第二杆体，第一杆体的上端部滑动并铰接设置在桌面盖板的第一滑轨内，第一杆体的下端部铰接在基座上；第二杆体的上端部铰接在桌面盖板上，第二杆体的下端部滑动并铰接设置在基座滑轨内。

[0007] 作为优选，所述支撑系统还包括设置在第一杆体滑动端上的启动助力组件，启动

助力组件包括启动杆和助力杆，启动杆的上端部滑动并铰接设置在第一杆体上，启动杆的下端部能与基座滚动配合；所述助力杆的两端部分别铰接在启动杆和第一杆体上，牵引钢丝连接在启动杆的滑动端上。在该结构中，起步时支撑组件通过启动助力组件获得一个启动力，可解决桌面升降起步困难的问题，并保证桌面升降起步稳定。

[0008] 作为优选，所述启动杆是由上杆体和下杆体一体连接构成的钝角杆，上杆体短于下杆体；所述助力杆的端部铰接在启动杆的端角上。该结构下，启动杆的下杆体较长而获得一个相对大的启动力矩，能促使桌面易于起步升起。

[0009] 作为优选，所述助力杆与第一杆体的铰接端处于启动杆的滑动端的延长线上。

[0010] 作为优选，所述支撑系统还包括辅撑组件，辅撑组件包括辅撑主杆和辅撑副杆，辅撑主杆的上端部滑动设置在桌面盖板的第二滑轨内，辅撑主杆的下端部铰接在基座端部上；辅撑副杆的上端部铰接在桌面盖板上，辅撑副杆的下端部铰接在辅撑主杆的中部；采用支撑组件可提升升降桌面展开后的稳定性。

[0011] 作为优选，所述牵引钢丝的牵引方向是由桌面面板的前中部引出，经过桌面面板的前侧部，最后连接至桌面面板后侧部的启动杆上。

[0012] 作为优选，所述牵引部件为牵引螺母，牵引螺母上开设有轴向贯穿其本体的螺母轴孔，以及纵向贯穿其本体的牵引通孔，以及横向贯穿其本体的走线孔；所述牵引通孔和走线孔均为两个，两个牵引通孔和两个走线孔分别处于螺母轴孔的两侧；所述牵引通孔包括内端的圆形通孔，以及与圆形通孔相通的线性通孔，走线孔的内端部与牵引通孔中部相通，走线孔的外端部开设在本体侧面上。使用时，牵引钢丝由牵引螺母的牵引通孔内引出，通过牵引螺母的周向转动来控制牵引钢丝收放，进而控制桌面盖板升降。

[0013] 本发明采用上述技术方案，该升降桌面中通过外接手柄或者电驱动器带动牵引部件，牵引部件通过牵引钢丝带动支撑组件，从而最终实现桌面升降；相比于现有的机械传动升降桌面，该升降桌面不仅精简了内部结构使之成本减轻、自重变轻，而且省去了齿轮传动的机械损耗，从而降低了所需驱动力以及所产生的传动噪音。

附图说明

[0014] 图1为本发明的底面结构示意图。

[0015] 图2为本发明的正面结构示意图。

[0016] 图3为本发明的侧面收拢状态结构示意图。

[0017] 图4为本发明的展开过程中第一阶段结束状态示意图。

[0018] 图5为本发明的侧面完全展开状态结构示意图。

[0019] 图6为牵引螺母的正面结构示意图。

[0020] 图7为牵引螺母的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图，对本发明的优选实施方案作进一步详细的说明。

[0022] 如图1~图7所示的一种双动力升降桌面，包括桌面盖板1，以及设置在桌面盖板1下端的支撑系统，以及用于驱动支撑组件的驱动系统。所述支撑系统包括基座21，以及设置在基座21和桌面盖板1之间的支撑组件和辅撑组件。

[0023] 所述驱动系统包括设置在桌面盖板1中部的驱动组件，以及设置在驱动组件输出轴上的转轴31，以及套设在转轴31上的牵引部件，以及通过转盘32定位在桌面盖板1上的牵引钢丝33。所述转轴31通过轴承定位在桌面盖板1上，牵引部件通过牵引钢丝33带动支撑组件，牵引钢丝33的牵引方向是由桌面面板前中部的牵引部件引出，经过桌面面板的前侧部，最后连接至桌面面板后侧部的启动助力组件上。如图1所示；该升降桌面可采用两种驱动方式，分为手动驱动和电动驱动；其中手动驱动的结构是，桌面盖板1上设有轴孔11，驱动组件包括穿设在轴孔内并能够同轴连接转轴31并带动牵引部件的外接手柄341，通过外接手柄341带动转轴31及其上的牵引部件，从而控制牵引钢丝33收放。电动结构是，驱动组件包括安装在桌面盖板1上的电驱动器342，电驱动器342的输出端通过联轴器343连接转轴31并带动牵引部件，通过电驱动器342带动转轴31及其上的牵引部件，从而控制牵引钢丝33收放。上述两种方法在调节方法是，当需要电动调节时，只需不接入外接手柄341即可；当需要纯手动调节时，需要解开电驱动器342的输出端上的联轴器343，即解除电驱动器342与转轴31之间的连接关系，此时接入外接手柄341即可手动调节。

[0024] 所述牵引部件为牵引螺母35，牵引螺母35上开设有轴向贯穿其本体的螺母轴孔351，以及纵向贯穿其本体的牵引通孔352，以及横向贯穿其本体的走线孔353；所述牵引通孔352和走线孔353均为两个，两个牵引通孔352和两个走线孔353分别处于螺母轴孔351的两侧；所述牵引通孔352包括内端的圆形通孔，以及与圆形通孔相通的线性通孔，走线孔353的内端部与牵引通孔352中部相通，走线孔353的外端部开设在本体侧面上。使用时，牵引钢丝33由牵引螺母35的牵引通孔352内引出，通过牵引螺母35的周向转动来控制牵引钢丝33收放，进而控制桌面盖板1升降。

[0025] 所述支撑组件包括中部相铰接的第一杆体22和第二杆体23，第一杆体22的上端部滑动并铰接设置在桌面盖板1的第一滑轨12内，第一滑轨12内处于桌面盖板1的侧面上，第一杆体22的下端部铰接在基座21上。所述第二杆体23的上端部铰接在桌面盖板1上，第二杆体23的下端部滑动并铰接设置在基座滑轨内，基座滑轨处于基座21上。

[0026] 所述第一杆体22滑动端上设置有启动助力组件，启动助力组件包括启动杆24和助力杆25，启动杆24的上端部滑动并铰接设置在第一杆体22上，具体是第一杆体22的滑动端上设有滑槽，启动杆24的上端部设置在滑槽26内，并可以此为轴点转动；牵引钢丝33连接在启动杆24的该滑动端上。启动杆24的下端部能与基座21滚动配合，具体是启动杆24的下端部上设置有滚轮27。所述启动杆24是由上杆体241和下杆体242一体连接构成的钝角杆，上杆体短于下杆体。所述助力杆25的两端部分别铰接在启动杆24和第一杆体22上，助力杆25与启动杆24的铰接端处于启动杆24的端角上，助力杆25与第一杆体22的铰接端处于启动杆24的滑动端的延长线上。在该结构中，起步时支撑组件通过启动助力组件获得一个启动力，启动杆24的下杆体较长而获得一个相对大的启动力矩，能促使桌面易于起步升起，解决桌面升降起步困难的问题，并保证桌面升降起步稳定。

[0027] 所述辅撑组件包括辅撑主杆28和辅撑副杆29，辅撑主杆28的上端部滑动设置在桌面盖板1的第二滑轨13内，第二滑轨13处于桌面盖板1的后端面上，辅撑主杆28的下端部铰接在基座21端部上；辅撑副杆29的上端部铰接在桌面盖板1上，辅撑副杆29的下端部铰接在辅撑主杆28的中部，采用支撑组件可提升升降桌面展开后的稳定性。

[0028] 上述结构的升降桌面的使用步骤如下：当外接手柄341或者电驱动器342工作时，

输入的扭力使转轴31转动，从而使转轴31上的牵引螺母35作用于牵引钢丝33控制其收放，通过牵引钢丝33启动助力组件和支撑组件，实现升降。整个桌面上升过程分为两个阶段，第一阶段为启脚启动阶段，牵引钢丝33驱动启动助力组件中的启动杆24，并促使启动杆24撑开，并小幅度撑开支撑组件，启动杆24的下杆体较长而获得一个相对大的启动力矩，能促使桌面易于起步升起，直至启动杆24完全脱离基座21时，第一阶段结束。第二阶段随之开始，启动杆24已经完全升空，不产生升起助力了；在牵引钢丝33继续拉动下，启动助力组件完全打开，从而将牵引力转移至支撑组件，从而使支撑组件开始张开，直到起升至最顶端。综合上述过程，该升降桌面中采用外接手柄341带动牵引部件，牵引部件通过牵引钢丝33带动支撑组件，从而最终实现桌面升降；相比于现有的机械传动升降桌面，该升降桌面不仅精简了内部结构使之成本减轻、自重变轻，而且省去了齿轮传动的机械损耗，从而降低了所需驱动力以及所产生的传动噪音。

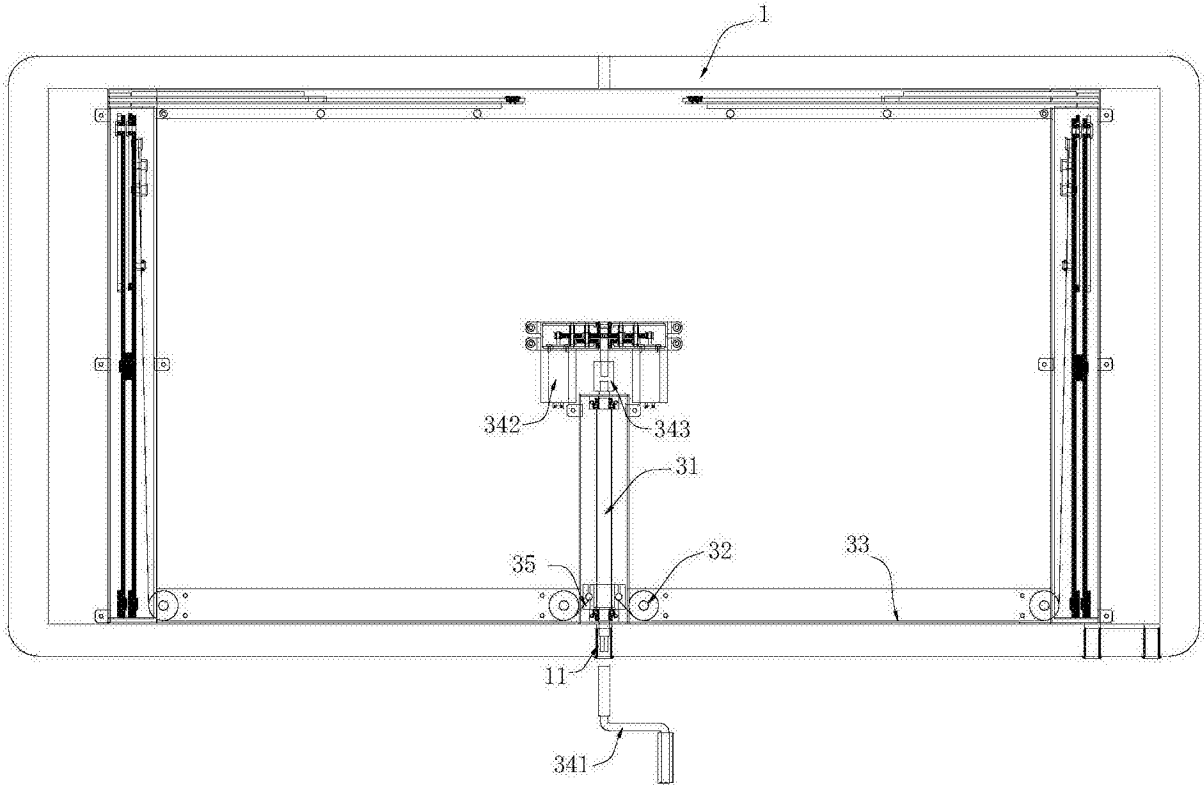


图1

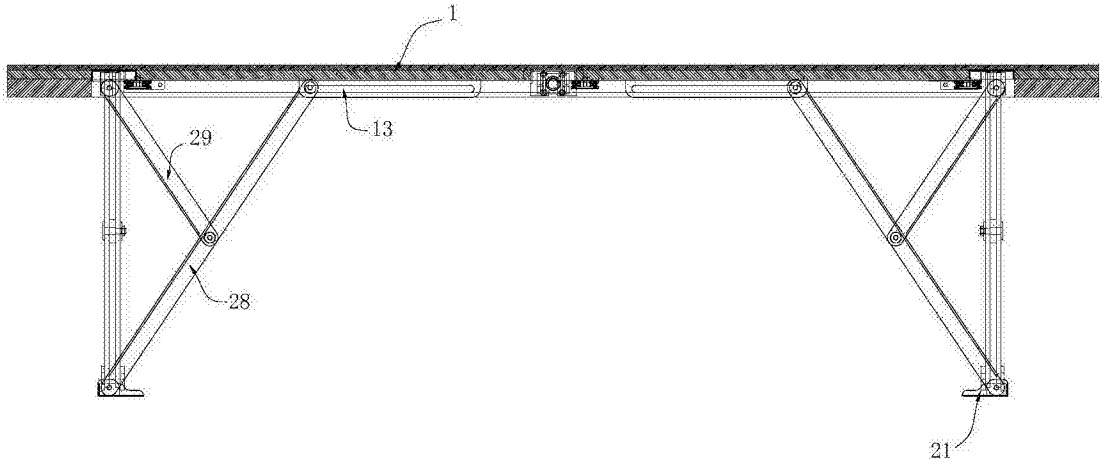


图2

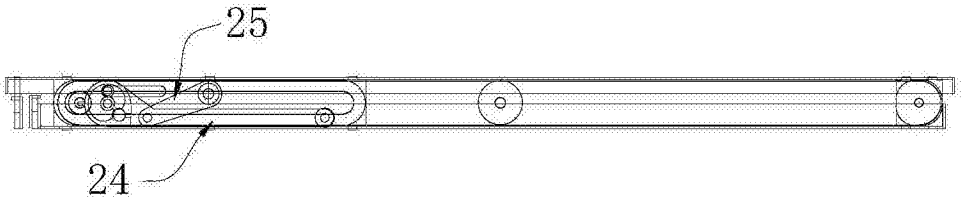


图3

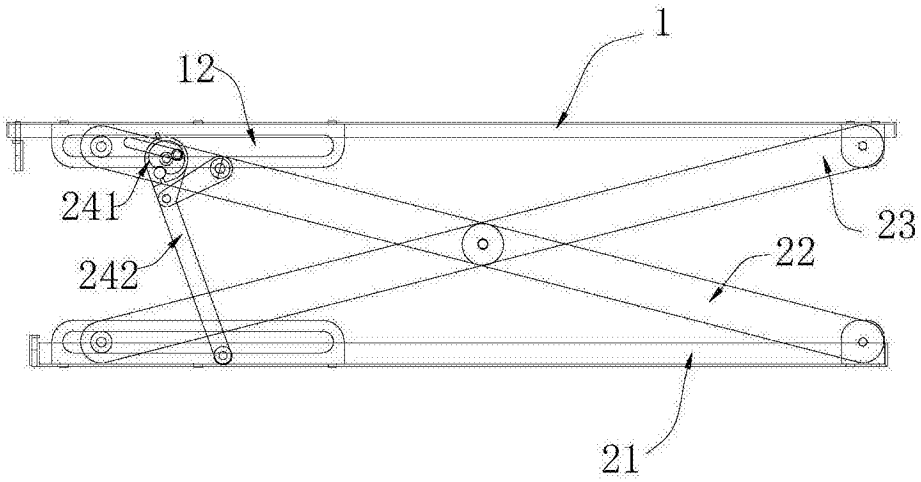

1
12
241
242
23
22
21

图4

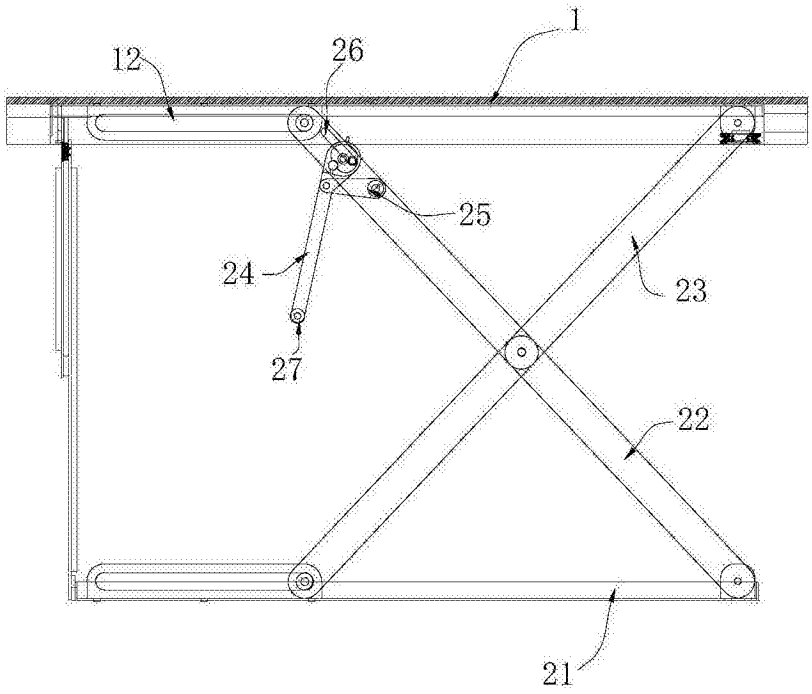

1
12
26
25
24
27
23
22
21

图5

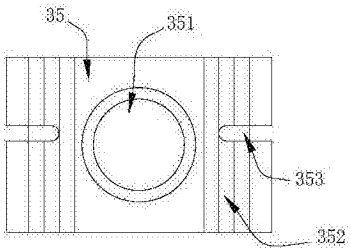

35
351
353
352

图6

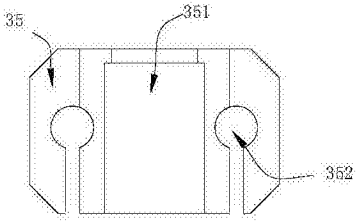

35
351
352

图7