

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47B 51/00 (2006.01)

A47B 77/00 (2006.01)

B66F 19/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820129965.0

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 201243775Y

[22] 申请日 2008.7.29

[21] 申请号 200820129965.0

[30] 优先权

[32] 2007.10.18 [33] CN [31] 200720184000.7

[73] 专利权人 徐剑光

地址 315131 浙江省宁波市鄞州区投资创业
中心祥和东路128号

共同专利权人 宁波欧琳厨具有限公司

[72] 发明人 徐剑光

[74] 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务
所

代理人 代忠炯

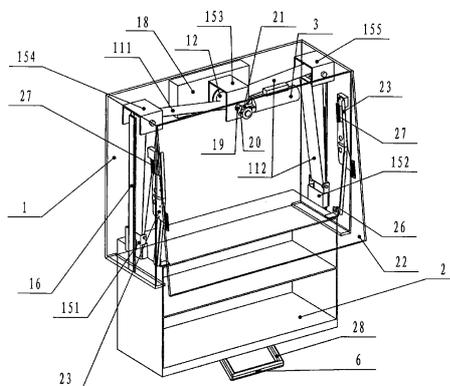
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

[54] 实用新型名称

电动升降橱柜

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电动升降橱柜，包括无底柜体(1)、储物柜盘(2)、电动机(3)、升降机构、上、下限位开关以及升降开关(6)；升降机构包括分别安装在储物柜盘(2)顶部两边的左、右动滑轮、分别安装在无底柜体(1)顶部两边的左、右静滑轮、左、右皮带(111、112)以及安装在无底柜体(1)顶部中间且与电动机(3)连接的驱动滑轮(12)；左、右皮带(111、112)一端同时固定在驱动滑轮(12)上，另一端分别先后绕过左、右静滑轮和左、右动滑轮后固定在设于左、右静滑轮旁边的左、右固定杆上；所述左、右动滑轮与无底柜体(1)内侧壁滑动配合。本实用新型的优点是：升降灵活且在上升和下降的过程中不会发生抖动现象。



1、一种电动升降橱柜，包括无底柜体（1）、储物柜盘（2）和升降开关（6）；所述无底柜体（1）顶部安装有电动机（3）；所述无底柜体（1）和储物柜盘（2）之间设有升降机构；所述无底柜体（1）右内侧壁上设有上限位开关（4）和下限位开关（5），其特征在于：所述升降机构包括分别安装在储物柜盘（2）顶部两边的左、右动滑轮（7、8）、分别安装在无底柜体（1）顶部两边的左、右静滑轮（9、10）、左、右皮带（111、112）以及安装在无底柜体（1）顶部中间且与电动机（3）连接的驱动滑轮（12）；所述左、右皮带（111、112）一端同时固定在在驱动滑轮（12）上，其另一端分别先后绕过左、右静滑轮（9、10）和左、右动滑轮（7、8）后固定在设于左、右静滑轮（9、10）旁边的左、右固定杆（131、132）上；所述左、右动滑轮（7、8）与无底柜体（1）内侧壁动配合。

2、根据权利要求1所述的电动升降橱柜，其特征在于：所述左、右动滑轮（7、8）与无底柜体（1）内侧壁动配合指，所述左、右动滑轮（7、8）分别安装在侧面设有滑槽（14）且在上下活动中能够触动上限位开关（4）和下限位开关（5）的左、右动滑轮框（151、152）上；所述左、右动滑轮框（151、152）固定在储物柜盘（2）顶部两边；所述无底柜体（1）内侧壁上设有与滑槽（14）相配合的导轨（16）。

3、根据权利要求2所述的电动升降橱柜，其特征在于：所述上限位开关（4）和下限位开关（5）之间的无底柜体（1）右内侧壁上设有减速开关（17）；所述减速开关（17）与无底柜体（1）顶部的电动机控制器（18）连接；所述电动机控制器（18）与电动机（3）连接。

4、根据权利要求1所述的电动升降橱柜，其特征在于：所述安装在无底柜体（1）顶部中间且与电动机（3）连接的驱动滑轮（12）指，所述无底柜体（1）顶部中间固定有一个驱动滑轮框（153）；所述驱动滑轮框（153）上可转动地连接有滑轮轴（19）；所述驱动滑轮（12）固定在滑轮轴（19）上；所述滑轮轴（19）一端固定有蜗轮（20），所述蜗轮（20）与设于电动机（3）输出轴上的蜗杆（21）相啮合。

电动升降橱柜

技术领域：

本实用新型涉及一种用于家庭厨房中的新式用具，尤其是一种吊挂在家庭厨房墙壁上的电动升降橱柜。

背景技术：

授权公告号为 CN2770468Y 的实用新型专利公开了一种吊挂在家庭厨房墙壁上的电动升降橱柜，它包括箱形的无底柜体、通过电动机和升降机构可在无底柜体内侧壁上的三节式滑轨上升降的双层储物盘、上限位开关、下限位开关以及用于控制储物盘升降的设置在柜体正面下边沿的控制面板上的下降按钮和上升按钮。上述实用新型中的升降机构采用了两种类似的结构，一种是：设置在柜顶的电动机连接一个变速箱；变速箱的输出轴与主动链轮固定连接；所述主动链轮通过链条带动被动链轮转动，由于所述链条上的某节上设有一个固定夹，所述固定夹夹住设在上储物盘内侧中点的柱销，因此当电动机运行时，链条会带动储物盘上升或下降，这种结构中的固定夹同时又是上、下限位开关的触头，当固定夹触及限位开关的推杆时，升降机构的电路就会被切断，电动机停止转动，上升或下降即停止。另一种结构的升降机构是采用卷绕轮和吊索传动方式：电动机连接一个变速箱，变速箱的输出轴与卷绕轮固定连接，吊索末端系结在上储物盘内侧的中点，随着卷绕轮的转动吊索会被卷起或下放，从而使储物盘上升或下降，这种结构的升降机构的限位开关和触头只能设在储物盘和柜体的合适位置。

在实际使用过程中，采用上述结构的电动升降橱柜虽然克服了向壁挂式吊柜中存取物品不方便的缺陷，但是它仍然存在一个不足之处：由于所述双层储物盘只是通过其中一边与链条或吊索连接来完成储物盘的上升或下降，因此所述的双层储物盘在上升或下降过程中不但不够灵活，而且会发生严重的抖动现象，尤其是在储物盘重心不稳的情况下，其抖动现象更为严重，从而最终影响橱柜的正常使用。

另外，上述实用新型虽然通过限位开关可以停止电动机的转动，即停止储物盘的上升或

下降，但是由于储物盘在上升或下降的过程中其速度始终保持不变，因此当固定夹或储物盘触及限位开关的推杆时储物盘会在很大惯性的作用下与无底柜体发生强烈的撞击而产生很大噪音，严重时储物盘或无底柜体还会因为强烈的撞击而受到损坏。

实用新型内容：

本实用新型要解决的技术问题是，提供一种升降灵活且在上升和下降的过程中储物柜盘不会发生抖动现象的电动升降橱柜。

本实用新型的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的电动升降橱柜：它包括无底柜体、储物柜盘和升降开关；所述无底柜体顶部安装有电动机；所述无底柜体和储物柜盘之间设有升降机构；所述无底柜体右内侧壁上设有上限位开关和下限位开关；所述升降机构包括分别安装在储物柜盘顶部两边的左、右动滑轮、分别安装在无底柜体顶部两边的左、右静滑轮、安装在无底柜体顶部中间且与电动机连接的驱动滑轮以及左、右皮带；所述左、右皮带一端同时固定在在驱动滑轮上，其另一端分别先后绕过左、右静滑轮和左、右动滑轮后固定在设于左、右静滑轮旁边的左、右固定杆上；所述左、右动滑轮与无底柜体内侧壁动配合。

采用以上结构后，与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：由于本实用新型中储物柜盘顶部两边均通过皮带与无底柜体顶部的两边活动连接，从而使本实用新型不但升降灵活，而且能够在升降过程中即使重心不稳也可始终保持平稳升降的运动趋势。

上述的左、右动滑轮与无底柜体内侧壁动配合指，所述左、右动滑轮分别安装在侧面设有滑槽且在上下活动中能够触动上限位开关和下限位开关的左、右动滑轮框上；所述两个左、右动滑轮框分别固定在储物柜盘顶部两边；所述无底柜体内侧壁上设有与滑槽相配合的导轨。

作为本实用新型的一种改进，所述上限位开关和下限位开关之间的无底柜体内侧壁上设有减速开关；所述减速开关与无底柜体顶部的电动机控制器连接；所述电动机控制器与电动机连接。上限位开关和下限位开关之间的无底柜体右内侧壁上设置减速开关后，在储物柜盘上升或下降过程中，当左、右动滑轮框触动减速开关时，减速开关会给电动机控制器一个减速的信号，从而促使储物柜盘上升或下降的速度减慢，有效避免储物柜盘因急速运动惯性与无底柜体发生强烈的撞击而产生很大噪音，防止储物柜盘或无底柜体因为强烈的撞击而受到损坏。

上述的驱动滑轮安装在无底柜体顶部中间且与电动机连接可采用以下具体结构：所述无底柜体顶部中间固定有一个驱动滑轮框；所述滑轮框上可转动地连接有滑轮轴；所述驱动滑轮固定在滑轮轴上；所述滑轮轴一端固定有蜗轮所述蜗轮与设于电动机输出轴上的蜗杆相啮合。

附图说明：

图 1 为本实用新型电动升降橱柜的储物柜盘下降后的透视结构示意图。

图 2 为本实用新型电动升降橱柜未安装柜门和皮带时储物柜盘下降后的结构示意图。

图 3 为本实用新型电动升降橱柜中储物柜盘的结构示意图。

图 4 为本实用新型电动升降橱柜的储物柜盘下降后的左视透视结构示意图。

图 5 为本实用新型电动升降橱柜的储物柜盘上升（关闭）后的透视结构示意图。

图 6 为本实用新型电动升降橱柜中左静滑轮组件的放大结构示意图。

图中所示：1、无底柜体，2、储物柜盘，3、电动机，4、上限位开关，5、下限位开关，6、升降开关，7、左动滑轮，8、右动滑轮，9、左静滑轮，10、右静滑轮，111、左皮带，112、右皮带，12、驱动滑轮，131、左固定杆，132、右固定杆，14、滑槽，151、左动滑轮框，152、右动滑轮框，153、驱动滑轮框，154、左静滑轮框，155、右静滑轮框，16、导轨，17、减速开关，18、电动机控制器，19、滑轮轴，20、蜗轮，21、蜗杆，22、柜门，23、活动支架，241、长槽 I，242、长槽 II，251、小圆柱 I，252、小圆柱 II，26、滑轮，27、弹簧，28、手柄。

具体实施方式：

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明：

如图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示，与现有技术相同，本实用新型电动升降橱柜包括无底柜体 1、储物柜盘 2 和升降开关 6；所述无底柜体 1 顶部安装有一个电动机 3；所述无底柜体 1 和储物柜盘 2 之间设有升降机构；所述无底柜体 1 右内侧壁上设有上限位开关 4 和下限位开关 5；所述升降开关 6 设置在储物柜盘 2 底端的手柄 28 上且与电动机控制器 18 电连接。本实用新型中上限位开关 4 和下限位开关 5 可同时设置在无底柜体 1 的左内侧壁上或右内侧壁上，本实用新型优选为将上限位开关 4 和下限位开关 5 设置在无底柜体 1 的右内侧壁

上, 本说明书具体实施方式中所指的“左”和“右”是指附图的左边为左, 附图的右边为右。与现有技术最大不同之处在于: 本实用新型中所述升降机构包括左动滑轮 7 和右动滑轮 8、左静滑轮 9 和右静滑轮 10、左、右皮带 111、112 以及与电动机 3 连接的驱动滑轮 12。所述左动滑轮 7 和右动滑轮 8 分别安装在左、右动滑轮框 151、152 上, 所述左、右动滑轮框 151、152 分别安装在储物柜盘 2 顶部的两边且在随着储物柜盘 2 的升降过程中会触动上限位开关 4 和下限位开关 5, 从而使储物柜盘 2 停止上升或停止下降; 所述左静滑轮 9 和右静滑轮 10 分别安装在左、右静滑轮框 154、155 上, 所述左、右静滑轮框 154、155 分别安装在无底柜体 1 顶部的两边, 如图 6 所示, 本实用新型中所述左、右静滑轮框 154、155 上位于左、右静滑轮 9、10 旁边设有左、右固定杆 131、132。

本实用新型中, 所述电动机 3 连接的驱动滑轮 12 安装在驱动滑轮框 153 上, 所述驱动滑轮框 153 安装无底柜体 1 顶部的中间位置; 所述驱动滑轮框 153 上可转动地连接有滑轮轴 19; 所述驱动滑轮 12 固定在滑轮轴 19 上; 所述滑轮轴 19 一端固定有蜗轮 20, 所述蜗轮 20 与设于电动机 3 输出轴上的蜗杆 21 相啮合。

本实用新型中, 所述左皮带 111 一端固定在驱动滑轮 12 上, 其另一端先后绕过左静滑轮 9 和左动滑轮 7 后固定在左固定杆 131 上; 所述右皮带 112 一端固定在驱动滑轮 12 上, 其另一端先后绕过右静滑轮 9 和右动滑轮 7 后固定在右固定杆 133 上; 所述安装左、右动滑轮框 152、151 上左、右动滑轮 7、8 与无底柜体 1 内侧壁动配合, 所述的动配合采用以下具体结构: 所述左、右动滑轮框 151、152 的侧面上分别设有滑槽 14、所述无底柜体 1 的内侧壁上设有与滑槽 14 相配合的导轨 16。本实用新型中所述导轨 16 两边的边缘可设置滚珠, 从而实现滑槽 14 与导轨 16 的滚动配合。

作为本实用新型的一种改进, 所述上限位开关 4 和下限位开关 5 之间的无底柜体 1 右内侧壁上设有减速开关 17; 所述减速开关 17 与无底柜体 1 顶部的电动机控制器 18 连接; 所述电动机控制器 18 与电动机 3 连接。由于通过减速开关 17 和电动机控制器 18 来实现对电动机 3 的减速是一种常规技术, 因此本实用新型对这个常规技术不再作详细描述。

另外, 本实用新型电动升降橱柜中的无底柜体 1 正面还安装有一个可以随着储物柜盘 2 上升和下降而自动闭合和打开的柜门 22, 其具体安装方式采用以下具体结构: 所述柜门 22

顶部铰接在无底柜体 1 的顶部；所述无底柜体 1 的左、右内侧壁上分别以轴配合方式连接有一个活动支架 23，所述活动支架 23 的中部设有一个长槽 I 241 和一个小圆柱 I 251；所述长槽 I 241 与设于无底柜体 1 内侧壁上的小圆柱 II 252 滑动配合；所述小圆柱 I 251 与设于柜门 22 边缘上的长槽 II 242 滑动配合；所述活动支架 23 的下部以导轨的形式与无底柜体 1 顶部的滑轮 26 滚动配合；所述活动支架 23 与无底柜体 1 内侧壁之间连接有弹簧 27。当储物柜盘 2 下降时，活动支架 23 会受力绕上端与无底柜体 1 内侧壁的连接轴心小角度旋转，从而撑开柜门 22；当储物柜盘 2 上升时，活动支架 23 又会在弹簧和储物柜盘的共同作用下使柜门 22 闭合。采用这种结构的柜门 22 可以使本实用新型在下降或上升的同时打开或闭合柜门 22，从而增加了本实用新型使用的方便。

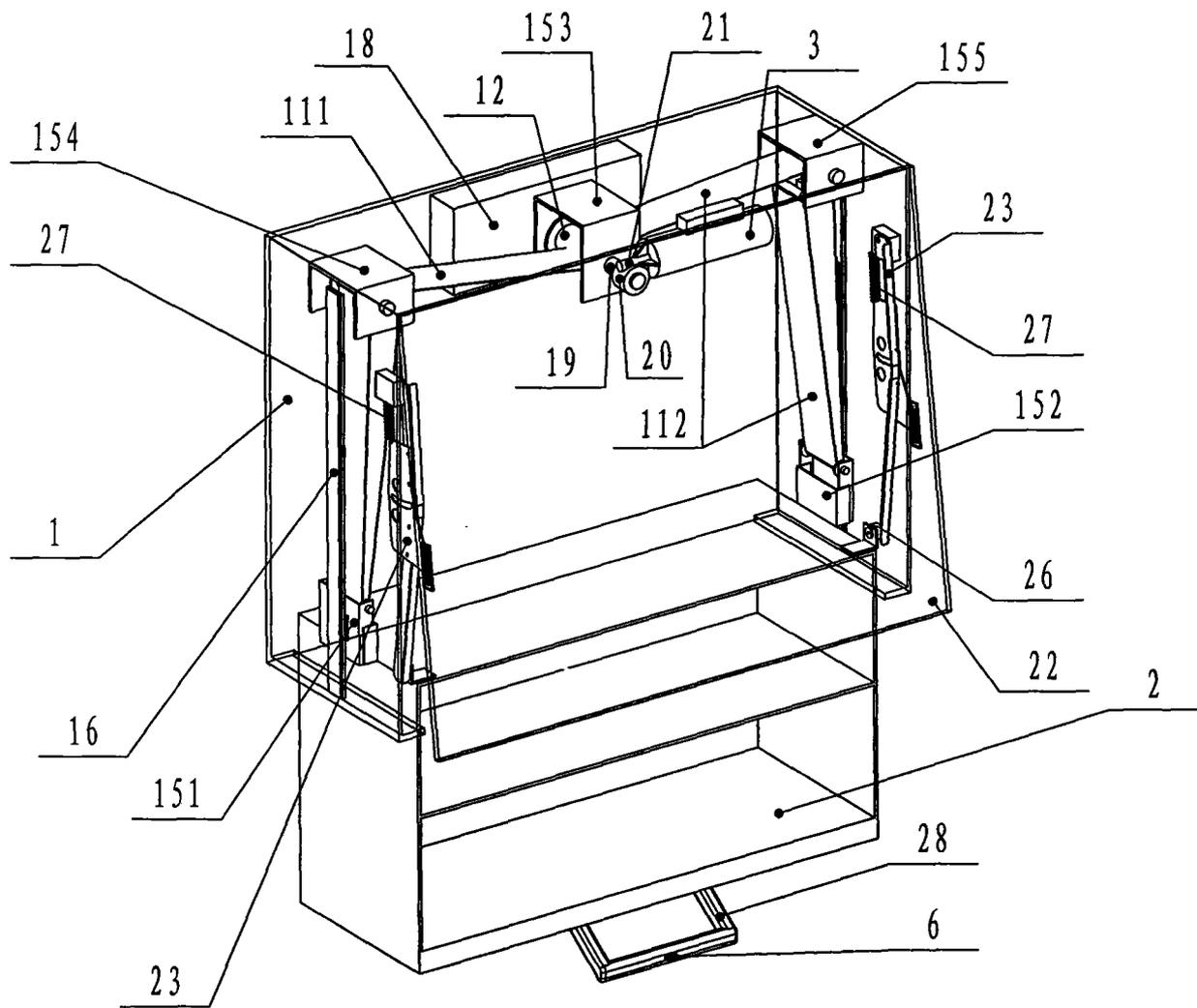


图1

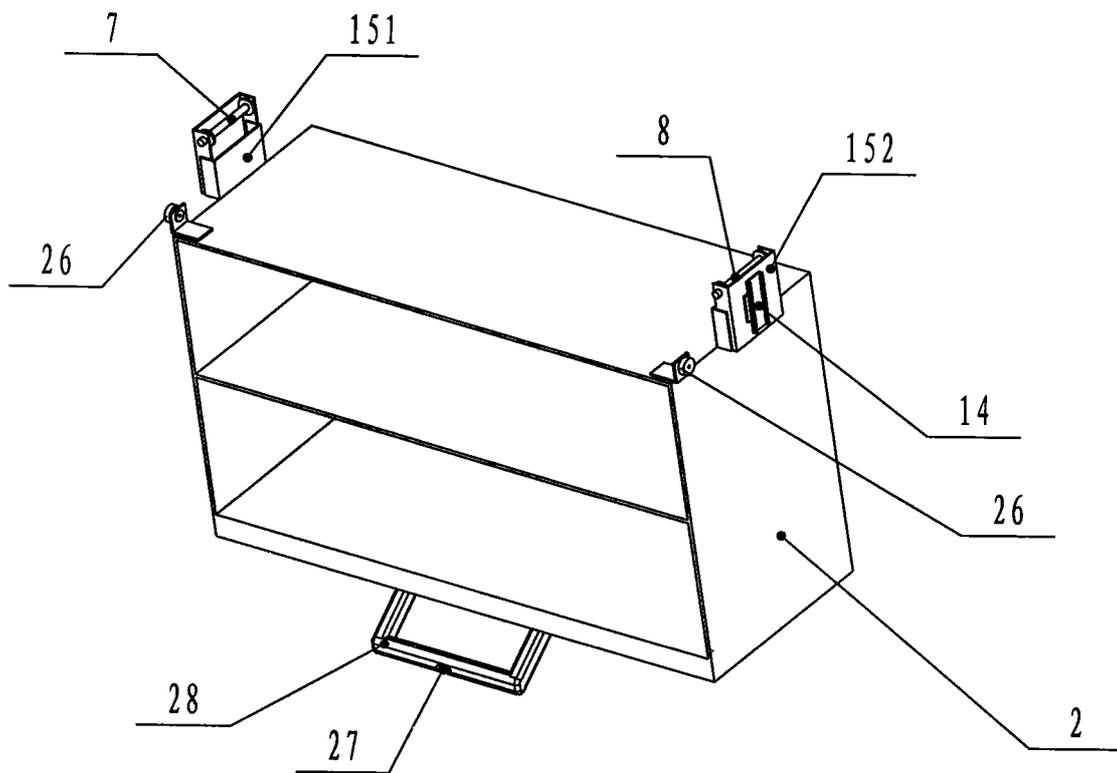


图3

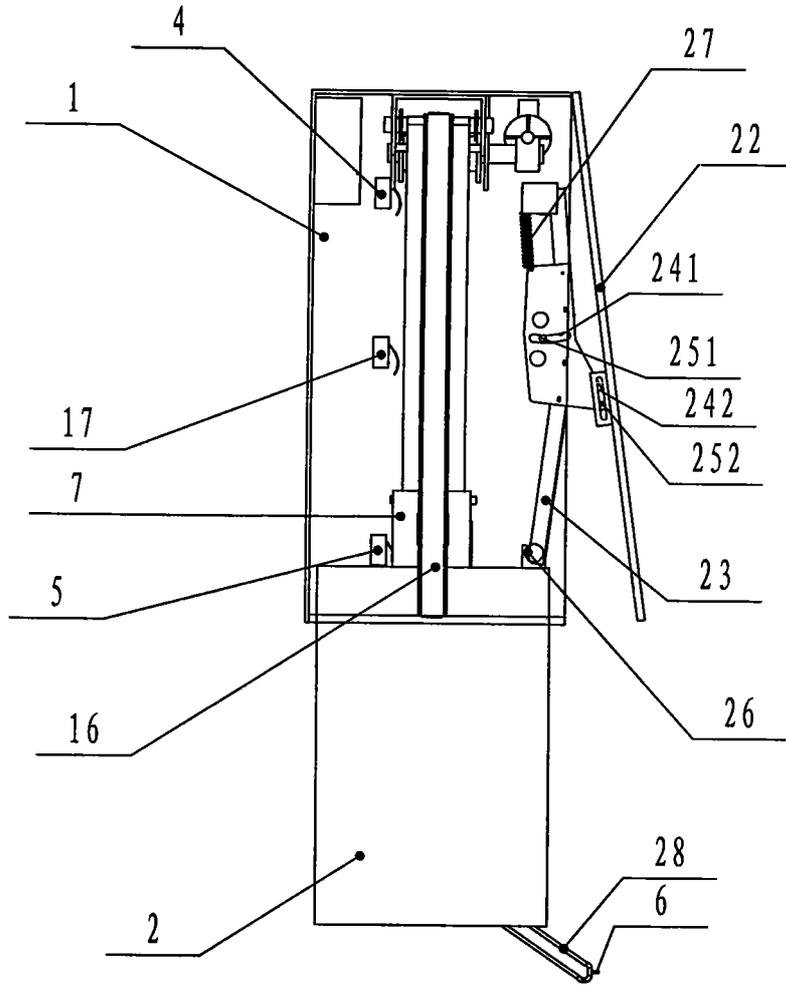


图 4

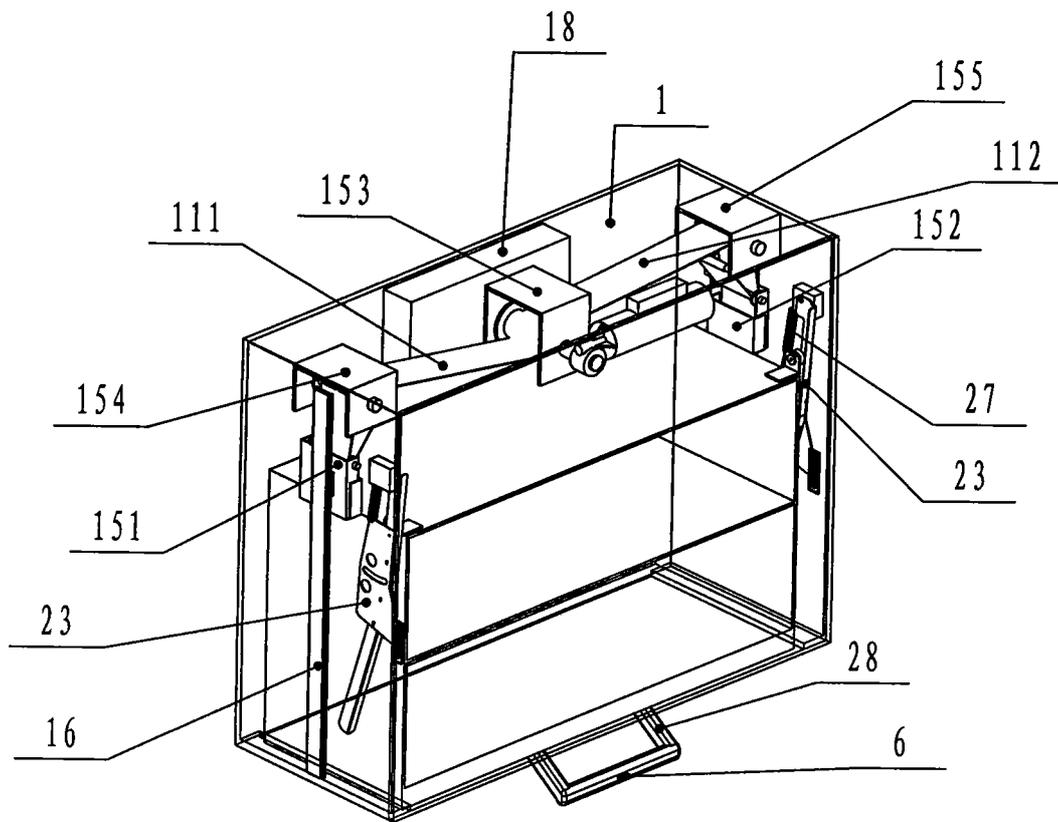


图5

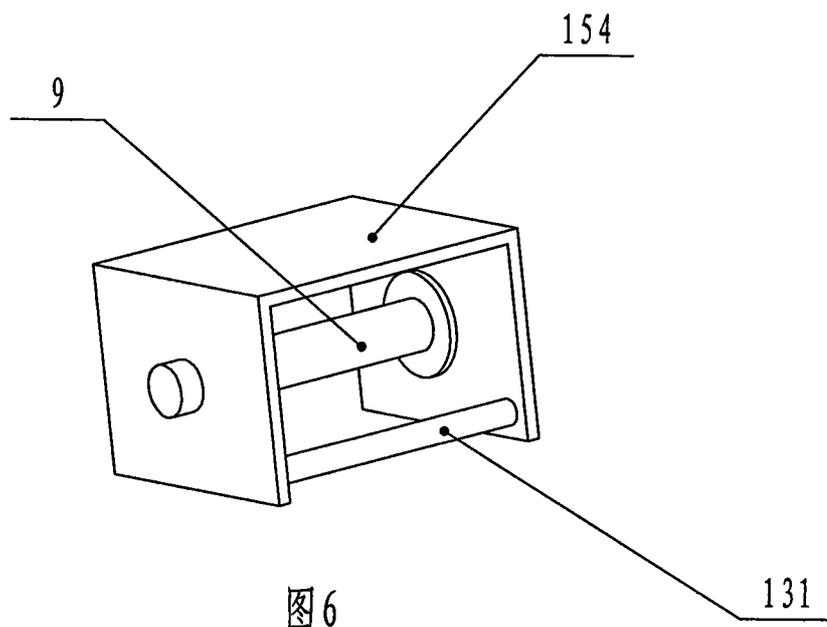


图6