

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47B 51/00 (2006.01)

B66F 19/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610134342.8

[43] 公开日 2008年6月4日

[11] 公开号 CN 101190072A

[22] 申请日 2006.11.23

[21] 申请号 200610134342.8

[71] 申请人 于维恕

地址 110023 辽宁省沈阳市铁西区红艳路14
-2号2-4-1

[72] 发明人 于维恕

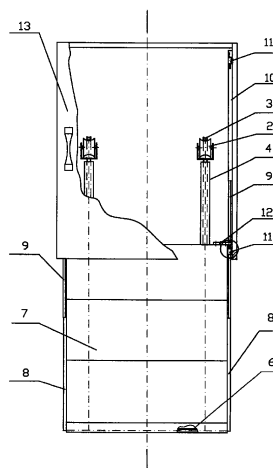
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

[54] 发明名称

竖直升降柜

[57] 摘要

本发明涉及一种升降柜，特别是一种竖直升降柜。是由柜体、储物架和升降机构组成，所说的升降机构包括安装在柜体上并位于储物架和柜体之间的动力缸，动力缸一端设有牵引索导向体，牵引索绕过导向体，两端分别与柜体和储物架相连。其具有负载范围大、运行平稳、轻松省力，既可人工手推拉升，亦可自动升降；操作调整方便容易，是家庭单位首选的升降柜。



1. 竖直升降柜，是由柜体（1）、储物架（7）和升降机构组成，其特征在于：所述的升降机构包括安装在柜体（1）上，并位于储物架（7）和柜体（1）之间的动力缸（4），动力缸一端设有导向体（2），牵引索（3）并绕过导向体（2），两端分别与柜体（1）和储物架（7）相连。

2. 根据权利要求1所述的竖直升降柜，其特征在于：所述的牵引索（3）两端分别与柜体（1）和储物架（7）的一端相连，其连接方式是固定连接、铰结、柔性连接、挂接和离合连接中的一种。

3. 根据权利要求1所述的竖直升降柜，其特征在于：所述的动力缸（4）包括基本动力缸和加力动力缸，其加力动力缸的牵引索（3）在与储物架（7）或柜体（1）的相连端是通过离合机构实现彼此相连或脱开。

4. 根据权利要求1所述的竖直升降柜，其特征在于：所述的动力缸（4）的工作介质是空气和液压油中的一种。

5. 如权利要求2或3所述的竖直升降柜，其特征在于：所述的离合机构包括设在储物架（7）下边的底座（19），离合推拉杆（18）的一端穿过底座（19）与离合导板（17）相连，离合导板（17）的前端铰接一个离合件（16），并在离合件（16）与离合导板（17）之间设一回位弹簧，离合件（16）的前端与牵引索（3）该端的结合环（15）相对应。

6. 根据权利要求1所述的竖直升降柜，其特征在于：所述的升降机构包括装于柜体（1）上端的正反转电机（20），与电机轴相连的丝杠（21）的另一端装于柜体（1）下部的角架上，其上的螺母（22）与储物架（7）连成一体，动力缸置于丝杠（21）的两边，牵引索（3）的两端分别与柜体（1）和

储物柜（7）相连。

7.根据权利要求1所述的垂直升降柜，其特征在于：所述的导向体（2）是滚轮、链轮和异形块中的一种。

8.根据权利要求1所述的垂直升降柜，其特征在于：所述牵引索（3）是链条、钢丝绳和绳索中的一种。

9.根据权利要求1所述的垂直升降柜，其特征在于：所述的储物架（7）和柜体（1）的两侧板之间设有可伸缩的滑轨，其两端分别与柜体（1）和储物架（7）的侧壁相连接。

10.根据权利要求1所述的垂直升降柜，其特征在于：所述的储物架（7）的上端部设有双向挡铁（12），并与安装在柜体（1）上下端的锁定机构（11）相对应。

竖直升降柜

技术领域

本发明涉及一种升降柜，特别是一种竖直升降柜，用于家居中置于高处的吊柜、厨房的调料柜、碗架柜、书房的书柜以及卧室的衣物柜。也可用于超市、医院及其它场所置于高处的储物柜，方便置物及取物。

背景技术

为了充分利用空间，将储物柜置于高处，是在家居及其它多种场合普遍存在的现象，在家居中尤为常见，它可以用在厨房、卧室、书房及储物室中，置物或取物时，将其中储物架降下，用完后再升至原处。升降柜可分为两类，一类是前下方升降式，如专利号为 ZL02109460.8 的发明“储物架升降装置” ZL02132945.1 “储物架升降装置加载机构”以及 CN1178452A, CN1273209A, CN1250735A, CN1275358A, 昭 61-154610, 特开平 2000-210134, 特开平 7-148031, 特开平 7-8340, 特开平 11-60196 中都是这种类型，它们的特点是向前下方成弧形下降，不占用柜体下方的空间，可以在柜体下方放置较高物体，如暖壶、锅等，缺点是占用较大的空间，主妇在取物时，需向后闪身拿取。另一类是竖直升降柜，即储物架竖直从柜体中降下，它占用空间少，而且降下后，位于主妇手的侧前方，取物伸手即得，特别方便于主妇做菜时取调料之用，但在柜下方不能放置较高物体。如在专利 CN2122534U 和 CN2394512Y 中使用了机械弹簧做为平衡载荷的元件，但机械弹簧的特性是弹力与位移成正比，即随着储物架

的下降，弹簧弹力呈线性比例增加，手感会明显吃力，原理上很难在储物架全程下降过程中很好的平衡储物架的重量，在特开平 8-228860，CN2520115，CN2626157Y，CN2083430U，特开平 3-4806，CN00252927 中均使用了电机及减速机构的形式，但在系统中并没有储物架的力平衡装置，因此电动机构在储物架下降时负荷很小，甚至为负，而在储物架上升时负荷明显加大，由此而产生的电力消耗及噪音也明显加大，显然有其不足之处。

在 ZL2588858Y 中提及一种升降式吊柜，它是一种使用气动支撑，手动可调式的升降柜，它的不足之处在于：由于其负载力调整机构安装在固定吊箱的两个侧壁上，当升降柜安装于一排多个吊柜中时，难以进行负载力的调整。

发明内容

本发明针对现有技术存在的问题，提供一种负载范围大、运行平稳、易调整、推拉更轻松，即可以手动推拉升降也可以电动升降的竖直升降柜。本发明是通过如下的技术方案实现的：本发明由柜体、储物架和升降机构组成，所说的升降机构包括安装在柜体上并位于储物架和柜体之间的动力缸，动力缸一端设有牵引索导向体，牵引索绕过导向体，两端分别与柜体和储物架相连。所述的牵引索两端分别与柜体和储物架的一端相连，其连结方式是固定连接、铰结、柔性连接、挂接和离合连接中的一种。

所述的动力缸包括基本动力缸和加力动力缸，其加力动力缸的牵引索与储物架或柜体的相连端是通过离合机构实现彼此相连或脱开。

所述的动力缸的工作介质是空气和液压油的一种。

所述的离合机构包括设在储物架下边的底座，离合推拉杆的一端穿过底座与离合导板相连，离合导板前端铰结一个离合件，在离合件与离合导板之间设

一回位弹簧，离合件的前端与牵引索该端的结合环相对应。

所述的升降机构电动的一种包括装于柜体上端的正反转电机，与电机轴相连的丝杠的另一端装于柜体下部的角架上，其上的螺母与储物架连成一体，基本动力缸或加力动力缸置于丝杠的两边，牵引索的两端分别与柜体和储物架相连。

所述的牵引索导向体是滚轮、链轮和异形块中的一种。

所述的牵引索是链条、钢丝绳和绳索中的一种。

所述的储物架和柜体的两侧板之间设有可伸缩的滑轨，其两端分别与柜体和储物架的侧壁相连。

所述的储物架的上端肩部设有双向挡铁并与安装在柜体上下端的锁定机构相对应。

本发明与现有技术相比由于利用了液压系统中行程倍增原理，即储物架移动的距离是动力缸活塞杆伸缩距离的二倍，从而使储物架的全行程位移得以轻松实现。而动力缸充压缩空气时其力学特性是在活塞杆全程位移中，弹力波动很小，不超过 10%，能很好的平衡储物架的储物重量，加之又引入加力动力缸与电动升降组合等一系列技术措施，不仅克服了以往升降柜的不足还具有负载范围大、运行平稳、行程范围大、易调整等优越性。也可以使用小型闭式液压系统与动力缸接通，用压力油直接推动一个或多个动力缸的伸缩，从而驱动储物架升降。

附图说明

图 1 是本发明实施例 1 的主视结构示意图。

图 2 是图 1 的侧向剖视图。

图 3 是图 1 中双向挡铁、锁定机构部位的局部放大图。

图 4 是实施例 1 储物架升起时的侧视结构示意图。

图 5 是本发明实施例 2 的主视结构示意图。

图 6 是图 5 的侧向剖视图。

图 7 是实施例 2 储物架升起时的侧视结构示意图。

图 8 是图 7 的下部放大示意图。

图 9 是本发明实施例 3 电动升降示意图。

图 10 是图 9 的 AA 剖视结构示意图。

图 11 是充压气缸的力学特性曲线图。

图中：1、柜体；2、导向体；3、牵引索；4、动力缸；5、角座；
6、手拉杆、7、储物架、8、滑轨下节；9、滑轨中节；
10、滑轨上节；11、上下锁定机构；12、双向挡铁；13、柜体门；
14、卡座；15、结合环；16、离合件；17、离合导板；
18、离合推拉杆；19、底座；20、正反转电机；21、丝杠；
22、螺母。

具体实施方式

实施例 1：基本动力缸工作：见图 1、2、3、4，本垂直升降柜，是在柜体 1 内，具有一个储物架 7，滑轨上节 10 固定在柜体 1 上，下节 8 固定在储物架 7 上，滑轨中节 9 自由滑动，储物架 7 可以沿着滑轨在柜体 1 内自由滑动，在柜体 1 内安装有角座 5，动力缸 4 固连或铰接在角座 5 上，牵引索 3 的一端固连在角座 5 上，它绕过活塞杆端部的滚轮 2，另一端固定在储物架 7 上，当

用手拉动拉手 6 带动储物架 7 向下运动时，储物架 7 带动牵引索 3 向下运动，并通过滚轮 2 将活塞杆推入气缸内，气缸受到压缩，以此来平衡储物架的重量，使储物架 7 的升降手感感觉轻松。安装在柜体 1 上下端的锁定机构 11 和装于储物架 7 上的双向挡铁 12，用来确定储物架 7 上下死点位置。当需要取物时，用手拉手拉杆 6，先向上碰一下锁定机构 11，则锁定机构 11 释放储物柜 7，再向下拉手拉杆 6 带动储物架 7 向下移动，到下死点时装在储物架 7 上的双向挡铁 12 会碰到装在柜体 1 下端的锁定机构 11，储物架 7 在下方定位。当取完物品后需要储物架 7 升回原位时，用手拉动手拉杆 6 带动储物架 7 再次向下撞击锁定机构 11，则锁定机构 11 将储物架 7 释放，再用手向上推手拉杆 6 带动储架 7 升回原位，当双向挡铁 12 碰到上位的锁定机构 11 时，储物架 7 定位在上死点位置。锁定机构 11 是五金市场的标准产品。可开合的柜体门 13 是为了必要时的打开。

实施例 2：在此例中动力缸必须充压缩空气，见图 5、6、7、8，在柜体 1 的角座 5 上共设有四个气缸，靠近柜体中间的是两个加力气缸，靠近柜体两侧面的是两个基本气缸，基本气缸安装和工作同实施例 1。当储物架 7 中储物较多时，需要增加加力气缸参加工作来平衡储物架的重量，在基本气缸工作的基础上，可左右推拉加力动力缸加力底座 19 上的离合推拉杆 18，则与离合推拉杆 18 相连接的离合导板 17 可左右移动，并带动其上的离合件 16，插入或拔出结合环 15，插入是加力，拔出是脱开。结合环 15 是一个框式结构的环，其两个侧边框是大致为矩形的片，上边框是一根与两个侧边框垂直相连的轴，两个侧边框之间的距离应稍大于牵引索宽度，上边框的这根轴长度与两侧边框外缘等齐，并且其中部与牵引索 3 绞结。结合环 15 的下边框也是一根与侧边框垂直并固连的轴，不过其长度长于两个侧边框外缘的距离，该距离稍长于固定在角座 5 上的卡座 14 的两个挡边之间的距离，两侧各伸出一段。在卡座

14 的两个挡边上对应于下边框小轴的位置做了两个凹入形，当牵引索 3 向上运动时结合环 15 下边框小轴会被挡在卡座 14 两个挡边的凹入形内。结合环 15 上下边框小轴之间的距离应为离合件 16 插入留出足够的空间。当需要加力缸加力时，向左推入离合器推拉杆 18，则离合件 16 插入结合环 15，当用手向下拉动手拉杆 6 时，储物架 7 整体向下移动，则离合件 16 带动结合环 15 和牵引索 3 向下运动，牵引索 3 通过滚轮 2 压缩气缸 4，从而使加力气缸加入与储物架 7 的平衡。当不需要加力动力缸加力时，向右拉动离合推拉杆 18，离合件 16 退出结合环 15，结合环 15 下端伸出的小轴，被卡座 14 两个挡边的凹入形挡住，牵引索 3 被定位在柜体上，加力动力缸从而退出与储物架 7 的平衡。为了在较宽的负载范围更好的平衡储物架的重量，可以将两个基本气缸和两个加力气缸的工作设计为四档，第一档，两个基本气缸工作，第二档，两个基本气缸加上加力气缸之一，第三档，两个基本气缸加上加力气缸之二，第四档，两个基本气缸加上两个加力气缸之一、之二，加力气缸之一、之二充压不同，这可以覆盖储物架载重从 0~16 公斤范围。由基本气缸和加力气缸可以构成四种组合，适应较宽的负载范围。实际操作如下：当需要将储物架 7 拉下取物时，和取完物品将储物架 7 升回原位时，操作过程与实施例 1 相同，但是由于本实施例具有上述的四挡加力组合，所以可根据负载力的大小进行选择搭配，使手动推拉时更加省力和舒适。

实施例 3：本例必须充入压缩空气，基本气缸或加力气缸和电动机构工作见图 9、图 10，在具有基本气缸或加力气缸的基础上，增加了电动机构。正反转电机 20 与其轴直通连接的丝杠 21，安装在柜体 1 上，螺母 22 安装在储物架 7 上，当电机 20 正反向旋转时，则丝杠 21 带动螺母 22，及与其相联接的储物架 7 作上下运动。在具有基本气缸或加力气缸的条件下，储物架及其载荷的相当一部分重量已经被基本气缸或加力气缸所平衡，剩下的重量，只要用较轻型的电动机构即可带动，这样，电机的体积、功率可以减小。机械传动机构也可

以小型化，消耗的电力减少，噪音也将减小，具体操作如下：当需要储物架升降时，通过手动按钮控制电器线路，操纵正反转电机 20 的正反转，用来控制储物架 7 的升降，其上下死点的位置，可用行程开关控制。进而，也可以在电动机构电器线路中接入遥控接受器，而用遥控发射器来控制一个或多个垂直升降柜的升降。

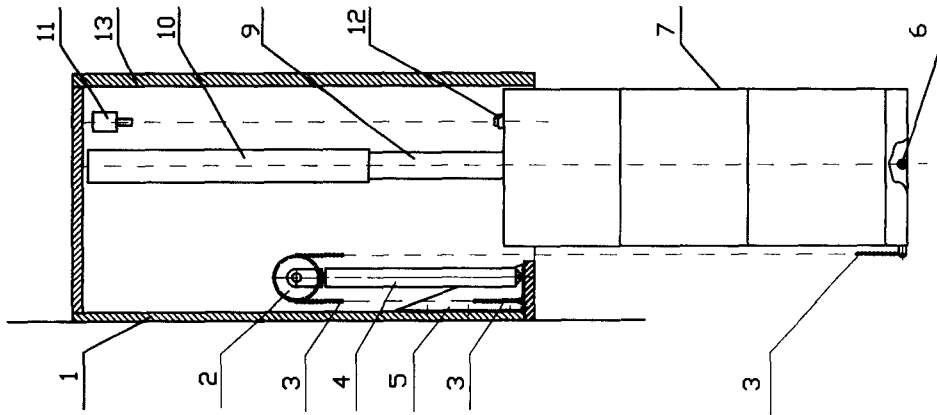


图 2

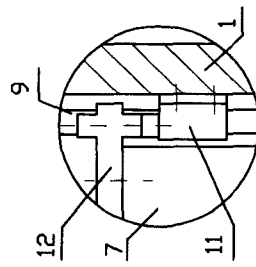


图 3

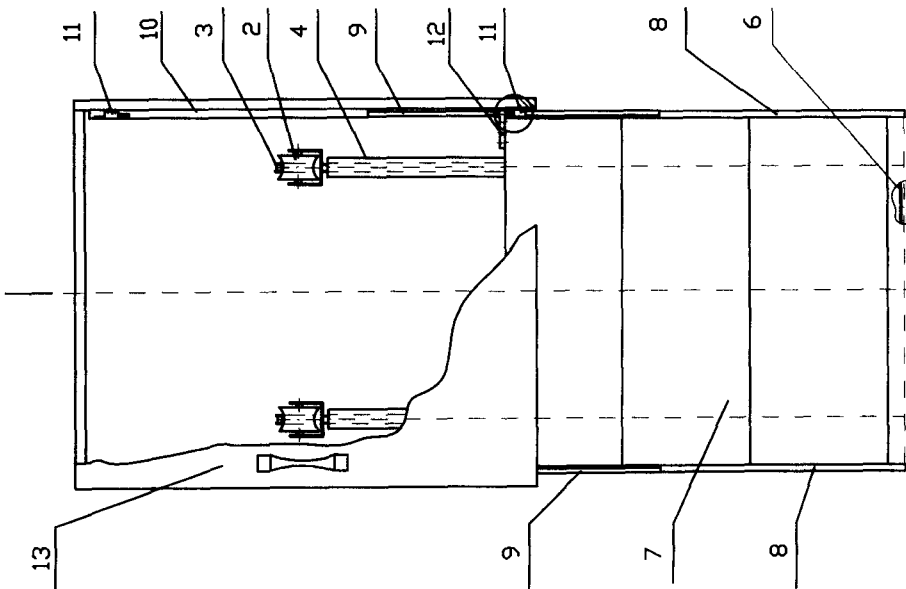


图 1

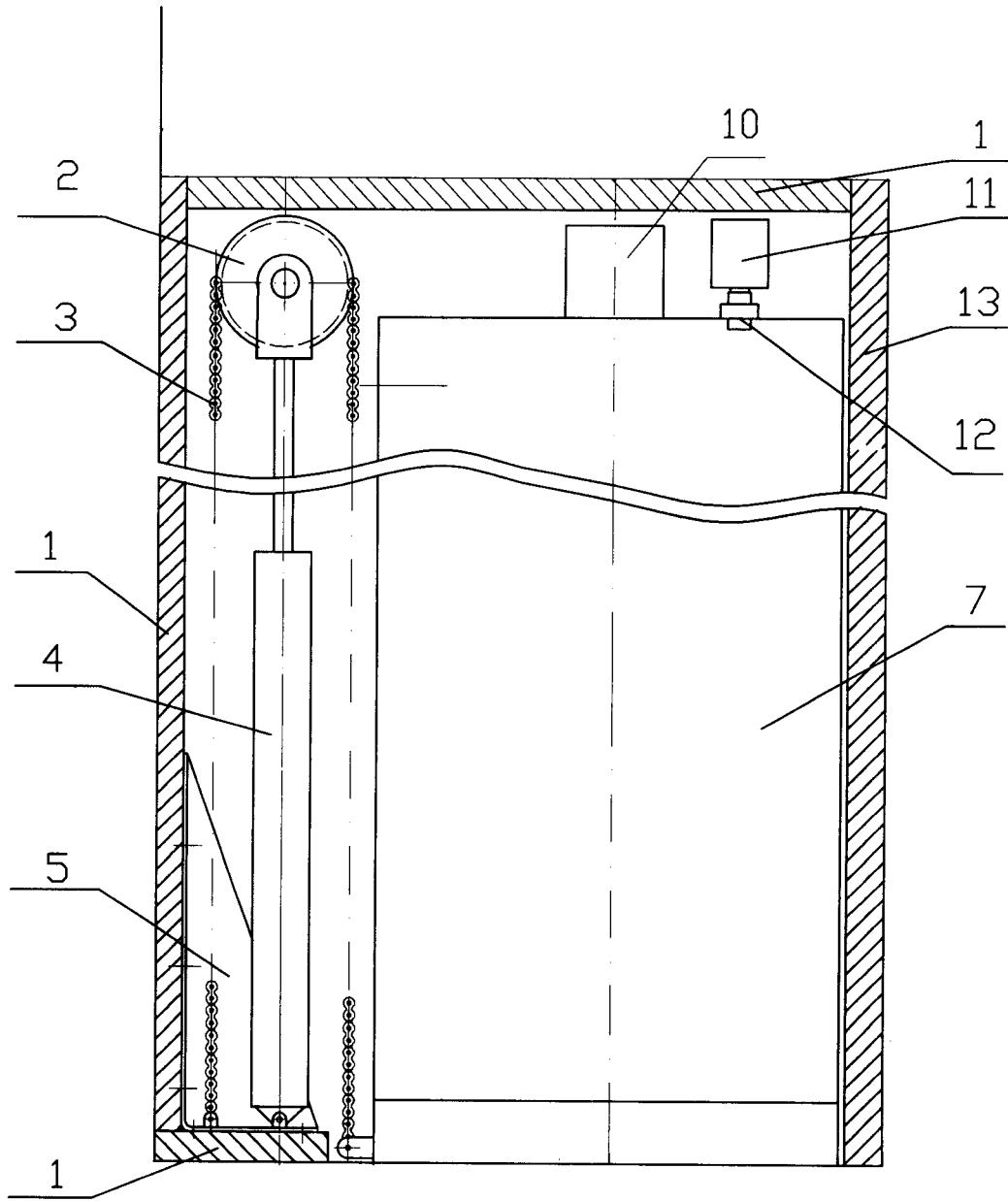


图 4

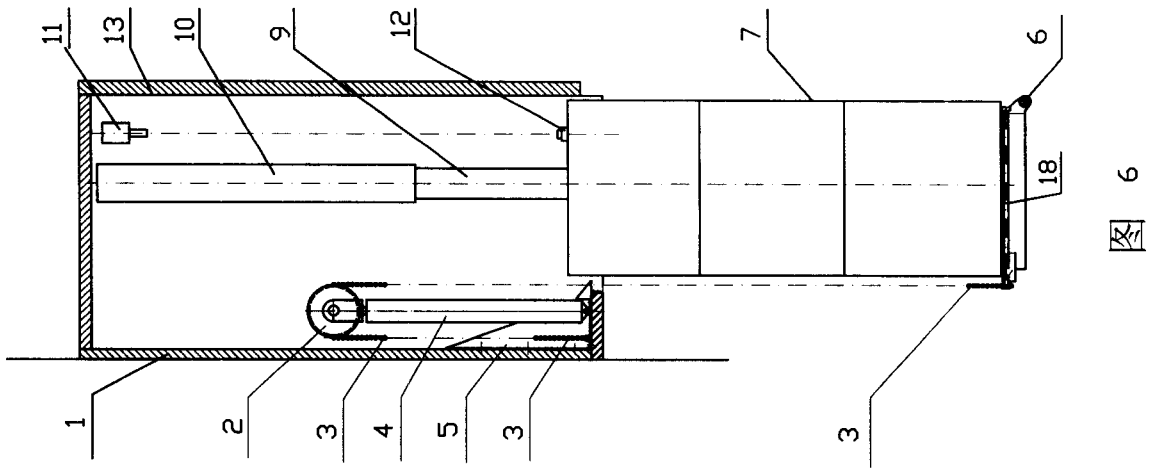


图 6

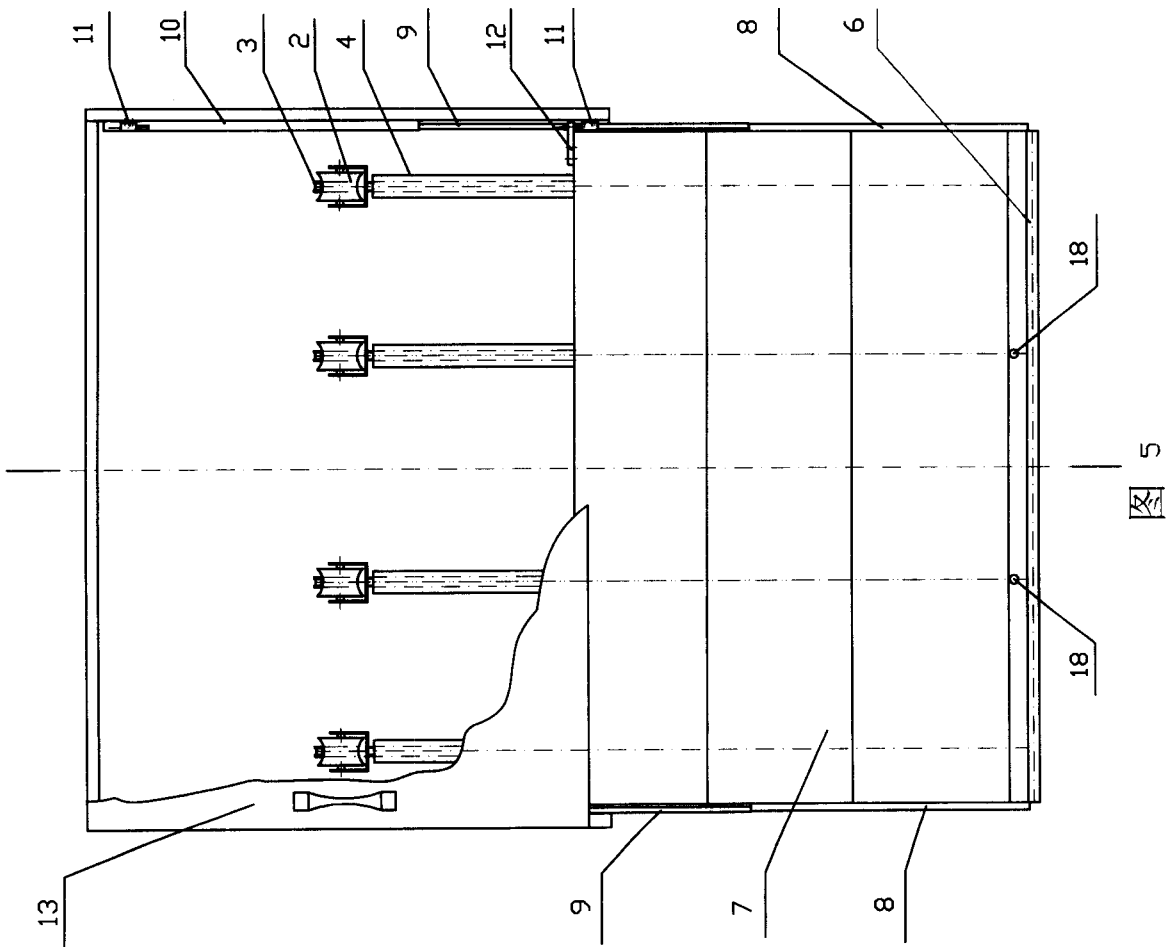


图 5

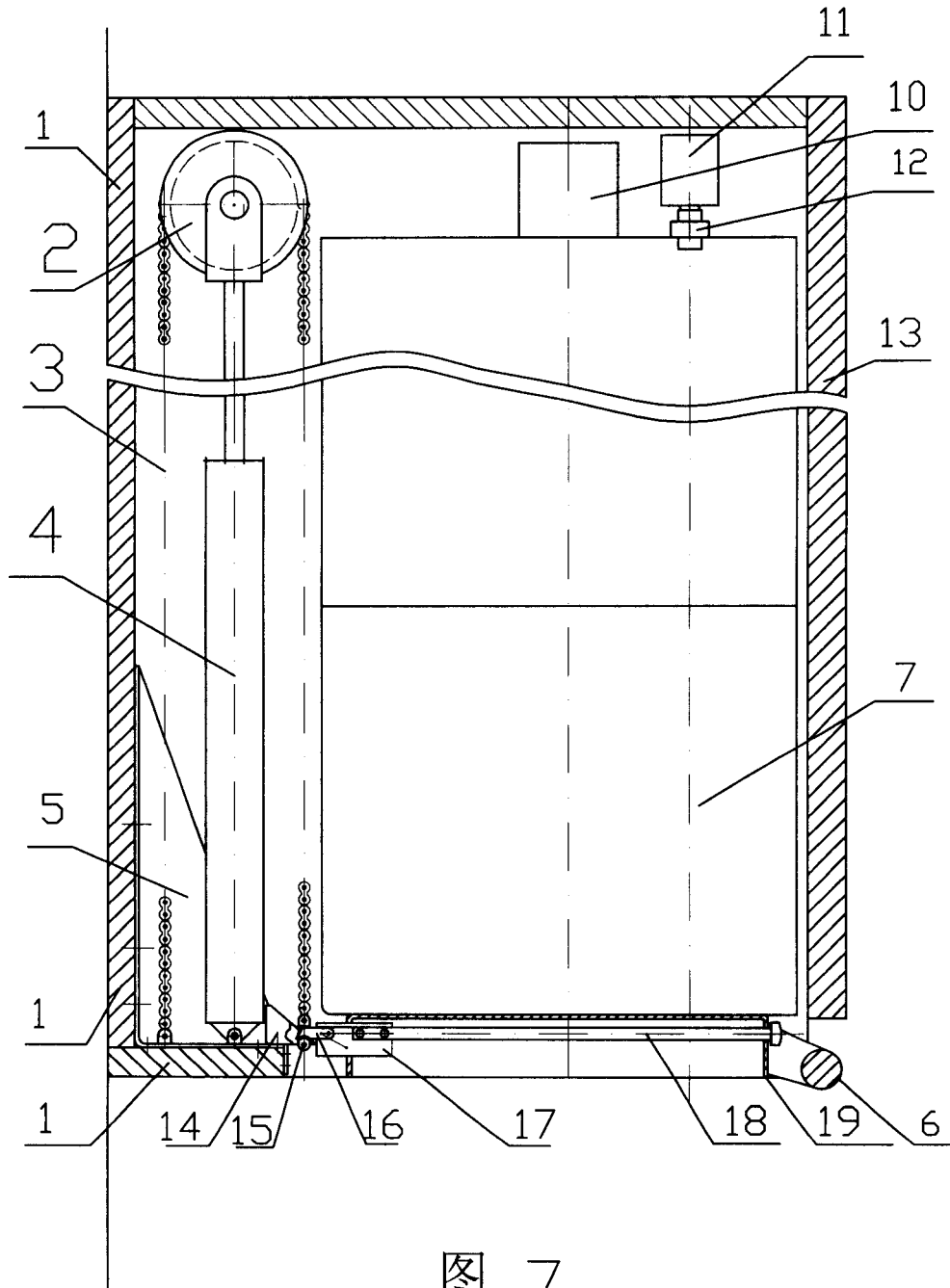


图 7

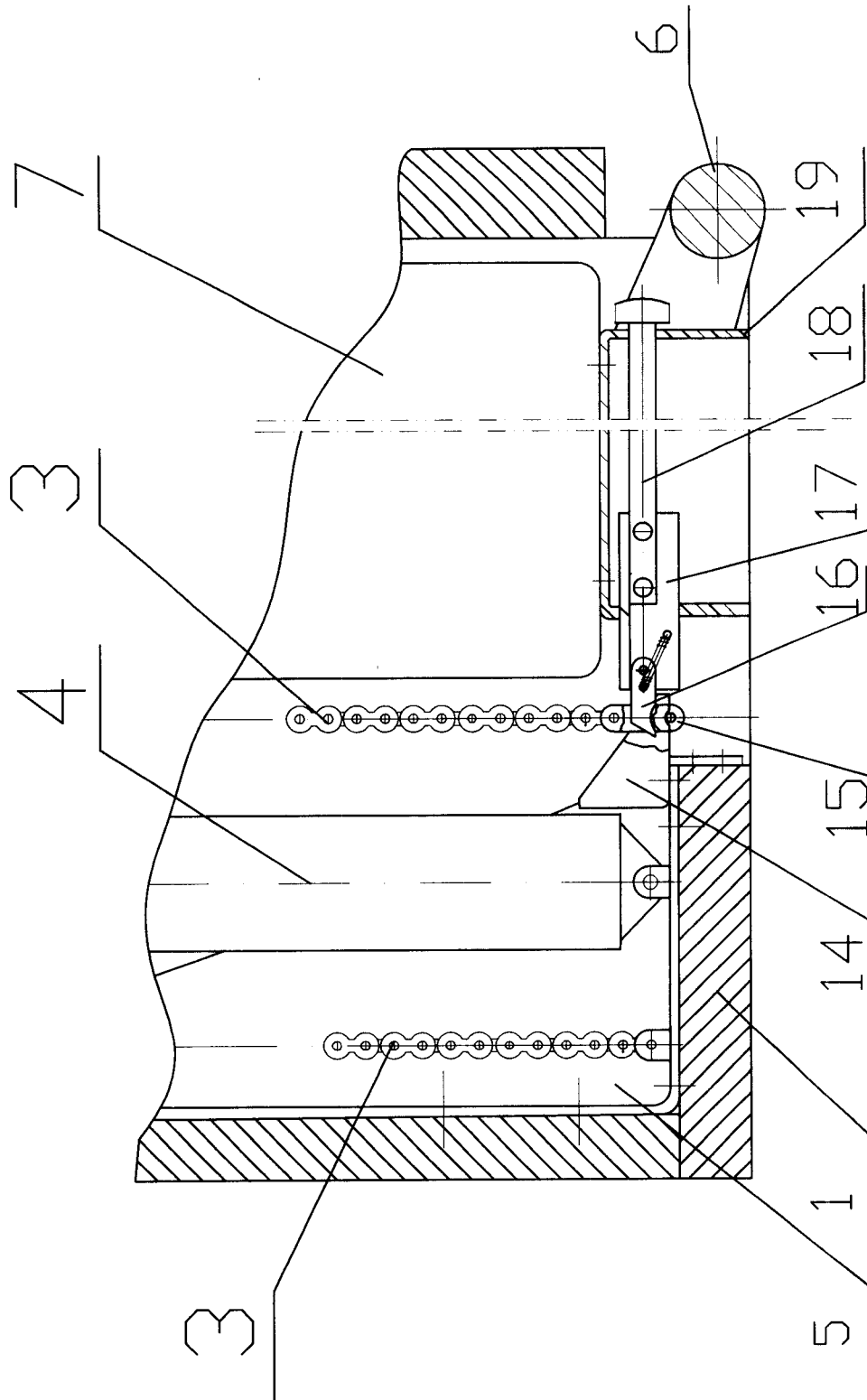


图 8

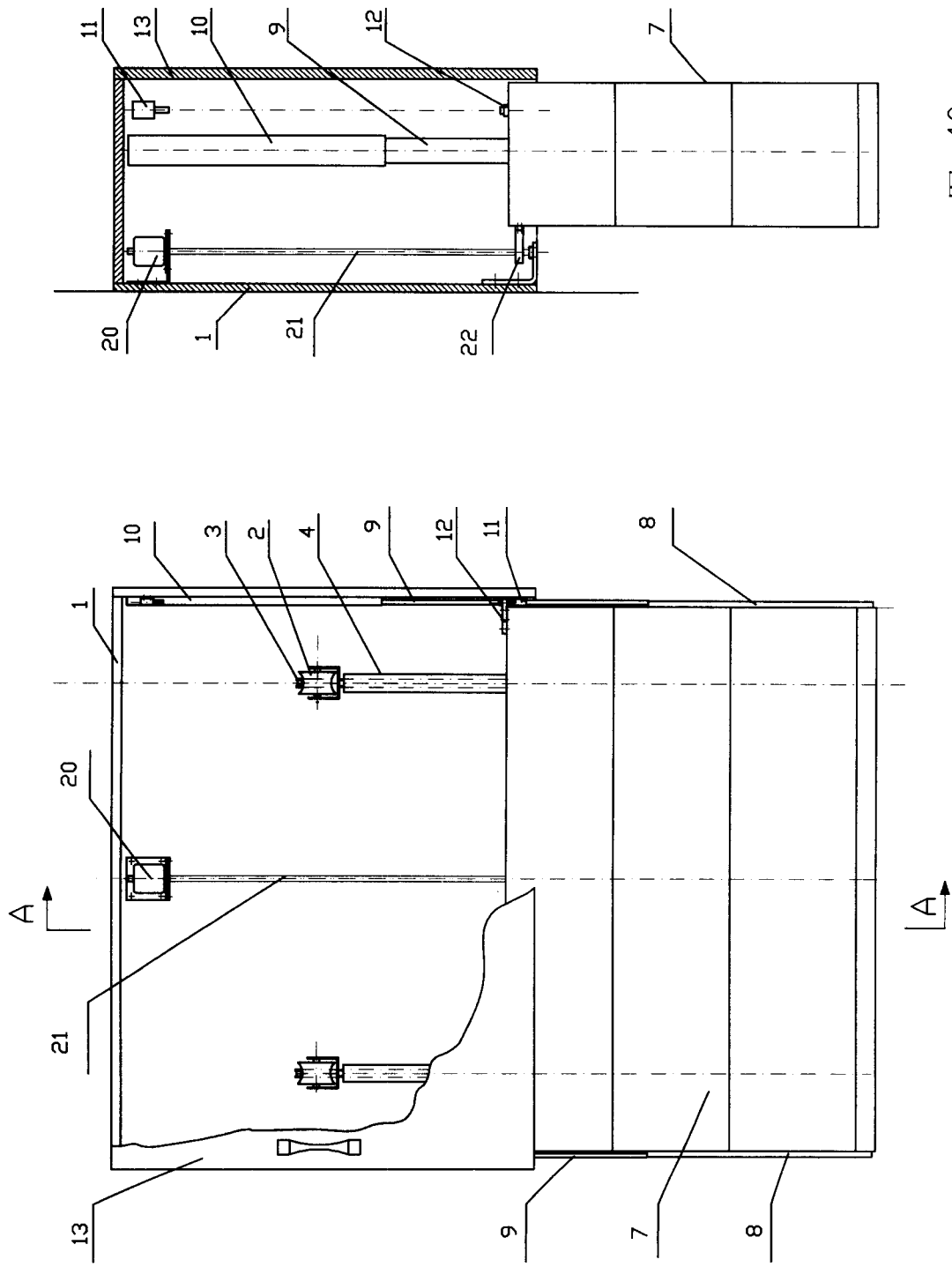


图 10

图 9

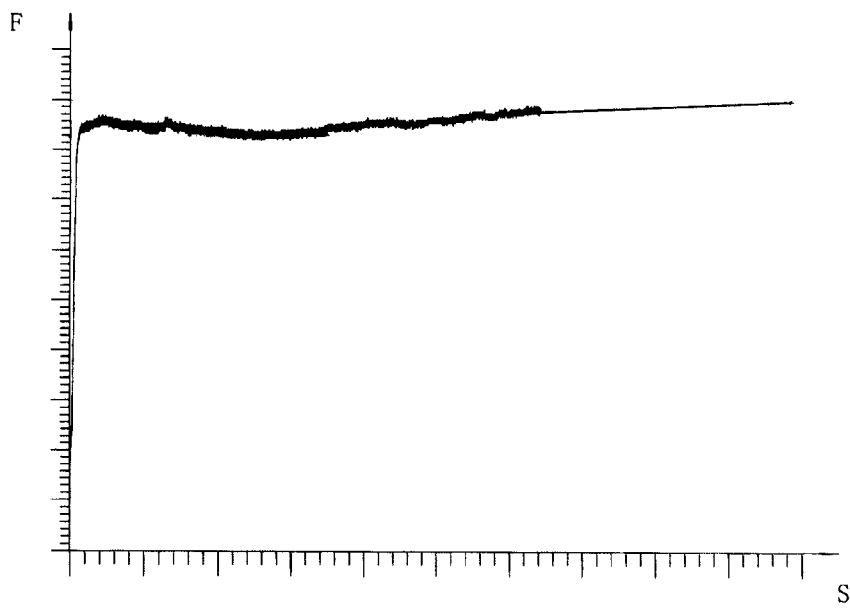


图 11