

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E05F 5/00 (2006.01)

E05F 11/54 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520029704.8

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2767602Y

[22] 申请日 2005.1.5

[21] 申请号 200520029704.8

[73] 专利权人 商丘格林柯尔冷藏汽车有限公司

地址 476800 河南省民权县冰熊大道 1 号

[72] 设计人 金元朝 孙 敏 张黎明 冷永生  
曹 洁

[74] 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司

代理人 张绍琳

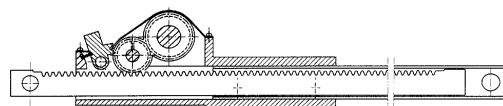
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

可调活动撑竿

[57] 摘要

本实用新型包括支杆、套管和齿轮架，支杆装在套管内，套管与齿轮架相连接，在齿轮架上设置有齿轮、摇把和制动装置，在支杆上沿轴线设置有与齿轮相配合的齿，制动装置包括棘爪和弹簧。摇动摇把，齿轮可带动支杆作轴向上下移动，起到快速升降的作用。与齿轮相啮合的棘爪可在支杆升降到位后将其锁定，限制支杆的移动，起到支撑的作用。支杆和套管端头的销孔可使其通过销钉与汽车的车厢和车门相连接。本装置行程大，升降速度快，定位可靠，手摇操作方便，能将汽车门快速地支撑与放下。本可调活动撑竿也可用于需要具有支撑、顶紧和升降作用的其它场合。



1、一种可调活动撑竿，包括支杆，其特征在于：支杆装在套管内，套管上设置有齿轮架，齿轮架上装有齿轮、摇把和制动装置；在支杆上沿轴线设置有与齿轮相配合的齿。

2、根据权利要求1所述的可调活动撑竿，其特征在于：所述制动装置包括棘爪和弹簧，棘爪铰接在齿轮架上，棘爪的爪齿与齿轮的轮齿相配合，弹簧的两端分别固定在棘爪和齿轮架上。

3、根据权利要求2所述的可调活动撑竿，其特征在于：所述齿轮是分别铰接在齿轮架上的大齿轮和小齿轮，其中大齿轮的轮轴与摇把相连接，小齿轮分别与大齿轮、支杆上的齿及棘爪上的爪齿相啮合。

4、根据权利要求1或2或3所述的可调活动撑竿，其特征在于：套管的一端通过螺钉与齿轮架固定连接，套管的另一端设置有销孔；支杆的一端装在套管内，支杆的另一端伸出齿轮架外，在另一端的端头也设置有销孔。

## 可调活动撑竿

### 技术领域

本实用新型涉及一种用于支撑物体的装置，主要涉及一种支撑汽车门的可调活动撑竿。

### 背景技术

为了密封性好及装卸物品方便，有些厢式运输车厢体上的车门是由下向上打开的，在厢体与车门的侧边倾斜设置有伸缩杆，起支撑作用。但由于车门较重，伸缩杆的支撑力不够大，因此车门呈下垂状态，不能完全打开，装卸物品不方便。而使用普通撑竿支撑车门，需先用人力将车门抬起，费时费力。

### 发明内容

本实用新型的目的是提供一种既能起支撑作用、又能快速升降，结构简单、操作方便的可调节活动撑竿。

为达上述目的，本实用新型采用的技术方案是：该活动撑竿包括支杆，支杆装在套管内，套管上设置有齿轮架，齿轮架上装有齿轮、摇把和制动装置；在支杆上沿轴线设置有与齿轮相配合的齿。

所述制动装置包括棘爪和弹簧，棘爪铰接在齿轮架上，棘爪的爪齿与齿轮的轮齿相配合，弹簧的两端分别固定在棘爪和齿轮架上。

所述齿轮是分别铰接在齿轮架上的大齿轮和小齿轮，其中大齿轮的轮轴与摇把相连接，小齿轮分别与大齿轮、支杆上的齿及棘爪上的爪齿相啮合。

套管的一端通过螺钉与齿轮架固定连接，套管的另一端设置有销孔；支杆的一端装在套管内，其另一端伸出齿轮架外，在另一端的端头也设置有销孔。

由于采用了上述技术方案，支杆装在套管内，套管上设置了齿轮和摇把，支杆上设置了与齿轮相配合的齿，摇动摇把，齿轮可带动支杆作轴向上下移动，起到快速升降的作用。与齿轮相啮合的棘爪可在支杆升降到位后将其锁定，限制支杆的移动，起到支撑的作用。支杆和套管端头的销孔可使其通过销钉与汽车的车厢和车门相连接。本装置行程大，升降速度快，定位可靠，手摇操作方便，能将汽车门快速地支撑与放下。

### 附图说明

图1为可调活动撑竿的结构示意图；

图2为图1的A向视图。

### 具体实施方式

本实用新型包括支杆1、套管6和齿轮架5，支杆1装在套管6内，在支杆1上沿轴线设置有齿11。在本实施例中，套管6与齿轮架5是分离式的，套管6的一端通过螺钉12与齿轮架5固定连接，此外，也可以采用焊接、铆接或其它的固定连接方法。套管6的另一端设置有销孔7，以便与车门上的支座相连接。在齿轮架5上设置有齿轮、摇把8和制动装置，制动装置包括棘爪2和弹簧8，棘爪2铰接在齿轮架5上，弹簧8的两端分别与棘爪2和齿轮架5相连接，弹簧8的压力使棘爪2与齿轮处于常啮合状态，用手扳动棘爪即可松开。在本实施例中，齿轮包括分别铰接在齿轮架5上的大齿轮4和小齿轮3，其中大齿轮4的轮轴与摇把10固定连接，小齿轮3分别与大齿轮4、支杆1上的齿、以及棘爪2上的爪齿相啮合。采用大小齿轮的目的是提高支杆1的移动速度，除此之外，也可只采用一个齿轮直接与支杆上的齿和棘爪相啮合，此时摇把10装在该齿轮的轮轴上即可。支杆1的一端装在套管6内，支杆1的另一端伸出齿轮架5外，在另一端的端头也设置有与套管6上的销孔7作用相同的销孔9。

除了上述方案之外，还可以将套管6与齿轮架5设置为一体的。另外，制动装置也可以采用在摇把的曲柄处设置挡销的方法，挡销的一端与齿轮架相铰接，挡销的另一端拉出时与摇把的曲柄处相接触，挡住曲柄起到对齿轮的制动作用，从而将支杆定位。摇把也可设置为可取下的，摇把的曲柄端可通过方轴、键或销钉与齿轮轴相连接。

其工作原理为：非工作状态时，套管6上的销孔7通过销钉与车门上的销座相铰接，支杆1上的销孔9通过销钉与车门上的另一个销座相连接，将整个装置固定在车门上。工作时将支杆1上的销孔9由车门上脱离，与车厢体上的销座孔相连接，摇动手柄10，使大齿轮4逆时针转动，带动小齿轮3顺时针转动，小齿轮3又带动支杆1向套管6外移动，整个撑竿通过轴向延伸而将车门顶起，支杆上齿的轴向长度就是撑竿的最大工作行程。小齿轮3在顺时针转动时，棘爪2碰到轮齿即可瞬时抬起，而在齿轮逆时针转动时，棘爪2卡住轮齿起到制动的作用。需关门时，用手将棘爪2扳起，套管6与齿轮架5会在车门的重力作用下自动降落，支杆1回缩至套管6内，再将支杆1上的销孔9与车厢体上的销座相脱离、重新与车门上的原销座相连接即可。

该可调活动撑竿也可用于需要具有支撑、顶紧和升降作用的其它场合，套管6和支杆1在安装时的上下位置可根据使用场地的实际情况而任意选择。

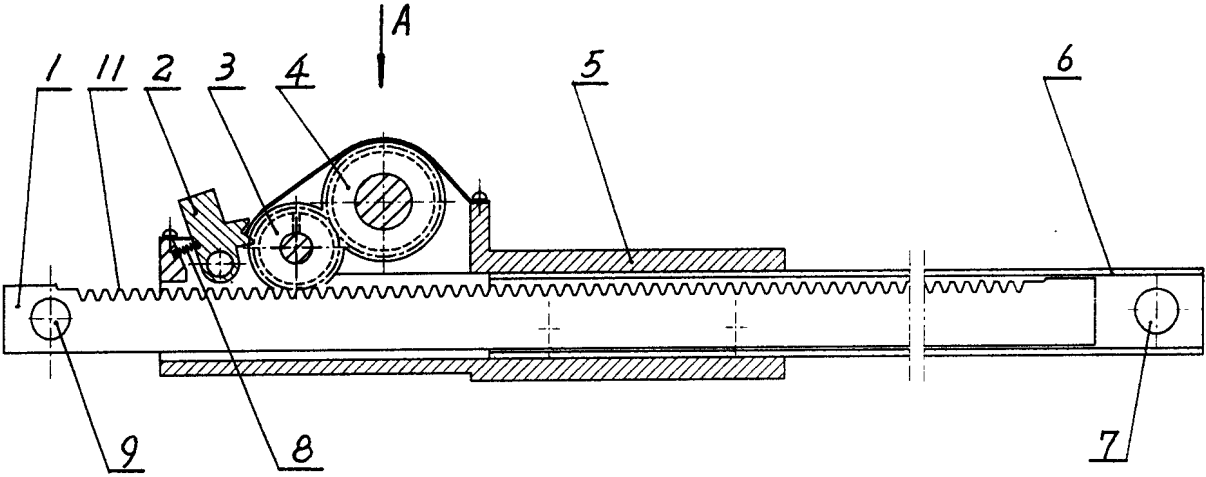


图 1

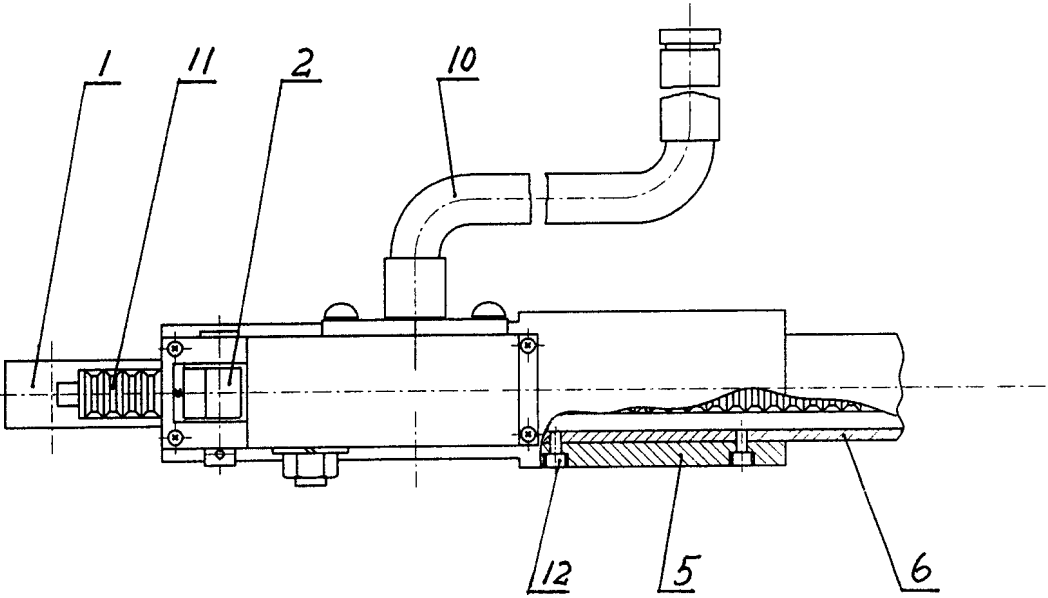


图 2