(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206644657 U
(45)授权公告日 2017.11.17

(21)申请号 201720384682.X

(22)申请日 2017.04.13

(73)专利权人 洛阳市科佳电气设备有限公司
地址 471000 河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区京津北路东大科技产业园

(72)发明人 陈军 葛水法 丹江

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
代理人 王聚才

(51)Int.Cl.
B60L 5/32(2006.01)

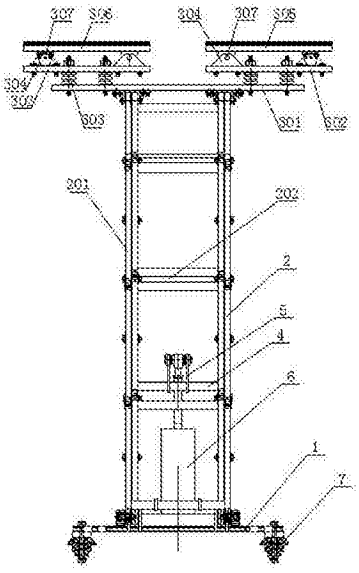
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种电动公交车充电用直升式快速充电弓

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，包括底板，底板上安装有剪叉装置，所述剪叉装置包括多个剪叉单元，每个剪叉单元均包括两块剪叉板，各个剪叉单元之间通过剪叉轴相互铰接，所述底端的剪叉单元与底板铰接，顶端的剪叉单元设有弓头，所述中间剪叉单元的两块剪叉板之间设有横向设置的连接板，连接板的中间固定连接有曲柄的一端，所述底板与中间剪叉单元之间设有气缸，气缸的固定端与底板铰接，气缸的活塞杆端与曲柄的另一端铰接。该受电弓能够确保弓头与充电桩汇流排之间的接触，保证电动公交车正常充电的同时能够消除安全隐患。



CN 206644657 U

1.一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，包括底板，底板上安装有剪叉装置，所述剪叉装置包括多个剪叉单元，每个剪叉单元均包括两块剪叉板，各个剪叉单元之间通过剪叉轴相互铰接，其特征在于：所述底板的剪叉单元与底板铰接，顶端的剪叉单元设有弓头，中间剪叉单元的两块剪叉板之间设有横向设置的连接板，连接板的中间固定连接有曲柄的一端，所述底板与中间剪叉单元之间设有气缸，气缸的固定端与底板铰接，气缸的活塞杆端与曲柄的另一端铰接。

2.根据权利要求1所述的一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，其特征在于：所述弓头包括主横杆，主横杆的两端分别对称设有与主横杆平行的支撑横杆，主横杆与支撑横杆之间设有气囊组件，每个支撑横杆的两端分别对称设有“U”形安装槽板，“U”形安装槽板内分别安装有正极板、负极板，且正极板、负极板分别与“U”形安装槽板通过销轴铰接。

3.根据权利要求2所述的一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，其特征在于：所述气囊组件包括底座、顶盖、导杆，所述底座和顶盖之间沿周向设有气囊，所述导杆穿过底座和顶盖，且位于气囊内的导杆上套设有弹簧。

4.根据权利要求3所述的一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，其特征在于：所述导杆的下端与底座之间设有平垫和锁紧螺母，导杆的上端设有螺纹段。

5.根据权利要求3或4所述的一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，其特征在于：所述顶盖的下端设有凸台，且凸台插入弹簧内。

6.根据权利要求3或4所述的一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，其特征在于：所述导杆呈阶梯状。

7.根据权利要求2～4中任意一项所述的一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，其特征在于：所述主横杆为“U”形槽钢。

一种电动公交车充电用直升式快速充电弓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动公交车充电设备领域，特别是涉及一种电动公交车充电用直升式快速充电弓。

背景技术

[0002] 因汽车尾气排放造成的空气污染，已成为困扰我国一些大中城市的严重问题，许多城市开始推广使用纯电动公交车。大量研究表明，电动车相比常规燃油汽车在能效和减排方面有明显优势。纯电动车和传统汽油车的能源消耗和二氧化碳排放进行了比较，其中纯电动车按照“煤-电-电动机”的能源应用路径，而传统汽油车按照“石油-汽油-内燃发动机”的路径进行测算。结果表明，即使在电能来源仅考虑煤电的最差情况，纯电动车单位行驶里程所消耗的一次能源(折成热值)只有传统汽油汽车的0.7倍。

[0003] 电动车以电能替代了燃油，从根本上改变了传统汽车的动力驱动方式，虽然使用功能一样，但是从技术上已经根本不同。换个角度，从电力服务看，它是一种用电设备，是一种新型的用电需求，为电动车提供电能供给，主要有交流充电、直流充电和电池更换等三种方式。

[0004] 纯电动式公交车通过充电架，汇流排，受电弓系统装置进行充电。现在的公交车充电时一种形式是采用充电枪进行充电；另一种形式是采用充电极板。当公交车采用充电枪进行充电时，充电电流最大不超过250安，充电时间相对长，而且充电枪在和车上的接口多次插拔后，彼此的间隙越来越大，从而产生放电，导致充电枪烧结的故障，发生此类事故，则必须更换充电枪，维修成本高。当采用充电弓进行充电时，如果充电弓的充电极板与充电桩上汇流排之间存在接触间隙，造成接触面积减小，从而出现接触面放电、拉弧现象，严重影响充电工作，并且时间长会导致充电极板起热烧蚀，此外现有的充电极板只有正充电极板和负充电极板，存在安全隐患。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了提供一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，保证充电弓的受电弓弓头与充电桩汇流排之间的接触，保证电动公交车正常充电的同时能够消除安全隐患。

[0006] 本实用新型为了解决上述问题所采取的技术方案是，提供了一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，包括底板，底板上安装有剪叉装置，所述剪叉装置包括多个剪叉单元，每个剪叉单元均包括两块剪叉板，各个剪叉单元之间通过剪叉轴相互铰接，所述底端的剪叉单元与底板铰接，顶端的剪叉单元设有弓头，所述中间剪叉单元的两块剪叉板之间设有横向设置的连接板，连接板的中间固定连接有曲柄的一端，所述底板与中间剪叉单元之间设有气缸，气缸的固定端与底板铰接，气缸的活塞杆端与曲柄的另一端铰接。

[0007] 所述弓头包括主横杆，主横杆的两端分别对称设有与主横杆平行的支撑横杆，主横杆与支撑横杆之间设有气囊组件，每个支撑横杆的两端分别对称设有“U”形安装槽板，

“U”形安装槽板内分别安装有正极板、负极板，且正极板、负极板分别与“U”形安装槽板通过销轴铰接。

[0008] 所述气囊组件包括底座、顶盖、导杆，所述底座和顶盖之间沿周向设有气囊，所述导杆穿过底座和顶盖，且位于气囊内的导杆上套设有弹簧。

[0009] 所述导杆的下端与底座之间设有平垫和锁紧螺母，导杆的上端设有螺纹段。

[0010] 所述顶盖的下端设有凸台，且凸台插入弹簧内。

[0011] 所述导杆呈阶梯状。

[0012] 所述主横杆为“U”形槽钢。

[0013] 本实用新型的有益效果：当电动公交车需要充电时，受电弓在气缸的驱动下受电弓上升，弓头的充电极板与汇流排相接触，并通过销轴充电极板可在“U”形安装槽板上转动，根据不同的路况调整受电弓弓头与充电桩汇流排之间的距离，保证受电弓弓头与充电桩汇流排之间的接触，消除安全隐患。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型弓头的结构示意图；

[0016] 图3为图2的右视图；

[0017] 图4为本实用新型气囊组件的结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型使用状态下的结构示意图；

[0019] 图6为图5的右视图；

[0020] 图7为本实用新型充电时的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细描述。

[0022] 如图1所示，本实用新型提供了一种电动公交车充电用直升式快速充电弓，包括底板1，底板1上安装有剪叉装置2，所述剪叉装置2包括多个剪叉单元，每个剪叉单元均包括两块剪叉板201，各个剪叉单元之间通过剪叉轴202相互铰接，所述底端的剪叉单元与底板1铰接，顶端的剪叉单元设有弓头3，所述中间剪叉单元的两块剪叉板201之间设有横向设置的连接板4，连接板4的中间固定连接有曲柄5的一端，所述底板1与中间剪叉单元之间设有气缸6，气缸6的固定端与底板1铰接，气缸6的活塞杆端与曲柄5的另一端铰接。

[0023] 如图2、图3所示，所述弓头3包括主横杆301，主横杆301的两端分别对称设有与主横杆301平行的支撑横杆302，主横杆301与支撑横杆302之间设有气囊组件303，每个支撑横杆302的两端分别对称设有“U”形安装槽板304，“U”形安装槽板304内分别安装有正极板305、负极板306，且正极板305、负极板306分别与“U”形安装槽板304通过销轴307铰接。

[0024] 如图4所示，所述气囊组件303包括底座303a、顶盖303b、导杆303c，所述底座303a和顶盖303b之间沿周向设有气囊303d，所述导杆303c穿过底座303a和顶盖303b，且位于气囊303d内的导杆303c上套设有弹簧303e，顶盖303b的下端设有凸台，且凸台插入弹簧303e内，导杆303c呈阶梯状，导杆303c的下端与底座303a之间设有平垫303f和锁紧螺母303g，导

杆303c的上端设有螺纹段，安装时将导杆303c穿过主横杆301、支撑横杆302后用螺母锁紧。

[0025] 如图5、图6、图7所示，使用时，通过瓷瓶7将该充电弓安装在公交车车顶，这样能够很好的起到充电弓与公交车之间的绝缘作用。当电动公交车需要充电时，将电动公交车开到充电桩的汇流排下，气缸6的活塞杆端伸出，剪叉装置2在气缸6的驱动下升起，弓头3上的正极板305、负极板306分别与汇流排接触，对电动公交车充电。若遇到路面不平整时，正极板305、负极板306可绕销轴307转动，以保证正极板305、负极板306分别与汇流排相贴合。该受电弓的弓头3与充电桩汇流排之间的接触，保证电动公交车正常充电的同时能够消除安全隐患。当电动公交车充电结束以后，气缸6的活塞杆端缩回，剪叉装置2在气缸6的驱动下带动弓头3降落至车顶。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

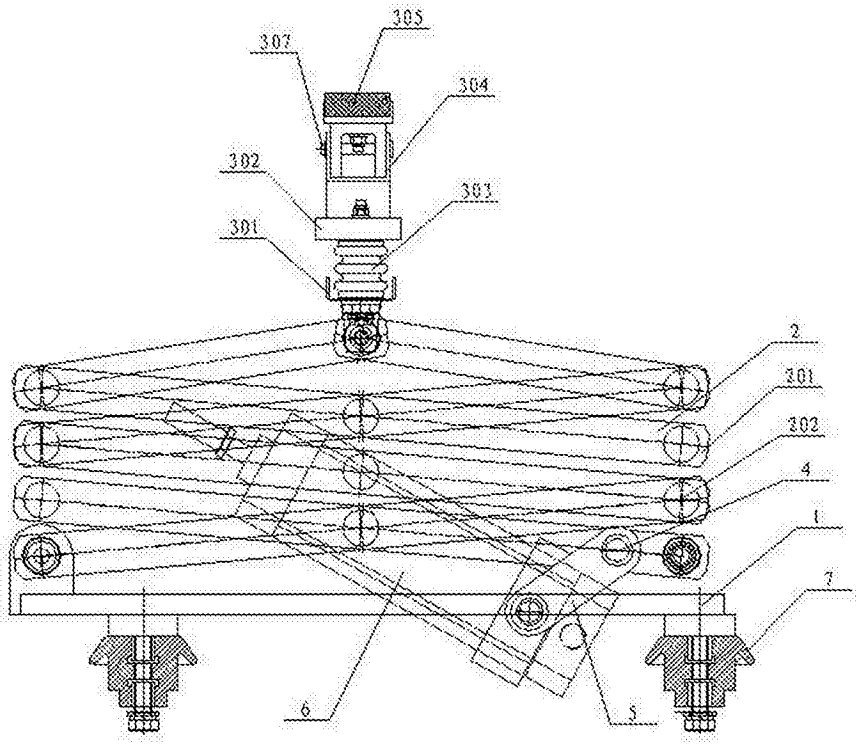


图1

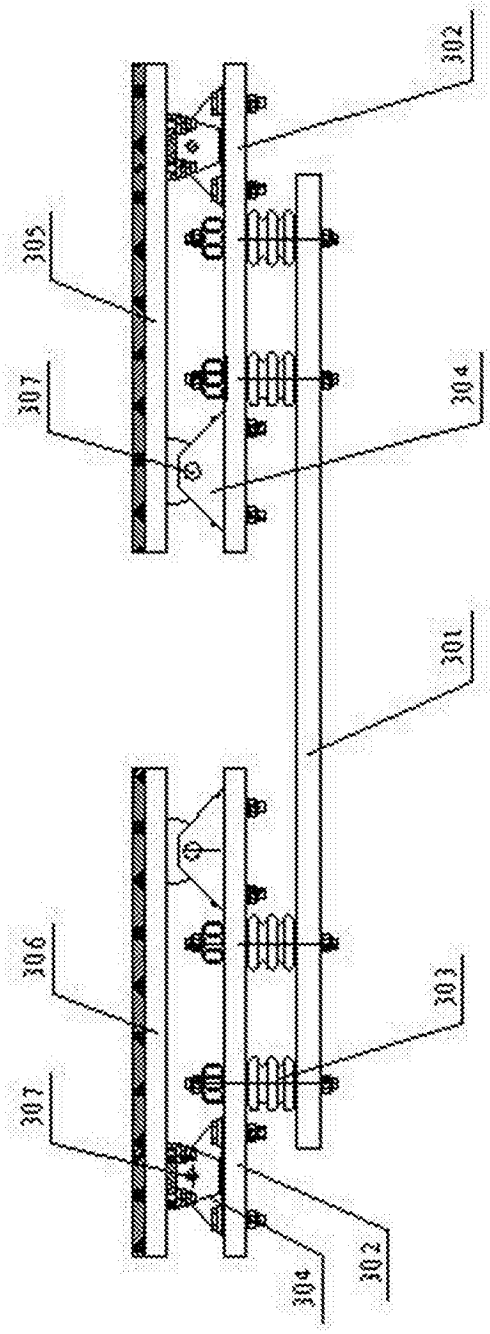


图2

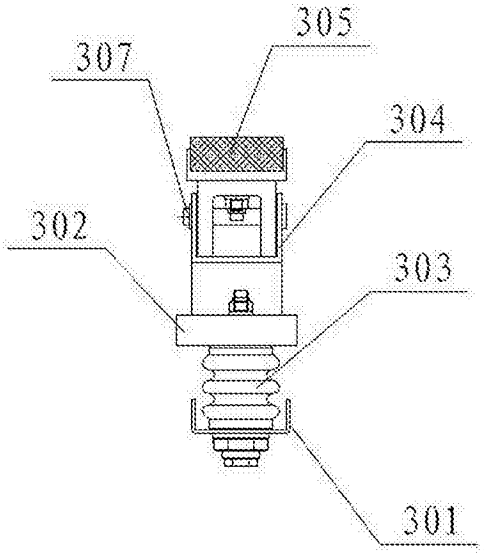


图3

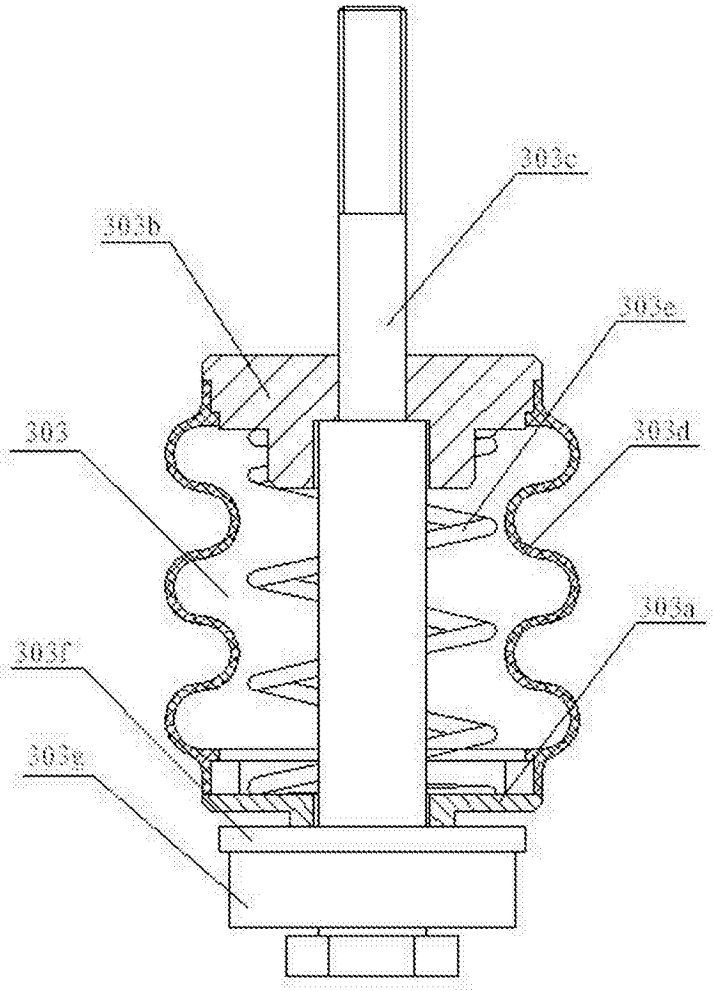


图4

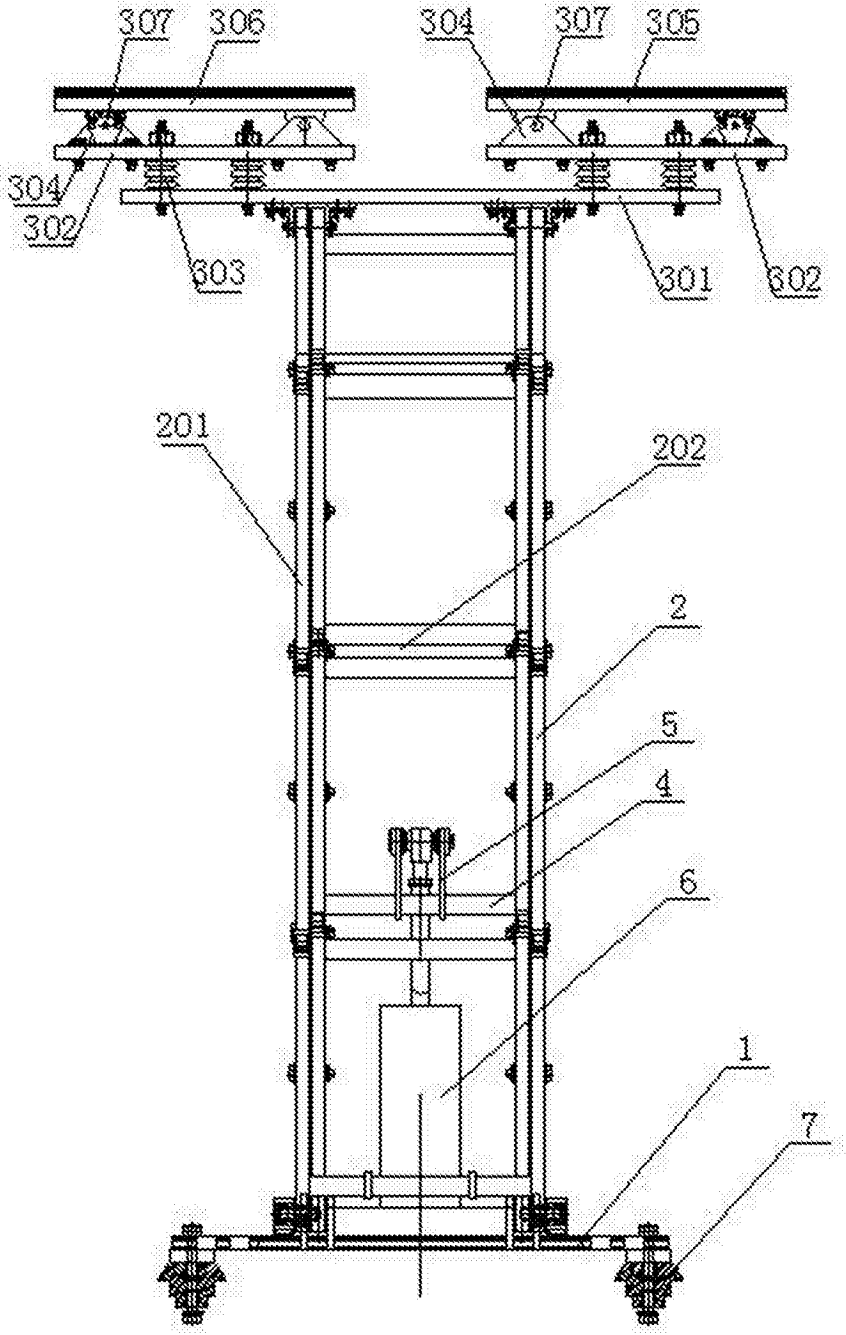


图5

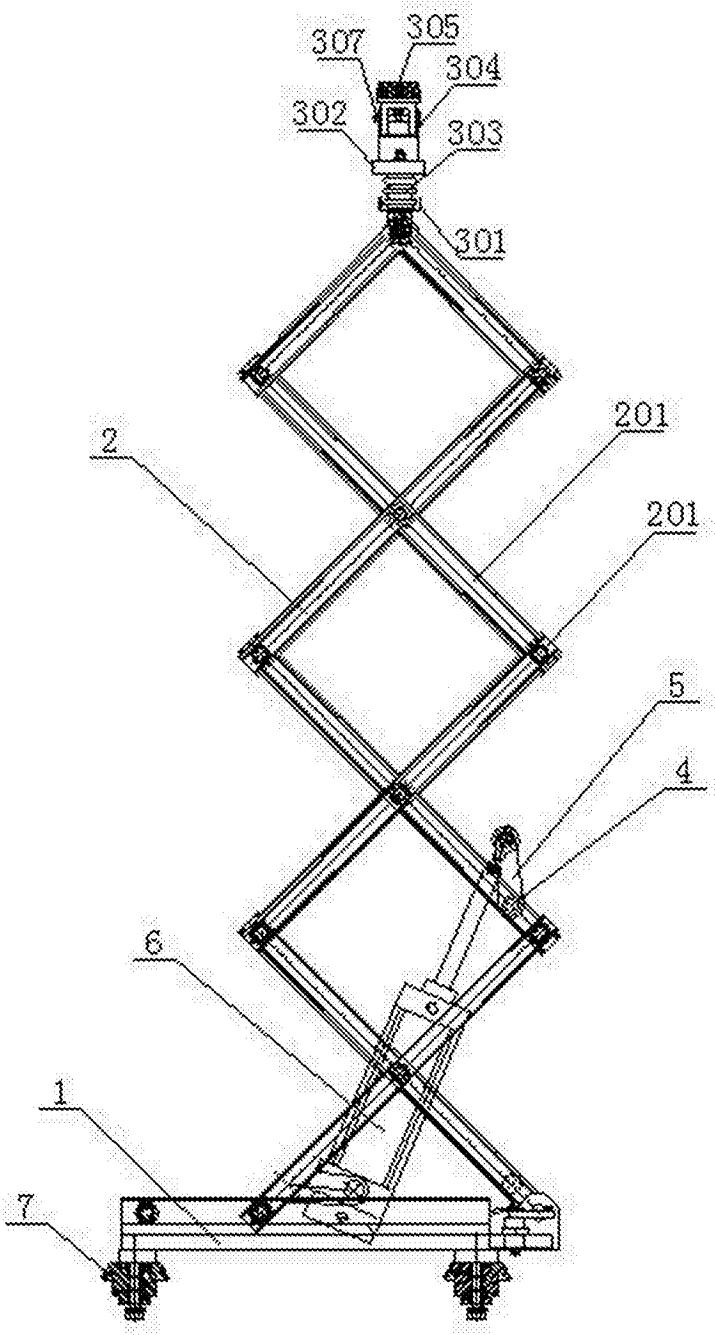


图6

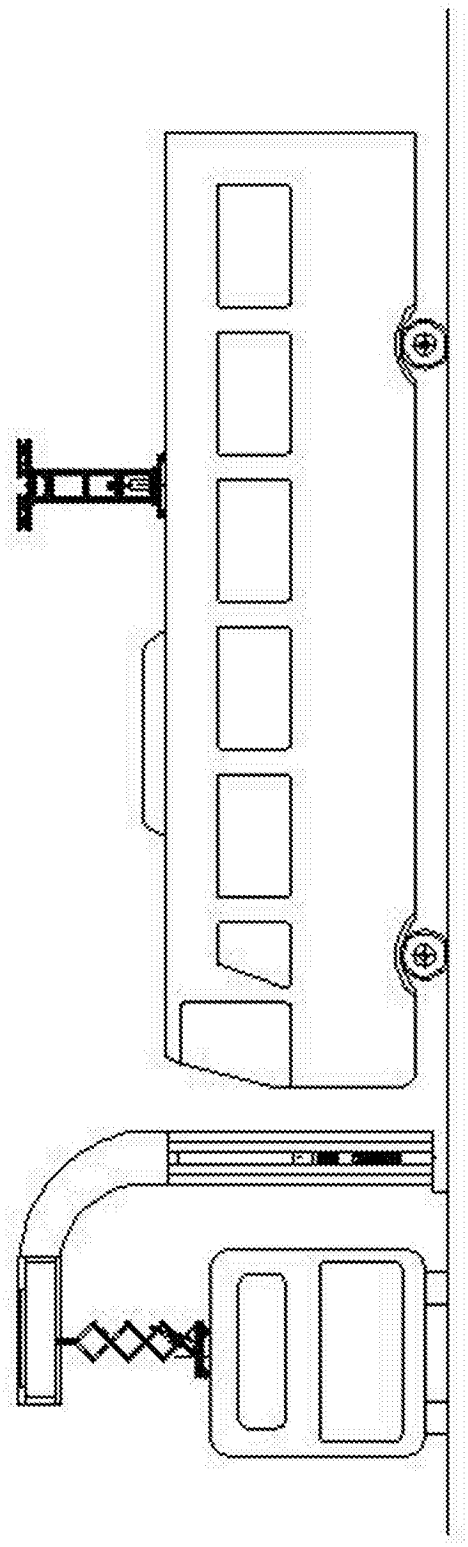


图7