



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208164962 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820419337.X

(22)申请日 2018.03.27

(73)专利权人 辽宁工业大学

地址 121001 辽宁省锦州市古塔区士英街
169号

(72)发明人 郎丰文 符宝鼎 王宾 徐扬
王瑞宁

(74)专利代理机构 沈阳技联专利代理有限公司
21205

代理人 张志刚

(51)Int.Cl.

B60S 13/02(2006.01)

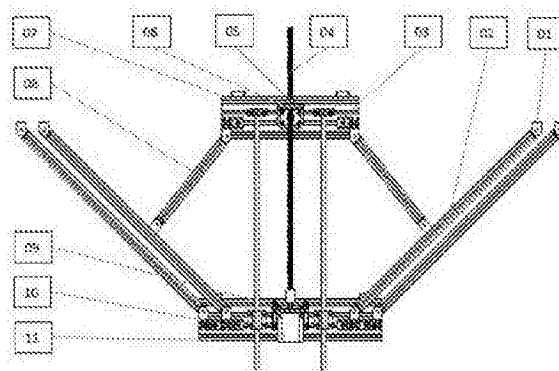
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调式小型车辆挪移装置

(57)摘要

一种可调式小型车辆挪移装置,涉及一种车辆挪移装置,所述装置包括内侧定位装置、起抬装置、外侧定位装置和控制模块;内侧定位装置的活动铰链(01)与推杆(02)、连杆(08)、角铁(03)、用配套的螺栓螺母连接;外侧定位装置的步进电机支架(21),光轴固定座(26),轴承座(27)由螺钉连接在后机架(30)上;起抬装置的万向轮(13)用配套的螺栓螺母与万向轮横架(12)相连,推杆电机套(16)前后两端分别与起抬装置横架A(15)和起抬装置横架B(19)用连接螺栓固定相连。该装置实现了对车辆的抬起和挪移,使得停车空间最大化运用,本实用新型用于提供电源和无障碍物停车场,并保证装置的供电和无线信号不被阻挡。



1. 一种可调式小型车辆挪移装置,其特征在于,所述装置包括内侧定位装置、起抬装置、外侧定位装置和控制模块;内侧定位装置的活动铰链(01)与推杆(02)、连杆(08)、角铁(03)、用配套的螺栓螺母连接,连杆(08)通过角铁(03)固定在前机架(07)上,推杆通过角铁连接在中机架(11)上,第一丝杠(04)和丝杠螺母(05)配合,丝杠螺母(05)由丝杠螺母支架(06)通过螺栓连接固定在前机架(07)上,第一步进电机(10)通过联轴器连接第一丝杠(04);推杆(02)通过活动铰链(01)连接起抬装置上的推杆电机套(16);外侧定位装置的步进电机支架(21),光轴固定座(26),轴承座(27)由螺钉连接在后机架(30)上;第二步进电机(20)由配套的固定螺钉固定步进电机支架(21)上,第二丝杠(25)通过联轴器与步进电机输出端相连,第二丝杠(25)另一端由轴承座(27)固定,三角连接块(22)中间与第二丝杠(25)配合,连接板(23)与三角连接块(22)通过螺栓连接,光杆(24)与第一直线轴承(28)配合,光杆(24)由光轴固定座(26)固定;起抬装置的万向轮(13)用配套的螺栓螺母与万向轮横架(12)相连,滚筒(14)与万向轮横架(12)用固定螺母相连,推杆电机(17)镶嵌在推杆电机套(16)中,推杆电机套(16)前后两端分别与起抬装置横架A(15)和起抬装置横架B(19)用连接螺栓固定相连。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式小型车辆挪移装置,其特征在于,所述内侧定位装置的光杠前(33)一端由光轴固定座安装在前机架(07)上,另一端与第二直线轴承(34)配合固定在中机架(11)上,整机两侧对称。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式小型车辆挪移装置,其特征在于,所述外侧定位装置的第一直线轴承(28)与连接板(23)由螺栓连接固定,主动轮(29)安装在后机架(30)的尾端,连接板(23)与活动铰链(01)通过螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式小型车辆挪移装置,其特征在于,所述起抬装置的起抬装置横架B(19)嵌套在起抬装置横架A(15)中;起抬装置横架A,B分别连接一个万向轮横架(12)。

一种可调式小型车辆挪移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可调式小型车辆挪移装置,特别是涉及一种可调式小型车辆挪移装置。

背景技术

[0002] 近年来随着我国经济建设的发展,小型汽车购买力的增加。忽视了用于车辆存放的静态交通问题越来越严重。静态交通问题成为阻碍经济发展社会进步以及人类生活水平提高的严重障碍。

[0003] 中国人多地少,路边的随处停车以及小区停车困难原因有很多。一方面车多地少,无处停车,除此以外另一方面是车与车之间的空间运用不当,空隙过大,造成浪费,这种浪费极大的削弱了停车能力,无法实现车辆存放的最大化,空间利用率低。现在所流行的立体车库,虽然将垂直方向代替了水平方向上的空间,但是造价较高,所需要的资源多,严重增加了经济负担,不适用于大众。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调式小型车辆挪移装置,该装置利用车轮胎的形状以及小型汽车特有的结构而设计的一种组合装置,实现了对车辆的抬起和挪移,使得停车空间最大化运用,本实用新型用于提供电源和无障碍物停车场,并保证装置的供电和无线信号不被阻挡。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种可调式小型车辆挪移装置,所述装置包括内侧定位装置、起抬装置、外侧定位装置和控制模块;内侧定位装置的活动铰链与推杆、连杆、角铁、用配套的螺栓螺母连接,连杆通过角铁固定在前机架上,推杆通过角铁连接在中机架上,丝杠和丝杠螺母配合,丝杠螺母由丝杠螺母支架通过螺栓连接固定在前机架上,步进电机通过联轴器连接丝杠;推杆通过活动铰链连接起抬装置上的推杆电机套;外侧定位装置的步进电机支架,光轴固定座,轴承座由螺钉连接在后机架上;步进电机由配套的固定螺钉固定步进电机支架上,丝杠通过联轴器与步进电机输出端相连,丝杠另一端由轴承座固定,三角连接块中间与丝杠配合,连接板与三角连接块通过螺栓连接,光杆与直线轴承配合,光杆由光轴固定座固定;起抬装置的万向轮用配套的螺栓螺母与万向轮横架相连,滚筒与万向轮横架用固定螺母相连,推杆电机镶嵌在推杆电机套中,推杆电机套前后两端分别与起抬装置横架A和起抬装置横架B用连接螺栓固定相连。

[0007] 所述的一种可调式小型车辆挪移装置,所述内侧定位装置的光杠一端由光轴固定座安装在前机架上,另一端与直线轴承配合固定在中机架上,整机两侧对称。

[0008] 所述的一种可调式小型车辆挪移装置,所述外侧定位装置的直线轴承与连接板由螺栓连接固定,主动轮安装在后机架的尾端,连接板与活动铰链通过螺栓连接。

[0009] 所述的一种可调式小型车辆挪移装置,所述起抬装置的起抬装置横架B嵌套在起

抬装置横架A中;起抬装置横架A,B分别连接一个万向轮横架。

[0010] 本实用新型的优点与效果是:

[0011] 本实用新型利用车轮胎的形状以及小型汽车特有的结构而设计的一种组合装置,实现了对车辆的抬起和挪移,使得停车空间最大化运用,本实用新型用于提供电源和无障碍物停车场,并保证装置的供电和无线信号不被阻挡。到达停放位置或由停放位置挪出后,起抬装置张开,将车放下,定位装置按原路返回,撤出装置。根据计算,可有效减少单辆车的停车面积,可增加有限停车场地的停车能力20%以上。

附图说明

[0012] 图1 是本小型车辆挪移装置内侧定位装置部装图;

[0013] 图2 是本小型车辆挪移装置起抬装置部装图;

[0014] 图3 是本小型车辆挪移装置起抬原理示意图;

[0015] 图4 是本小型车辆挪移装置外侧定位装置部装图;

[0016] 图5 是本小型车辆挪移装置总体装置示意图。

[0017] 图中标号为:

[0018] 01-活动铰链、02-推杆、03-角铁、04-丝杠、05-丝杠螺母、06-丝杠螺母支架、07-前机架、08-连杆、09-步进电机支架、10-步进电机、11-中机架、12-万向轮横架、13-万向轮、14-滚筒、15-起抬装置横架A、16-推杆电机套、17-推杆电机、18-连接螺栓、19-起抬装置横架架B、20-步进电机、21-步进电机支架、22-三角连接块、23-连接板、24-光杆、25-丝杠、26-光轴固定座、27-轴承座、28-直线轴承、29-主动轮、30-后机架、31-大推杆电机、32-光杠后、33-光杠前、34-直线轴承。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图所示实施例对本实用新型进行详细说明。

[0020] 本实用新型装置整体尺寸可调,收缩状态宽度要小于车辆前后两轮轴距,4套起抬机构在内外侧轮距方向可调,以便进入车辆底部,能够定位至车轮。车辆的起抬同时进行且要稳固。整体的机构布局如图。装置具有4个起抬装置,分别对应于车辆的4个车轮。每个抬升机构主要由两个挤压辊组成,两辊呈“U”型开放状态,可从轮胎侧面放入车轮下方,通过电动推杆使两辊向内收缩,挤压车轮使车轮抬起。

[0021] 挪车装置的使用方式是在车辆的侧面。4个抬升装置对应四个车轮,由定位装置将整个装置先做向内的平移,使内侧定位装置至于车底,外侧定位装置置于车外;电机带动丝杠转动,驱动内外侧连杆的转动,使起抬装置张开,到达车轮轴线上,并与之对应;然后由连接内外定位装置的推杆电机,调整内外侧轴距,由电机带动主动轮,推动整个装置,使起抬装置与车轮对应,挤压辊位于车轮前后;推杆电机使起抬装置收缩,将车轮抬起,然后整体挪动。

[0022] 到达停放位置或由停放位置挪出后,起抬装置张开,将车放下,定位装置按原路返回,撤出装置。

[0023] 内侧定位装置的活动铰链01与推杆02、连杆08、角铁03、用配套的螺栓螺母连接,连杆08通过角铁03固定在前机架07上推杆通过角铁连接在中机架11上,保证活动铰链01的

正常旋转。丝杠04和丝杠螺母05配合,丝杠螺母05由丝杠螺母支架06通过螺栓连接固定在前机架07上,步进电机10通过联轴器连接丝杠04。推杆02通过活动铰链01连接起抬装置上的推杆电机套16,光杠33一端由光轴固定座安装在前机架07上,另一端与直线轴承33配合固定在中机架30上,整机两侧对称。

[0024] 使用时,内侧定位装置的利用丝杠04和丝杠螺母05的配合,由步进电机10带动丝杠04转动。从而带动前机架07前后移动,带动连杆08摆动,带动推杆02和推杆连接的起抬装置移动。

[0025] 外侧定位装置的步进电机支架21,光轴固定座26,轴承座27由螺钉连接在后机架30上。步进电机20由配套的固定螺钉固定步进电机支架21上,丝杠25通过联轴器与步进电机输出端相连,丝杠另一端由轴承座27固定,三角连接块22中间与丝杠配合,连接板23与三角连接块22通过螺栓连接,光杆24与直线轴承28配合,光杆24由光轴固定座26固定,直线轴承28与连接板23由螺栓连接固定,主动轮29安装在后机架30的尾端,连接板23与活动铰链01通过螺栓连接。

[0026] 使用时,步进电机20带动丝杠25转动,与丝杠25配合的三角连接22块延丝杠移动,带动与之相连的连接板23,连接板23由直线轴承28保证其运动轨迹,然后带动连杆08摆动,带动推杆02和推杆连接的起抬装置移动。

[0027] 起抬装置的万向轮13用配套的螺栓螺母与万向轮横架12相连,滚筒14与万向轮横架12用固定螺母相连,滚筒可以自由转动,推杆电机17镶嵌在推杆电机套16中,推杆电机套16前后两端分别与起抬装置横架A15,和起抬装置横架B19用连接螺栓固定相连,起抬装置横架B19嵌套在起抬装置横架A15中。起抬装置横架A,B分别连接一个万向轮横架12。

[0028] 使用时,起抬装置到达指定位置,推杆电机伸出,带动起抬装置横架A,B伸出,带动其连接的万向轮移动,整个装置打开。由定位装置推动起抬装置到达下一指定位置,推杆电机收缩,滚筒在地面的支撑下。中心高度固定,两个相互的作用力F向内挤压。使滚筒自定心加紧车轮,使车轮向上运动,从而起抬车轮。

[0029] 整机使用时,首先使整机收缩至初始状态,然后由主动轮将装置的内侧定位装置推送至车下,外侧定位装置在车外,然后由步进电机带动丝杠,推动连杆和推杆张开,使起抬装置移动至车轮侧面,由推杆电机使两滚筒打开至大于车轮的距离,并与之对应,主动轮推动外侧的2个起抬装置,由大推杆电机31推动内侧2个起抬装置,使4个起抬装置都至于车轮下后,由推杆电机收缩,是滚筒夹起车轮,从而挪移车辆。光杆32由光轴固定座安装在后机架上,保证其前后直线运动。

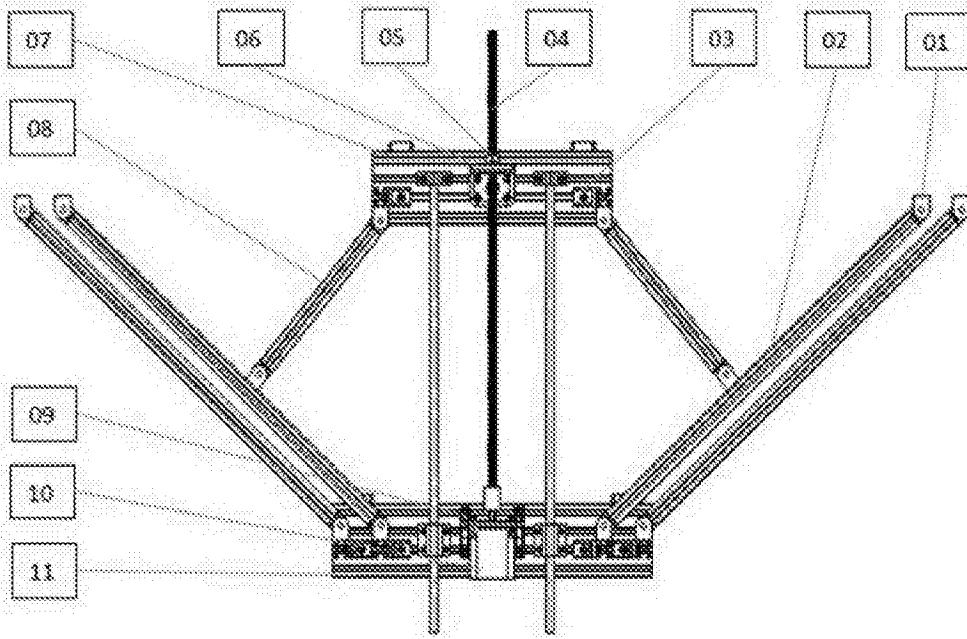


图1

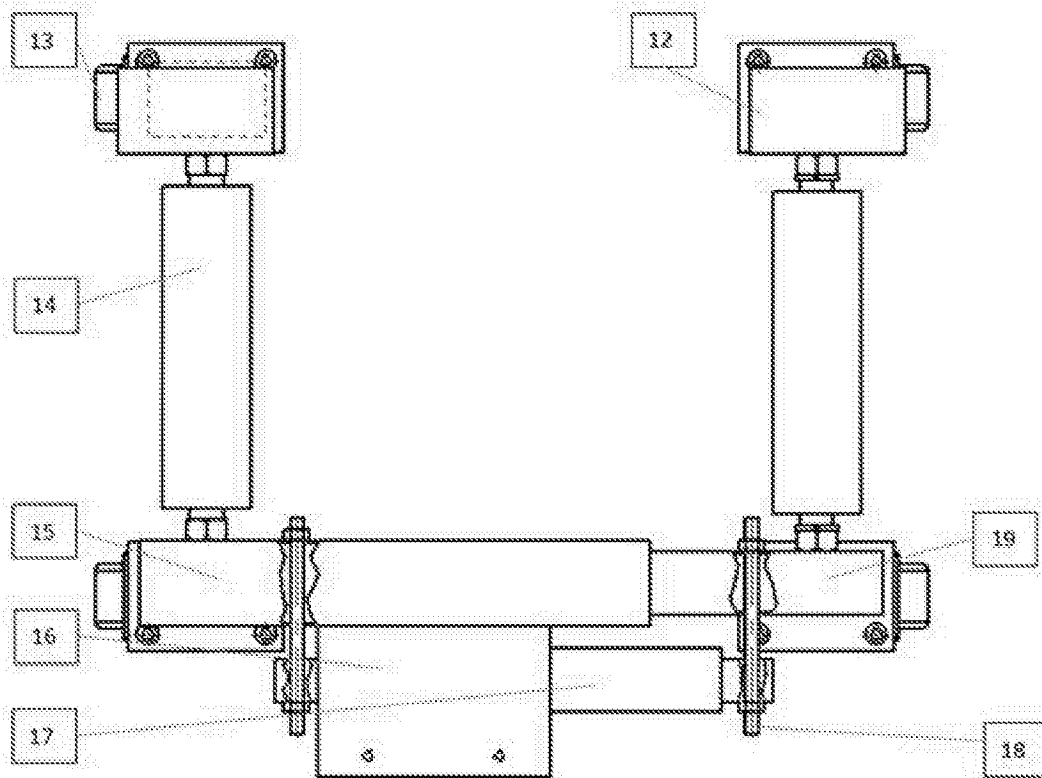


图2

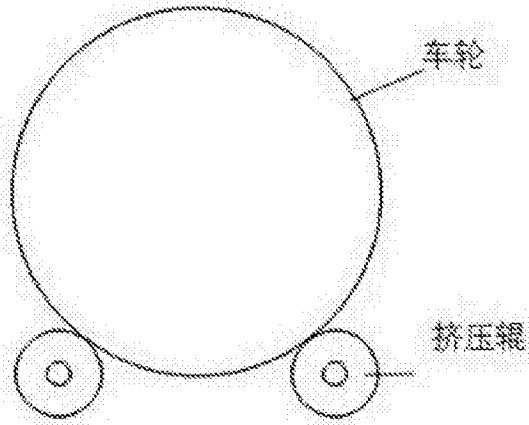


图3

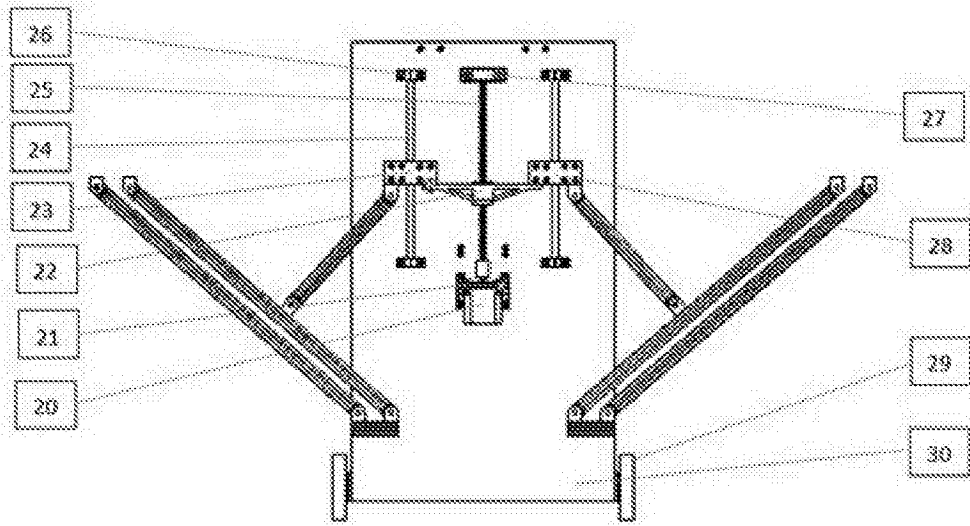


图4

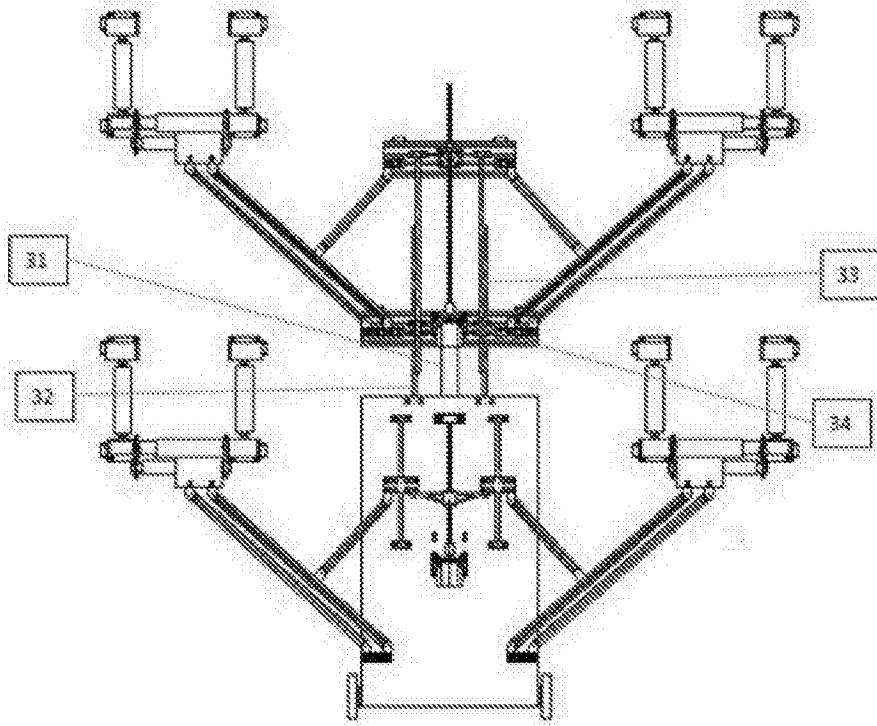


图5