



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109103800 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201811156162.9

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 徐州海伦哲专用车辆股份有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区
宝莲寺路19号

(72)发明人 袁玉柱 胡德敏 陈允柯 于百业
王衡 郭维

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 周敏

(51)Int.Cl.

H02B 7/06(2006.01)

H02B 1/52(2006.01)

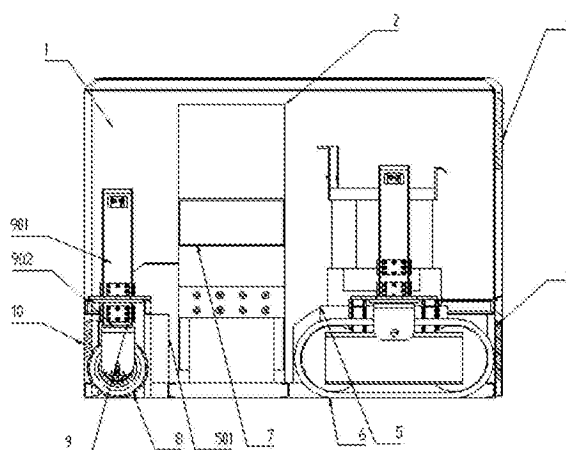
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种移动式箱变站

(57)摘要

本发明公开了一种移动式箱变站,箱体下端安装有行走机构,所述行走机构包括行走轮一、行走轮二以及伸缩支撑,伸缩支撑包括外支腿箱和内支腿缸,外支腿箱通过安装板固定在车架上端,行走轮一和行走轮二均与各伸缩支撑的内支腿缸下端铰接,箱体下端两侧分别开设凹槽一和凹槽二,伸缩支撑缩回时,行走轮一隐藏在凹槽一内,行走轮二隐藏在凹槽二内;箱体内还设有动力装置、液压泵、液压油箱以及液压阀组,动力装置的输出端与液压泵相连,液压泵通过液压阀组分别连接至内支腿缸以及驱动行走轮的液压马达。本发明既能自主完成装卸,又可以在小区内等狭小路面实现自主运行转移,存放时占用空间小,可以保证电力作业临时供电的快速顺利进行。



1. 一种移动式箱变站,包括箱体(1)、车架(23)、以及设置在箱体(1)内的高压柜(13)、低压柜(17)、变压器(14)和自动化柜(18),其特征在于,箱体(1)下端安装有行走机构,所述行走机构包括行走轮一(6)、行走轮二(8)以及伸缩支撑(9),伸缩支撑(9)包括外支腿箱(901)和内支腿缸(902),外支腿箱(901)通过安装板(11)固定在车架(23)上端,行走轮一(6)和行走轮二(8)均与各伸缩支撑(9)的内支腿缸(901)下端铰接,箱体(1)下端两侧分别开设凹槽一(5)和凹槽二(501),伸缩支撑(9)缩回时,行走轮一(6)隐藏在凹槽一(5)内,行走轮二(8)隐藏在凹槽二(501)内;箱体(1)内还设有动力装置(19),动力装置(19)分别与内支腿缸(902)和行走轮驱动装置相连。

2. 根据权利要求1所述的移动式箱变站,其特征在于,动力装置(19)包括发动机、液压泵(21)、液压油箱(22)以及液压阀组(20),发动机的输出端与液压泵(21)相连,液压泵(21)通过液压阀组(20)分别连接至内支腿缸(902)以及驱动行走轮的液压马达。

3. 根据权利要求1所述的移动式箱变站,其特征在于,变压器(14)设置在箱体(1)的一侧,高压柜(13)和低压柜(17)并排设置在箱体(1)的另一侧,变压器(14)与高压柜(13)、低压柜(17)之间设置有防护墙(15),防护墙(15)上安装有防护网(1501)。

4. 根据权利要求3所述的移动式箱变站,其特征在于:箱体(1)一侧下部设置有高压输入接口(12),高压柜(13)的进线接口通过电缆引出至箱体(1)的下部高压输入接口(12)处,箱体另一侧下部设置有低压输出接口(16),低压柜(17)的出线接口通过电缆引出至箱体(1)的另一侧下部低压输出接口(16)处,高压柜(13)和低压柜(17)分别与变压器(14)之间通过电缆相连。

5. 根据权利要求4所述的移动式箱变站,其特征在于,变压器(14)侧面的箱体(1)上设有出风百叶窗(3),行走轮一(6)侧面的箱体(1)上设有百叶窗一(4),行走轮二(8)侧面的箱体(1)上设有百叶窗二(10)。

6. 根据权利要求5所述的移动式箱变站,其特征在于,行走轮一(6)和行走轮二(8)均可以采用履带式或者轮胎式。

7. 根据权利要求1至6任一权利要求所述的移动式箱变站,其特征在于,行走轮一(6)为主动轮,并与驱动液压马达相连,行走轮二(8)为从动轮。

一种移动式箱变站

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力抢修供电装置,具体涉及一种移动式箱变站,属于电力抢修检修作业设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,电力系统在国民经济发展和人民生活水平提高中扮演着越来越重要的角色,供电系统的中断对国民经济和人民生活造成的不良影响也更加明显,居民小区的生活供电保障要求越来越高,因此保证小区电网安全稳定运行,大幅度减少停电时间,确保连续、稳定、安全供电的社会需求极为重要,它直接关系到国家人民生活的民生问题。

[0003] 目前,国内居民小区的变压器故障时有发生,电力系统经常采用停电检修更换或采用现有设备临时供电方式,但是停电检修更换已严重影响人民的基本生活,且易激发居民和电力公司的矛盾,造成严重后果;采用现有设备给小区临时供电一般采用两种方式:一种是采用电源车或箱变车供电方式,这种方式的优势在于,电源车和箱变车行走方便,操作便捷;缺点在于:1、由于小区道路较为狭窄,一般电源车和箱变车体积较大很难到达故障发生地点,即使能够进入供电也只能占道作业,给小区交通带来不便;2、电源车或者箱变车的底盘受国家排放环保限制,要定期淘汰更换,成本较高;3、且电源车在供电时,不仅供电成本高,还会给小区带来较大的噪声污染和环境污染,令许多小区居民难以接受。

[0004] 另一种采用固定箱变站供电方式,固定式箱变站的优点在于,便于存放,占用存放场地较小且可叠放;缺点在于:1、转运困难,一般要借助起吊设备或叉车进行装卸,故需要一定空间的操作场地,适用范围窄;2、由于自身无法自行转移,需要通过运输车辆进行运输,因此无法快速到达故障点,难以满足断电后快速供电的要求,给小区电力维修临时供电工作带来极大困难。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术存在的各种不足,本发明提供一种移动式箱变站,既能自主完成装卸,又可以在小区内等狭小路面实现自主运行转移,存放时占用空间小,可以保证电力作业临时供电的快速顺利进行,提高供电可靠性。

[0006] 为了实现上述发明目的,本发明提供一种移动式箱变站,包括箱体、车架、以及设置在箱体内部的高压柜、低压柜、变压器和自动化柜,箱体下端安装有行走机构,所述行走机构包括行走轮一、行走轮二以及伸缩支撑,伸缩支撑包括外支腿箱和内支腿缸,外支腿箱通过安装板固定在车架上端,行走轮一和行走轮二均与各伸缩支撑的内支腿缸下端铰接,箱体下端两侧分别开设凹槽一和凹槽二,伸缩支撑缩回时,行走轮一隐藏在凹槽一内,行走轮二隐藏在凹槽二内;箱体内还设有动力装置,动力装置分别与内支腿缸和行走轮驱动装置相连。

[0007] 优选的,动力装置包括发动机、液压泵、液压油箱以及液压阀组,发动机的输出端与液压泵相连,液压泵通过液压阀组分别连接至内支腿缸以及驱动行走轮的液压马达。动

力装置还可以采用电动形式,通过电控阀组控制内支腿缸和行走轮驱动装置的动作。

[0008] 动力装置带动液压泵将液压油箱中的液压油通过液压阀组分别驱动伸缩支撑中的内支腿缸沿着垂直方向上下伸缩,以及驱动行走轮的液压马达工作;当箱变站需要移动时,内支腿缸伸出,使箱体底部离开地面,液压马达动作并驱动行走轮旋转使整体箱变站移动至维修点,到达维修点后,各伸缩支撑中的内支腿缸同时缩回至外支腿箱内,从而带动行走轮一以及行走轮二分别隐藏至凹槽一和凹槽二内,占用空间更小,同时维修时箱变站整体更加稳固。

[0009] 变压器运行时,为了防止人员触碰变压器,同时不影响变压器的散热,所述变压器设置在箱体的一侧,高压柜和低压柜并排设置在箱体的另一侧,变压器与高压柜、低压柜之间设置有防护墙,防护墙上安装有防护网。

[0010] 箱体一侧下部设置有高压输入接口,高压柜的进线接口通过电缆引出至箱体的下部高压输入接口处,箱体另一侧下部设置有低压输出接口,低压柜的出线接口通过电缆引出至箱体的另一侧下部低压输出接口处,高压柜和低压柜分别与变压器之间通过电缆相连。

[0011] 进一步的,为了便于低压柜的检修,箱体上低压柜位置设置检修门,检修门上安装有控制低压输出接口的通断的低压控制屏。

[0012] 作业时,高压电源与高压输入接口连接,通过高压柜控制高压电源与变压器间的通断,通过低压控制屏来控制低压输出接口的通断。

[0013] 为了便于变压器、行走轮一和行走轮二的散热,变压器侧面的箱体上设有出风百叶窗,行走轮一侧面的箱体上设有百叶窗一,行走轮二侧面的箱体上设有百叶窗二。

[0014] 行走轮一和行走轮二均可以采用履带式或者轮胎式。

[0015] 优选的,行走轮一为主动轮,并与驱动液压马达相连,行走轮二为从动轮。每个行走轮均可以设置一个驱动液压马达与之相连,为了降低成本,且便于控制,优选采用两个驱动液压马达与两个主动轮相连,从动轮作为主动轮的从动机构。

[0016] 本发明解决现有小区等道路狭小区域的临时供电不便问题,既能自主完成装卸,存放时又可叠放,可以保证电力作业临时供电的快速顺利进行,提高供电可靠性,为小区等道路狭小区域的快速供电提供了保障。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为图1的俯视图;

[0019] 图3为图1的右视图;

[0020] 图中:1.箱体;2.检修门;3.出风百叶窗;4.百叶窗一;5.凹槽一;501.凹槽二;6.行走轮一;7.低压控制屏;8.行走轮二;9.伸缩支撑;901.外支腿箱;902.内支腿缸;10.百叶窗二;11.安装板;12.高压输入接口;13.高压柜;14.变压器;15.防护墙;1501.防护网;16.低压输出接口;17.低压柜;18.自动化柜;19.动力装置;20.液压阀组;21.液压泵;22.液压油箱;23.车架。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明做详细的阐述。

[0022] 如图1至图3所示,一种移动式箱变站,包括箱体1、车架23、以及设置在箱体1内的高压柜13、低压柜17、变压器14和自动化柜18,箱体1下端安装有行走机构,所述行走机构包括行走轮一6、行走轮二8以及伸缩支撑9,伸缩支撑9包括外支腿箱901和内支腿缸902,外支腿箱901通过安装板11固定在车架23上端,行走轮一6和行走轮二8均与各伸缩支撑9的内支腿缸901下端铰接,箱体1下端两侧分别开设凹槽一5和凹槽二501,伸缩支撑9缩回时,行走轮一6隐藏在凹槽一5内,行走轮二8隐藏在凹槽二501内;箱体1内还设有动力装置19,动力装置19分别与内支腿缸902和行走轮驱动装置相连。

[0023] 优选的,动力装置19包括发动机、液压泵21、液压油箱22以及液压阀组20,发动机的输出端与液压泵21相连,液压泵21通过液压阀组20分别连接至内支腿缸902以及驱动行走轮的液压马达。动力装置还可以采用电动形式,通过电控阀组控制内支腿缸902和行走轮驱动装置的动作。

[0024] 动力装置19带动液压泵21将液压油箱22中的液压油通过液压阀组20分别驱动伸缩支撑中的内支腿缸902沿着垂直方向上下伸缩,以及驱动行走轮的液压马达工作;当箱变站需要移动时,内支腿缸902伸出,使箱体1底部离开地面,液压马达动作并驱动行走轮旋转使整体箱变站移动至维修点,到达维修点后,各伸缩支撑9中的内支腿缸902同时缩回至外支腿箱901内,从而带动行走轮一6以及行走轮二8分别隐藏至凹槽一5和凹槽二501内,占用空间更小,同时维修时箱变站整体更加稳固。

[0025] 变压器14运行时,为了防止人员触碰变压器14,同时不影响变压器14的散热,所述变压器14设置在箱体1的一侧,高压柜13和低压柜17并排设置在箱体1的另一侧,变压器14与高压柜13、低压柜17之间设置有防护墙15,防护墙15上安装有防护网1501。

[0026] 箱体1一侧下部设置有高压输入接口12,高压柜13的进线接口通过电缆引出至箱体1的下部高压输入接口12处,箱体另一侧下部设置有低压输出接口16,低压柜17的出线接口通过电缆引出至箱体1的另一侧下部低压输出接口16处,高压柜13和低压柜17分别与变压器14之间通过电缆相连。

[0027] 进一步的,为了便于低压柜17的检修,箱体1上低压柜17位置设置检修门2,检修门2上安装有控制低压输出接口16的通断的低压控制屏7。

[0028] 作业时,高压电源与高压输入接口12连接,通过高压柜13控制高压电源与变压器14间的通断,通过低压控制屏7来控制低压输出接口16的通断。

[0029] 为了便于变压器14、行走轮一6和行走轮二8的散热,变压器14侧面的箱体1上设有出风百叶窗3,行走轮一6侧面的箱体1上设有百叶窗一4,行走轮二8侧面的箱体1上设有百叶窗二10。

[0030] 行走轮一6和行走轮二8均可以采用履带式或者轮胎式。

[0031] 优选的,行走轮一6为主动轮,并与驱动液压马达相连,行走轮二8为从动轮。每个行走轮均可以设置一个驱动液压马达与之相连,为了降低成本,且便于控制,优选采用两个驱动液压马达与两个主动轮相连,从动轮作为主动轮的从动机构。

[0032] 当需要远距离运送时,行走轮可以自行驱动将箱变站整体驱动行驶至平板运输车上,到达目的后,再自行驱动从平板运输车上卸载,从而无需借助吊装工具就可以完成自主

装卸;当需要短距离移动时,行走轮则在驱动液压马达的驱动下带动箱体1在小范围内移动,到达维修点后,各伸缩支撑9中的内支腿缸902同时缩回至外支腿箱901内,从而带动行走轮一6以及行走轮二8分别隐藏至凹槽一5和凹槽二501内,保证维修时箱变站整体更加稳固;将高压电源与高压输入接口12连接,高压柜13与变压器14间通过电缆连接,通过高压柜13控制高压电源与变压器14间的通断;变压器14通过电缆与低压柜17连接,低压柜上设置了低压输出接口16,通过低压控制屏7来控制低压输出接口16的通断,当变压器14运行时,为防止人员触碰变压器14,变压器14的一侧设置了防护墙15,防护墙15上安装防护网1501,可以不影响变压器14的通风散热,同时为保证变压器14散发的热量可以流出箱体1内部,在箱体1一端安装有出风百叶窗3,用于变压器散热。

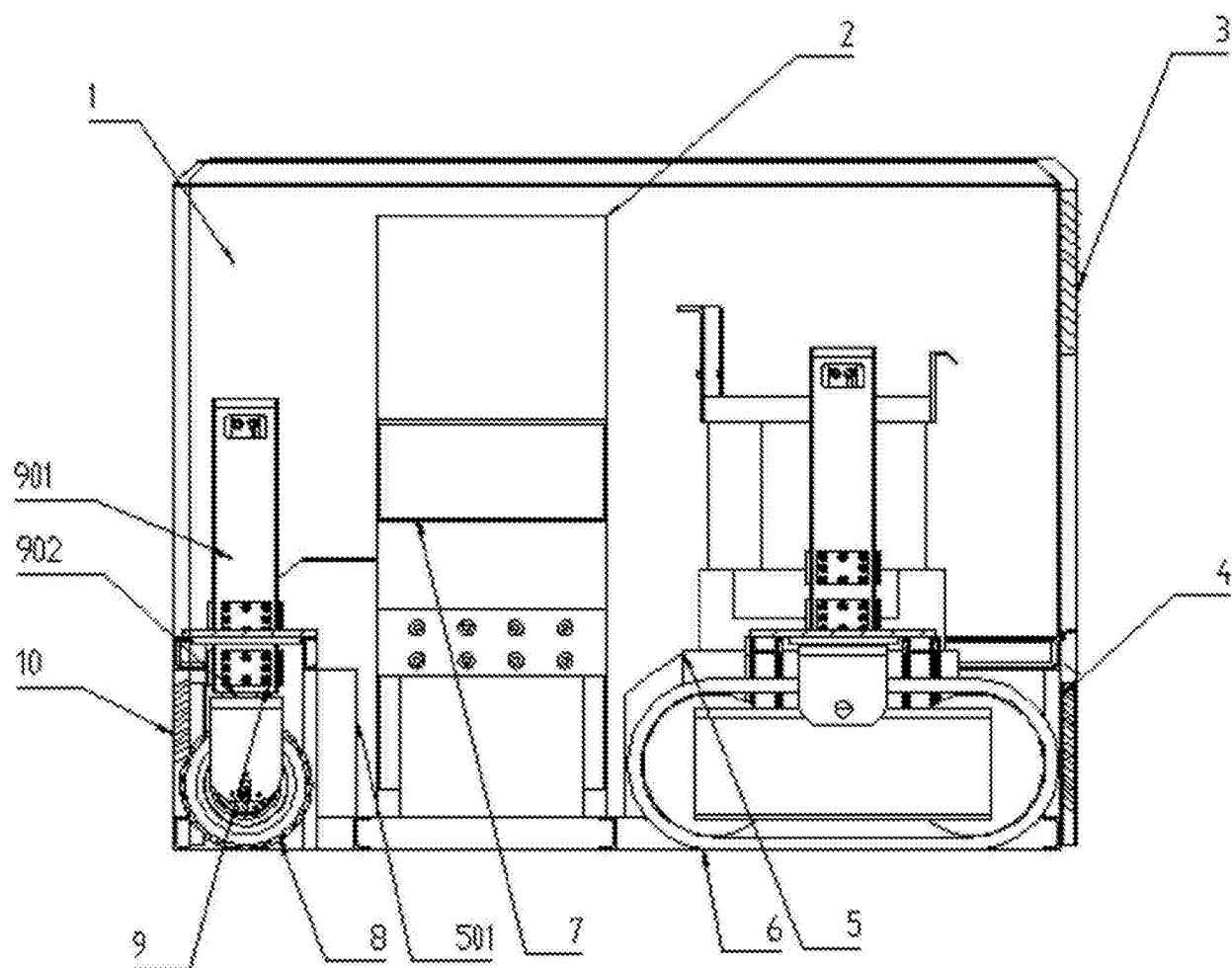


图1

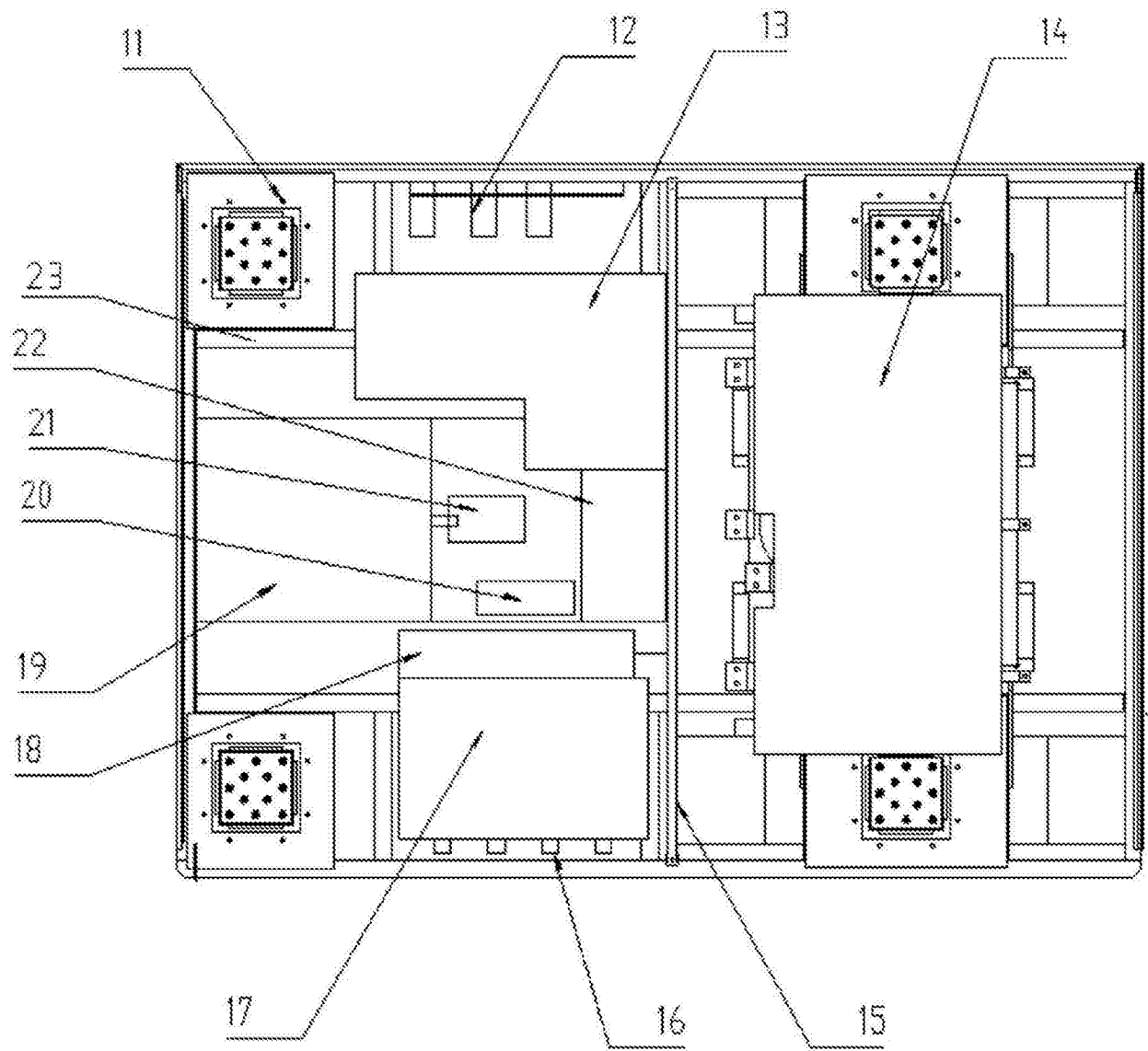


图2

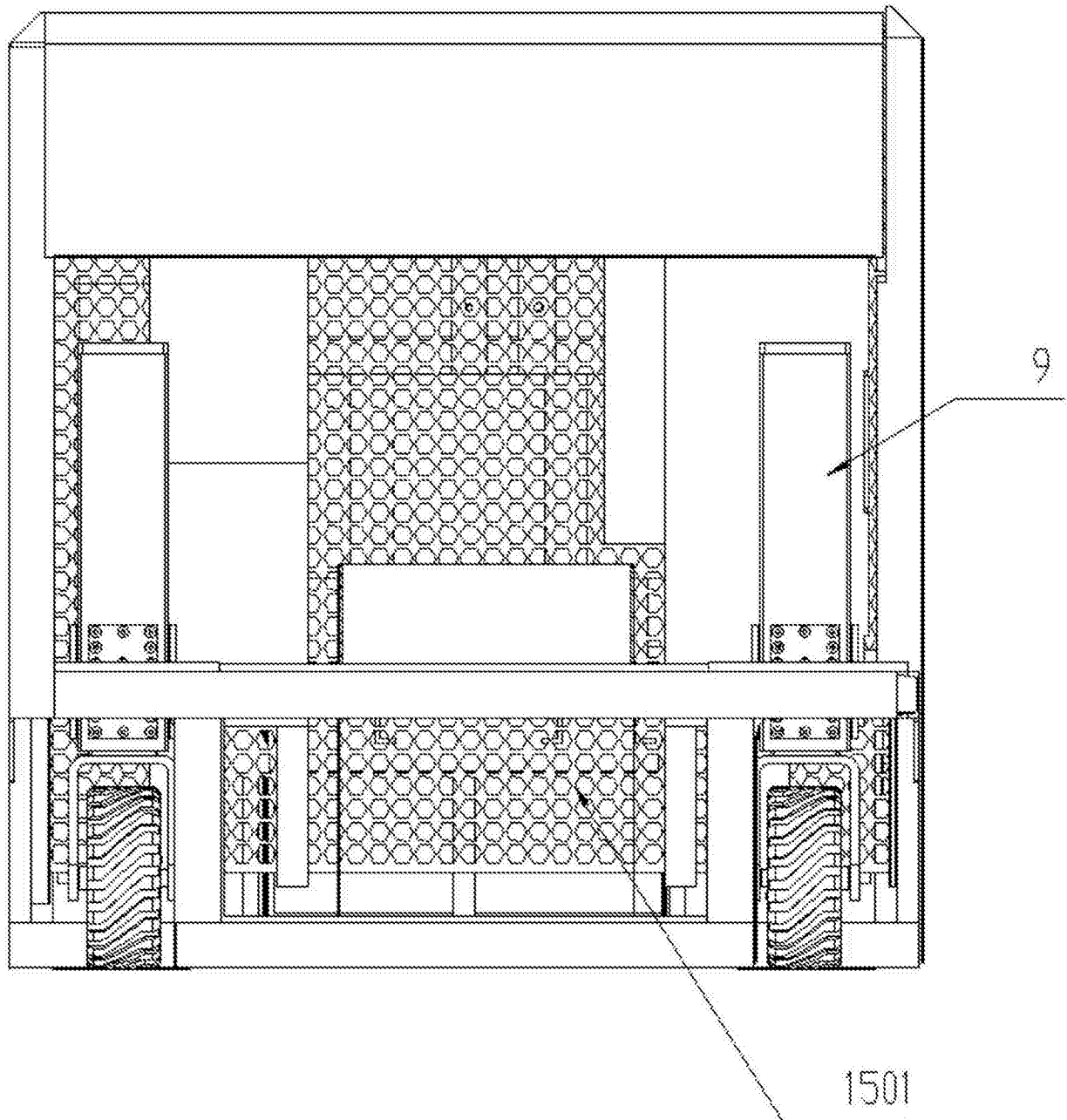


图3