



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105292209 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510869460. 2

(22) 申请日 2013. 08. 27

(62) 分案原申请数据

201310379693. 5 2013. 08. 27

(71) 申请人 乐清市华尊电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市城东街道
牛鼻洞村

(72) 发明人 胡妍

(51) Int. Cl.

B62B 3/02(2006. 01)

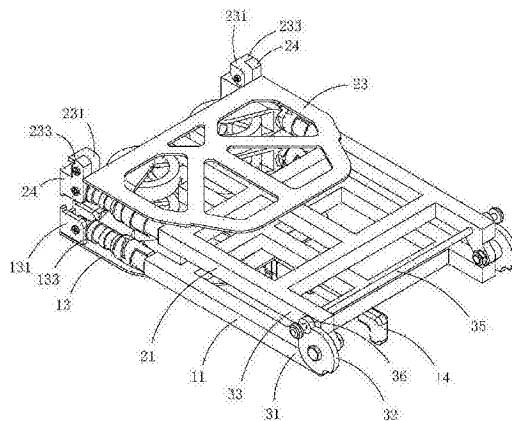
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

四轮折叠式拖车

(57) 摘要

本发明公开了一种四轮折叠式拖车,包括前车架组件、后车架组件和联接机构;前车架组件包括前载物架、前车轮组件、前挡板和拉杆;后车架组件包括后载物架、后车轮组件、后挡板和连接件;各前车轮组件包括与前载物架转动连接的前车轮;各后车轮组件包括与载物架转动连接的后车轮;前挡板与前载物架转动连接,前挡板可转动至与前载物架叠合,且邻接前载物架的上表面设置;前车轮可转动至与前载物架叠合;后挡板与后载物架转动连接,后挡板可转动至与后载物架叠合,且邻接后载物架的上表面设置;前载物架和后载物架可以转动至叠合,且前载物架的底表面邻接后载物架的底表面设置。本发明能够折叠,从而便于携带。



1. 一种便于携带的四轮折叠式拖车,包括前车架组件(1)、后车架组件(2)和转动联接前车架组件及后车架组件的联接机构(3);其特征在于:前车架组件包括前载物架(11)、两个前车轮组件(12)、设置在前载物架前端的前挡板(13)和设置在前挡板上的拉杆(14);后车架组件包括后载物架(21)、两个后车轮组件(22)、设置在后载物架后端的后挡板(23)以及用于连接后挡板和后载物架的两个连接件(24);各前车轮组件包括具有前套管(121)的前轮架(122)、前扭簧(123)和转动设置在前轮架上的前车轮(124);各后车轮组件包括具有后套管(221)的后轮架(222)、后扭簧(223)和转动设置在后轮架上的后车轮(224);前挡板与前载物架转动连接,前挡板可转动至与前载物架叠合,且邻接前载物架的上表面设置;前车轮可转动至与前载物架叠合;后挡板与后载物架转动连接,后挡板可转动至与后载物架叠合,且邻接后载物架的上表面设置;前载物架和后载物架可以转动至叠合,且前载物架的底表面邻接后载物架的底表面设置;后载物架后端的左右两侧端各设有一个向后突出的后滑柱(211),各后滑柱上设有环形后限位挡台(212),各后限位挡台的后端设有多个后限位齿槽(213);各后滑柱的后端设有后销孔(214);各连接件的前端设有第一枢接孔(241)、后收拢抵接面(242)、后展开抵接面(243)、以及连接后收拢抵接面和后展开抵接面的后弧形过渡面(244);各连接件与相应一个后滑柱通过穿过第一枢接孔和后销孔(214)的销轴(100)转动连接,第一枢接孔的中心轴线与后展开抵接面的距离大于该中心轴线与后收拢抵接面的距离;各后展开抵接面平行于后挡板所在平面,各后收拢抵接面垂直于后挡板所在平面;各连接件的后端设有用于与后挡板转动连接的第二枢接孔(245)、收拢承力面(246)和展开承力面(247),收拢承力面位于第二枢接孔远离第一枢接孔的一侧,展开承力面位于第二枢接孔接近第一枢接孔的一侧;各后套管的前端设有与各后限位齿槽相配合的后限位凸齿(225);后套管套设在相应一个后滑柱上,后扭簧套设在相应的后滑柱上,并位于后套管之内;后挡板设有两个后连接凸台(231),各后连接凸台上设有后轴孔(232)和沿后载物架横向方向外凸的承力凸板(233);各后连接凸台和相应一个连接件通过穿过后轴孔和第二枢接孔的销轴(100)转动连接;承力凸板在随着后连接凸台绕第二枢接孔转动的过程中,可抵接在连接件的收拢承力面和展开承力面上,进而带动连接件转动;展开状态下,外力向前推动后挡板,后挡板上的承力凸板(233)抵接在连接件的收拢承力面(246)上,从而带动连接件绕第一枢接孔(241)向前转动,直至后收拢抵接面(242)垂直于后载物架所在平面并抵接在后套管的后端面上,第一枢接孔的中心轴线与后展开抵接面的距离大于该中心轴线与后收拢抵接面的距离,后套管在连接件的转动过程中,会在后扭簧(223)的弹力作用下,向后滑移一定距离,使得后限位凸齿从相应的后限位齿槽中移出,由于后限位齿槽不再对后套管具有限制转动效果,所以后套管会在后扭簧的扭力作用下,带动后轮架(222)及后车轮(224)转动一定角度后抵接在后载物架的底表面上。

四轮折叠式拖车

[0001] 本申请是申请日为“2013年08月27日”、申请号为“2013103796935”、专利名称为“一种四轮折叠式拖车”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及拖车技术领域,尤其涉及一种四轮折叠式拖车。

背景技术

[0003] 人们在购物搬运物品时经常使用到四轮拖车,能为使用者节省力气,但目前四轮拖车体积普遍较大,不能折叠收拢,携带不便,存放时占用空间也很大。

[0004] 专利文献 CN202186404U 公开了一种折叠行李车,该车包括可伸缩的车架,其下部设有与行李车承载底板相较接的圆柱形推拉杆,所述圆柱形推拉杆上部设有第一环形槽,第一环形槽下端面设有第一螺旋导引面;承载底板折叠后与车架贴合,其展开后与车架垂直设置,用于承载行李;承载底板与车架连接一侧设有与所述承载底板固定连接的车轮竖直行程控制件;车轮支架具有与所述圆柱形推拉杆适配套接的第二环形槽,第二环形槽上端面设有与所述第一螺旋导引面相适配的第二螺旋导引面,第二环形槽内固定落座一旋转扭力弹簧;推拉杆竖直穿设于第二环形槽中,推拉杆下部的轴孔套接在车轮竖直行程控制件的轴中;承载底板展开时,所述车轮竖直形成控制件对第二环形槽形成顶推,在所述第一螺旋导引面和第二螺旋导引面的共同作用下导引车轮竖直上移并向两侧外旋展开,承载底板折叠时,车轮在所述旋转扭力弹簧的作用下内旋回收同时竖直下移;折叠后的车轮轮沿凸出于折叠后的承载底板底沿。

[0005] 该专利文献详细描述了折叠式车轮的详细机构及工作原理,但是该种折叠行李车由于是只有两轮的推拉车,承载力度较小,不能广泛用于工厂车间中使用。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种能够折叠,从而便于携带的四轮折叠式拖车。

[0007] 实现本发明目的的技术方案是:一种便于携带的四轮折叠式拖车,包括前车架组件、后车架组件和转动联接前车架组件及后车架组件的联接机构;前车架组件包括前载物架、两个前车轮组件、设置在前载物架前端的前挡板和设置在前挡板上的拉杆;后车架组件包括后载物架、两个后车轮组件、设置在后载物架后端的后挡板以及用于连接后挡板和后载物架的两个连接件;各前车轮组件包括具有前套管的前轮架、前扭簧和转动设置在前轮架上的前车轮;各后车轮组件包括具有后套管的后轮架、后扭簧和转动设置在后轮架上的后车轮;前挡板与前载物架转动连接,前挡板可转动至与前载物架叠合,且邻接前载物架的上表面设置;前车轮可转动至与前载物架叠合;后挡板与后载物架转动连接,后挡板可转动至与后载物架叠合,且邻接后载物架的上表面设置;前载物架和后载物架可以转动至叠合,且前载物架的底表面邻接后载物架的底表面设置;后载物架后端的左右两侧端各设有一个向后突出的后滑柱,各后滑柱上设有环形后限位挡台,各后限位挡台的后端设有多个

后限位齿槽；各后滑柱的后端设有后销孔；各连接件的前端设有第一枢接孔、后收拢抵接面、后展开抵接面、以及连接后收拢抵接面和后展开抵接面的后弧形过渡面；各连接件与相应一个后滑柱通过穿过第一枢接孔和后销孔的销轴转动连接，第一枢接孔的中心轴线与后展开抵接面的距离大于该中心轴线与后收拢抵接面的距离；各后展开抵接面平行于后挡板所在平面，各后收拢抵接面垂直于后挡板所在平面；各连接件的后端设有用于与后挡板转动连接的第二枢接孔、收拢承力面和展开承力面，收拢承力面位于第二枢接孔远离第一枢接孔的一侧，展开承力面位于第二枢接孔接近第一枢接孔的一侧；各后套管的前端设有与各后限位齿槽相配合的后限位凸齿；后套管套设在相应一个后滑柱上，后扭簧套设在相应的后滑柱上，并位于后套管之内；后挡板设有两个后连接凸台，各后连接凸台上设有后轴孔和沿后载物架横向方向外凸的承力凸板；各后连接凸台和相应一个连接件通过穿过后轴孔和第二枢接孔的销轴转动连接；承力凸板在随着后连接凸台绕第二枢接孔转动的过程中，可抵接在连接件的收拢承力面和展开承力面上，进而带动连接件转动；展开状态下，外力向前推动后挡板，后挡板上的承力凸板抵接在连接件的收拢承力面上，从而带动连接件绕第一枢接孔向前转动，直至后收拢抵接面垂直于后载物架所在平面并抵接在后套管的后端面上，第一枢接孔的中心轴线与后展开抵接面的距离大于该中心轴线与后收拢抵接面的距离，后套管在连接件的转动过程中，会在后扭簧的弹力作用下，向后滑移一定距离，使得后限位凸齿从相应的后限位齿槽中移出，由于后限位齿槽不再对后套管具有限制转动效果，所以后套管会在后扭簧的扭力作用下，带动后轮架及后车轮转动一定角度后抵接在后载物架的底表面上。

[0008] 本发明在使用时，可以把前车架组件和后车架组件展开使用，在存放时，可以把前车架组件和后车架组件折叠至叠合状态，缩小占地面积，具有便于携带和存放的优点；另外，本发明在在折叠和展开后，可以依靠螺纹弹簧的弹力，带动轴杆及环形挡台自动复位，嵌入定位轮上相应的一个定位缺口中，从而锁定前车架组件和后车架组件，具有使用较为便利的优点。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明处于展开状态时的一种立体结构示意图；

图 2 是图 1 所示拖车中前车架组件的一种立体结构示意图；

图 3 是图 2 所示前车架组件从另一角度观察时的一种立体结构示意图；

图 4 是图 2 所示前车架组件的一种侧视图；

图 5 是 2 所示前车架组件中前挡板的一种侧视图；

图 6 是图 2 所示前车架组件的一种爆炸图；

图 7 是图 3 所示前车架组件的一种爆炸图；

图 8 是图 1 所示拖车中后车架组件的一种立体结构示意图；

图 9 是图 8 所示后车架组件从另一角度观察时的一种立体结构示意图；

图 10 是图 8 所示后车架组件的一种侧视图；

图 11 是图 8 所示后车架组件的一种爆炸图；

图 12 是图 9 所示后车架组件的一种爆炸图；

图 13 是本发明处于展平状态时的一种立体结构示意图；

图 14 是图 13 所示拖车中后挡板的一种立体结构示意图；
图 15 是本发明处于初步折叠状态时的一种立体结构示意图；
图 16 是图 15 中后挡板与连接件的一种爆炸图；
图 17 是图 15 所示拖车的一种侧视图；
图 18 是本发明中联接机构的一种结构示意图；
图 19 是本发明处于完全折叠状态时的一种立体结构示意图；
图 20 是图 19 所示拖车的一种侧视图。

[0010] 附图所示标记为：前车架组件 1, 前载物架 11, 前滑柱 111, 前限位挡台 112, 前限位齿槽 113, 前销孔 114, 前车轮组件 12, 前套管 121, 前轮架 122, 前扭簧 123, 前车轮 124, 前限位凸齿 125, 前挡板 13, 前连接凸台 131, 前轴孔 132, 前收拢抵接面 133, 前展开抵接面 134, 前弧形过渡面 135, 转动连接部 136, 卡板 137, 拉杆 14, 后车架组件 2, 后载物架 21, 后滑柱 211, 后限位挡台 212, 后限位齿槽 213, 后销孔 214, 后车轮组件 22, 后套管 221, 后轮架 222, 后扭簧 223, 后车轮 224, 后限位凸齿 225, 后挡板 23, 后连接凸台 231, 后轴孔 232, 承力凸板 233, 连接件 24, 第一枢接孔 241, 后收拢抵接面 242, 后展开抵接面 243, 后弧形过渡面 244, 第二枢接孔 245, 收拢承力面 246, 展开承力面 247, 联接机构 3, 前联接杆 31, 定位轮 32, 定位缺口 321, 后联接杆 33, 联接凸板 34, 轴杆 35, 环形挡台 36, 螺纹弹簧 37, 联接螺栓组件 38, 销轴 100。

具体实施方式

[0011] (实施例 1)

本实施例是一种四轮折叠式拖车, 包括前车架组件 1、后车架组件 2 和用于联接前车架组件及后车架组件的联接机构 3。

[0012] 本实施例处于展开状态时的具体结构见图 1 至图 12, 所述前车架组件包括前载物架 11、两个前车轮组件 12、设置在前载物架前端的前挡板 13、和设置在前挡板上的拉杆 14；前载物架前端的左右两侧端各设有一个向前突出的前滑柱 111, 各前滑柱上设有环形前限位挡台 112, 各前限位挡台的前端设有多个前限位齿槽 113；各前滑柱的前端设有前销孔 114；

各前车轮组件包括具有前套管 121 的前轮架 122、前扭簧 123 和转动设置在前轮架上的前车轮 124；各前套管的后端设有与各前限位齿槽相配合的前限位凸齿 125；前套管套设在相应一个前滑柱上, 前扭簧套设在相应的前滑柱上, 并位于前套管之内；

前挡板上设有两个前连接凸台 131, 各前连接凸台上设有前轴孔 132、前收拢抵接面 133、前展开抵接面 134、以及连接前收拢抵接面和前展开抵接面的前弧形过渡面 135；见图 5 所示, 前轴孔的中心轴线与前展开抵接面的距离 a 大于该中心轴线与前收拢抵接面的距离 b ；各前连接凸台通过穿过前轴孔和相应一个前销孔的销轴 100 与前滑柱转动连接；各前展开抵接面平行于前挡板所在平面, 各收拢抵接面垂直于前挡板所在平面。

[0013] 后车架组件包括后载物架 21、两个后车轮组件 22、设置在后载物架后端的后挡板 23、和用于连接后挡板和后载物架的两个连接件 24。

[0014] 后载物架后端的左右两侧端各设有一个向后突出的后滑柱 211, 各后滑柱上设有环形后限位挡台 212, 各后限位挡台的后端设有多个后限位齿槽 213；各后滑柱的后端设有

后销孔 214；

各连接件的前端设有第一枢接孔 241、后收拢抵接面 242、后展开抵接面 243、以及连接后收拢抵接面和后展开抵接面的后弧形过渡面 244；各连接件与相应一个后滑柱通过穿过第一枢接孔和后销孔 214 的销轴 100 转动连接，第一枢接孔的中心轴线与后展开抵接面的距离大于该中心轴线与后收拢抵接面的距离；各后展开抵接面平行于后挡板所在平面，各后收拢抵接面垂直于后挡板所在平面；各连接件的后端设有用于与后挡板转动连接的第二枢接孔 245、收拢承力面 246、和展开承力面 247，收拢承力面位于第二枢接孔远离第一枢接孔的一侧，展开承力面位于第二枢接孔接近第一枢接孔的一侧；

各后车轮组件包括具有后套管 221 的后轮架 222、后扭簧 223 和转动设置在后轮架上的后车轮 224；各后套管的前端设有与各后限位齿槽相配合的后限位凸齿 225；后套管套设在相应一个后滑柱上，后扭簧套设在相应的后滑柱上，并位于后套管之内；

后挡板设有两个后连接凸台 231，各后连接凸台上设有后轴孔 232 和沿后载物架横向方向外凸的承力凸板 233；各后连接凸台和相应一个连接件通过穿过后轴孔和第二枢接孔的销轴 100 转动连接；承力凸板在随着后连接凸台绕第二枢接孔转动的过程中，可抵接在连接件的收拢承力面和展开承力面上，进而带动连接件转动。

[0015] 见图 18 所示，本实施例中联接机构 3 包括设置在前载物架后端的左右两侧端的两个前联接杆 31、固定设置在各前联接杆上的定位轮 32、设置在后载物架前端的左右两侧端的两个后联接杆 33、固定设置在各后联接杆上的联接凸板 34、贯穿两后联接杆并可沿左右方向往复移动的轴杆 35、固定设置在轴杆上的两个环形挡台 36、用于为轴杆提供复位弹力的螺纹弹簧 37、以及用于转动连接各后联接杆和相应一个定位轮的联接螺栓组件 38；各定位轮的边缘上设有呈中心对称的两个弧线状定位缺口 321，各环形挡台在随着轴杆往复移动的过程中，嵌入或移出相应一个定位缺口中；所述前车架组件和后车架组件可绕联接螺栓组件 38 转动 180 度后叠合。

[0016] 本实施例中，前挡板接近前连接凸台的一端设有具有销孔的转动连接部 136，前挡板远离前连接凸台的一端设有凸出的两卡板 137；拉杆的底部与前挡板的转动连接部转动连接，拉杆的中部可夹接在两卡板之间。在具体实践中，也可把拉杆固定设置在前挡板上。

[0017] 本实施例处于展开状态时，见图 1 至图 12 所示，前载物架和后载物架的上表面处于同一平面，前载物架和后载物架通过联接机构联接，并由定位轮嵌入相应的定位轮的定位缺口中将两者锁固。此时在前车架组件中，前挡板垂直于前载物架，前限位挡台上的前展开抵接面 131 平行于前挡板所在平面，并抵接在前套管 121 的前端面上，同时也使得前套管后端的各前限位凸齿嵌置在相应的前限位齿槽中，前限位齿槽从而对前套管具有限制转动效果，使得此时的前车轮垂直于前载物架所在平面，可以滚动以实现正常拖行。后车架组件中，后挡板垂直于后载物架所在平面，且后连接凸台的承力凸板 233 抵接在连接件的收拢承力面 246 上，该收拢承力面在该状态下，可以防止后挡板继续向前转动；各连接件中的后展开抵接面 243 平行于后挡板所在平面，并抵接在相应的后套管的后端面上，使得后套管前端的各后限位凸齿嵌置在后限位齿槽中，后限位齿槽从而对后套管具有限制转动效果，使得此时的后车轮垂直于后载物架所在平面，可以滚动以实现正常拖行。

[0018] 本实施例处于展平状态的具体结构见图 13 至图 14 所示，在图 1 所示展开状态下，外力推动后挡板绕后轴孔向后转动，直至承力凸板 233 抵接在连接件的展开承力面 247 上，

此时后挡板上表面与后载物架的上表面处于同一平面,在连接件的展开承力面 247 的限位作用下,可防止后挡板继续向后转动;这种结构可以把后挡板也作为载物板使用,有效增加拖车的承载面积。

[0019] 本实施例处于初步折叠状态的具体结构见图 15 至图 17 所示,在图 1 所示展开状态下,外力向前推动后挡板,由于后挡板上的承力凸板 233 抵接在连接件的收拢承力面 246 上,从而带动连接件绕第一枢接孔 241 向前转动,直至后收拢抵接面 242 垂直于后载物架所在平面并抵接在后套管的后端面上,由于第一枢接孔的中心轴线与后展开抵接面的距离大于该中心轴线与后收拢抵接面的距离,使得后套管在连接件的转动过程中,会在后扭簧 223 的弹力作用下,向后滑移一定距离,使得后限位凸齿从相应的后限位齿槽中移出,由于后限位齿槽不再对后套管具有限制转动效果,所以后套管会在后扭簧的扭力作用下,带动后轮架 222 及后车轮 224 转动一定角度后抵接在后载物架的底表面上。另外,在图 1 所示展开状态下,外力向后推动前挡板,带动前连接凸台 131 绕前轴孔 132 向后转动,直至前收拢抵接面 133 抵接在前套管的前端面上,由于前轴孔的中心轴线与前展开抵接面的距离 a 大于该中心轴线与前收拢抵接面的距离 b ,所以在后挡板的向后转动过程中,前套管会向前滑移一定距离,使得前限位凸齿从相应的前限位齿槽中移出,由于前限位齿槽不在对前套管具有限制转动效果,所以前套管会在前扭簧的扭力作用下,带动前轮架及前车轮转动一定角度会抵接在前载物架的底表面上。

[0020] 本实施例处于完全折叠状态的具体结构见图 19 至图 20 所示,在图 15 所示初步折叠状态下,按压轴杆 35,使得轴杆克服螺纹弹簧 37 的复位弹力并移动一定距离,使得固定在轴杆上的环形挡台从相应的一个定位缺口 321 中移出,从而可以折叠载物架和后载物架,当把前载物架或后载物架转动 180 度使得两者叠合时,也即使得前车架组件的底表面邻接后车架组件的底表面后,松开轴杆,轴杆在螺纹弹簧 37 的复位弹力下移动并复位,使得环形挡台再次嵌入相应的另一个定位缺口 321 中,锁定前载物架和后载物架,使得两者不会自己分开。

[0021] 另外,本实施例还具有一个特色,就是当联接螺栓组件 38 拆下后,前车架组件和后车架组件均可独立成为两轮折叠式拖车;对于前车架组件而言,拉杆继续作为拖行握持杆,前载物架继续作为载物架;但是对于后车架组件而言,是以后车架组件中的轴杆作为拖行握持杆,后挡板作为载物板。

[0022] 综上所述:前挡板与前载物架转动连接,前挡板可转动至与前载物架叠合,且邻接前载物架的上表面设置;前车轮可转动至与前载物架叠合;后挡板与后载物架转动连接,后挡板可转动至与后载物架叠合,且邻接后载物架的上表面设置;前载物架和后载物架可以转动至叠合,且前载物架的底表面邻接后载物架的底表面设置。

[0023] 显然,本发明的上述实施例仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

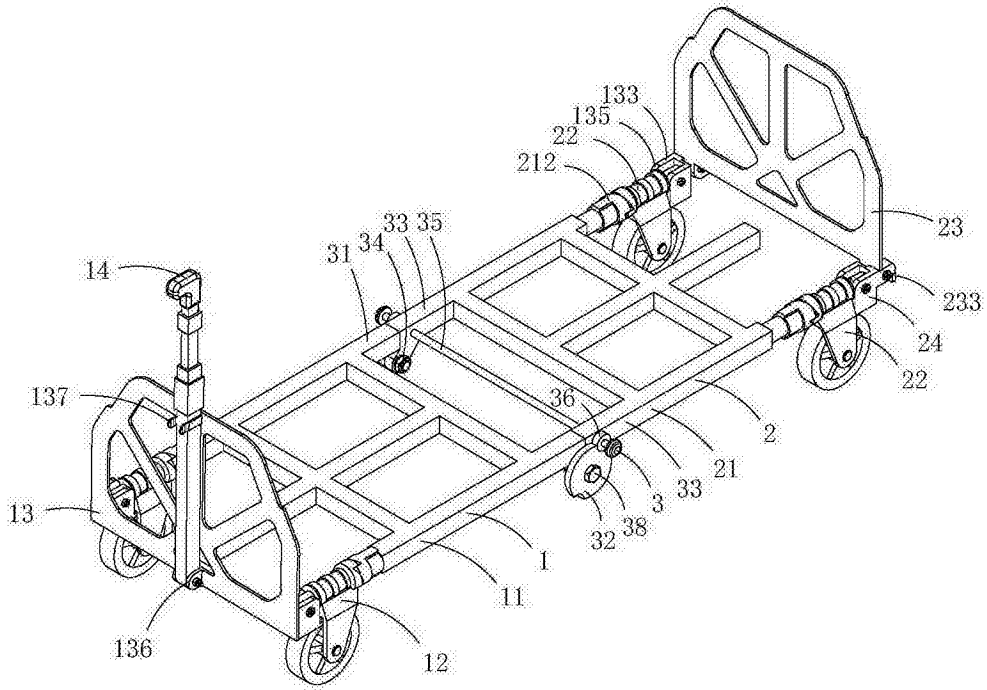


图 1

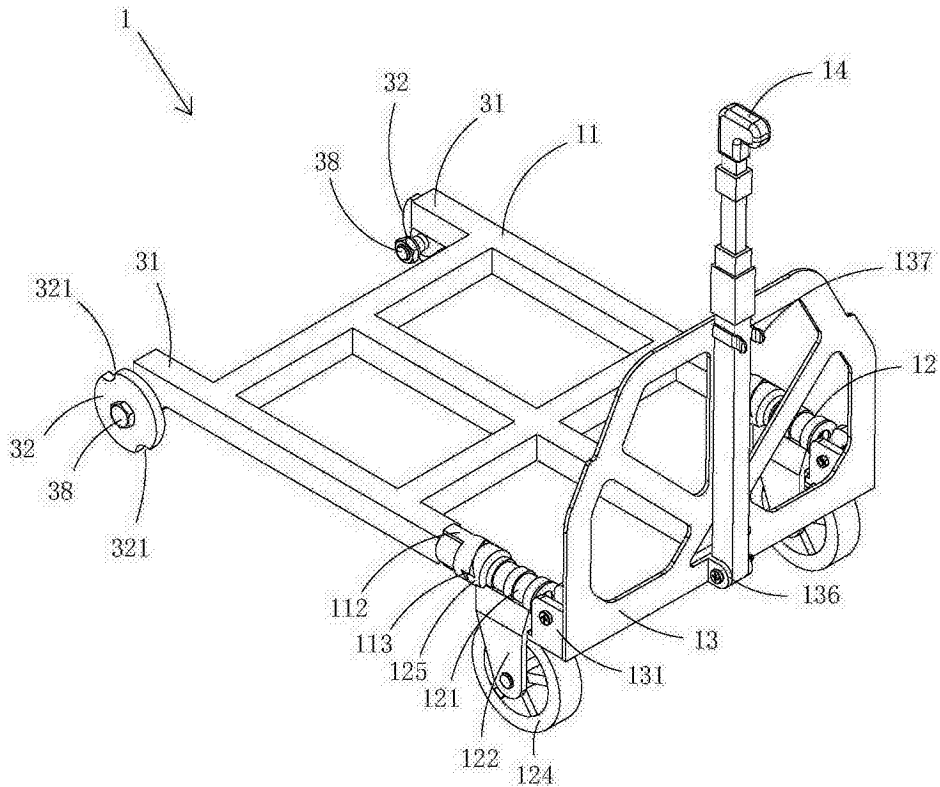


图 2

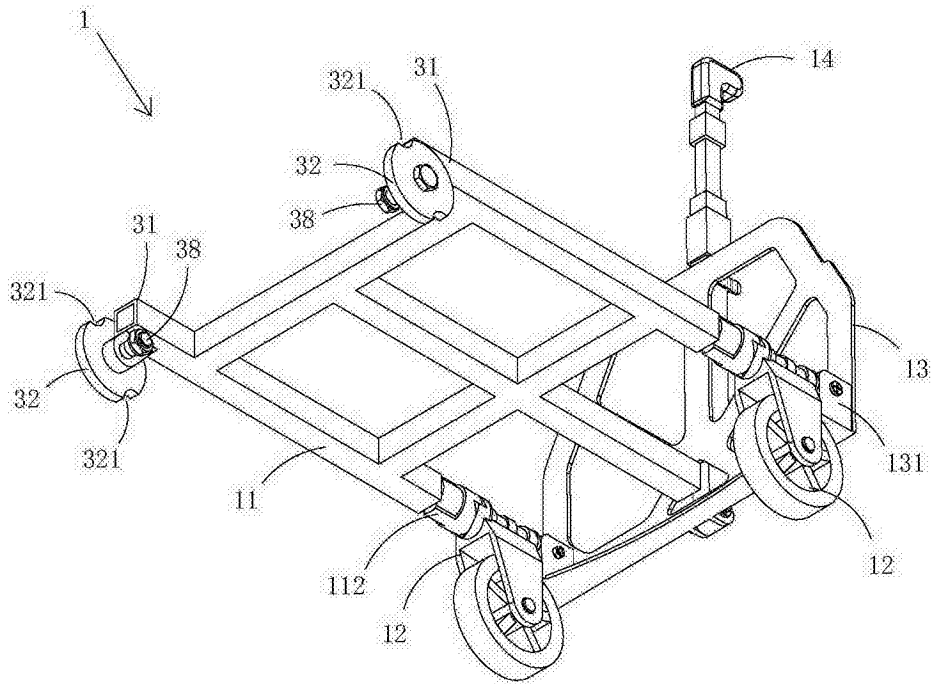


图 3

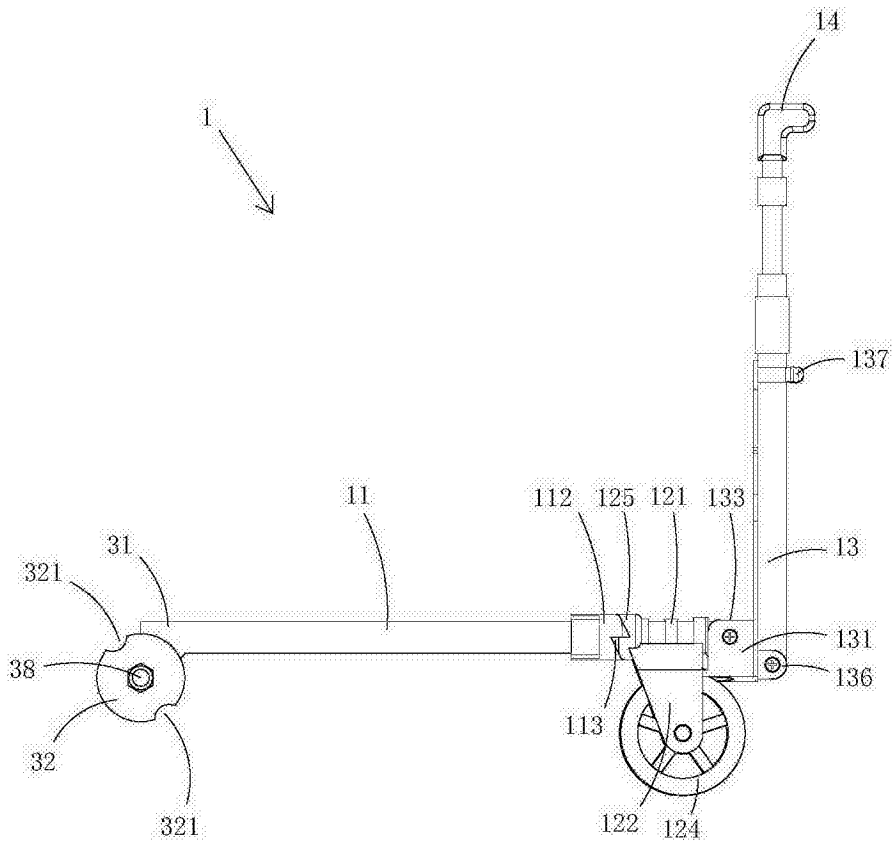


图 4

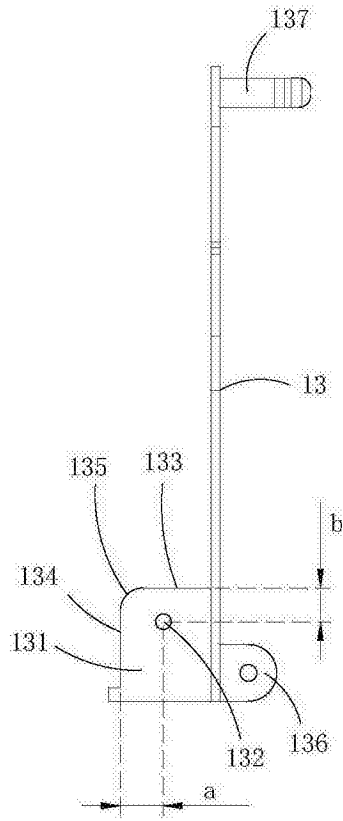


图 5

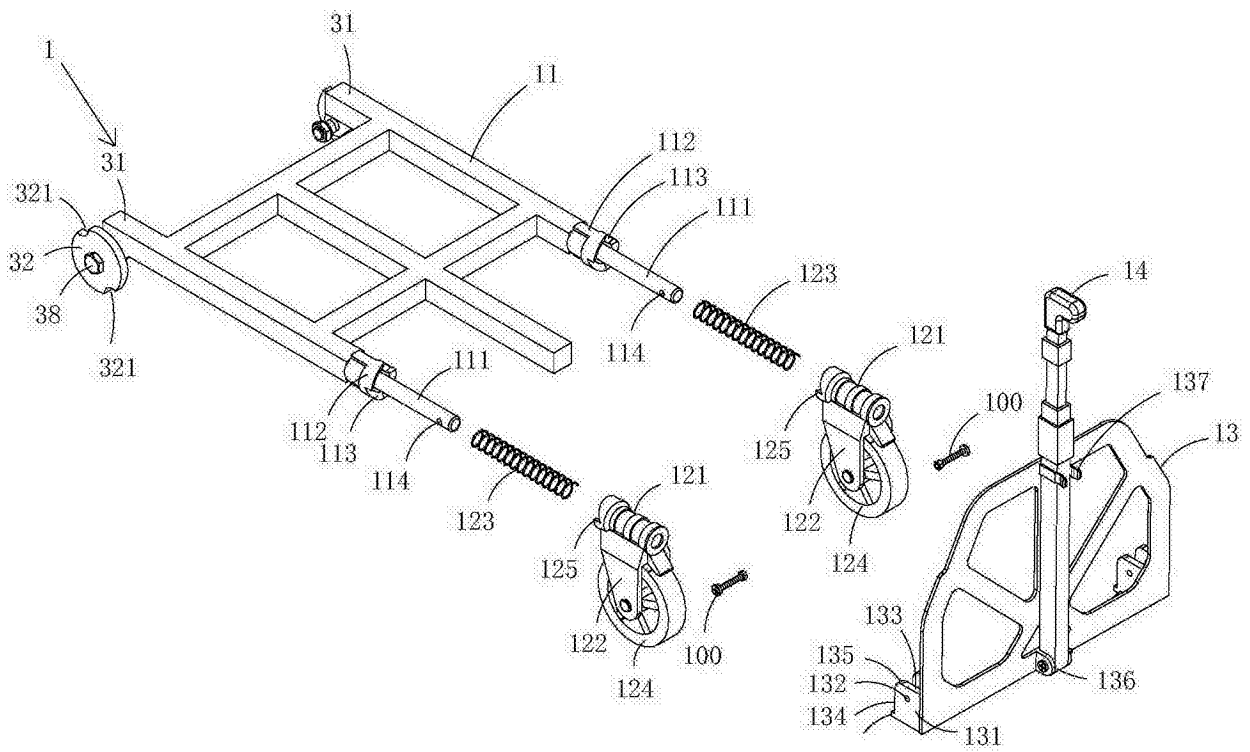


图 6

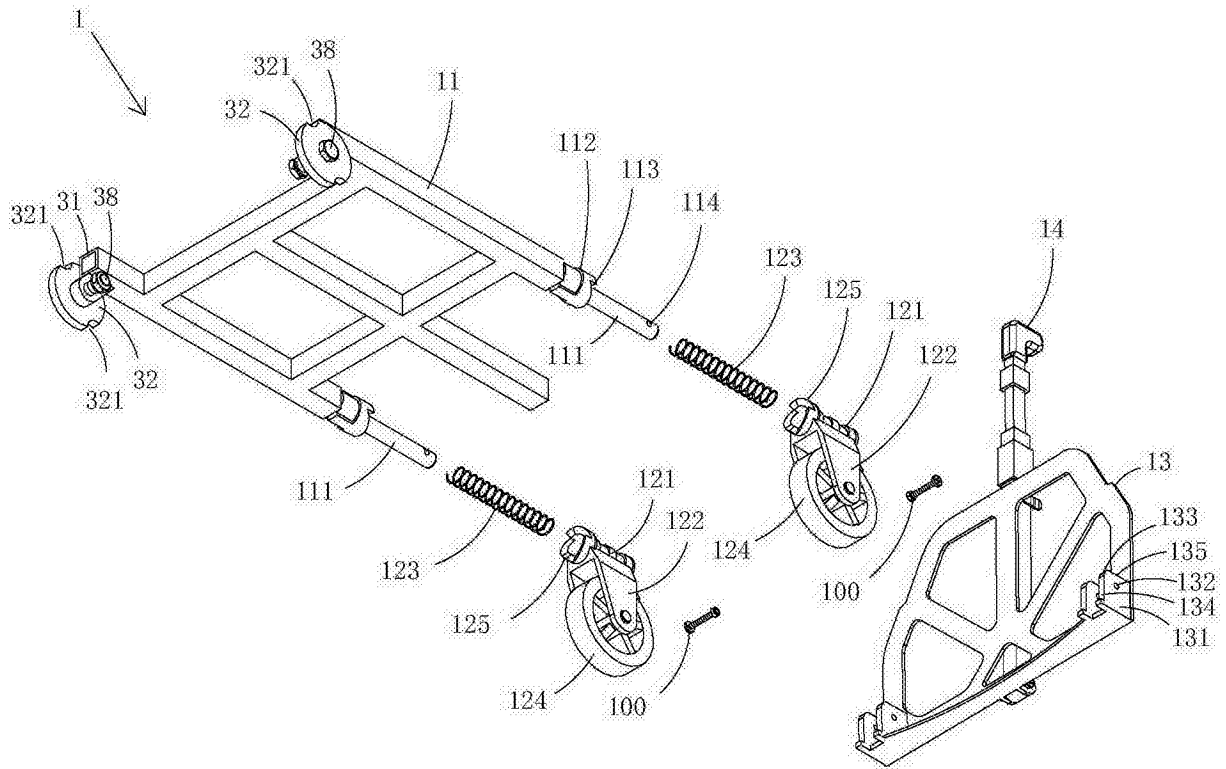


图 7

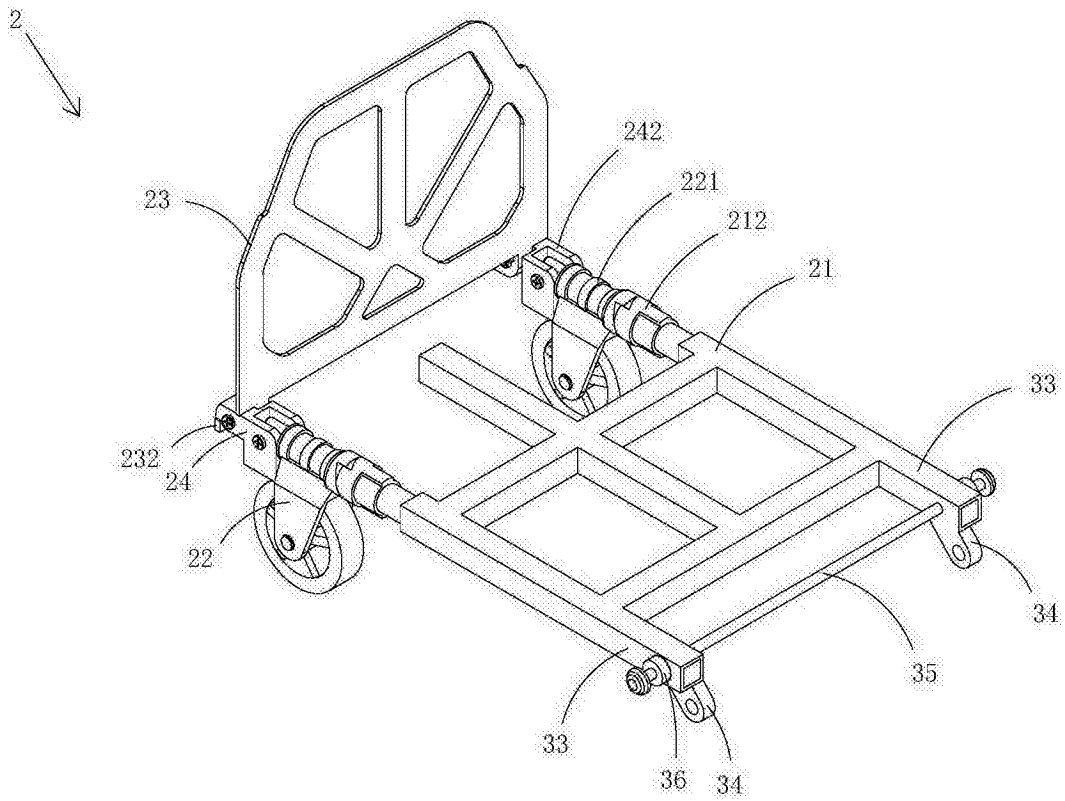


图 8

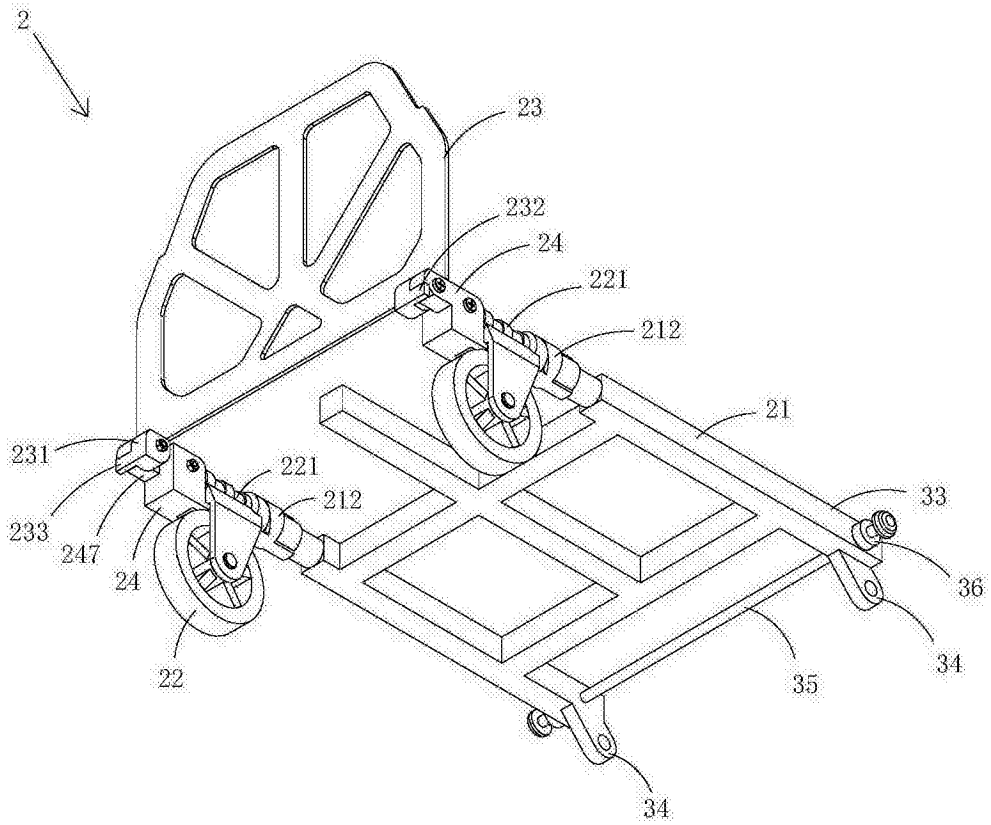


图 9

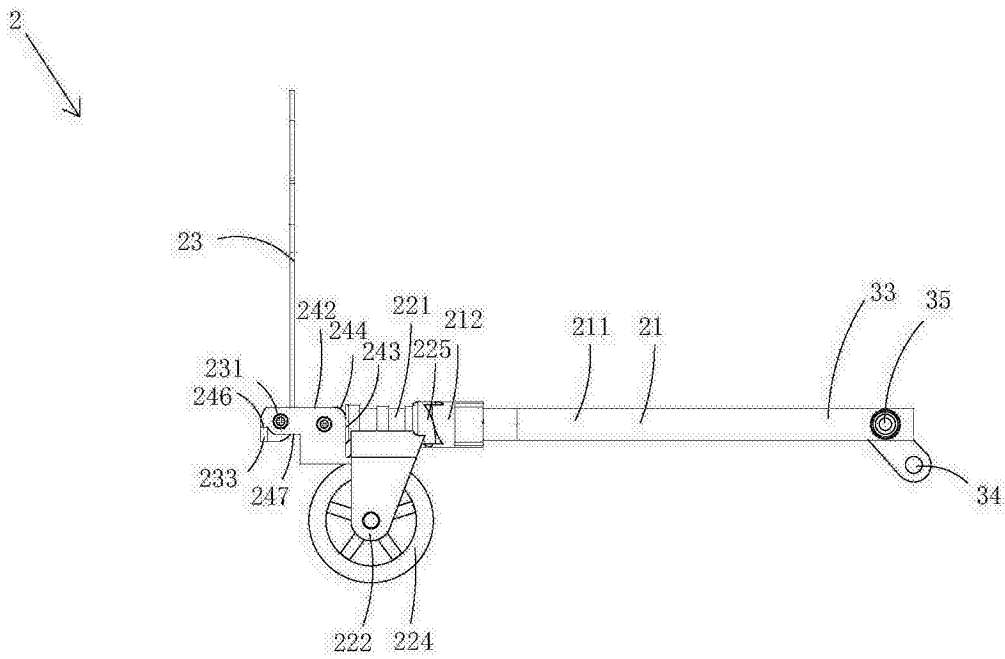


图 10

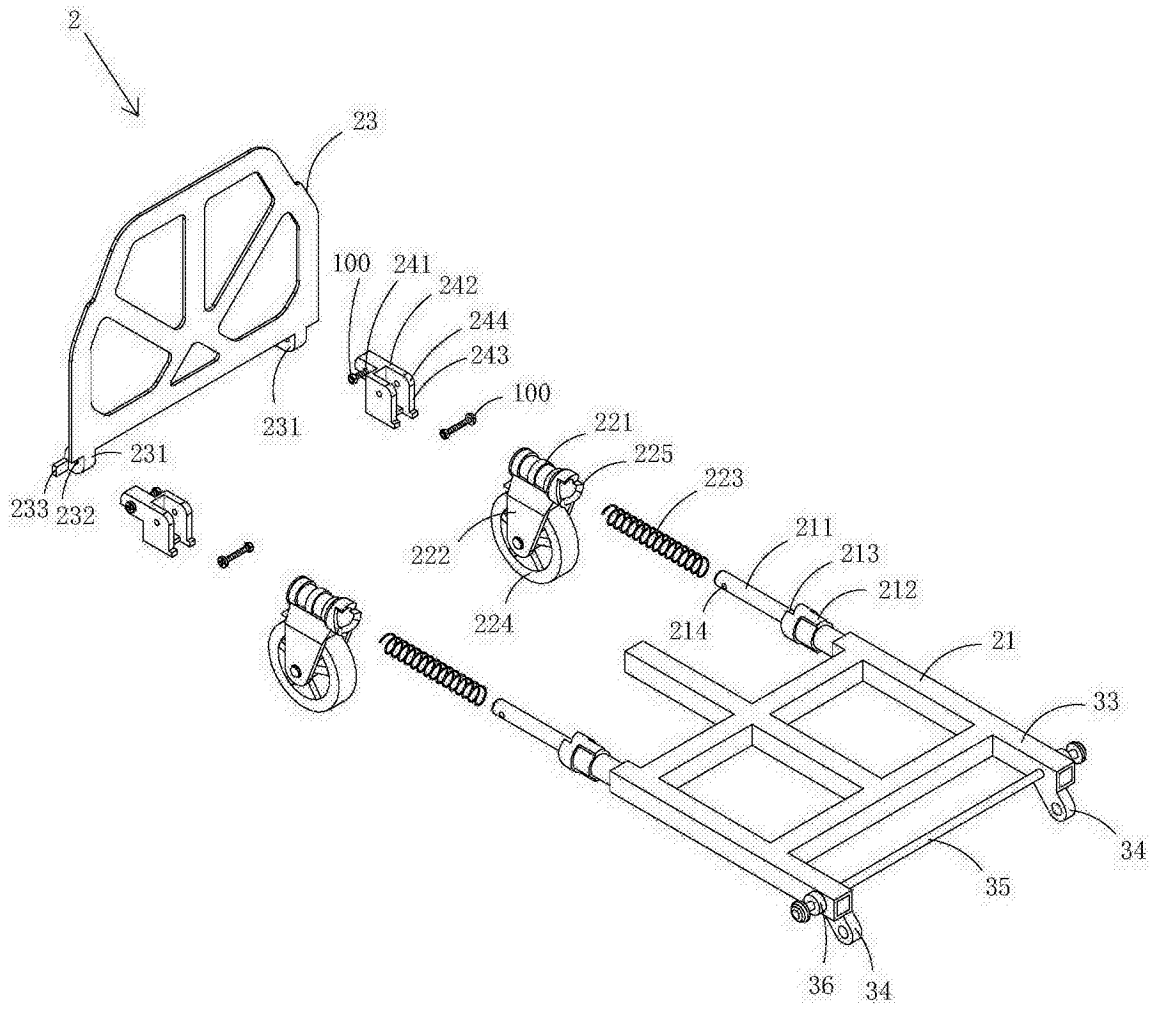


图 11

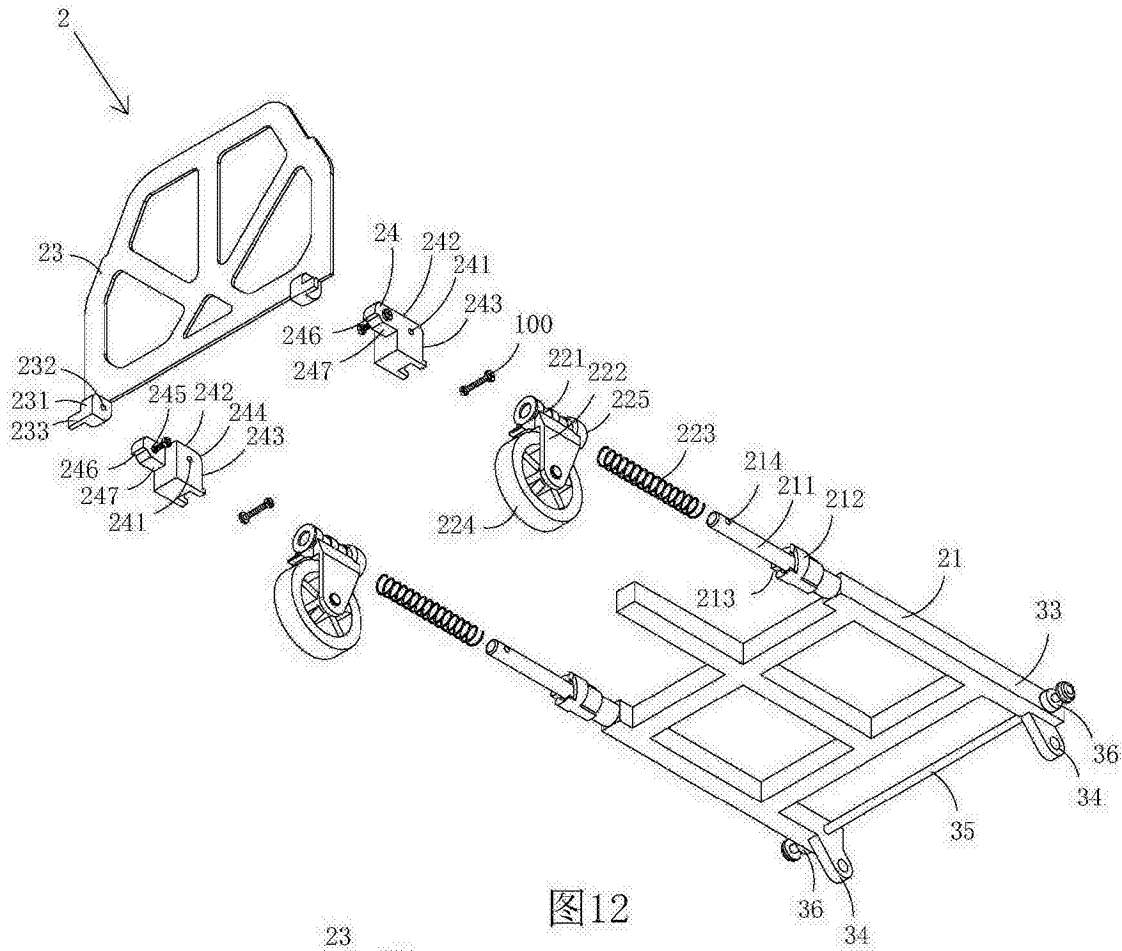


图12

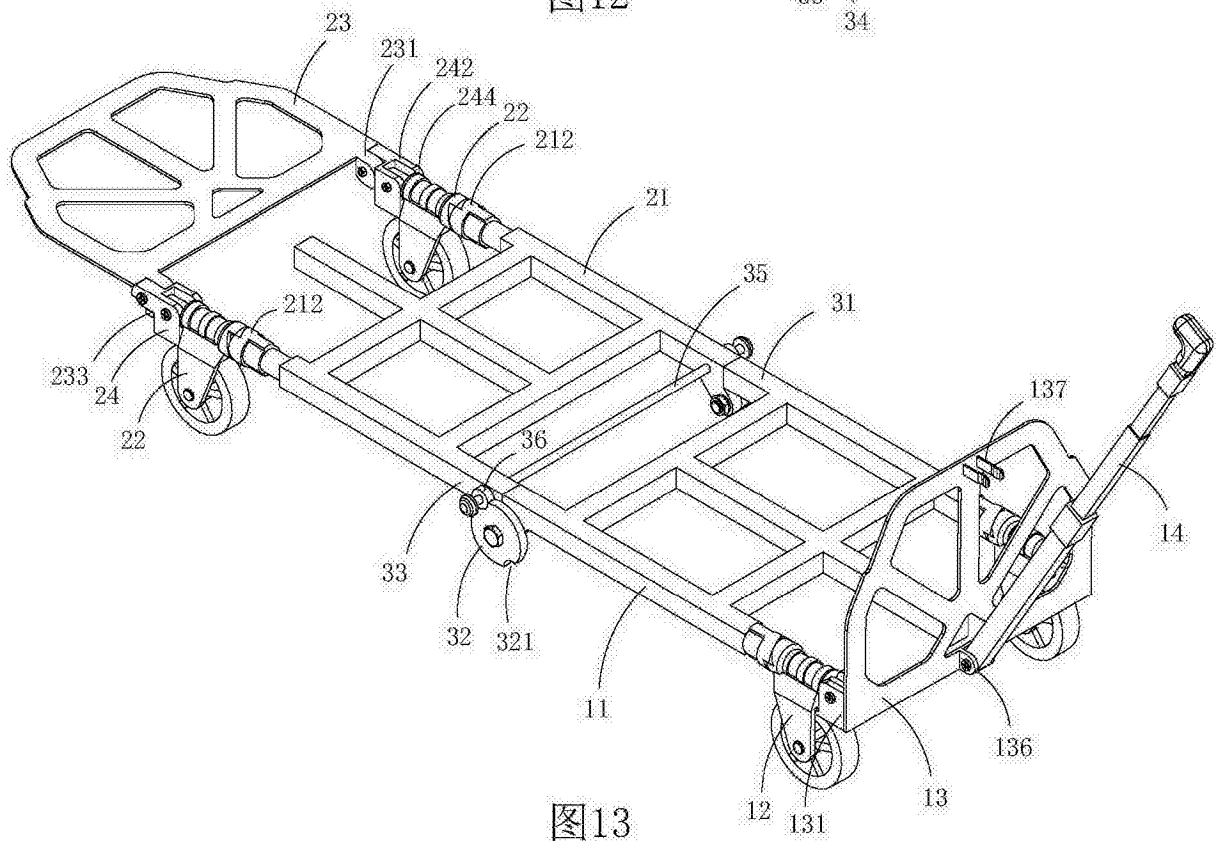


图13

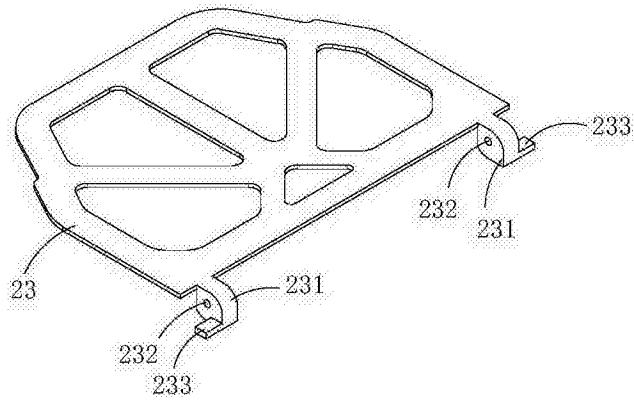


图 14

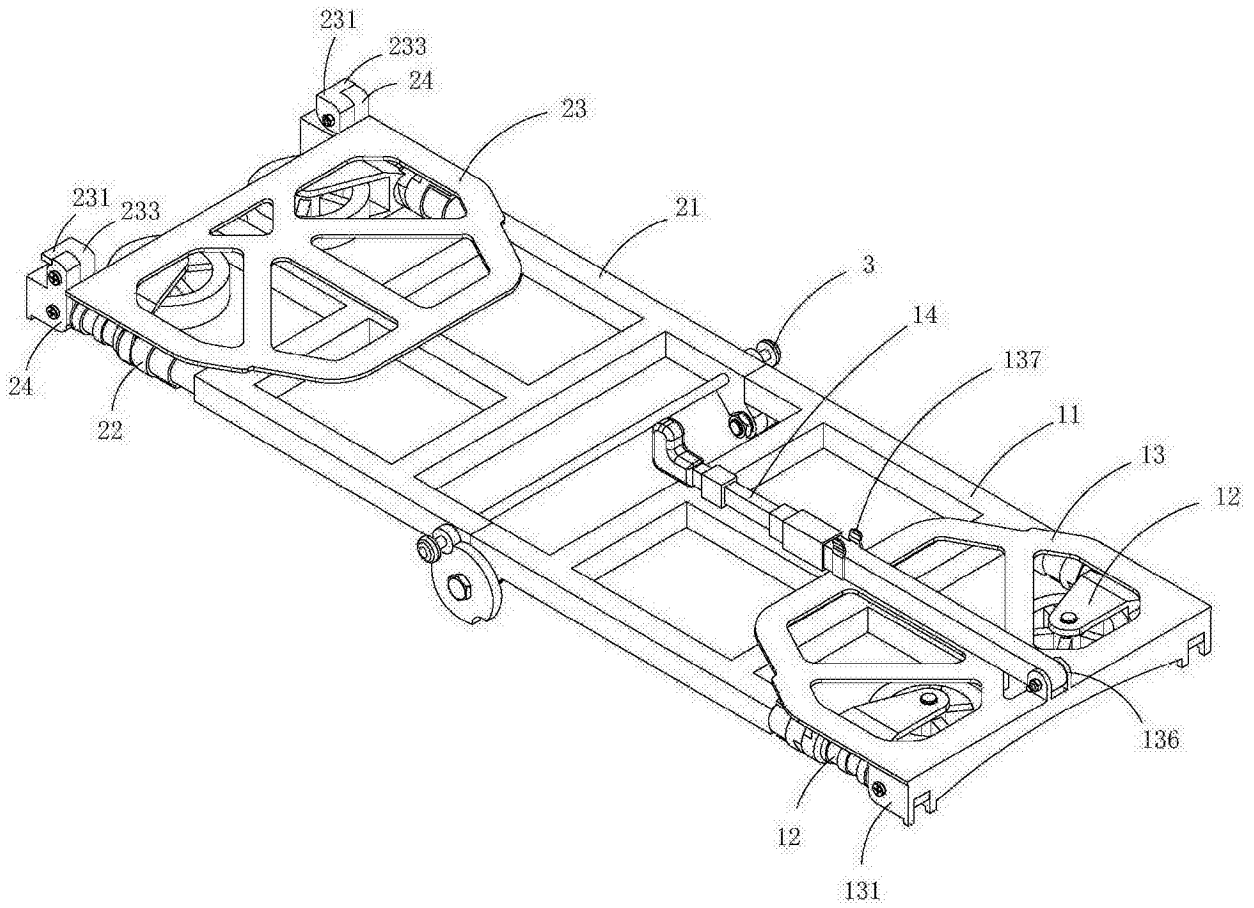


图 15

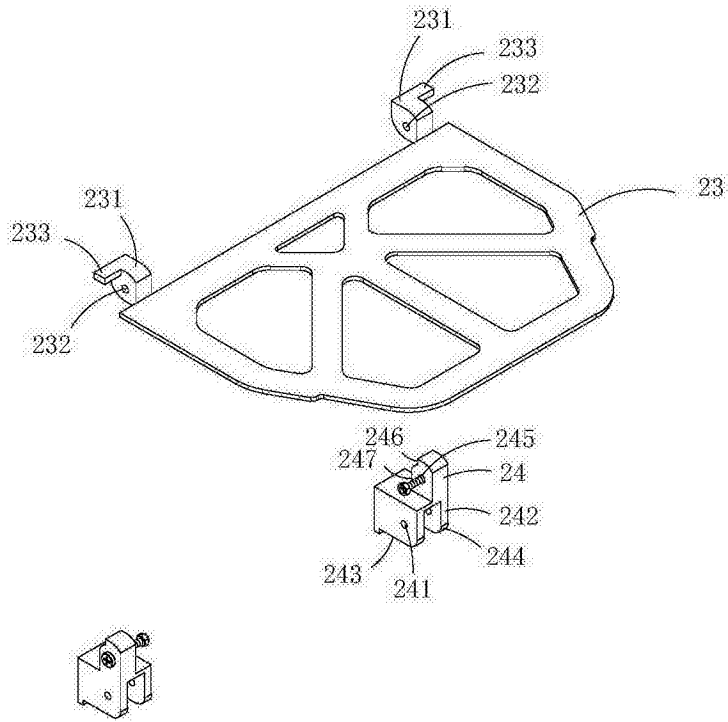


图 16

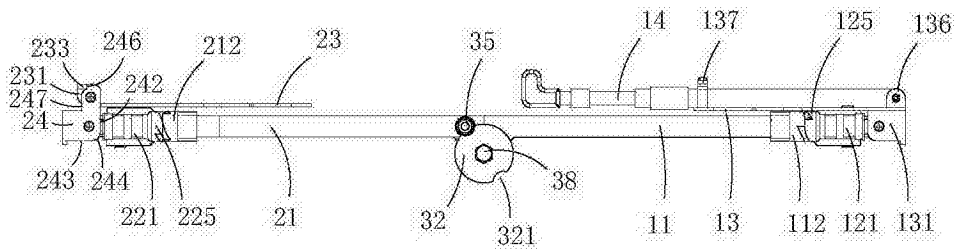


图 17

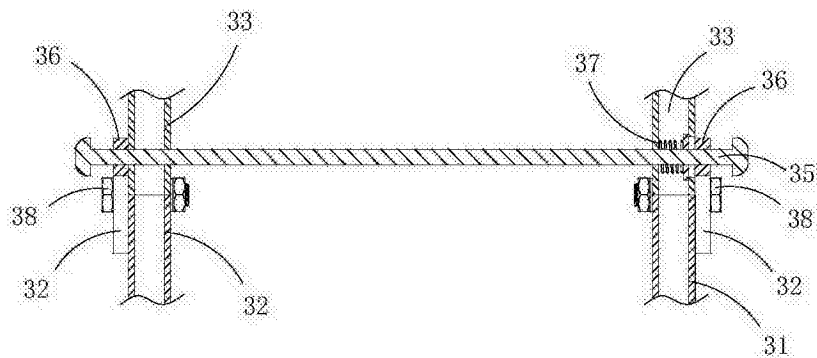


图 18

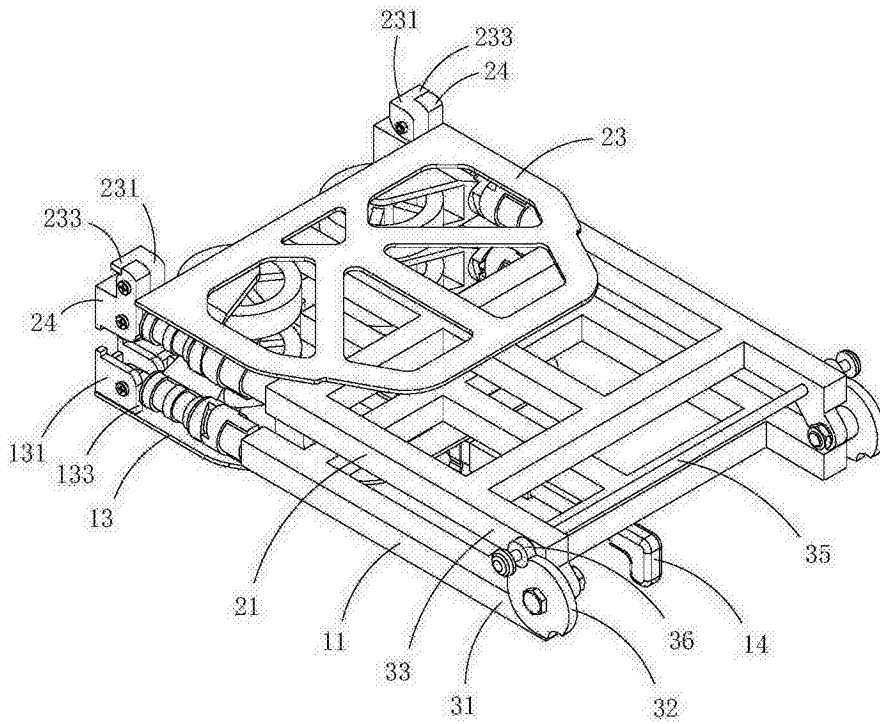


图 19

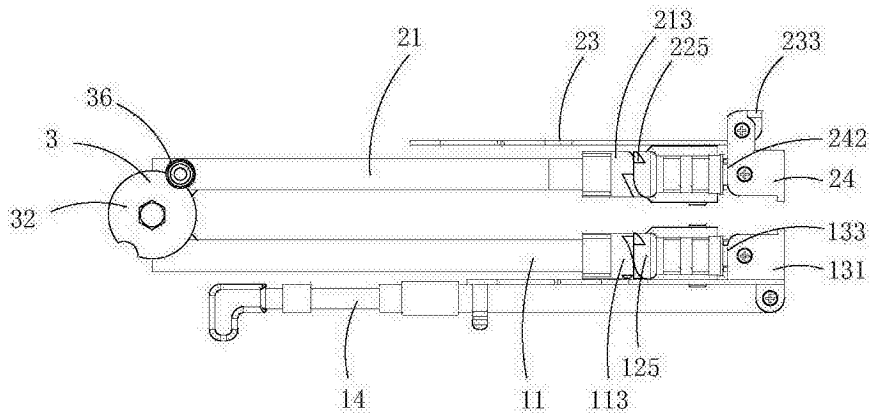


图 20