



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207748803 U

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201721675300.5

(22)申请日 2017.12.05

(73)专利权人 李元忠

地址 431800 湖北省荆门市京山县孙桥镇
五泉庙村三组04号

(72)发明人 李元忠

(51)Int.Cl.

B66F 9/075(2006.01)

B66F 9/08(2006.01)

B66F 9/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

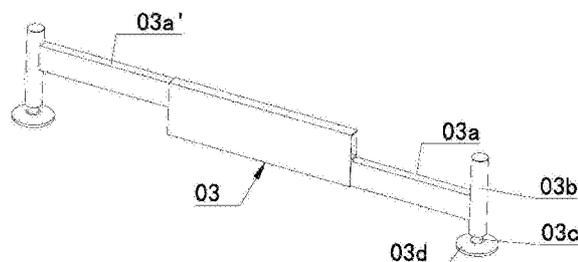
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种叉车支撑结构

(57)摘要

一种叉车支撑结构,所述叉车支撑结构包括车架、车身及四个车轮组件,车身固定在车架上端,车轮组件设置在车架底部;所述叉车支撑结构还包括两个支撑装置,所述两个支撑装置一一对应地设置在所述车身的前后两端,所述支撑装置各包括一个固定箱、两个第一液压缸和两个第二液压缸,两个所述第一液压缸的缸体均固定在所述固定箱内,其中一个液压缸的液压杆朝左侧水平伸出,另一个液压缸的液压杆朝右侧水平伸出,所述液压杆上一一对应地固定在两个第二液压缸的缸体上,所述第二液压缸的液压杆竖直朝下伸出,所述第二液压缸的液压杆的下端各固定有一个支撑座。



1. 一种叉车支撑结构,其特征在于,所述叉车支撑结构包括车架(01)、车身(02)及四个车轮组件(015),车身(02)固定在车架(01)上端,车轮组件(015)设置在车架(01)底部;所述叉车支撑结构还包括两个支撑装置,所述两个支撑装置一一对应地设置在所述车身(02)的前后两端,所述支撑装置各包括一个固定箱(03)、两个第一液压缸和两个第二液压缸,两个所述第一液压缸的缸体均固定在所述固定箱(03)内,其中一个液压缸的液压杆朝左侧水平伸出,另一个液压缸的液压杆朝右侧水平伸出,所述液压杆上一一对应地固定在两个第二液压缸的缸体(03b)上,所述第二液压缸的液压杆竖直朝下伸出,所述第二液压缸的液压杆的下端各固定有一个支撑座(03d)。

2. 如权利要求1所述的叉车支撑结构,其特征在于,两个所述第一液压缸的缸体上下交错地固定在所述固定箱(03)内。

一种叉车支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,具体涉及叉车支撑结构。

背景技术

[0002] 目前,在一些例如叉车的工程车辆上,设置有支撑装置。这些支撑装置在水平方向上的支撑点均为固定设置,其在水平方向进行调整。因此,亟需一种叉车支撑结构,以使其能够在水平方向上调整支撑点。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型致力于提供一种伸缩式多功能叉车,以使其能够在水平方向上调整支撑点。

[0004] 一种叉车支撑结构,所述叉车支撑结构包括车架、车身及四个车轮组件,车身固定在车架上端,车轮组件设置在车架底部;所述叉车支撑结构还包括两个支撑装置,所述两个支撑装置一一对应地设置在所述车身的前后两端,所述支撑装置各包括一个固定箱、两个第一液压缸和两个第二液压缸,两个所述第一液压缸的缸体均固定在所述固定箱内,其中一个液压缸的液压杆朝左侧水平伸出,另一个液压缸的液压杆朝右侧水平伸出,所述液压杆上一一对应地固定在两个第二液压缸的缸体上,所述第二液压缸的液压杆竖直朝下伸出,所述第二液压缸的液压杆的下端各固定有一个支撑座。

[0005] 优选地,两个所述第一液压缸的缸体上下交错地固定在所述固定箱内。

附图说明

[0006] 图1为一优选实施例的伸缩式多功能叉车的立体结构示意图;

[0007] 图2为一优选实施例的伸缩式多功能叉车的部分结构的立体结构示意图;

[0008] 图3为一优选实施例的伸缩式多功能叉车的部分结构的左视图;

[0009] 图4为一优选实施例的伸缩式多功能叉车的部分结构在竖直平面上的剖视图;

[0010] 图5为一优选实施例的框形座的立体结构示意图;

[0011] 图6为一优选实施例的伸缩式多功能叉车的部分结构的立体结构示意图;

[0012] 图7为一优选实施例的车轮组件的部分结构的立体结构示意图;

[0013] 图8为一优选实施例的支撑装置的立体结构示意图;

[0014] 图9为一优选实施例的叉车头及框形座的立体结构示意图;

[0015] 图10为一优选实施例的夹具及框形座的立体结构示意图;

[0016] 图11为一优选实施例的维修平台及框形座的立体结构示意图;

[0017] 图12为一优选实施例的维修平台及框形座的后视图;

[0018] 图13为一优选实施例铲头及框形座的立体结构示意图;

[0019] 图14为另一优选实施例的伸缩式多功能叉车的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请结合参阅图1至图14。

[0023] 本实用新型的一优选实施例中,伸缩式多功能叉车包括:车架01、车身 02、四个车轮组件015、伸缩臂04及作业模块。其中,车身02铰接在车架01 上端,车轮组件015设置在车架01底部。伸缩臂04的后端铰接在车身02的后方一侧。作业模块可拆卸地安装在伸缩臂04的另一端上。本实施例的伸缩式多功能叉车包括通过伸缩臂可以将操作平台在车身体前方进行作业,其作业模块可以是叉车头、铲头、维修平台、夹爪或其他。

[0024] 其中,优选地,车架01包括底部框架011。一个桥架012a的下端与底部框架011的前端固定连接。另一个桥架012b的下端与底部框架011的后端固定连接。两桥架12a、12b的上端之间还通过方钢013固定连接。车轮组件015 包括轮叉015b及可转动设置在轮叉015b上的车轮015a。轮叉015a的上端固定有一个竖直设置的蜗杆015c。对应于每个蜗杆015c均设有一个蜗轮蜗杆减速机016。蜗杆015b通过对应的蜗轮蜗杆减速机016各与一转向驱动装置(未示出)动力连接。两个蜗轮蜗杆减速机016一一对应地固定在一个桥架012a、012b的左右两端。另外两个蜗轮蜗杆减速机016一一对应地固定在另一个桥架 012b的左右两端。转向驱动装置通过对应的蜗轮蜗杆减速机016驱动对应的车轮015a沿对应蜗杆015c的轴向转动。车轮015a内部设有一平移驱动装置(未示出)。平移驱动装置用于驱动对应的车轮015a沿车轮的轴向。

[0025] 这样,通过平移驱动装置驱动车轮滚动,通过转向驱动装置驱动车轮转向,可以更方便地移动。前侧的两个车轮015a同步转动,前侧的两个车轮015a同步转动。并且,能够独立地控制车轮进行360度全向转动。

[0026] 其中,伸缩臂04可以采取偏置设置,伸缩臂04可以设置在车身的靠左一侧或靠右一侧。另一侧则设置驾驶座椅061,驾驶座椅061的扶手上设有操作盘063、064。驾驶座椅061前方设置控制面板062。车身02的顶部还可设置顶棚。较佳地,车身02前侧还固定有配重块07。

[0027] 优选地,伸缩式多功能叉车还包括两个支撑装置。两个支撑装置一一对应地设置在车身02的前后两端。支撑装置各包括一个固定箱03、两个第一液压缸和两个第二液压缸。第一液压缸的缸体(未示出)上下交错地固定在固定箱 03内。其中一个液压缸的液压杆03a

朝左侧水平伸出。另一个液压缸的液压杆 03a' 朝右侧水平伸出。液压杆 03a、03a' 上一一对应地固定在两个第二液压缸的缸体 03b 上。第二液压缸的液压杆 03c 竖直朝下伸出。第二液压缸的液压杆 03c 的下端各固定有一个支撑座 03d。这样,本实用新型的独特的叉车支撑结构,通过支撑装置可以将车架撑起、固定在地面上,以便承载更多载重,且作业精度也较高。

[0028] 优选地,伸缩臂 04 包括外套筒 041 及内套筒 043。外套筒 041 内设置有一个伸缩驱动液压缸(未示出)。伸缩驱动液压缸(未示出)设置在外套筒 041 内。伸缩驱动液压缸的液压杆 042 的后端固定在内套筒 043 上。内套筒 043 的前端固定有一个连接块 044。连接块 044 与作业模块形成可拆卸的连接。外套筒的后端铰接在车身 02 的顶端之后侧上。一个举升油缸的液压缸 046a 铰接在车身 02 上。举升油缸的液压杆 046b 铰接在外套筒 041 上。举升油缸与车身 02 的铰接点位于伸缩驱动液压缸与车身 02 的铰接点的前侧。其中,连接块 044 上设有减重孔 044a。

[0029] 优选地,连接块 044 的下端朝下凸伸出两左右相正对设置的连接臂 044c。连接臂 044c 的下端与一插头(未标记)相铰接。一平衡液压缸 044b 的一端铰接在连接块 044 上,另一端铰接在固定在插头上的铰臂 045a 上。平衡液压缸 044b 用于调节插头的在竖直平面内的角度。

[0030] 较佳地,连接臂 044c 铰接在铰臂 045a 的靠近插头的一侧。平衡液压缸 044b 铰接在铰臂 045a 的远离插头的一侧。平衡液压缸 044b 设置在两连接臂 044c 之间。

[0031] 优选地,插头包括一基板 045c。铰臂 045a 固定在基板 045c 的后侧。作业模块具有一个连接板。连接板的后端一侧固定有一个框形座 050。框形座 050 包括水平臂 0502 及由水平臂 0502 的两端分别凸伸出的两叉臂 0501、0503。两叉臂 0501、0503 朝下呈分叉设置。水平臂 0502 及两叉臂 0501、0503 的后端朝内凸伸形成挡边 0504。挡边 0504 与连接板 051/061/073b/081 之间形成插槽。基板 045c 向上配合地插设在插槽内。

[0032] 较佳地,基板 045c 的上端为一斜面 045A。斜面 045A 的前端高出斜面 045A 的后端。基板 045c 的下端朝左、右前三侧凸伸形成凸缘 045b。连接板的下端及两叉臂 0501、0503 的下端均向下抵接在凸缘 045b 上。这样可以提高作业模块的载重。对应地,插槽的侧壁前端相对插槽的侧壁后端形成扩口,即插槽的顶部侧壁的前端与水平面朝前上方向呈一定角度倾斜设置,插槽的左侧壁的前端与竖直平面朝左呈一定角度倾斜设置,插槽的右侧壁的前端与竖直平面朝右呈一定角度倾斜设置。其中,车架 01、车身 02 及四个车轮组件 015 及两个支撑装置组成叉车支撑结构。

[0033] 优选地,作业模块为一叉车头 05。叉车头 05 的后端一侧固定有一个竖直的连接板 051。插头的前端可拆卸地设置连接板 051 的后端上。

[0034] 较佳地,叉车头 05 包括一竖直设置的框架 052。框架 052 由顶板 052c、底板 052d 及左侧板 052a、左侧板 052b 首尾拼接而成。左侧板 052a 和左侧板 052b 这两个侧板之间连接有一水平的导行杆 053。导行杆 053 上可滑动地设置有两叉杆 054。两叉杆 054 水平并列设置。

[0035] 具体地,两个叉杆驱动装置 055a、055b 水平地设置在框架 052 上。其中的一个叉杆驱动装置 055a 的一端固定在左侧板 052b 上,另一端固定在其中的一个叉杆 054a 上。另一个叉杆驱动装置 055b 的一端固定在右侧板 052b 上,另一端固定在另一个叉杆 054' 上。

[0036] 叉杆 05、叉杆 054' 各包括竖直部 054a 与水平部 054b。其中竖直部 054a 的上端可水平滑动地套设在导行杆 053 上。水平部 054b 的一端固定在竖直部 054a 的下端。水平部 054b

的另一端朝前伸出。竖直部054a的下端之后侧抵接在框架052前端上。

[0037] 其中,平衡液压缸044b与举升油缸联动。当举升油缸驱动伸缩臂04转动时。平衡液压缸044b驱动叉头05转动并使水平部054b保持水平状态。

[0038] 在其他的一些实施例中,优选地,作业模块为一夹爪06。夹爪06的后端一侧固定有一个竖直的连接板061。插头的前端可拆卸地设置连接板061的后端上。

[0039] 优选地,夹爪06包括两上下相对设置的两个爪体。两爪体各与连接板061 相铰接在连接板061的前侧。每个爪体包括一左右延伸的转轴067及由转轴067 的左右两端朝前方一侧垂直延伸出的延伸臂062a、062b。延伸臂062a、062b 的前端在竖直平面内折弯形成一爪尖063。两爪体的爪尖063相向设置。两爪尖在一驱动装置(未标记)驱动下张开、合拢。

[0040] 优选地,驱动装置包括两个爪体驱动缸066a、066b。转轴067上固定有一连杆068。其中的一个爪体驱动缸066a的一端铰接在连接板061上,另一端铰接在其中的一个连杆068上。另一个爪体驱动缸066b的一端铰接在连接板061 上,另一端铰接在其中的另一个连杆068上。

[0041] 其中,平衡液压缸044b与举升油缸联动。当举升油缸驱动伸缩臂04转动时。平衡液压缸044b驱动夹爪06转动并使连接板061保持竖直状态。

[0042] 在其他的一些实施例中,优选地,作业模块为一维修平台07。维修平台 07的后端一侧固定有一个竖直的连接板073a。插头的前端可拆卸地设置连接板073a的后端上。

[0043] 优选地,维修平台07包括篮体071。一水平板073a的前端固定在篮体071 后端之中部。连接板073b的上端固定在水平板073a的后端上。水平连接板073b 的下端固定在篮体071的下端之前侧上。篮体071的底部之左右两侧分别固定有一个支脚072a、072b。

[0044] 篮体071的上端之前侧上还设置有控制箱074及控制面板075。控制箱074 与伸缩驱动液压缸、举升油缸及平衡液压缸044b控制连接。

[0045] 其中,平衡液压缸044b与举升油缸联动。当举升油缸驱动伸缩臂04转动时。平衡液压缸044b驱动维修平台07转动并使连接板073a保持竖直状态。

[0046] 在其他的一些实施例中,优选地,作业模块为一铲头08。铲头08的后端一侧固定有一个竖直的连接板083a。插头的前端可拆卸地设置连接板083a的后端上。铲头08包括两端板082、083及底板084。两端板082、083竖直且左右相对设置。两端板082、083、底板084及连接板083合围形成一斗体。

[0047] 其中,平衡液压缸044b与举升油缸联动。当举升油缸驱动伸缩臂04转动时。平衡液压缸044b驱动铲头08转动并使连接板083a保持竖直状态。

[0048] 在其他的一些实施例中,优选地,外套筒041的后端朝后分叉形成两个分叉臂04a、04b。车身02的后端之左侧固定有一个竖直设置的铰接板01a。车身02的后端之右侧固定有一个竖直设置的铰接板01b。其中一个分叉臂04a铰接在一个铰接板01a上。另一个分叉臂04b铰接在另一个铰接板01b上。这样可以提高伸缩臂与车身的连接强度,并可使伸缩臂尽量靠近中线处,更以使其保持更好的稳定性。

[0049] 本实用新型中其他未详述部分均属于现有技术,故在此不再赘述。

[0050] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部

技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

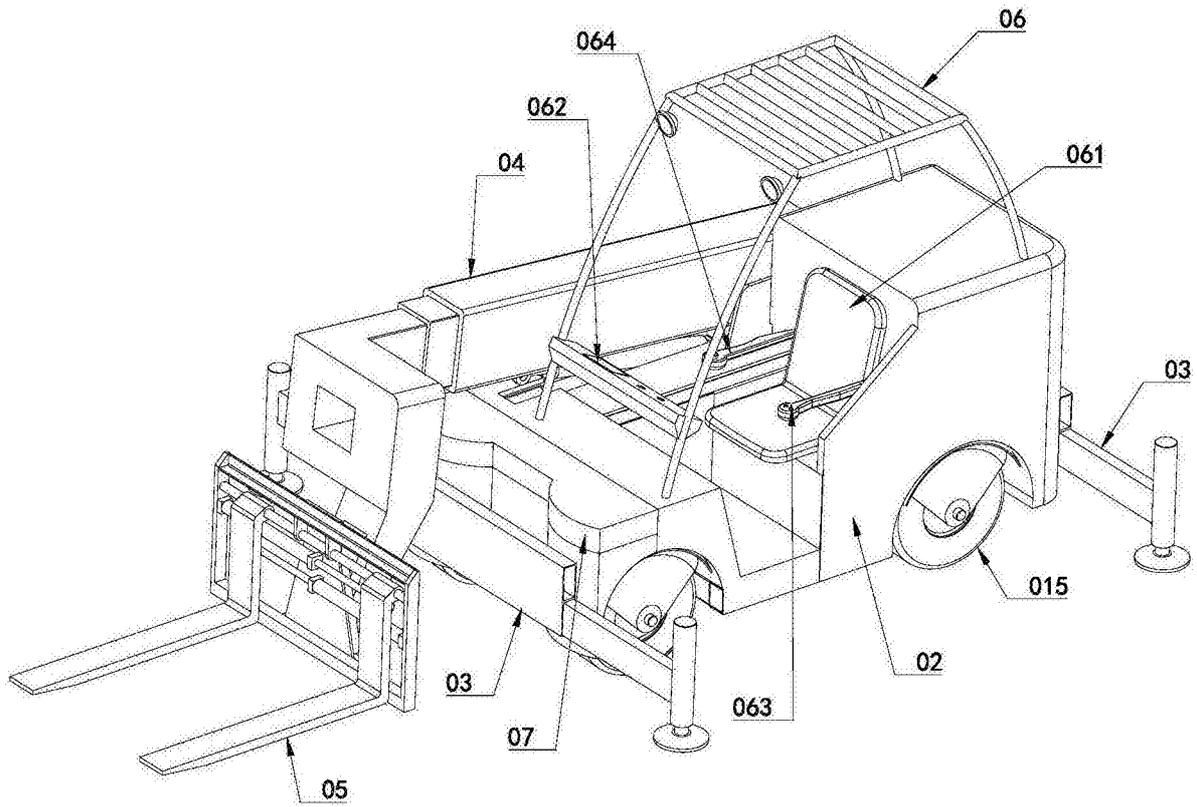


图1

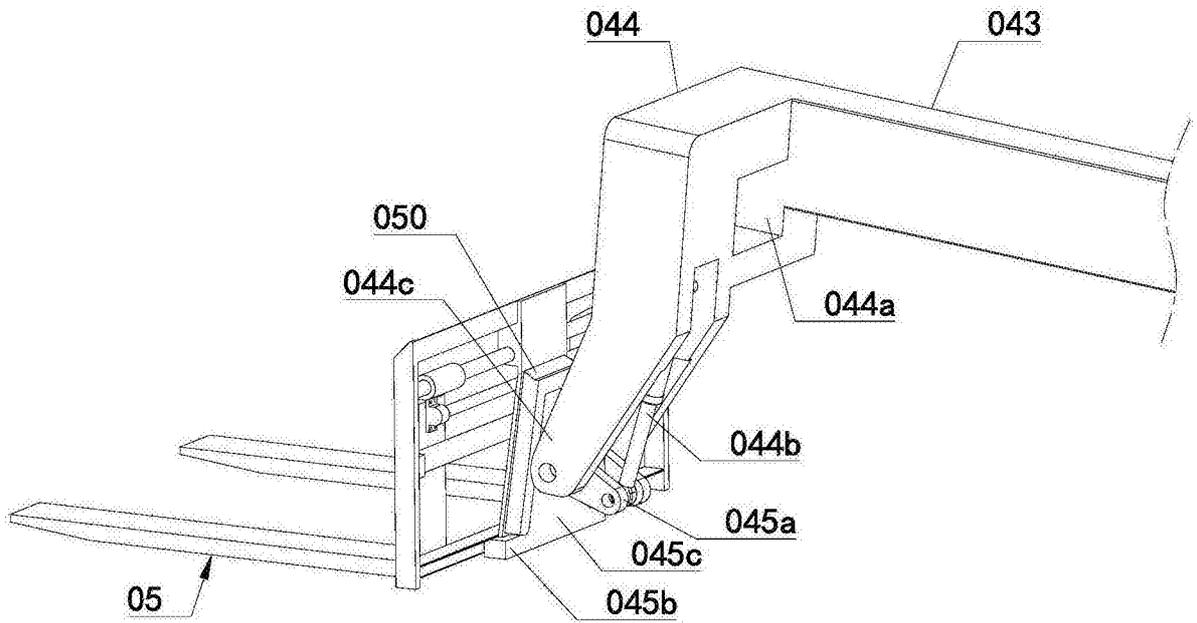


图2

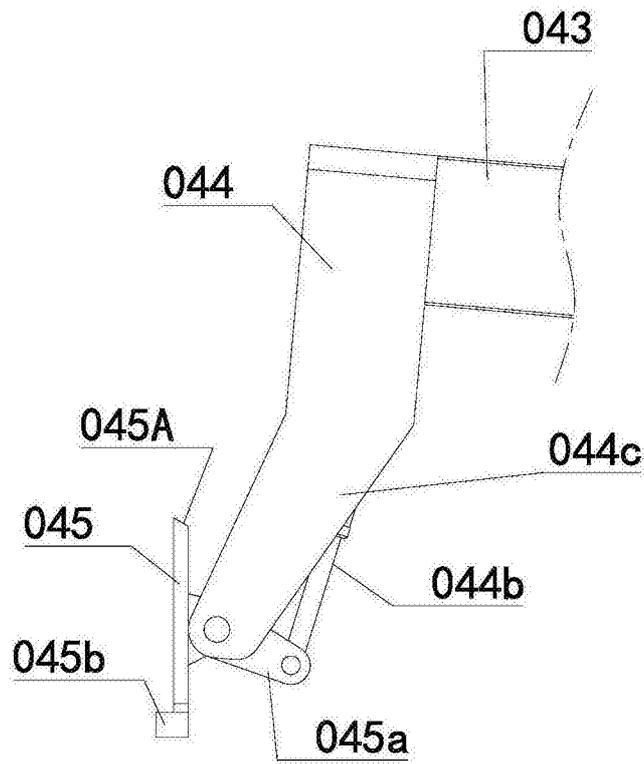


图3

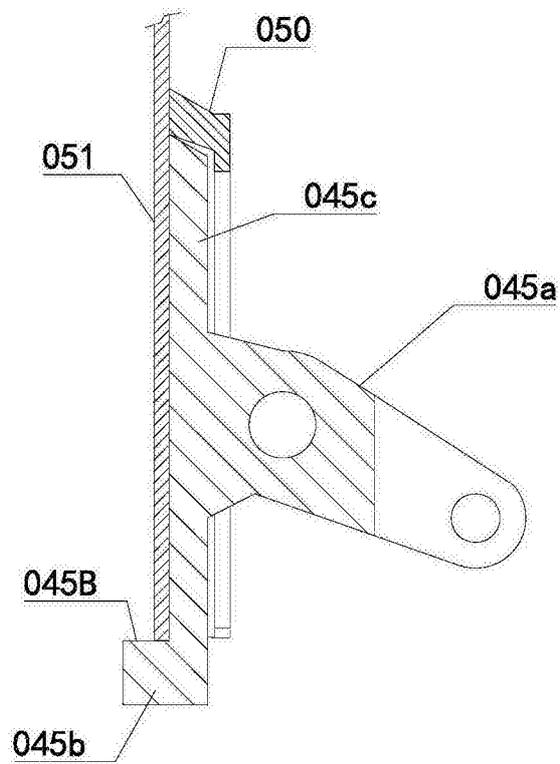


图4

050

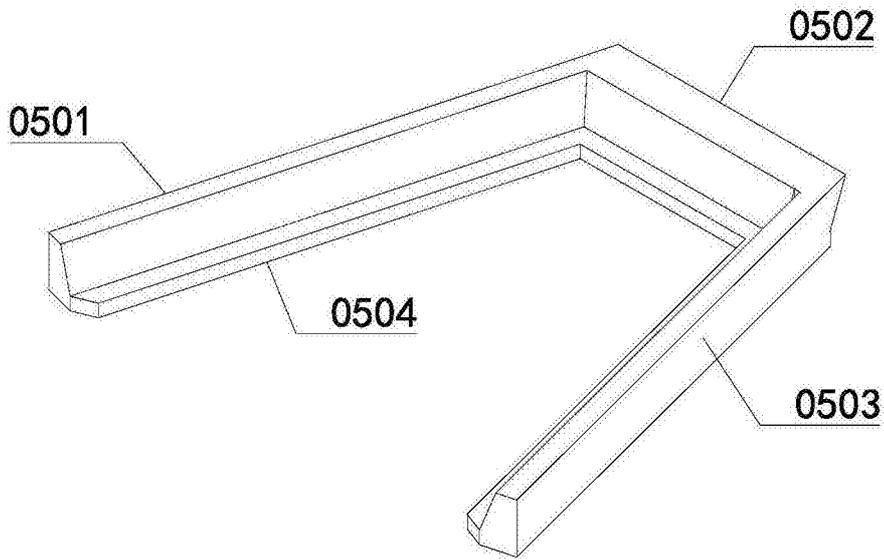


图5

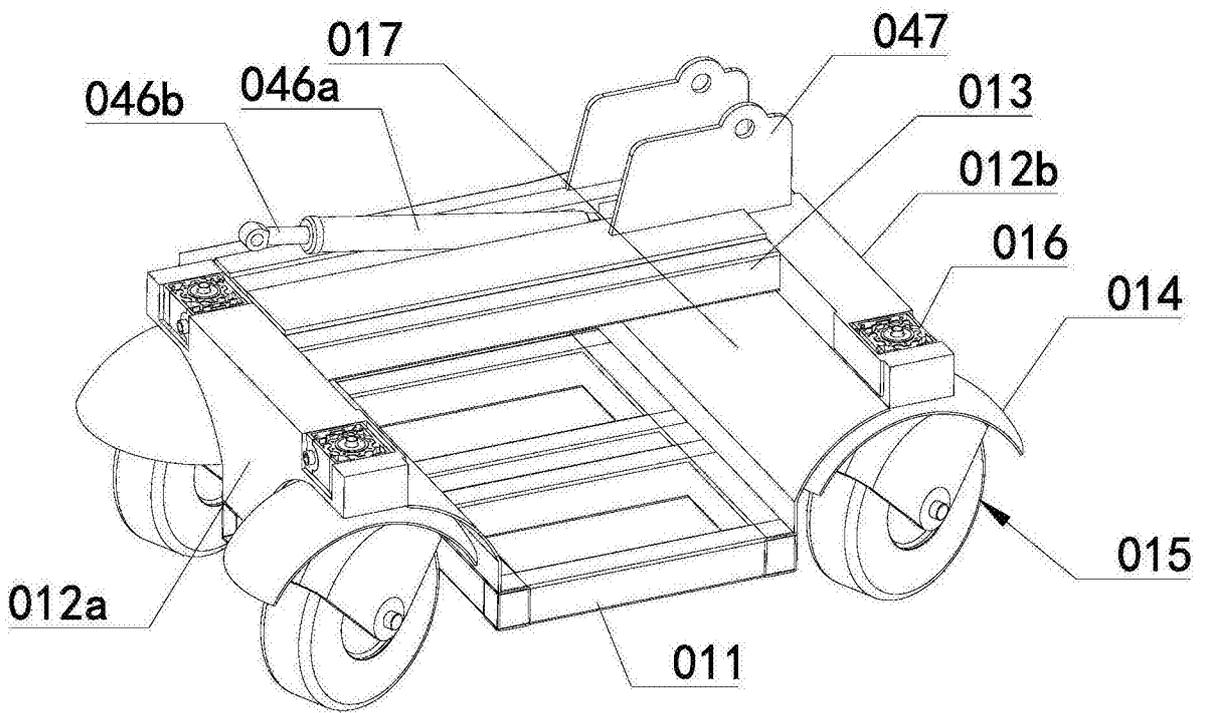


图6

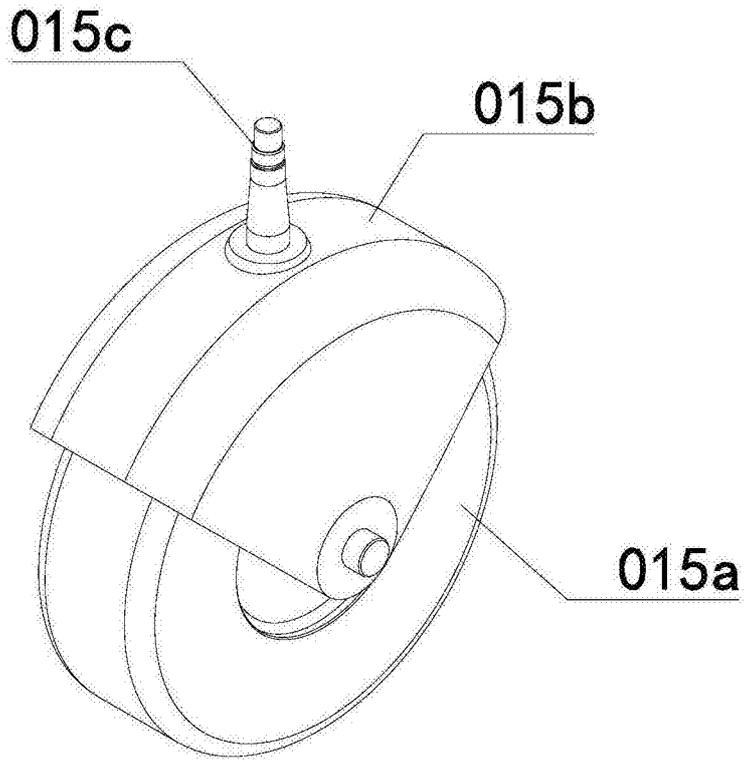


图7

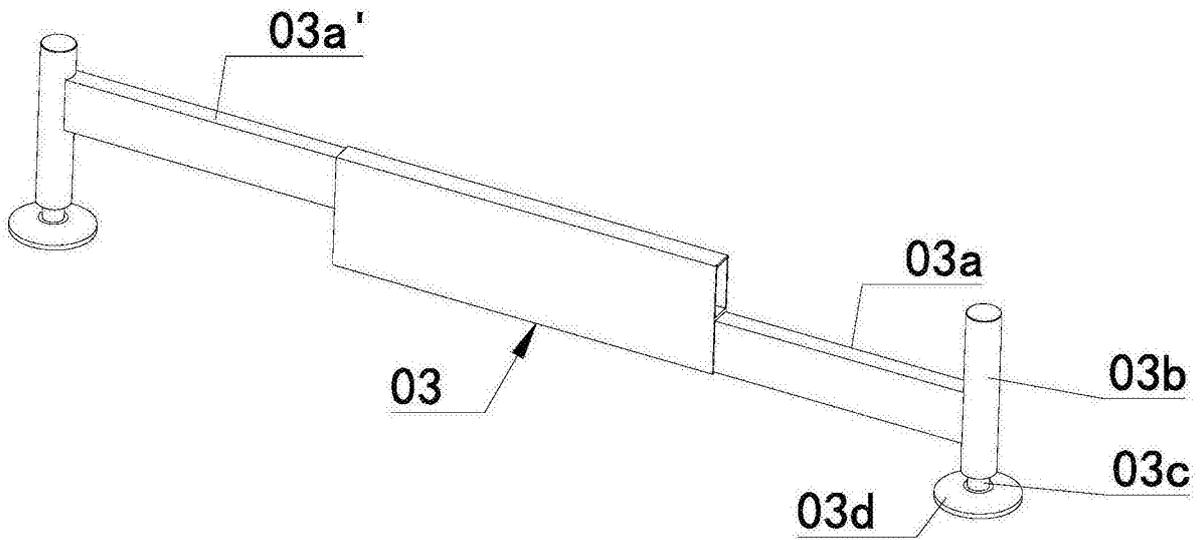


图8

05

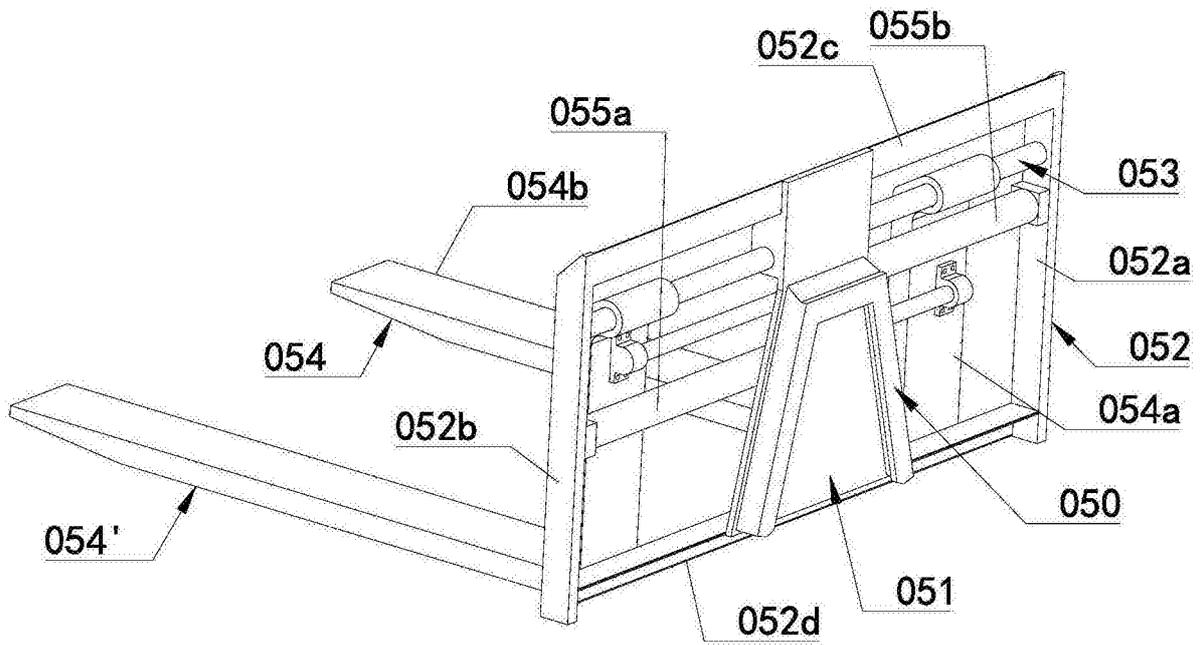


图9

06

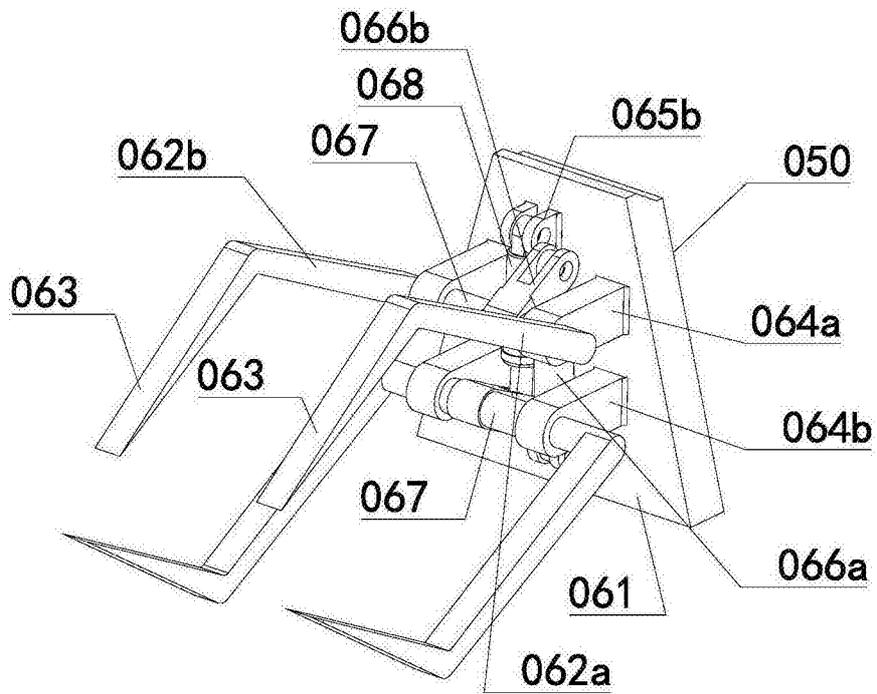


图10

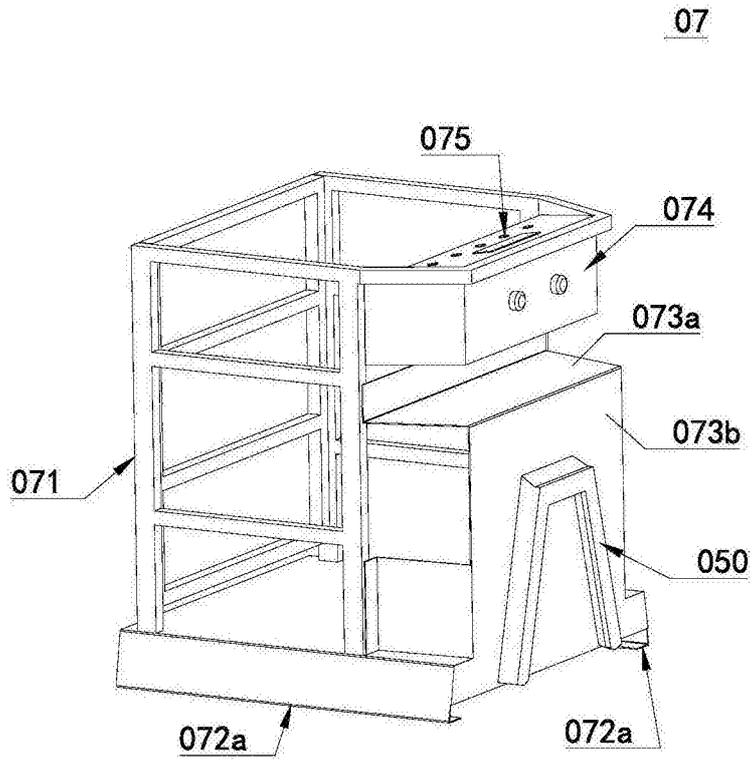


图11

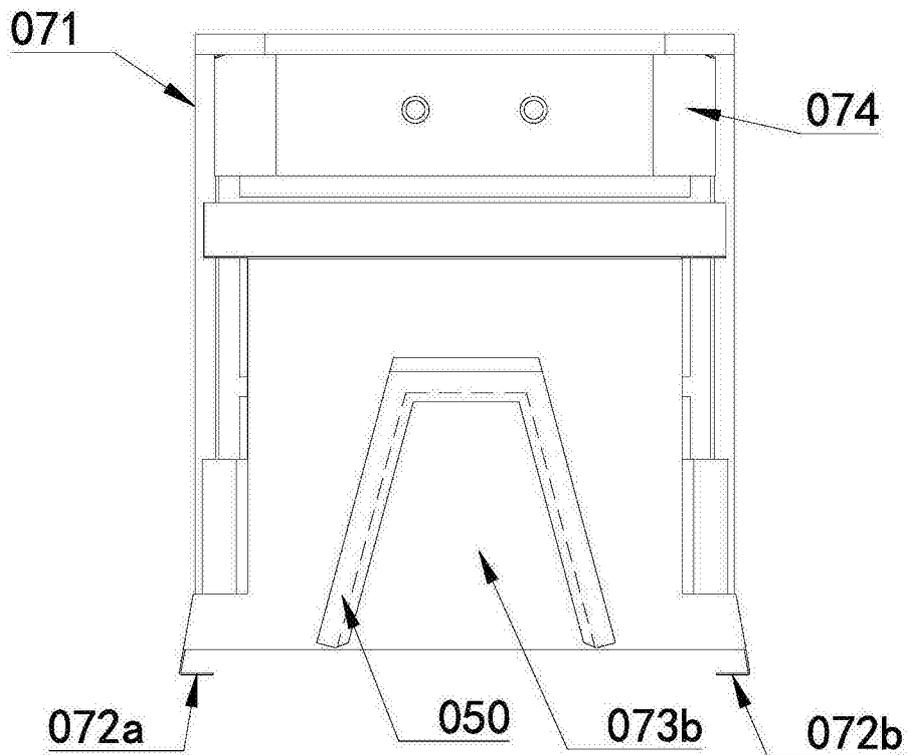


图12

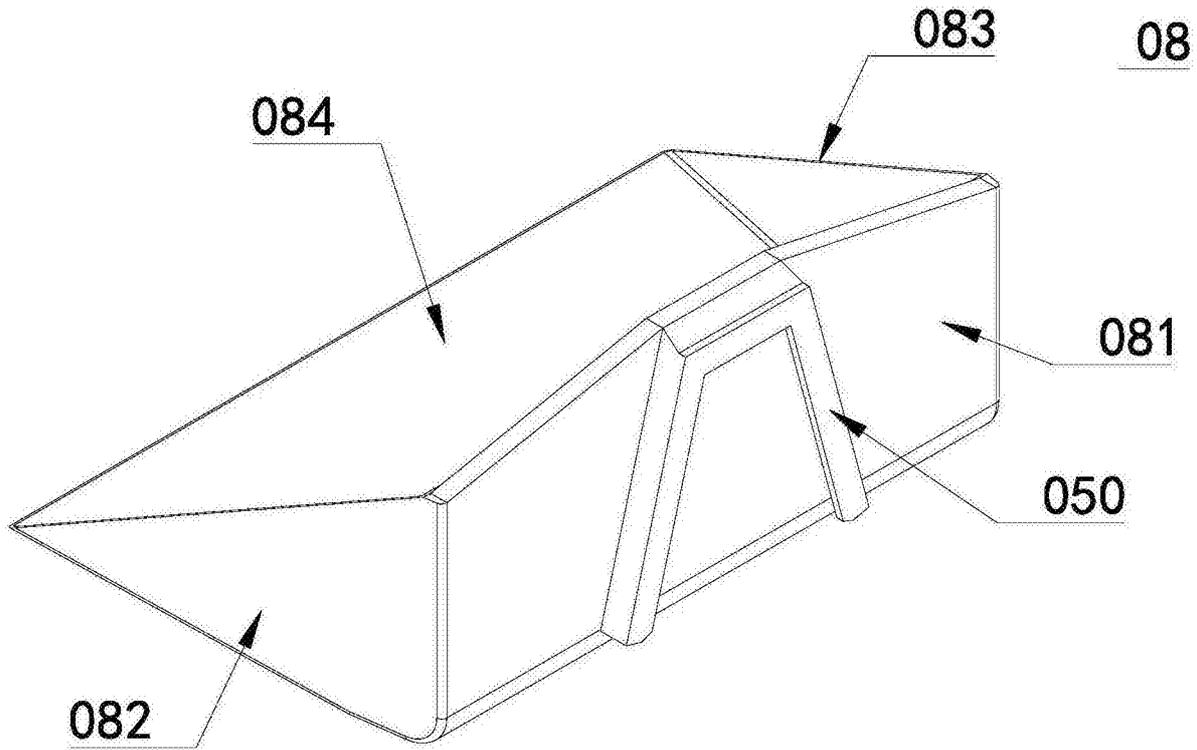


图13

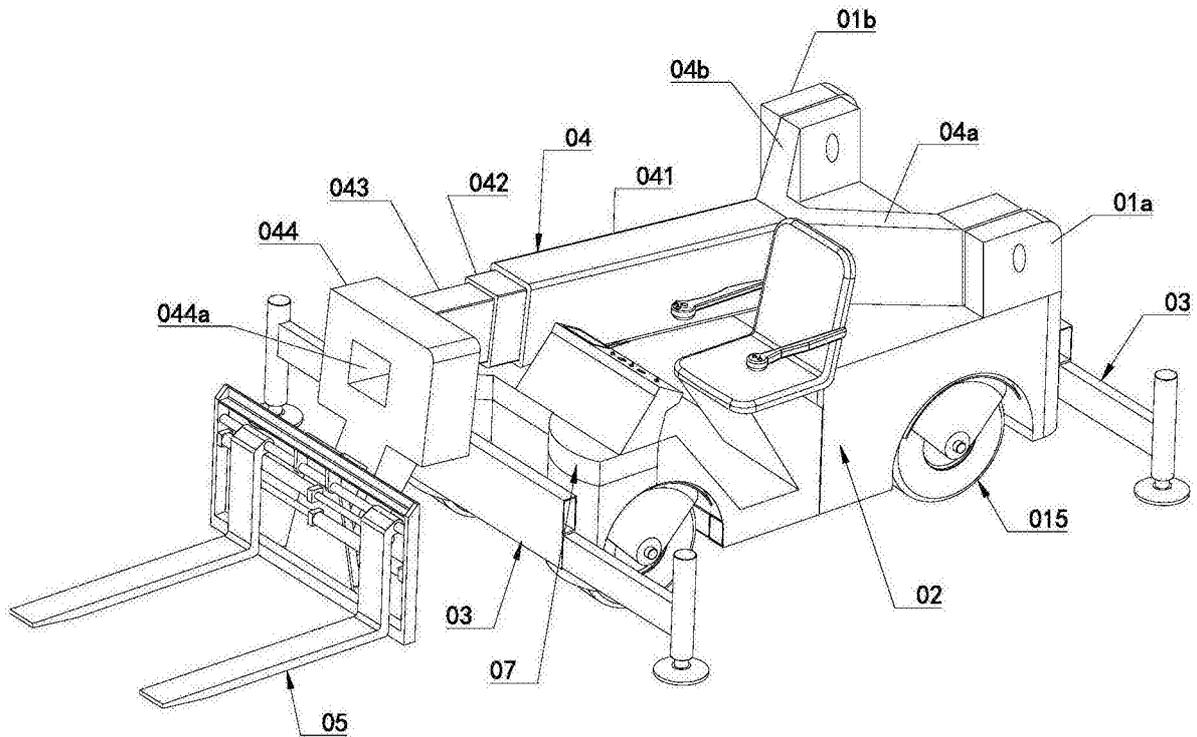


图14