



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204981024 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520625885. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 19

(73) 专利权人 赛埃孚汽车保修设备(太仓)有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓港港口开发区华苏路以南、滨洋路以西

(72) 发明人 陈佳媛 车景辉

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所  
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51) Int. Cl.

B66F 7/08(2006. 01)

B66F 7/28(2006. 01)

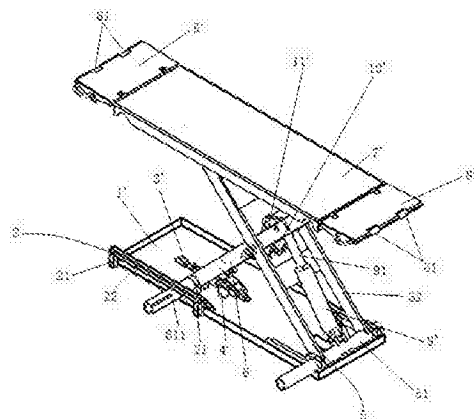
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机

## (57) 摘要

本实用新型提供一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,包括:两底座;一限位框;两保险锁,设于底座上;两电磁阀,设于底座上;一外剪臂,包括一直管及两支撑部,支撑部为框体;一内剪臂,包括连接管及支杆形成的U型支撑框、两直杆;内剪臂支杆及直杆插设于外剪臂支撑部内;两支撑平台,底面设滑道,与外剪臂支撑部可滑动连接、与内剪臂支杆及直杆端部可滑动连接;四爬车板,一端与支撑平台可拆卸连接;两油缸,与外剪臂直管可拆卸连接;两助力臂;两助力臂拉板;一控制箱。所述举升机结构简单,可有效防止因汽车重心偏离举升机重心而导致的翻车事故,保障操作人员人身安全,提高生产效率。



1. 一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,包括:
  - 两底座,为矩形板体,平行间隔排布;
  - 一限位框,设置于其中一底座位于内侧的长度方向一侧,由竖直间隔并固定设置于底座上的两支柱及一可拆卸连接于两支柱上端的限位杆形成;
  - 两保险锁,形状为条形,分别设置于两底座上表面一侧中部;
  - 两电磁阀,分别设置于两底座上,分别与两保险锁电联接,控制保险锁的开闭;
  - 一外剪臂,包括一直管及垂直对称设置于直管一侧两端的两支撑部,支撑部为一框体,所述外剪臂通过直管分别与所述底座上表面另一侧端部可拆卸连接;
  - 一内剪臂,包括由一连接管及两支杆形成的U型支撑框、分别平行等距设置于两支杆外侧的两直杆,两直杆分别通过连接板与两支杆连接,所述内剪臂通过连接管分别可滑动地设置在两保险锁上,电磁阀通过保险锁形成对内剪臂连接管的锁定,且内剪臂连接管穿过所述限位框,通过限位框形成对内剪臂连接管的限位;
  - 所述内剪臂支杆及直杆插设于外剪臂支撑部内,形成X型交叉,且所述支杆及直杆与支撑部销轴连接,形成所述内剪臂与外剪臂的伸缩设置;
  - 两支撑平台,对应所述底座,为矩形板体,底面设滑道,并通过滑道与所述外剪臂支撑部端部可滑动连接、还与所述内剪臂支杆及直杆端部可滑动连接;
  - 四爬车板,为矩形板体,两两一组,其长度方向一端端部与所述支撑平台宽度方向端部可拆卸连接;
  - 两油缸,分别与所述外剪臂直管位于支撑部框体内侧的部位可拆卸连接;
  - 两助力臂,形状为H型,其一端与所述支撑平台底面可滑动连接,另一端与所述内剪臂支杆及直杆轴连接;
  - 两助力臂拉板,其一端与所述助力臂中部连接,另一端与所述油缸活塞杆连接;
  - 一控制箱,分别与所述电磁阀、油缸电联接,形成对电磁阀及油缸的控制。
2. 根据权利要求1所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,
  - 所述外剪臂支撑部为一由平行设置的两支撑杆及两端分别与两支撑杆连接的两支撑板形成的框体,两支撑杆一端与所述直管连接,中部及另一端分别沿垂直板面方向开设连接通孔及安装通孔,连接通孔间同轴、安装通孔间同轴;
  - 所述内剪臂支杆及直杆上分别沿长度方向间隔同轴开设有第一~第三连接孔,第一连接孔位于中部,第三连接孔位于相对连接管的另一端端部,两直杆靠近连接管一端端部分别设有一连杆,两连杆与连接管在一条直线上并分别与连接管两端端部之间形成间隔;
  - 所述内剪臂支杆及直杆第一连接孔与所述外剪臂支撑杆连接通孔销轴连接。
3. 根据权利要求1或2所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,所述支撑平台底面滑道与所述外剪臂支撑杆端部安装通孔轴连接、还与所述内剪臂支杆及直杆端部第三连接孔轴连接。
4. 根据权利要求1所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,所述助力臂另一端与所述内剪臂支杆及直杆第二连接孔轴连接。
5. 根据权利要求1或2所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,所述外剪臂直管位于位于支撑部两支撑杆之间的部位上分别设有两固定凸起,固

定凸起上开设有固定孔,所述油缸底部通过所述固定孔与外剪臂直管可拆卸连接。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,所述外剪臂支撑部支撑板为数量为 2 块,即第一、第二支撑板,沿所述支撑部两支撑杆长度方向间隔设置,所述油缸中部设置于第一支撑板上,所述助力臂设置于第二支撑板上。

7. 根据权利要求 1 所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,其特征在于,所述爬车板长度方向另一端端部间隔设有两滚轮。

## 一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机

### 技术领域

[0001] 本实用新型设计一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机。

### 背景技术

[0002] 剪式举升机是用于汽车维修行业的汽车修理机械。靠液压系统驱动升降,也叫液压举升机,在汽车维修养护中发挥着至关重要的作用,整车大修及保养,都离不开液压举升机。随着我国汽车销售量的增加,举升机作为汽车维修的重要工具,需求量也大大增加。

[0003] 剪式举升机分为大剪(子母式),小剪(单剪)举升机,超薄系列举升机,小剪举升机主要用于汽车维修保养,安全性高,操作方便。挖槽后与地面相平。大剪举升机涌出比较多,是配合四轮定位仪的最佳设备,并可以做为汽车维修,轮胎,底盘检修用。可以挖槽,也可以直接安装在地面上。

[0004] 目前市场上的低位小剪式汽车举升机,通常包括由下至上依次设置的底座、呈 X 型交叉的内剪臂与外剪臂、支撑平台及用于驱动内剪臂和外剪臂伸缩的油缸等主要部件,其通过内剪臂和外剪臂的收缩来实现支撑平台的顶升及收缩,因此,在进行汽车升降作业过程中,尤其是在汽车头部刚刚踏上举升机支撑平台,或者汽车仅仅中部位于支撑平台上,尾部悬空时,即形成偏载,偏载严重时,由于汽车的重心位置如果偏离举升机支撑平台的中间位置较远,而导致位于内剪臂靠近底座一端向外掀起,继而使得整个举升机向汽车所在方向一同偏移,从而很可能出现举升机连同汽车一同翻车的事故,影响工人人身安全。

[0005] 为避免上述情况发生,中国专利 201320854411.8,公开了一种用于剪式汽车举升机的上抬升机械保险装置,包括:保险齿条组件、保险爪组件、气缸,其特征在于:保险齿条组件由方管、齿条、加强板组成,齿条焊接在方管的两侧底面处,方管内安装有油缸,加强板装焊在方管下端并在其上加工铰链轴孔且与油缸缸底耳板、举升机外连杆通过铰链轴铰接;保险爪组件由保险爪、连接板、连接顶板组焊并近似成槽型,保险爪下端有两至三个齿并与齿条啮合,保险爪上端加工铰链轴孔并与油缸活塞杆铰链板、举升机内连杆支耳板通过铰链轴铰接,连接顶板上加工有气缸活塞杆穿越孔;气缸安装在连接顶板上方,控制保险爪组件与保险齿条组件的啮合与断开以实现举升机的下降自锁控制,提高了设备的安全性。然而,其只是在内剪臂和外剪臂中间部位设置一保险结构,与油缸活塞杆形成配合,但其并未考虑到剪臂因汽车重心偏移而出现掀起的情况。

### 实用新型内容

[0006] 为解决上述存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,所述举升机结构简单,可有效防止因汽车重心偏离举升机重心而导致的翻车事故,保障操作人员人身安全,提高生产效率。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,包括:两底座,为矩形板体,平行间隔排布;一限位框,设置于其中一底座位于内侧的长度方向一侧,由竖直间隔并固定设

置于底座上的两支柱及一可拆卸连接于两支柱上端的限位杆形成；两保险锁，形状为条形，分别设置于两底座上表面一侧中部；两电磁阀，分别设置于两底座上，分别与两保险锁电联接，控制保险锁的开闭；一外剪臂，包括一直管及垂直对称设置于直管一侧两端的两支撑部，支撑部为一框体，所述外剪臂通过直管分别与所述底座上表面另一侧端部可拆卸连接；一内剪臂，包括由一连接管及两支杆形成的U型支撑框、分别平行等距设置于两支杆外侧的两直杆，两直杆分别通过连接板与两支杆连接，所述内剪臂通过连接管分别可滑动地设置在两保险锁上，电磁阀通过保险锁形成对内剪臂连接管的锁定，且内剪臂连接管穿过所述限位框，通过限位框形成对内剪臂连接管的限位；所述内剪臂支杆及直杆插设于外剪臂支撑部内，形成X型交叉，且所述支杆及直杆与支撑部销轴连接，形成所述内剪臂与外剪臂的伸缩设置；两支撑平台，对应所述底座，为矩形板体，底面设滑道，并通过滑道与所述外剪臂支撑部端部可滑动连接、还与所述内剪臂支杆及直杆端部可滑动连接；四爬车板，为矩形板体，两两一组，其长度方向一端端部与所述支撑平台宽度方向端部可拆卸连接；两油缸，分别与所述外剪臂直管位于支撑部框体内侧的部位可拆卸连接；两助力臂，形状为H型，其一端与所述支撑平台底面可滑动连接，另一端与所述内剪臂支杆及直杆轴连接；两助力臂拉板，其一端与所述助力臂中部连接，另一端与所述油缸活塞杆连接；一控制箱分别与所述电磁阀、油缸电联接，形成对电磁阀及油缸的控制。

[0009] 进一步，所述外剪臂支撑部为一由平行设置的两支撑杆及两端分别与两支撑杆连接的两支撑板形成的框体，两支撑杆一端与所述直管连接，中部及另一端分别沿垂直板面方向开设连接通孔及安装通孔，连接通孔间同轴、安装通孔间同轴；所述内剪臂支杆及直杆上分别沿长度方向间隔同轴开设有第一~第三连接孔，第一连接孔位于中部，第三连接孔位于相对连接管的另一端端部，两直杆靠近连接管一端端部分别设有一连杆，两连杆与连接管在一条直线上并分别与连接管两端端部之间形成间隔；所述内剪臂支杆及直杆第一连接孔与所述外剪臂支撑杆连接通孔销轴连接。

[0010] 另，所述支撑平台底面滑道与所述外剪臂支撑杆端部安装通孔轴连接、还与所述内剪臂支杆及直杆端部第三连接孔轴连接。

[0011] 另有，所述助力臂另一端与所述内剪臂支杆及直杆第二连接孔轴连接。

[0012] 再，所述外剪臂直管位于位于支撑部两支撑杆之间的部位上分别设有两固定凸起，固定凸起上开设有固定孔，所述油缸底部通过所述固定孔与外剪臂直管可拆卸连接。

[0013] 再有，所述外剪臂支撑部支撑板为数量为2块，即第一、第二支撑板，沿所述支撑部两支撑杆长度方向间隔设置，所述油缸中部设置于第一支撑板上，所述助力臂设置于第二支撑板上。

[0014] 且，所述爬车板长度方向另一端端部间隔设有两滚轮。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 通过在底座上设置限位框及保险锁，内剪臂连接管设置于保险锁上并穿过限位框，通过保险锁形成对内剪臂连接管位于底座上的部位的锁定和限位，通过限位框形成对内剪臂连接管位于两底座之间的部位的限位，从而有效防止因汽车重心偏离支撑平台重心而出现的偏载情况，进而防止因偏载出现的内剪臂连接管掀起的情形出现，从而防止翻车事故发生，保证操作人员人身安全；通过油缸、助力臂、助力臂拉板的配合形成内剪臂和外剪臂的动力驱动组件，通过助力臂带动内剪臂和外剪臂伸缩，驱动方式简单；通过电磁阀控

制保险锁的开闭,进而限制内剪臂连接管的移动,方便控制内剪臂和外剪臂的伸缩。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例所提供的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机的结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型实施例所提供的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机中限位框的位置结构示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型实施例所提供的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机中外剪臂的结构示意图。

[0020] 图 4 为本实用新型实施例所提供的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机中内剪臂的结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 参照图 1~图 4,本实用新型所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机,包括:两底座 1、1',为矩形板体,平行间隔排布;一限位框 2,设置于其中一底座 1、1' 位于内侧的长度方向一侧,由竖直间隔并固定设置于底座 1、1' 上的两支柱 21 及一可拆卸连接于两支柱 21 上端的限位杆 22 形成;两保险锁 3、3',形状为条形,分别设置于两底座 1、1' 上表面一侧中部;两电磁阀 4、4',分别设置于两底座 1、1' 上,分别与两保险锁 3、3' 电联接,控制保险锁 3、3' 的开闭;一外剪臂 5,包括一直管 51 及垂直对称设置于直管 51 一侧两端的两支撑部 52,支撑部 52 为一框体,所述外剪臂 5 通过直管 51 分别与所述底座 1、1' 上表面另一侧端部可拆卸连接;一内剪臂 6,包括由一连接管 611 及两支杆 612 形成的 U 型支撑框 61、分别平行等距设置于两支杆 612 外侧的两直杆 62,两直杆 62 分别通过连接板 63 与两支杆 612 连接,所述内剪臂 6 通过连接管 611 分别可滑动地设置在两保险锁 3、3' 上,电磁阀 4、4' 通过保险锁 3、3' 形成对内剪臂 6 连接管 611 的锁定,且内剪臂 6 连接管 611 穿过所述限位框 2,通过限位框 2 形成对内剪臂 6 连接管 611 的限位;所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 插设于外剪臂支撑部 52 内,形成 X 型交叉,且所述支杆 612 及直杆 62 与支撑部 52 销轴连接,形成所述内剪臂 6 与外剪臂 5 的伸缩设置;两支撑平台 7、7',对应所述底座 1、1',为矩形板体,底面设滑道(未图示),并通过滑道与所述外剪臂 5 支撑部 52 端部可滑动连接、还与所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 端部可滑动连接;四爬车板 8、8',为矩形板体,两两一组,其长度方向一端端部与所述支撑平台 7、7' 宽度方向端部可拆卸连接;两油缸 9、9',分别与所述外剪臂 5 直管 51 位于支撑部 52 框体内侧的部位可拆卸连接;两助力臂 10、10',形状为 H 型,其一端与所述支撑平台 7、7' 底面可滑动连接,另一端与所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 轴连接;两助力臂拉板 11、11',其一端与所述助力臂 10、10' 中部连接,另一端与所述油缸 9、9' 活塞杆 91 连接;一控制箱(未图示),分别与所述电磁阀 4、4'、油缸 9、9' 电联接,形成对电磁阀 4、4' 及油缸 9、9' 的控制。

[0022] 进一步,所述外剪臂 5 支撑部 52 为一由平行设置的两支撑杆 521 及两端分别与两支撑杆 521 连接的两支撑板 522 形成的框体,两支撑杆 521 一端与所述直管 51 连接,中部及另一端分别沿垂直板面方向开设连接通孔 523 及安装通孔 524,连接通孔 523 间同轴、安装通孔 524 间同轴;

[0023] 所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 上分别沿长度方向间隔同轴开设有第一~第三连接孔 64~66, 第一连接孔 64 位于中部, 第三连接孔 66 位于相对连接管 611 的另一端端部, 两直杆 62 靠近连接管 611 一端端部分别设有一连杆 621, 两连杆 621 与连接管 611 在一条直线上并分别与连接管 611 两端端部之间形成间隔; 所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 第一连接孔 64 与所述外剪臂 5 支撑杆 521 连接通孔 523 销轴连接。

[0024] 另, 所述支撑平台 7、7' 底面滑道与所述外剪臂 5 支撑杆 521 端部安装通孔 524 轴连接、还与所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 端部第三连接孔 66 轴连接。

[0025] 另有, 所述助力臂 10、10' 另一端与所述内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 第二连接孔 65 轴连接。

[0026] 再, 所述外剪臂 5 直管 51 位于位于支撑部 52 两支撑杆 521 之间的部位上分别设有两固定凸起 525, 固定凸起 525 上开设有固定孔 526, 所述油缸 9、9' 底部通过所述固定孔 526 与外剪臂 5 直管 51 可拆卸连接。

[0027] 再有, 所述外剪臂 5 支撑部 52 支撑板 522 为数量为 2 块, 即第一、第二支撑板 5221、5222, 沿所述支撑部 52 两支撑杆 521 长度方向间隔设置, 所述油缸 9、9' 中部设置于第一支撑板 5221 上, 所述助力臂 10、10' 设置于第二支撑板 5222 上。

[0028] 且, 所述爬车板 8、8' 长度方向另一端端部间隔设有两滚轮 81。

[0029] 本实用新型所述的一种具有剪臂限位功能的低位小剪式汽车举升机的使用方式如下:

[0030] 通过控制箱控制油缸 9、9', 油缸 9、9' 活塞杆 91 伸出, 活塞杆 91 通过助力臂拉板 11、11' 带动助力臂 10、10' 收缩, 进而带动内剪臂 6 支杆 612 及直杆 62 以及外剪臂 5 支撑部 52 支撑杆 521 上升, 外剪臂 5 和内剪臂 6 的收缩带动支撑平台 7、7' 上升, 汽车通过爬车板 8、8' 驶入支撑平台 7、7' 上, 在驶入过程中, 由于汽车重心偏离支撑平台 7、7' 重心, 出现偏载, 偏载过程中会出现内剪臂 6 支撑框 61 连接管 611 掀起, 然而, 本实用新型中的限位框 2 即可实现对内剪臂 6 支撑框 61 连接管 611 的限位, 防止其掀起而引发翻车事故, 待汽车完全驶入支撑平台 7、7' 后, 通过控制箱控制电磁阀 4、4', 继而控制保险锁 3、3' 锁定内剪臂 6 支撑框 61 连接管 611, 保证举升机对汽车的稳固支撑, 保证操作人员人身安全, 提升举升效率。

[0031] 需要说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的范围, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

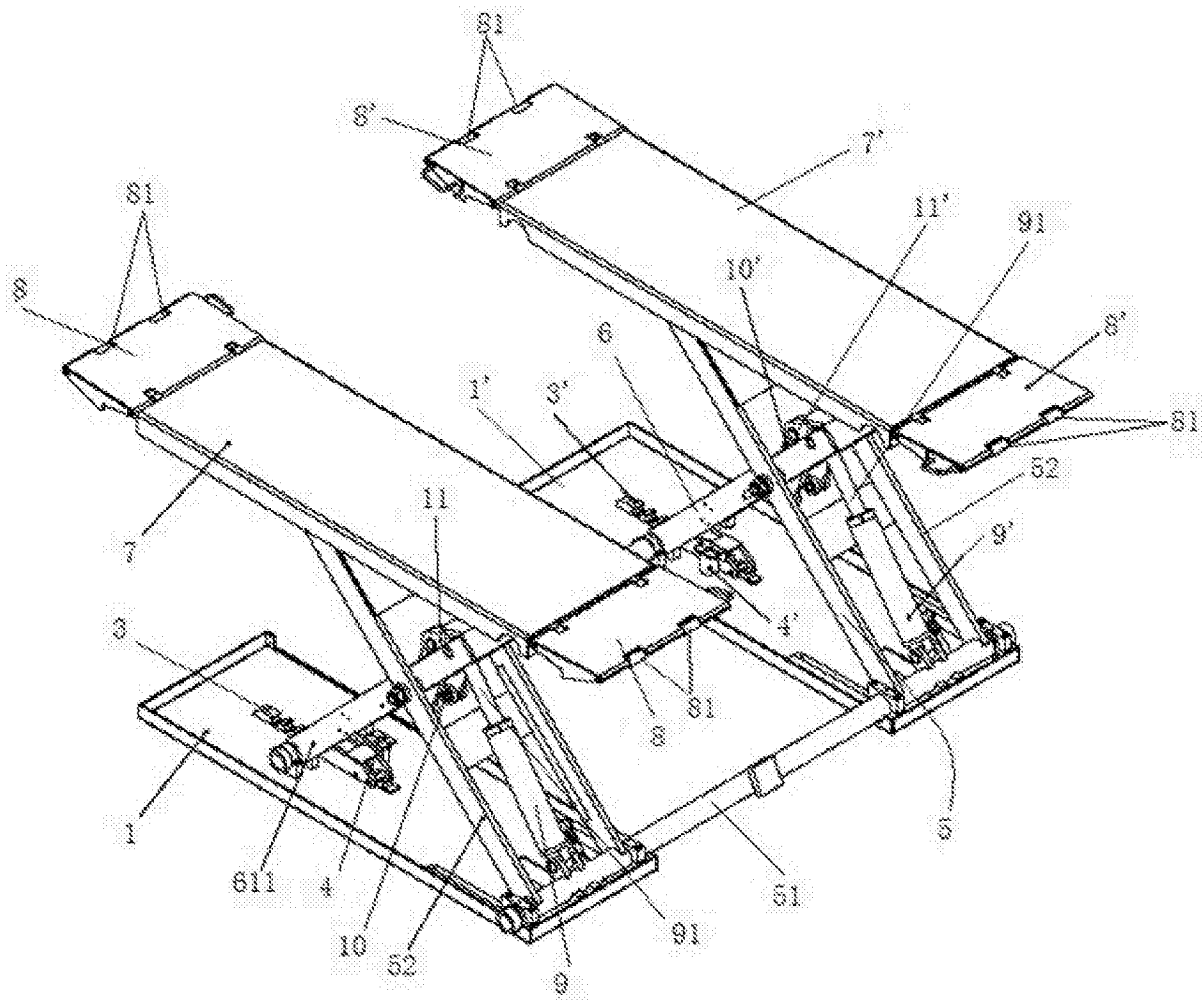


图 1



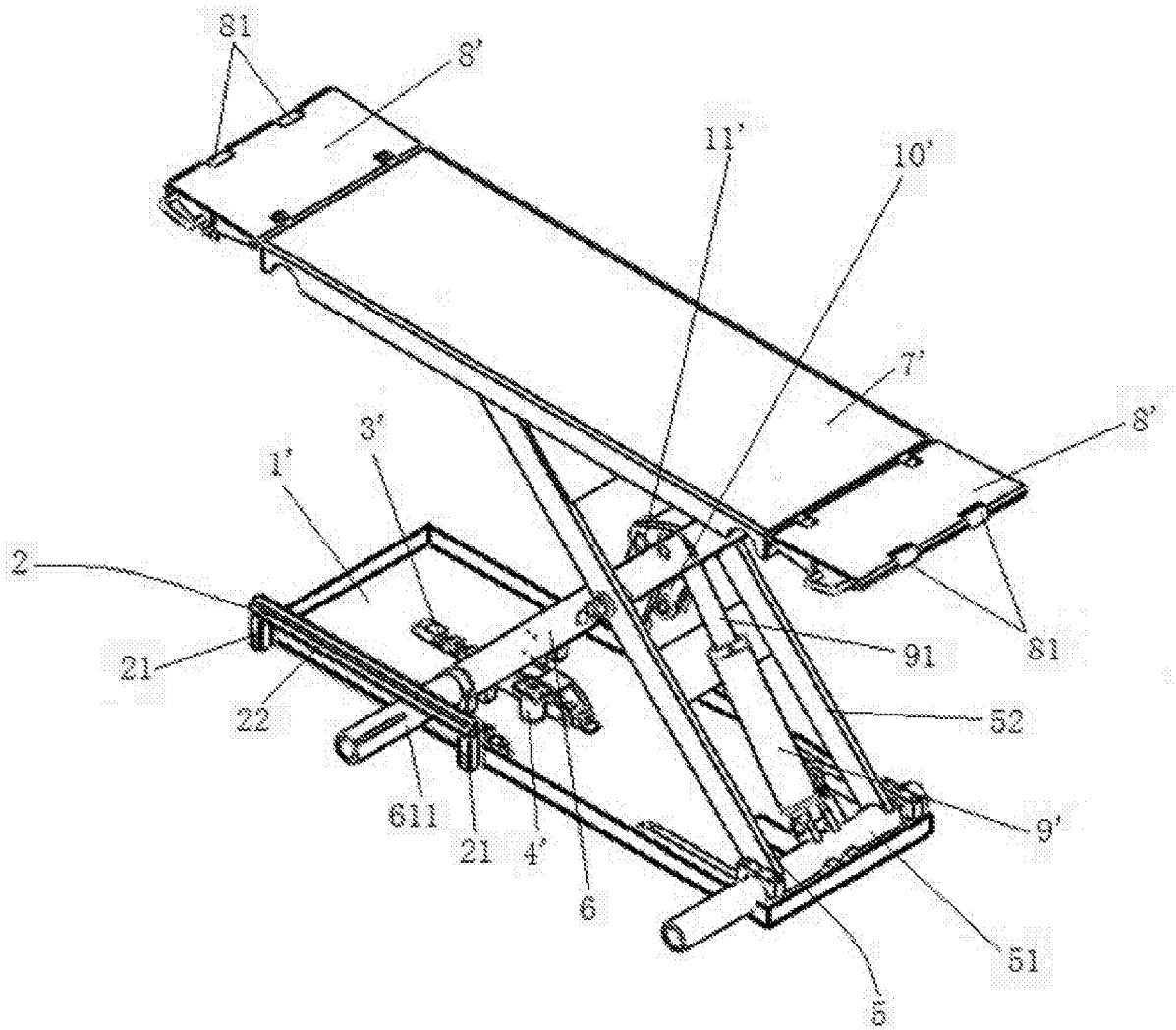


图 2

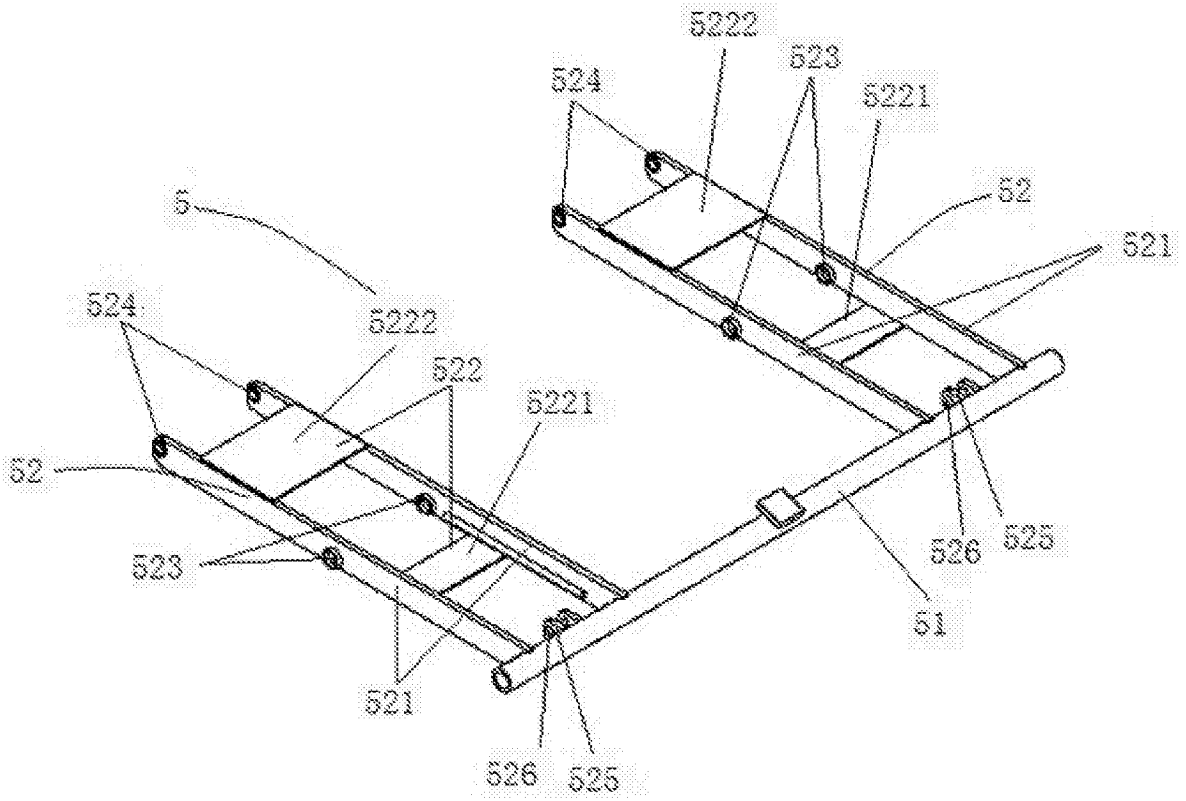


图 3

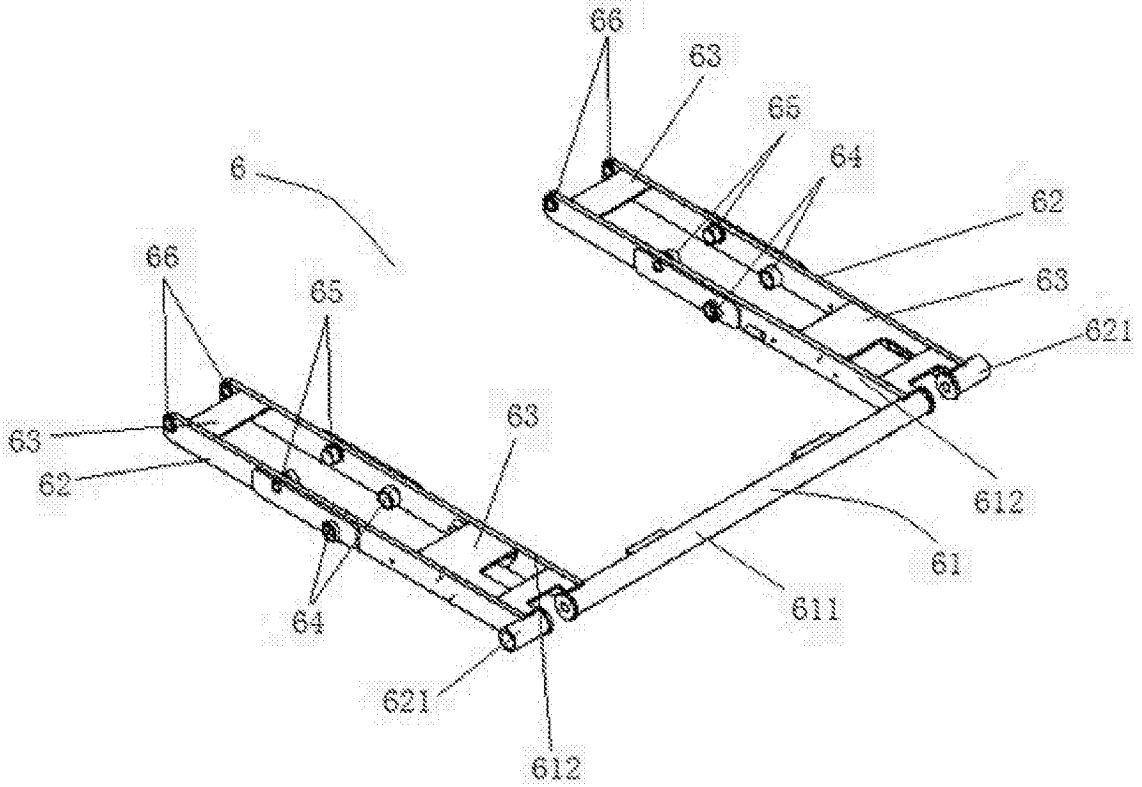


图 4