



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105084248 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510510030. 1

(22) 申请日 2015. 08. 19

(71) 申请人 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)

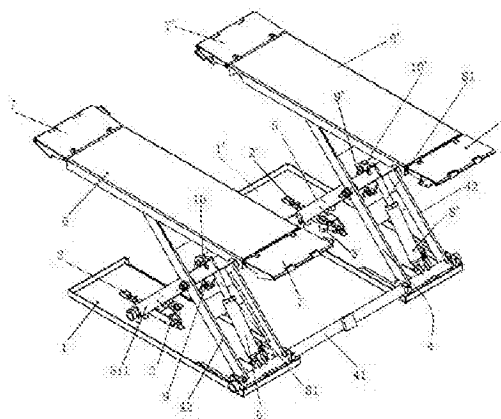
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机及其使用方法

(57) 摘要

本发明提供一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机及其使用方法,包括:两底座;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,宽度方向两端设两连接耳环;四爬车板,通过连接轴与连接耳环轴连接,宽度方向两端向下延伸形成搭接板;两助力臂;两助力臂拉板;一控制箱。所述举升机爬车板可绕支撑平台旋转,从而增加支撑平台的有效长度,使得举升机使用不同长度的汽车,提升适用范围,拓展市场前景。



1. 一种具有可延伸引桥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;
 - 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;
 - 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,其宽度方向两端分别间隔对称设有两连接耳环,连接耳环由上至下开设有呈阶梯状间隔排布的第一、第二弧形凹槽;
 - 四爬车板,为矩形板体,两两一组,其长度方向一端端部间隔开设有两个凹槽,凹槽内设有连接轴,爬车板通过该连接轴与连接耳环第一弧形凹槽轴连接,并通过该连接轴绕支撑平台旋转,作为支撑平台长度方向的延伸,形成引桥,爬车板宽度方向两端向下延伸形成搭接板,搭接板上设有弧形槽,连接耳环通过一限位杆与该弧形槽轴连接,形成对爬车板的支撑和限位;
 - 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所述的一种具有可延伸引桥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2所述的一种具有可延伸引桥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所述的一种具有可延伸引桥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 2 所述的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机,其特征在在于,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 2 所述的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机,其特征在在于,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 所述的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机,其特征在在于,所述爬车板长度方向另一端端部间隔设有两滚轮。

8. 根据权利要求 1 所述的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机,其特征在在于,所述爬车板绕支撑平台旋转的角度为 $0\sim 30^{\circ}$ 。

9. 一种如权利要求 1~8 中任一项所述的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机的使用方法,其特征在在于,包括如下步骤:通过控制箱控制油缸,油缸活塞杆伸出,活塞杆通过助力臂拉板带动助力臂收缩,带动内剪臂支杆及直杆以及外剪臂支撑部支撑杆上升,外剪臂和内剪臂的收缩带动支撑平台上升,通过限位杆在爬车板弧形槽的滑动,使得爬车板通过连接轴绕支撑平台连接耳环第一弧形凹槽旋转,爬车板与支撑平台之间呈 30° 倾角,汽车通过爬车板驶入支撑平台,在汽车驶入支撑平台之后,通过限位杆使爬车板 7、7' 旋转至水平位置,通过爬车板与支撑平台的配合形成对汽车的支撑和举升,待汽车完全驶入支撑平台后,通过控制箱控制电磁阀,控制保险锁锁定内剪臂支撑框连接管,完成所述举升机对汽车的支撑。

一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机及其使用方法。

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。其中,为了便于车辆驶入支撑平台,支撑平台两端还增设由爬车板,爬车板通常与支撑平台形成一定角度的倾斜斜坡,进而便于车辆通过爬车板驶入支撑平台,然而,现有支撑平台与爬车板的结构使得爬车板不具备延伸功能,继而导致支撑平台不适合整体长度较长的车辆,影响举升机的适用范围。

发明内容

[0005] 为解决上述存在的问题,本发明的目的在于提供一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机及其使用方法,所述举升机爬车板可绕支撑平台旋转,从而增加支撑平台的有效长度,使得举升机使用不同长度的汽车,提升适用范围,拓展市场前景。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:

一种具有可延伸引桥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;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;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,其宽度方向两端分别间隔对称设有两连接耳环,连接耳环由上至下开设有呈阶梯状间隔排布的第一、第二弧形凹槽;四爬车板,为矩形板体,两两一组,其

长度方向一端端部间隔开设有两个凹槽,凹槽内设有连接轴,爬车板通过该连接轴与连接耳环第一弧形凹槽轴连接,并通过该连接轴绕支撑平台旋转,作为支撑平台长度方向的延伸,形成引桥,爬车板宽度方向两端向下延伸形成搭接板,搭接板上设有弧形槽,连接耳环通过一限位杆与该弧形槽轴连接,形成对爬车板的支撑和限位;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。

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 且,所述爬车板长度方向另一端端部间隔设有两滚轮。

[0013] 另,所述爬车板绕支撑平台旋转的角度为 $0\sim 30^\circ$ 。

[0014] 同时,本发明还提供所述一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机的使用方法,包括如下步骤:通过控制箱控制油缸,油缸活塞杆伸出,活塞杆通过助力臂拉板带动助力臂收缩,带动内剪臂支杆及直杆以及外剪臂支撑部支撑杆上升,外剪臂和内剪臂的收缩带动支撑平台上升,通过限位杆在爬车板弧形槽的滑动,使得爬车板通过连接轴绕支撑平台连接耳环第一弧形凹槽旋转,爬车板与支撑平台之间呈 30° 倾角,汽车通过爬车板驶入支撑平台,在汽车驶入支撑平台之后,通过限位杆使爬车板 $7、7'$ 旋转至水平位置,通过爬车板与支撑平台的配合形成对汽车的支撑和举升,待汽车完全驶入支撑平台后,通过控制箱控制电磁阀,控制保险锁锁定内剪臂支撑框连接管,完成所述举升机对汽车的支撑。

[0015] 本发明的有益效果在于:

通过在支撑平台两端设置支撑耳环,与所述爬车板连接轴形成可旋转连接,使得爬车板既具备方便车辆驶入支撑平台的功能,又具备成为支撑平台的长度延伸形成引桥以支撑较长车辆的功能,且爬车板搭接板弧形槽与连接耳环通过一限位杆轴连接,形成对爬车板的支撑和限位,从而实现对汽车头部和尾部的有效支撑,限位杆和弧形槽的配合,可使得爬车板受力均匀,防止爬车板因车辆过重而出现的变形,提升使用寿命;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

[0016] 图1为本发明实施例所提供的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机的结构示意图。

[0017] 图2为本发明实施例所提供的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机中支撑平台与爬车板的分解结构示意图。

[0018] 图3为本发明实施例所提供的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机中支撑平台与爬车板的组合结构示意图。

[0019] 图4为本发明实施例所提供的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机中外剪臂的结构示意图。

[0020] 图5为本发明实施例所提供的一种具有可延伸引桥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5,本发明所述的一种具有可延伸引桥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;两保险锁2、2',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3、3',分别设置于两底座1、1'上,分别与两保险锁2、2'电联接,控制保险锁2、2'的开闭;一外剪臂4,包括一直管41及垂直对称设置于直管41一侧两端的两支撑部42,支撑部42为一框体,所述外剪臂4通过直管41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5,包括由一连接管511及两支杆512形成的U型支撑框51、分别平行等距设置于两支杆512外侧的两直杆52,两直杆52分别通过连接板53与两支杆512连接,所述内剪臂5通过连接管511分别可滑动地设置在两保险锁2、2'上,电磁阀3通过保险锁2、2'形成对内剪臂5连接管511的锁定;所述内剪臂5支杆512及直杆52插设于外剪臂4支撑部42内,形成X型交叉,且所述支杆512及直杆52与支撑部42销轴连接,形成所述内剪臂5与外剪臂4的伸缩设置;两支撑平台6、6',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4支撑部42端部可滑动连接、还与所述内剪臂5支杆512及直杆52端部可滑动连接,其宽度方向两端分别间隔对称设有两连接耳环61,连接耳环61由上至下开设有呈阶梯状间隔排布的第一、第二弧形凹槽611、612;四爬车板7、7',为矩形板体,两两一组,其长度方向一端端部间隔开设有两个凹槽71,凹槽内设有连接轴711,爬车板7、7'通过该连接轴711与连接耳环61第一弧形凹槽611轴连接,并通过该连接轴711绕支撑平台6、6'旋转,作为支撑平台6、6'长度方向的延伸,形成引桥,爬车板7、7'宽度方向两端向下延伸形成搭接板72,搭接板72上设有弧形槽721,连接耳环61通过一限位杆62与该弧形槽721轴连接,形成对爬车板7、7'的支撑和限位;两油缸8、8',分别与所述外剪臂4直管41位于支撑部42框体内侧的部位可拆卸连接;两助力臂9、9',形状为H型,其一端与所述支撑平台6、6'底面可滑动连接,另一端与所述内剪臂5支杆512及直杆52轴连接;两助力臂拉板10、10',其一端与所述助力臂9、9'中部连

接,另一端与所述油缸 8、8' 活塞杆 81 连接;一控制箱(未图示),分别与所述电磁阀 3、油缸 8、8' 电联接,形成对电磁阀 3 及油缸 8、8' 的控制。

[0022] 进一步,所述外剪臂 4 支撑部 42 为一由平行设置的两支撑杆 421 及两端分别与两支撑杆 421 连接的两支撑板 422 形成的框体,两支撑杆 421 一端与所述直管 41 连接,中部及另一端分别沿垂直板面方向开设连接通孔 423 及安装通孔 424,连接通孔 423 间同轴、安装通孔 424 间同轴;

所述内剪臂 5 支杆 512 及直杆 52 上分别沿长度方向间隔同轴开设有第一~第三连接孔 54~56,第一连接孔 54 位于中部,第三连接孔 53 位于相对连接管 511 的另一端端部,两直杆 52 靠近连接管 511 一端端部分别设有一连杆 521,两连杆 521 与连接管 511 在一条直线上并分别与连接管 511 两端端部之间形成间隔;所述内剪臂 5 支杆 512 及直杆 52 第一连接孔 54 与所述外剪臂 4 支撑杆 421 连接通孔 423 销轴连接。

[0023] 另,所述支撑平台 6、6' 底面滑道与所述外剪臂 4 支撑杆 421 端部安装通孔 424 轴连接、还与所述内剪臂 5 支杆 512 及直杆 52 端部第三连接孔 56 轴连接。

[0024] 另有,所述助力臂 9、9' 另一端与所述内剪臂 5 支杆 512 及直杆 52 第二连接孔 55 轴连接。

[0025] 再,所述外剪臂 4 直管 41 位于位于支撑部 42 两支撑杆 421 之间的部位上分别设有两固定凸起 425,固定凸起 425 上开设有固定孔 426,所述油缸 8、8' 底部通过所述固定孔 426 与外剪臂 4 直管 41 可拆卸连接。

[0026] 再有,所述外剪臂 4 支撑部 42 支撑板 422 为数量为 2 块,即第一、第二支撑板 4221、4222,沿所述支撑部 42 两支撑杆 421 长度方向间隔设置,所述油缸 8、8' 中部设置于第一支撑板 4221 上,所述助力臂 9、9' 设置于第二支撑板 4222 上。

[0027] 且,所述爬车板 7、7' 长度方向另一端端部间隔设有两滚轮 73。

[0028] 另,所述爬车板 7、7' 绕支撑平台 6、6' 旋转的角度为 $0\sim 30^\circ$ 。

[0029] 本发明所述的一种具有可延伸引桥的低位小剪式汽车举升机的使用方法如下:

通过控制箱控制油缸 8、8', 油缸 8、8' 活塞杆 81 伸出,活塞杆 81 通过助力臂拉板 10、10' 带动助力臂 9、9' 收缩,进而带动内剪臂 5 支杆 512 及直杆 52 以及外剪臂 4 支撑部 42 支撑杆 421 上升,外剪臂 4 和内剪臂 5 的收缩带动支撑平台 6、6' 上升,通过限位杆 62 在爬车板 7、7' 弧形槽 721 的滑动,使得爬车板 7、7' 通过连接轴 711 绕支撑平台 6、6' 连接耳环 61 第一弧形凹槽 611 旋转,使得爬车板 7、7' 与支撑平台 6、6' 之间呈 30° 倾角,供汽车通过爬车板 7、7' 驶入支撑平台 6、6' 上,在汽车驶入支撑平台 6、6' 之后,通过限位杆 62 使爬车板 7、7' 旋转至水平位置,即爬车板 7、7' 与支撑平台 6、6' 位于同一平面,从而使得两爬车板 7、7' 形成支撑平台 6、6' 的长度延伸,及引桥,从而通过爬车板 7、7' 与支撑平台 6、6' 的配合形成对较长汽车的支撑和举升,待汽车完全驶入支撑平台 6、6' 后,通过控制箱控制电磁阀 3,继而控制保险锁 2、2' 锁定内剪臂 5 支撑框 51 连接管 511,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。

[0030] 需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制。尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

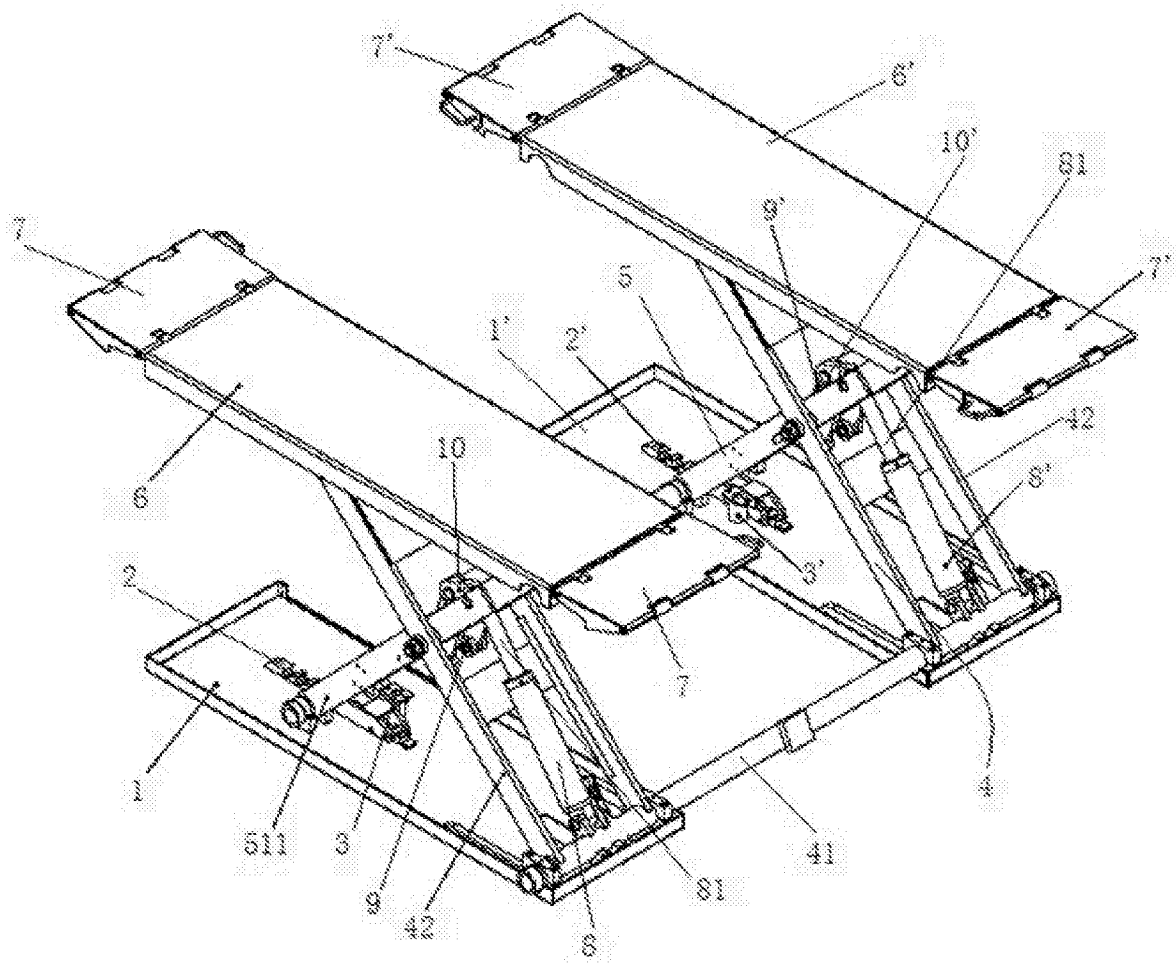


图 1

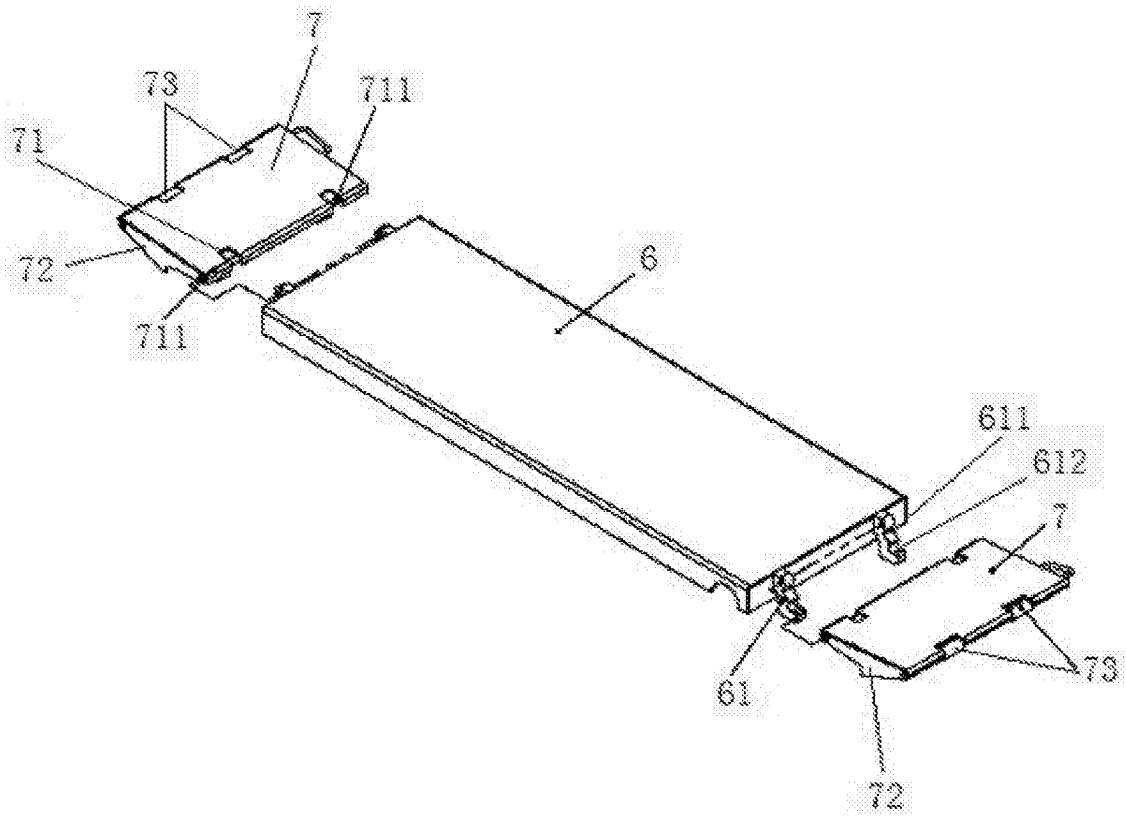


图 2

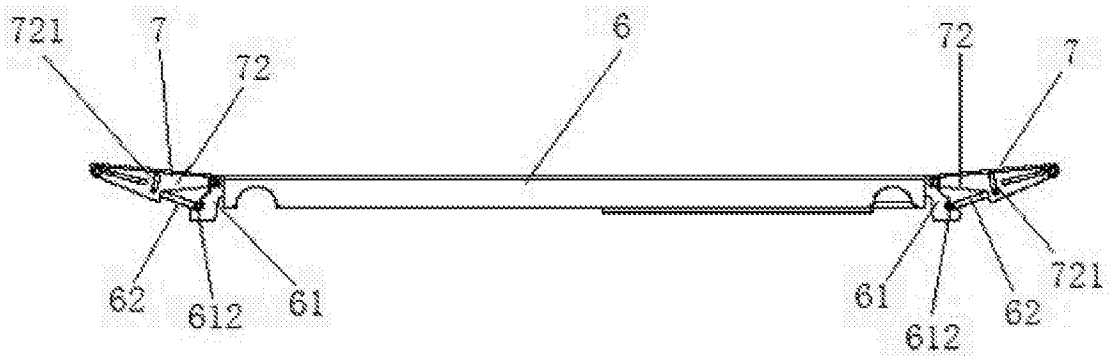


图 3

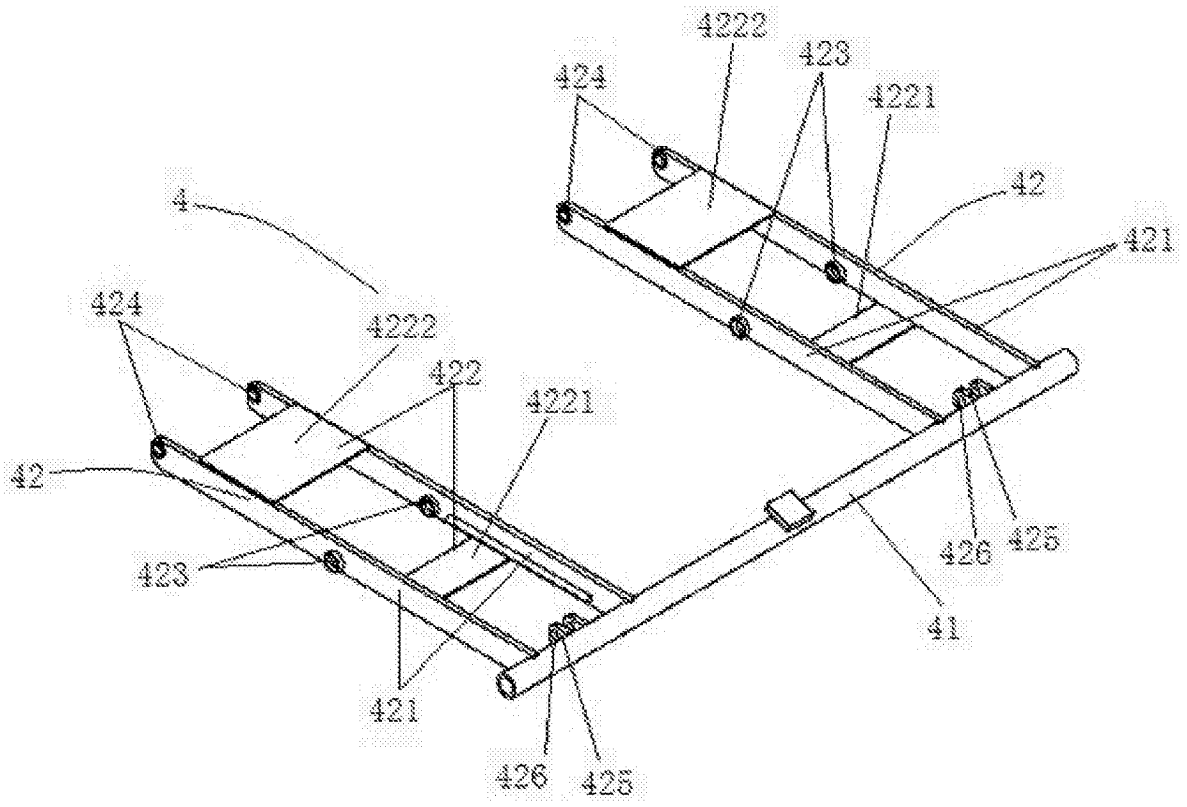


图 4

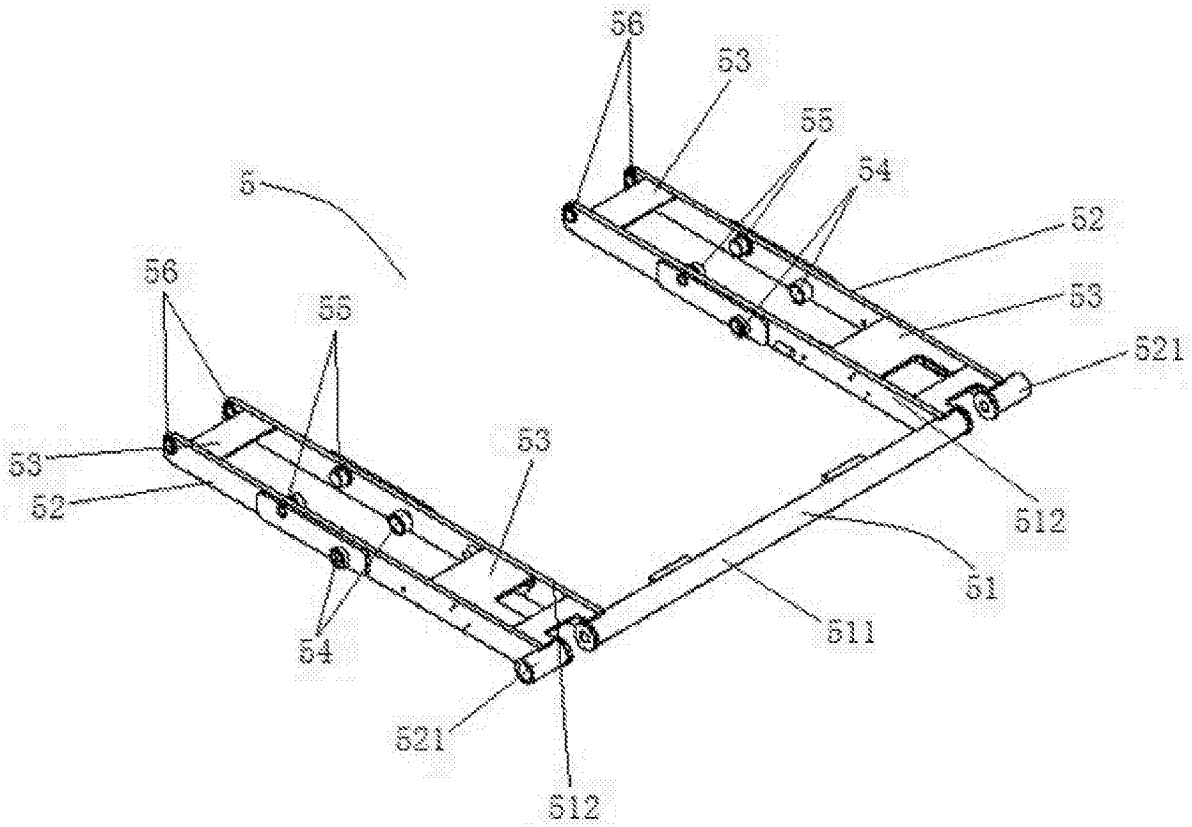


图 5