



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204529207 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520017800. 4

(22) 申请日 2015. 01. 12

(66) 本国优先权数据

201410296190. 6 2014. 06. 27 CN

(73) 专利权人 张勇

地址 253600 山东省乐陵市郭家街道办事处
毛家村 89 号

(72) 发明人 张勇

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 宋永丽

(51) Int. Cl.

B66F 7/00(2006. 01)

B66F 7/28(2006. 01)

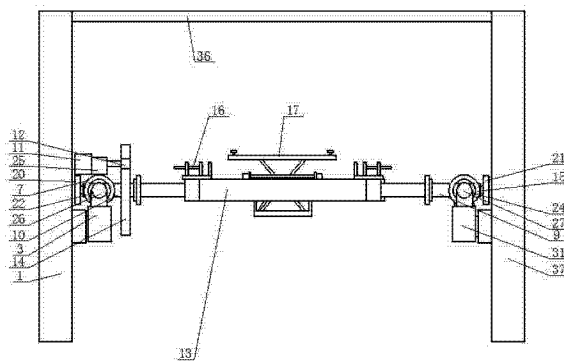
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

高强度汽车维修翻转平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高强度汽车维修翻转平台,包括汽车托架,汽车托架宽度方向中部安装中管,中管内安装转轴,转轴与中管之间通过定位销锁定,汽车托架两侧的转轴上分别设置第一连接板和第二连接板,第一连接板和第二连接板之间通过第一侧柱和第二侧柱连接,第一侧柱和第二侧柱从转轴两侧的汽车托架中穿过,转轴两端外壁分别与第一内管和第二内管的内壁旋转配合。它能够调整汽车的多种位置,使汽车始终处于保养、维修或防锈处理时便于操作者工作的最佳位置,能够降低劳动强度及操作难度,能够在该平台上完成对轿车车身及货车驾驶室多方向的各部位的防锈防腐保养,同时确保转轴有足够的抗弯及抗扭强度,使用中不会变形等。



1. 高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:包括汽车托架(13),汽车托架(13)宽度方向中部安装中管(6),中管(6)内安装转轴(2),转轴(2)与中管(6)之间通过定位销(66)锁定,汽车托架(13)两侧的转轴(2)上分别设置第一连接板(65)和第二连接板(70),第一连接板(65)和第二连接板(70)之间通过第一侧柱(63)和第二侧柱(68)连接,第一侧柱(63)和第二侧柱(68)从转轴(2)两侧的汽车托架(13)中穿过,转轴(2)两端外壁分别与第一内管(22)和第二内管(24)的内壁旋转配合,第一内管(22)和第二内管(24)分别与第一举升柱(1)和第二举升柱(37)的举升臂连接,转轴(2)通过传动件与旋转驱动装置连接,旋转驱动装置通过转轴(2)带动汽车托架(13)绕转轴(2)的轴向旋转,汽车托架(13)上安装车辆底盘固定装置。

2. 根据权利要求1所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:第一内管(22)和第二内管(24)分别与第一轴座(7)和第二轴座(15)连接,第一轴座(7)和第二轴座(15)分别通过第一铰连座(26)和第二铰连座(27)与举升柱的举升臂连接。

3. 根据权利要求1所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:所述旋转驱动装置包括电动机(11),电动机(11)的输出轴与自锁式减速机(25)的输入轴连接,自锁式减速机(25)的输出轴上安装驱动齿轮(12),驱动齿轮(12)与安装在转轴(2)上的从动齿轮(14)啮合。

4. 根据权利要求1所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:所述车辆底盘固定装置包括安装在汽车托架(13)上的多个夹紧钳(16),各夹紧钳(16)沿汽车托架(13)长度方向两侧分布。

5. 根据权利要求4所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:所述车辆底盘固定装置还包括安装在汽车托架(13)上的第一剪叉升降架(17)和第二剪叉升降架(38),第一剪叉升降架(17)和第二剪叉升降架(38)顶面均安装软垫(18)。

6. 根据权利要求5所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:汽车托架(13)上设置导轨(56),导轨(56)沿汽车托架(13)长度方向设置,第一剪叉升降架(17)和第二剪叉升降架(38)上均安装滑轮(19),滑轮(19)能够在导轨(56)内滑动,带动第一剪叉升降架(17)和第二剪叉升降架(38)沿汽车托架(13)的长度方向移动。

7. 根据权利要求1所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:汽车托架(13)中部安装旋转举升平台。

8. 根据权利要求7所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:旋转举升平台包括旋转举升架(28),旋转举升架(28)底部设置转盘(50),转盘(50)与液压缸(30)的活塞杆连接,液压缸(30)安装在汽车托架(13)上。

9. 根据权利要求1所述的高强度汽车维修翻转平台,其特征在於:第一连接板(65)和第二连接板(70)上均设置两个环形连接座(80),第一侧柱(63)和第二侧柱(68)端部分别均与第一连接板(65)和第二连接板(70)上的环形连接座(80)插接。

高强度汽车维修翻转平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车维修技术领域,具体地说是一种高强度汽车维修翻转平台。

背景技术

[0002] 汽车车身的保养、维修及生产过程中的防锈处理均需在车身的各部位进行操作,工作人员在作业时需在车身附近各方向频繁的移动位置,劳动强度较大,对于车顶、车身底部等不易操作的部位进行保养、维修或防锈处理时操作难度更高,为解决这一问题,本领域的技术人员曾提出通过举升机搭配翻转平台的结构实现车辆的翻转,降低车辆保养、维修或防锈处理时的劳动强度及操作难度,但由于汽车的自重较大,现有翻转平台的结构难以提供足够的强度,将车辆举升后翻转平台的转轴承受车辆全部重力,极易变形并折断,因此此类设备并未得到市场认可。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多功能高强度汽车维修平台,它可使汽车在该平台上升降、翻转,便于汽车保养、维护及防锈操作,提高工作效率,同时确保转轴有足够的抗弯及抗扭强度,使用中不会变形。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:包括汽车托架,汽车托架宽度方向中部安装中管,中管内安装转轴,转轴与中管之间通过定位销锁定,汽车托架两侧的转轴上分别设置第一连接板和第二连接板,第一连接板和第二连接板之间通过第一侧柱和第二侧柱连接,第一侧柱和第二侧柱从转轴两侧的汽车托架中穿过,转轴两端外壁分别与第一内管和第二内管的内壁旋转配合,第一内管和第二内管分别与第一举升柱和第二举升柱的举升臂连接,转轴通过传动件与旋转驱动装置连接,旋转驱动装置通过转轴带动汽车托架绕转轴的轴向旋转,汽车托架上安装车辆底盘固定装置。第一内管和第二内管分别与第一轴座和第二轴座连接,第一轴座和第二轴座分别通过第一铰连座和第二铰连座与举升柱的举升臂连接。所述旋转驱动装置包括电动机,电动机的输出轴与自锁式减速机的输入轴连接,自锁式减速机的输出轴上安装驱动齿轮,驱动齿轮与安装在转轴上的从动齿轮啮合。所述车辆底盘固定装置包括安装在汽车托架上的多个夹紧钳,各夹紧钳沿汽车托架长度方向两侧分布。所述车辆底盘固定装置还包括安装在汽车托架上的第一剪叉升降架和第二剪叉升降架,第一剪叉升降架和第二剪叉升降架顶面均安装软垫。汽车托架上设置导轨,导轨沿汽车托架长度方向设置,第一剪叉升降架和第二剪叉升降架上均安装滑轮,滑轮能够在导轨内滑动,带动第一剪叉升降架和第二剪叉升降架沿汽车托架的长度方向移动。汽车托架中部安装旋转举升平台。旋转举升平台包括旋转举升架,旋转举升架底部设置转盘,转盘与液压缸的活塞杆连接,液压缸安装在汽车托架上。第一连接板和第二连接板上均设置两个环形连接座,第一侧柱和第二侧柱端部分别均与第一连接板和第二连接板上的环形连接座插接。

[0005] 本实用新型所述的高强度汽车维修翻转平台可使汽车置入其上使其升降及任一

角度倾斜,能够调整汽车的多种位置,使汽车始终处于保养、维修或防锈处理时便于操作者工作的最佳位置,能够降低劳动强度及操作难度,提高操作者的工作效率,能够在该平台上完成对轿车车身及货车驾驶室多方向的各部位的防锈防腐蚀保养,同时确保转轴有足够的抗弯及抗扭强度,使用中不会变形等。

附图说明

- [0006] 图 1 是本实用新型结构示意图;
- [0007] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图;
- [0008] 图 3 是图 2 中 A 向放大结构示意图;
- [0009] 图 4 是本实用新型安装旋转举升平台的结构示意图;
- [0010] 图 5 是图 4 中 B 向放大结构示意图;
- [0011] 图 6 是图 5 中旋转举升平台旋转 90° 后的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 本实用新型所述的高强度汽车维修翻转平台包括汽车托架 13,汽车托架 13 宽度方向中部安装中管 6,中管 6 内安装转轴 2,转轴 2 与中管 6 之间通过定位销 66 锁定,汽车托架 13 两侧的转轴 2 上分别设置第一连接板 65 和第二连接板 70,第一连接板 65 和第二连接板 70 之间通过第一侧柱 63 和第二侧柱 68 连接,第一侧柱 63 和第二侧柱 68 从转轴 2 两侧的汽车托架 13 中穿过,转轴 2 两端外壁分别与第一内管 22 和第二内管 24 的内壁旋转配合,第一内管 22 和第二内管 24 分别与第一举升柱 1 和第二举升柱 37 的举升臂连接,转轴 2 通过传动件与旋转驱动装置连接,旋转驱动装置通过转轴 2 带动汽车托架 13 绕转轴 2 的轴向旋转,汽车托架 13 上安装车辆底盘固定装置。其中所述的举升臂一般采用液压驱动举升,此时,可选择双柱举升机,将其上的爪臂去掉,采用其升降的动力结构,这样双柱举升机就包括了举升柱、举升臂及动力传动结构。举升臂也可采用电机驱动升降,动力传动机构是电机、变速箱、滑轮、链条等结构。两个举升臂同步升降可使汽车托架 13 实现垂直升降,旋转驱动装置通过转轴可带动汽车托架 13 旋转,因此本实用新型所述结构可实现汽车托架 13 的垂直升降及 360° 旋转功能,在进行车辆维修保养时使汽车始终处于便于操作者工作的最佳位置,能够提高操作者的工作效率,能够在该平台上完成对轿车车身及货车驾驶室多方向的各部位的防锈防腐蚀保养。本实用新型采用的连接板和侧柱能够有效增强汽车托架 13 与举升设备的连接强度,分担转轴 2 所承受的压力及扭力,使用寿命较长,运行安全、稳定。本实用新型所述汽车托架 13 可以采用工字钢、槽钢、角钢、钢管等金属杆纵横连接制成框架式结构,也可采用金属平板制成板式结构,当采用框架式结构时,可在框架上设置用于车辆行驶的轨道。本实用新型所述用于制造框架结构汽车托架 13 的各种金属杆中,工字钢的承重效果最佳,因此作为优选材料使用。本实用新型所述定位销 66 用于连接转轴 2 与中管 6,其优点是在运输过程中可方便的拆下,使转轴 2、侧柱和连接板等部件与汽车托架 13 分离,减少本实用新型所述汽车托架 13 拆下运输过程中占用的宽度空间。

[0013] 本实用新型为了在承重并发生轻微变形后减少举升臂处的剪切力,可在第一内管 22 和第二内管 24 分别与第一轴座 7 和第二轴座 15 连接,第一轴座 7 和第二轴座 15 分别通过第一铰连座 26 和第二铰连座 27 与举升柱的举升臂连接。车辆固定在汽车托架 13 上后,

第一内管 22 和第二内管 24 会在垂直方向的压力作用下略微向下倾斜一定角度,上述结构可有效解决第一内管 22 和第二内管 24 向下倾斜时与举升臂之间产生的剪切力,防止举升臂断裂或举升机在侧向力的作用下损坏。

[0014] 本实用新型所述的旋转驱动装置优选的结构为:所述旋转驱动装置包括电动机 11,电动机 11 的输出轴与自锁式减速机 25 的输入轴连接,自锁式减速机 25 的输出轴上安装驱动齿轮 12,驱动齿轮 12 与安装在第一套管 10 或第二套管 9 上的从动齿轮 14 啮合。该结构具有能够自动锁定角度、操作方便、锁定时的稳定性高的优点。除优选结构外,本实用新型所述旋转驱动装置还可采用其它多种结构:例如可在套管上安装减速电机,需要锁定角度时可在套管上安装抱闸等,但这些结构均需要人工锁定角度,操作步骤繁琐,并且锁定时的稳定性相对较低。

[0015] 本实用新型所述车辆底盘固定装置用于将车辆底盘固定在汽车托架 13 上,从而实现车辆随汽车托架 13 一起 360° 旋转,为实现这一功能,可采用下述结构:所述车辆底盘固定装置包括安装在汽车托架 13 上的多个夹紧钳 16,各夹紧钳 16 沿汽车托架 13 长度方向两侧分布。车辆驶上汽车托架 13 后,各夹紧钳 16 将车辆底盘两侧的骨架夹紧,将车辆固定在汽车托架 13 上。

[0016] 由于不同车型底盘的骨架形状及尺寸各不相同,车辆底盘通过夹紧钳 16 固定在汽车托架 13 上时,夹紧钳 16 难以保证能够与底盘骨架紧密配合,使夹紧钳 16 与骨架之间难以避免的存在一定间隙,会导致汽车托架 13 旋转过程中,车辆的车身在一定范围内活动,由于车辆自重较大,车身的活动会对车辆底盘骨架造成一定的损伤。为避免上述情况,本实用新型可采用以下结构:所述车辆底盘固定装置还包括安装在汽车托架 13 上的第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38,第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38 顶面均安装软垫 18。夹紧钳 16 将车辆底盘骨架夹紧后,第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38 升起,顶住车辆底盘,此时夹紧钳 16 向车辆底盘提供拉力,升降架向车辆底盘提供推力,拉力与推力平衡可确保车辆随汽车托架 13 一同旋转时不会出现活动量,可有效防止车辆底盘在旋转过程中受损。另外,在汽车托架 13 水平状态时,第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38 还能够对汽车托架 13 上的车辆实现二次举升,提高车辆高度,进一步方便操作人员维护汽车的不同部位,此外,通过对车辆进行二次举升还可为操作人员更换车辆轮胎及固定夹紧钳 16 的操作提供方便。

[0017] 本实用新型所述第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38 为了能够对不同长度的车辆均能够提供平衡的推力,可在汽车托架 13 上安装导轨 56,导轨 56 沿汽车托架 13 长度方向设置,第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38 上均安装滑轮 19,滑轮 19 能够在导轨 56 内滑动,带动第一剪叉升降架 17 和第二剪叉升降架 38 沿汽车托架 13 的长度方向移动。使用时可根据不同长度的车辆选择适当的位置进行顶升,确保车辆底盘受力均匀。

[0018] 本实用新型为了将汽车托架 13 上的车辆水平旋转,可在汽车托架 13 中部安装旋转举升平台。旋转举升平台可将车辆举升后水平旋转,便于操作人员在原地对车辆周围各部位进行维修、保养或防锈操作。本实用新型还可在旋转举升平台上设置能够将车辆固定的装置,通过旋转举升平台调整车辆长度方向与转轴 2 呈平行或垂直的姿态,从而实现车辆绕长度方向或宽度方向翻转,进一步增强车辆维修、保养或防锈操作的便捷性。当本实用新型的汽车托架 13 上安装旋转举升平台时,可将转轴 2 和中管 6 的中部断开,分成对称的

两段半轴和半管,以减少转轴 2 和中管 6 占用的空间,使本实用新型结构更加紧凑。

[0019] 本实用新型所述的旋转举升平台可采用多种驱动结构,例如可采用液压举升、人力旋转,其结构为:旋转举升平台包括旋转举升架 28,旋转举升架 28 底部设置转盘 50,转盘 50 与液压缸 30 的活塞杆连接,液压缸 30 安装在汽车托架 13 上。此外,也可采用剪叉式举升设备进行举升,采用电机驱动转盘旋转等。

[0020] 本实用新型为进一步增加转轴 2 及汽车托架 13 的自身抗扭曲强度,可在第一连接板 65 和第二连接板 70 上均设置两个环形连接座 80,第一侧柱 63 和第二侧柱 68 端部分别均与第一连接板 65 和第二连接板 70 上的环形连接座 80 插接。该结构可增强侧柱与连接板的接触面积,提升抗扭曲强度,并且便于拆装。为增加侧柱与连接板的连接强度,还可在侧柱端部与连接板接触的位置设置螺栓加固。

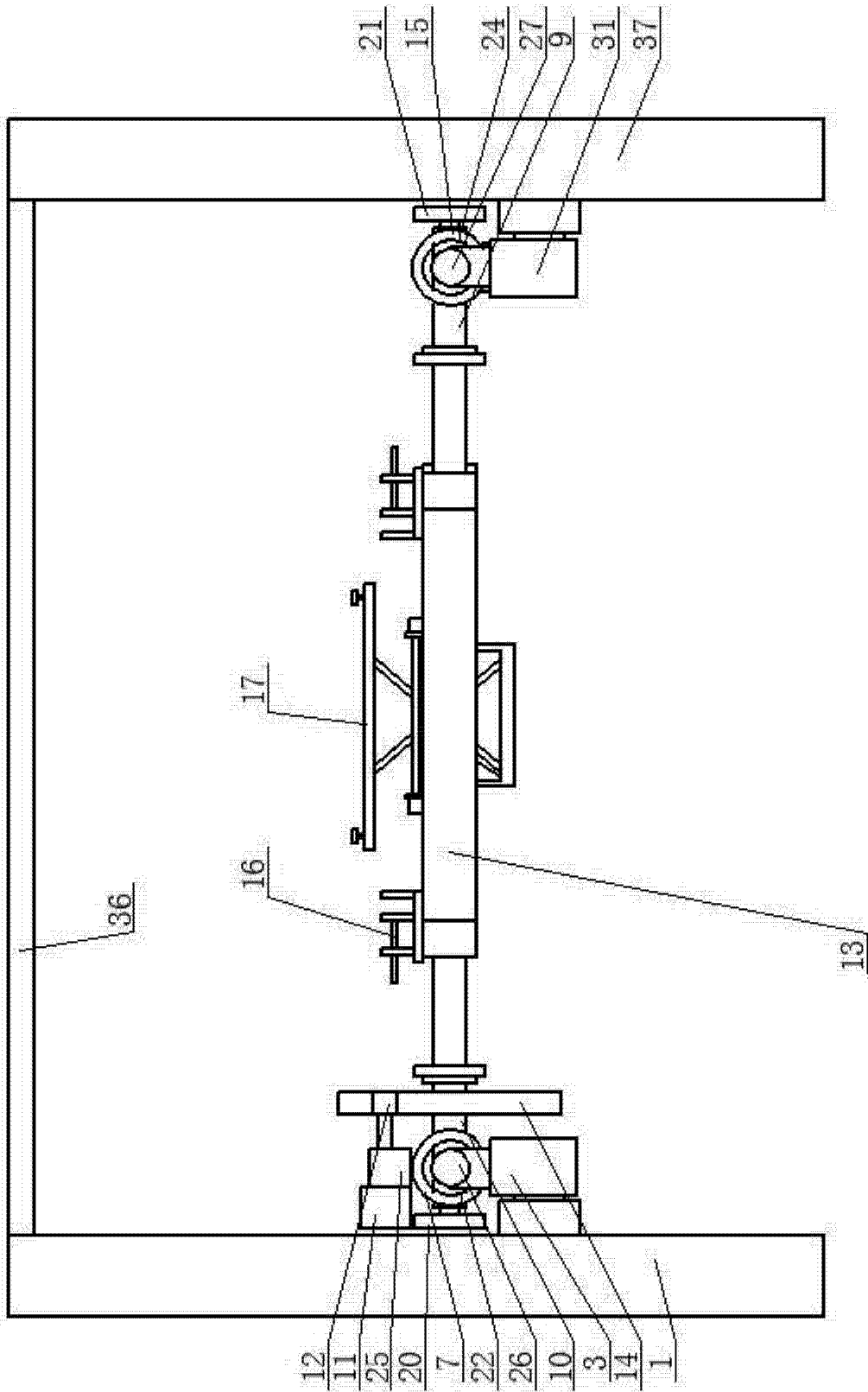


图 1

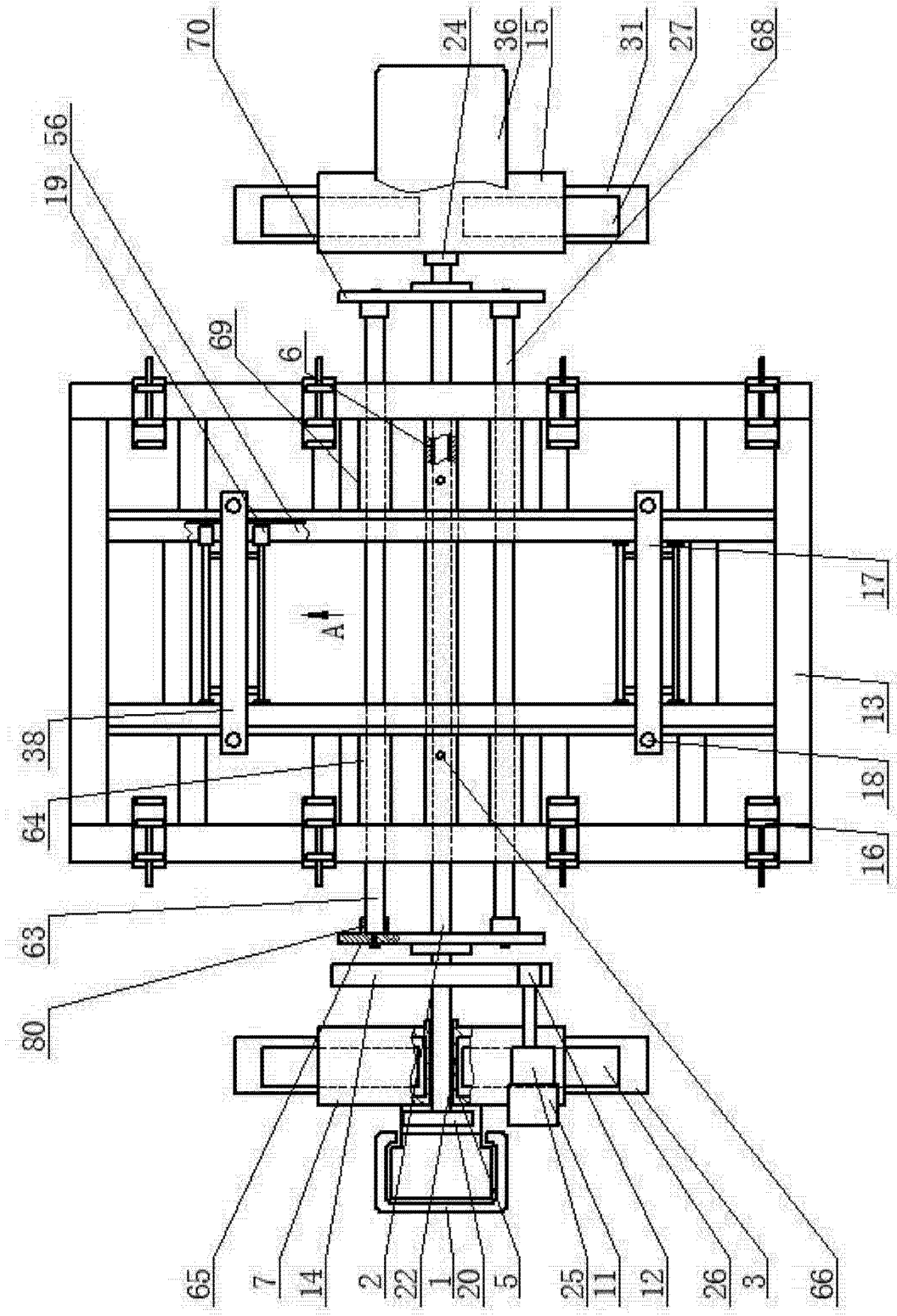


图 2

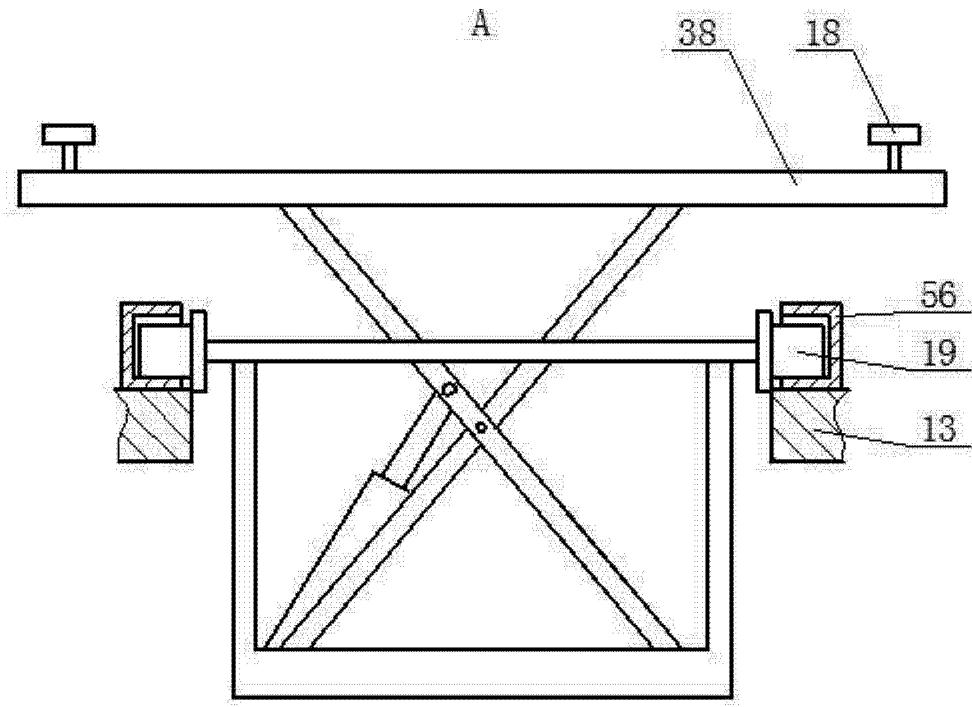


图 3

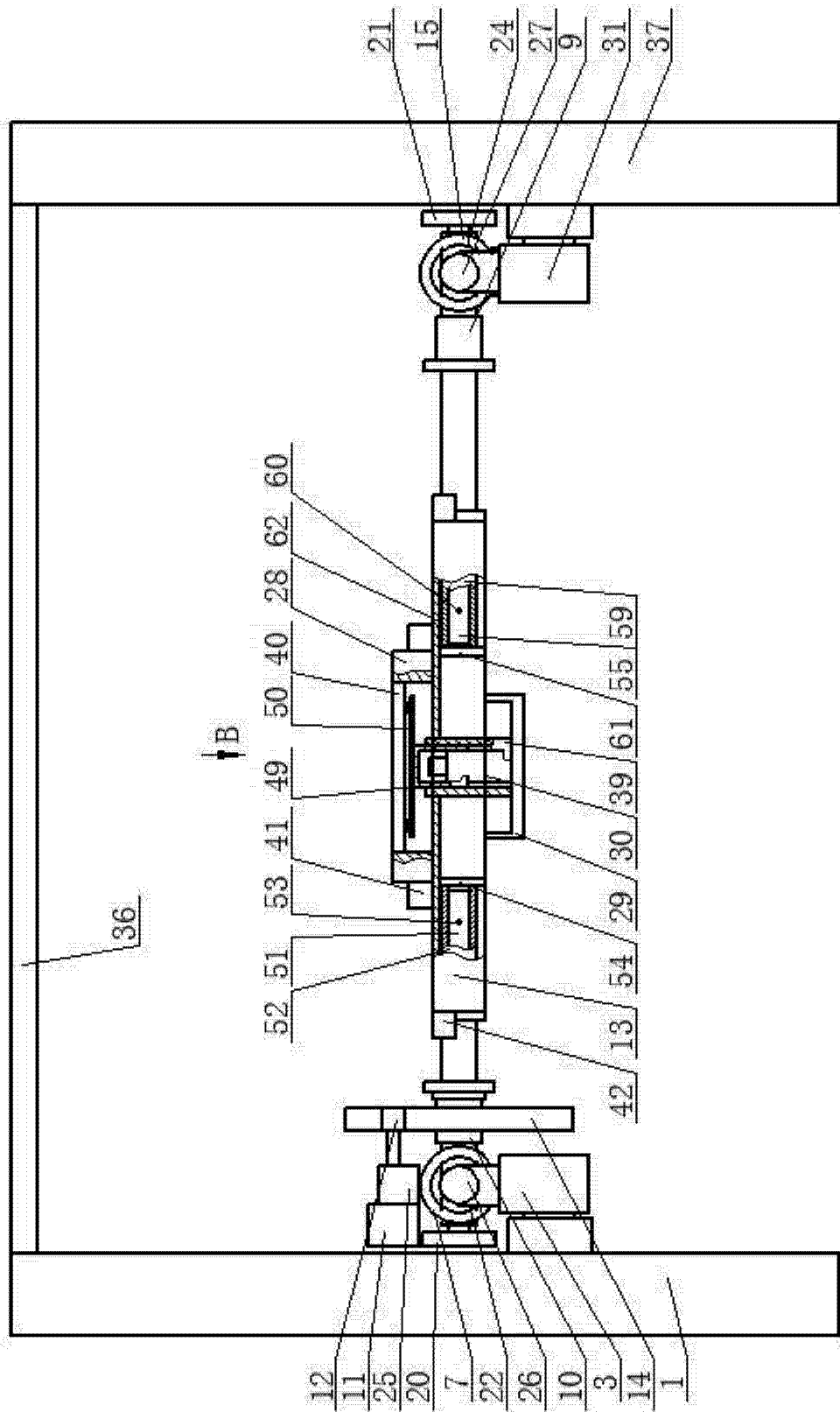


图 4

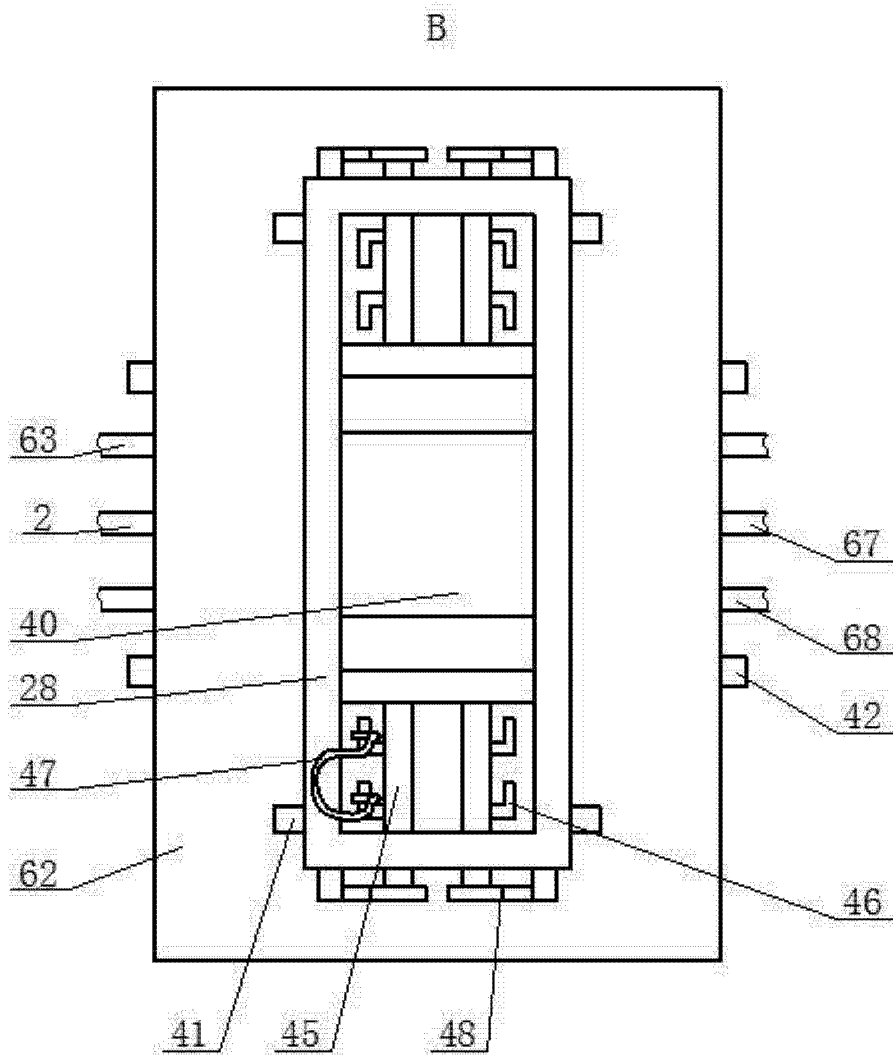


图 5

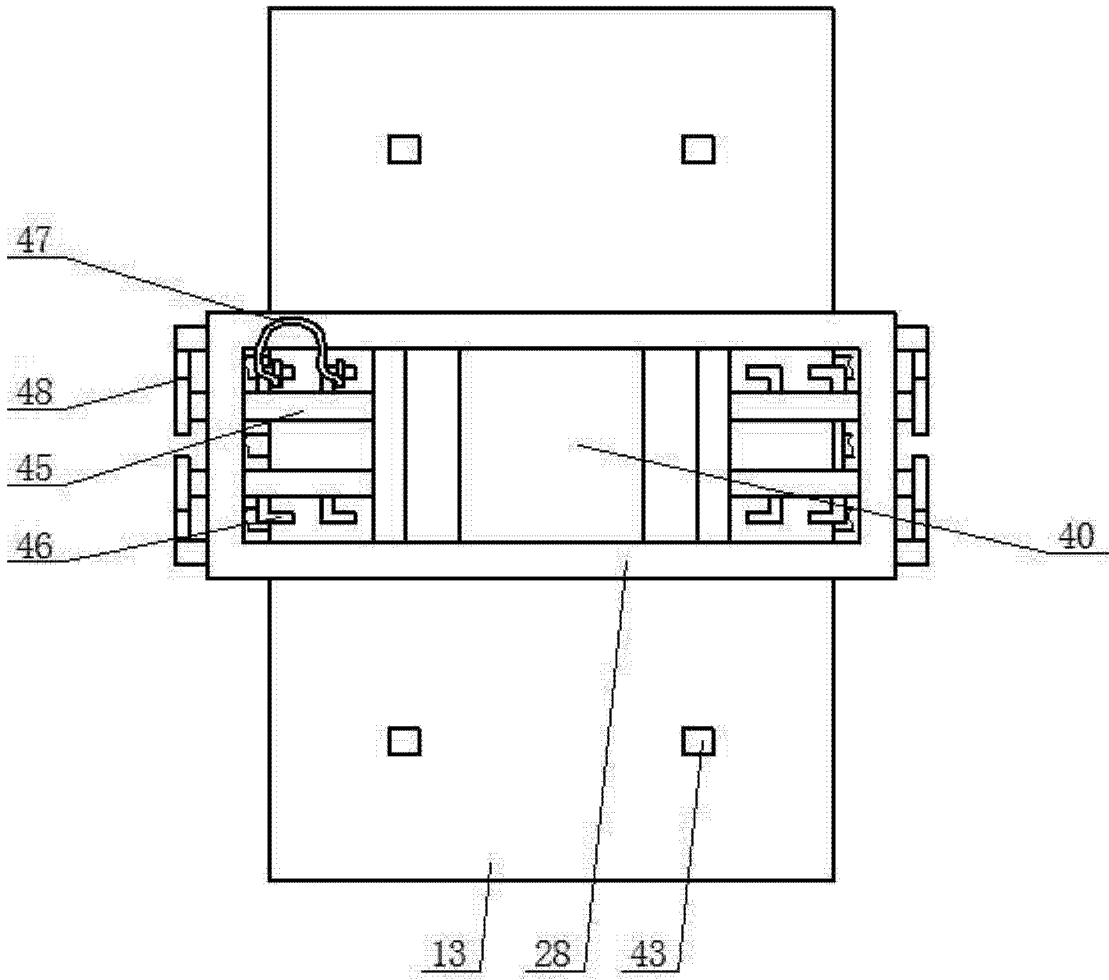


图 6