



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205571863 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620318153.5

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 常熟市中联光电新材料有限责任
公司

地址 215542 江苏省苏州市常熟东南经济
开发区常昆路8号

(72)发明人 朱文剑 周家骝 朱俊 朱卫星
陆志强

(74)专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
(普通合伙) 32113

代理人 朱伟军

(51)Int.Cl.

B23P 19/027(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

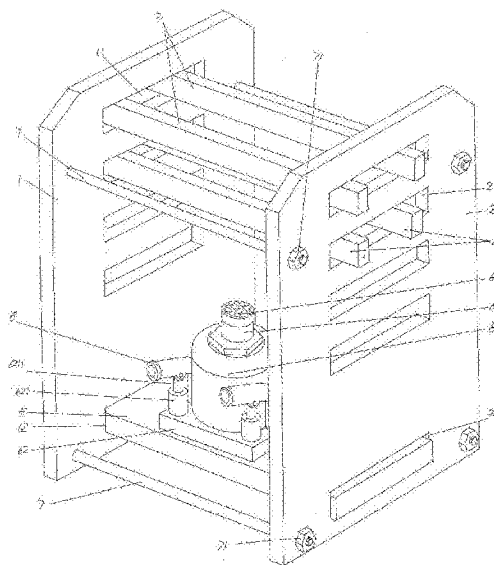
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

简易式轴类零件压入出装置

(57)摘要

一种简易式轴类零件压入出装置,属于传动部件维修工具技术领域。包括左、右墙板,左墙板上设左墙板横梁支承腔,右墙板上设右墙板横梁支承腔;一对上横梁,该对上横梁的左端支承在左墙板上、右端支承在右墙板上;一对下横梁,对应于一对上横梁的下方,该对下横梁的左端支承在左墙板上、右端支承在右墙板上;一液压千斤顶支承板,支承在所述左墙板的下部,而右侧支承在所述右墙板的下部;一液压千斤顶,该液压千斤顶设置在所述液压千斤顶支承板朝向上的一侧的中部并且该液压千斤顶的千斤顶油缸柱朝向上。节约制作成本;效率高且减轻作业强度;体现节能;结构简练且整体性好,满足设备维管部门自行制造的要求。



1. 一种简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于包括一左墙板(1)和一右墙板(2), 该左墙板(1)和右墙板(2)彼此连接为一个整体, 在左墙板(1)上以间隔状态开设有左墙板横梁支承腔(11), 而在右墙板(2)上并且在对应于左墙板横梁支承腔(11)的位置开设有右墙板横梁支承腔(21), 左墙板横梁支承腔(11)以及右墙板横梁支承腔(21)的数量彼此相等; 一对上横梁(3), 该对上横梁(3)彼此前后并行, 并且该对上横梁(3)的左端在对应于所述左墙板横梁支承腔(11)的位置支承在所述左墙板(1)上, 而该对上横梁(3)的右端在对应于所述右墙板横梁支承腔(21)的位置支承在所述右墙板(2)上; 一对下横梁(4), 该对下横梁(4)同样彼此前后并行并且对应于所述的一对上横梁(3)的下方, 该对下横梁(4)的左端在对应于所述左墙板横梁支承腔(11)的位置支承在所述左墙板(1)上, 而该对下横梁(4)的右端在对应于所述左墙板横梁支承腔(21)的位置支承在所述右墙板(2)上; 一液压千斤顶支承板(5), 该液压千斤顶支承板(5)的左侧支承在所述左墙板(1)的下部, 而右侧支承在所述右墙板(2)的下部; 一液压千斤顶(6), 该液压千斤顶(6)设置在所述液压千斤顶支承板(5)朝向上的一侧的中部并且该液压千斤顶(6)的千斤顶油缸柱(61)朝向上。

2. 根据权利要求1所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于在对应于所述左墙板(1)和右墙板(2)的上部和下部之间的位置各设置有一对墙板连接螺杆(7), 该对墙板连接螺杆(7)的左端穿过左墙板(1)并且由螺杆锁定螺母(71)锁定, 而该对墙板连接螺杆(7)的右端穿过右墙板(2)并且同样由螺杆锁定螺母(71)锁定。

3. 根据权利要求1所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于在所述左墙板(1)的下部并且在对应于所述液压千斤顶支承板(5)的左侧的位置开设有一支承板左嵌腔(12), 而在所述右墙板(2)的下部并且在对应于所述液压千斤顶支承板(5)的右侧的位置开设有一支承板右嵌腔(22), 液压千斤顶支承板(5)的左侧插入支承板左嵌腔(12)内, 而液压千斤顶支承板(5)的右侧插入支承板右嵌腔(22)内。

4. 根据权利要求1所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于所述左墙板横梁支承腔(11)以及所述右墙板横梁支承腔(21)的长度和高度是彼此相同的, 所述的一对上横梁(3)以及所述的一对下横梁(4)的长度、高度以及宽度是彼此相同的。

5. 根据权利要求4所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于所述的左墙板横梁支承腔(11)以及所述右墙板横梁支承腔(21)的高度是与所述的一对上横梁(3)以及所述的一对下横梁(4)的高度相适配的。

6. 根据权利要求1或4或5所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于所述的一对上横梁(3)以及所述的一对下横梁(4)的横截面形状均呈矩形。

7. 根据权利要求1所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于所述的液压千斤顶(6)通过液压千斤顶底座(62)与所述液压千斤顶支承板(5)朝向上的一侧的中部固定。

8. 根据权利要求1所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于在所述液压千斤顶底座(62)上具有一对油泵(621), 油泵(621)与液压千斤顶底座(62)内的油道相通, 而油道与所述液压千斤顶(6)油缸相通, 并且在一对油泵(621)的油泵柱(6211)上各铰接有一用于对所述液压千斤顶(6)的油缸泵油而藉以使所述千斤顶的缸柱(61)上升的撇手(8)。

9. 根据权利要求1或7或8所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于所述的液压千斤顶(6)为立式双泵液压千斤顶。

10. 根据权利要求1或8所述的简易式轴类零件压入出装置, 其特征在于在所述千斤顶

油缸柱(61)的末端固定有一防滑盘(611)。

简易式轴类零件压入出装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于传动部件维修工具技术领域,具体涉及一种简易式轴类零件压入出装置。

背景技术

[0002] 前述的轴类零件主要指安装在传动轴上的轴承,前述压入出包括将轴承在外力作用下装配到传动轴上以及将轴承在外力作用下逐离于传动轴。

[0003] 如业界所知,在机械设备的使用厂商通常设有设备维管(维修与管理)部门,由设备维管部门的专职人员担当对设备的管理、定期的保养以及检修。对设备传动部件如前述传动轴上的轴承实施更换的作业历来被认为是一项十分麻烦并且费时费力的检修工作,以将损坏的轴承逐离传动轴为例,目前普遍的做法有两种:一是借助于工具击打轴承,使轴承脱出传动轴,这种作业方式不仅时间冗长,而且作业者劳动强度大并且与文明检修作业不相适应;二是借助于燃烧介质如油对传动轴高温加热,具体而言,先在传动轴上浇上燃油或将传动轴引入柴火中烧烤,再在灼热状态下借助于工具将轴承敲离传动轴,这种作业方式较前者虽然具有较为省力的长处,但是作业的危险性大并且还会损及传动轴,尤其这种作业方式同样与前述的文明检修背道而驰。

[0004] 在公开的中国专利文献中可见诸与轴类零件压入装置相关的技术信息,如发明专利授权公告号CN100534704C推荐有“轴承压入装置及其使用方法”,该专利方案能够如实地体现说明书第3页第14至16行记载的技术效果,但是通过对该专利说明书的全文的阅读可知,由于其是针对机电产品生产厂商的装配作业设计的,因而并不适合于前述的设备维管部门使用,因为作为设备维管部门并无必要配备功能相对完备但结构复杂且价格昂贵的此类设备,又因为设备维管部门对轴类零件的更换几率相对较低,如果配备这种设备势必会造成资源浪费,还因为设备维管部门通常追求的是因陋就简、因地制宜,否则会与其宗旨相悖。因此前述CN100534704C推荐的结构不具有对设备维管部门期望的简易的并且为拾遗补缺性质的轴类零件压入装置的设计在技术上的启示意义。

[0005] CN10372610U提供有“一种轴类零件的装配装置”,依据该专利在背景技术栏的说明可知:其能应用于前述的设备维管部门并且客观地印证了说明书第0014段记载的技术效果,但是存在以下缺憾:其一,由于需要另行配备液压动力源(说明书第0030段),因而对外围设施即对液压动力源的依赖性大,并且有失经济性;其二,由于该专利方案针对的是将轴类零件装入零部件的空间内(说明书第0030段)并且需要凭借由导向块和拉块等构成的可拆卸装置,因而一方面结构复杂,另一方面操作相对麻烦;其三,由于不适用于将轴承从传动轴上逐离或压至传动轴上,因而对实际的使用情况存在挑剔性;其四,由于需要配备液压站,又由于作为设备维管部门对轴类零件压入出装置的使用几率较低,因而既不利于节约能耗,也不便于节约资源;其五,由于该专利未给出与载体如机架相配合的启示,因而给实际的应用会带来一定的困惑。

[0006] 针对上述已有技术,本申请人作了有益的设计,终于形成了下面将要介绍的技术

方案并且在采取了保密措施下在本申请人的设备检护作业场所进行了模拟试验,结果证明是切实可行的。

发明内容

[0007] 本实用新型的任务在于提供一种有助于摒弃结构复杂且占地面积大以及价格昂贵的外围液压动力源而藉以体现良好的经济性并且满足从简要求、有利于将轴承快捷地从传动轴上卸离或装配到传动轴上而藉以体现良好的作业效率并且减轻作业者的作业强度、有便于节约能耗和资源而藉以与目前全社会倡导的节约型及节能型经济精神相适应、有益于简化结构以及体现优异的整体性而藉以满足由设备维管部门自行制造要求的简易式轴类零件压入出装置。

[0008] 本实用新型的任务是这样来完成的,一种简易式轴类零件压入出装置,包括一左墙板和一右墙板,该左墙板和右墙板彼此连接为一个整体,在左墙板上以间隔状态开设有左墙板横梁支承腔,而在右墙板上并且在对应于左墙板横梁支承腔的位置开设有右墙板横梁支承腔,左墙板横梁支承腔以及右墙板横梁支承腔的数量彼此相等;一对上横梁,该对上横梁彼此前后并行,并且该对上横梁的左端在对应于所述左墙板横梁支承腔的位置支承在所述左墙板上,而该对上横梁的右端在对应于所述右墙板横梁支承腔的位置支承在所述右墙板上;一对下横梁,该对下横梁同样彼此前后并行并且对应于所述的一对上横梁的下方,该对下横梁的左端在对应于所述左墙板横梁支承腔的位置支承在所述左墙板上,而该对下横梁的右端在对应于所述右墙板横梁支承腔的位置支承在所述右墙板上;一液压千斤顶支承板,该液压千斤顶支承板的左侧支承在所述左墙板的下部,而右侧支承在所述右墙板的下部;一液压千斤顶,该液压千斤顶设置在所述液压千斤顶支承板朝向上的一侧的中部并且该液压千斤顶的千斤顶油缸柱朝向上。

[0009] 在本实用新型的一个具体的实施例中,在对应于所述左墙板和右墙板的上部和下部之间的位置各设置有一对墙板连接螺杆,该对墙板连接螺杆的左端穿过左墙板并且由螺杆锁定螺母锁定,而该对墙板连接螺杆的右端穿过右墙板并且同样由螺杆锁定螺母锁定。

[0010] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,在所述左墙板的下部并且在对应于所述液压千斤顶支承板的左侧的位置开设有一支承板左嵌腔,而在所述右墙板的下部并且在对应于所述液压千斤顶支承板的右侧的位置开设有一支承板右嵌腔,液压千斤顶支承板的左侧插入支承板左嵌腔内,而液压千斤顶支承板的右侧插入支承板右嵌腔内。

[0011] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,所述左墙板横梁支承腔以及所述右墙板横梁支承腔的长度和高度是彼此相同的,所述的一对上横梁以及所述的一对下横梁的长度、高度以及宽度是彼此相同的。

[0012] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,所述的左墙板横梁支承腔以及所述右墙板横梁支承腔的高度是与所述的一对上横梁以及所述的一对下横梁的高度相适配的。

[0013] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,所述的一对上横梁以及所述的一对下横梁的横截面形状均呈矩形。

[0014] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,所述的液压千斤顶通过液压千斤顶底座与所述液压千斤顶支承板朝向上的一侧的中部固定。

[0015] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,在所述液压千斤顶底座上 具有一对

油泵,油泵与液压千斤顶底座内的油道相通,而油道与所述液压千斤顶油缸相通,并且在一对油泵的油泵柱上各铰接有一用于对所述液压千斤顶的油缸泵油而藉以使所述千斤顶的缸柱上升的撇手。

[0016] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中,所述的液压千斤顶为立式双泵液压千斤顶。

[0017] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中,在所述千斤顶油缸柱的末端固定有一防滑盘。

[0018] 本实用新型提供的技术方案的技术效果之一,由于采用了体积小、经济廉价的液压千斤顶,因而摒弃了已有技术中占地面积大且价格昂贵的外围的液压动力源,满足了因陋就简要求并且显著节约了制作成本;之二,由于由操作者对液压千斤顶操作而借助于千斤顶油缸柱的作用得以使轴承卸离于传动轴或装配到传动轴上,因而能体现良好的作业效率并且显著减轻作业者的作业强度;之三,由于液压千斤顶的工作无需依赖电机、液压油泵之类的电源支撑,因而可体现节能以及节约资源,体现了目前全社会倡导的节约型及节能经济精神;之四,由于结构十分简练并且整体性好,因而能满足设备维管部门自行制造的要求。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的实施例结构图。

[0020] 图2为本实用新型的应用例示意图。

具体实施方式

[0021] 为了更加清楚地理解本实用新型的技术实质和有益效果,申请人在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本实用新型方案的限制,任何依据本实用新型构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本实用新型的技术方案范畴。

[0022] 实施例:

[0023] 请参见图1,示出了一左墙板1和一右墙板2,该左墙板1和右墙板2彼此连接为一个整体,在左墙板1上以间隔状态开设有左墙板横梁支承腔11,而在右墙板2上并且在对应于左墙板横梁支承腔11的位置开设有右墙板横梁支承腔21,左墙板横梁支承腔11以及右墙板横梁支承腔21的数量彼此相等;示出了一对上横梁3,该对上横梁3彼此前后并行,并且该对上横梁3的左端在对应于前述左墙板横梁支承腔11的位置支承在前述左墙板1上,而该对上横梁3的右端在对应于前述右墙板横梁支承腔21的位置支承在前述右墙板2上;示出了一对下横梁4,该对下横梁4同样彼此前后并行并且对应于前述的一对上横梁3的下方,该对下横梁4的左端在对应于前述左墙板横梁支承腔11的位置支承在前述左墙板1上,而该对下横梁4的右端在对应于前述左墙板横梁支承腔21的位置支承在前述右墙板2上;示出了一液压千斤顶支承板5,该液压千斤顶支承板5的左侧支承在前述左墙板1的下部,而右侧支承在前述右墙板2的下部;示出了一液压千斤顶6,该液压千斤顶6设置在前述液压千斤顶支承板5朝向上的一侧的中部并且该液压千斤顶6的千斤顶油缸柱61朝向上。

[0024] 在本实施例中,虽然示出了开设于左墙板1上的左墙板横梁支承腔11以及开设于

右墙板2上的右墙板横梁支承腔21的数量各有四个,但并不意味着其为必择之数量,因为根据实际的需要可合理增减。此外,由图1的示意可知,左墙板横梁支承腔11并行于左墙板1的宽度方向开设,右墙板横梁支承腔21同例。

[0025] 由图1所示,在对应于前述左墙板1和右墙板2的上部和下部之间的位置各设置有一对墙板连接螺杆7,该对墙板连接螺杆7的左端穿过左墙板1并且由螺杆锁定螺母71锁定,而该对墙板连接螺杆7的右端穿过右墙板2并且同样由螺杆锁定螺母71锁定,藉由四根墙板连接螺杆7将左、右墙板1、2连结为一个整体,以避免在使用过程中散架。

[0026] 在前述左墙板1的下部并且在对应于前述液压千斤顶支承板5的左侧的位置开设有一支承板左嵌腔12,而在前述右墙板2的下部并且在对应于前述液压千斤顶支承板5的右侧的位置开设有一支承板右嵌腔22,液压千斤顶支承板5的左侧(也可称左端)插入支承板左嵌腔12内,而液压千斤顶支承板5的右侧(也可称右端)插入支承板右嵌腔22内。

[0027] 以图1所示的位置状态为例,前述左墙板横梁支承腔11以及前述右墙板横梁支承腔21的长度和高度是彼此相同的,前述的一对上横梁3以及前述的一对下横梁4的长度、高度以及宽度是彼此相同的。

[0028] 前述的左墙板横梁支承腔11以及前述右墙板横梁支承腔21的高度是与前述的一对上横梁3以及前述的一对下横梁4的高度相适配的。

[0029] 前述的一对上横梁3以及前述的一对下横梁4的横截面形状均呈矩形。

[0030] 由上述说明并且结合专业常识可知:一对下横梁4在左、右墙板1、2的高度方向的位置是可以调整的,调整后将其左、右端分别插入对应的左、右墙板横梁支承腔11、21内,一对上横梁3同例。同样的道理,一对上横梁3之间的间距以及一对下横梁4之间的间距也是可以依需调整的。

[0031] 请继续见图1,前述的液压千斤顶6通过液压千斤顶底座62与前述液压千斤顶支承板5朝向上的一侧的中部固定,在液压千斤顶底座62上具有一对油泵621,油泵621与液压千斤顶底座62内的油道相通,而油道与液压千斤顶6油缸相通,并且在一对油泵621的油泵柱6211上各铰接有一用于对液压千斤顶6的油缸泵油而藉以使前述千斤顶的油缸柱61上升的撇手8。

[0032] 前述的液压千斤顶6为立式双泵液压千斤顶并且作为优选的方案,在千斤顶油缸柱61的末端固定有一防滑盘611。

[0033] 由于液压千斤顶6的内部结构以及具体的工作原理属于公知技术,因而申请人不再赘述,此外,作为液压千斤顶6,毫无疑问配有图中未示出的卸压阀(泄压阀)。

[0034] 应用例:

[0035] 请参见图2,在图2中示出了传动轴9,在传动轴9上还固定有齿轮91,若要将传动轴9的结构体系的轴承92压入于传动轴9上时,那么将齿轮91搁置于一对下横梁4上,接着由操作者将撇手杆(图中未示出)插入于撇手8,并上下轮番按动撇手杆,由撇手8带动油泵柱6211,由油泵621向液压千斤顶6的油缸腔泵油,推动千斤顶油缸柱61上升,当套置于传动轴9上的轴承92遭到一对上横梁3的下表面的阻挡并继续操动撇手杆时,随着千斤顶油缸柱61推动传动轴9的上升而迫使轴承92定位到传动轴9上,从而完成了对轴承92的安装,最后通过对液压千斤顶6的卸压阀的操作,使油缸内的压力油经液压千斤顶底座62内的回油道回入位于油缸与液压千斤顶外套之间的储油腔内,千斤顶活塞柱61下行(即回复)。

[0036] 当要将损坏的轴承92从传动轴9上卸离时,那么以图2所示的状态为例,只要将传动轴9掉转180°,使轴承92对应于一对下横梁4的下方并且由一对下横梁4阻挡,由千斤顶油缸柱61推动传动轴9的过程中,随着传动轴9的上升而迫使轴承92从传动轴9上脱出。

[0037] 综上所述,本实用新型提供的技术方案克服了已有技术中的弊端,顺利地完成了发明任务,如实地兑现了申请人在上面的技术效果栏中记载的技术效果,不失为一个极致的技术方案而得以适合工矿企业对传动部件检修时的使用。

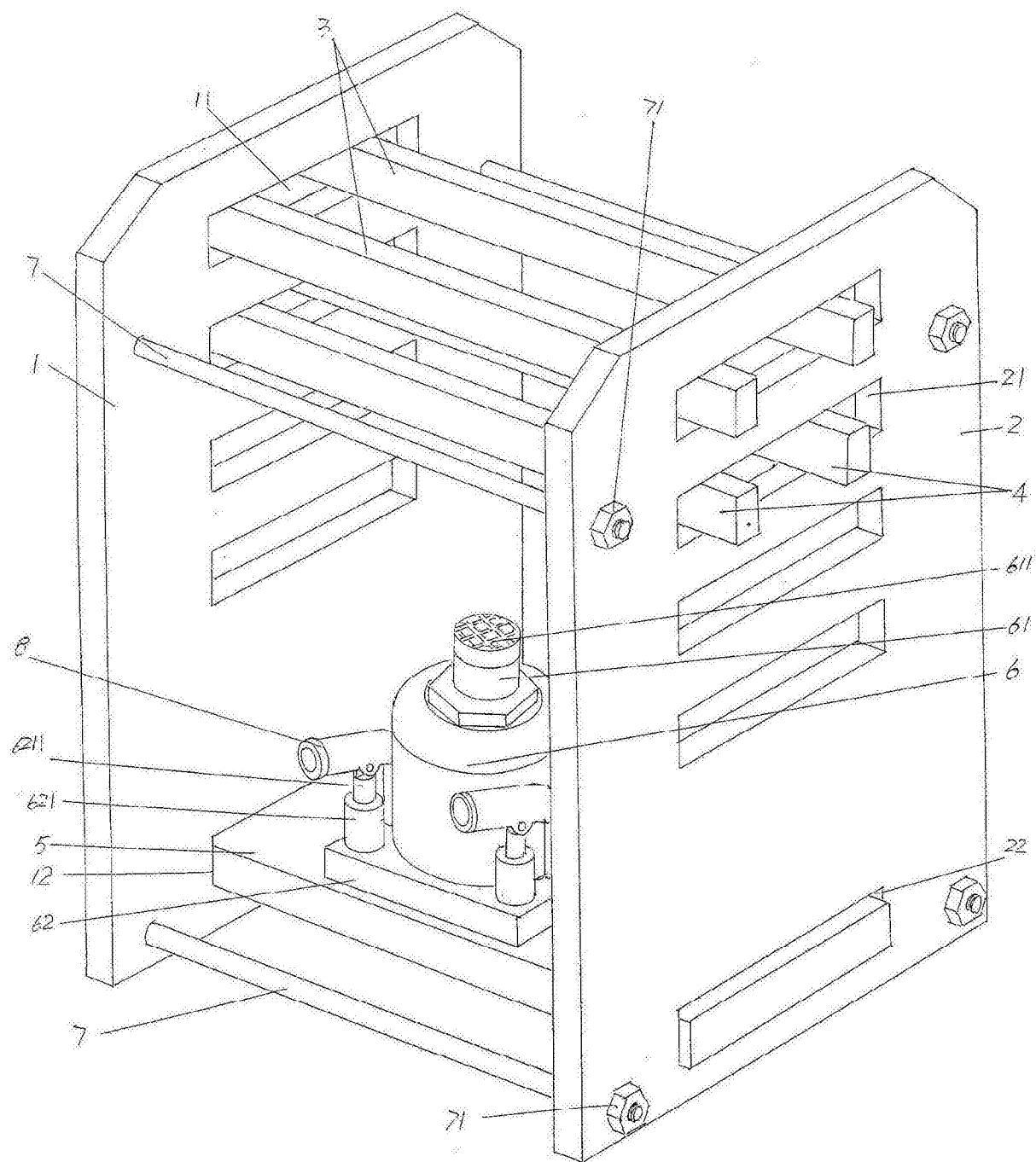


图1

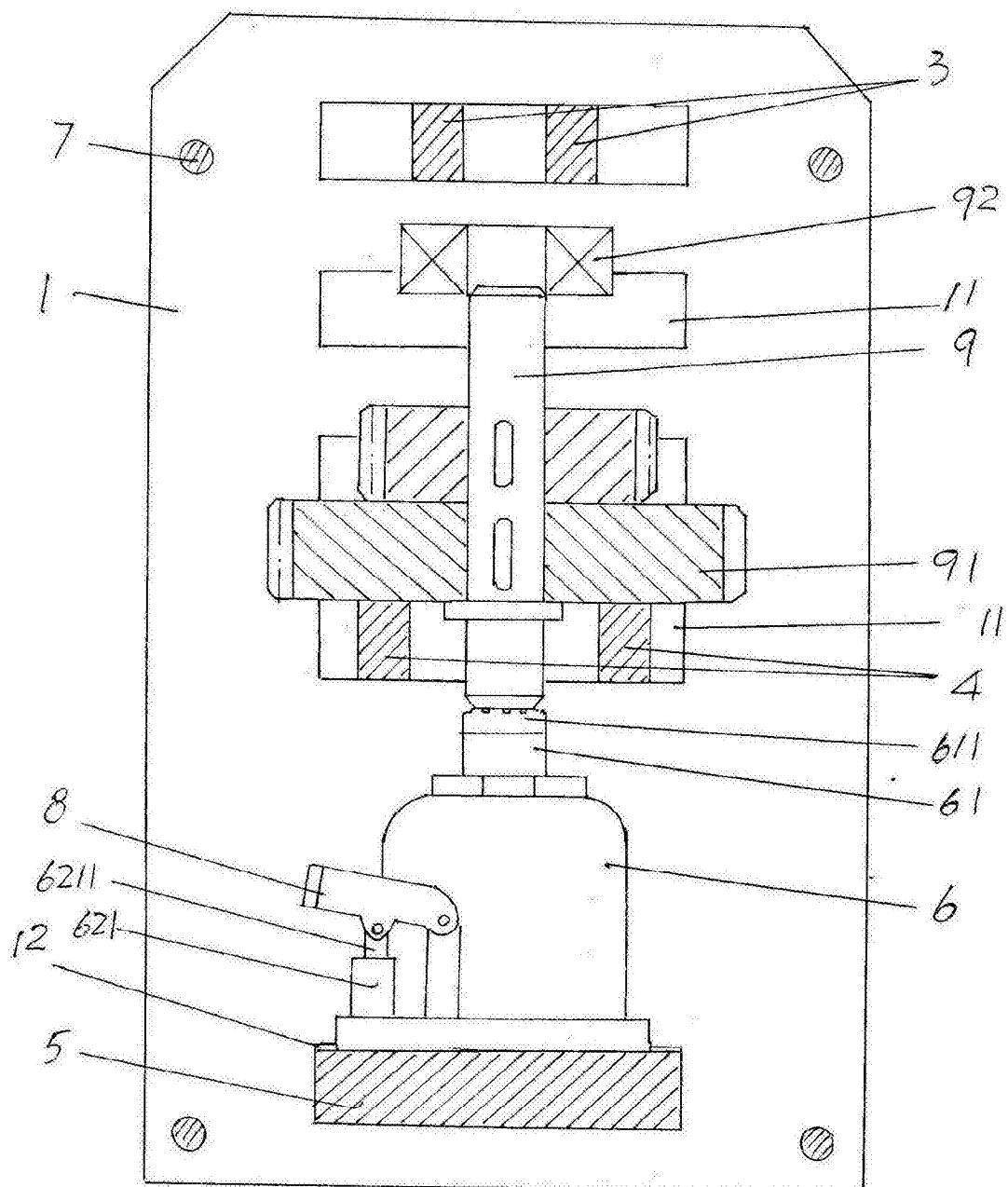


图2