



(21) 申请号 201711145775.8

(22) 申请日 2017.11.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107792818 A

(43) 申请公布日 2018.03.13

(73) 专利权人 陕西航天机电环境工程设计院有
限责任公司
地址 710100 陕西省西安市长安区航天基
地吉泰路268号甲1号

(72) 发明人 曹红伟 赵波 徐敏 龙创平
马艳 陈豪 徐造林 韩荣生
王广涛 王枫

(74) 专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限
公司 61211
专利代理师 杨引雪

(51) Int.Cl.

B66F 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102133769 A, 2011.07.27
CN 104096955 A, 2014.10.15
CN 201056465 Y, 2008.05.07
CN 204138198 U, 2015.02.04
CN 204857437 U, 2015.12.09
CN 207537092 U, 2018.06.26
RU 0002355547 C1, 2009.02.27

审查员 徐治华

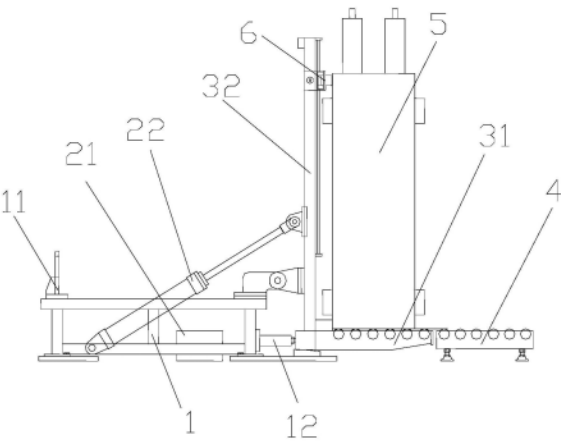
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种大吨位液压翻转台

(57) 摘要

本发明提供了一种大吨位液压翻转台,克服了传统翻转台称重能力有限,效率较低的缺点。该液压翻转台包括底架、L型工作台、液压装置和控制开关;所述L型工作台的短臂板为载料平台;所述L型工作台的长臂板为翻转平台;所述液压装置安装在底架内,包括液压缸和液压泵;所述液压缸中活塞杆的端头与翻转平台的中部铰接;所述翻转平台的下部与底架铰接;所述控制开关用于控制L型工作台翻转。本发明设计合理,结构紧凑,采用液压系统作为翻转动力,可同时承载多个电力电容器翻转,翻转重量达到500Kg以上,是行业中通用设备的3~4倍,填补了行业内空白,能够满足大批量生产的要求。



1. 一种大吨位液压翻转台,其特征在于:包括底架(1)、L型工作台、液压装置和控制开关;

所述L型工作台的短臂板为载料平台(31);所述L型工作台的长臂板为翻转平台(32);

所述液压装置安装在底架(1)内,包括两台液压缸(22)和一台液压泵(21);所述液压缸(22)中活塞杆的端头与翻转平台(32)的中部铰接;翻转平台(32)的下部与底架(1)铰接;

所述控制开关用于控制L型工作台翻转;

还包括升降组件(6),所述升降组件(6)包括滑动梁(62)和位于滑动梁(62)两端的定位组件(61);所述滑动梁(62)安装在翻转平台(32)上,并与底架(1)平行;所述翻转平台(32)上铺设有导轨(33),所述导轨(33)与滑动梁(62)垂直;滑动梁(62)上的滑块(63)沿所述导轨(33)移动,用于调节升降组件(6)的高度;所述定位组件(61)用于将滑动梁(62)固定在翻转平台(32)上;所述滑动梁(62)两端均设置有垂直于滑动梁(62)的侧支板(621);所述侧支板(621)上设有螺纹孔;所述定位组件(61)包括定位轴(612)和手柄(611),所述定位轴(612)的一端与手柄(611)连接,另一端安装在螺纹孔内并压紧在翻转平台侧棱(321)上,将升降组件(6)固定;

所述翻转平台(32)上设置有保险链。

2. 根据权利要求1所述的大吨位液压翻转台,其特征在于:所述滑动梁(62)上固连有垫板(623),所述垫板(623)上设置有弹性垫(624);所述翻转平台与载料平台的交界处设置有垫块(34);所述翻转平台为水平状态时,所述升降组件(6)的厚度与所述垫块(34)的厚度相同。

3. 根据权利要求2所述的大吨位液压翻转台,其特征在于:所述底架(1)远离翻转平台(32)的一端设有缓冲架(11);所述底架(1)靠近翻转平台的一端设有缓冲装置(12)。

4. 根据权利要求3所述的大吨位液压翻转台,其特征在于:还包括送料平台(4);所述送料平台(4)与载料平台(31)等高相邻设置,所述送料平台(4)和载料平台(31)均采用无动力辊子平台。

5. 根据权利要求4所述的大吨位液压翻转台,其特征在于:所述翻转平台(32)上均匀铺设两条导轨(33),所述滑动梁(62)上设置有两个与导轨(33)匹配的线性滑块。

一种大吨位液压翻转台

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备领域,尤其涉及一种大吨位液压翻转台。

背景技术

[0002] 注油式电力电容器的注油孔常与电力电容器吊耳设置在同侧,在向电力电容器中注油时,需先将电力电容器由竖直状态翻转为侧向状态,待注油完成,对注油孔进行密封后,还需将电力电容器由侧向状态翻转为竖直状态。现有的翻转设备多采用气缸作为动力,承重能力有限,仅能单件操作,效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有技术的不足之处而提供一种效率高、可批量翻转的大吨位液压翻转台。

[0004] 本发明解决上述问题的技术方案是:

[0005] 一种大吨位液压翻转台,其特殊之处在于,包括底架、L型工作台、液压装置和控制开关;所述L型工作台的短臂板为载料平台;所述L型工作台的长臂板为翻转平台;所述液压装置安装在底架内,包括液压缸和液压泵;所述液压缸中活塞杆的端头与翻转平台的中部铰接;所述翻转平台的下部与底架铰接;所述控制开关用于控制L型工作台翻转。工作时,将电力电容器推到L型工作台,通过控制开关启动液压装置,液压缸的活塞杆回缩,带动L型工作台翻转。

[0006] 进一步地,为了适应不同的电力电容器,该大吨位液压翻转台还包括升降组件,所述升降组件包括滑动梁和位于滑动梁两端的定位组件;所述滑动梁安装在翻转平台上,并与底架平行;所述翻转平台上铺设导轨,所述导轨与滑动梁垂直;滑动梁上的滑块沿所述导轨移动,用于调节升降组件的高度;所述定位组件用于将滑动梁固定在翻转平台上。

[0007] 进一步地,所述滑动梁两端均设置有垂直于滑动梁的侧支板;所述侧支板上设有螺纹孔;所述定位组件包括定位轴和手柄,所述定位轴的一端与手柄连接,另一端安装在螺纹孔内并压紧在翻转平台侧棱上,将升降组件固定。

[0008] 或者,进一步地,所述滑动梁两端均设置有垂直于滑动梁的侧支板;所述侧支板上设有通孔,所述通孔内固定有轴套;所述定位组件包括定位轴和手柄,所述定位轴的一端与手柄连接,另一端与轴套螺纹连接并压紧在翻转平台侧棱上,将升降组件固定。轴套可采用耐磨材料,提高定位组件的使用寿命。

[0009] 进一步地,滑动梁上固连有垫板,垫板上设置有弹性垫;所述翻转平台与载料平台的交界处设置有垫块;所述翻转平台为水平状态时,所述升降组件的厚度与所述垫块的厚度相同;所述翻转平台为竖直状态时,垫块的高度低于电力电容器下部吊耳所处位置。为了减轻负重,所述垫板的长度及宽度均比滑动板略小,升降组件的总厚度及垫块的总厚度略大于带翻转电力电容器吊耳的厚度;在翻转过程中,因有升降组件及垫块的辅助,受力点集中在电力电容器的箱体上,使得电力电容器吊耳不受力,从而吊耳不会被损坏,垫板与电力

电容器接触的表面上设置的弹性垫,起到缓冲及保护电力电容器的作用。

[0010] 进一步地,所述翻转平台上设置有保险链,在翻转过程中用于将工件固定在L型工作台上。

[0011] 进一步地,由于本发明翻转的工件重量都比较大,为了使L型工作台翻转为水平状态时比较平稳,所述底架远离翻转平台的一端设有缓冲架;为了使L型工作台在复位时进行平稳,所述底架靠近翻转平台的一端设有缓冲装置。

[0012] 进一步地,还包括送料平台,用于放置从吊具上卸下的工件;所述送料平台与载料平台等高相邻设置,所述送料平台和载料平台均采用无动力辊子平台,用于将工件平稳地从送料平台推入载料平台上,或完成注油后,从载料平台推出。

[0013] 进一步地,为了能够承载大吨位的工件翻转,翻转过程安全可靠,所述液压装置包括两台液压缸和一台液压泵。

[0014] 进一步地,为了使升降组件能在翻转平台上移动平稳顺畅,所述翻转平台上均匀铺设两条导轨,所述滑动梁上设置有两个与导轨匹配的线性滑块。

[0015] 进一步地,所述导轨通过上挡板和下挡板架设在翻转平台上。

[0016] 进一步地,所述底架采用固定式机架,设备安装时,找平后用螺栓(地脚螺栓、锚栓或膨胀螺栓等)固定在地面上,稳定可靠,保证工件在翻转过程中安全平稳。

[0017] 本发明的优点:

[0018] 1.本发明设计合理,结构紧凑,采用液压系统作为翻转动力,可同时承载多个电力电容器翻转,翻转重量达到500Kg以上,是行业中通用设备的3~4倍,填补了本行业空白,能够满足大批量生产的要求。

[0019] 2.本发明采用了升降组件,使用滑块定位和定位组件相结合,实现了工件快速夹紧,适用于翻转任意高度的电力电容器,根据实际情况调节升降组件的高度,适应性较强。

[0020] 3.本发明中送料平台和载料平台均采用无动力辊子平台,运转灵活省力,使工件搬运既平稳又方便,达到生产线的硬性要求,大大降低劳动强度。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例竖直状态示意图;

[0022] 图2为本发明实施例翻转为水平状态示意图;

[0023] 图3为本发明实施例中翻转平台正视图;

[0024] 图4为本发明实施例中L型工作台侧视图;

[0025] 图5为图4中A处的局部放大图;

[0026] 图6为本发明实施例中升降组件正视图;

[0027] 图7为本发明实施例中滑动梁的侧视图。

[0028] 附图标记如下:

[0029] 1-底架;11-缓冲架,12-缓冲装置;21-液压泵;22-液压缸;31-载料平台;32-翻转平台;321-翻转平台侧棱;33-导轨;331-上挡板;332-下挡板;34-垫块;4-送料平台;5-电力电容器,6-升降组件;61-定位组件;611-手柄;612-定位轴;613-轴套;62-滑动梁;621-侧支板;622-通孔;623-垫板;624-弹性垫;63-滑块。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图和具体实施例对本发明的内容作清楚完整的叙述：

[0031] 仅仅出于方便的原因，在以下的说明中，使用了特定的方向术语，比如“上”、“下”、“左”、“右”等等，是以对应的附图为参照的，并不能认为是对本发明的限制，当图面的定义方向发生改变时，这些词语表示的方向应当解释为相应的不同方向。

[0032] 如图1、图2所示，一种大吨位液压翻转台，包括底架1、L型工作台、液压装置、送料平台4和控制开关。其中底架为固定式机架，找平后用膨胀螺栓固定在地面上。液压装置包括两台液压缸22和一台液压泵21，均固定安装在底架1中。L型工作台的短臂板为载料平台31，长臂板为翻转平台32；两个液压缸22的活塞杆端头对称铰接在翻转平台32中部的同一水平线上。底架1上表面一侧与翻转平台32的下部铰接，另一侧安装有缓冲架11，且靠近翻转平台32的一端设有缓冲装置12。

[0033] 如图3-图7所示，升降组件6包括滑动梁62和位于滑动梁62两端的定位组件61；滑动梁62水平安装在翻转平台32上，翻转平台32上通过上挡板331和下挡板332对称竖直架设有两条导轨33；滑动梁62通过两个线性滑块沿两条导轨33移动，从而调节滑动梁62的高度；滑动梁62的两端均设置有垂直于滑动梁62的侧支板621，侧支板621上设有通孔622，通孔622内固定设置有轴套613，定位组件61包括定位轴612和手柄611，定位轴612的一端与手柄611连接，另一端与轴套613螺纹连接并压紧在翻转平台侧棱321上，将升降组件6固定。滑动梁上固连有垫板623，垫板623上设置有弹性垫；翻转平台32与载料平台31的交界处设置有垫块34；L型工作台水平状态时，升降组件6的厚度与垫块34的厚度相同，且厚度大于电力电容器吊耳的厚度；L型工作台竖直状态时，垫块34的高度低于电力电容器下部吊耳所处位置，两者相互配合，避开电力电容器吊耳的位置，使得电力电容器在翻转时，受力点落在电力电容器的箱体上，吊耳不受损坏。送料平台4用于放置从吊具上卸下的电力电容器5，其与载料平台31等高相邻设置，送料平台4和载料平台31均采用无动力辊子平台，工人可将电力电容器5平稳推至载料平台31上，使电力电容器5的箱体尽量与弹性垫贴合。电力电容器5到位后，使用翻转平台32上的保险链将电力电容器5固定，确保电力电容器5在翻转过程中稳固。工人通过控制开关控制L型工作台翻转，其中，控制开关包括脚踏开关和手动开关，两者可分别控制，也可相互配合共同控制。

[0034] 采用本发明对电力电容器进行翻转包括以下步骤：

[0035] 1. 调整设备

[0036] 根据待翻转电力电容器高度，调节升降组件，使电力电容器在送往载料平台时，吊耳可避开滑动梁（因注油孔与吊耳同侧，所以电力电容器为侧向放置），使受力点落在吊耳上方或下方的箱体上，升降组件上的弹性垫与箱体接触。

[0037] 2. 紧固电力电容器

[0038] L型工作台为竖直状态，利用现有的吊具将多个电力电容器吊入送料平台，然后将其逐个推至载料平台，使吊耳所在箱体一侧尽量贴合弹性垫的表面，然后用保险链将电力电容器箍紧，确保电容器在翻转过程中平稳。

[0039] 3. 翻转注油

[0040] 操纵脚踏开关“翻上”（或手动开关“上”）使L型工作台翻转为水平状态；工作人员注油完成后，将注油孔密封。

[0041] 4.复位卸料

[0042] 操纵脚踏开关“翻下”(或手动开关“下”)使L型工作台翻转为竖直状态,然后将电力电容器推至送料平台卸下,任务结束。

[0043] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明公开的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。

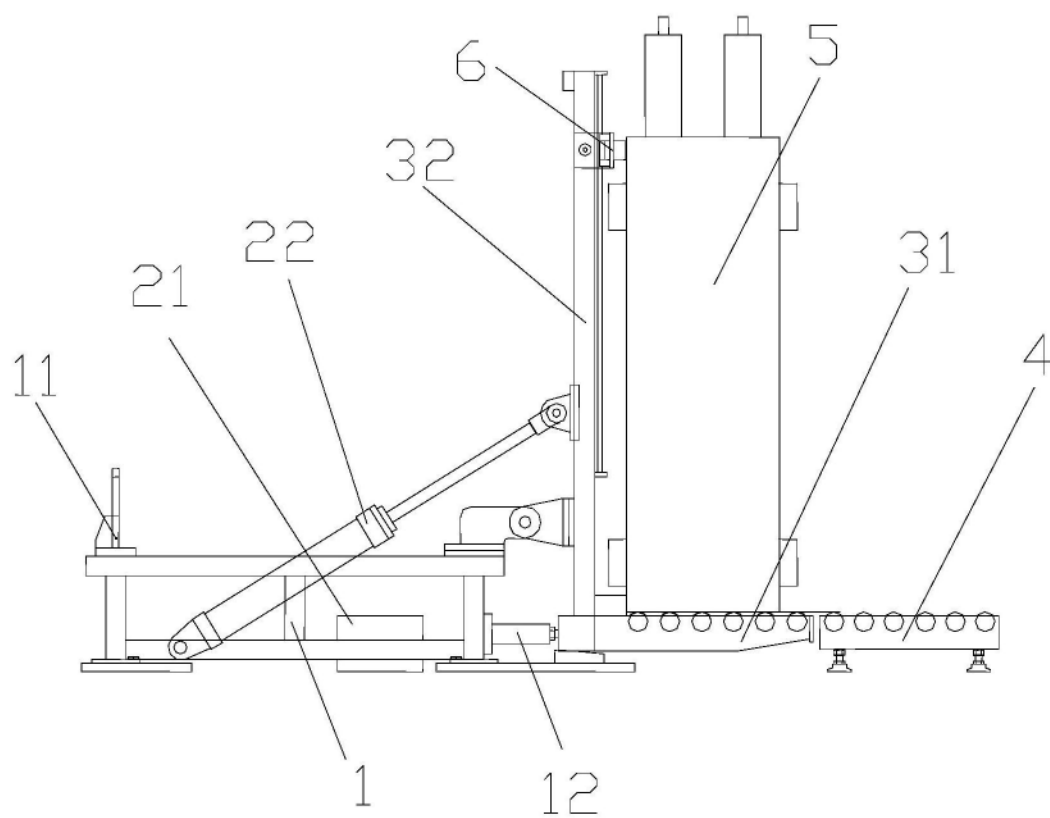


图1

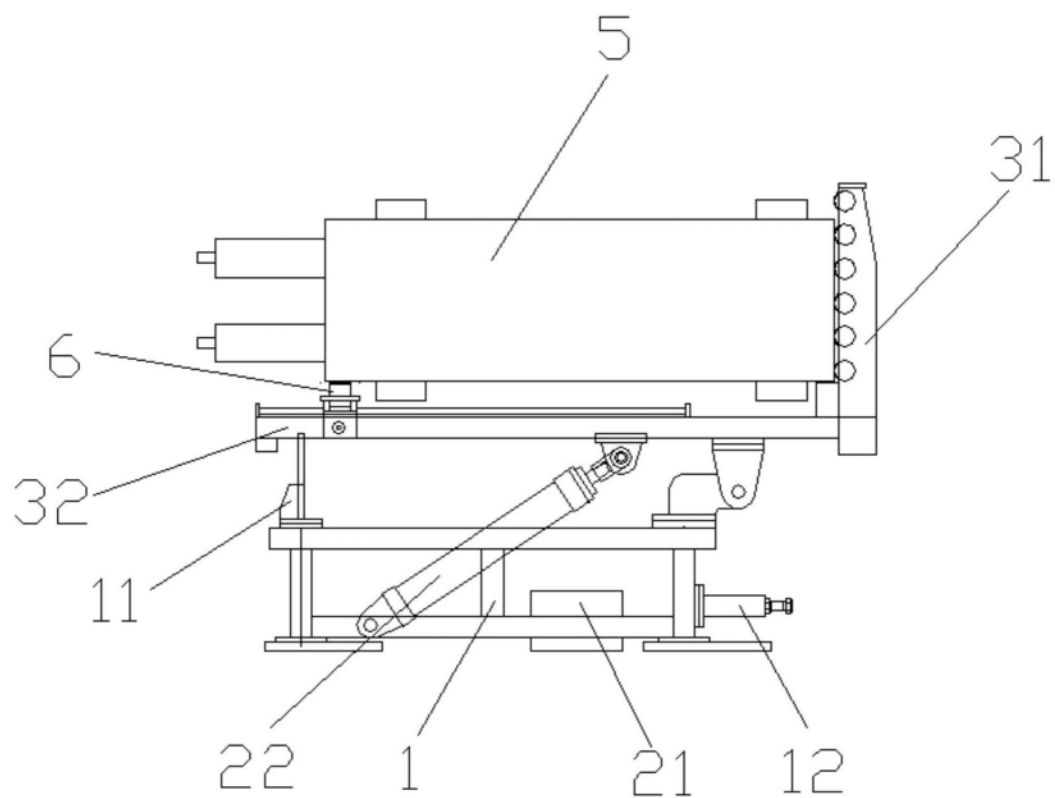


图2

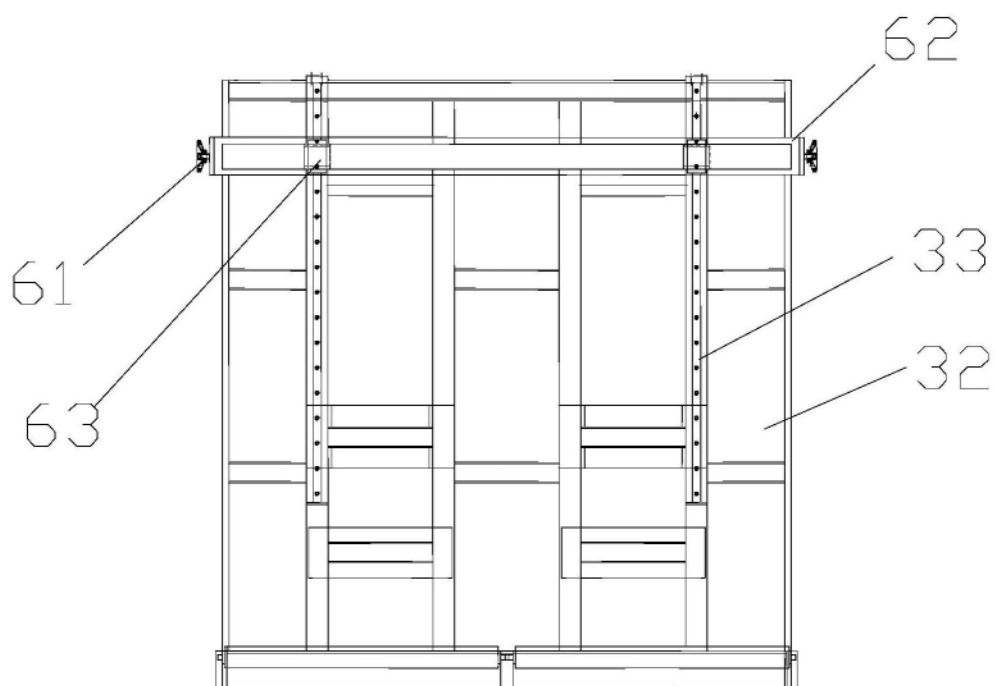


图3

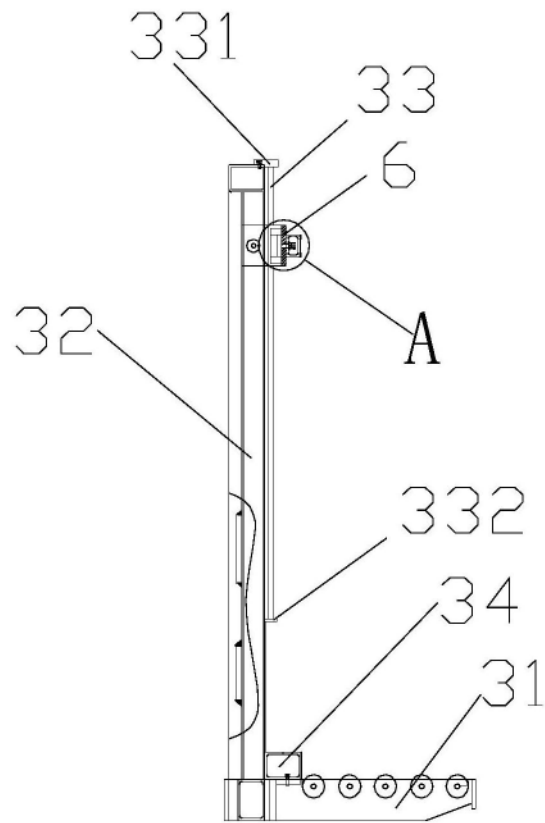


图4

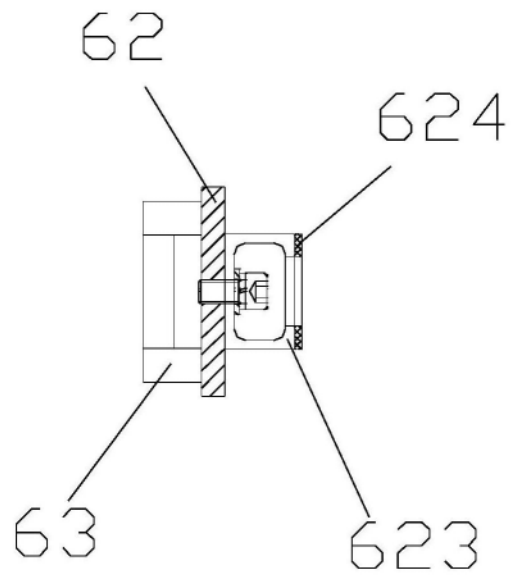


图5

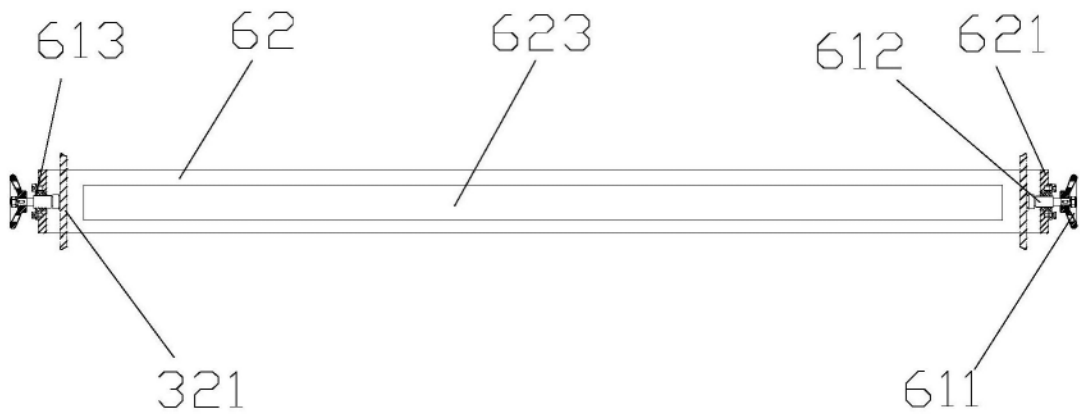


图6

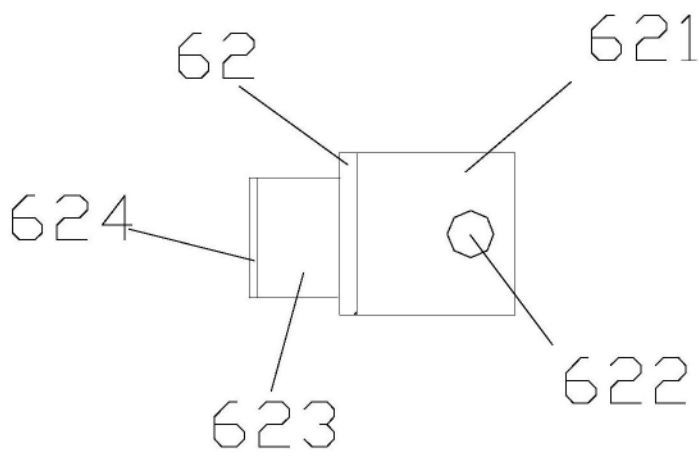


图7