



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222973634 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202422362752.4

(22) 申请日 2024.09.27

(73) 专利权人 王栋

地址 300000 天津市滨海新区新开中路坨
南里16号楼402号

(72) 发明人 王栋

(74) 专利代理机构 南京图亿时代专利代理事务
所(普通合伙) 32716

专利代理师 蒋威

(51) Int. Cl.

B64F 5/40 (2017.01)

B60B 30/00 (2006.01)

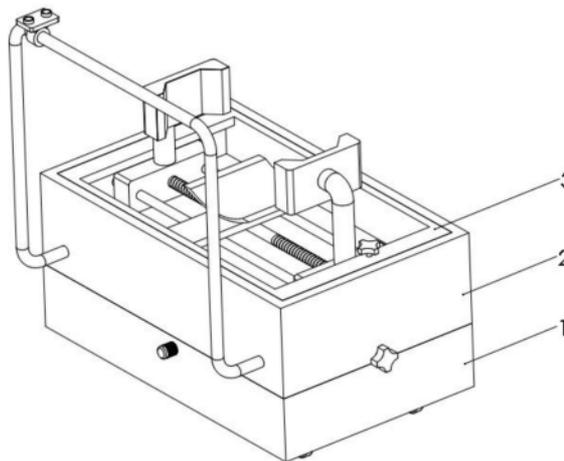
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种飞机机轮维修托架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种飞机机轮维修托架,包括下壳体,下壳体的上侧外壁上固定连接有上壳体,上壳体内滑动设有承托架,承托架的两侧内壁之间转动设有第一双向螺杆,第一双向螺杆的杆壁上螺纹套设有两个呈对称分布的第一移动块,本实用新型所述的一种飞机机轮维修托架与现有技术相比,通过设置的移动组件,可以在需要移动本设备时,万向轮伸出下壳体外,将下壳体撑起进行移动,当维修机轮时,可以使万向轮缩入下壳体内,使下壳体整体着地,与地面的接触面积大,提高了稳定性;通过设置的升降组件,可以使承托架能够进行升降,拆卸机轮时,使承托架上升,托板将机轮托住,此种方式在使机轮脱离轮轴时会比较轻松。



1. 一种飞机机轮维修托架,包括下壳体(1),其特征在于:所述下壳体(1)的上侧外壁上固定连接有上壳体(2),所述上壳体(2)内滑动设有承托架(3),所述承托架(3)的两侧内壁之间转动设有第一双向螺杆(31),所述第一双向螺杆(31)的杆壁上螺纹套设有两个呈对称分布的第一移动块(32),所述第一双向螺杆(31)的一端部固定套设有第一蜗轮(33),所述承托架(3)的下侧内壁上侧转动设有与第一蜗轮(33)相啮合的第一蜗杆(34),所述第一蜗杆(34)的上端穿过承托架(3)的上侧壁并固定连接有第一手轮(35),所述第一移动块(32)的上侧壁上固定连接有L形连杆(36),所述L形连杆(36)的另一端固定连接有限位块(37),所述承托架(3)的前后两侧内壁之间固定连接有支板(38),所述支板(38)的上侧壁上固定连接有托板(39),所述下壳体(1)的内部设有移动组件(4),所述上壳体(2)的内部设有升降组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种飞机机轮维修托架,其特征在于:所述移动组件(4)包括安装板(41)、万向轮(42)、螺杆(43)、套筒(44)、第二蜗轮(45)、第二蜗杆(46)和电机(47),所述下壳体(1)的两侧内壁之间滑动设有安装板(41),所述安装板(41)的底壁上四角处均安装有万向轮(42),所述下壳体(1)的上侧内壁中心处转动连接有螺杆(43),所述螺杆(43)的外侧螺纹套设有套筒(44),所述套筒(44)的底壁与安装板(41)固定连接,所述螺杆(43)的上端部固定套设有第二蜗轮(45),所述下壳体(1)的后侧外壁上安装有电机(47),所述电机(47)的输出轴延伸至下壳体(1)内并固定连接有与第二蜗轮(45)相配合的第二蜗杆(46),所述第二蜗杆(46)的前端与下壳体(1)的前侧内壁转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种飞机机轮维修托架,其特征在于:所述升降组件(5)包括凹槽(51)、第二双向螺杆(52)、第二手轮(53)、第二移动块(54)和连杆(55),所述上壳体(2)的下侧内壁上开设有凹槽(51),所述凹槽(51)内滑动设有两个对称分布的第二移动块(54),所述凹槽(51)的一侧壁上转动连接有第二双向螺杆(52),所述第二双向螺杆(52)的另一端延伸至上壳体(2)的外侧并固定连接有第二手轮(53),两个所述第二移动块(54)均螺纹套设在第二双向螺杆(52)上,所述第二移动块(54)的上侧壁上铰接有连杆(55),所述连杆(55)的另一端与承托架(3)的底壁铰接在一起。

4. 根据权利要求1所述的一种飞机机轮维修托架,其特征在于:所述承托架(3)的两侧内壁之间且位于第一双向螺杆(31)的前后两侧分别固定连接有第一导向杆(310),所述第一移动块(32)与第一导向杆(310)滑动配合。

5. 根据权利要求2所述的一种飞机机轮维修托架,其特征在于:所述下壳体(1)的前后两侧内壁上均滑动设有第二导向杆(11),所述第二导向杆(11)的另一端与套筒(44)固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种飞机机轮维修托架,其特征在于:两个所述连杆(55)呈倒V字形分布。

7. 根据权利要求1所述的一种飞机机轮维修托架,其特征在于:所述下壳体(1)的底壁上具有防滑垫。

一种飞机机轮维修托架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及飞机机轮维修技术领域,特别涉及一种飞机机轮维修托架。

背景技术

[0002] 机轮是飞机起落架系统的重要组成部分,承载着飞机停放、滑行、起飞和降落的所有载荷。

[0003] 公告号为CN217649665U的中国专利公开了一种飞机机轮维修托架,所述飞机机轮由飞机轮胎和飞机轮毂同轴连接组成,该维修托架包括全向移动平台,全向移动平台上对称设有位于飞机机轮两侧的夹具,飞机轮胎的下曲面与限位块接触;所述夹具位于所述限位块的两侧,且限位块、夹具以及全向移动平台通过滑动丝杠和导轨连接为一体,夹具可通过沿导轨相向移动将飞机轮胎的两侧夹紧;在全向移动平台的一侧设有传动转向机构,所述传动转向机构包括带手轮的传动杆,传动杆下端设有与所述滑动丝杠互相啮合的齿轮。

[0004] 但是该维修托架在维修机轮的过程中,托架的稳定非常重要,虽然万向轮具备制动装置,但是万向轮与地面为点接触,接触面积小,在维修时由于受力面积较小,设备整体容易发生滑移,而且拆卸机轮时,是机轮压在限位块上,此种方式在使机轮脱离轮轴时会有向下的压力,不易将托架抽离。故此,我们提出一种新的飞机机轮维修托架。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提出一种飞机机轮维修托架,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种飞机机轮维修托架,包括下壳体,所述下壳体的上侧外壁上固定连接为上壳体,所述上壳体内滑动设有承托架,所述承托架的两侧内壁之间转动设有第一双向螺杆,所述第一双向螺杆的杆壁上螺纹套设有两个呈对称分布的第一移动块,所述第一双向螺杆的一端部固定套设有第一蜗轮,所述承托架的下侧内壁上侧转动设有与第一蜗轮相啮合的第一蜗杆,所述第一蜗杆的上端穿过承托架的上侧壁并固定连接有第一手轮,所述第一移动块的上侧壁上固定连接有L形连杆,所述L形连杆的另一端固定连接有限位块,所述承托架的前后两侧内壁之间固定连接有支板,所述支板的上侧壁上固定连接有托板,所述下壳体的内部设有移动组件,所述上壳体的内部设有升降组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述,所述移动组件包括安装板、万向轮、螺杆、套筒、第二蜗轮、第二蜗杆和电机,所述下壳体的两侧内壁之间滑动设有安装板,所述安装板的底壁上四角处均安装有万向轮,所述下壳体的上侧内壁中心处转动连接有螺杆,所述螺杆的外侧螺纹套设有套筒,所述套筒的底壁与安装板固定连接,所述螺杆的上端部固定套设有第二蜗轮,所述下壳体的后侧外壁上安装有电机,所述电机的输出轴延伸至下壳体内并固定连接有与第二蜗轮相配合的第二蜗杆,所述第二蜗杆的前端与下壳体的前侧内壁转动连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述,所述升降组件包括凹槽、第二双向螺杆、第二手轮、第二移动块和连杆,所述上壳体的下侧内壁上开设有凹槽,所述凹槽内滑动设有两个对称分布的第二移动块,所述凹槽的一侧壁上转动连接有第二双向螺杆,所述第二双向螺杆的另一端延伸至上壳体的外侧并固定连接有第二手轮,两个所述第二移动块均螺纹套设在第二双向螺杆上,所述第二移动块的上侧壁上铰接有连杆,所述连杆的另一端与承托架的底壁铰接在一起。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述,所述承托架的两侧内壁之间且位于第一双向螺杆的前后两侧分别固定连接第一导向杆,所述第一移动块与第一导向杆滑动配合。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述,所述下壳体的前后两侧内壁上均滑动设有第二导向杆,所述第二导向杆的另一端与套筒固定连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述,两个所述连杆呈倒V字形分布。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述,所述下壳体的底壁上具有防滑垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1.通过设置的移动组件,可以在需要移动本设备时,万向轮伸出下壳体外,将下壳体撑起进行移动,当维修机轮时,可以使万向轮缩入下壳体内,使下壳体整体着地,与地面的接触面积大,提高了稳定性。

[0015] 2.通过设置的升降组件,可以使承托架能够进行升降,拆卸机轮时,使承托架上升,托板将机轮托住,此种方式在使机轮脱离轮轴时会比较轻松。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种飞机机轮维修托架的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种飞机机轮维修托架的承托架剖视图;

[0018] 图3为本实用新型一种飞机机轮维修托架的下壳体剖视图;

[0019] 图4为本实用新型一种飞机机轮维修托架的套筒剖视图;

[0020] 图5为本实用新型一种飞机机轮维修托架的升降组件结构示意图。

[0021] 图中:1、下壳体;2、上壳体;3、承托架;31、第一双向螺杆;32、第一移动块;33、第一蜗轮;34、第一蜗杆;35、第一手轮;36、L形连杆;37、限位块;38、支板;39、托板;4、移动组件;5、升降组件;41、安装板;42、万向轮;43、螺杆;44、套筒;45、第二蜗轮;46、第二蜗杆;47、电机;51、凹槽;52、第二双向螺杆;53、第二手轮;54、第二移动块;55、连杆;310、第一导向杆;11、第二导向杆。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种飞机机轮维修托架,包括下壳体1,下壳体1的底壁上具有防滑垫,提高与地面之间的摩擦力,下壳体1的上侧外壁上固定连接有上壳体2,上壳体2内滑动设有承托架3,承托架3的两侧内壁之间转动设有第一双向螺杆31,第一双向螺杆31的杆壁上螺纹套设有两个呈对称分布的第一移动块32,第一双向螺杆31的一端部固定套设有第一蜗轮33,承托架3的下侧内壁上一侧转动设有与第一蜗轮33相啮合的第一蜗杆34,第一蜗杆34的上端穿过承托架3的上侧壁并固定连接有第一手轮35,第一移动块32的上侧壁上固定连接有限位块37,承托架3的前后两侧内壁之间固定连接有限位块37,限位块37的上侧壁上固定连接有限位板39,托板39可以托住机轮的底部,转动第一手轮35可以带动第一蜗杆34转动,第一蜗杆34转动时可以使第一蜗轮33带动第一双向螺杆31转动,从而使两个第一移动块32相互靠近,靠近的过程中,两个限位块37将机轮夹紧,夹紧机轮后便可拉动本设备,使机轮脱离轮轴,从而完成机轮的拆卸,承托架3的两侧内壁之间且位于第一双向螺杆31的前后两侧分别固定连接有限位杆310,第一移动块32与限位杆310滑动配合,限位杆310可以对第一移动块32进行导向限位。

[0026] 下壳体1的内部设有移动组件4,移动组件4包括安装板41、万向轮42、螺杆43、套筒44、第二蜗轮45、第二蜗杆46和电机47,下壳体1的两侧内壁之间滑动设有安装板41,安装板41的底壁上四角处均安装有万向轮42,下壳体1的上侧内壁中心处转动连接有螺杆43,螺杆43的外侧螺纹套设有套筒44,套筒44的底壁与安装板41固定连接,螺杆43的上端部固定套设有第二蜗轮45,下壳体1的后侧外壁上安装有电机47,电机47的输出轴延伸至下壳体1内并固定连接有与第二蜗轮45相配合的第二蜗杆46,第二蜗杆46的前端与下壳体1的前侧内壁转动连接,电机47的输出轴能够带动第二蜗杆46转动,第二蜗杆46转动时可以使第二蜗轮45带动螺杆43转动,螺杆43转动时可以使套筒44在第二导向杆11的限位下向上移动,套筒44向上移动会带动安装板41和万向轮42向上移动,使万向轮42缩入下壳体1内,使下壳体1整体着地,与地面的接触面积更大,维修的过程中受力不易发生滑移,提高了稳定性,需要移动时,控制电机47反转,经过传动后,万向轮42会伸出下壳体1外,并将其撑起后即可进行移动。

[0027] 上壳体2的内部设有升降组件5,升降组件5包括凹槽51、第二双向螺杆52、第二手轮53、第二移动块54和连杆55,上壳体2的下侧内壁上开设有凹槽51,凹槽51内滑动设有两个对称分布的第二移动块54,凹槽51的一侧壁上转动连接有第二双向螺杆52,第二双向螺杆52的另一端延伸至上壳体2的外侧并固定连接有第二手轮53,两个第二移动块54均螺纹套设在第二双向螺杆52上,第二移动块54的上侧壁上铰接有连杆55,两个连杆55呈倒V字形分布,连杆55的另一端与承托架3的底壁铰接在一起,转动第二手轮53带动第二双向螺杆52转动,第二双向螺杆52转动时可以使两个第二移动块54相互靠近,在连杆55的作用下,承托架3向上升起,使托板39托住机轮,此种方式在使机轮脱离轮轴时会比较轻松。

[0028] 下壳体1的前后两侧内壁上均滑动设有第二导向杆11,第二导向杆11的另一端与套筒44固定连接,第二导向杆11可以对套筒44进行限位,使其不会发生转动,只能上下移动。

[0029] 需要说明的是,本实用新型为一种飞机机轮维修托架,在使用时,将本设备移动至飞机旁,利用千斤顶将机轮顶起,使用工具将固定机轮的螺母拆下,然后将本设备推至机轮下方,转动第二手轮53带动第二双向螺杆52转动,第二双向螺杆52转动时可以使两个第二移动块54相互靠近,在连杆55的作用下,承托架3向上升起,使托板39托住机轮,然后转动第一手轮35带动第一蜗杆34转动,第一蜗杆34转动时可以使第一蜗轮33带动第一双向螺杆31转动,从而使两个第一移动块32相互靠近,靠近的过程中,两个限位块37将机轮夹紧,然后拉动本设备,使机轮与轮轴脱离,然后反转第二手轮53,经过传动后,承托架3下降复位,然后对机轮进行维护维修,维修前,电机47的输出轴能够带动第二蜗杆46转动,第二蜗杆46转动时可以使第二蜗轮45带动螺杆43转动,螺杆43转动时可以使套筒44在第二导向杆11的限位下向上移动,套筒44向上移动会带动安装板41和万向轮42向上移动,使万向轮42缩入下壳体1内,使下壳体1整体着地,与地面的接触面积更大,维修的过程中受力不易发生滑移,提高了稳定性。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

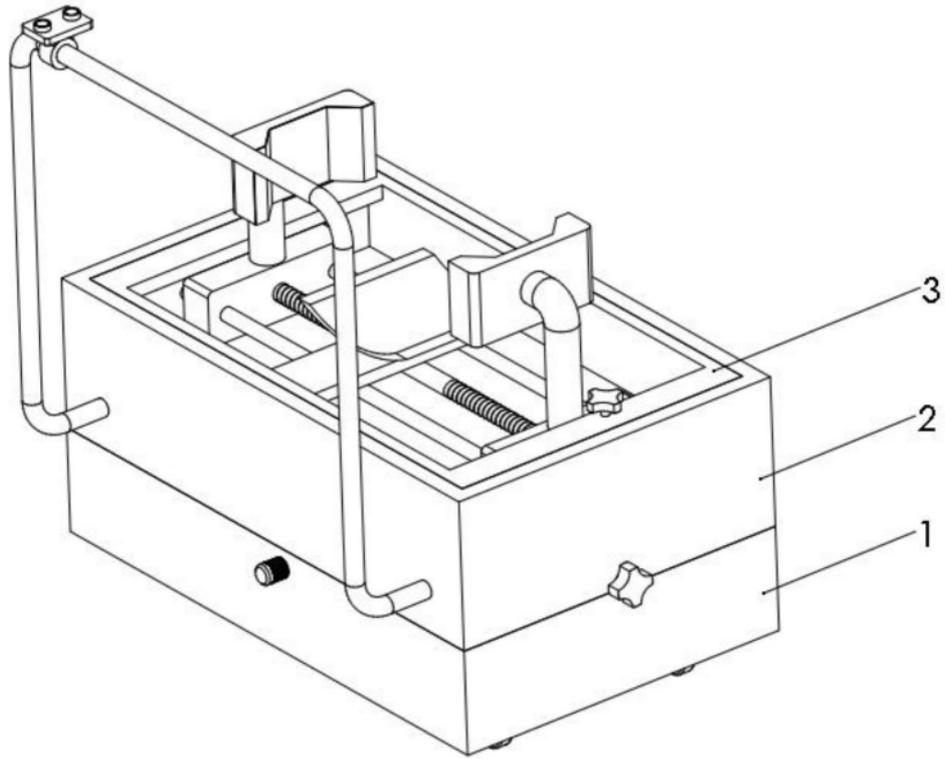


图1

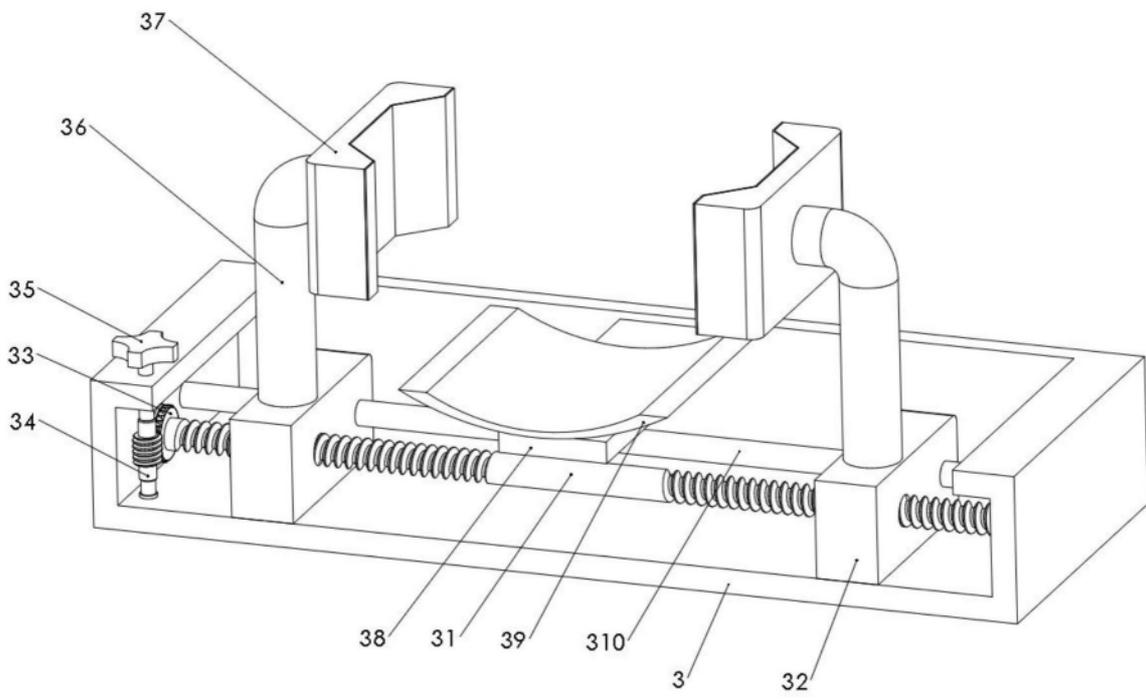


图2

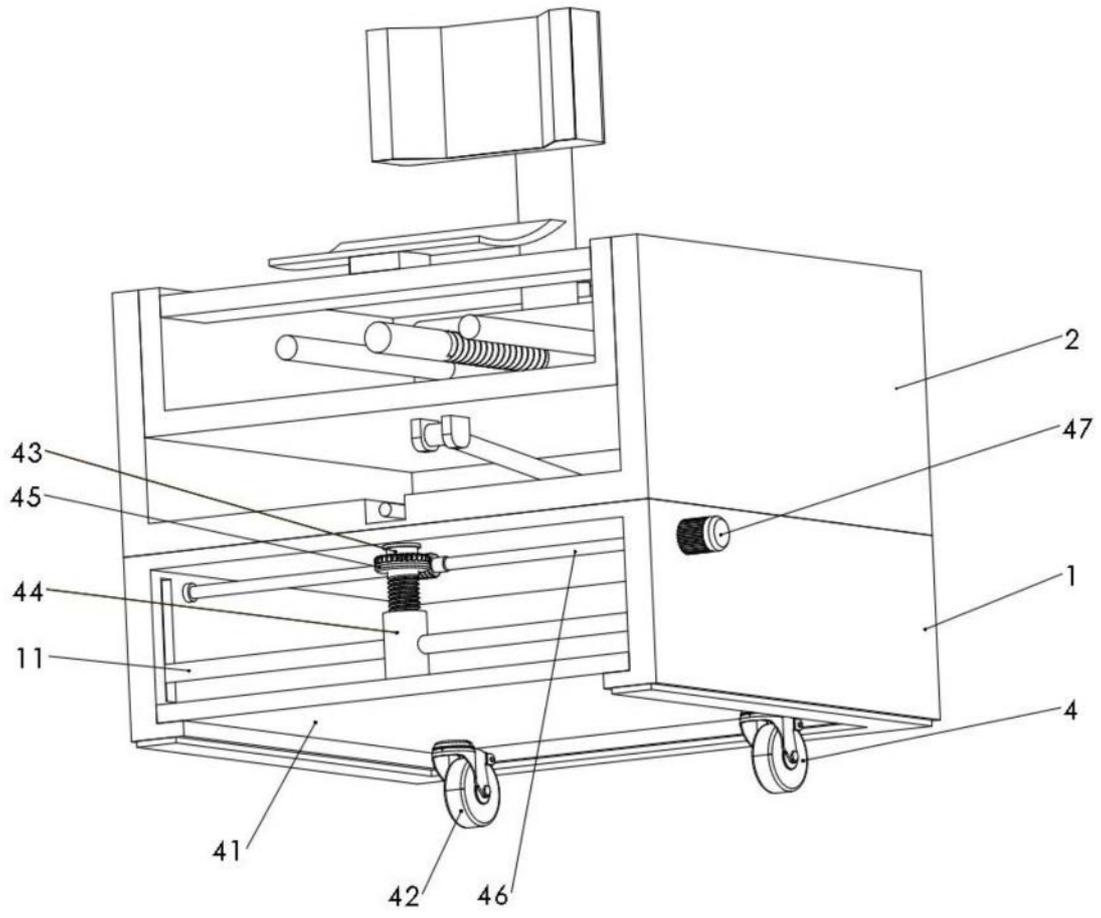


图3

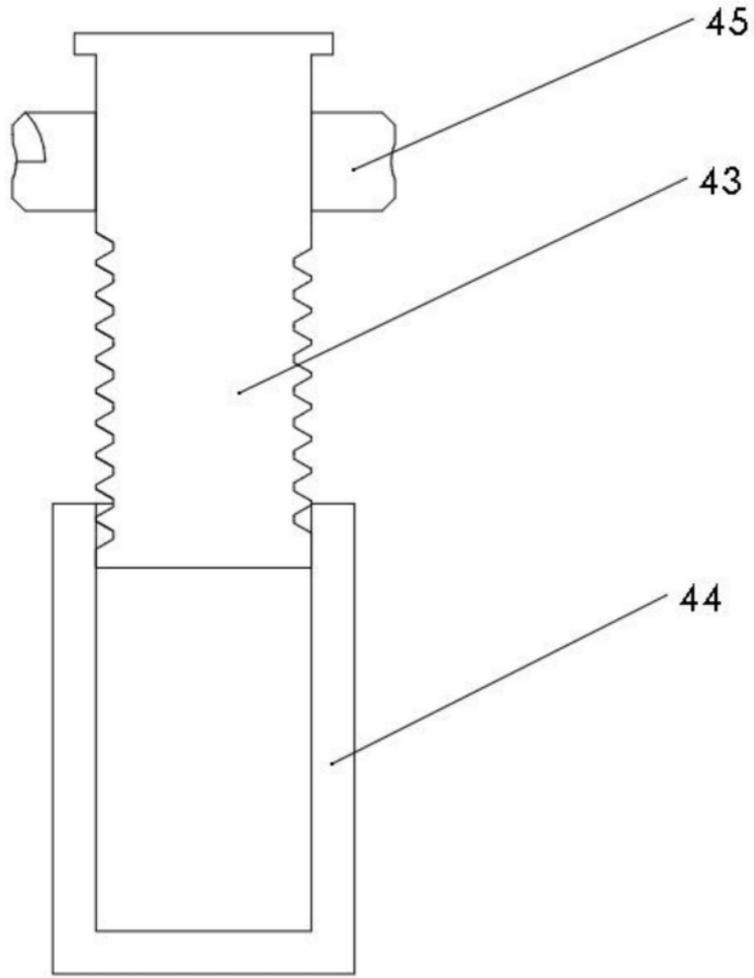


图4

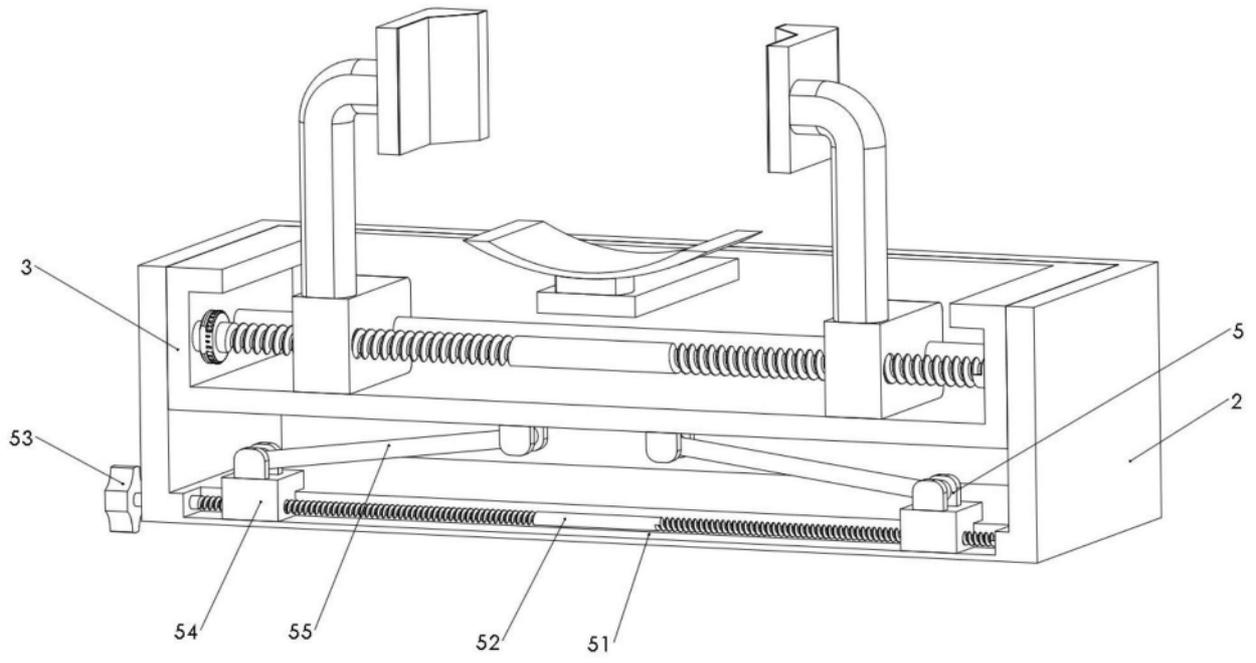


图5