(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222361884 U
(45)授权公告日 2025.01.17

(21)申请号 202422687061.1

(22)申请日 2024.11.05

(73)专利权人 沈阳科吉联石化设备有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市辽中区杨士岗镇泵阀工业园泵阀南一路2-1号

(72)发明人 李诚 田东升

(74)专利代理机构 辽宁汇申专利代理事务所(特殊普通合伙) 21227
专利代理师 王嗣雄

(51)Int.Cl.
B66F 7/12(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

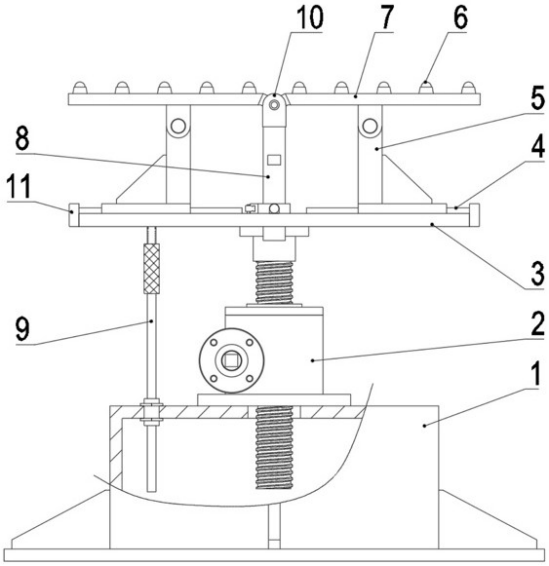
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置

(57)摘要

本实用新型涉及装配技术领域,公开了基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,包括蜗轮蜗杆升降器,蜗轮蜗杆升降器的下侧固定安装有支撑座,蜗轮蜗杆升降器的上侧固定安装有平台,平台的上侧左右对称设置有两组滑道,每组滑道上均滑动安装有底座,底座的上侧均转动安装有活动板,活动板相互靠近的端部通过转动座转动装配,活动板的上侧安装有万向球,转动座和平台之间安装有限位调节机构,且限位调节机构位于两组滑道之间。本实用新型通过限位调节机构能够便利地升降调节转动座,改变两个转动座的姿态,以适配具有平底的零部件和具有圆弧表面的零部件,从而降低吊装设备的工作负担、提升装配精度,另外万向球的设置也能降低零部件平移装配时的难度。



CN 222361884 U

1.基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,包括蜗轮蜗杆升降器(2),其特征在于:所述蜗轮蜗杆升降器(2)的下侧固定安装有支撑座(1),所述蜗轮蜗杆升降器(2)的上侧固定安装有平台(3),所述平台(3)的上侧左右对称设置有两组滑道(4),每组所述滑道(4)上均滑动安装有底座(5),所述底座(5)的上侧均转动安装有活动板(7),所述活动板(7)相互靠近的端部通过转动座(10)转动装配,所述活动板(7)的上侧安装有万向球(6),所述转动座(10)和平台(3)之间安装有限位调节机构(8),且限位调节机构(8)位于两组滑道(4)之间。

2.根据权利要求1所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述限位调节机构(8)包括直线滑轨(87)和U形架(82),所述转动座(10)的下侧固定安装有一对方杆(81),所述平台(3)开设有用于穿过方杆(81)的贯穿孔,每个所述方杆(81)均开设有两个上下分布的方孔,所述平台(3)的上侧固定安装有直线滑轨(87),所述直线滑轨(87)的滑台固定安装有U形架(82),所述U形架(82)的两端均设置有插块(88),所述插块(88)分别与方孔插接配合。

3.根据权利要求2所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述平台(3)的上侧固定安装有导向环(84),所述导向环(84)插接装配有导向杆(86),所述导向杆(86)的后端与U形架(82)固定装配,所述导向杆(86)套设有弹簧(83),所述弹簧(83)相抵于U形架(82)与导向环(84)之间。

4.根据权利要求3所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述导向杆(86)远离U形架(82)的一端固定安装有第一把手(85)。

5.根据权利要求1所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:每组所述滑道(4)为前后对称设置的两个燕尾轨道,所述底座(5)开设有与燕尾轨道相匹配的燕尾槽。

6.根据权利要求1所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述平台(3)的左右两端固定安装有限位板(11),所述限位板(11)的高度大于滑道(4)的高度。

7.根据权利要求1所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述平台(3)和支撑座(1)之间设置有周向定位结构(9)。

8.根据权利要求7所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述周向定位结构(9)包括光杆(93)和螺孔(91),所述平台(3)的底部左侧开设有螺孔(91),所述支撑座(1)的顶部左侧开设有通孔,所述通孔内插接有光杆(93),所述光杆(93)的上端开设有螺纹段,所述螺纹段与螺孔(91)螺接装配。

9.根据权利要求8所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述通孔内固定安装有直线轴承(94),所述光杆(93)滑动安装在直线轴承(94)内。

10.根据权利要求8所述的基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,其特征在于:所述光杆(93)的圆周侧固定安装有第二把手(92)。

基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配技术领域,具体为基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置。

背景技术

[0002] 蜗轮蜗杆升降器是由壳体、蜗轮、蜗杆、螺杆等结构组成的升降设备,从外部通过扳手转动蜗杆即可驱动啮合的蜗轮,而蜗轮中心的螺孔与螺杆相螺接,从而可升降调节螺杆,又因蜗轮、蜗杆啮合结构具有反向制动能力,可避免螺杆在承受部件重量时自行旋转,在对零部件装配的过程中经常被用在顶升零部件至装配高度的工况。

[0003] 在目前的零部件装配作业中,会遇到不同形状的零部件需要被顶升,其中最为常见的是具有平底的零部件和具有圆弧表面的零部件,通过蜗轮蜗杆升降器自身螺杆上安装的法兰盘来顶升零部件,只适配具有平底的零部件,另外顶升作用面小,而对于顶升具有圆弧表面的零部件,零部件也更容易产生径向窜动;都会导致吊装设备的工作负担大、装配精度低,且平移零部件进行对准的难度也更大。

[0004] 因此,为了解决上述问题,提出基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,在蜗轮蜗杆升降器的基础上设置可适配变形的活动板等结构,从而解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,包括蜗轮蜗杆升降器,所述蜗轮蜗杆升降器的下侧固定安装有支撑座,所述蜗轮蜗杆升降器的上侧固定安装有平台,所述平台的上侧左右对称设置有两组滑道,每组所述滑道上均滑动安装有底座,所述底座的上侧均转动安装有活动板,所述活动板相互靠近的端部通过转动座转动装配,所述活动板的上侧安装有万向球,所述转动座和平台之间安装有限位调节机构,且限位调节机构位于两组滑道之间。

[0008] 具体的,所述限位调节机构包括直线滑轨和U形架,所述转动座的下侧固定安装有一对方杆,所述平台开设有用于穿过方杆的贯穿孔,每个所述方杆均开设有两个上下分布的方孔,所述平台的上侧固定安装有直线滑轨,所述直线滑轨的滑台固定安装有U形架,所述U形架的两端均设置有插块,所述插块分别与方孔插接配合。

[0009] 进一步的,所述平台的上侧固定安装有导向环,所述导向环插接装配有导向杆,所述导向杆的后端与U形架固定装配,所述导向杆套设有弹簧,所述弹簧相抵于U形架与导向环之间。

[0010] 进一步的,所述导向杆远离U形架的一端固定安装有第一把手。

[0011] 具体的,每组所述滑道为前后对称设置的两个燕尾轨道,所述底座开设有与燕尾轨道相匹配的燕尾槽。

[0012] 进一步的,所述平台的左右两端固定安装有限位板,所述限位板的高度大于滑道的高度。

[0013] 另外,所述平台和支撑座之间设置有周向定位结构。

[0014] 进一步的,所述周向定位结构包括光杆和螺孔,所述平台的底部左侧开设有螺孔,所述支撑座的顶部左侧开设有通孔,所述通孔内插接有光杆,所述光杆的上端开设有螺纹段,所述螺纹段与螺孔螺接装配。

[0015] 进一步的,所述通孔内固定安装有直线轴承,所述光杆滑动安装在直线轴承内。

[0016] 具体的,所述光杆的圆周侧固定安装有第二把手。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 通过限位调节机构能够便利地升降调节转动座,从而改变两个转动座的姿态,分布成一字形时用于大面积的支撑具有平底的零部件,支撑更可靠,而分布成V字形时用于支撑具有圆弧表面的零部件,可避免其产生径向窜动,可降低吊装设备的工作负担、提升装配精度,另外万向球的设置也能降低零部件平移装配时的难度,从而提升装配效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的局剖图;

[0020] 图2为本实用新型平台上侧结构的立体图;

[0021] 图3为本实用新型限位调节机构处的立体图;

[0022] 图4为本实用新型周向定位结构处的剖视图。

[0023] 图中:1.支撑座、2.蜗轮蜗杆升降器、3.平台、4.滑道、5.底座、6.万向球、7.活动板、8.限位调节机构、81.方杆、82.U形架、83.弹簧、84.导向环、85.第一把手、86.导向杆、87.直线滑轨、88.插块、9.周向定位结构、91.螺孔、92.第二把手、93.光杆、94.直线轴承、10.转动座、11.限位板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:基于蜗轮蜗杆升降器的装配装置,包括蜗轮蜗杆升降器2,蜗轮蜗杆升降器2为可升降调节的现有设备,蜗轮蜗杆升降器2的下侧固定安装有支撑座1,支撑座1的顶部开设有用于穿过蜗轮蜗杆升降器2中螺杆的避让孔。

[0026] 蜗轮蜗杆升降器2的上侧固定安装有平台3,平台3的上侧左右对称设置有两组滑道4,每组滑道4上均滑动安装有底座5,底座5主要起支撑受力的作用,底座5的上侧均转动安装有活动板7,活动板7相互靠近的端部通过转动座10转动装配,活动板7的上侧安装有万向球6,转动座10和平台3之间安装有限位调节机构8,且限位调节机构8位于两组滑道4之间;限位调节机构8可升降调节转动座10至两个工位,从而使两个转动座10分布成一字型、或者分布成V字形,同时底座5能够沿着滑道4适应性的相对移动(相互靠近、或者相互远离),而万向球6为具有基座和球体等结构的现有部件,用于降低与零部件接触的摩擦力,利于零部件的移动。

[0027] 具体的,如图3所示,限位调节机构8包括直线滑轨87和U形架82,转动座10的下侧固定安装有一对方杆81,平台3开设有用于穿过方杆81的贯穿孔,每个方杆81均开设有两个上下分布的方孔,平台3的上侧固定安装有直线滑轨87,直线滑轨87的滑台固定安装有U形架82,U形架82的两端均设置有插块88,插块88分别与方孔插接配合;U形架82的两端均位于方杆81的前侧,移动U形架82时,U形架82可沿着直线滑轨87前后移动,从而使插块88与不同的方孔插接配合,调节方杆81的高度。

[0028] 进一步的,平台3的上侧固定安装有导向环84,导向环84插接装配有导向杆86,导向杆86的后端与U形架82固定装配,导向杆86套设有弹簧83,弹簧83相抵于U形架82与导向环84之间;弹簧83使U形架82具有向后移动的作用力,使得插块88能够稳定的插接在方孔内,而通过导向杆86向前拉动U形架82并压缩弹簧83后,才能使插块88与方孔分离。

[0029] 进一步的,导向杆86远离U形架82的一端固定安装有第一把手85,通过第一把手85能够更便利的拉动导向杆86,提升手部操作的舒适性。

[0030] 具体的,每组滑道4为前后对称设置的两个燕尾轨道,底座5开设有与燕尾轨道相匹配的燕尾槽,这样设置的燕尾轨道可提升底座5平移的稳定性。

[0031] 进一步的,平台3的左右两端固定安装有限位板11,限位板11的高度大于滑道4的高度,限位板11起安全防护作用,避免意外情况下底座5脱离平台3而对工作人员造成伤害。

[0032] 另外,平台3和支撑座1之间设置有周向定位结构9。

[0033] 具体的,如图4所示,周向定位结构9包括光杆93和螺孔91,平台3的底部左侧开设有螺孔91,支撑座1的顶部左侧开设有通孔,通孔内插接有光杆93,光杆93的上端开设有螺纹段,螺纹段与螺孔91螺接装配;平台3升降移动时可带动光杆93沿着通孔升降,避免平台3在升降调节时发生周向旋转,并且通过螺接方式连接的光杆93可根据使用需求进行拆分。

[0034] 进一步的,通孔内固定安装有直线轴承94,光杆93滑动安装在直线轴承94内,通过直线轴承94可降低光杆93升降移动时的阻力。

[0035] 进一步的,光杆93的圆周侧固定安装有第二把手92,通过第二把手92可方便手部在光杆93上施加旋转的扭矩,从而使光杆93的安装和拆分更便利。

[0036] 本实施例的工作原理:

[0037] 使用前根据要顶升装配的零部件底部类型,通过限位调节机构8升降调节转动座10至适配工位,使两个活动板7形成一字形或者V字形,而底座5可适配地滑动,保持支撑能力。

[0038] 再通过第二把手92旋拧光杆93,使其从平台3上拆卸下来,解除周向定位结构9的周向定位能力,此时可通过周向旋转平台3而带动蜗轮蜗杆升降器2中的螺杆旋转,从而快速升降转动座10至最接近的零部件装配高度,完成后安装回光杆93,恢复周向定位结构9的周向定位能力,使平台3只能升降。

[0039] 通过吊装设备将待装配的零部件放置在两个转动座10上,再通过调节蜗轮蜗杆升降器2的升降来精确升降零部件的装配位置,而吊装的零部件也能在万向球6上沿着装配方向逐步完成进给装配,从而提升装配精度和效率。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利

要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

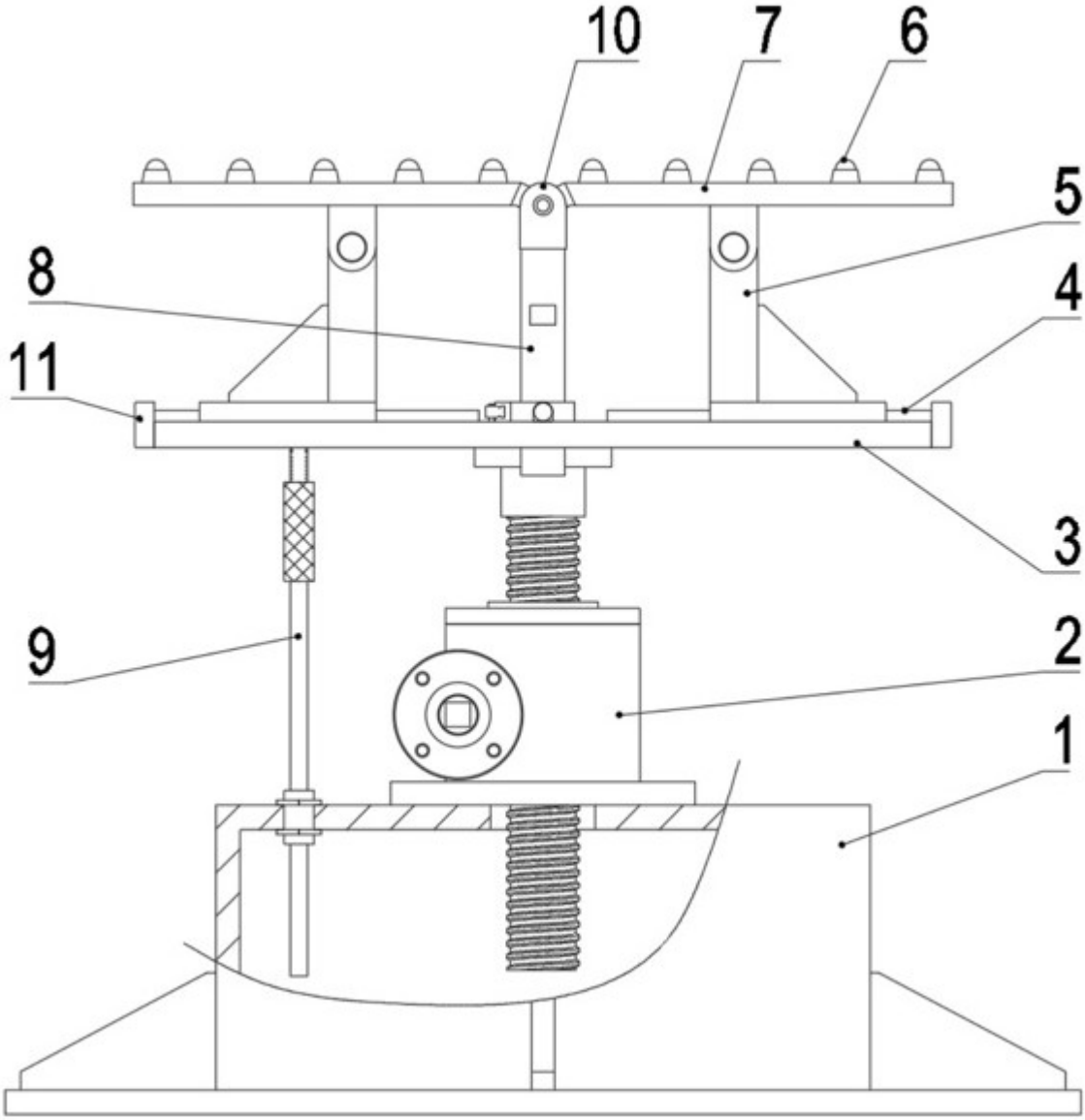


图1

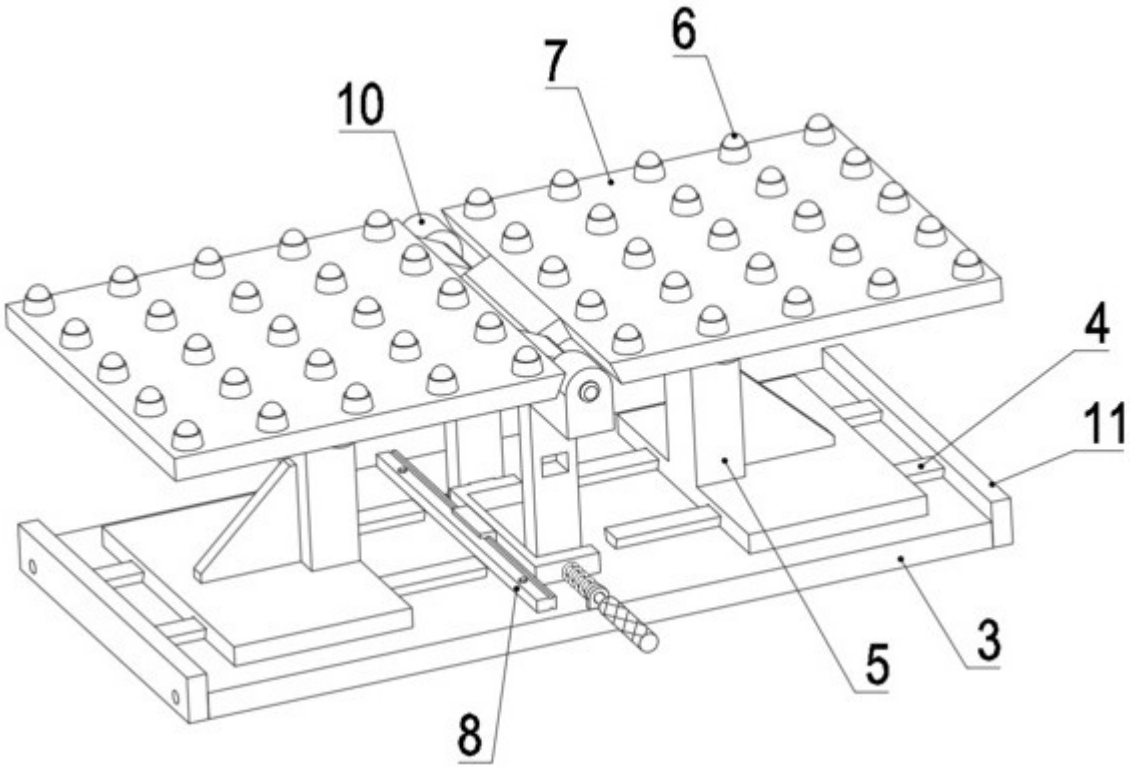


图2

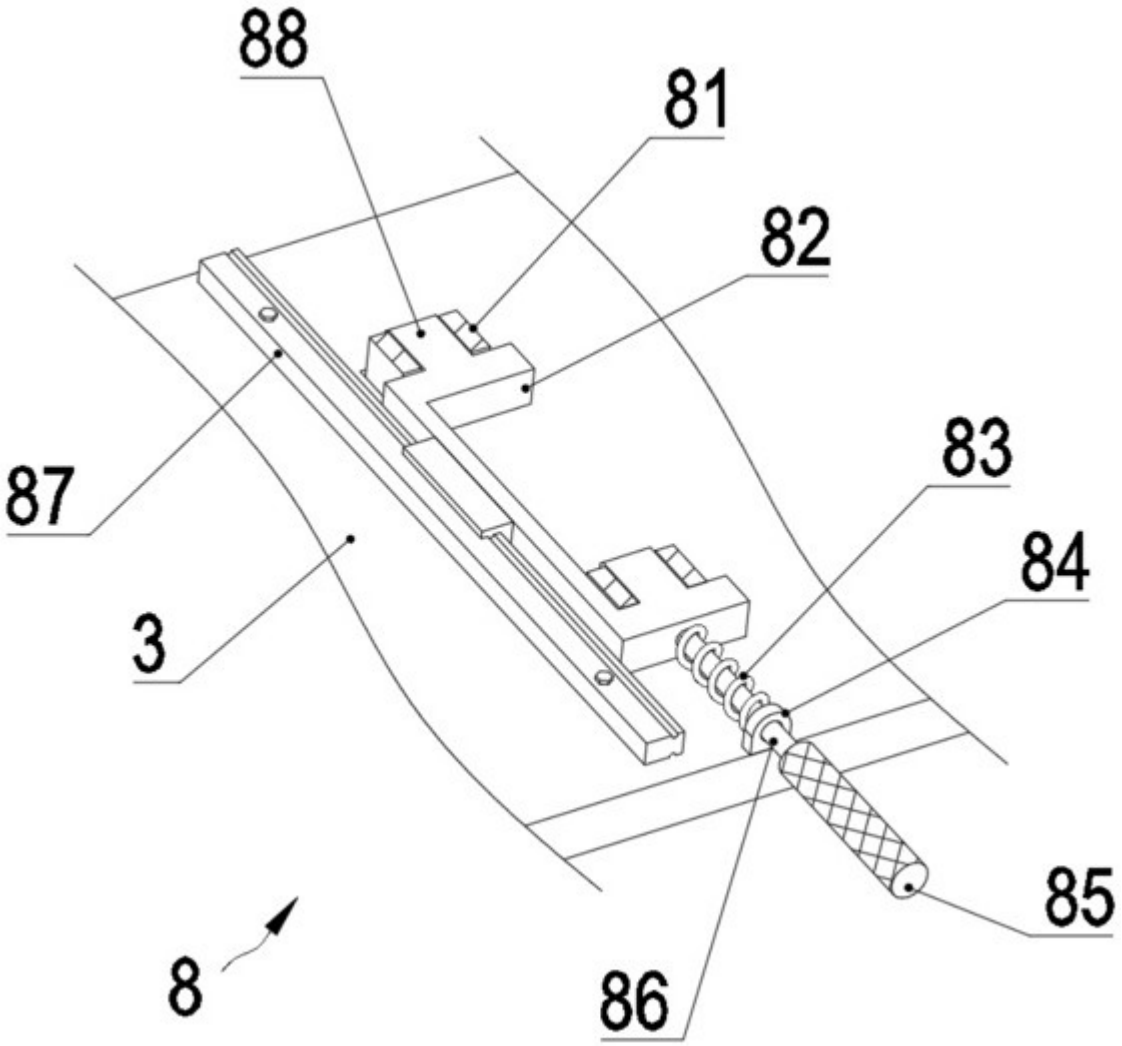


图3

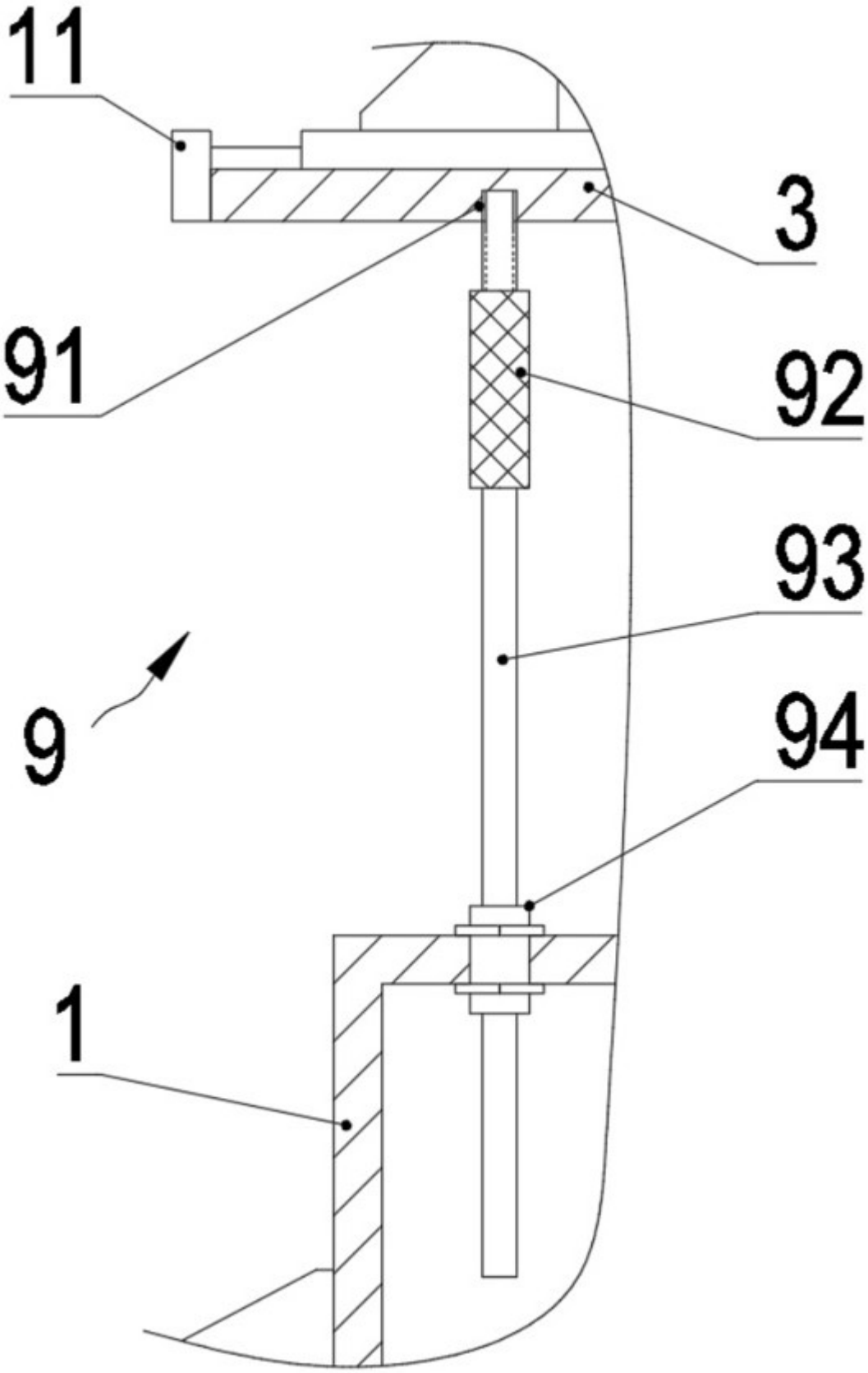


图4