



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211326520 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201921408823.2

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 仙居县光大机电制造有限公司
地址 317300 浙江省台州市仙居县下各镇
三村羊三角

(72)发明人 张进 应一贵

(74)专利代理机构 上海浙晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 31345

代理人 杨小双

(51) Int. Cl.

A61G 13/12(2006.01)

A61G 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

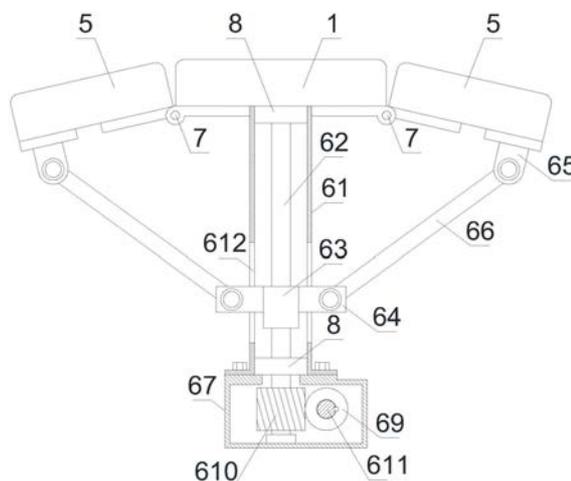
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电动综合手术台电动腰桥

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动综合手术台电动腰桥,属于电动手术台技术领域。它包括腰桥板、导柱、套筒、升降电动推杆,还包括两块腰桥侧板和侧板调节装置;所述腰桥板两侧通过铰链对称连接有两块腰桥侧板;所述侧板调节装置包括外筒、螺杆、螺母、下耳孔、上耳孔、连杆、齿轮箱、电机、主动齿轮、从动齿轮、同步轴。在目前单板腰桥升降结构不变的基础上,腰桥板两侧增加了两块铰接的腰桥侧板,独立的侧板调节装置,能够在腰桥板提升到所需高度后,根据病人反馈的感受单独调节腰桥侧板折叠角度,以便在不同高度,与不同体型病人的腰部都能够更好地贴合,维持腰部抬升状态更加舒适。



1. 一种电动综合手术台电动腰桥,它包括腰桥板、导柱、套筒、升降电动推杆,腰桥板两端底部分别固定有导柱,与导柱配合的套筒固定在手术台上,导柱插入套筒内,升降电动推杆顶部与腰桥板中部连接,升降电动推杆底部与手术台内部连接,升降电动推杆推动腰桥板上下移动,其特征在于,还包括两块腰桥侧板和侧板调节装置;

所述腰桥板两侧通过铰链对称连接有两块腰桥侧板;

所述侧板调节装置包括外筒、螺杆、螺母、下耳孔、上耳孔、连杆、齿轮箱、电机、主动齿轮、从动齿轮、同步轴;

腰桥板底部对称固定有两根外筒,外筒两侧对称设有一对滑槽孔,每根外筒内部通过轴承活动固定有螺杆,螺杆上设有配合的螺母,螺母两侧设有一对下耳孔,下耳孔从外筒的滑槽孔中向外伸出,两块腰桥侧板底部对称设有与下耳孔对应的上耳孔,一对下耳孔分别通过连杆与对应一侧腰桥侧板底部的上耳孔铰接;

外筒底端固定有齿轮箱,齿轮箱内设有垂直啮合的主动齿轮和从动齿轮,螺杆下端部从外筒伸出插入齿轮箱内与从动齿轮固定,同步轴贯穿连接两个外筒下端的齿轮箱,主动齿轮固定在同步轴上,电机固定在其中一个齿轮箱侧面,电机的转轴与同步轴端部通过联轴器连接。

2. 根据权利要求1所述一种电动综合手术台电动腰桥,其特征在于,所述同步轴与齿轮箱之间通过轴承活动固定。

3. 根据权利要求1所述一种电动综合手术台电动腰桥,其特征在于,所述从动齿轮、主动齿轮采用一对配合的锥形齿轮结构,或者从动齿轮、主动齿轮分别采用一对配合的蜗轮、蜗杆齿轮结构。

一种电动综合手术台电动腰桥

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动综合手术台电动腰桥,属于电动手术台技术领域。

背景技术

[0002] 电动手术台是通过电动装置调节手术台各个部位的平台,根据各种手术需求,电动装置将手术台调整到所需体位,让手术视野充分暴露,以便于对病人进行麻醉诱导、输液给药、手术治疗,使得手术顺利开展。

[0003] 电动手术台上的腰桥机构是调节病人腰部高度的机构,在手术时,需要将病人腰部提升到所需高度,以便于医生进行观察和各项手术治疗。传统电动手术台的腰桥机构主要采用单板升降机构,它包括腰桥板、导柱、套筒、升降电动推杆,腰桥板两端底部分别固定有导柱,与导柱配合的套筒固定在手术台上,导柱插入套筒内,升降电动推杆顶部与腰桥板中部连接,升降电动推杆底部与手术台内部连接,升降电动推杆推动腰桥板上下移动。由于是单板结构,在抬升过程中对腰部的贴合程度不好,容易造成病人腰部受力不均,形成压痕。目前,为了提高腰桥的舒适度,市场上出现了一种腰桥结构及其手术台(专利号:CN201510669140.2),它采用了对折式腰桥板结构,通过气缸推动多连杆结构,从而在抬升过程中不断折叠腰桥板。它存在以下缺陷:(1)该结构的折叠角度无法单独调节,折叠程度和抬升高度直接相关,随着高度增加,折叠程度不断增大,它只在某些高度与腰部较为贴合,在其他情况下无法达到所宣称的舒适效果,尤其在抬升高度较高时,对折式腰桥板中部变得凸起,顶住腰部重量,反而减小了接触面积,甚至不如单板式腰桥板舒适;(2)采用气缸驱动的多连杆结构,来抬升和折叠腰桥板,虽然体积较小,但承重性差,多连杆的铰接点处受到的剪切力过大,增加了磨损以及运行阻力,在实际使用过程中会产生异响,过大剪切力还容易损坏铰接点,导致腰桥板毫无预兆地突然降下,运行非常不可靠,对于手术来说风险极大。因此,设计一种电动综合手术台电动腰桥,它通过在腰桥板两侧增加两个腰桥侧板,能够通过侧板调节装置独立调节腰桥侧板的折叠角度,能够更好地贴合腰部,更加舒适,运行也更加稳定。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供一种电动综合手术台电动腰桥,它解决了目前对折式腰桥板结构无法独立调节折叠角度,以及驱动结构噪音大、运行不稳定的问题。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现:

[0006] 一种电动综合手术台电动腰桥,它包括腰桥板、导柱、套筒、升降电动推杆,腰桥板两端底部分别固定有导柱,与导柱配合的套筒固定在手术台上,导柱插入套筒内,升降电动推杆顶部与腰桥板中部连接,升降电动推杆底部与手术台内部连接,升降电动推杆推动腰桥板上下移动,还包括两块腰桥侧板和侧板调节装置;

[0007] 所述腰桥板两侧通过铰链对称连接有两块腰桥侧板;腰桥板相对于单板腰桥板变

窄,腰桥板增加了两块腰桥侧板后,整体宽度相当于单板腰桥板的1.5-2倍宽。

[0008] 所述侧板调节装置包括外筒、螺杆、螺母、下耳孔、上耳孔、连杆、齿轮箱、电机、主动齿轮、从动齿轮、同步轴;

[0009] 腰桥板底部对称固定有两根外筒,外筒两侧对称设有一对滑槽孔,每根外筒内部通过轴承活动固定有螺杆,螺杆上设有配合的螺母,螺母两侧设有一对下耳孔,下耳孔从外筒的滑槽孔中向外伸出,两块腰桥侧板底部对称设有与下耳孔对应的上耳孔,一对下耳孔分别通过连杆与对应一侧腰桥侧板底部的上耳孔铰接;

[0010] 外筒底端固定有齿轮箱,齿轮箱内设有垂直啮合的主动齿轮和从动齿轮,螺杆下端部从外筒伸出插入齿轮箱内与从动齿轮固定,同步轴贯穿连接两个外筒下端的齿轮箱,主动齿轮固定在同步轴上,电机固定在其中一个齿轮箱侧面,电机的转轴与同步轴端部通过联轴器连接。

[0011] 作为优选实例,所述同步轴与齿轮箱之间通过轴承活动固定。

[0012] 作为优选实例,所述从动齿轮、主动齿轮采用一对配合的锥形齿轮结构,或者从动齿轮、主动齿轮分别采用一对配合的蜗轮、蜗杆齿轮结构。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)在目前单板腰桥升降结构不变的基础上,腰桥板两侧增加了两块铰接的腰桥侧板,独立的侧板调节装置,能够在腰桥板提升到所需高度后,根据病人反馈的感受单独调节腰桥侧板折叠角度,以便在不同高度,与不同体型病人的腰部都能够更好地贴合,维持腰部抬升状态更加舒适;

[0015] (2)侧板调节装置采用螺杆、螺母驱动,运行噪音小,结构更加稳定可靠,承重性好,通过同步轴同时驱动腰桥侧板两端,运行更加平稳。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为侧板调节装置的结构示意图;

[0018] 图3为侧板调节装置开始折叠时的结构示意图;

[0019] 图4为安装电机一侧的齿轮箱结构示意图;

[0020] 图5为另一侧齿轮箱的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型安装在电动手术台上的结构示意图。

[0022] 图中:腰桥板1,导柱2,套筒3,升降电动推杆4,腰桥侧板5,侧板调节装置6,外筒61,螺杆62,螺母63,下耳孔64,上耳孔65,连杆66,齿轮箱67,电机68,主动齿轮69,从动齿轮610,同步轴611,滑槽孔612,联轴器613,铰链7,轴承8。

具体实施方式

[0023] 为了对本实用新型的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1-图6所示,一种电动综合手术台电动腰桥,它包括腰桥板1、导柱2、套筒3、升降电动推杆4,腰桥板1两端底部分别固定有导柱2,与导柱2配合的套筒3固定在手术台上,导柱2插入套筒3内,升降电动推杆4顶部与腰桥板1中部连接,升降电动推杆4底部与手术台

内部连接,升降电动推杆4推动腰桥板1上下移动,还包括两块腰桥侧板5和侧板调节装置6;

[0025] 腰桥板1两侧通过铰链7对称连接有两块腰桥侧板5;

[0026] 腰桥板1相对于单板腰桥板变窄,腰桥板1增加了两块腰桥侧板5后,整体宽度相当于单板腰桥板的1.5-2倍宽。

[0027] 侧板调节装置6包括外筒61、螺杆62、螺母63、下耳孔64、上耳孔65、连杆66、齿轮箱67、电机68、主动齿轮69、从动齿轮610、同步轴611;

[0028] 腰桥板1底部对称固定有两根外筒61,外筒61两侧对称设有一对滑槽孔612,每根外筒61内部通过轴承8活动固定有螺杆62,螺杆62上设有配合的螺母63,螺母63两侧设有一对下耳孔64,下耳孔64从外筒61的滑槽孔612中向外伸出,两块腰桥侧板5底部对称设有与下耳孔64对应的上耳孔65,一对下耳孔64分别通过连杆66与对应一侧腰桥侧板5底部的上耳孔65铰接;

[0029] 外筒61底端固定有齿轮箱67,齿轮箱67内设有垂直啮合的主动齿轮69和从动齿轮610,螺杆62下端部从外筒61伸出插入齿轮箱67内与从动齿轮610固定,同步轴611贯穿连接两个外筒61下端的齿轮箱67,主动齿轮69固定在同步轴611上,电机68固定在其中一个齿轮箱67侧面,电机68的转轴与同步轴611端部通过联轴器613连接。

[0030] 同步轴611与齿轮箱67之间通过轴承8活动固定。

[0031] 从动齿轮610、主动齿轮69采用一对配合的锥形齿轮结构,或者从动齿轮610、主动齿轮69分别采用一对配合的蜗轮、蜗杆齿轮结构。

[0032] 工作原理:

[0033] (1) 腰桥板1的升降结构采用目前常用升降结构不变:主要由腰桥板1、导柱2、套筒3、升降电动推杆4构成,腰桥板1两端底部分别固定有导柱2,与导柱2配合的套筒3固定在手术台上,导柱2插入套筒3内,升降电动推杆4顶部与腰桥板1中部连接,升降电动推杆4底部与手术台内部连接,升降电动推杆4推动腰桥板1上下移动;

[0034] (2) 腰桥侧板5的折叠:通过电机68驱动同步轴611转动,同步轴611带动主动齿轮69转动,从动齿轮610和螺杆62随之转动,螺母63相对于螺杆62移动,通过连杆66带动腰桥侧板5摆动;当螺母63向下移动时,腰桥侧板5折叠程度变大,反之,腰桥侧板5向上摆动逐渐恢复平整状态。其中,螺母63到达滑槽孔612上限位时,腰桥侧板5正好恢复平整状态,螺母63到达下限位,决定了腰桥侧板5的最大折叠角度。

[0035] 在目前单板腰桥升降结构不变的基础上,腰桥板1两侧增加了两块铰接的腰桥侧板5,独立的侧板调节装置6,能够在腰桥板1提升到所需高度后,根据病人反馈的感受单独调节腰桥侧板5折叠角度,以便在不同高度,与不同体型病人的腰部都能够更好地贴合,维持腰部抬升状态更加舒适;

[0036] 侧板调节装置6采用螺杆62、螺母63驱动,运行噪音小,结构更加稳定可靠,承重性好,通过同步轴611同时驱动腰桥侧板5两端,运行更加平稳。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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,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本实用新型要求保护的范围内。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。

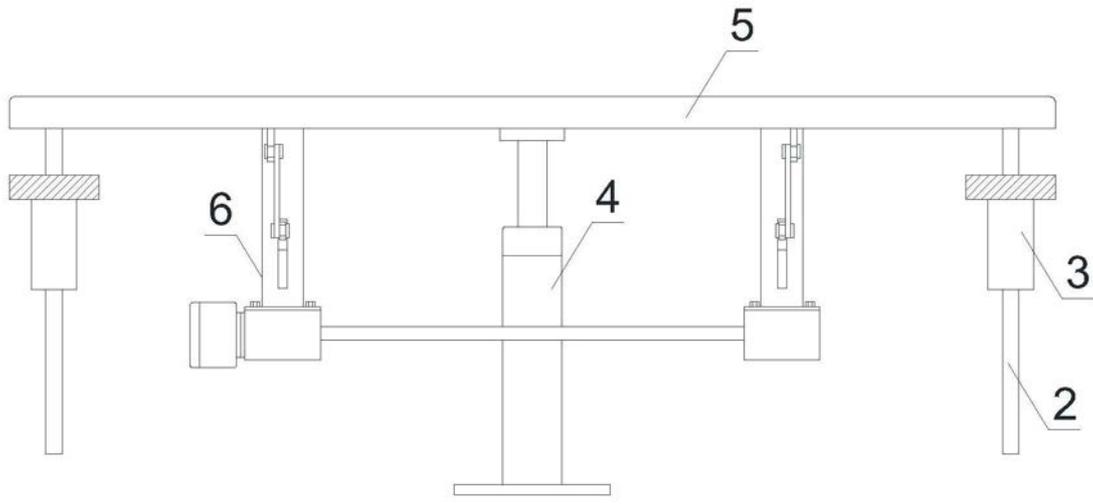


图1

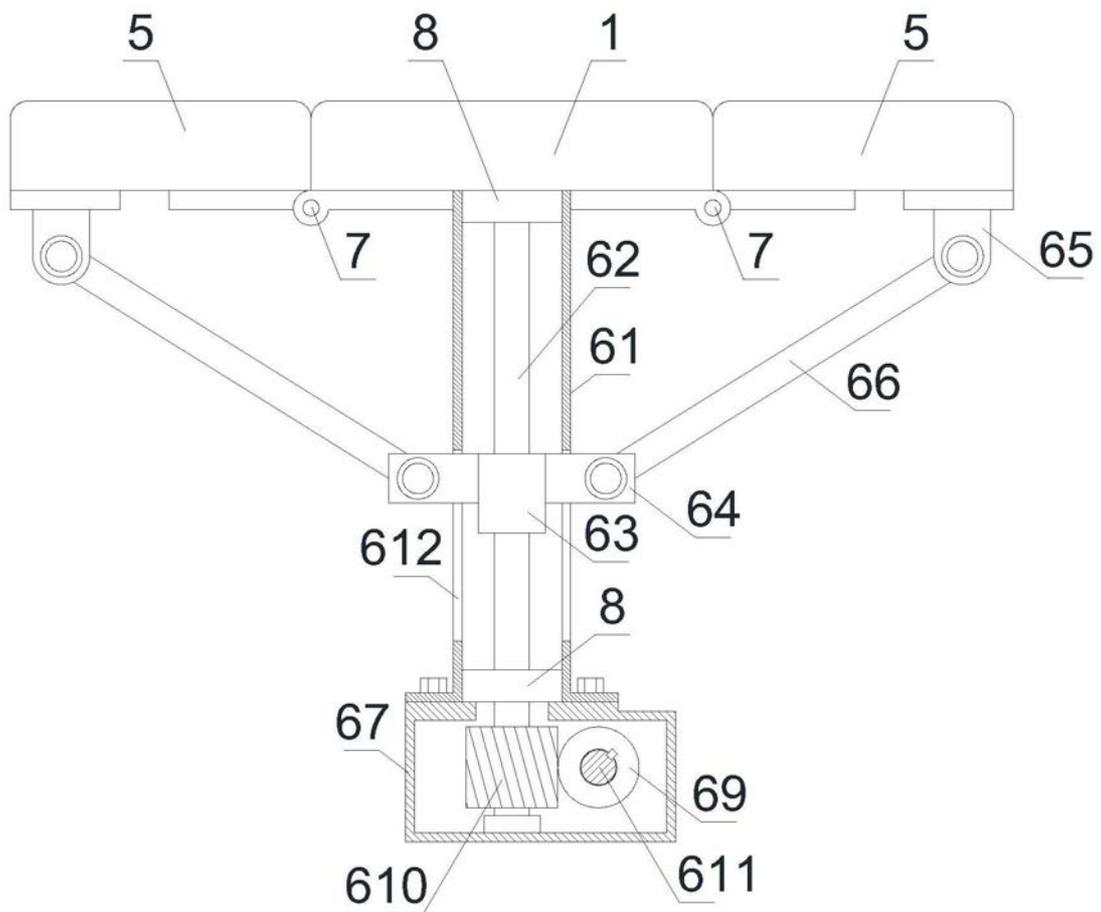


图2

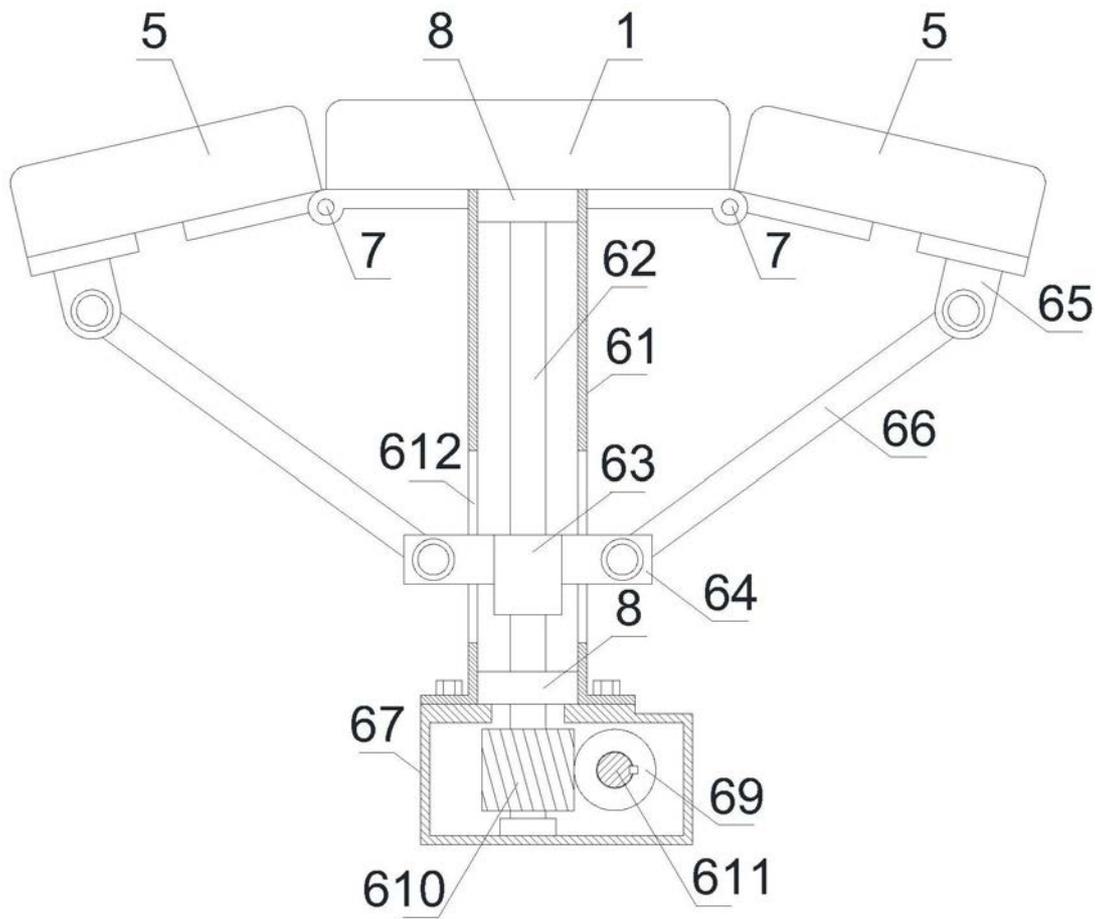


图3

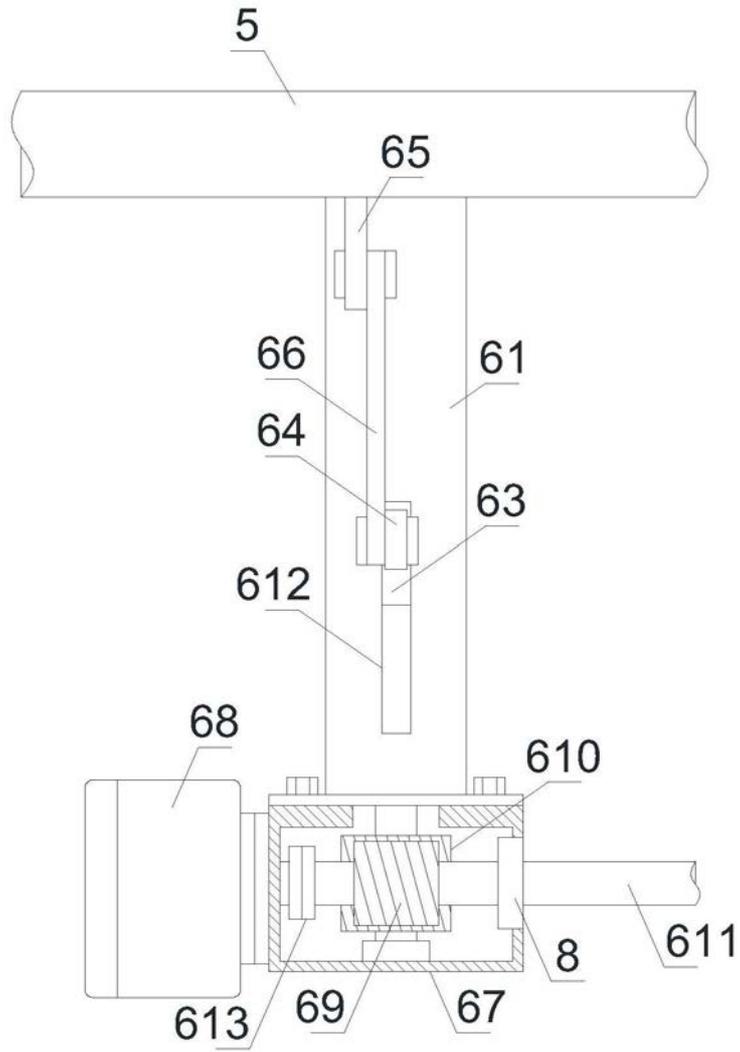


图4

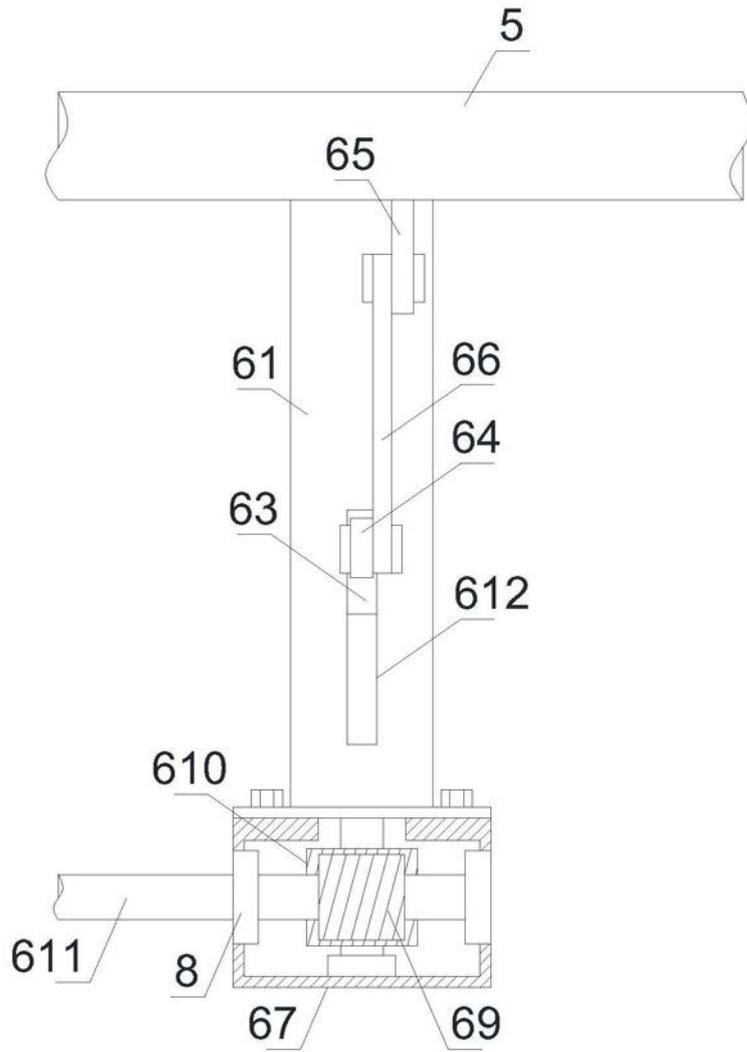


图5

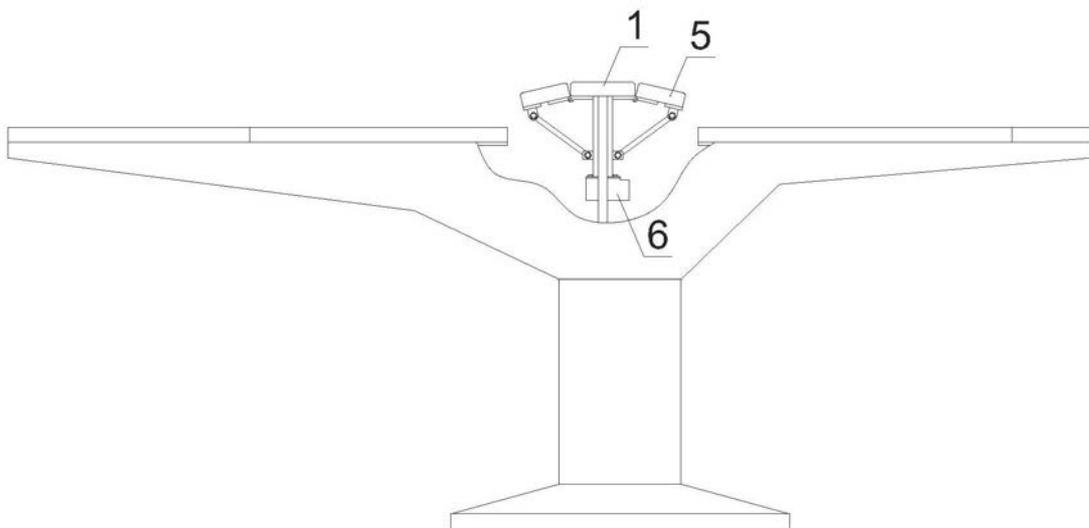


图6