



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110652316 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201911046932.9

(22)申请日 2019.10.30

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道麻岭社区高新中区科技中2路1号深圳软件园(2期)12栋201、202

(72)发明人 黄群 罗开勇 张金婴

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 常忠良

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

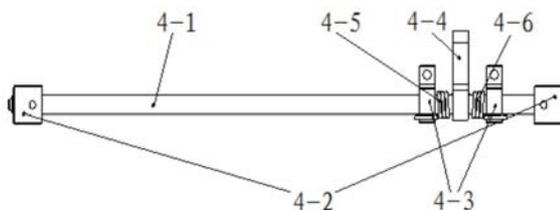
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

锁定机构、控制面板移动装置及超声诊断设备

(57)摘要

本申请公开了一种锁定机构、控制面板移动装置及超声诊断设备,锁定机构包括滑动轴、可滑动的套设在滑动轴上的第一轴座和驱动部件,第一轴座和驱动部件之间设有弹性缠绕部件,弹性缠绕部件环绕于滑动轴;弹性缠绕部件在初始状态下将滑动轴锁止,弹性缠绕部件通过驱动部件的驱动沿径向扩张以解除对于滑动轴的锁止;或者,弹性缠绕部件在初始状态下可与滑动轴相对滑动,弹性缠绕部件通过驱动部件的驱动沿径向收缩以将滑动轴锁止。本申请所提供的锁定机构,利用弹性缠绕部件与滑动轴之间的锁定和扩张,实现第一锁定件与第一锁定件的锁定和解锁,由于弹性缠绕部件的设置,可有效解决锁定机构的噪声问题,使用效果好。



1. 一种锁定机构,其特征在于,包括滑动轴(4-1)、可滑动的套设在所述滑动轴(4-1)上的第一轴座(4-3)和驱动部件(4-4),所述第一轴座(4-3)和所述驱动部件(4-4)之间设有弹性缠绕部件,所述弹性缠绕部件环绕于所述滑动轴(4-1);

所述弹性缠绕部件在初始状态下将所述滑动轴(4-1)锁止,所述弹性缠绕部件通过所述驱动部件(4-4)的驱动沿径向扩张以解除对于所述滑动轴(4-1)的锁止;

或者,所述弹性缠绕部件在初始状态下可与所述滑动轴(4-1)相对滑动,所述弹性缠绕部件通过所述驱动部件(4-4)的驱动沿径向收缩以将所述滑动轴(4-1)锁止。

2. 根据权利要求1所述的锁定机构,其特征在于,所述初始状态为所述弹性缠绕部件的自然状态。

3. 根据权利要求1所述的锁定机构,其特征在于,当所述弹性缠绕部件在初始状态下将所述滑动轴(4-1)锁止时,所述初始状态为直径小于所述滑动轴(4-1)的所述弹性缠绕部件回缩锁紧所述滑动轴(4-1)的状态。

4. 根据权利要求1所述的锁定机构,其特征在于,所述弹性缠绕部件为扭簧,所述扭簧的一个扭臂卡接于所述驱动部件(4-4),另一个扭臂卡接于所述第一轴座(4-3)。

5. 根据权利要求4所述的锁定机构,其特征在于,所述驱动部件(4-4)和所述第一轴座(4-3)的对应位置分别设有供所述扭簧的扭臂插入的卡接孔或卡接槽。

6. 根据权利要求4所述的锁定机构,其特征在于,所述第一轴座(4-3)设为两个,两个所述第一轴座(4-3)分别设于所述驱动部件(4-4)的两侧,两个所述第一轴座(4-3)与所述驱动部件(4-4)之间分别设有所述扭簧;且位于所述驱动部件(4-4)两侧的所述扭簧的旋向相反。

7. 根据权利要求1所述的锁定机构,其特征在于,所述驱动部件(4-4)为拨杆,所述拨杆包括主杆体以及设于所述主杆体一端的轴孔,所述拨杆通过所述轴孔套设于所述滑动轴(4-1)上。

8. 根据权利要求1所述的锁定机构,其特征在于,所述驱动部件(4-4)连接有用于带动其绕所述滑动轴(4-1)转动的传动件。

9. 根据权利要求8所述的锁定机构,其特征在于,所述驱动部件(4-4)在远离所述滑动轴(4-1)的位置设置有用于连接所述传动件的连接孔。

10. 根据权利要求9所述的锁定机构,其特征在于,所述传动件为拉索(5),所述拉索(5)连接于所述连接孔。

11. 根据权利要求8所述的锁定机构,其特征在于,所述驱动部件(4-4)通过所述传动件连接有可带动所述驱动部件(4-4)转动的驱动装置。

12. 根据权利要求11所述的锁定机构,其特征在于,所述驱动装置为电磁铁吸合装置、电机、电推杆、气缸或液压缸。

13. 一种控制面板移动装置,其特征在于,其包括如权利要求1至12任意一项所述的锁定机构(4)。

14. 根据权利要求13所述的控制面板移动装置,其特征在于,还包括控制面板、连接座(1-1)、支撑座(2-1)以及滑动部;

所述滑动部安装于所述连接座(1-1)与所述支撑座(2-1)之间,使所述连接座(1-1)可相对于所述支撑座(2-1)滑动;

所述控制面板安装于所述连接座(1-1)上;

所述锁定机构(4)的第一轴座(4-3)固定安装于所述支撑座(2-1)上,所述锁定机构(4)的滑动轴(4-1)固定连接于所述连接座(1-1)。

15. 根据权利要求14所述的控制面板移动装置,其特征在于,所述滑动部包括:

滑块(2),所述滑块(2)固定安装于所述支撑座(2-1)上;

导轨(1),所述导轨(1)与所述连接座(1-1)固定连接,且所述导轨(1)与所述滑块(2)滑动连接。

16. 根据权利要求15所述的控制面板移动装置,其特征在于,所述滑块(2)上设有供所述导轨(1)滑动的滑槽。

17. 根据权利要求14所述的控制面板移动装置,其特征在于,所述滑动轴(4-1)的两端分别固定安装有第二轴座(4-2),所述滑动轴(4-1)通过所述第二轴座(4-2)固定连接于所述连接座(1-1)。

18. 根据权利要求14所述的控制面板移动装置,其特征在于,所述支撑座(2-1)设有供用于带动所述驱动部件(4-4)转动的传动件穿过的通孔。

19. 根据权利要求14所述的控制面板移动装置,其特征在于,所述连接座(1-1)与所述支撑座(2-1)之间还设有用于放置线缆的线缆保护链(3)。

20. 一种超声诊断设备,其特征在于,包括如权利要求13至19任意一项所述的控制面板移动装置。

## 锁定机构、控制面板移动装置及超声诊断设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械领域,特别是涉及一种锁定机构。此外,本申请还涉及一种包括上述锁定机构的超声诊断设备和控制面板移动装置。

### 背景技术

[0002] 在超声诊断设备和控制面板移动装置的使用过程中,由于操作者的位置会发生变化,往往需要调节控制面板的位置,一般通过移动平台的移动来调节控制面板的位置。

[0003] 现有技术中,控制面板的移动平台的锁定或者解锁是通过电磁铁与衔铁之间的吸附或者松脱来实现。移动平台用直线导轨副实现,导轨通过连接座与控制面板相连,滑块固定在支撑座,从而控制面板可以在移动平台上沿导轨方向作直线移动;连接座上安装有可通过弹簧复位的电磁铁;电磁铁与支撑座吸合时,移动平台锁定;电磁铁与支撑座脱离时,移动平台解锁。

[0004] 然而,现有技术中,由于电磁铁与衔铁动作时会产生较大的噪声,导致控制面板的移动和锁定状态更换时噪声大,使用体验差,不利于超声检查过程中使用。

[0005] 因此,如何降低移动装置在移动或锁定时的噪声问题,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

### 发明内容

[0006] 本申请的目的是提供一种锁定机构,该锁定机构不会产生明显的噪声,可以避免移动装置在锁定或解锁时产生太大的噪声。本申请的另一目的是提供一种包括上述锁定机构的超声诊断设备和控制面板移动装置。

[0007] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0008] 一种锁定机构,包括滑动轴、可滑动的套设在所述滑动轴上的第一轴座和驱动部件,所述第一轴座和所述驱动部件之间设有弹性缠绕部件,所述弹性缠绕部件环绕于所述滑动轴;

[0009] 所述弹性缠绕部件在初始状态下将所述滑动轴锁止,所述弹性缠绕部件通过所述驱动部件的驱动沿径向扩张以解除对于所述滑动轴的锁止;

[0010] 或者,所述弹性缠绕部件在初始状态下可与所述滑动轴相对滑动,所述弹性缠绕部件通过所述驱动部件的驱动沿径向收缩以将所述滑动轴锁止。

[0011] 优选的,所述初始状态为所述弹性缠绕部件的自然状态。

[0012] 优选的,当所述弹性缠绕部件在初始状态下将所述滑动轴锁止时,所述初始状态为直径小于滑动轴的所述弹性缠绕部件回缩锁紧所述滑动轴的状态。

[0013] 优选的,所述弹性缠绕部件为扭簧,所述扭簧的一个扭臂卡接于所述驱动部件,另一个扭臂卡接于所述第一轴座。

[0014] 优选的,所述驱动部件和所述第一轴座的对应位置分别设有供所述扭簧的扭臂插入的卡接孔或卡接槽。

[0015] 优选的,所述第一轴座设为两个,两个所述第一轴座分别设于所述驱动部件的两侧,两个所述第一轴座与所述驱动部件之间分别设有所述扭簧;且位于所述驱动部件两侧的所述扭簧的旋向相反。

[0016] 优选的,所述驱动部件为拨杆,所述拨杆包括主杆体以及设于所述主杆体一端的轴孔,所述拨杆通过所述轴孔套设于所述滑动轴上。

[0017] 优选的,所述驱动部件连接有用于带动其绕所述滑动轴转动的传动件。

[0018] 优选的,所述驱动部件在远离所述滑动轴的位置设置有用于连接所述传动件的连接孔。

[0019] 优选的,所述传动件为拉索,所述拉索连接于所述连接孔。

[0020] 优选的,所述驱动部件通过所述传动件连接有可带动所述驱动部件转动的驱动装置。

[0021] 优选的,所述驱动装置为电磁铁吸合装置、电机、电推杆、气缸或液压缸。

[0022] 一种控制面板移动装置,其包括如上所述的锁定机构。

[0023] 优选的,还包括控制面板、连接座、支撑座以及滑动部;

[0024] 所述滑动部安装于所述连接座与所述支撑座之间,使所述连接座可相对于所述支撑座滑动;

[0025] 所述控制面板安装于所述连接座上;

[0026] 所述锁定机构的第一轴座固定安装于所述支撑座上,所述锁定机构的滑动轴固定连接于所述连接座。

[0027] 优选的,所述滑动部包括:

[0028] 滑块,所述滑块固定安装于所述支撑座上;

[0029] 导轨,所述导轨与所述连接座固定连接,且所述导轨与所述滑块滑动连接。

[0030] 优选的,所述滑块上设有供所述导轨滑动的滑槽。

[0031] 优选的,所述滑动轴的两端分别固定安装有第二轴座,所述滑动轴通过所述第二轴座固定连接于所述连接座。

[0032] 优选的,所述支撑座设有供用于带动所述驱动部件转动的传动件穿过的通孔。

[0033] 优选的,所述连接座与所述支撑座之间还设有用于放置线缆的线缆保护链。

[0034] 一种超声诊断设备,包括如上所述的控制面板移动装置。

[0035] 本申请所提供的锁定机构,包括滑动轴、可滑动的套设在所述滑动轴上的第一轴座和驱动部件,所述第一轴座和所述驱动部件之间设有弹性缠绕部件,所述弹性缠绕部件环绕于所述滑动轴;所述弹性缠绕部件在初始状态下将所述滑动轴锁止,所述弹性缠绕部件通过所述驱动部件的驱动沿径向扩张以解除对于所述滑动轴的锁止;或者,所述弹性缠绕部件在初始状态下可与所述滑动轴相对滑动,所述弹性缠绕部件通过所述驱动部件的驱动沿径向收缩以将所述滑动轴锁止。本申请所提供的锁定机构,利用所述弹性缠绕部件与所述滑动轴之间的锁定和扩张,可实现与该锁定机构连接的可相对滑动的两个座体之间的锁定和解锁,则由于所述弹性缠绕部件的设置,可有效解决锁定机构的噪声问题,使用效果好。

[0036] 本申请所提供的超声诊断设备和控制面板移动装置设有上述锁定机构,由于所述锁定机构具有上述技术效果,因此,设有该锁定机构的超声诊断设备和控制面板移动装置

也应当具有相应的技术效果。

### 附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1为本申请所提供的控制面板移动装置一种具体实施方式的俯视图;

[0039] 图2为本申请所提供的控制面板移动装置一种具体实施方式的主视图;

[0040] 图3为本申请所提供的控制面板移动装置移去连接座后的俯视图;

[0041] 图4为图2所示的控制面板移动装置的A-A剖面示意图;

[0042] 图5为本申请所提供的控制面板移动装置中锁定机构的俯视图;

[0043] 图6为本申请所提供的控制面板移动装置中锁定机构的主视图;

[0044] 图7为本申请实施例所提供的超声诊断设备的结构示意图。

[0045] 其中:1、导轨,1-1、连接座,2、滑块,2-1、支撑座,3、线缆保护链,4、锁定机构,4-1、滑动轴,4-2、第二轴座,4-3、第一轴座,4-4、驱动部件,4-5、第一扭簧,4-6、第二扭簧,5、拉索,6、驱动装置,7、控制面板,7-1、连接板,8、显示器,9、机台,10、控制面板移动装置。

### 具体实施方式

[0046] 本申请的核心是提供一种锁定机构,该锁定机构噪声小,适用于超声检测环境中,用户体验好。本申请的另一核心是提供一种包括上述锁定机构的超声诊断设备和控制面板移动装置。

[0047] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0048] 参见图4-图6,本申请的锁定机构4包括滑动轴4-1、第一轴座4-3、驱动部件4-4和弹性缠绕部件,第一轴座4-3和驱动部件4-4分别可滑动的套设在滑动轴4-1上,驱动部件4-4与第一轴座4-3之间设有弹性缠绕部件,弹性缠绕部件环绕于滑动轴4-1。

[0049] 在其中一种实施例中,弹性缠绕部件在初始状态下将滑动轴4-1锁止,弹性缠绕部件通过驱动部件4-4的驱动沿径向扩张以解除对于滑动轴4-1的锁止。具体的,当弹性缠绕部件的原始直径等于滑动轴4-1的直径时,初始状态为弹性缠绕部件的自然状态;或者,当弹性缠绕部件的原始直径小于滑动轴4-1的直径时,初始状态为弹性缠绕部件回缩锁紧滑动轴4-1的状态,即初始状态下的弹性缠绕部件已经处于扩张状态,而要解除锁止则要进一步扩张弹性缠绕部件。在另一种实施例中,弹性缠绕部件在初始状态下可与滑动轴4-1相对滑动,即初始状态下,弹性缠绕部件的直径大于滑动轴4-1的直径,弹性缠绕部件通过驱动部件4-4的驱动沿径向收缩以将滑动轴4-1锁止;在该实施例中,初始状态为弹性缠绕部件的自然状态。

[0050] 需要指出的是,在初始状态下,弹性缠绕部件与滑动轴4-1锁止,即此时弹性缠绕

部件的内径等于滑动轴4-1的直径,使得弹性缠绕部件与滑动轴4-1处于抱紧状态。

[0051] 本申请所提供的锁定机构4,利用弹性缠绕部件对于滑动轴4-1的锁止和解除锁止,可实现与该锁定机构连接的可相对滑动的两个座体之间的锁定和解锁,则由于弹性缠绕部件与滑动轴4-1抱合和解除抱合时均不会产生明显的噪声,可有效解决锁定机构4的噪声问题,使用效果好。

[0052] 在本实施例中,弹性缠绕部件可以为扭簧,扭簧的一个扭臂卡接于驱动部件4-4,另一个扭臂卡接于第一轴座4-3。具体的,扭簧可为金属扭簧,驱动部件4-4和第一轴座4-3的对应位置分别设有供扭簧的扭臂插入的卡接孔或卡接槽,较佳的,卡接孔或卡接槽设置在驱动部件4-4和第一轴座4-3相互靠近的位置,卡接孔或卡接槽的设置可以方便扭簧的装配。

[0053] 进一步的,本实施例的第一轴座4-3设为两个,两个第一轴座4-3分别设于驱动部件4-4的两侧,两个第一轴座4-3与驱动部件4-4之间分别设有扭簧,即第一扭簧4-5和第二扭簧4-6;第一扭簧4-5设于上述驱动部件4-4与一个第一轴座4-3之间,第二扭簧4-6设于驱动部件4-4与另一个第一轴座4-3之间。此外,位于驱动部件4-4两侧的扭簧的旋向相反,即第一扭簧4-5和第二扭簧4-6的旋向相反,使得两个扭簧同时处于锁紧或松开状态。

[0054] 在上述各实施方式的基础上,参见图4,驱动部件4-4可为拨杆,拨杆包括主杆体以及设于主杆体一端的轴孔,拨杆通过轴孔套设于滑动轴4-1上,拨杆通过摆动带动扭簧的一个扭臂转动,从而使扭簧扩张或回缩。

[0055] 在上述各实施方式的基础上,驱动部件4-4连接有用于带动其绕滑动轴4-1转动的传动件;上述驱动部件4-4可通过该传动件连接可带动驱动部件4-4转动的驱动装置6,由此,驱动装置6可带动传动件移动,进而带动驱动部件4-4连同扭簧的扭臂转动。

[0056] 进一步的,驱动部件4-4在远离滑动轴4-1的位置设置有用于连接传动件的连接孔,便于传动件的拆装。具体来说,该传动件可以为拉索5,拉索5的一端连接于上述连接孔;而驱动装置6可以为电磁铁吸合装置、电机、电推杆、气缸或液压缸。由此,可通过电磁铁吸合装置、电机、电推杆、气缸或液压缸等的驱动来拉动拉索5,进而可使拉索5带动驱动部件4-4转动。当然,上述驱动装置6也可以用手动装置替代,从而可以用手拉动拉索5而带动驱动部件4-4转动。

[0057] 上述设置中,通过将驱动部件4-4设置在两个第一轴座4-3之间,可以有效提高驱动部件4-4的转动稳定性,进而提高该机构在锁定和解锁两种状态下切换时的稳定性。

[0058] 除了上述锁定机构4以外,本申请还提供了一种包括上述锁定机构4的控制面板移动装置10。参见图1至图4,并参见图7,控制面板移动装置10包括控制面板7、连接座1-1、支撑座2-1以及滑动部;其中,滑动部安装于连接座1-1与支撑座2-1之间,使连接座1-1可相对于支撑座2-1滑动;控制面板7可通过一延伸的连接板7-1安装于连接座1-1上;锁定机构4的第一轴座4-3固定安装于支撑座2-1上,锁定机构4的滑动轴4-1固定连接于连接座1-1上。

[0059] 具体的,滑动部包括滑块2和导轨1,滑块2固定安装于支撑座2-1上,导轨1与连接座1-1固定连接,且导轨1与滑块2滑动连接。为实现导轨1与滑块2之间的滑动连接,滑块2上设有供导轨1滑动的滑槽,从而,滑块2设置于该滑槽中,可实现导轨1与滑块2两者之间的滑动连接。

[0060] 在上述各实施方式的基础上,滑动轴4-1的两端分别固定安装有第二轴座4-2,滑

动轴4-1通过第二轴座4-2固定连接于连接座1-1;由此,连接座1-1可带动滑动轴4-1相对于第一轴座4-3和驱动部件4-4滑动。

[0061] 此外,支撑座2-1上设有供用于带动驱动部件4-4转动的传动件(即图4中的拉索5)穿过的通孔,如图4所示,这样可使得拉索5的一端位于支撑座2-1的外侧与驱动装置6连接,另一端位于支撑座2-1的内侧与驱动部件4-4连接。

[0062] 进一步的,连接座1-1与支撑座2-1之间还设有用于放置线缆的线缆保护链3,当连接座1-1与支撑座2-1的位置发生相对偏移后,线缆保护链3的形状相应的发生变化,由于线缆保护链3上设有若干链牙,相邻的链牙之间相互铰接,线缆保护链3的形状可以自由变化,由于线缆保护链3具有一定的硬度,不容易打结,可以有效的保护线缆。

[0063] 本实施例所提供的控制面板移动装置10,由于锁定机构的改进,扭簧抱合时不会产生明显的噪声,则可以有效避免移动平台锁定或者解锁时产生较大噪声的问题,使用效果明显改善。

[0064] 除了上述控制面板移动装置10以外,参见图7,本申请还提供了一种超声诊断设备,该超声诊断设备包括机台9、设置于机台上9的升降装置,设置于升降装置上的控制面板7以及通过支臂与控制面板7连接的显示器8。其中,控制面板移动装置10和上述支臂可分别与控制面板7延伸出来的连接板7-1。至于超声诊断设备的其他各部分结构请参考现有技术,本文不再赘述。

[0065] 上述超声诊断设备由于包括有控制面板移动装置10,则具有与该控制面板移动装置10相同的有益效果。

[0066] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0067] 以上对本申请所提供的锁定机构进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

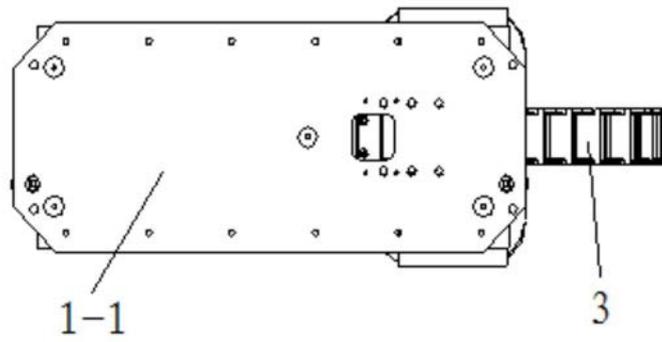


图1

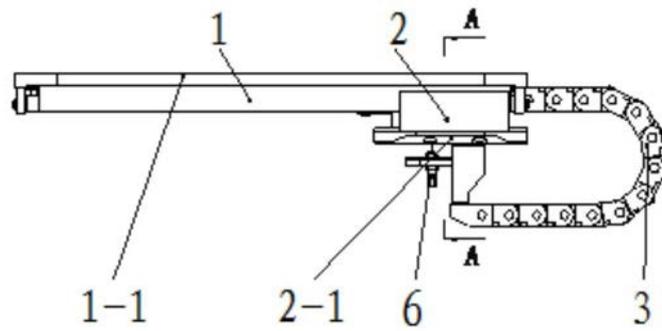


图2

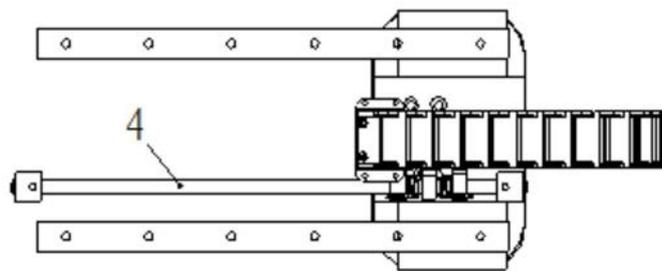


图3

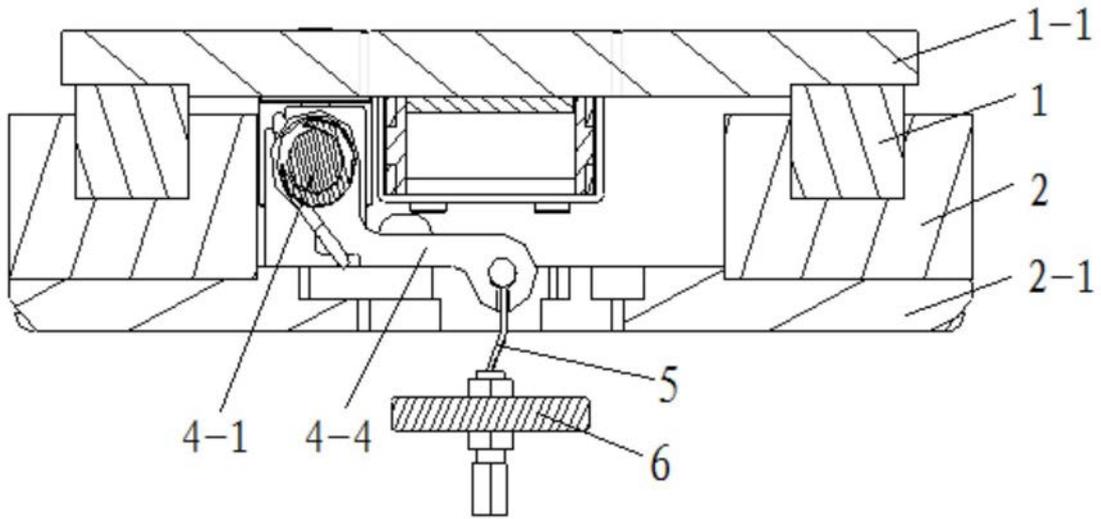


图4

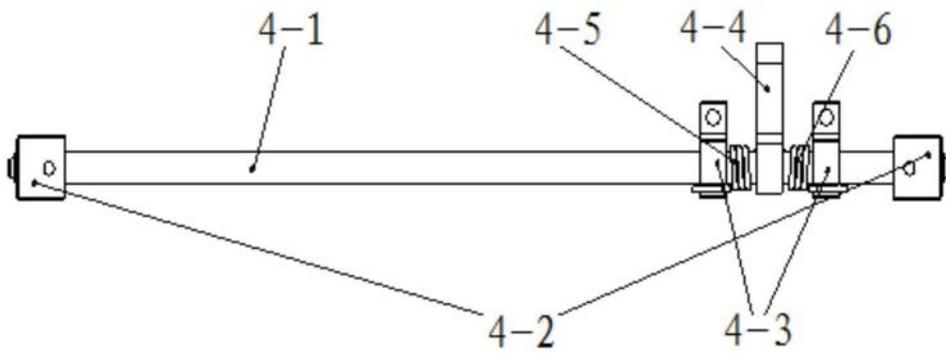


图5

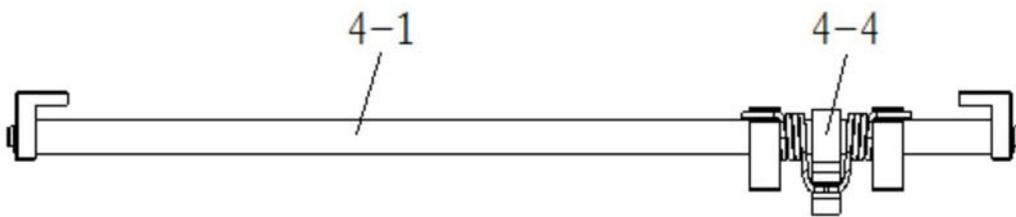


图6

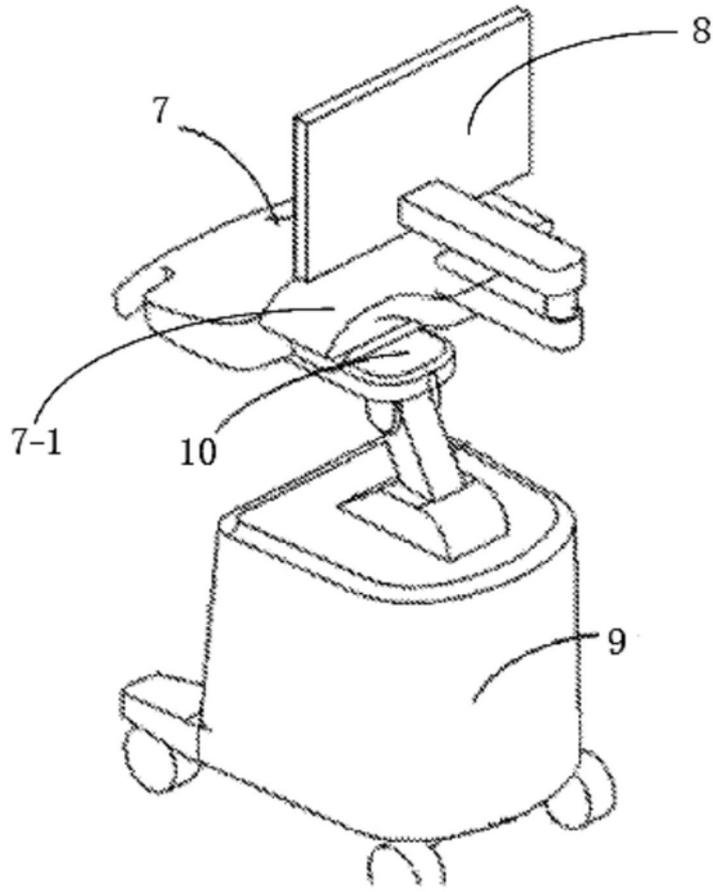


图7