



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209059257 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201820825669.8

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 无锡祥生医疗科技股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新区硕放工业园五期51、53号地块长江东路228号

(72)发明人 宫明晶 陆坚

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 刘海

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

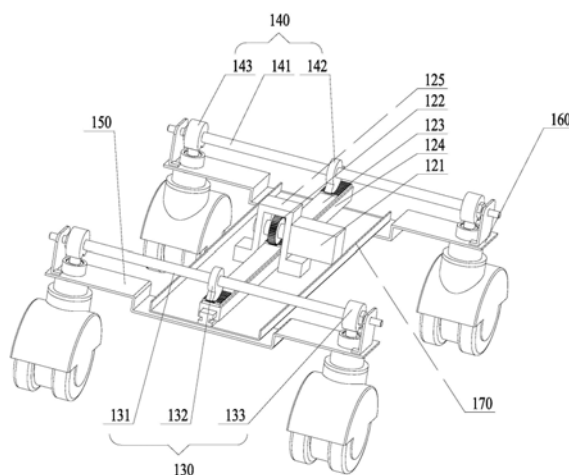
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

脚轮模组及医用超声诊断设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种脚轮模组及医用超声诊断设备,包括脚轮模组,所述脚轮模组包括支撑座和设置在支撑座底部前后侧的脚轮;在所述支撑座上安装前联动杆和后联动杆,在前联动杆和后联动杆上安装有与脚轮一一对应的凸轮,凸轮上设置有凹槽;所述脚轮上具有锁止杆,锁止杆与凹槽位置相配合时锁紧脚轮,锁止杆离开凹槽位置时解锁脚轮;在所述支撑座上安装有驱动装置和传动结构,驱动装置通过传动结构将动力同时传递至前联动杆和后联动杆,以实现同时驱动前联动杆和后联动杆。本实用新型通过驱动装置和传动结构实现四个脚轮的同时锁紧和解锁,避免采用踏板进行施力的方式,节省操作空间的同时操作更加省力、方便、稳定。



1. 一种脚轮模组,包括支撑座和设置在支撑座底部周边的脚轮(110);其特征是:在所述支撑座上安装前联动杆(131)和后联动杆(141),在所述支撑座上安装有驱动装置和传动结构,驱动装置通过传动结构将动力同时传递至前联动杆(131)和后联动杆(141),以实现同时驱动前联动杆(131)和后联动杆(141)转动;

在所述前联动杆(131)和后联动杆(141)上安装有与脚轮(110)一一对应的凸轮,凸轮上设置有凹槽;所述凹槽转动至锁紧位置时锁紧脚轮(110),凹槽离开锁紧位置时解锁脚轮(110)。

2. 如权利要求1所述的脚轮模组,其特征是:还包括中控模组,中控模组的控制端控制驱动装置的转动。

3. 如权利要求1所述的脚轮模组,其特征是:所述传动结构包括第一齿部(132)、第二齿部(142)、传动齿轮(122)和传动板(123),第一齿部(132)固定安装在前联动杆(131)上,第二齿部(142)固定安装在后联动杆(141)上,传动齿轮(122)安装在驱动装置的输出端上;所述传动板(123)相对支撑座滑动设置,传动板(123)上设置有第一齿条部(1231)、第二齿条部(1232)和第三齿条部(1233),第一齿部(132)与第一齿条部(1231)啮合,传动齿轮(122)与第二齿条部(1232)啮合,第二齿部(142)与第三齿条部(1233)啮合。

4. 如权利要求3所述的脚轮模组,其特征是:所述传动板(123)通过滑轨(124)与支撑座滑动配合,滑轨(124)包括活动部(1242)和第二固定部(1241),第二固定部(1241)固定在支撑座上,活动部(1242)滑动设置在第二固定部(1241)上;所述传动板(123)与滑轨(124)的活动部(1242)固定连接。

5. 如权利要求3所述的脚轮模组,其特征是:所述传动板(123)为两个,两个传动板(123)连接在一起,第一齿条部(1231)和第三齿条部(1233)分别设置于两个传动板(123)上。

6. 如权利要求1-5任一项所述的脚轮模组,其特征是:所述脚轮(110)包括转动轮(115)、保持部(116)和第一固定部(117),脚轮(110)由第一固定部(117)安装在支撑座上,转动轮(115)与保持部(116)沿转动轮(115)的水平轴线转动配合,转动轮(115)和保持部(116)与第一固定部(117)沿第一固定部(117)的竖直轴线转动配合;在所述第一固定部(117)中设置能够上下移动的锁止杆(111),第一固定部(117)和锁止杆(111)之间设置第一弹性件,锁止杆(111)的上端为锁止部(1111),锁止部(1111)与相应的凸轮表面保持接触并能与凹槽相配合,锁止杆(111)的下部设第一锁止件,在保持部(116)内设置第二锁止件,第一锁止件和第二锁止件相互配合实现保持部(116)和第一固定部(117)的锁定;在所述锁止杆(111)的下端设置能够上下移动的制动件(113),制动件(113)上设置制动片(119),制动件(113)与保持部(116)之间设置第二弹性件。

7. 如权利要求6所述的脚轮模组,其特征是:所述第一锁止件采用设置于锁止杆(111)上的锁止杆啮合齿(1112),第二锁止件采用设置于保持部(116)上能够与锁止杆啮合齿(1112)啮合的保持部啮合齿(1161)。

8. 如权利要求6所述的脚轮模组,其特征是:所述第一锁止件和第二锁止件采用相互配合的锁止块和锁止槽。

9. 一种医用超声诊断设备,包括主机箱(200)、操作面板(300)、显示屏(400)和权利要求1-8任一项所述的脚轮模组(100),主机箱(200)、操作面板(300)和显示屏(400)均安装在

脚轮模组(100)上。

10. 如权利要求9所述的医用超声诊断设备,其特征是:还包括中控模组,所述中控模组集成于医用超声诊断设备的操作面板(300)、手机终端或者为单独设置的控制装置。

脚轮模组及医用超声诊断设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脚轮模组及医用超声诊断设备,属于医疗超声设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前的推车式超声诊断设备普遍采用四个脚轮实现设备的移动,脚轮通常为万向轮,当设备需固定不动时,通过分别踩踏万向轮上的刹车踏板,进行脚轮的锁定,由于分别对四个轮子进行锁定,操作起来比较麻烦,而且在分别锁定的过程中,设备会发生移动,最后的锁定位置可能与需求的位置有所偏差,而且,当设备放置在靠墙或者其他物体的时候,会妨碍我们的锁定操作。也有通过单踏板或双踏板进行同步锁定的,但锁定结构复杂,需要较大的力,而且需要一定的操作空间。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种脚轮模组及医用超声诊断设备,能够同时实现四个脚轮的锁紧或解锁,操作省力、方便、稳定。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,所述脚轮模组,包括支撑座和设置在支撑座底部前后侧的脚轮;在所述支撑座上安装前联动杆和后联动杆,在所述支撑座上安装有驱动装置和传动结构,驱动装置通过传动结构将动力同时传递至前联动杆和后联动杆,以实现同时驱动前联动杆和后联动杆转动;

[0005] 在所述前联动杆和后联动杆上安装有与脚轮一一对应的凸轮,凸轮上设置有凹槽;所述凹槽转动至锁紧位置时锁紧脚轮,凹槽离开锁紧位置时解锁脚轮。

[0006] 进一步地,还包括中控模组,中控模组的控制端控制驱动装置的转动。

[0007] 进一步地,所述传动结构包括第一齿部、第二齿部、传动齿轮和传动板,第一齿部固定安装在前联动杆上,第二齿部固定安装在后联动杆上,传动齿轮安装在驱动装置的输出端上;所述传动板相对支撑座滑动设置,传动板上设置有第一齿条部、第二齿条部和第三齿条部,第一齿部与第一齿条部啮合,传动齿轮与第二齿条部啮合,第二齿部与第三齿条部啮合。

[0008] 进一步地,所述传动板通过滑轨与支撑座滑动配合,滑轨包括活动部和第二固定部,第二固定部固定在支撑座上,活动部滑动设置在第二固定部上;所述传动板与滑轨的活动部固定连接。

[0009] 进一步地,所述传动板为两个,两个传动板连接在一起,第一齿条部和第三齿条部分别设置于两个传动板上。

[0010] 进一步地,所述脚轮包括转动轮、保持部和第一固定部,脚轮由第一固定部安装在支撑座上,转动轮与保持部沿转动轮的水平轴线转动配合,转动轮和保持部与第一固定部沿第一固定部的竖直轴线转动配合;在所述第一固定部中设置能够上下移动的锁止杆,第一固定部和锁止杆之间设置第一弹性件,锁止杆的上端为锁止部,锁止部与相应的凸轮表

面保持接触并能与凹槽相配合,锁止杆的下部设第一锁止件,在保持部内设置第二锁止件,第一锁止件和第二锁止件相互配合实现保持部和第一固定部的锁定;在所述锁止杆的下端设置能够上下移动的制动件,制动件上设置制动片,制动件与保持部之间设置第二弹性件。

[0011] 进一步地,所述第一锁止件采用设置于锁止杆上的锁止杆啮合齿,第二锁止件采用设置于保持部上能够与锁止杆啮合齿啮合的保持部啮合齿。

[0012] 进一步地,所述第一锁止件和第二锁止件采用相互配合的锁止块和锁止槽。

[0013] 本实用新型还提供一种医用超声诊断设备,包括主机箱、操作面板、显示屏和上述的脚轮模组,主机箱、操作面板和显示屏均安装在脚轮模组上。

[0014] 进一步地,还包括中控模组,所述中控模组集成于医用超声诊断设备的操作面板、手机终端或者为单独设置的控制装置。

[0015] 本实用新型具有以下优点:

[0016] (1) 本实用新型通过驱动装置和传动结构实现四个脚轮的同时锁紧和解锁,避免采用踏板进行施力的方式,节省操作空间的同时操作更加省力、方便、稳定;

[0017] (2) 本实用新型通过中控模组控制脚轮的锁紧和解锁,操作方便;

[0018] (3) 本实用新型通过齿轮、齿条和滑轨的方式进行传动,传动更加平稳,保证脚轮在锁紧和解锁过程中的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所述医用超声诊断设备的结构示意图。

[0020] 图2为所述脚轮模组一个方向的示意图。

[0021] 图3为所述脚轮模组传动结构的示意图。

[0022] 图4为所述脚轮的示意图。

[0023] 图5为本实用新型所述医用超声诊断设备的一个脚轮处于解锁状态的剖面图。

[0024] 图6为本实用新型所述医用超声诊断设备的一个脚轮处于锁紧状态的剖面图。

[0025] 图7为所述脚轮的锁止杆的示意图。

[0026] 图8为所述脚轮的保持部啮合齿的示意图。

[0027] 附图标记说明:100-脚轮模组、110-脚轮、111-锁止杆、1111-锥形锁止部、1112-锁止杆啮合齿、112-第一弹簧、113-制动件、114-第二弹簧、115-转动轮、116-保持部、1161-保持部啮合齿、117-第一固定部、118-安装部、119-制动片、121-电机、122-传动齿轮、123-传动板、1231-第一齿条部、1232-第二齿条部、1233-第三齿条部、124-滑轨、1241-第二固定部、1242-活动部、125-安装支架、130-前联动模组、131-前联动杆、132-第一齿部、133-前凸轮、1331-凹槽、140-后联动模组、141-后联动杆、142-第二齿部、143-后凸轮、150-前支架模组、160-后支架模组、170-连接支架模组、200-主机箱、300-操作面板、400-显示屏。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体附图对本实用新型作进一步说明。

[0029] 如图所1示,本实用新型所述医用超声诊断设备包括主机箱200、操作面板300、显示屏400和脚轮模组100,主机箱200、操作面板300和显示屏400均安装在脚轮模组100上,脚轮模组100用于实现医用超声诊断设备的移动,并且脚轮模组100可以通过中控系统进行控

制,实现四个脚轮的同时锁定和解锁,操作简单,相对现有技术中踩踏锁紧踏板进行脚轮锁定和解锁需要施力的方式,本实用新型的锁紧和解锁过程更方便、省力、稳定,并且能够节省操作空间。

[0030] 具体地,如图2、图3所示,所述脚轮模组100包括前支架模组150和后支架模组160,前支架模组150和后支架模组160之间通过连接支架模组170固定连接在一起,作为医用超声诊断设备的支撑座,其中连接支架模组170可以与前支架模组150和后支架模组160固定连接在一起,也可以为一整体设置;在所述前支架模组150和后支架模组160底部各设置两个脚轮110,通过脚轮110以实现医用超声诊断设备的移动;在所述前支架模组150上安装前联动模组130,在后支架模组160上安装后联动模组140;所述前联动模组150包括转动安装在前支架模组150上的前联动杆131,前联动杆131的两端各固定安装一个前凸轮133;所述后联动模组160包括转动安装在后支架模组160上的后联动杆141,在后联动杆141的两端各固定安装一个后凸轮143。

[0031] 如图5、图6所示,在所述前凸轮133和后凸轮143的圆周面上分别设置有凹槽1331;如图2、图3所示,在所述连接支架模组170上安装有驱动装置和传动结构,驱动装置通过传动结构将动力同时传递至前联动杆131和后联动杆141,以实现同时驱动前联动杆131和后联动杆141。

[0032] 所述驱动装置在本实施例中采用电机121,电机121通过安装支架125安装在连接支架模组170上。

[0033] 所述传动结构包括第一齿部132、第二齿部142、传动齿轮122、传动板123和滑轨124,第一齿部132固定安装在前联动杆131上,第二齿部142固定安装在后联动杆141上,传动齿轮122安装在电机121的输出轴上,电机121的输出轴可以带动传动齿轮122转动,滑轨124包括活动部1242和第二固定部1241,第二固定部1241固定在连接支架模组170上,活动部1242滑动设置在第二固定部1241上;所述传动板123与滑轨124的活动部1242固定连接,传动板123上设置有第一齿条部1231、第二齿条部1232和第三齿条部1233,第一齿部132与第一齿条部1231啮合,传动齿轮122与第二齿条部1232啮合,第二齿部142与第三齿条部1233啮合;工作时,电机121的输出轴带动传动齿轮122转动,进而通过第二齿条部1232带动传动板123滑动,并通过相应的齿条部带动齿轮部,从而带动前凸轮133和后凸轮143转动,在传动板123滑动过程中滑轨124可以保证滑动的方向并减少摩擦阻力。

[0034] 如图4所示,所述脚轮110包括转动轮115、保持部116和第一固定部117,第一固定部117的顶部设置安装部118,安装部118上设置有螺纹,脚轮110通过安装部118上的螺纹与前支架模组150和后支架模组160上相对应的螺纹配合安装,以将脚轮110安装在前支架模组150和后支架模组160上,所述转动轮115相对保持部116沿转动轮115的轴心B转动配合,转动轮115和保持部116相对第一固定部117沿第一固定部117的轴心A转动配合,从而使脚轮110具有A轴和B轴两个轴心方向的360°的自由度;如图5、图6所示,所述第一固定部117和保持部116具有内腔,在第一固定部117和保持部116的内腔中设置锁止杆111,锁止杆111的上端为锁止部1111,锁止部1111由安装部118的顶端伸出与前凸轮1311和后凸轮1411的表面接触,锁止部1111一般采用锥形锁止部,锁止杆111的下端穿过第一固定部117和保持部116的内腔;如图7所示,在所述锁止杆111的中部设置有台阶,台阶的下端面设置有锁止杆啮合齿1112。

[0035] 如图8所示,在所述保持部116的内腔中设置有能够与锁止杆啮合齿1112啮合的保持部啮合齿1161;当所述锁止杆啮合齿1112和保持部啮合齿1161相互啮合时,第一固定部117和保持部116保持相对固定状态从而锁定了脚轮115在轴心A方向的转动;在所述锁止杆111上设置有台肩,在锁止杆111的台肩和第一固定部117的底端面之间设置第一弹簧112;在所述锁定杆111的下端设置有制动件113,制动件113上设置有能够与转动轮115接触对转动轮115进行制动的制动片119,制动件113与保持部116的底部之间设置第二弹簧114。如图5所示,当锁止杆111上端的锁止部1111位于前凸轮133和后凸轮143的凹槽1331位置时,锁止杆111在第一弹簧112的弹簧力作用下上移,使锁止部1111进入凹槽1331,此时锁止杆啮合齿112和保持部啮合齿1161相互分离,从而将A轴方向锁定解除,保持部116可以相对第一固定部117沿A轴转动(即转动轮115进行A轴方向的转动);此时,制动件113在第二弹簧114的作用下向上移动,使制动片119松开对转动轮115的锁定,实现转动轮115在B轴方向的锁定解除。

[0036] 本实用新型通过中控模组实现四个脚轮的同时锁定和解锁,中控模组可以集成于操作面板300、手机终端上或者为单独设置的控制装置,中控模组的控制端控制电机121的转动。当医用超声诊断设备处于可移动状态时,若需要锁定脚轮110,通过操作面板300上、手机终端上或者控制装置的按照按键控制电机121的输出轴转动,带动传动齿轮122转动,进而通过第二齿条部1232带动传动板123滑动,并通过第一齿条部1231、第三齿条部1233分别带动第一齿部132和第二齿部142转动,进而带动前凸轮133和后凸轮143转动,前凸轮133和后凸轮143上的凹槽1331位置随之转动,锁止杆111被压迫向下移动,锁止杆啮合齿1112和保持部啮合齿1161卡合,实现A轴方向的锁定;同时,锁定杆111的下端压迫制动件113向下移动,使制动件119与转动轮115接触,实现B轴方向的锁定(如图6所示)。

[0037] 在本实用新型的具体实施方式中,所述传动板123可以采用一个或两个,采用一个传动板123时,第一齿条部1231、第二齿条部1232和第三齿条部1233均设置于该传动板123上;当传动板123采用两个时,两个传动板(123)连接在一起,第一齿条部1231和第三齿条部1233分别设置于两个传动板123上。

[0038] 作为本实用新型的一个具体实施方式,所述锁止杆啮合齿1112和锁止杆啮合齿1112可以采用其他相互配合的锁定件代替,如锁止块和锁止槽;具体地,当锁止块和锁止槽相互连接时,第一固定部117和保持部116保持相对固定状态从而锁定了脚轮115在轴心A方向的转动。

[0039] 以上只是本实用新型特定实施例的描述,应当理解成在本领域的技术人员不脱离本实用新型的真实精神和范围下,通过其他各种简单变化和等同物进行取代修改,达到本实用新型所述目的,这样的修改都被所附权利要求的范围内。

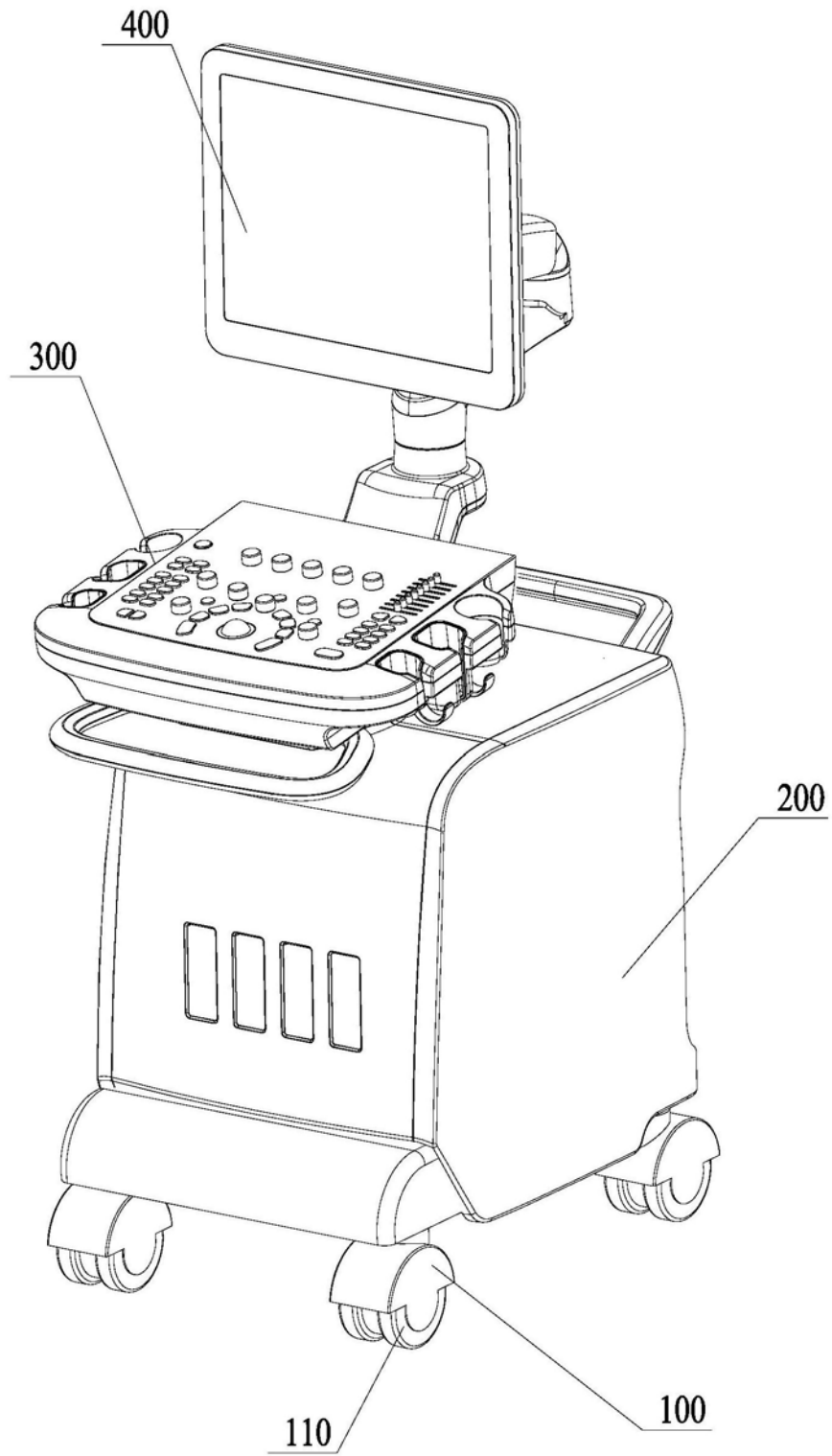


图1

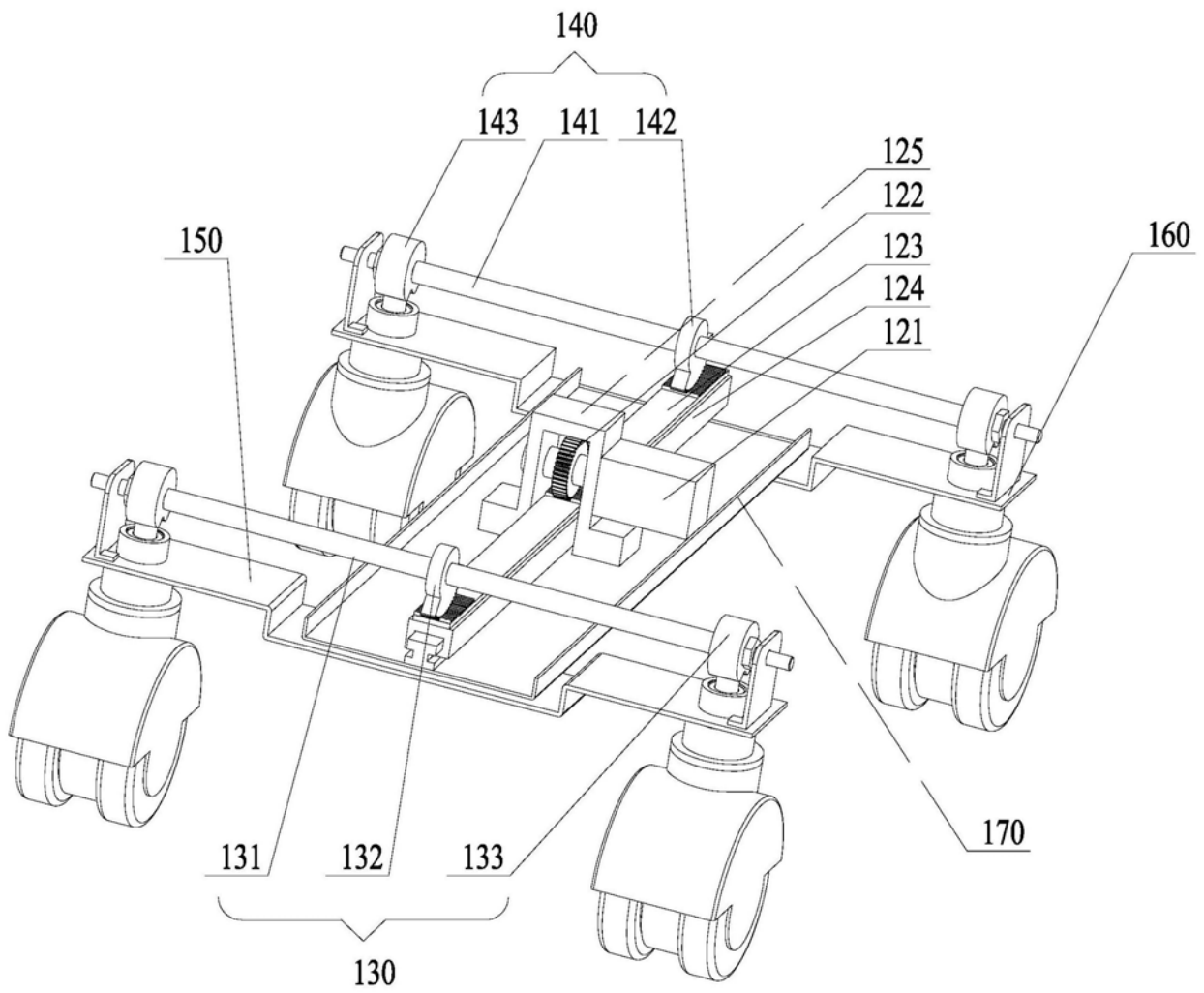


图2

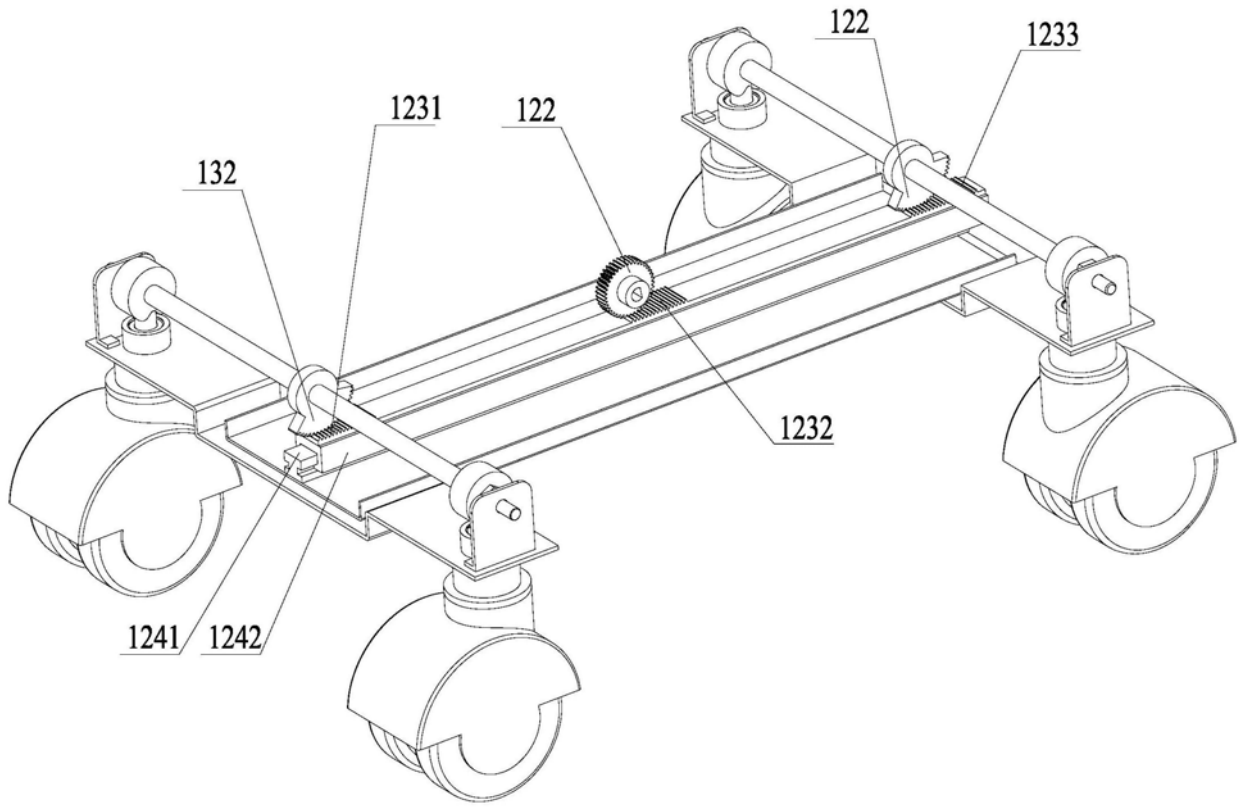


图3

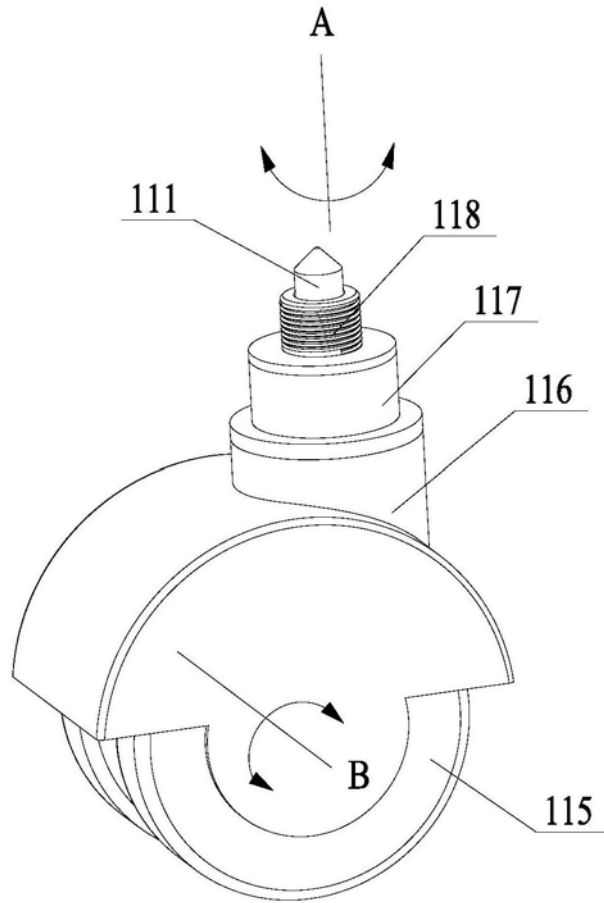


图4

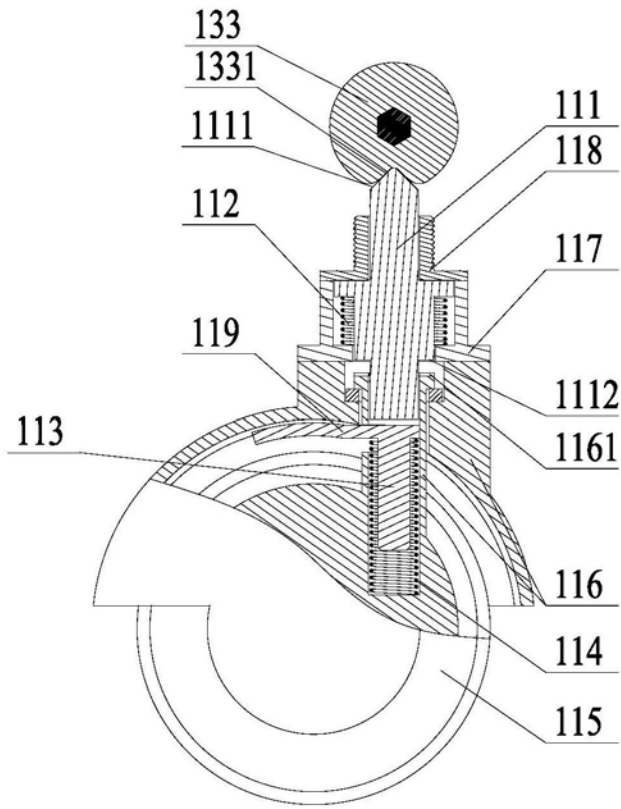


图5

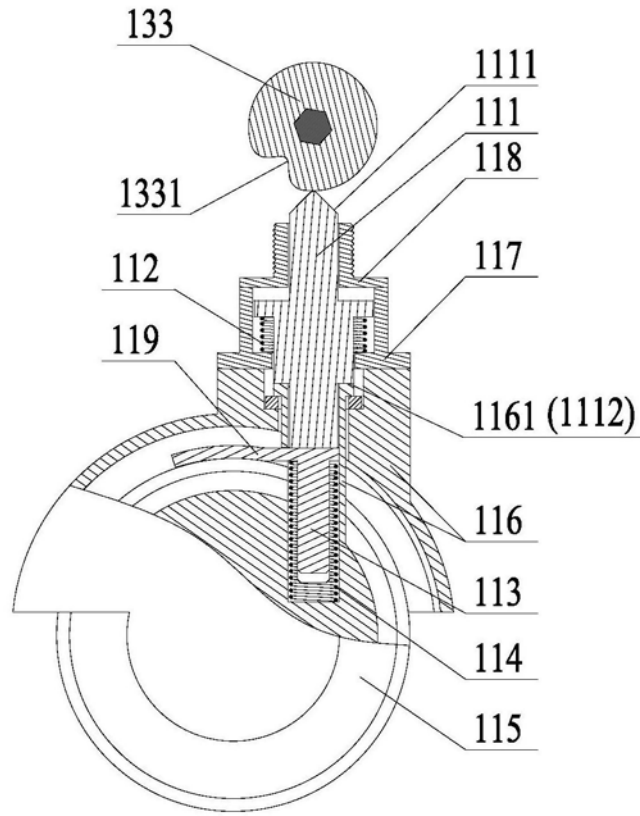


图6

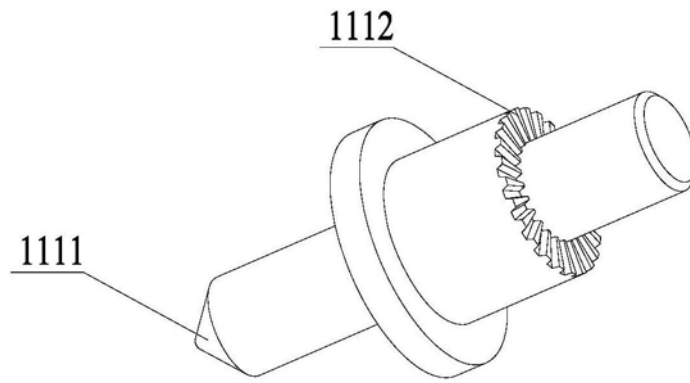


图7

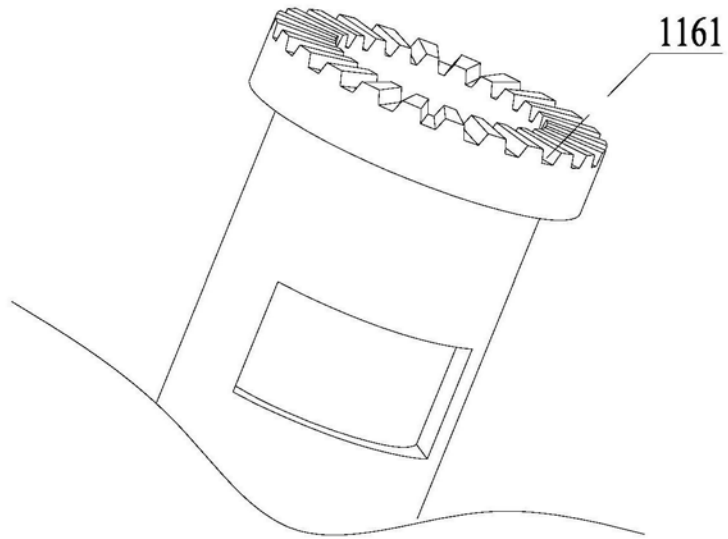


图8

专利名称(译)	脚轮模组及医用超声诊断设备		
公开(公告)号	CN209059257U	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201820825669.8	申请日	2018-05-29
[标]发明人	宫明晶 陆坚		
发明人	宫明晶 陆坚		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	刘海		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种脚轮模组及医用超声诊断设备，包括脚轮模组，所述脚轮模组包括支撑座和设置在支撑座底部前后侧的脚轮；在所述支撑座上安装前联动杆和后联动杆，在前联动杆和后联动杆上安装有与脚轮一一对应的凸轮，凸轮上设置有凹槽；所述脚轮上具有锁止杆，锁止杆与凹槽位置相配合时锁紧脚轮，锁止杆离开凹槽位置时解锁脚轮；在所述支撑座上安装有驱动装置和传动结构，驱动装置通过传动结构将动力同时传递至前联动杆和后联动杆，以实现同时驱动前联动杆和后联动杆。本实用新型通过驱动装置和传动结构实现四个脚轮的同时锁紧和解锁，避免采用踏板进行施力的方式，节省操作空间的同时操作更加省力、方便、稳定。

