



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107898475 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711339576.0

(22)申请日 2017.12.14

(71)申请人 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)

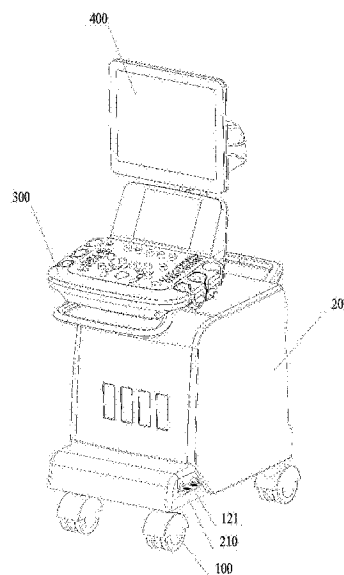
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

推车式超声诊断设备

(57)摘要

本发明涉及一种推车式超声诊断设备,包括脚轮模组,其包括支架和设置在支架底部的脚轮;在支架上安装同步转动的前联动杆和后联动杆,在前联动杆上和后联动杆上安装凸轮,凸轮上设置有凹槽;前联动杆或后联动杆与踏板组件连接;脚轮包括转动轮、保持部和固定部,转动轮与保持部转动配合,转动轮和保持部与固定部转动配合;在固定部中设置锁止杆,固定部和锁止杆之间设置第一弹性件,锁止杆上端的锁止部与凸轮表面接触,锁止杆下部设置第一锁止件,在保持部内设置第二锁止件;在锁止杆的下端设置制动件,制动件与保持部之间设置第二弹性件。本发明能够实现推车脚轮的同时锁定,操作简便,避免超声诊断设备在锁定的过程中发生移动。



CN 107898475 A

1. 一种推车式超声诊断设备,包括脚轮模组,所述脚轮模组包括支架和设置在支架底部前后侧的脚轮(110);其特征是:在所述支架上安装同步转动的前联动杆(131)和后联动杆(141),在前联动杆(131)上和后联动杆(141)上安装有与脚轮(110)一一对应的凸轮,凸轮上设置有凹槽;所述前联动杆(131)或后联动杆(141)与踏板组件(120)连接,踏板组件(120)驱动前联动杆(131)和后联动杆(141)转动;

所述脚轮(110)包括转动轮(115)、保持部(116)和固定部(117),脚轮(110)由固定部(117)安装在支架上,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)与固定部(117)沿固定部(117)的竖直轴线转动配合;在所述固定部(117)中设置能够上下移动的锁止杆(111),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)的下部设置第一锁止件,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)上设置有对转动轮(115)进行制动的制动片(119),制动件(113)与保持部(116)之间设置第二弹性件。

2. 如权利要求1所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述踏板模组(120)包括踏板支架(122)和踏板(121),踏板(121)安装在踏板支架(122)上,踏板支架(122)通过支架安装轴(1221)与前联动杆(131)或后联动杆(141)同轴心固定连接;在所述踏板支架(122)上设置踏板支撑部(1224),踏板支撑部(1224)设置于踏板(121)的下方。

3. 如权利要求2所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述踏板(121)与踏板支架(122)转动配合,在所述踏板支架(122)上安装驱动装置,驱动装置的输出轴与踏板(121)固定连接以驱动踏板(121)相对踏板支架(122)转动。

4. 如权利要求2所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述踏板(121)与踏板支架(122)转动连接,在踏板(121)和支架之间设置有将翻转呈收缩状态的踏板(121)与支架相对固定的固定结构。

5. 如权利要求4所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述固定结构采用设置于踏板(121)和支架上的第一磁性件和第二磁性件,或者采用能够相互配合的卡扣结构和卡槽。

6. 如权利要求1所述的推车式超声诊断设备,其特征是:还包括用于限定踏板组件(120)带动前联动杆(131)和后联动杆(141)转动幅度的限位结构。

7. 如权利要求6所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述限位结构包括设置于至少一个凸轮上的限位槽(1311b)和设置于支架上的限位块(1311c),限位块(1311c)与限位槽(1311b)相互配合以实现凸轮转动的限位。

8. 如权利要求1所述的推车式超声诊断设备,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)。

9. 如权利要求1-8任一项所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述前联动杆(131)和后联动杆(141)通过中间联动模组(150)实现同步转动,中间联动模组(150)的两端部分别与前联动杆(131)和后联动杆(141)铰接。

10. 如权利要求1-8任一项所述的推车式超声诊断设备,其特征是:所述支架包括前支架模组(170)和后支架模组(180),前支架模组(170)和后支架模组(180)通过连接支架模组

(160)固定连接在一起。

推车式超声诊断设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种推车式超声诊断设备,属于超声成像设备技术领域。

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来实现设备的移动,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。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种推车式超声诊断设备,能够实现推车脚轮的同时锁定,操作简便,避免超声诊断设备在锁定的过程中发生移动。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述推车式超声诊断设备,包括脚轮模组,所述脚轮模组包括支架和设置在支架底部前后侧的脚轮;在所述支架上安装同步转动的前联动杆和后联动杆,在前联动杆上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;所述前联动杆或后联动杆与踏板组件连接,踏板组件驱动前联动杆和后联动杆转动;

所述脚轮包括转动轮、保持部和固定部,脚轮由固定部安装在支架上,转动轮与保持部沿转动轮的水平轴线转动配合,转动轮和保持部与固定部沿固定部的竖直轴线转动配合;在所述固定部中设置能够上下移动的锁止杆,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,锁止杆的下部设置第一锁止件,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,制动件上设置有对转动轮进行制动的制动片,制动件与保持部之间设置第二弹性件。

[0005] 进一步地,所述踏板模组包括踏板支架和踏板,踏板安装在踏板支架上,踏板支架通过支架安装轴与前联动杆或后联动杆同轴心固定连接;在所述踏板支架上设置踏板支撑部,踏板支撑部设置于踏板的下方。

[0006] 进一步地,所述踏板与踏板支架转动配合,在所述踏板支架上安装驱动装置,驱动装置的输出轴与踏板固定连接以驱动踏板相对踏板支架转动。

[0007] 进一步地,所述踏板与踏板支架转动连接,在踏板和支架之间设置有将翻转呈收缩状态的踏板与支架相对固定的固定结构。

[0008] 进一步地,所述固定结构采用设置于踏板和支架上的第一磁性件和第二磁性件,或者采用能够相互配合的卡扣结构和卡槽。

[0009] 进一步地,还包括用于限定踏板组件带动前联动杆和后联动杆转动幅度的限位结构。

[0010] 进一步地,所述限位结构包括设置于至少一个凸轮上的限位槽和设置于支架上的

限位块,限位块与限位槽相互配合以实现凸轮转动的限位。

[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,所述前联动杆和后联动杆通过中间联动模组实现同步转动,中间联动模组的两端部分别与前联动杆和后联动杆铰接。

[0013] 进一步地,所述支架包括前支架模组和后支架模组,前支架模组和后支架模组通过连接支架模组固定连接在一起。

[0014] 本发明具有以下优点:

1、本发明所述的推车式超声诊断设备的脚轮模组采用中控式的脚轮结构,能够实同脚轮的同时锁上,操作简单,避免超声诊断设备在锁定的过程中发生移动;

2、采用半隐藏式踏板,使用时,踏板可以展开,不使用时,踏板翻转到壳体内,可以防止设备移动过程中踏板碰撞到物体,或者设备固定放置时人碰到踏板上受伤;

3、踏板可以通过电动控制进行翻转,方便、省力、清洁;

4、采用单踏板,内部传动结构更简洁,可靠性更高。

附图说明

[0015] 图1为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板展开状态的示意图。

[0016] 图2为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板收缩状态的示意图。

[0017] 图3为本发明所述推车式超声诊断设备的脚轮模组一个方向的示意图。

[0018] 图4为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板展开状态的放大图。

[0019] 图5为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板收缩状态的放大图。

[0020] 图6为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板模组的分解图。

[0021] 图7为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板模组的剖面示意图。

[0022] 图8为本发明所述推车式超声诊断设备的踏板模组的安装示意图。

[0023] 图9为本发明所述推车式超声诊断设备的脚轮的示意图。

[0024] 图10为本发明所述推车式超声诊断设备的一个脚轮处于解锁状态的剖面示意图。

[0025] 图11为本发明所述推车式超声诊断设备的一个脚轮处于锁紧状态的剖面示意图。

[0026] 图12为所述脚轮的锁止杆的示意图。

[0027] 图13为所述脚轮的保持部啮合齿的示意图。

[0028] 附图标记说明:100-脚轮模组、110-脚轮、111-锁止杆、1111-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-固定部、118-安装部、119-制动片、120-踏板模组、121-踏板、1211-踏板转轴、122-踏板支架、1221-支架安装轴、1222-踏板安装轴、1223-电机安装部、1224-踏板支撑部、123-电机、124-销钉、125-电机安装罩、126-轴承、130-前联动模组、131-前联动杆、1311-前凸轮、1311a-凹槽、1311b-限位槽、1311c-限位块、1312-第一连接臂、140-后联动模组、141-后联动杆、1411-后凸轮、1412-第二连接臂、150-中联动模组、160-连接支架模组、170-前支架模组、180-后支架模组、200-主机箱、210-壳体、300-操作面板、400-显示屏。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0030] 如图1、图2所示,本发明所述推车式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用于实现超声诊断设备的移动,并且能够在踩踏刹车踏板时实现四个脚轮的同时锁定,操作简便,避免超声诊断设备在锁定的过程中发生移动,使超声诊断设备的锁定位置与需求的位置之间不会产生偏差。为了保证美观和防尘,在所述脚轮模组100上设置壳体210。

[0031] 具体地,如图3所示,所述脚轮模组100包括前支架模组170和后支架模组180,前支架模组170和后支架模组180之间通过连接支架模组160固定连接在一起,作为超声诊断设备的支撑座;在所述前支架模组170和后支架模组180底部各设置两个脚轮110,通过脚轮110以实现超声诊断设备的移动;如图3所示,在所述前支架模组170上安装前联动模组130,在后支架模组180上安装后联动模组140,在前联动模组130和后联动模组140之间设置中间联动模组150;所述前联动模组130包括转动安装在前支架模组170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1311;所述后联动模组140包括转动安装在后支架模组180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1411;如图10、图11所示,在所述前凸轮1311和后凸轮1411的圆周面上分别设置有凹槽1311a;如图3所示,在所述前联动杆131上固定设置第一连接臂1312,在后联动杆141上固定设置第二连接臂1412,中间联动模组150的两端部分别与第一连接臂1312和第二连接臂1412铰接;另外,在所述前支架模组170上安装有踏板模组合120,如图6所示,所述踏板模组120包括踏板支架122和踏板121,踏板121安装在踏板支架122上,踏板支架122通过支架安装轴1221与前联动杆131同轴心固定连接,当踩踏板121时,踏板支架122和踏板121绕支架安装轴1221的轴心旋转(即图4中X轴的方向旋转),带动前联动杆131旋转,当前联动杆131转动时,中间联动模组150能够带动后联动杆141同步转动。如图9所示,所述脚轮110包括转动轮115、保持部116和固定部117,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118与前支架模组170和后支架模组180上相对应的螺纹配合安装,以将脚轮110安装在前支架模组170和后支架模组180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相对固定部117沿固定部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10、图11所示,所述固定部117和保持部116具有内腔,在固定部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的下端穿过固定部117和保持部116的内腔;如图12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;如图13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,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的台肩和固定部117的底端面之间设置第一弹簧112;在所述锁止杆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10所示,当锁止杆111上端的锁止部1111位于前凸轮1311和后凸轮1411的凹槽1311a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1311a,此时锁止杆啮合齿1112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可以相对固定部117沿A轴转动(即转动轮115可以进行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115在B轴方向的锁定解除。当超声诊断设备处于可移动状态时,若需要锁定脚轮110,脚踩踏板121,使踏板121和踏板支架122绕Y轴方向转动,使前联动杆131发生转动,并通过中联动模组150带动后联动杆141转动,使前凸轮1311和后凸轮1411上的凹槽1311a随之转动,锁止杆111受压迫向下移动,锁止杆啮合齿1112和保持部啮合齿1161相互啮合,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,使制动片119与转动轮115接触,实现B轴方向的锁定(如图11所示)。

[0032] 作为本发明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,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。

[0033] 如图3、图4所示,在所述前凸轮131或/和后凸轮141上设置有限位槽1311b,该限位槽1311b用于限制踏板121转动的极限位置(也即前联动杆131和后联动杆141转动的极限位置);在所述前支架模组170或/和后支架模组180上设置有限位块1311c,限位块1311c设置于限位槽1311b,以实现转动的限位。作为本发明的一个具体实施方式,也可以在所述踏板121的上下侧设置限位件,用于限定踏板121沿X轴方向转动的极限位置。

[0034] 作为本发明的进一步改进,为了防止踏板121在不使用时碰撞到物体或者人碰到踏板121受伤,本发明将踏板121设计成可以翻转的形式,即踏板121与踏板支架122转动连接,当需要使用时,踏板121向壳体210外侧展开(如图1所示),当不使用时将踏板121向壳体210内侧翻转后处于收缩状态(如图2所示);为了保持所述踏板121在翻转后的收缩状态,可以在壳体210内设置第一磁性件,在踏板121上设置第二磁性件,第一磁性件和第二磁性件相互配合用于固定住翻转后的踏板121;作为本发明的一个具体实施方式,也可以在踏板121上设置卡扣结构,在壳体210内设置与所述卡扣结构相配合的卡槽,当踏板121翻转后卡扣结构和卡槽相互配合将踏板121的位置进行锁定。

[0035] 如图6、图7所示,作为本发明的又一实施方式,在所述踏板121上设置有踏板转轴1211,在踏板支架122的两端分别设有踏板安装轴1222,踏板支架122的一端设置电机安装部1233,在电机安装部1233上安装电机123,电机123上设置有电机安装罩125,电机123的输出轴穿过踏板支架122一端的踏板安装轴1222的轴孔与踏板转轴1211通过键连接,在踏板支架122另一端的踏板安装轴1222的轴孔中设置销钉124,销钉124与踏板转轴1211转动配合,在电机123的输出轴和踏板安装轴1222的轴孔之间设置轴承126,在销钉124和踏板转轴1211之间也设置有轴承126。所述电机123的输出轴转动时可带动踏板121绕踏板安装轴1222的轴线转动(即绕图4中Y轴转动)。在本实施例中,为了防止踏动踏板121的过程中对电机123造成伤害,在所述踏板支架122上设置踏板支撑部1224,踏板支撑部1224设置于踏板121的下方用于在脚踩踏板121的时候起支撑作用。进一步地,所述电机123的电机线通过踏板支架122内部连接到超声诊断设备内部,当需要解锁或锁定脚轮110时,则通过操作面板300上的按钮,控制电机123转动,使踏板121沿Y轴展开,脚踩踏板121实现解锁或锁定;当完成解锁或锁定脚轮110时,通过操作面板300上的按钮控制电机123反向转动,使踏板121沿Y

轴方向收缩。

[0036] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照实例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

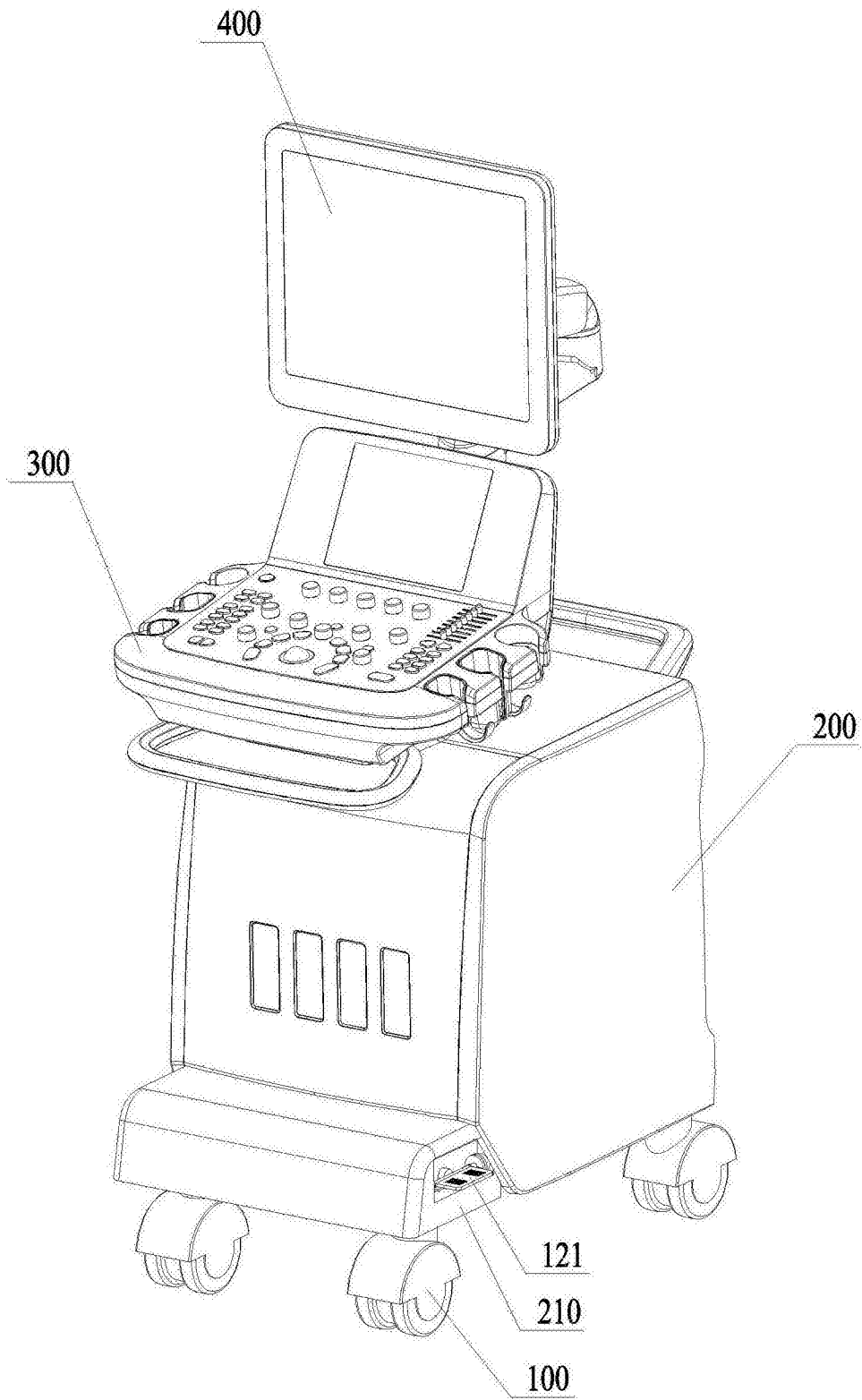


图1

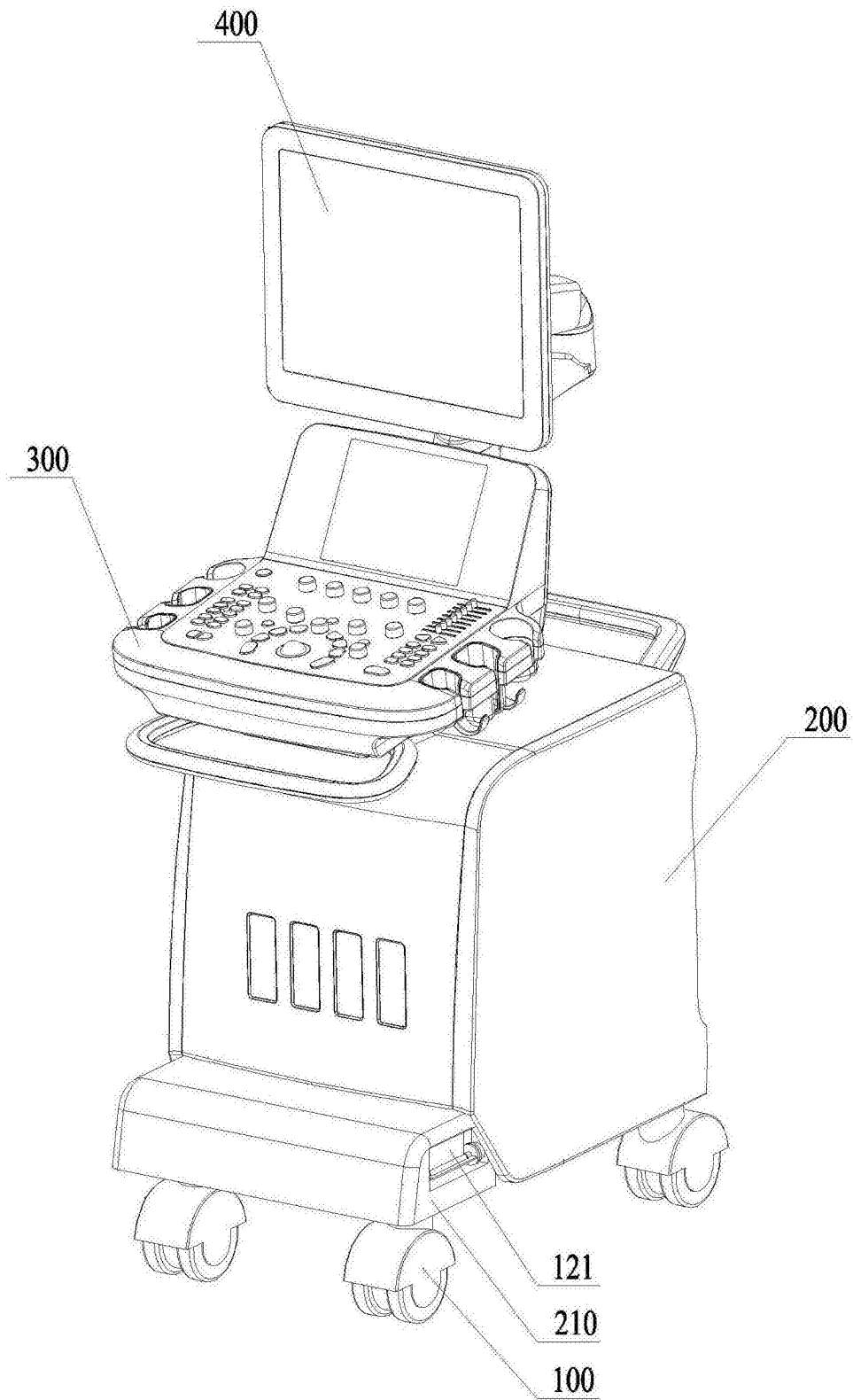


图2

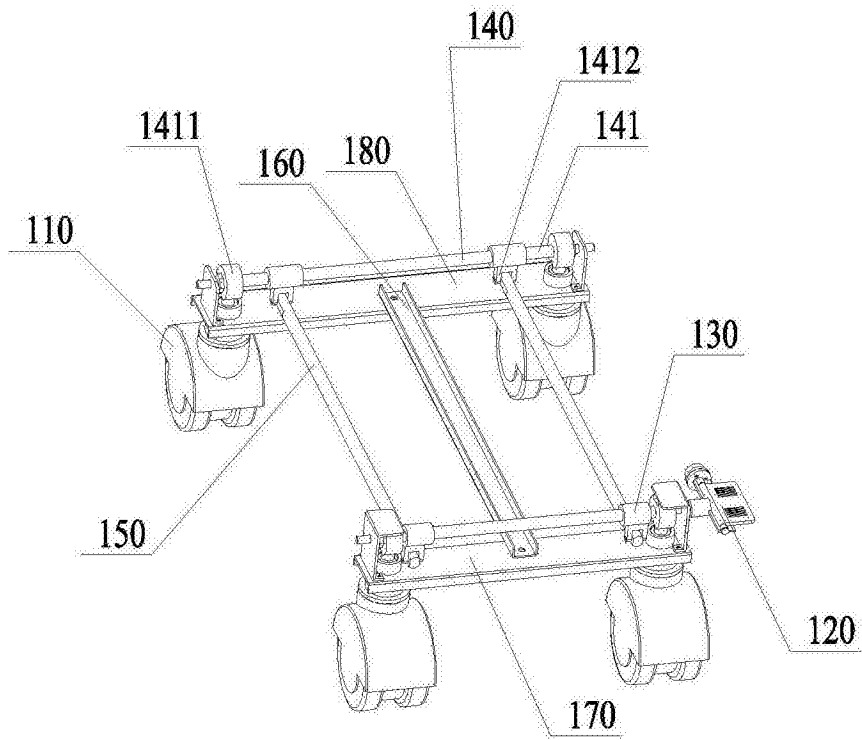


图3

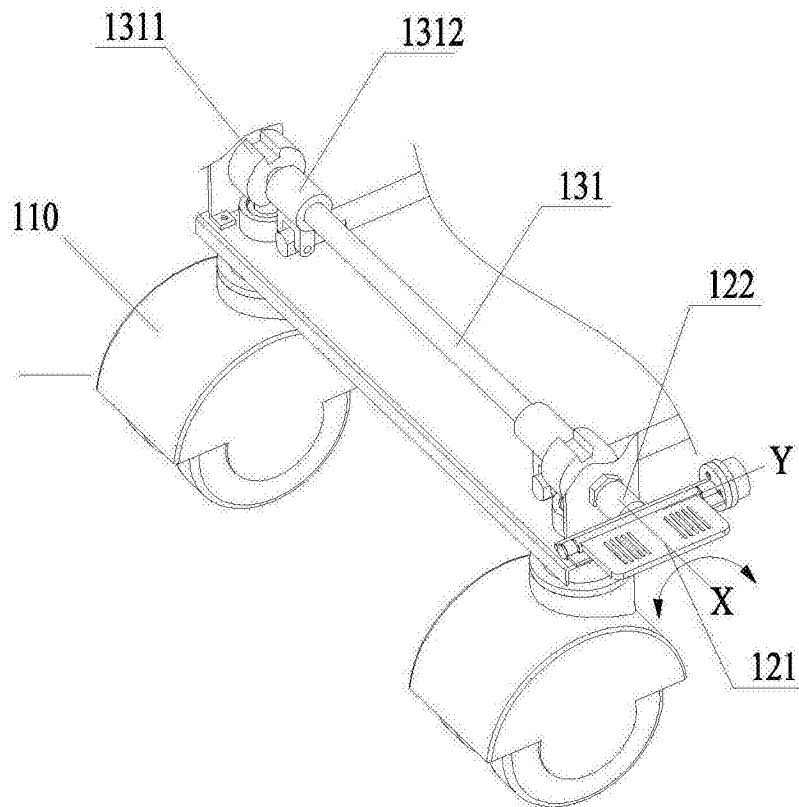


图4

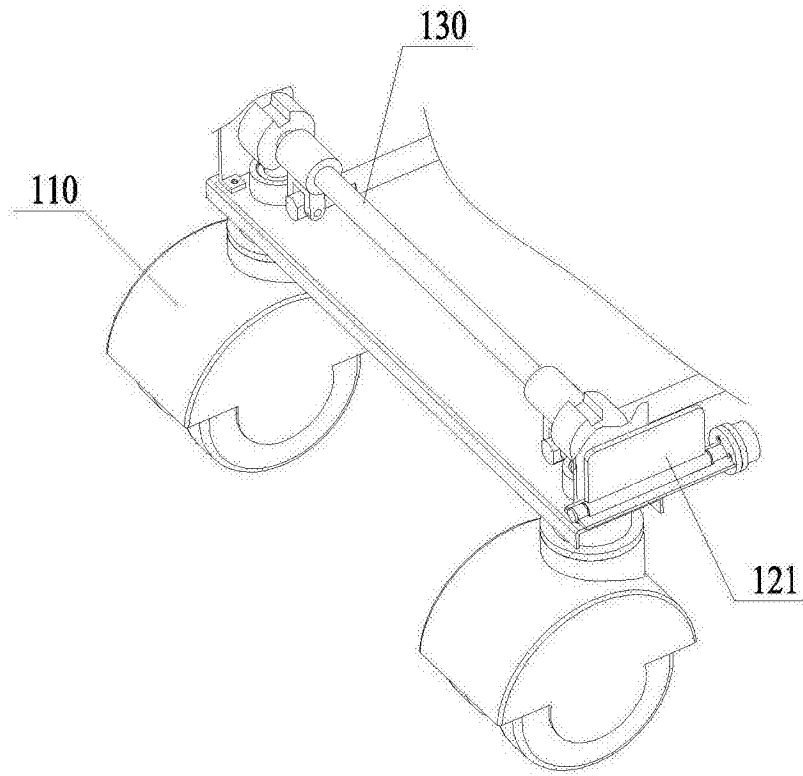


图5

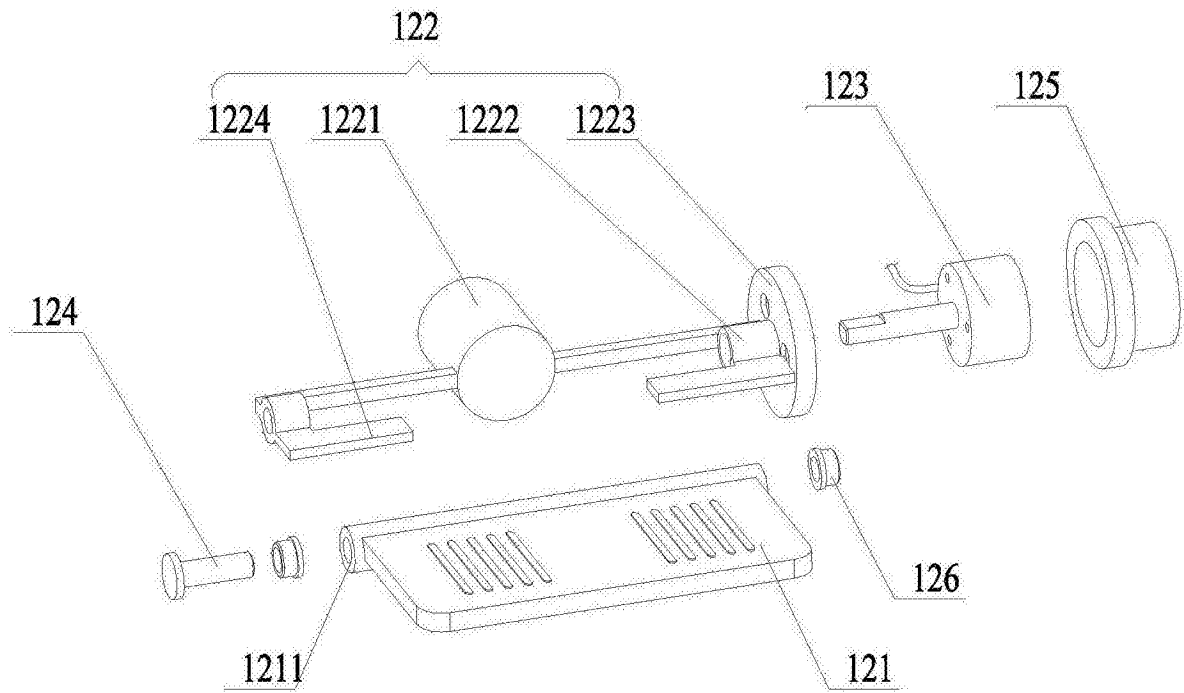


图6

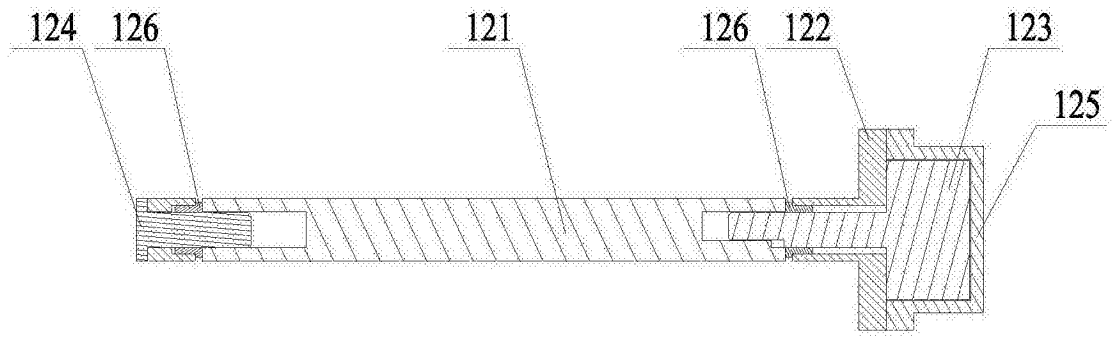


图7

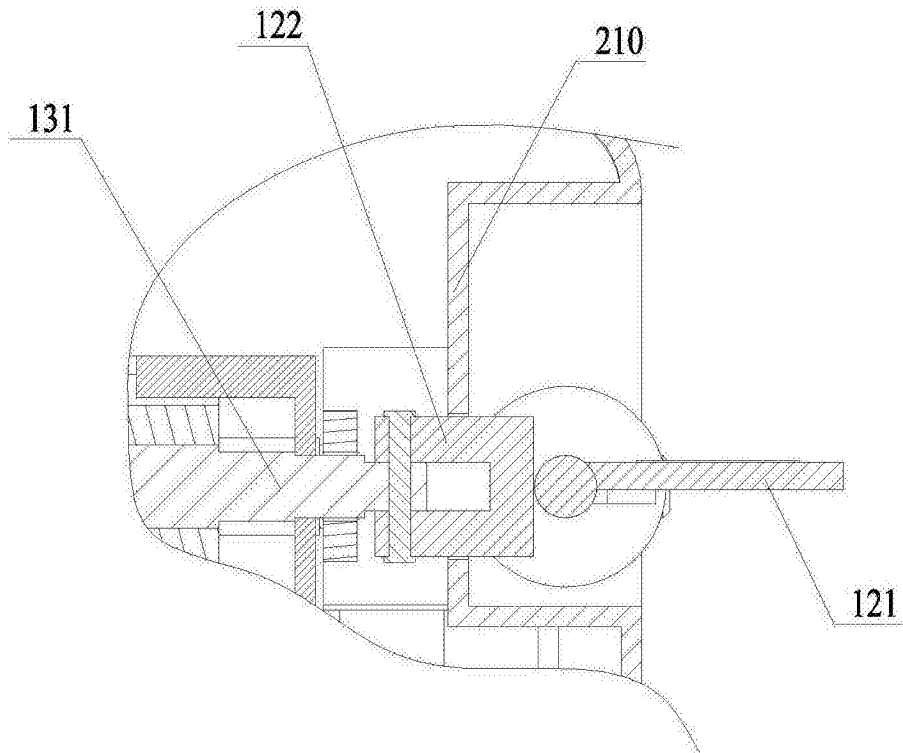


图8

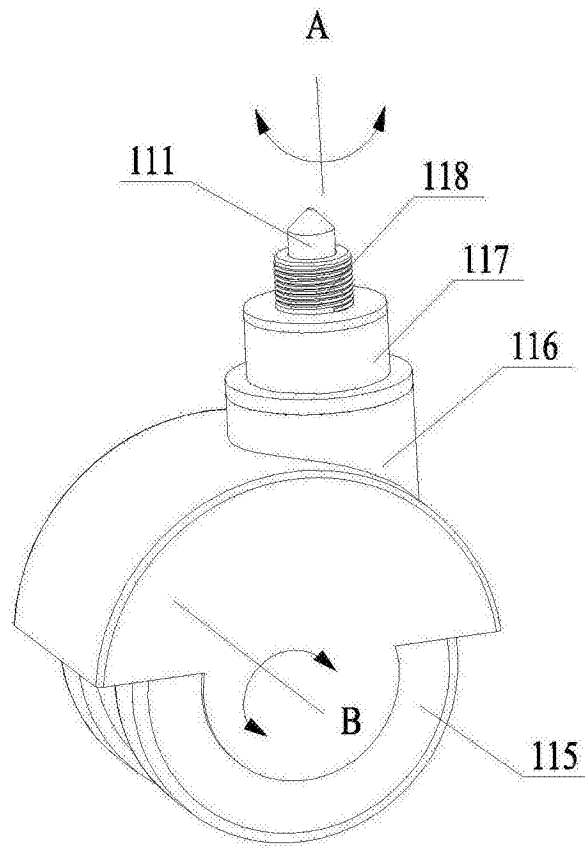


图9

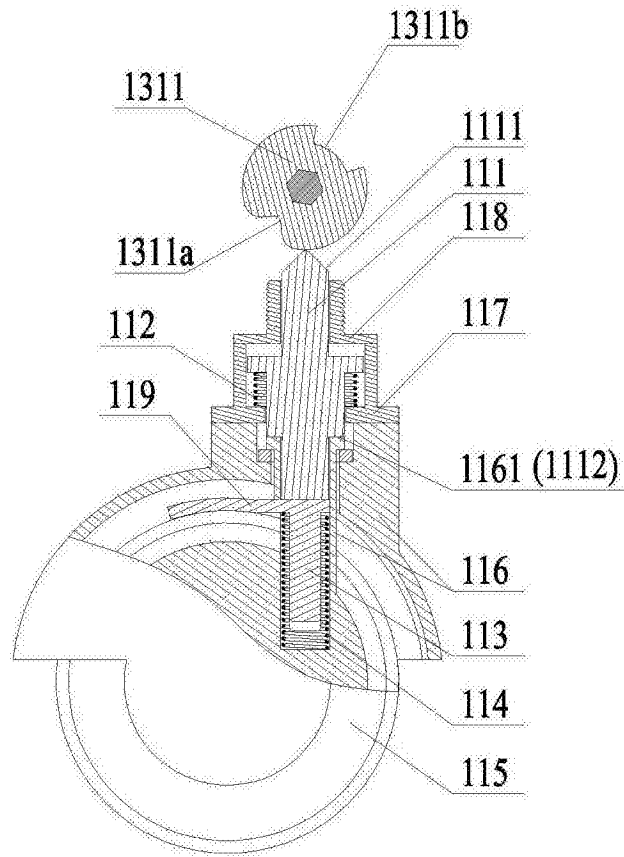


图11

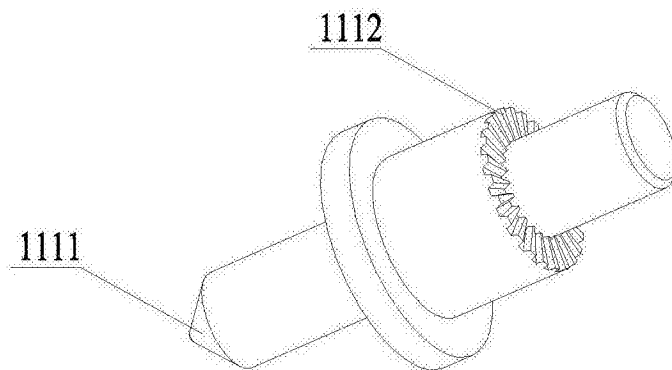


图12

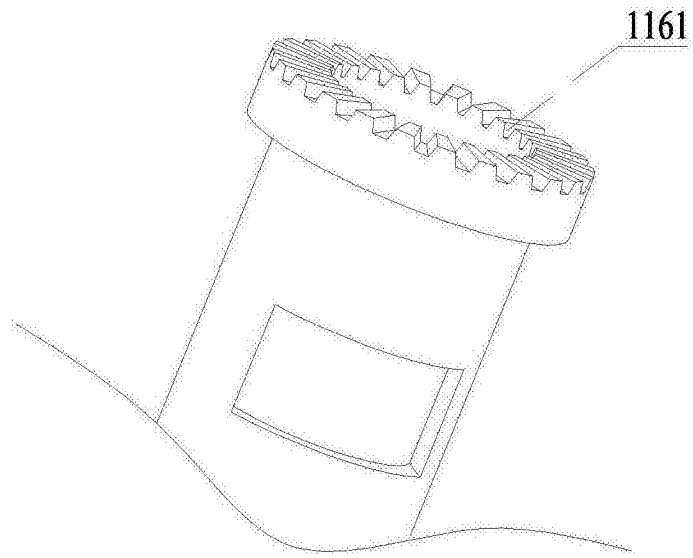


图13

专利名称(译)	推车式超声诊断设备		
公开(公告)号	CN107898475A	公开(公告)日	2018-04-13
申请号	CN201711339576.0	申请日	2017-12-14
[标]发明人	宫明晶 陆坚		
发明人	宫明晶 陆坚		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4405		
代理人(译)	刘海		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种推车式超声诊断设备，包括脚轮模组，其包括支架和设置在支架底部的脚轮；在支架上安装同步转动的前联动杆和后联动杆，在前联动杆上和后联动杆上安装凸轮，凸轮上设置有凹槽；前联动杆或后联动杆与踏板组件连接；脚轮包括转动轮、保持部和固定部，转动轮与保持部转动配合，转动轮和保持部与固定部转动配合；在固定部中设置锁止杆，固定部和锁止杆之间设置第一弹性件，锁止杆上端的锁止部与凸轮表面接触，锁止杆下部设置第一锁止件，在保持部内设置第二锁止件；在锁止杆的下端设置制动件，制动件与保持部之间设置第二弹性件。本发明能够实现推车脚轮的同时锁定，操作简便，避免超声诊断设备在锁定的过程中发生移动。

