

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/061864 A1

(51) 国际专利分类号:
F16M 11/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/107758

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 26 日 (26.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。深圳迈瑞科技有限公司 (SHENZHEN MINDRAY SCIENTIFIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区玉塘街道南环大道 1203 号 2 号楼 6 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 赵彦群 (ZHAO, Yanqun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。杨荣富 (YANG,

Rongfu); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。陈志武 (CHEN, Zhiwu); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。魏开云 (WEI, Kaiyun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: ULTRASONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种超声装置

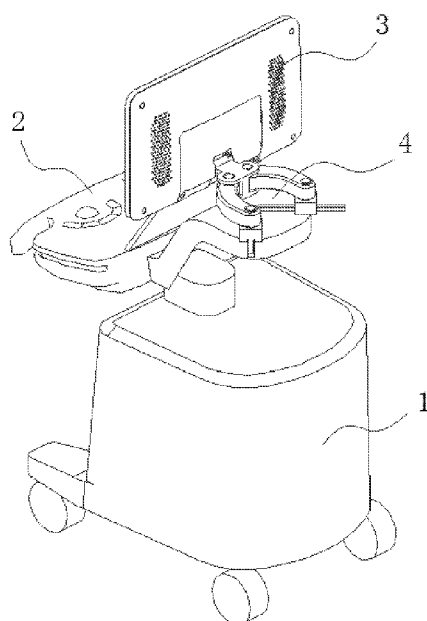


图 1

(57) Abstract: An ultrasonic device, comprising a moving component (3), a main body (2), and a floating means (4). The floating means (4) comprises a sliding assembly (41) and a connecting rod assembly (42); the sliding assembly (41) comprises a first fixed piece (411), a first sliding piece (412), a second fixed piece (413), and a second sliding piece (414); the first sliding piece (412) is slidably mounted on the first fixed piece (411); the second sliding piece (414) is slidably mounted on the second fixed piece (413); the connecting rod assembly (42) comprises a first connecting rod (421) and a second connecting rod (422); one end of the first connecting rod (421) is rotatably connected to the first sliding piece (412); one end of the second connecting rod (422) is rotatably connected to the second sliding piece (414). The moving component (3) is hinged to the connecting rod assembly (42), and the connecting rod assembly (42) is hinged to the sliding assembly (41), so that the moving component (3) has a wider movement range and can also move to any position; moreover, the sliding assembly (41) and the connecting rod assembly (42) are combined, thereby improving the stability and flexibility of movement.

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种超声装置, 包括移动部件(3)、主体(2)和浮动装置(4), 浮动装置(4)包括滑动组件(41)和连杆组件(42), 滑动组件(41)包括第一固定件(411)、第一滑动件(412)、第二固定件(413)和第二滑动件(414), 第一滑动件(412)可滑动的安装在第一固定件(411)上, 第二滑动件(414)可滑动的安装在第二固定件(413)上, 连杆组件(42)包括第一连杆(421)和第二连杆(422), 第一连杆(421)的一端与第一滑动件(412)可旋转的连接, 第二连杆(422)的一端与第二滑动件(414)可旋转的连接。移动部件(3)与连杆组件(42)铰接, 并且连杆组件(42)与滑动组件(41)铰接, 使得移动部件(3)具有更大的移动范围, 也能够移动至任意位置, 并且滑动组件(41)和连杆组件(42)的结合, 提高了移动的稳定性和灵活性。

一种超声装置

技术领域

本申请涉及超声装置,具体涉及一种具有空间浮动功能的超声装置。

背景技术

医护人员在使用带有显示设备的医疗仪器时(以超声诊断仪为例),往往基于操作、诊断、治疗的需要,并结合不同身高医生上对视觉舒适性需要,要求在工作中可以调节显示设备与操作者视线之间的位置关系,要求显示设备能够按照灵活运动,即可以实现上下升降、前后移动、左右移动,左右转动等操作(全浮动操作),从而可以满足显示设备能根据操作者的意图可以自由进行运动调节。

台式超声诊断仪的运动连接形式可分为如下几类:第一种是由一个水平连杆和一个具有升降功能的支撑臂首尾关节铰接构成,通过关节转动实现平面内的浮动操作,再加上升降支撑臂的上下运动,以上运动组合可实现显示设备在空间内的运动;第二种是由两个具有升降功能的支撑臂上下方向固定耦合,通过首尾转动关节实现平面内的浮动操作,再加上升降支撑臂的上下运动,以上运动组合可实现显示设备在空间内的运动;第三种是圆盘式支撑臂形式,由两组上下相对转动圆盘以及两个连杆组成的封闭系统,连杆与圆盘边缘转动铰接,封闭圆盘系统可实现水平面的运动形态,再增加升降的功能,以上运动组合可实现设备在空间内的运动。

但是上述运动连接形式具有如下缺点:运动范围小,不能在一个较大范围内全方位移动,以至于很多位置不能到达,并且结构较为复杂,组装维护成本高。

发明内容

一种实施例中提供一种超声装置,包括移动部件、主体和浮动装置,浮动装置包括滑动组件和连杆组件,滑动组件包括第一固定件、第一滑动件、第二固定件和第二滑动件,第一滑动件可滑动的安装在第一固定件上,第二滑动件可滑动的安装在第二固定件上,连杆组件包括第一连杆和第二连杆,第一连杆的一端与第一滑动件可旋转的连接,第二连杆的一端与第二滑动件可旋转的连接;第一固定件和第二固定件安装在主

体上，第一连杆和第二连杆的另一端可旋转的安装在移动部件上，或者第一连杆和第二连杆的另一端可旋转的安装在主体上，第一固定件和第二固定件安装在移动部件上。

进一步地，第一滑动件可沿第一固定件直线或曲线滑动，第二滑动件可沿第二固定件直线或曲线滑动。

进一步地，第一固定件和第二固定件为直线或曲线的滑轨，第一滑动件和第二滑动件为滑块。

进一步地，第一固定件和第二固定件沿一定夹角对称设置。

进一步地，超声装置还包括连接件，连接件安装在移动部件上，第一连杆和第二连杆的另一端分别与连接件可旋转的连接。

进一步地，连接件与移动部件可上下翻转的连接。

进一步地，连接件通过阻尼转轴与移动部件连接。

进一步地，第一连杆的两端分别通过转轴或阻尼转轴与第一滑块和连接件连接，第二连杆的两端分别通过转轴或阻尼转轴与第二滑块和连接件连接。

进一步地，第一连杆、第一滑块及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽，第一连杆、连接件及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽，限位销卡接在弧形槽内。

进一步地，第二连杆、第二滑块及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽，第二连杆、连接件及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽，限位销卡接在弧形槽内。

一种实施例中，第一连杆和第二连杆均为带阻尼的升降连杆。

进一步地，第一连杆和第二连杆均包括固定块、移动块、第一升降连杆、第二升降连杆、第三升降连杆和滑套；固定块与第一滑块或第二滑块连接，移动块与活动部件连接，或者，固定块与主体连接，移动块与第一滑块或第二滑块连接；第一升降连杆和第二升降连杆的两端分别与固定块和移动块铰接，滑套可滑动的套设在第二升降连杆上，并且滑套与第二升降连杆之间具有一定的摩擦力，第三连杆的两端分别与滑套和固定块铰接。

进一步地，滑套包括滑块和摩擦套，滑块上设有通孔，第二升降连杆穿设在滑块的通孔内，摩擦套在第二升降连杆上，并固定在滑块内。

进一步地，第二升降连杆上还设有弹簧，第二升降连杆上靠近移动块的一端设有挡片，弹簧位于挡片和滑套之间。

一种实施例中，第一连杆和第二连杆均包括升降连杆、固定块和移动块，升降连杆的两端分别通过阻尼转轴与固定块和移动块可上下摆动的连接；固定块与第一滑块或第二滑块连接，移动块与活动部件连接，或者，固定块与主体连接，移动块与第一滑块或第二滑块连接。

一种实施例中，第一连杆和第二连杆还包括传动轮和传动带，传动轮具有两个，分别安装在升降连杆两端的转轴上，传动带连接在两个链轮之间。

进一步地，传动轮为链轮、同步带轮或皮带轮，传动带与传动轮对应的链条、同步带或皮带。

一种实施例中，第一连杆和第二连杆还包括绳索，绳索的两端固定在固定块和移动块上，升降连杆的中部具有凸起部，凸起部的端部设有滑槽，绳索的中部可滑动的勒紧在升降连杆的滑槽内。

一种实施例中，升降浮动组件还包括角度检测装置和驱动锁定装置，角度检测装置具有两个检测端，分别安装在升降连杆与固定块和移动块的铰接位置，两个检测端分别用于检测升降连杆相对固定块和移动块的倾斜角度值，驱动锁定装置具有两个驱动端，两个驱动端分别与升降连杆的两端连接，用于驱动升降连杆的两端分别相对固定块和移动块旋转；角度检测装置检测的倾斜角度值反馈给驱动锁定装置。

一种实施例中，浮动装置还包括升降组件，升降组件包括升降架、升降块和阻尼件，升降架安装在活动部件上，升降块可滑动的安装在升降架上，阻尼件连接在升降架和升降块之间，升降块分别与第一滑动件和第二滑动件铰接。

一种实施例中，浮动装置还包括升降组件，升降组件包括外立柱、内立柱和升降阻尼件，外立柱为套筒结构，安装在主体上，内立柱可旋转和可升降的插装在外立柱内，升降阻尼件安装在外立柱和内立柱之间，内立柱的上端与第一固定件或第二固定件连接。

依据上述实施例的超声装置，由于移动部件通过浮动装置安装在主体上，浮动装置包括滑动组件和连杆组件，滑动组件为两对滑动连接的滑动件和固定件，连杆组件包括两个连杆，连杆的端部与滑动件铰接，从而移动部件与连杆组件铰接，并且连杆组件与滑动组件铰接，使得移动部件具有更大的移动范围，也能够移动至任意位置，并且滑动组件和

连杆组件的结合，提高了移动的稳定性和提高了移动的灵活性。

附图说明

- 图 1 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 2 为一种实施例中浮动装置的结构示意图；
- 图 3 为一种实施例中浮动装置的爆炸结构示意图；
- 图 4 为一种实施例中显示器翻转的示意图；
- 图 5 为一种实施例中限位结构的示意图；
- 图 6 为另一种限位结构的示意图；
- 图 7a 为浮动装置平面前后移动的运动形态示意图；
- 图 7b 为浮动装置平面左右移动的运动形态示意图；
- 图 7c 为浮动装置平面左右摆动移动的运动形态示意图；
- 图 8 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 9 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 10 为一种实施例中超声诊断仪的侧面结构示意图；
- 图 11 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 12 为一种实施例中浮动装置的结构示意图；
- 图 13 为一种实施例中浮动装置的爆炸结构示意图；
- 图 14 为一种实施例中第一连杆的结构示意图；
- 图 15 为一种实施例中第一连杆的侧面剖视图；
- 图 16 为一种实施例中显示器翻转的示意图；
- 图 17a 为浮动装置平面前后移动的运动形态示意图；
- 图 17b 为浮动装置平面左右移动的运动形态示意图；
- 图 17c 为浮动装置平面左右摆动移动的运动形态示意图；
- 图 18 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 19 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 20 为一种实施例中超声诊断仪的侧面结构示意图；
- 图 21 为一种实施例中第一连杆的结构示意图；
- 图 22a 至图 22c 为一种实施例中第一连杆的结构示意图；
- 图 23a 至图 23c 为一种实施例中第一连杆的结构示意图；
- 图 24 为一种实施例中第一连杆的结构示意图；
- 图 25 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图；
- 图 26 为一种实施例中升降组件的结构示意图；

图 27 为一种实施例中超声诊断仪的结构示意图。

具体实施方式

本实施例提供了一种超声装置，超声装置包括主体和移动部件，移动部件通过浮动装置可空间浮动的安装在主体上。

为了使得移动部件的平面浮动范围广，并且可全方位的移动至平面浮动范围内任意位置，本实施例中采用滑动组件和连杆组件的结合，通过滑动移动和摆动移动的结合实现空间浮动，使得移动部件具有更大的移动范围，也能够移动至任意位置，并且提高了移动的稳定性，也提高了移动的灵活性。

一个实施例中，该超声装置包括移动部件、主体和浮动装置，平面浮动装置包括滑动组件和连杆组件，滑动组件包括第一固定件、第一滑动件、第二固定件和第二滑动件，第一滑动件可滑动的安装在第一固定件上，第二滑动件可滑动的安装在第二固定件上，连杆组件包括第一连杆和第二连杆，第一连杆的一端与第一滑动件可旋转的连接，第二连杆的一端与第二滑动件可旋转的连接；第一固定件和第二固定件安装在主体上，第一连杆和第二连杆的另一端可旋转的安装在移动部件上，或者第一连杆和第二连杆的另一端可旋转的安装在主体上，第一固定件和第二固定件安装在移动部件上。

该移动部件通过该浮动装置可移动的连接到该主体。该移动部件可包括显示设备，也可包括控制面板。显示设备可移动地连接在该主体上，用于显示超声图像或者诊断信息等等。控制面板为用户控制超声装置使用的操作面板，控制面板上可设置触摸屏或者子显示器。控制面板上的输入装置可包括按钮、旋钮、轨迹球、键盘或者触摸屏等等。此处不做限制。

本实施例的超声装置以超声诊断仪为例进行说明。

一种实施例中，如图 1 所示，提供了一种超声诊断仪，超声诊断仪主要包括机身 1、控制面板 2、显示器 3 和浮动装置 4，控制面板 2 安装在机身 1 上，显示器 3 安装在控制面板 2 上，浮动装置 4 安装在显示器 3 与控制面板 2 之间。本实施例以控制面板 2 作为主体，显示器 3 作为移动部件进行说明，可以理解的是，控制面板 2 也可以作为移动部件，机身 1 也可作为主体；或者显示器 3 作为移动部件，机身 1 作为主体，此处不做限定。显示器 3 通过浮动装置 4 可平面浮动的安装在控制面板

2 上。

如图 2 所示，为了更好的将显示器 3 安装在浮动装置 4 上，显示器 3 的下端安装有连接件 5。浮动装置 4 铰接在连接件 5 上。

如图 2 和图 3 所示，浮动装置 4 包括滑动组件 41 和连杆组件 42，滑动组件 41 包括第一固定件 411、第一滑动件 412、第二固定件 413 和第二滑动件 414。第一固定件 411 和第二固定件 413 固定在控制面板 2 上，第一固定件 411 和第二固定件 413 呈一定夹角对称设置，例如呈 90° 夹角设置，两者的夹角可根据使用需求设置。第一滑动件 412 和第二滑动件 414 分别可滑动的安装在第一固定件 411 和第二固定件 413 上，第一固定件 411 和第二固定件 413 为直线导轨，第一滑动件 412 和第二滑动件 414 为滑块，安装在第一固定件 411 和第二固定件 413 上的第一滑动件 412 和第二滑动件 414，可分别沿着第一固定件 411 和第二固定件 413 直线滑动。当然，第一固定件 411 和第二固定件 413 也可为曲线导轨，例如圆弧、椭圆、跑道型、抛物线等导轨，并且第一固定件 411 和第二固定件 413 可为不同直线或曲线的导轨，以实现不同移动轨道的设置。本实施例中，该滑动实现方案不局限于案例展示的滑块与滑轨的连接方式，比如滑槽与滑块连接方式、滑轮与滑轨的连接方式、直线导套形式、滑轮绳索形式、齿轮齿条传动形式、连杆传动实现等。

连杆组件 42 包括第一连杆 421 和第二连杆 422，第一连杆 421 和第二连杆 422 的两端分别设有安装孔，第一连杆 421 的两端分别通过连杆转轴 423 与第一滑动件 412 和连接件 5 铰接，第二连杆 422 的两端分别通过连杆转轴 423 与第二滑动件 414 和连接件 5 铰接。

其中，连杆两个连杆转轴 423 分别垂直安装在第一滑动件 412 和第二滑动件 414 上，或者，连杆转轴 423 与第一滑动件 412 或第二滑动件 414 为一体式结构。连接件 5 上同样安装有两个竖直设置的转轴，从而第一连杆 421 和第二连杆 422 实现水平铰接，第一连杆 421 和第二连杆 422 可实现单独平面摆动。

如图 3 和图 4 所示，连接件 5 通过显示器转轴 31 与显示器 3 连接，显示器转轴 31 为阻尼转轴，平行安装在显示器 3 的下端，显示器 3 可通过阻尼转轴相对连接件 5 上下翻转摆动，并且可挺稳在任意上下翻转摆动的位置，便于操作人员使用。具体的，显示器 3 的下端设有凹槽，凹槽内安装有转轴安装座，显示器转轴 31 安装在转轴安装座上，连接件 5 设有水平的轴孔，连接件 5 通过轴孔套装在显示器转轴 31 上。

为了实现显示器 3 在平面移动过程中可挺稳在任意位置，连杆转轴 423 为阻尼转轴，并且第一滑动件 412 和第一固定件 411 之间及第二滑动件 414 和第二固定件 413 之间均具有阻尼设置，例如导轨或滑块上设有橡胶块。

由于显示器 3 的移动范围较广，在满足使用需求的前提下，为了避免显示器 3 移动过渡，通过设置限位结构限制显示器 3 在一定范围内移动。如图 5 所示，在四个连杆转轴 423 上设有弧形的限位槽 423a，在第一连杆 421 和第二连杆 422 两端的安装孔内分别设有凸起的限位销 423b，限位销 423b 卡接在限位槽 423a 内，实现了第一连杆 421 和第二连杆 422 两端旋转的角度范围，从而实现了显示器 3 的移动范围。

本实施例中，也可在第一固定件 411 和第二固定件 413 的两端设有可移动调节的挡块，以限制第一滑动件 412 和第二滑动件 414 的滑动范围。

在其他实施例中，如图 6 所示，限位槽 423a 和限位销 423b 也可分别设置在第一连杆 421 和连接件 5 上，及设置在在第一连杆 421 和第一滑动件 412 上。当连杆转轴 423 固定在第一连杆 421 上，限位槽 423a 和限位销 423b 可分别设置在连杆转轴 423 和连接件 5 上，及设置在连杆转轴 423 和第一滑动件 412 上，同样可实现限位功能。第一连杆 421 和第二连杆 422 为对称设置，故第二连杆 422 两端的限位槽 423a 和限位销 423b 在此不再一一说明。

本实施例中的显示器 3 安装在浮动装置 4 上，显示器 3 可在平面内任意的移动，下面以显示器 3 的前后直线移动，左右直线移动和左右摆动进行举例说明。

如图 7a 所示，若最左端的图为初始状态，显示器 3 收缩在后端，显示器 3 收到向前拉的驱动力后，显示器 3 通过连接件 5 带动第一连杆 421 和第二连杆 422 移动，第一连杆 421 和第二连杆 422 移动的两端分别相对连接件 5 和各自连接的滑块转动，并且带动第一滑动件 412 和第二滑动件 414 向前滑动，在第一连杆 421、第二连杆 422、第一滑动件 412 和第二滑动件 414 的转动和滑动结合下，显示器 3 向前直线移动，最终第一滑动件 412 和第二滑动件 414 分别移动至相互靠近的一端。显示器 3 的直线后移与上述过程相反。

如图 7b 所示，若最左端的图为初始状态，显示器 3 位于左端，此时的第一滑动件 412 位于第一固定件 411 的最前端位置，第二滑动件 414

位于第二固定件 413 的最后端，在显示器 3 右移的过程中，第一滑动件 412 逐渐向后端移动，第二滑动件 414 组件向前端移动，第一连杆 421 和第二连杆 422 相应的向右摆动，当显示器 3 移动至最右端时，第一滑动件 412 移动至最后端，第二滑动件 414 移动至最前端。在显示器 3 左右移动的过程中，第一滑动件 412 和第二滑动件 414 的移动方向相反。

如图 7c 所示，若最左端的图为初始状态，显示器 3 在上述左右移动的基础上增加了摆动，显示器 3 的摆动通过连接件 5 相当第一连杆 421 和第二连杆 422 转动实现。显示器 3 由左向右摆动的过程中，第一连杆 421 和第二连杆 422 滑动与上述左右移动一致，在摆动过程中，连接件 5 相对第一连杆 421 和第二连杆 422 转动，同时第一连杆 421 和第二连杆 422 转动分别相对第一滑动件 412 和第二滑动件 414 转动一定角度。

在其他实施例中，该浮动装置可安装在机身和控制面板之间，可实现控制面板在平面内的浮动移动。如图 8 所示，浮动装置 4 安装在机身 1 和控制面板 2 之间，浮动装置 4 下端的滑动组件 41 安装在机身 1 的上端，浮动装置 4 上端的连杆组件 42 通过连接件 5 固定在控制面板 2 的下端。其中，显示器 3 直接或通过其他浮动装置安装在控制面板 2 上。

另外，该浮动装置可倒过来安装使用，如图 9 和图 10 所示，浮动装置 4 安装在机身 1 和控制面板 2 之间，浮动装置 4 下端的连杆组件 42 直接或通过连接件 5 安装在机身 1 的上端，浮动装置 4 上端的滑动组件 41 安装在固定在控制面板 2 的下端。其中，显示器 3 直接或通过其他浮动装置安装在控制面板 2 上。

一种实施例中，如图 11、图 12 和图 13 所示，本实施例的超声诊断仪中第一连杆 421 和第二连杆 422 均为具有带阻尼的升降连杆，本实施例中的其他部件及连接关系与上述实施例一致，滑动组件 41 安装在控制面板 2 上，显示器 3 通过连接件 5 与第一连杆 421 和第二连杆 422 铰接，再次不再一一说明。

第一连杆 421 和第二连杆 422 均包括若干个部件构成，并且两者的结构相同，以第一连杆 421 的结构为例进行说明。

如图 14 和图 15 所示，本实施例的第一连杆 421 包括固定块 4211、移动块 4212、第一升降连杆 4213、第二升降连杆 4214、第三升降连杆 4215 和滑套 4216。固定块 4211 与第一滑动件 412 铰接，移动块 4212 与连接件 5 铰接。

第一升降连杆 4213 和第二升降连杆 4214 的两端分别铰接在固定块

4211 和移动块 4212 上, 并且第一升降连杆 4213 和第二升降连杆 4214 平行设置。滑套 4216 包括滑块 4216a 和摩擦套 4216b, 滑块 4216a 由四个板围合围成, 中间为镂空结构, 滑块 4216a 的四个面上均设有通孔, 摩擦套 4216b 由橡胶等具有一定摩擦力的材质制成, 摩擦套 4216b 通过套环固定在滑块 4216a 的两个相对的通孔之间, 滑块 4216a 和摩擦套 4216b 一同可移动的套设在第二升降连杆 4214 上, 并靠近固定块 4211 设置, 摩擦套 4216b 与第二升降连杆 4214 之间将产生一定摩擦力, 该摩擦力起到阻尼的作用。第三升降连杆 4215 具有两个, 两个第三升降连杆 4215 的两端分别与固定块 4211 和滑块 4216a 铰接, 两个第三升降连杆 4215 位于滑块 4216a 的两侧, 第三升降连杆 4215 可与第一升降连杆 4213 通过相同的转轴铰接在固定块 4211 上。

本实施例的升降阻尼原理为: 当移动块 4212 上移时, 带动第一升降连杆 4213 和第二升降连杆 4214 的两端旋转分别相对固定块 4211 和移动块 4212 转动, 第一升降连杆 4213 和第二升降连杆 4214 与移动块 4212 连接的移动向上摆动, 第二升降连杆 4214 向上摆动后, 由于滑套 4216 被第三升降连杆 4215 拉住, 故滑套 4216 相对第二升降连杆 4214 将滑动并产生摩擦力; 移动块 4212 停留在一定高度后失去牵引力, 移动块 4212 以及与之连接的部件将产生一个向下的重力, 重力将驱使第一升降连杆 4213 和第二升降连杆 4214 向下摆动, 此时, 滑套 4216 相对第二升降连杆 4214 将产生一个向上的摩擦力, 该摩擦力大于移动块 4212 以及与之连接的部件产生的重力时, 将起到阻尼限位的作用。选用能够起到足够摩擦力的摩擦套 4216b 可实现任意停的功能, 本实施例的摩擦套 4216b 长度和材料根据实验优化设计, 使得第一连杆 421 能够挺稳在任意高度位置。

本实施例中, 还在第二升降连杆 4214 上设置有弹簧 4217, 为了限位弹簧 4217, 第二升降连杆 4214 上在靠近移动块 4212 的一端设有挡片 4218, 弹簧 4217 被夹在挡片 4218 和滑块 4216a 之间, 弹簧 4217 起到缓冲储能的作用, 在移动显示器 3 升降的过程中, 可通过弹簧 4217 存储的能量克服滑套 4216 与第二升降连杆 4214 之间的摩擦力, 从而通过较小的外力可驱动升降, 方便了使用者的操作。挡片 4218 也设置成螺母, 第二升降连杆 4214 设有对应的外螺纹, 挡片 4218 可沿着第二升降连杆 4214 移动, 可移动的挡片 4218 可调节弹簧 4217 的挤压量, 从而可根据实现需要调节弹簧 4217 的松紧度, 以实现最佳的升降移动。

为了更好的保护第一连杆 421，第一连杆 421 还包括外壳 4219，外壳 4219 铰接在固定块 4211 和移动块 4212 之间，第一升降连杆 4213、第二升降连杆 4214、第三升降连杆 4215、滑套 4216 和弹簧 4217 位于外壳 4219 的内部，外壳 4219 避免了第一连杆 421 在升降过程中与外部线缆纠缠，也避免了外物卡入第一连杆 421 内部影响升降。

本实施例中，如图 16 所示，连接件 5 通过显示器转轴 31 与显示器 3 连接，显示器转轴 31 为阻尼转轴，平行安装在显示器 3 的下端，显示器 3 可通过阻尼转轴相对连接件 5 上下翻转摆动，并且可挺稳在任意上下翻转摆动的位置，便于操作人员使用。具体的，显示器 3 的下端设有凹槽，凹槽内安装有转轴安装座，显示器转轴 31 安装在转轴安装座上，连接件 5 设有水平的轴孔，连接件 5 通过轴孔套装在显示器转轴 31 上。

本实施例中，显示器 3 在平面浮动的基础上增加了升降浮动，平面浮动和升降浮动的结合实现了显示器 3 的空间浮动，显示器 3 的平面移动与上述实施例一致，通过滑块相对滑轨的移动，及两个连杆两端的转动实现。具体的，如图 17a 所示，显示器 3 在升降至最低位置和最高位置的前后方向的平移运动；如图 17b 所示，显示器 3 在升降至最低位置和最高位置的左右方向的平移运动；如图 17c 所示，显示器 3 在升降至最低位置和最高位置的左右方向的旋转摆动运动。图示展示为单一运动形式，该装置亦可以实现以上运动模式在平面和空间的任意位置的组合运动形式。

在其他实施例中，该具有空间浮动的浮动装置 4 可安装在机身 1 和控制面板 2 之间。如图 18 所示，浮动装置 4 安装在机身 1 和控制面板 2 之间，浮动装置 4 下端的滑动组件 41 安装在机身 1 的上端，浮动装置 4 上端的连杆组件 42 通过连接件 5 固定在控制面板 2 的下端。其中，显示器 3 直接或通过其他浮动装置安装在控制面板 2 上。

另外，该浮动装置可倒过来安装使用，如图 19 和图 20 所示，浮动装置 4 安装在机身 1 和控制面板 2 之间，浮动装置 4 下端的连杆组件 42 直接或通过连接件 5 安装在机身 1 的上端，浮动装置 4 上端的滑动组件 41 安装在固定在控制面板 2 的下端。其中，显示器 3 直接或通过其他浮动装置安装在控制面板 2 上。

一种实施例中，提供了一种超声诊断仪，本超声诊断仪与上述的区别在于，第一连杆 421 和第二连杆 422 的结构不同。本实施例中，第一连杆 421 和第二连杆 422 结构也相同，以第一连杆 421 的结构为例进行

说明。

如图 21 所示, 第一连杆 421 包括升降连杆 101、固定块 102 和移动块 103, 升降连杆 101 的两端分别通过阻尼转轴与固定块 102 和移动块 103 可上下摆动的连接, 固定块 102 与第一滑动件 412 铰接, 移动块 103 与连接件 5 连接。第一连杆 421 通过升降连杆 101 相对固定块 102 和移动块 103 的上下摆动实现升降功能, 并且通过阻尼转轴实现任意停的功能。固定块 102 和移动块 103 可分别与滑动组件和连接件 5 铰接, 实现转动功能。

在其他实施例中, 为实现显示器 3 在升降任意位置停稳, 第一连杆 421 还可设计为带阻尼力平衡的升降连杆, 形式也有很多种, 如气弹簧形式、拉簧形式(含压簧形式)、恒力弹簧形式(如卷簧形式等)、扭簧形式、内部摩擦阻尼结构等。

一种实施例中, 如图 22a 至图 22c 所示, 第一连杆 421 包括升降连杆 101、固定块 102、移动块 103、传动轮 104 和传动带 105, 升降连杆 101 为一根直杆, 固定块 102 和移动块 103 的一端设有用于旋转连接的连接孔, 另一端设有两块间隔开的安装板, 两个安装板之间安装有转轴, 斜升降连杆 101 的两端分别与在固定块 102 和移动块 103 上的转轴固定连接。

本实施例中, 传动轮 104 为齿轮, 传动带 105 为链条, 在其他实施例中, 传动轮 104 也可同步轮、皮带轮等, 传动带 105 也可与传动轮 104 对应匹配的同步带、皮带等。

本实施例中, 传动轮 104 具有两个, 分别安装在固定块 102 和移动块 103 上的转轴上。传动带 105 连接在两个传动轮 104 之间, 斜升降连杆 101 的两端相对固定块 102 和移动块 103 转动时, 传动带 105 将被传动轮 104 带着转动, 传动轮 104 和传动带 105 将起到稳定升降的作用。

本第一连杆 421 上增加了传动轮 104 和传动带 105, 传动轮 104 或传动带 105 可与驱动装置连接, 驱动装置驱动通过驱动传动轮 104 和传动带 105 带动升降连杆 101 相对固定块 102 和移动块 103 旋转, 从而实现升降移动, 并且可保证移动块 103 在升降过程中处于水平状态。

一种实施例中, 如图 23a 至图 23c 所示, 第一连杆 421 包括升降连杆 101、固定块 102、移动块 103 和绳索 106, 其中固定块 102 和移动块 103 与上述实施例的结构相同, 固定块 102 和移动块 103 的一端具有用于旋转连接的连接孔, 另一端设有两块间隔开的安装板, 两个安装板之

间安装有转轴。升降连杆 101 为一个直杆，并且中部具有凸起部 101a，凸起部 101a 的顶端设有滑槽 101b，绳索 106 的两端分别固定在固定块 102 和移动块 103 上，并且可与升降连杆 101 的交接点错开设置，绳索 106 的中部可滑动的勒紧在升降连杆 101 的滑槽 101b 内，升降连杆 101 的凸起部 101a 将绳索 106 顶起形成预紧的效果，并且绳索 106 可相对升降连杆 101 的凸起部 101a 滑动，从而在升降连杆 101 的两端相对固定块 102 和移动块 103 转动时，绳索 106 将相对升降连杆 101 滑动，起到稳定升降的作用。

本第一连杆 421 上增加了绳索 106，绳索 106 可与驱动装置连接，驱动装置驱动通过绳索 106 带动升降连杆 101 相对固定块 102 和移动块 103 旋转，从而实现升降移动，并且可保证移动块 103 在升降过程中处于水平状态。

一种实施例中，如图 21 和图 24 所示，第一连杆 421 包括升降连杆 101、固定块 102、移动块 103、角度检测装置和驱动锁定装置，其中升降连杆 101、固定块 102 和移动块 103 和上述结构一致，升降连杆 101 的两端分别通过转轴与固定块 102 和移动块 103 铰接，升降连杆 101 与固定块 102 和移动块 103 的铰接点为 O1 和 O2。角度检测装置具有两个检测端，角度检测装置的两个检测端分别安装在升降连杆两端的铰接处，分别用于检测升降连杆 101 两端铰接点 O1 和 O2 处的角度值 θ_1 和 θ_2 ，并且角度检测装置将检测到的角度信号传输给驱动锁定装置，驱动锁定装置具有两个输出端，两个输出端分别与升降连杆 101 两端的转轴连接，驱动锁定装置的两个输出轴可分别异步输出，并且在不工作时具有锁定的作用。在升级过程中，驱动锁定装置将驱动升降连杆 101 两端的转轴各种旋转特定的角度，并实时通过角度检测装置检测升降连杆 101 两端的摆动角度，角度检测装置的检测信号反馈给驱动锁定装置，驱动锁定装置再调整驱动摆动角度大小，驱动锁定装置可根据程序设置，保证在任意升级过程中，移动块 103 始终与固定块 102 平行，保证了升降过程中显示器 3 的平稳。

在其他实施例中，驱动锁定装置仅包括驱动作用，在升降连杆 101 两端的转轴处分别安装有锁定装置，锁定装置用于锁紧升降连杆 101 的两端的旋转，从而锁紧了升降活动，将显示器 3 停稳在所需的水平高度位置。

一种实施例中，浮动装置 4 的第一连杆 421 和第二连杆 422 分别为

一根杆，浮动装置 4 只有平面浮动功能，在此基础上，本实施例增加了额外的升降组件 43，升降组件 43 安装在活动部件与连杆组件 42 之间，也可安装在滑动组件 41 和主体之间。

如图 25 和图 26 所示，升降组件 43 安装在显示器 3 和连杆组件 42 之间。升降组件 43 包括升降架 431、升降块 432 和升降阻尼件，升降架 431 固定在显示器 3 的背面，升降架 431 上设有滑槽，升降块 432 可滑动的安装在升降架 431 的滑槽上，升降块 432 与连杆组件 42 铰接。升降阻尼件安装在升降架 431 和升降块 432 之间，起升降阻尼作用，以使显示器 3 能够挺稳在任意高度位置。其中升降架 431 与升降块 432 升降运动功能实现形式有很多种，如导轨滑动形式、滑轮滑轨形式、滑轮槽轨形式、直线导套形式、丝杠丝杆形式、链轮链条传动形式、同步带轮传动形式、滑轮绳索传动形式、齿轮齿条传动形式、连杆传动实现。进一步的为实现显示设备在升降任意位置停稳，其中升降架 431 与升降块 432 带阻尼力平衡的升降形式也有很多种，如气弹簧形式、拉簧形式(含压簧形式)、恒力弹簧形式(如卷簧形式等)、扭簧形式、内部摩擦阻尼结构等，以上的方案描述视为机械通用实现方案，均为本专利保护范围，这里不再一一列举。

一种实施例中，浮动装置 4 的第一连杆 421 和第二连杆 422 分别为一根杆，浮动装置 4 只有平面浮动功能，在此基础上，本实施例增加了额外的升降组件 43，升降组件 43 安装在活动部件与连杆组件 42 之间，也可安装在滑动组件 41 和主体之间。

如图 27 所示，升降组件 43 安装在显示器 3 和连杆组件 42 之间。升降组件 43 包括外立柱 433、内立柱 434 和升降阻尼件，外立柱 433 为套筒结构，外立柱 433 安装在控制面板 2 上，内立柱 434 可旋转和可升降的插装在外立柱 433 内，升降阻尼件安装在外立柱 433 和内立柱 434 之间，内立柱 434 的上端与滑动组件 41 连接，其中第一固定件 411 和第二固定件 413 下端分别连接有一个升降组件 43。其中内立柱 434 与外立柱 433 升降运动功能实现形式有很多种，如导轨滑动形式、滑轮滑轨形式、滑轮槽轨形式、直线导套形式、丝杠丝杆形式、链轮链条传动形式、同步带轮传动形式、滑轮绳索传动形式、齿轮齿条传动形式、连杆传动实现。进一步的为实现显示设备在升降任意位置停稳，其中内立柱 434 与外立柱 433 带阻尼力平衡的升降形式也有很多种，如气弹簧形式、拉簧形式(含压簧形式)、恒力弹簧形式(如卷簧形式等)、扭簧形式、内部摩擦

阻尼结构等，以上的方案描述视为机械通用实现方案，均为本专利保护范围，这里不再一一列举。

以上应用了具体个例对本发明进行阐述，只是用于帮助理解本发明，并不用以限制本发明。对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，可以对上述具体实施方式进行变化。

权 利 要 求

1. 一种超声装置,其特征在于,包括移动部件、主体和浮动装置,所述浮动装置包括滑动组件和连杆组件,所述滑动组件包括第一固定件、第一滑动件、第二固定件和第二滑动件,所述第一滑动件可滑动的安装在所述第一固定件上,所述第二滑动件可滑动的安装在第二固定件上,所述连杆组件包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆的一端与所述第一滑动件可旋转的连接,所述第二连杆的一端与所述第二滑动件可旋转的连接;所述第一固定件和第二固定件安装在所述主体上,所述第一连杆和第二连杆的另一端可旋转的安装在所述移动部件上,或者所述第一连杆和第二连杆的另一端可旋转的安装在主体上,所述第一固定件和第二固定件安装在移动部件上。

2. 如权利要求1所述的超声装置,其特征在于,所述第一滑动件可沿所述第一固定件直线或曲线滑动,所述第二滑动件可沿所述第二固定件直线或曲线滑动。

3. 如权利要求2所述的超声装置,其特征在于,所述第一固定件和第二固定件为直线或曲线的滑轨,所述第一滑动件和第二滑动件为滑块。

4. 如权利要求3所述的超声装置,其特征在于,所述第一固定件和第二固定件沿一定夹角对称设置。

5. 如权利要求1所述的超声装置,其特征在于,还包括连接件,所述连接件安装在所述移动部件上,所述第一连杆和第二连杆的另一端分别与所述连接件可旋转的连接。

6. 如权利要求5所述的超声装置,其特征在于,所述连接件与所述移动部件可上下翻转的连接。

7. 如权利要求6所述的超声装置,其特征在于,所述连接件通过阻尼转轴与所述移动部件连接。

8. 如权利要求5所述的超声装置,其特征在于,所述第一连杆的两端分别通过转轴或阻尼转轴与所述第一滑块和连接件连接,所述第二连杆的两端分别通过转轴或阻尼转轴与所述第二滑块和连接件连接。

9. 如权利要求8所述的超声装置,其特征在于,所述第一连杆、第一滑块及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽,所述第一连杆、连接件及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽,所述限位销卡接在所述弧形槽

内。

10. 如权利要求 8 所述的超声装置，其特征在于，所述第二连杆、第二滑块及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽，所述第二连杆、连接件及其连接的转轴或阻尼转轴中的任意两者上分别设置有限位销和弧形槽，所述限位销卡接在所述弧形槽内。

11. 如权利要求 1 至 10 中任一项所述的超声装置，其特征在于，所述第一连杆和第二连杆均为带阻尼的升降连杆。

12. 如权利要求 11 所述的超声装置，其特征在于，所述第一连杆和第二连杆均包括固定块、移动块、第一升降连杆、第二升降连杆、第三升降连杆和滑套；所述固定块与所述第一滑块或第二滑块连接，所述移动块与所述活动部件连接，或者，所述固定块与所述主体连接，所述移动块与所述第一滑块或第二滑块连接；所述第一升降连杆和第二升降连杆的两端分别与所述固定块和移动块铰接，所述滑套可滑动的套设在所述第二升降连杆上，并且所述滑套与第二升降连杆之间具有一定的摩擦力，所述第三连杆的两端分别与所述滑套和固定块铰接。

13. 如权利要求 12 所述的超声装置，其特征在于，所述滑套包括滑块和摩擦套，所述滑块上设有通孔，所述第二升降连杆穿设在所述滑块的通孔内，所述摩擦套在所述第二升降连杆上，并固定在所述滑块内。

14. 如权利要求 12 所述的超声装置，其特征在于，所述第二升降连杆上还设有弹簧，所述第二升降连杆上靠近所述移动块的一端设有挡片，所述弹簧位于所述挡片和滑套之间。

15. 如权利要求 11 所述的超声装置，其特征在于，所述第一连杆和第二连杆均包括升降连杆、固定块和移动块，所述升降连杆的两端分别通过阻尼转轴与固定块和移动块可上下摆动的连接；所述固定块与所述第一滑块或第二滑块连接，所述移动块与所述活动部件连接，或者，所述固定块与所述主体连接，所述移动块与所述第一滑块或第二滑块连接。

16. 如权利要求 15 所述的超声装置，其特征在于，所述第一连杆和第二连杆还包括传动轮和传动带，所述传动轮具有两个，分别安装在所述升降连杆两端的转轴上，所述传动带连接在两个所述链轮之间。

17. 如权利要求 16 所述的超声装置，其特征在于，所述传动轮为链轮、同步带轮或皮带轮，所述传动带与所述传动轮对应的链条、同步

带或皮带。

18. 如权利要求 15 所述的超声装置，其特征在于，所述第一连杆和第二连杆还包括绳索，所述绳索的两端固定在所述固定块和移动块上，所述升降连杆的中部具有凸起部，所述凸起部的端部设有滑槽，所述绳索的中部可滑动的勒紧在所述升降连杆的滑槽内。

19. 如权利要求 15 所述的超声装置，其特征在于，所述升降浮动组件还包括角度检测装置和驱动锁定装置，所述角度检测装置具有两个检测端，分别安装在所述升降连杆与固定块和移动块的铰接位置，两个所述检测端分别用于检测所述升降连杆相对固定块和移动块的倾斜角度值，所述驱动锁定装置具有两个驱动端，两个驱动端分别与升降连杆的两端连接，用于驱动升降连杆的两端分别相对固定块和移动块旋转；所述角度检测装置检测的倾斜角度值反馈给所述驱动锁定装置。

20. 如权利要求 1 至 10 中任一项所述的超声装置，其特征在于，所述浮动装置还包括升降组件，所述升降组件包括升降架、升降块和阻尼件，所述升降架安装在活动部件上，所述升降块可滑动的安装在所述升降架上，所述阻尼件连接在所述升降架和升降块之间，所述升降块分别与所述第一滑动件和第二滑动件铰接。

21. 如权利要求 1 至 10 中任一项所述的超声装置，其特征在于，所述浮动装置还包括升降组件，所述升降组件包括外立柱、内立柱和升降阻尼件，所述外立柱为套筒结构，安装在所述主体上，所述内立柱可旋转和可升降的插装在所述外立柱内，所述升降阻尼件安装在所述外立柱和内立柱之间，所述内立柱的上端与所述第一固定件或第二固定件连接。

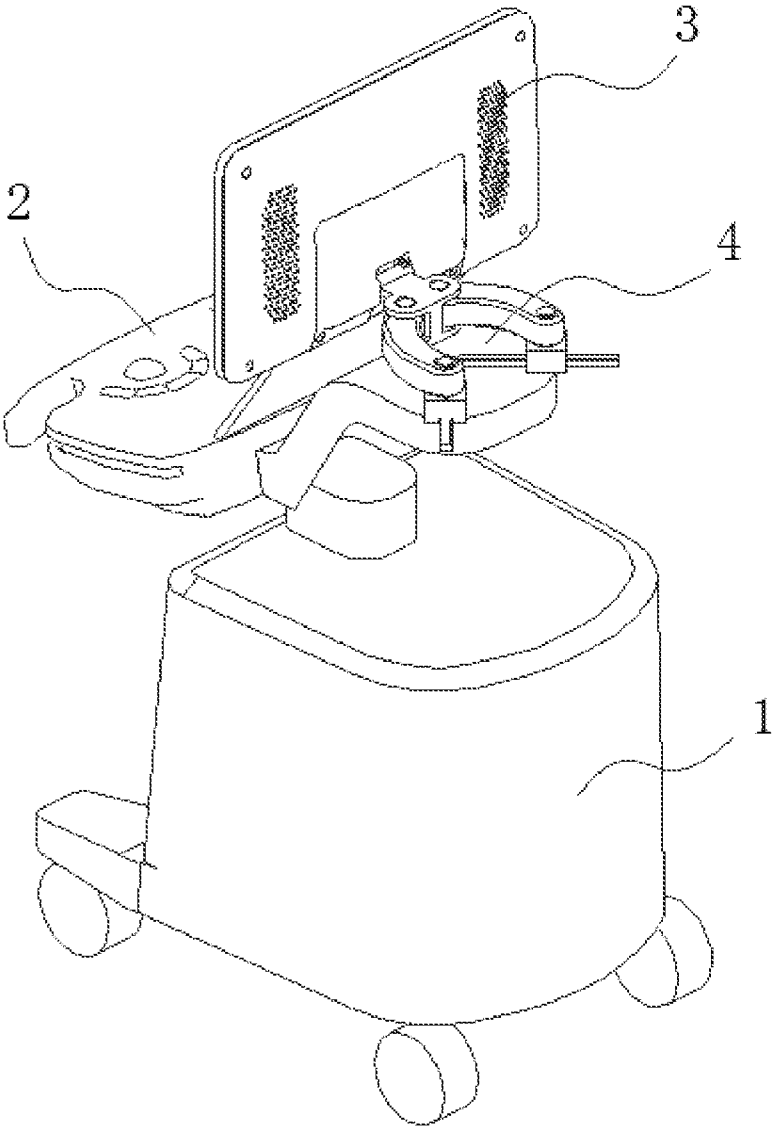


图 1

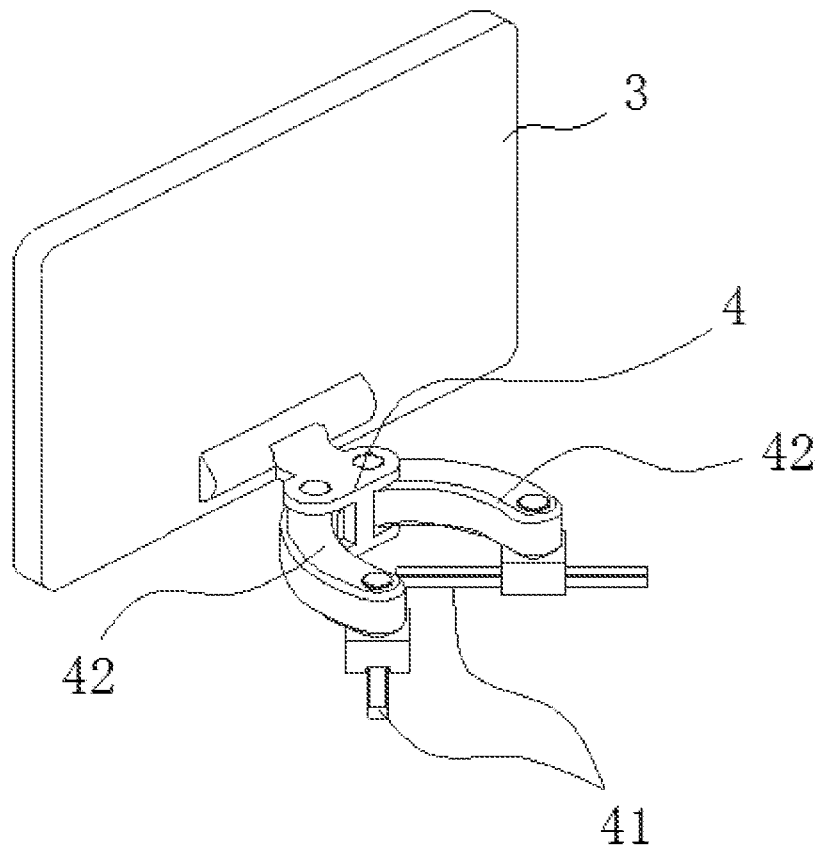


图 2

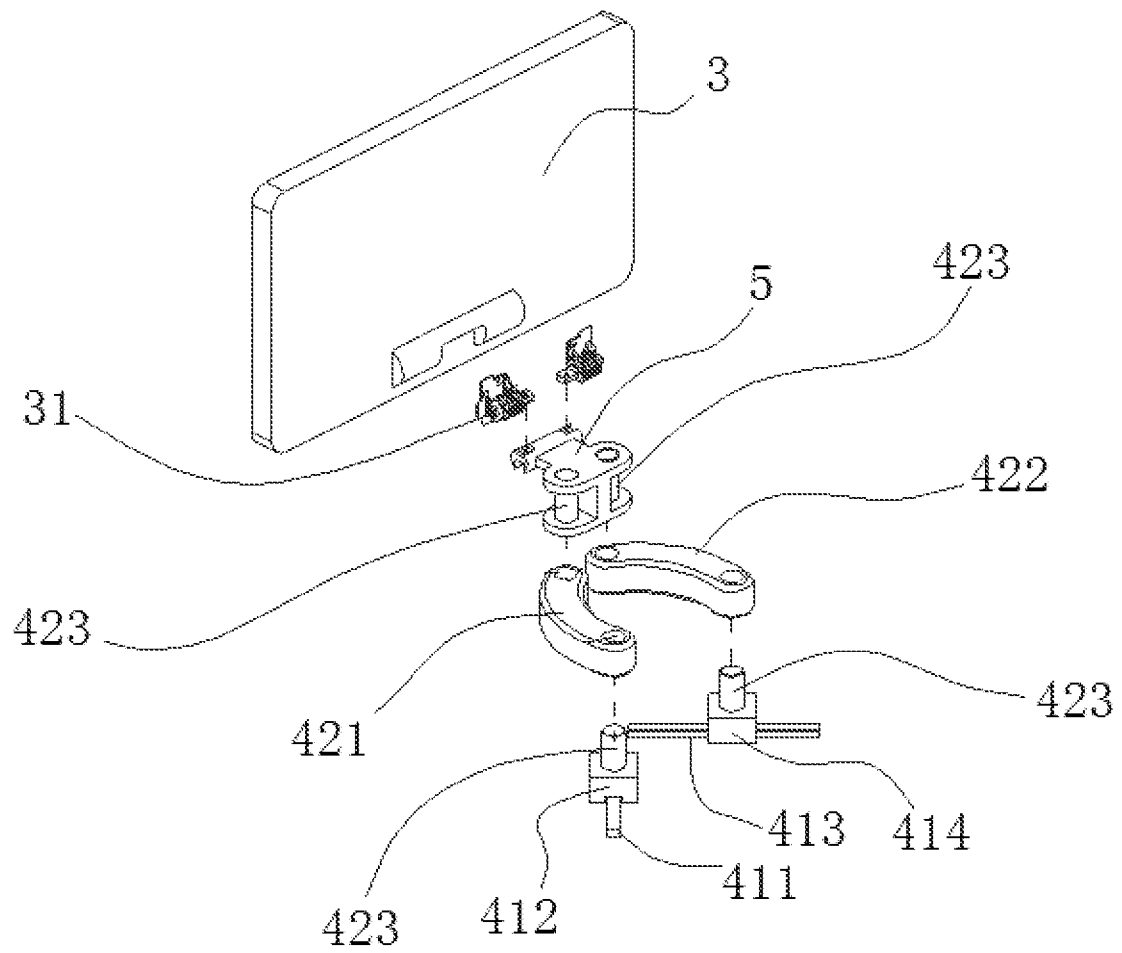


图 3

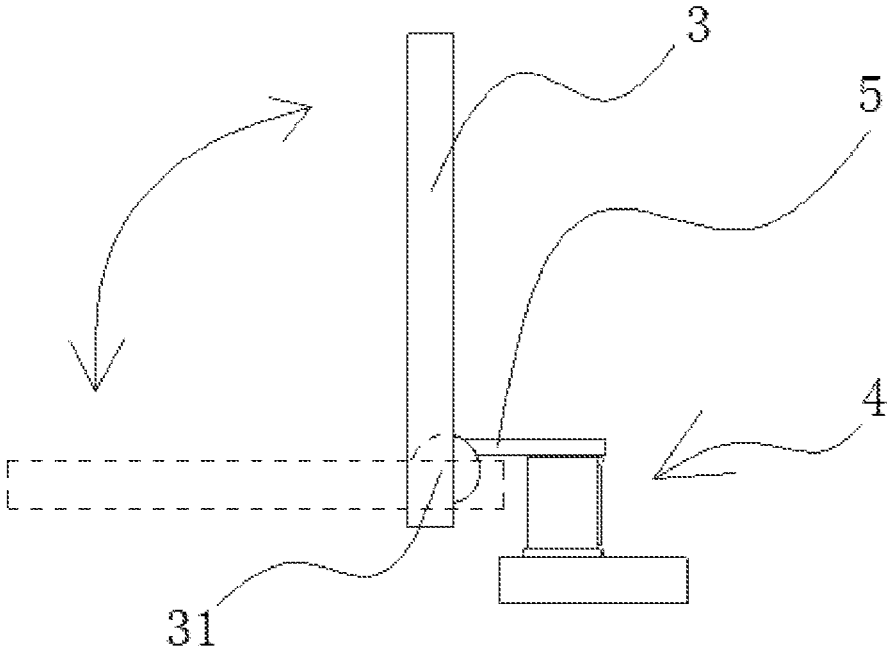


图 4

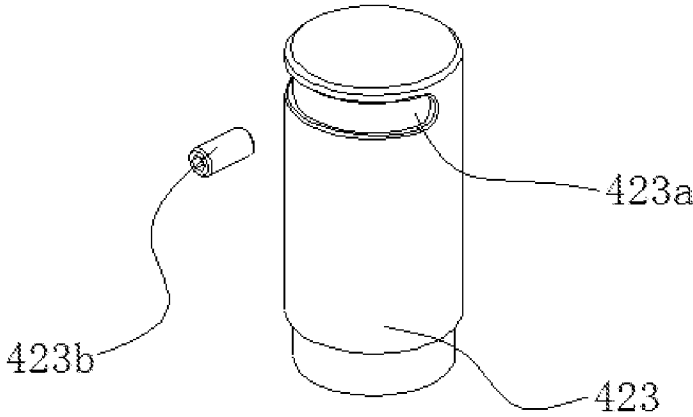


图 5

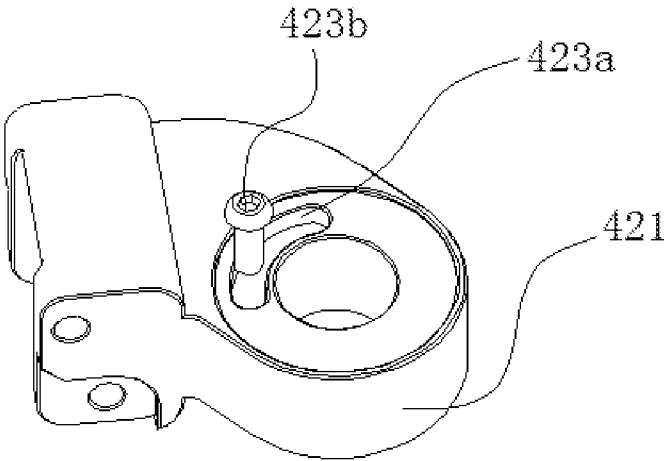


图 6

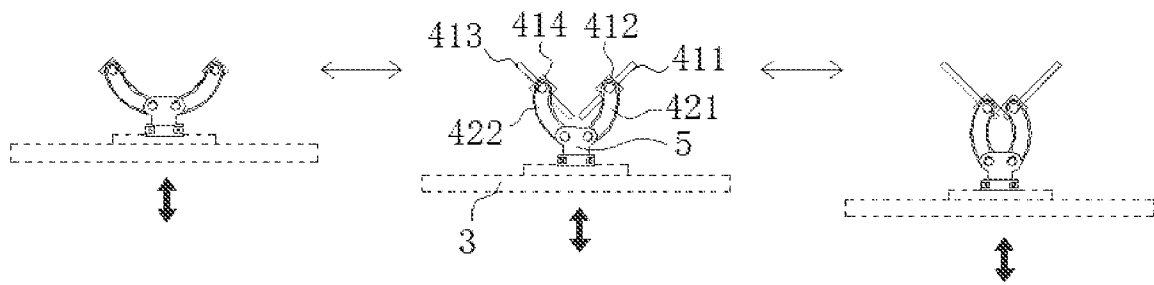


图 7a

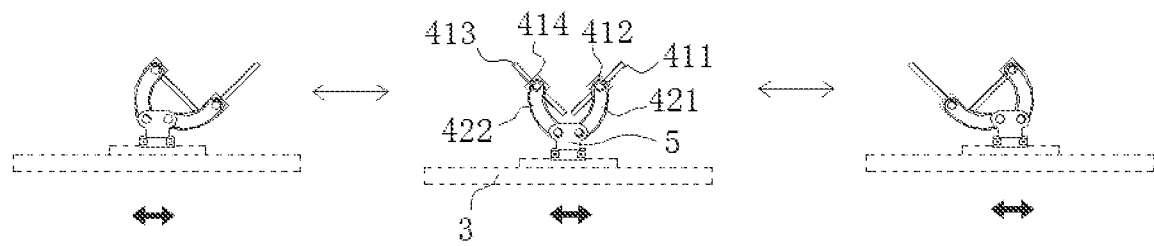


图 7b

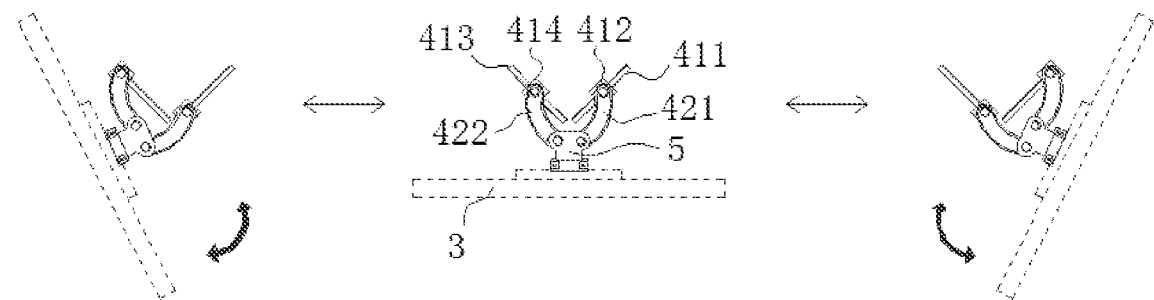


图 7c

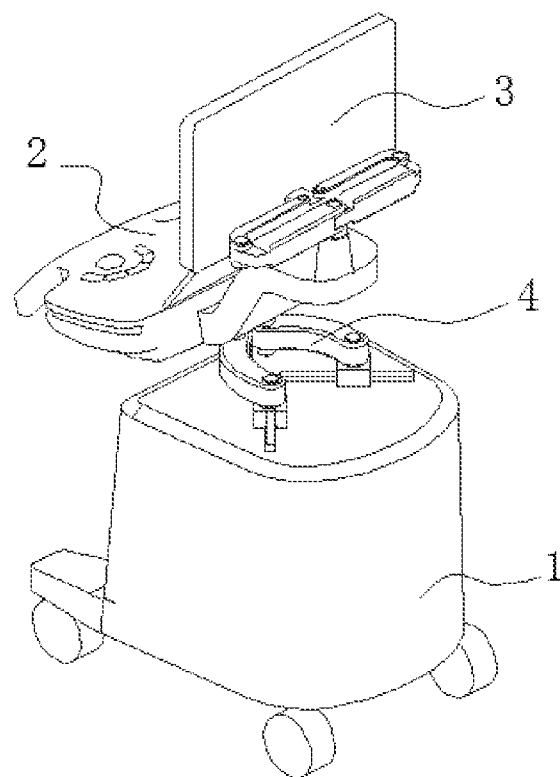


图 8

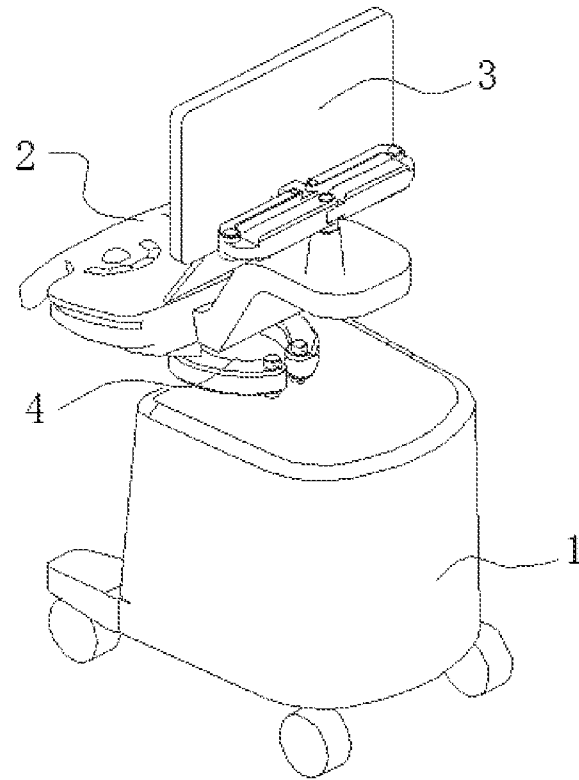


图 9

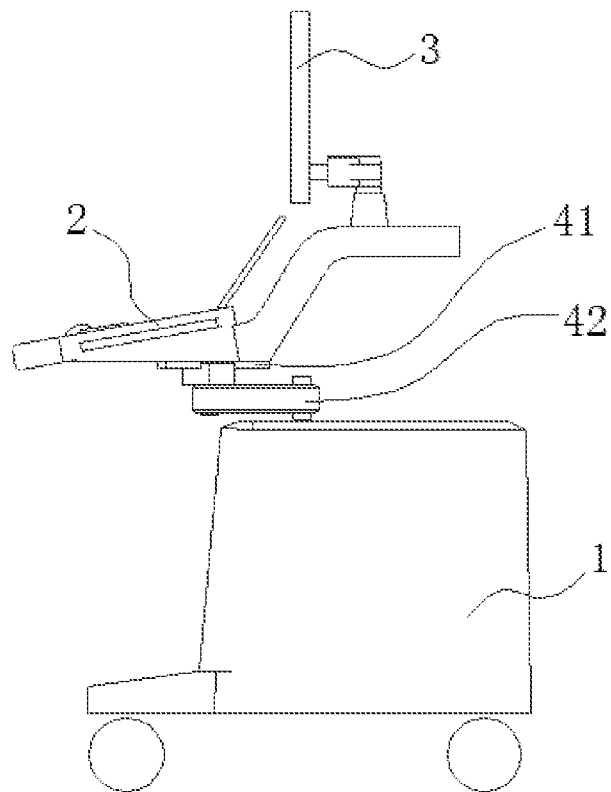


图 10

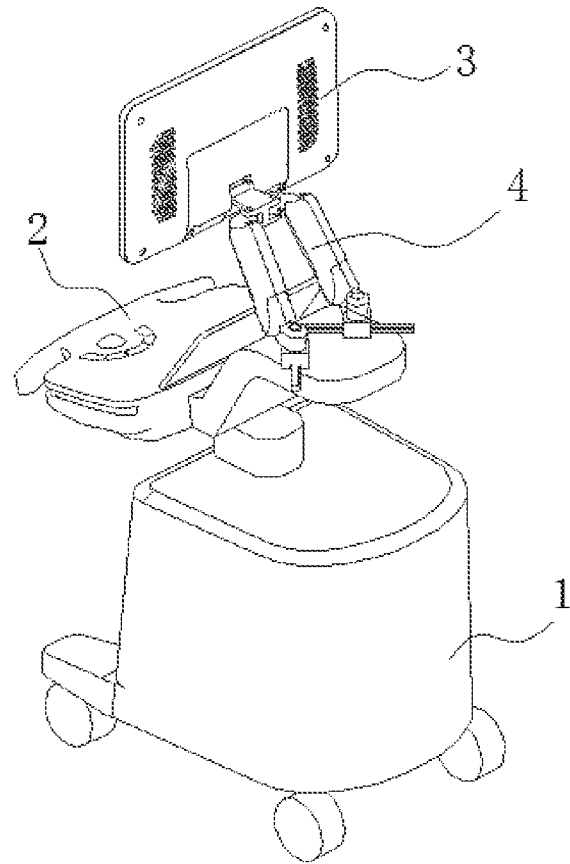


图 11

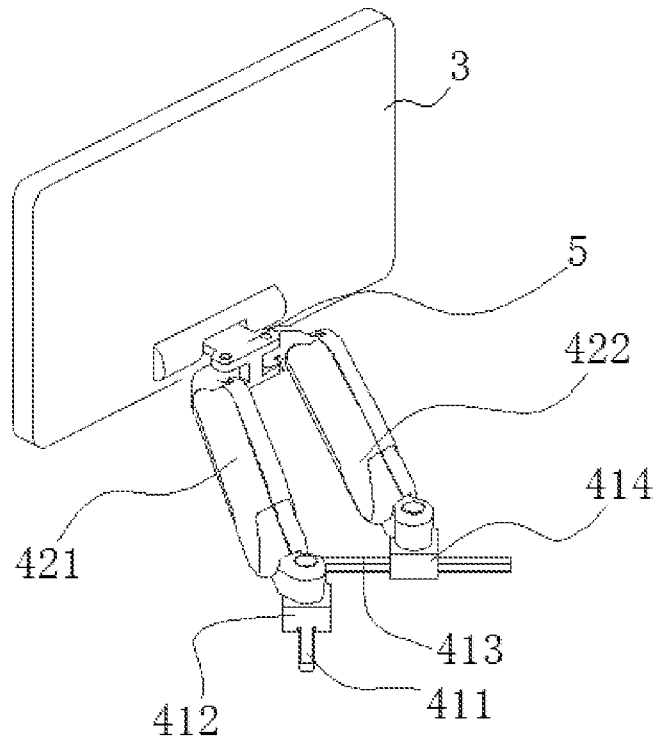


图 12

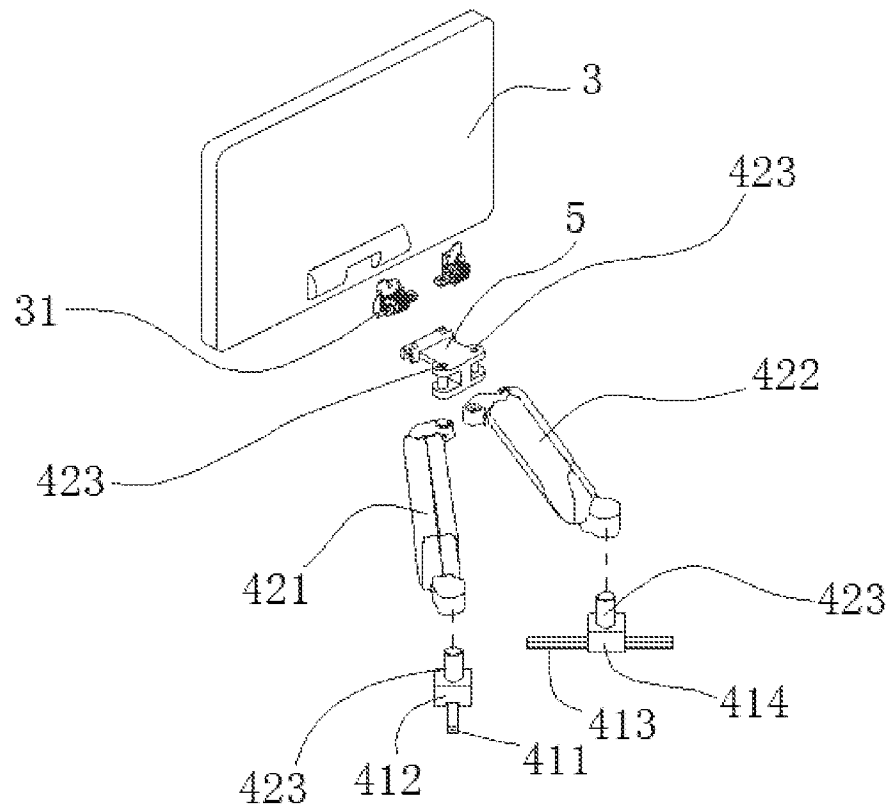


图 13

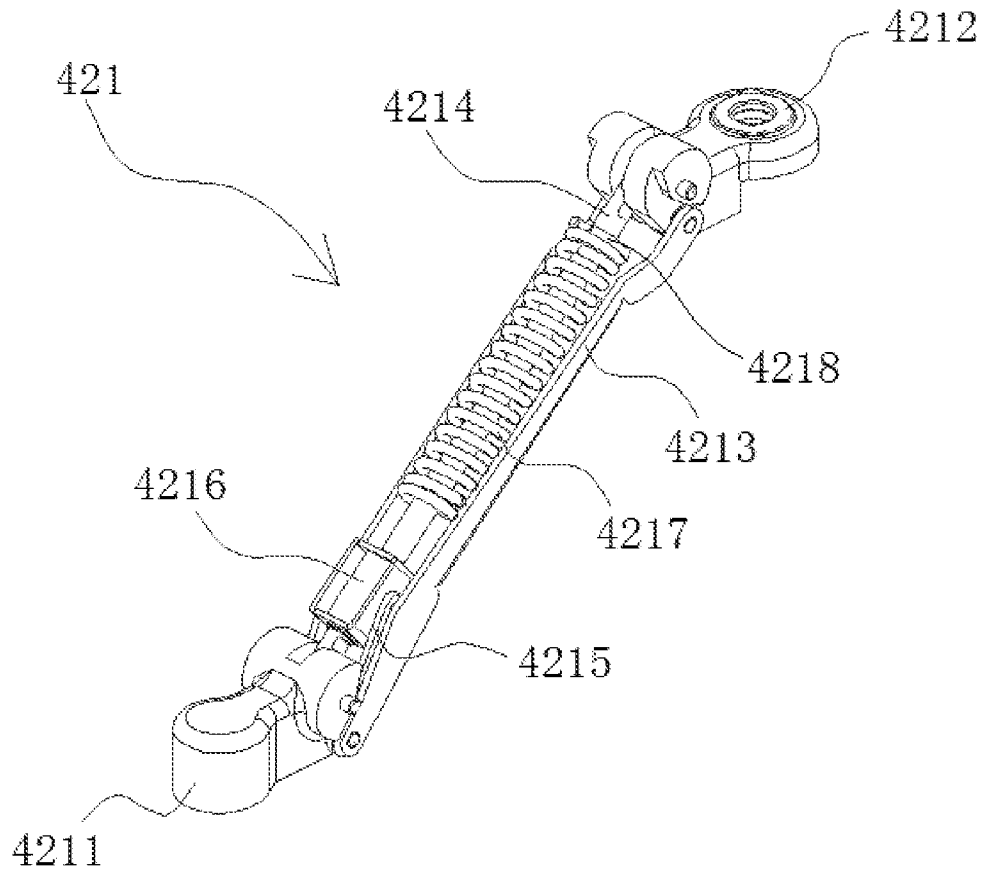


图 14

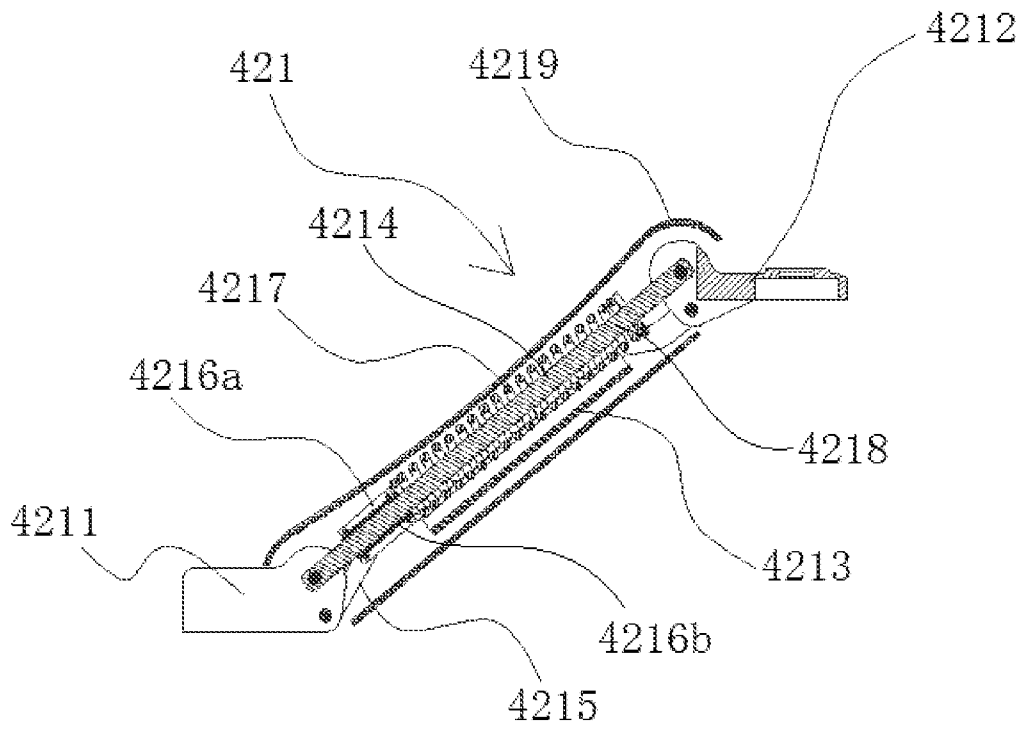


图 15

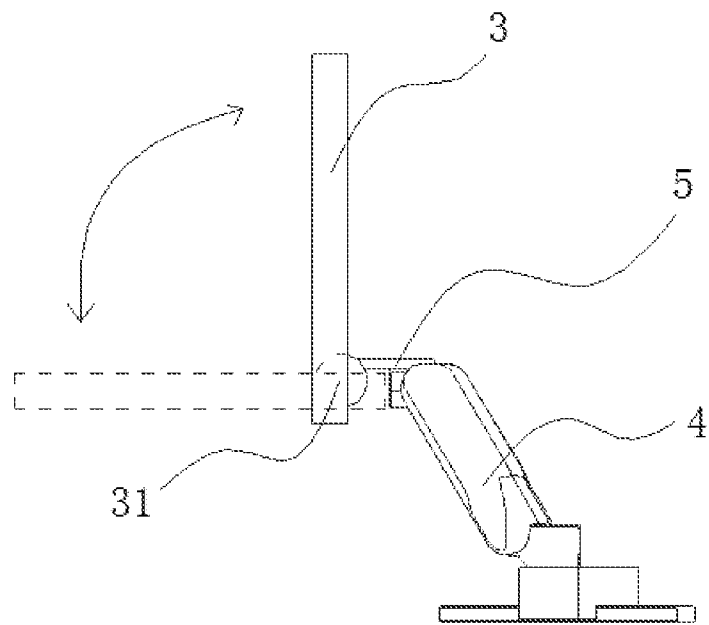


图 16

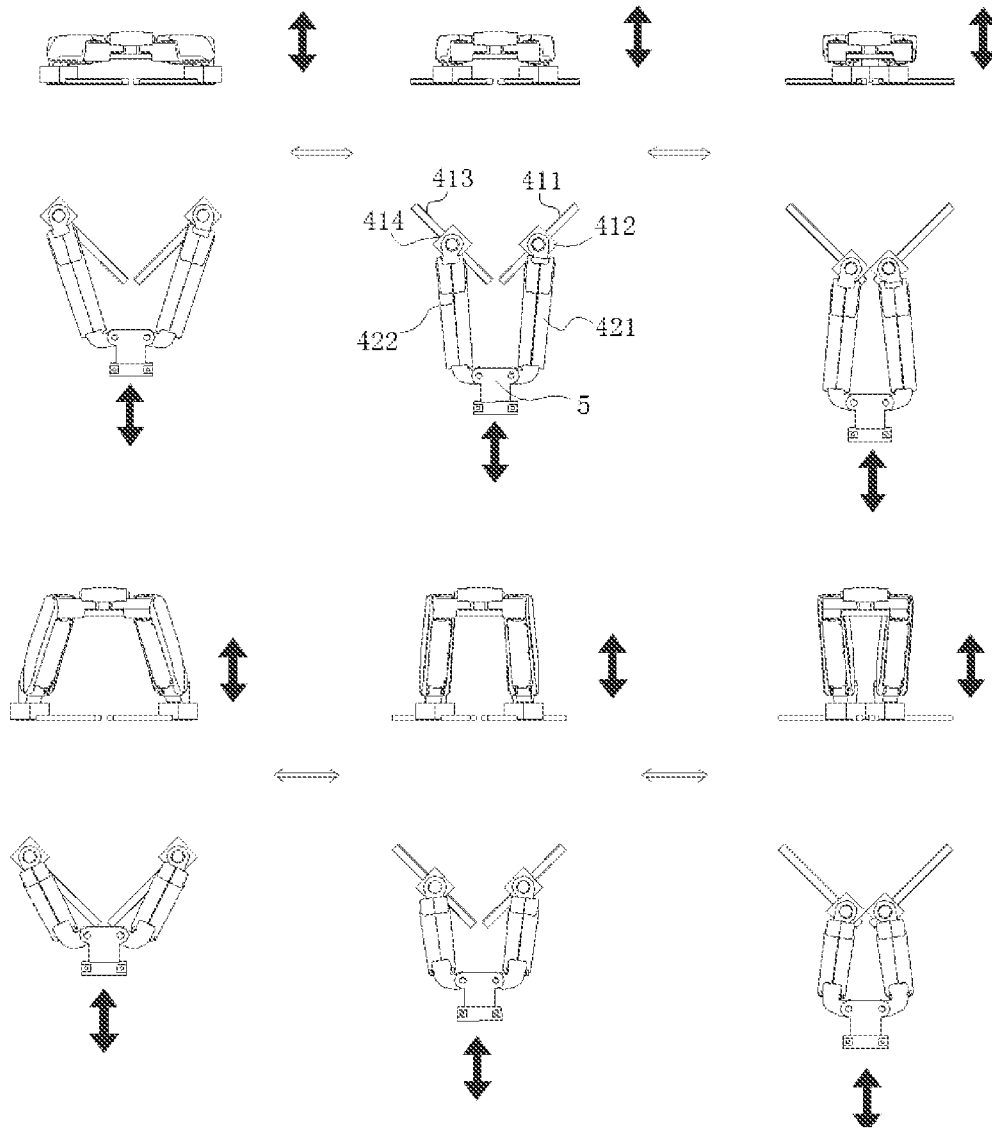


图 17a

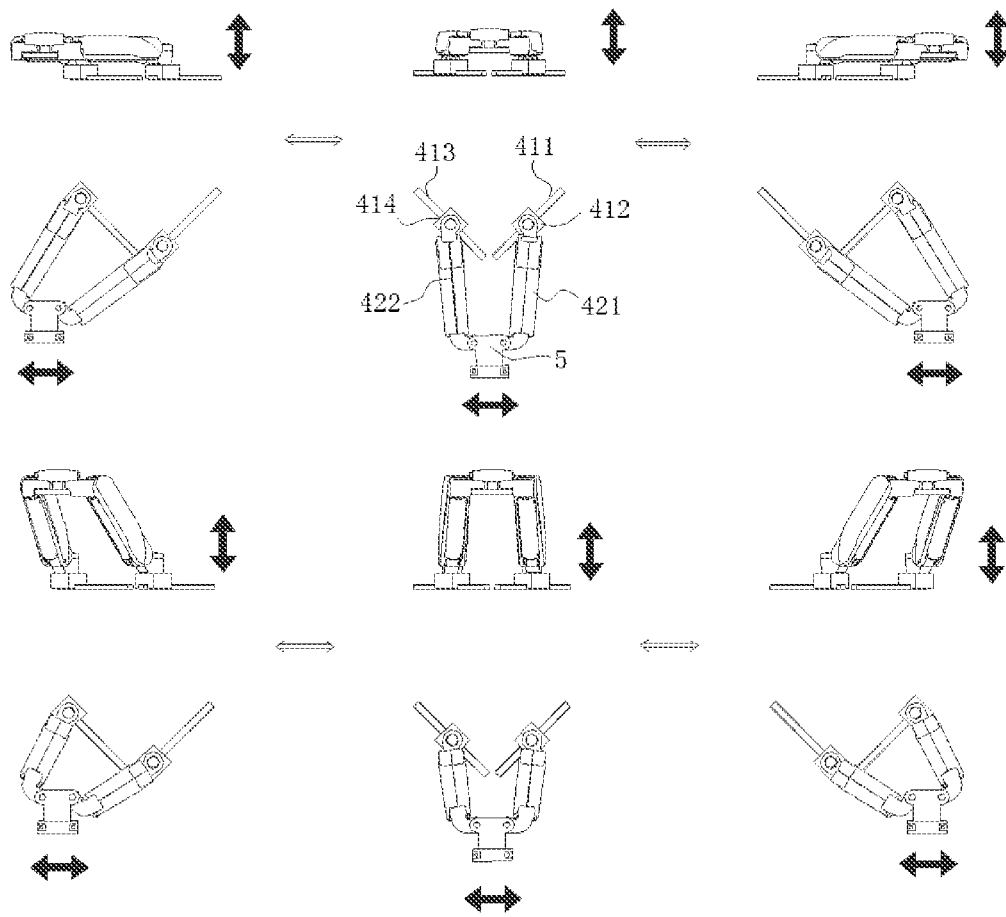


图 17b

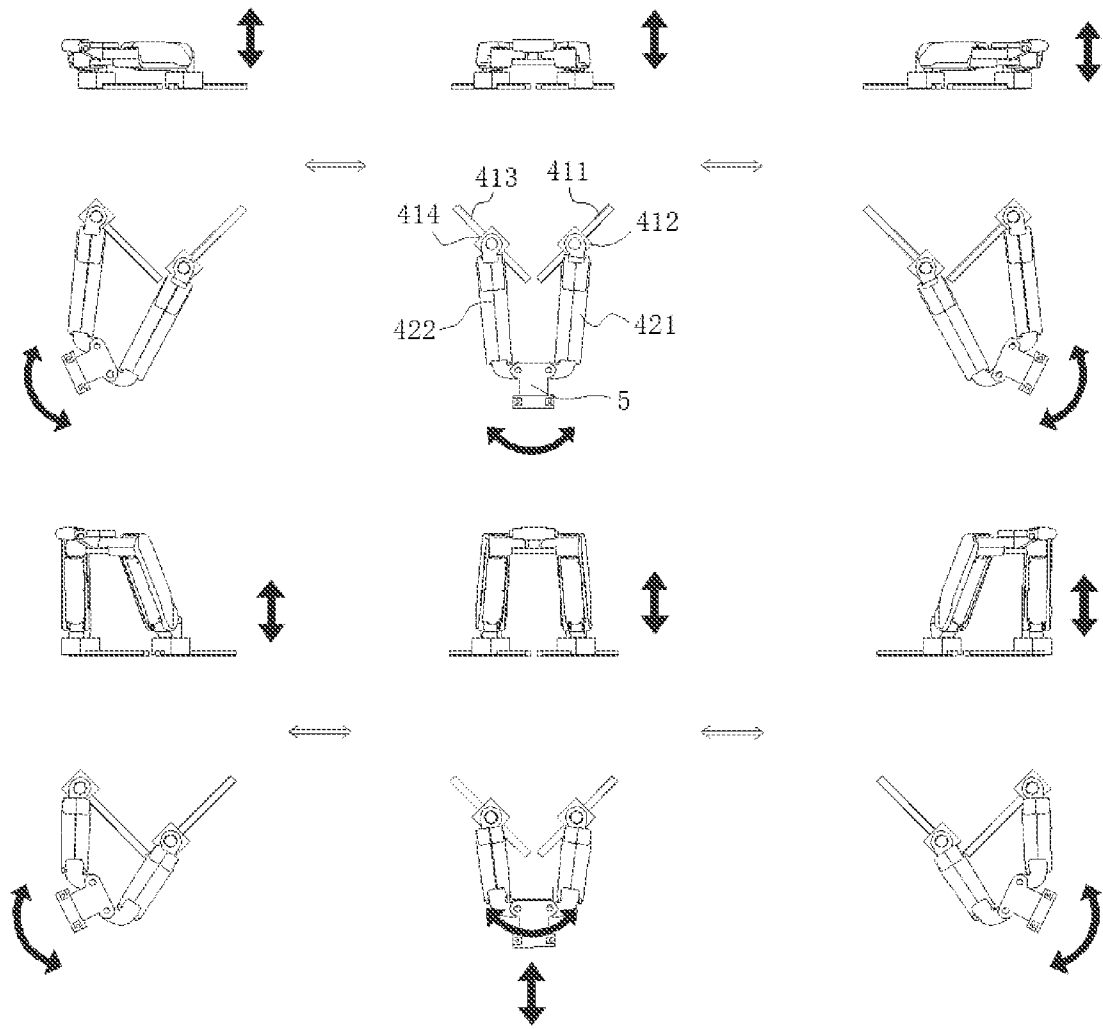


图 17c

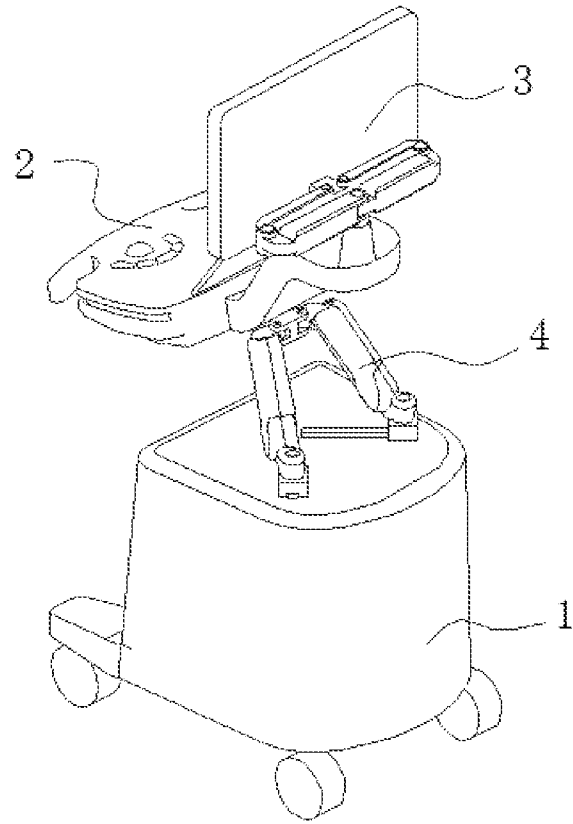


图 18

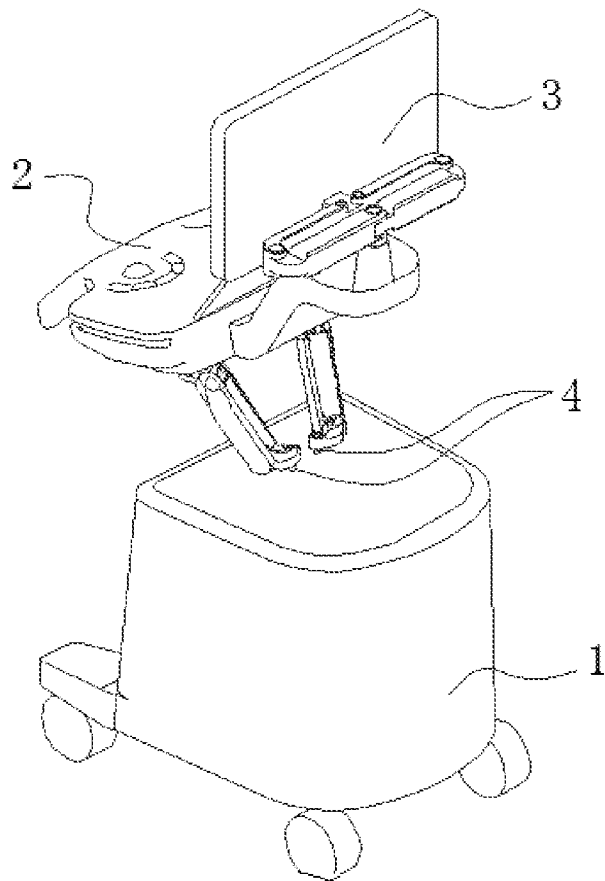


图 19

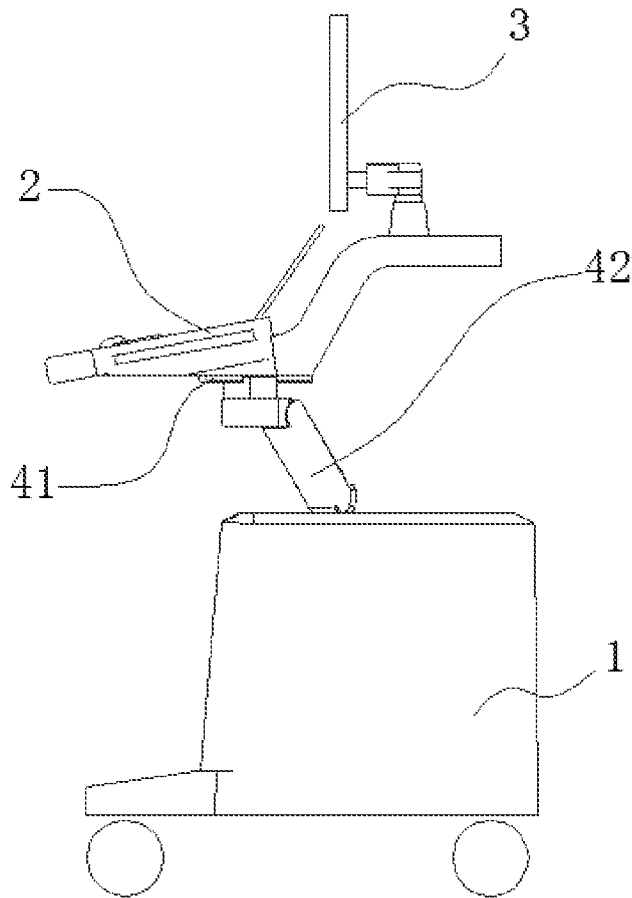


图 20

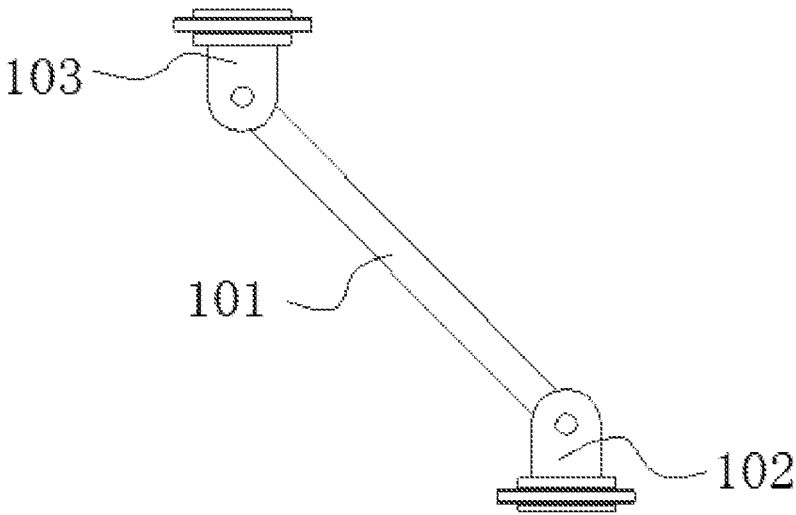


图 21

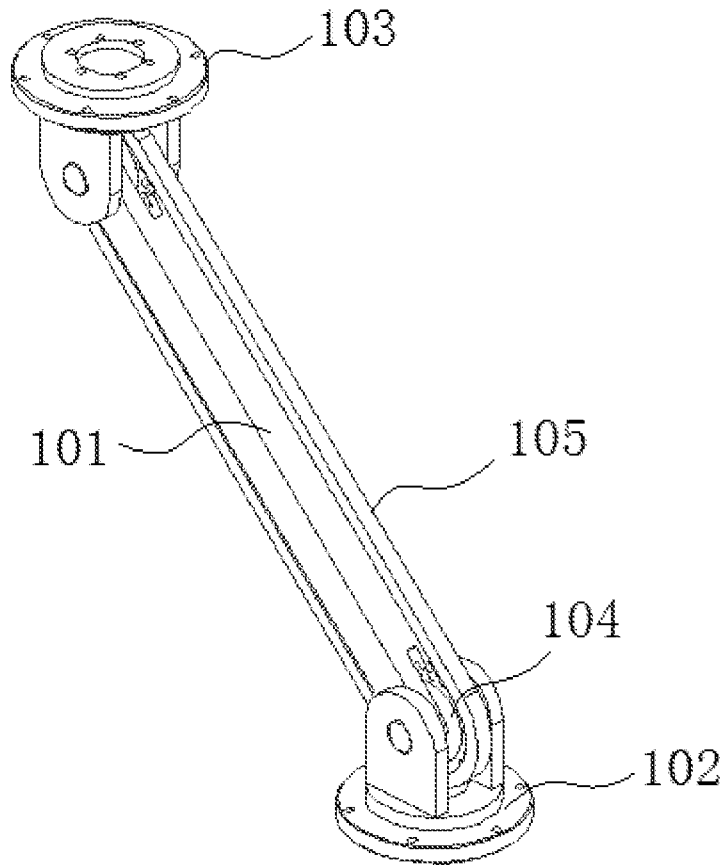


图 22a

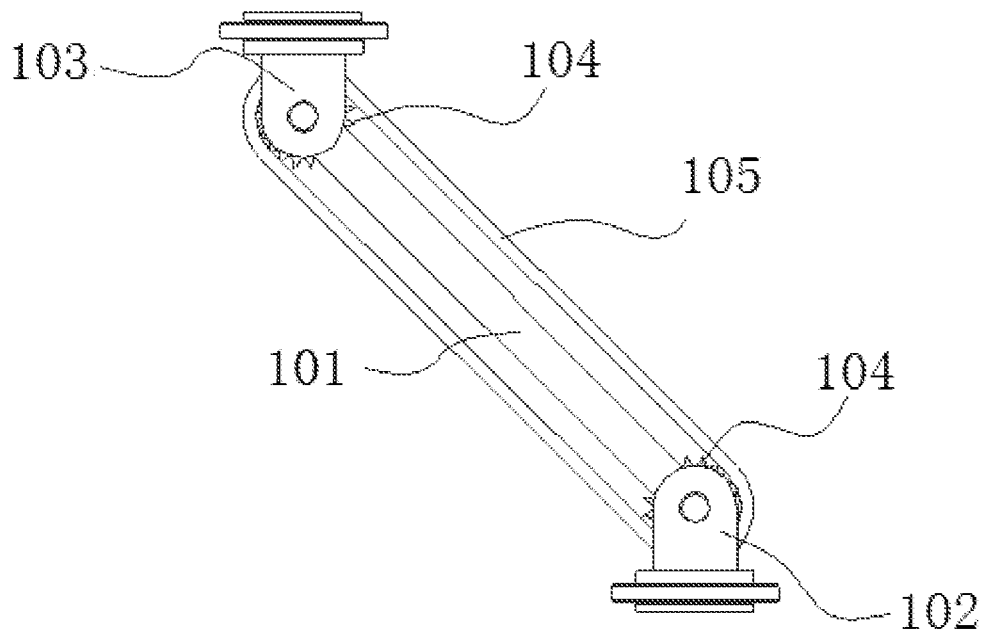


图 22b

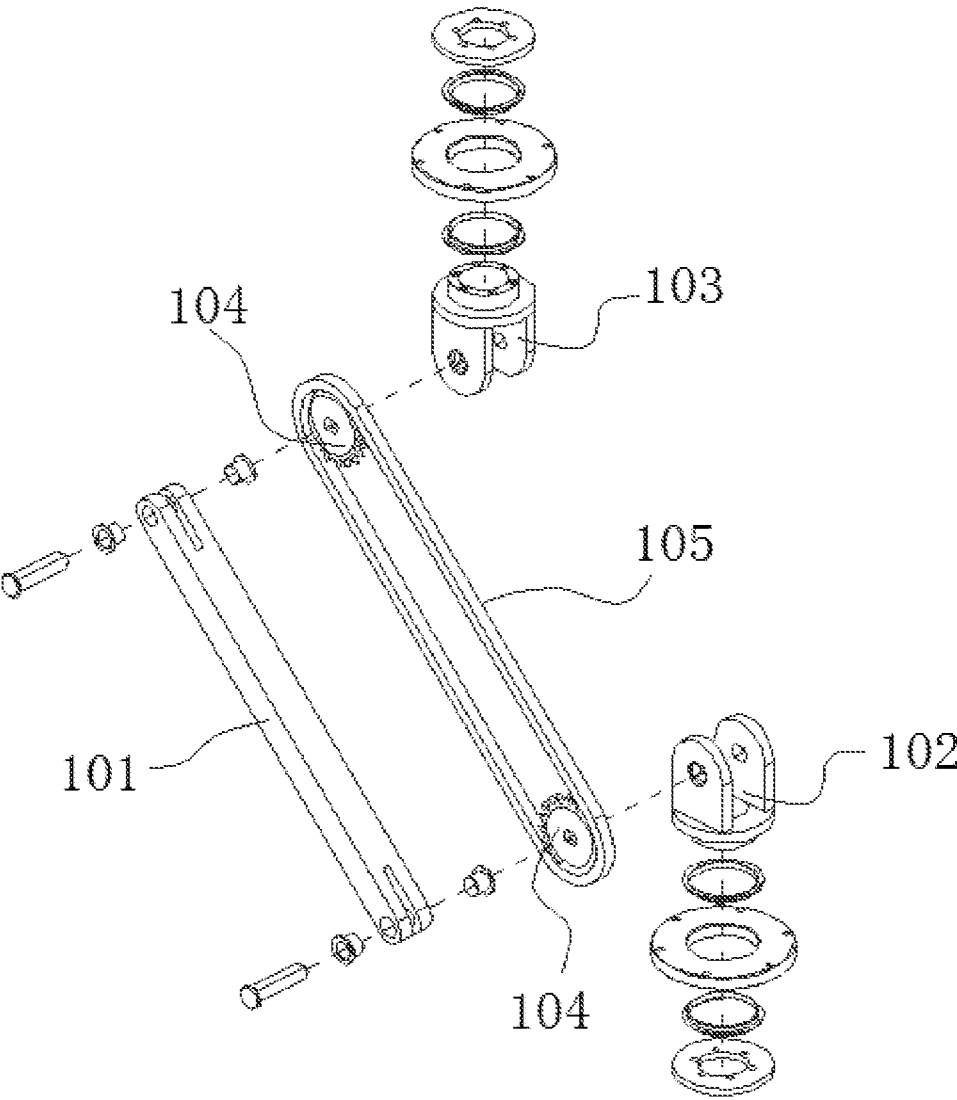


图 22c

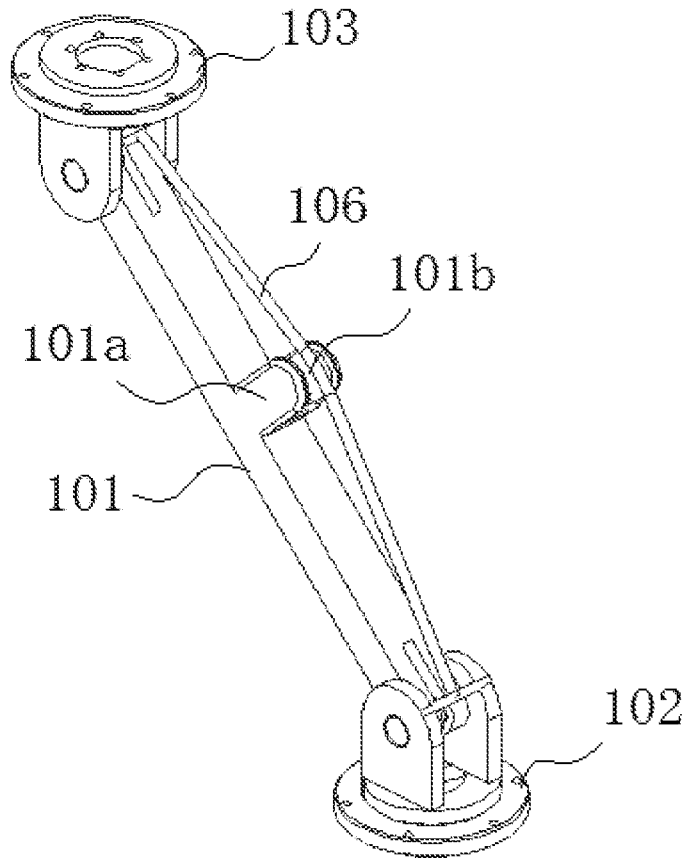


图 23a

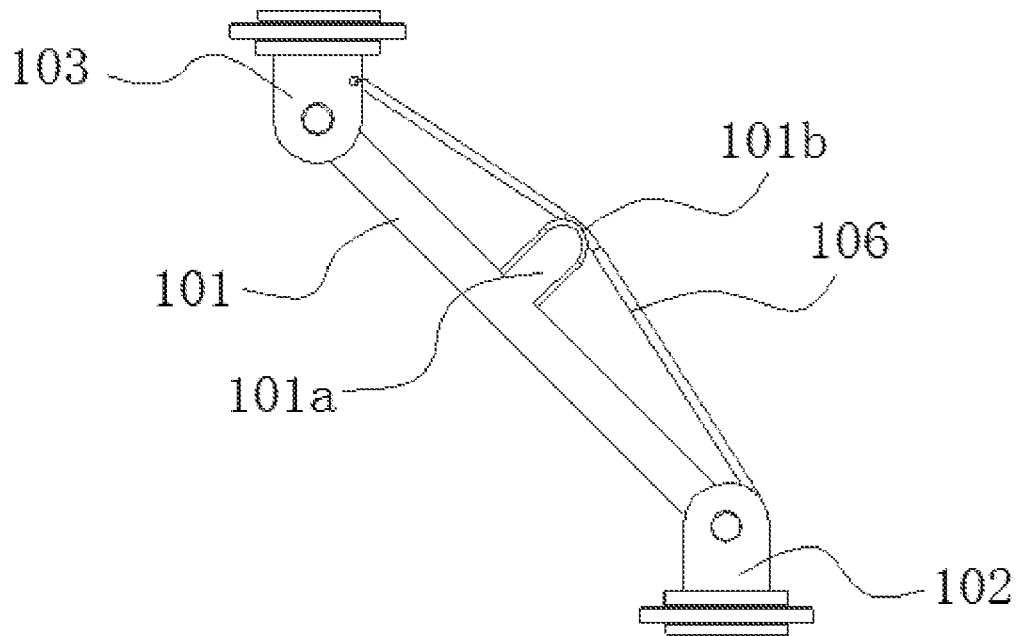


图 23b

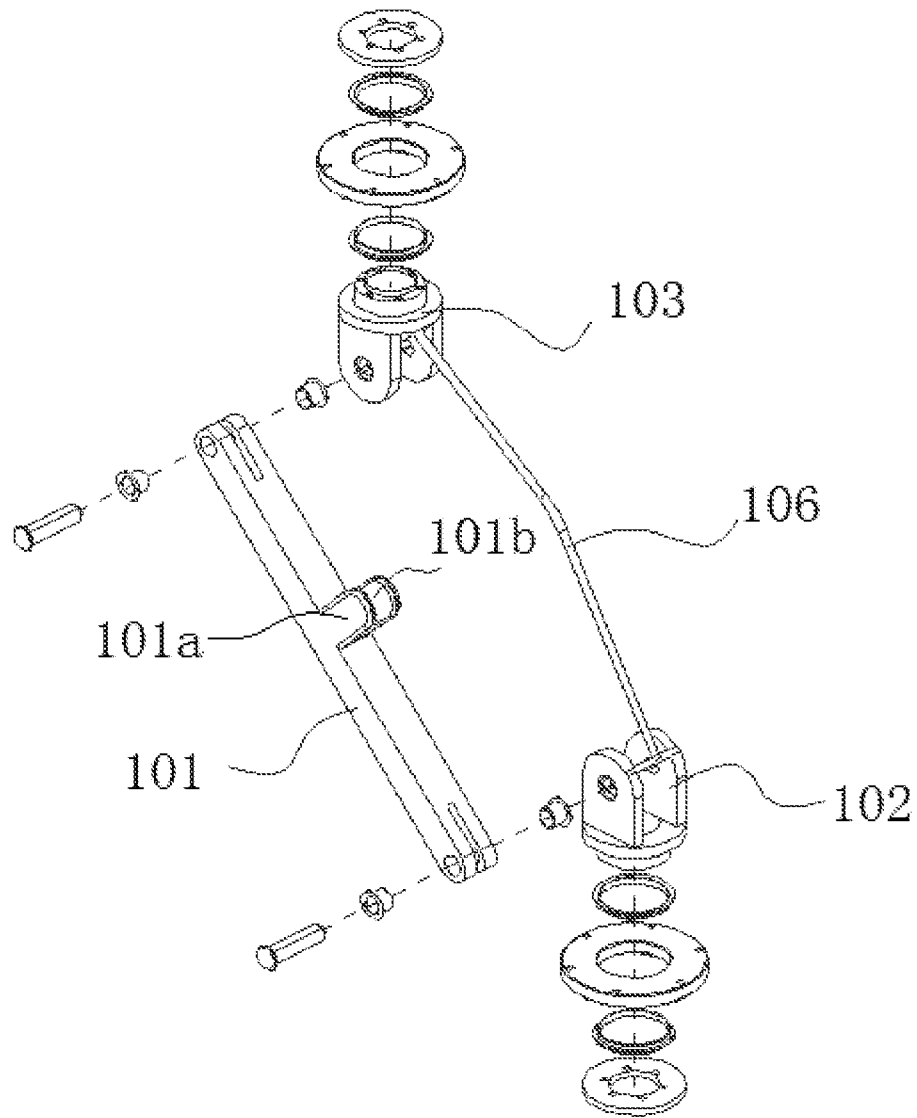


图 23c

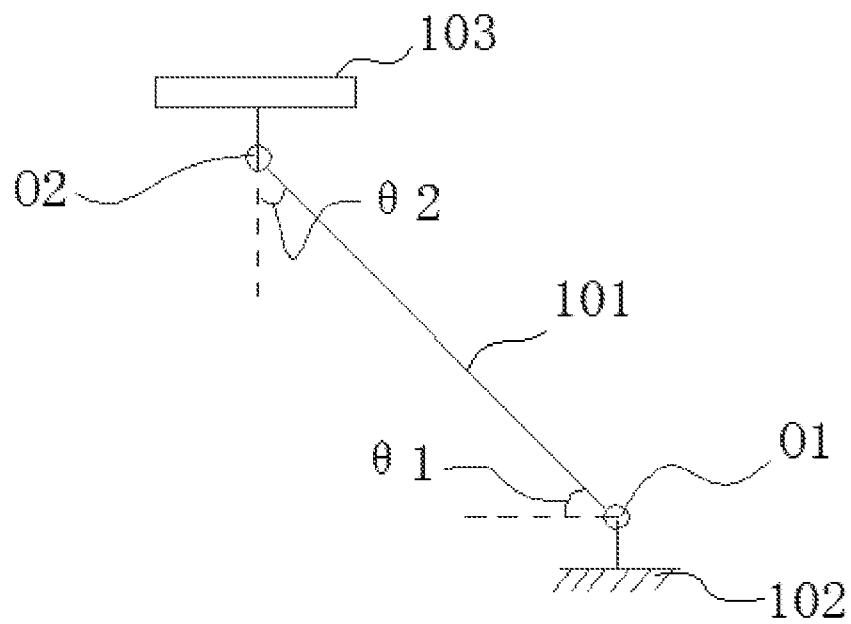


图 24

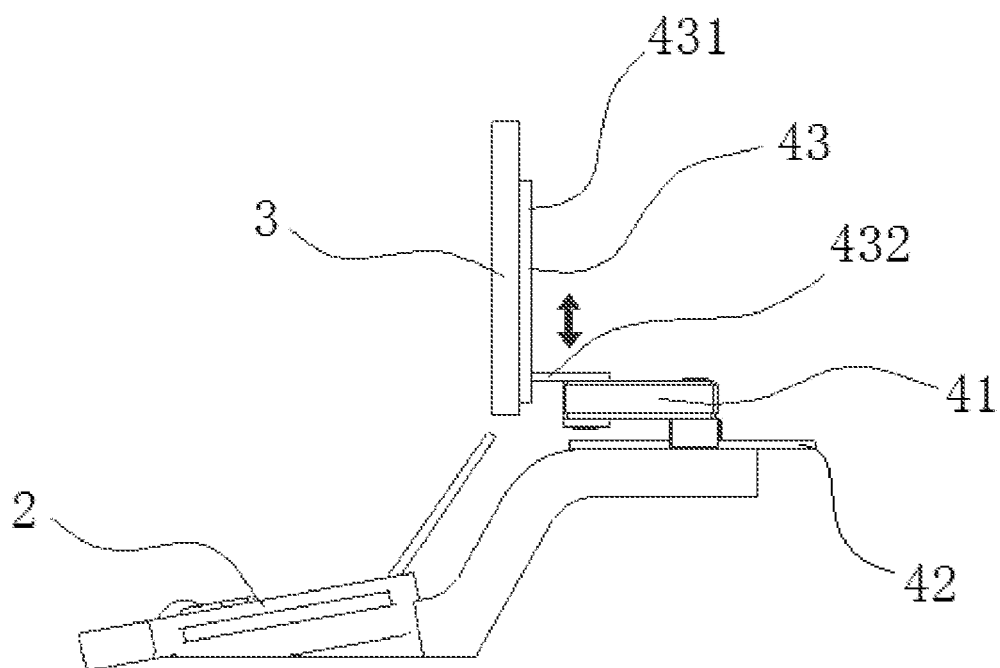


图 25

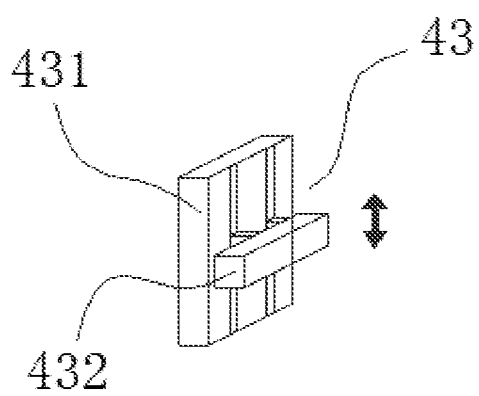


图 26

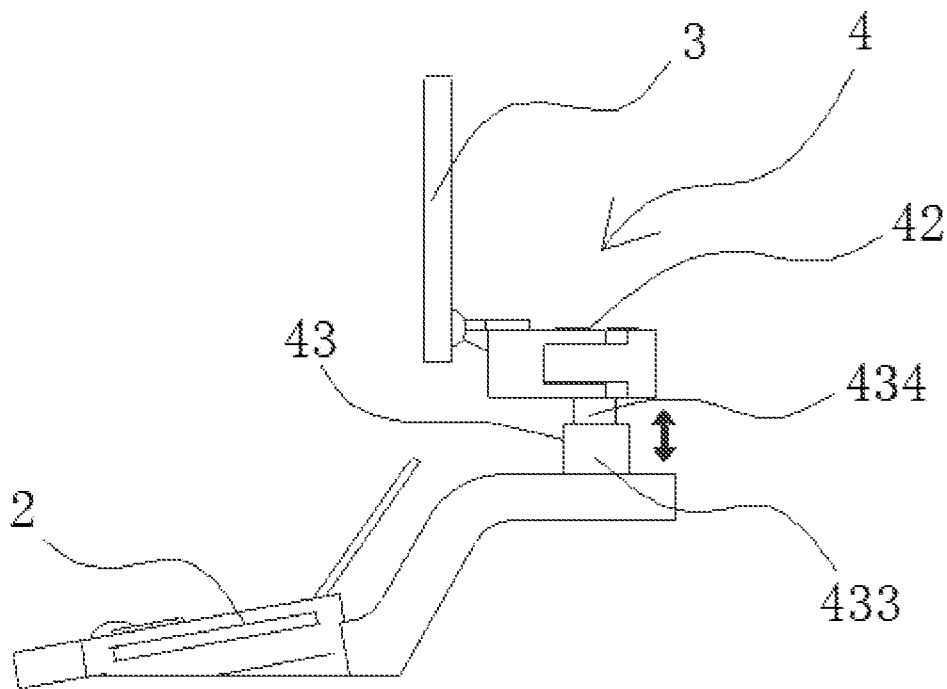


图 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/107758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16M 11/12(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16M, A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 迈瑞生物, 何绪金, 赵彦群, 杨荣富, 陈志武, 魏开云, 浮动, 支撑, 滑块, 滑动块, 转动, 旋转, 前后, 左右, 上下, 升降, 摆动, 销, 槽, 立柱, 轮, 驱动, 角度, 检测, 显示, 屏, 电视, 架, 座, 驱动, 电机, POLE, ROTAT???, DISPLAY+, SCREEN, TV, TELEVISION, ANGLE, DETECT+, DRIV+, MOTOR

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201561253 U (HAN, JUN) 25 August 2010 (2010-08-25) description, paragraphs [0029]-[0032], and figures 1-8	1-21
A	CN 205959128 U (YE, JIANXIN) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-21
A	CN 1760969 A (ACER INCORPORATED) 19 April 2006 (2006-04-19) entire document	1-21
A	CN 202791240 U (ANHUI POLYTECHNIC UNIVERSITY) 13 March 2013 (2013-03-13) entire document	1-21
A	CN 105333278 A (CHANGZHOU TAOWEI METAL PRODUCT CO., LTD.) 17 February 2016 (2016-02-17) entire document	1-21
A	CN 203686504 U (SYNCMOLD ENTERPRISE CORP.) 02 July 2014 (2014-07-02) entire document	1-21
A	US 5123621 A (FIRST NATIONAL INVESTMENTS LIMITED) 23 June 1992 (1992-06-23) entire document	1-21



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 May 2019

Date of mailing of the international search report

24 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/107758

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	201561253	U	25 August 2010	None	
CN	205959128	U	15 February 2017	None	
CN	1760969	A	19 April 2006	None	
CN	202791240	U	13 March 2013	None	
CN	105333278	A	17 February 2016	None	
CN	203686504	U	02 July 2014	None	
US	5123621	A	23 June 1992	EP 0445331 A1	11 September 1991

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/107758

A. 主题的分类

F16M 11/12 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

F16M, A61B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EP0D0C: 迈瑞生物, 何绪金, 赵彦群, 杨荣富, 陈志武, 魏开云, 浮动, 支撑, 滑块, 滑动块, 转动, 旋转, 前后, 左右, 上下, 升降, 摆动, 销, 槽, 立柱, 轮, 驱动, 角度, 检测, 显示, 屏, 电视, 架, 座, 驱动, 电机, POLE, ROTAT???, DISPLAY+, SCREEN, TV, TELEVISION, ANGLE, DETECT+, DRIV+, MOTOR

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 201561253 U (韩君) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第[0029]-[0032]段, 附图1-8	1-21
A	CN 205959128 U (叶建新) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-21
A	CN 1760969 A (宏碁股份有限公司) 2006年 4月 19日 (2006 - 04 - 19) 全文	1-21
A	CN 202791240 U (安徽工程大学) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-21
A	CN 105333278 A (常州涛威金属制品有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 全文	1-21
A	CN 203686504 U (信锦企业股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-21
A	US 5123621 A (FIRST NATIONAL INVESTMENTS LIMITED) 1992年 6月 23日 (1992 - 06 - 23) 全文	1-21

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 5月 20日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

徐锦丹

电话号码 86-(10)-53962464

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/107758

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	201561253	U	2010年 8月 25日	无	
CN	205959128	U	2017年 2月 15日	无	
CN	1760969	A	2006年 4月 19日	无	
CN	202791240	U	2013年 3月 13日	无	
CN	105333278	A	2016年 2月 17日	无	
CN	203686504	U	2014年 7月 2日	无	
US	5123621	A	1992年 6月 23日	EP 0445331 A1	1991年 9月 11日