



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201505149 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920162509.0

(22) 申请日 2009.08.05

(73) 专利权人 飞利浦(中国)投资有限公司

地址 200070 上海市天目西路 218 号嘉里不
夜城第一座 21 楼

专利权人 东软飞利浦医疗设备系统有限责
任公司

(72) 发明人 D·多兰 马梅 杨振巍

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
司 72001

代理人 谢建云 刘红

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006.01)

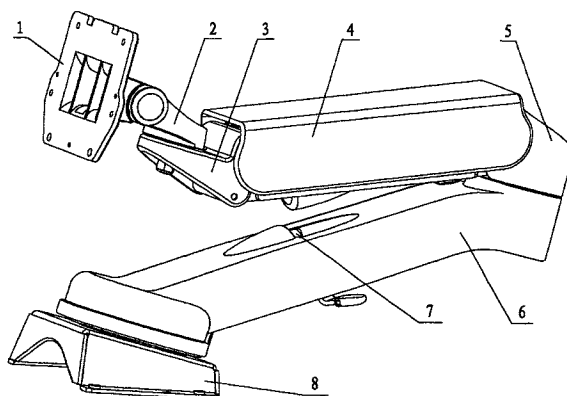
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种显示器支臂

(57) 摘要

本实用新型涉及显示器的连接设备,具体地说是一种超声诊断系统的显示器支臂,包括显示器安装架、上支臂、肘关节、下支臂及锁机构,所述上支臂的一端连接有显示器安装架,另一端通过肘关节与下支臂的一端相连接,下支臂的另一端可转动地与系统主机相连;显示器安装架相对于上支臂既可转动又可俯仰动作,上支臂的另一端与肘关节铰接,肘关节与下支臂可相对转动;在下支臂上设有锁紧上支臂的锁机构。本实用新型的显示器支臂可使显示器具有多个自由度,转动灵活,通过气弹簧的作用,可以使显示器停留在不同的位置;采用自润滑的转动件,可实现免维护,并大大延长了使用寿命。



1. 一种显示器支臂,包括:显示器安装架(1)、上支臂(4)、肘关节(5)及下支臂(6),所述上支臂(4)的一端连接有显示器安装架(1),另一端通过肘关节(5)与下支臂(6)的一端相连接,下支臂(6)的另一端可转动地与系统主机相连;显示器安装架(1)相对于上支臂(4)既可转动又可俯仰动作,上支臂(4)的另一端与肘关节(5)铰接,肘关节(5)与下支臂(6)可相对转动。

2. 按权利要求1所述的显示器支臂,其特征在于:所述下支臂(6)上设有锁紧上支臂(4)的锁机构(7)。

3. 按权利要求2所述的显示器支臂,其特征在于:所述锁机构(7)包括锁壳(24)、扳机(25)、锁齿(27)、滑片(29)、肩部螺钉(30)、左扳机(31)及右扳机(32),锁壳(24)安装在下支臂(6)内,扳机(25)可转动地设置在锁壳(24)上,扳机(25)内容置有抵接在锁壳(24)上的锁扳机弹簧(26);锁齿(27)、滑片(29)及左、右扳机(31、32)通过肩部螺钉(30)连接在锁壳(24)上,锁齿(27)容置在锁壳(24)的第二凹槽(37)内、并可在第二凹槽(37)内往复移动,锁齿(27)内容置有抵接在第二凹槽(37)上的锁齿弹簧(28);滑片(29)容置于锁壳(24)的槽内、与锁齿(27)连动。

4. 按权利要求3所述的显示器支臂,其特征在于:所述扳机(25)上设有圆柱(33),锁壳(24)上开有第一凹槽(34),扳机(25)的圆柱(33)容置在第一凹槽(34)内。

5. 按权利要求3所述的显示器支臂,其特征在于:所述扳机(25)上开有孔,锁扳机弹簧(26)的一端容置于孔内,另一端抵接于锁壳(24)。

6. 按权利要求3所述的显示器支臂,其特征在于:所述锁齿(27)上分别开有横向孔及纵向孔,锁齿弹簧(28)的一端容置在横向孔内,另一端抵接在第二凹槽的槽壁;肩部螺钉(30)依次穿过右扳机(32)、左扳机(31)、滑片(29)后与锁齿(27)和纵向孔相连。

7. 按权利要求3所述的显示器支臂,其特征在于:所述左扳机(31)与右扳机(32)结构相同,一端通过螺钉(36)可转动地安装在锁壳(24)上,另一端开有条形槽(35),肩部螺钉(30)由条形槽(35)穿过并可在条形槽(35)内往复移动。

8. 按权利要求1所述的显示器支臂,其特征在于:所述上支臂(4)的一端铰接有关节轴(3),关节轴(3)上设有可转动的旋转关节(2),显示器安装架(1)与旋转关节(2)相铰接。

9. 按权利要求8所述的显示器支臂,其特征在于:所述旋转关节(2)与关节轴(3)通过螺母(12)相连接,旋转关节(2)与关节轴(3)的结合面之间安装有垫片(11)。

10. 按权利要求8所述的显示器支臂,其特征在于:所述显示器安装架(1)通过旋转销(10)及旋转销外套的铜套(9)与旋转关节(2)相连。

11. 按权利要求1所述的显示器支臂,其特征在于:所述上支臂(4)内安装有气弹簧(16),气弹簧(16)的一端固接在上支臂(4)上,另一端与肘关节(5)相铰接。

12. 按权利要求1所述的显示器支臂,其特征在于:所述上、下支臂(4、6)上分别设有可拆卸的上、下支臂安装盖(14、21),电缆安装在上、下支臂安装盖(14、21)内。

13. 按权利要求12所述的显示器支臂,其特征在于:所述上、下支臂(4、6)上设有弹性销(18),上、下支臂安装盖(14、21)内表面上设有与弹性销(18)卡接的弹性夹(17)。

14. 按权利要求1所述的显示器支臂,其特征在于:所述肘关节(5)内设有与上支臂(4)内的气弹簧(16)相铰接的调节螺钉(19),肘关节(5)通过摩擦环(20)与下支臂(6)

的一端相连接。

15. 按权利要求 1 所述的显示器支臂,其特征在于:所述下支臂(6)的另一端设有转轴安装架(23),下支臂(6)通过转轴安装架(23)与系统主机相连。

16. 按权利要求 15 所述的显示器支臂,其特征在于:在转轴安装架(23)内设有两个相向安装的摩擦片(22)。

一种显示器支臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器的连接设备,具体地说是一种用于超声诊断系统的显示器支臂。

背景技术

[0002] 医用超声诊断系统已成为检查疾病不可或缺的设备。现有医用超声诊断系统的显示器支臂装置形式各异,有些支臂无法提供显示器多角度、多位置的可靠解决方案;而可以提供多角度、多位置方案的结构又过于复杂,零部件较多,可靠性不高,且因为结构复杂,维护起来也很困难。此外,现有医用超声诊断系统的显示器支臂装置的锁紧部位采用的是金属结构,使用时容易产生铁屑,危及系统安全。再有,关节连接处空间配置不合理,更换电缆时需要将整个支臂全部拆卸,操作困难,不易维护。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种转动灵活、安全性高的超声诊断系统的显示器支臂。

[0004] 本实用新型的另一目的在于提供一种更换或维护方便的超声诊断系统的显示器支臂。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 本实用新型包括显示器安装架、上支臂、肘关节及下支臂,所述上支臂的一端连接有显示器安装架,另一端通过肘关节与下支臂的一端相连接,下支臂的另一端可转动地与超声系统主机相连;显示器安装架相对于上支臂既可转动又可俯仰动作,上支臂的另一端与肘关节铰接,肘关节与下支臂可相对转动。该显示器安装架相对于上支臂具体转动的自由度还具有可俯仰的自由度,上支臂与肘关节铰接、也可相对转动,肘关节相对下支臂也可转动,显示器安装在显示器安装架上后即可随着上支臂、肘关节及下支臂运动,具有多个自由度,可灵活转动。

[0007] 其中:所述下支臂上设有锁紧上支臂的锁机构,该锁机构在支臂运输时,可以将上、下支臂固定在一起,间接地限定了显示器的运动范围;所述锁机构包括锁壳、扳机、锁齿、滑片、肩部螺钉、左扳机及右扳机,锁壳安装在下支臂内,扳机可转动地设置在锁壳上,扳机内容置有抵接在锁壳上的锁扳机弹簧;锁齿、滑片及左、右扳机通过肩部螺钉连接在锁壳上,锁齿容置在锁壳的第二凹槽内、并可在第二凹槽内往复移动,锁齿内容置有抵接在第二凹槽上的锁齿弹簧;滑片容置于锁壳的槽内、与锁齿连动;扳机上设有圆柱,锁壳上开有第一凹槽,扳机的圆柱容置在第一凹槽内;扳机上开有孔,锁扳机弹簧的一端容置于孔内,另一端抵接于锁壳;锁齿上分别开有横向孔及纵向孔,锁齿弹簧的一端容置在横向孔内,另一端抵接在第二凹槽的槽壁;肩部螺钉依次穿过右扳机、左扳机、滑片后与锁齿和纵向孔相连;左扳机与右扳机结构相同,一端通过螺钉可转动地安装在锁壳上,另一端开有条形槽,肩部螺钉由条形槽穿过并可在条形槽内往复移动;所述上支臂的一端铰接有关节轴,关节

轴上设有可转动的旋转关节,显示器安装架与旋转关节相铰接,是通过旋转销和铜套连接起来的,由于采用了带有自润滑作用的铜套,可以使此关节转动灵活,并且大大延长了使用寿命;旋转关节与关节轴通过螺母相连接,旋转关节与关节轴的结合面之间安装有垫片,增强了抗磨性;显示器安装架通过旋转销及旋转销外套的铜套与旋转关节相连;所述上支臂内安装有气弹簧,气弹簧的一端固接在上支臂上,另一端与肘关节相铰接,通过气弹簧的作用,可以使显示器停留在不同的位置;所述上、下支臂上分别设有可拆卸的上、下支臂安装盖,电缆安装在上、下支臂安装盖内,这样在维修更换电缆时就十分容易,不需要任何额外工具,只需要用力撬动上、下支臂安装盖,就可以将其拆下,进行电缆的更换或维护;上、下支臂上设有弹性销,上、下支臂安装盖内表面上设有与弹性销卡接的弹性夹;所述肘关节内设有与上支臂内的气弹簧相铰接的调节螺钉,通过旋转该调节螺钉,可以调节气弹簧的作用力,以使支臂适用不同重量的显示器,扩大了支臂的适用范围,肘关节通过摩擦环与下支臂的一端相连接;所述下支臂的另一端设有转轴安装架,下支臂通过转轴安装架与超声系统主机相连,在转轴安装架内设有两个相向安装的摩擦片。

[0008] 本实用新型的优点与积极效果为:

[0009] 1. 本实用新型的显示器支臂可使显示器具有多个自由度,转动灵活,通过气弹簧的作用,可以使显示器停留在不同的位置;采用自润滑的转动件,可实现免维护,并大大延长了使用寿命。

[0010] 2. 肘关节中的调节螺钉可以调节气弹簧的作用力,适用不同重量的显示器,扩大了本实用新型的范围。

[0011] 3. 本实用新型上、下支臂安装盖均可拆卸,便于更换或维护电缆。

[0012] 4. 本实用新型采用锁机构将上、下支臂固定在一起,固定件采用尼龙材料,大大增强了抗摩擦的作用、有利于提高可靠性,避免了传统显示器支臂此处采用金属材料产生的掉漆、划痕等表面缺陷;更重要的是,由于此处采用了尼龙材料,在使用过程中,不会由于摩擦、碰撞产生危及整个系统安全的铁屑,提高了整个系统的安全性。

[0013] 5. 本实用新型结构简单、紧凑,与传统显示器支臂相比,减少了 20 ~ 30% 的零部件。

[0014] 6. 本实用新型成本低,安全可靠。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的外观结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型的内部结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型锁机构的结构示意图之一;

[0018] 图 4 为本实用新型锁机构的结构示意图之二;

[0019] 其中:1 为显示器安装架,2 为旋转关节,3 为关节轴,4 为上支臂,5 为肘关节,6 为下支臂,7 为锁机构,8 为转轴安装架,9 为铜套,10 为旋转销,11 为垫片,12 为螺母,13 为柱销,14 为上支臂安装盖,15 为上支臂下架,16 为气弹簧,17 为弹性夹,18 为弹性销,19 为调节螺钉,20 为摩擦环,21 为下支臂安装盖,22 为摩擦片,23 为转轴安装架,24 为锁壳,25 为扳机,26 为锁扳机弹簧,27 为锁齿,28 为锁齿弹簧,29 为滑片,30 为肩部螺钉,31 为左扳机,32 为右扳机,33 为圆柱,34 为第一凹槽,35 为条形槽,36 为螺钉,37 为第二凹槽。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0021] 如图 1、图 2 所示,本实用新型包括显示器安装架 1、旋转关节 2、关节轴 3、上支臂 4、肘关节 5、下支臂 6、锁机构 7 及转轴安装架 8,所述上支臂 4 的一端通过两个柱销 13 铰接有关节轴 3,旋转关节 2 通过螺母 12 与关节轴 3 相连接,旋转关节轴 2 既可相对关节轴 3 转动,又可随关节轴 3 绕柱销 13 俯仰动作;在旋转关节 2 与关节轴 3 的结合面之间安装有垫片 11,以增强抗磨性。显示器安装架 1 通过旋转销 10 与旋转关节 2 铰接,旋转销 10 的外表面套接有铜套 9,该铜套 9 采用了带有自润滑作用的铜套,可以使显示器安装架 1 转动灵活,并且大大延长了使用寿命。上支臂 4 的另一端通过两个柱销 13 与肘关节 5 相铰接,肘关节 5 通过摩擦环 20 与下支臂 6 的一端相连接,肘关节 5 及与肘关节相连接的上支臂 4 可绕摩擦环 20 相对于下支臂 6 转动;摩擦环 20 带有自润滑作用,可以保证上、下支臂灵活转动。下支臂 6 的另一端设有转轴安装架 23,下支臂 6 通过转轴安装架 23 与超声系统主机相连,在转轴安装架 23 内设有两个相向安装的摩擦片 22,该摩擦片 22 可以确保下支臂 6 及转轴安装架 23 之间的灵活转动。肘关节 5 上设有调节螺钉 19,上支臂 4 内安装有气弹簧 16,气弹簧 16 的一端固接在上支臂 4 上,另一端与肘关节 5 相铰接;调节螺钉 19 可以调节气弹簧 16 的力值。显示器安装架 1、旋转关节 2 及关节轴 3 共同组成了关节主件,上支臂 4 通过四个柱销 13 将关节主件和肘关节 5 连接起来,形成一个四杆机构;通过连接在四杆机构上的气弹簧 16 的作用,使安装在显示器安装架 1 上的显示器可以在各个位置获得合适的力值,以保证显示器稳定停留在不同的位置;通过旋转调节螺钉 19,可以调节气弹簧 16 对四杆机构的作用力,以使本实用新型的显示器支臂适用不同重量的显示器,扩大了本实用新型显示器支臂的适用范围。上、下支臂 4、6 上分别设有可拆卸的上、下支臂安装盖 14、21,上、下支臂 4、6 上设有弹性销 18,上、下支臂安装盖 14、21 内表面上设有与弹性销 18 卡接的弹性夹 17,电缆安装在上、下支臂安装盖 14、21 内。通过弹性夹和弹性销的可拆卸连接方式,在维修更换电缆时就十分容易,不需要任何额外工具,只需要用力撬动上、下支臂安装盖,即可将上、下支臂安装盖拆下,进行电缆的更换或维护。在下支臂 6 上通过螺钉固定有锁机构 7,上支臂 4 的下方设有上支臂下架 15,在运输时,上支臂 4 通过上支臂下架 15 固定于锁机构 7,使得上、下支臂固定在一起,间接地限定了显示器的运动范围。采用这种方式,可以有效地避免显示器在运输过程中,由于运动范围过于灵活而发生的摆动、碰撞等现象。上支臂下架 15 为尼龙材料,这种材料有很强的抗磨性能;因为超声系统在运输时需要锁紧,这样上支臂下架 15 就要与锁机构 7 相接触,采用尼龙材料可以大大增加抗摩擦的作用,有利于提高可靠性,避免了传统显示器支臂此处采用金属材料产生的掉漆、划痕等表面缺陷;更重要的是,由于此处采用了尼龙材料,在使用过程中,不会由于摩擦、碰撞产生危及整个系统安全的铁屑,提高了整个系统的安全性。

[0022] 如图 3、图 4 所示,锁机构 7 包括锁壳 24、扳机 25、锁扳机弹簧 26、锁齿 27、锁齿弹簧 28、滑片 29、肩部螺钉 30、左扳机 31 及右扳机 32,锁壳 24 安装在下支臂 6 内,锁壳 24 上开有半圆形的第一凹槽 34;扳机 25 的一端设有圆柱 33,另一端为带有孔及凸起的板状,扳机 25 的圆柱 33 容置在第一凹槽 34 内,使得扳机 25 相对锁壳 24 可转动,锁扳机弹簧 26 的一端容置在扳机 25 上的孔内,由凸起限位,另一端抵接于锁壳 24。锁齿 27、滑片 29 及左、

右扳机 31、32 通过肩部螺钉 30 与锁壳 24 连接在一起,在滑片 29 与左扳机 31 之间、左扳机 31 与右扳机 32 之间以及右扳机 32 与肩部螺钉 30 之间分别设有尼龙垫片;左、右扳机 31、32 结构相同,一端通过螺钉 36 可转动地安装在锁壳 24 上,另一端开有条形槽 35,肩部螺钉 30 由条形槽 35 穿过并可在条形槽 35 内往复移动。锁齿 27 容置在锁壳 24 的第二凹槽 37 内、并可在第二凹槽 37 内在左右扳机的带动下随肩部螺钉 30 往复移动,滑片 29 容置于锁壳 24 底面的槽内、与锁齿 27 连动;锁齿 27 上分别开有横向孔及纵向孔,锁齿弹簧 28 的一端容置在横向孔内,另一端抵接在第二凹槽的槽壁;肩部螺钉 30 依次穿过右扳机 32、左扳机 31、滑片 29 后与锁齿 27 和纵向孔相连;锁齿 27 的最高点高于扳机 25。

[0023] 本实用新型的工作原理为:

[0024] 超声诊断系统的显示器固定安装在显示器安装架 1 上,具有多个自由度,包括可绕旋转销 10 的俯仰动作,随旋转关节 2 绕螺母 12 的转动,随上支臂 4 绕柱销 13 的小角度上下摆动,随肘关节 5 绕摩擦环 20 的转动,随下支臂 6 绕转轴的转动。通过旋转调节螺钉 19,可以调节气弹簧 16 对四杆机构的作用力,使显示器停留在所需要的位置。显示器的重量不可超过所选用气弹簧的调节范围。

[0025] 在运输超声诊断系统时,需将上、下支臂固定,下压上支臂 4 使上支臂下架 15 与扳机 25 相接触,将扳机 25 和其下部的锁扳机弹簧 26 一起压下,同时锁齿 27 在锁齿弹簧 28 的作用下运动,将上支臂钩住,这样就把上支臂 4 牢牢地限定住了,也就限定了显示器的运动状态。当需要解除锁定状态时,同时搬动左、右扳机 31、32,使左、右扳机 31、32 分别绕螺钉 36 旋转,肩部螺钉 30 在条形槽 35 内移动,因为锁齿 27 与左、右扳机 31、32 及肩部螺钉 30 连接在一起,所以锁齿 27 随肩部螺钉 30 移动,由钩住上支臂的一端压缩锁齿弹簧 28,与此同时,扳机 25 在锁扳机弹簧 26 的弹力作用下重新复位,一方面使上支臂脱离锁紧状态,另一方面也为下次的锁紧状态做好准备。

[0026] 本实用新型上支臂中的气弹簧,可用其它类似弹簧机构实现相同功能;转轴安装架可以用其它具有旋转功能的装置替代。

[0027] 本实用新型可应用于医用或商用显示器的连接。

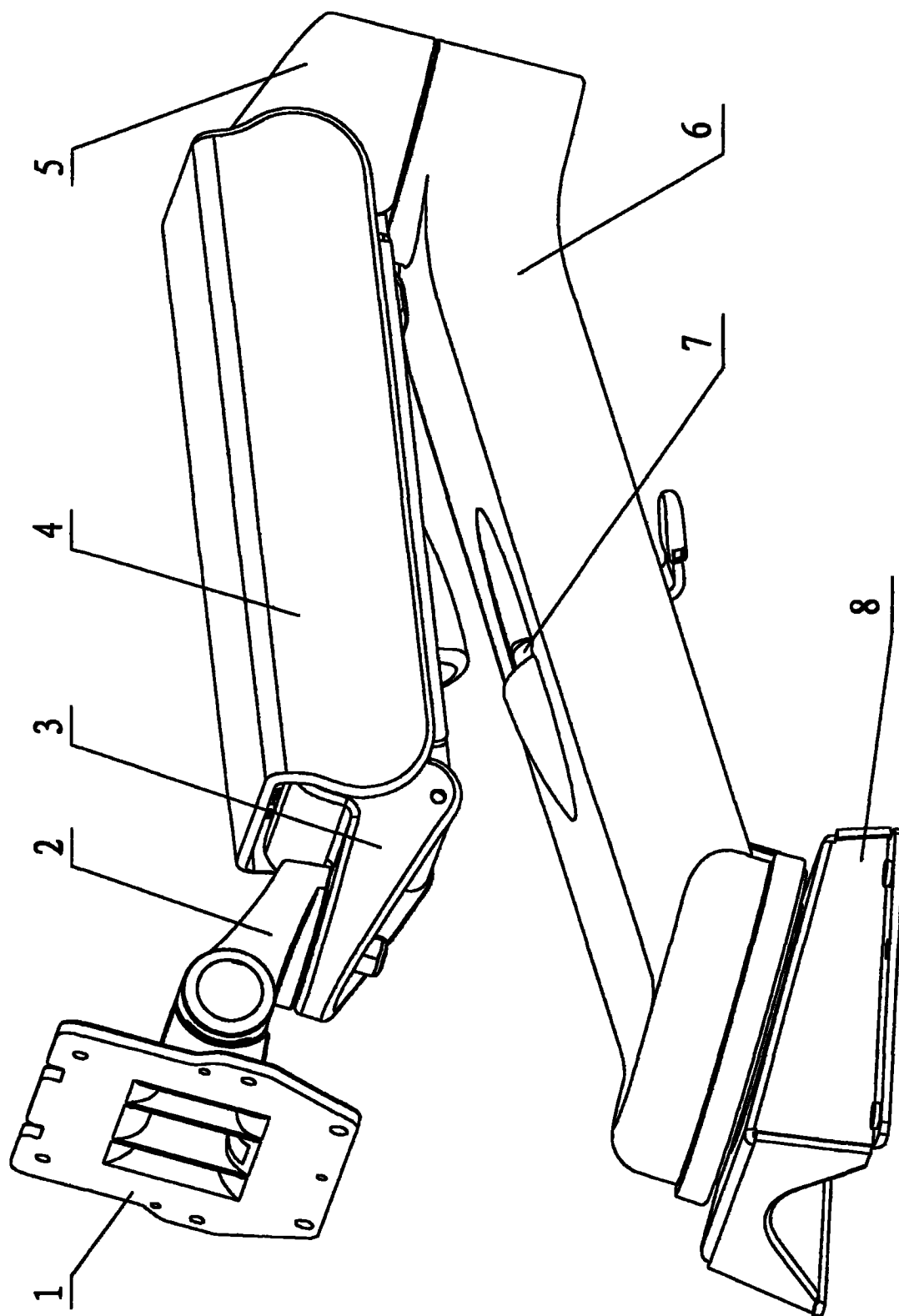


图 1

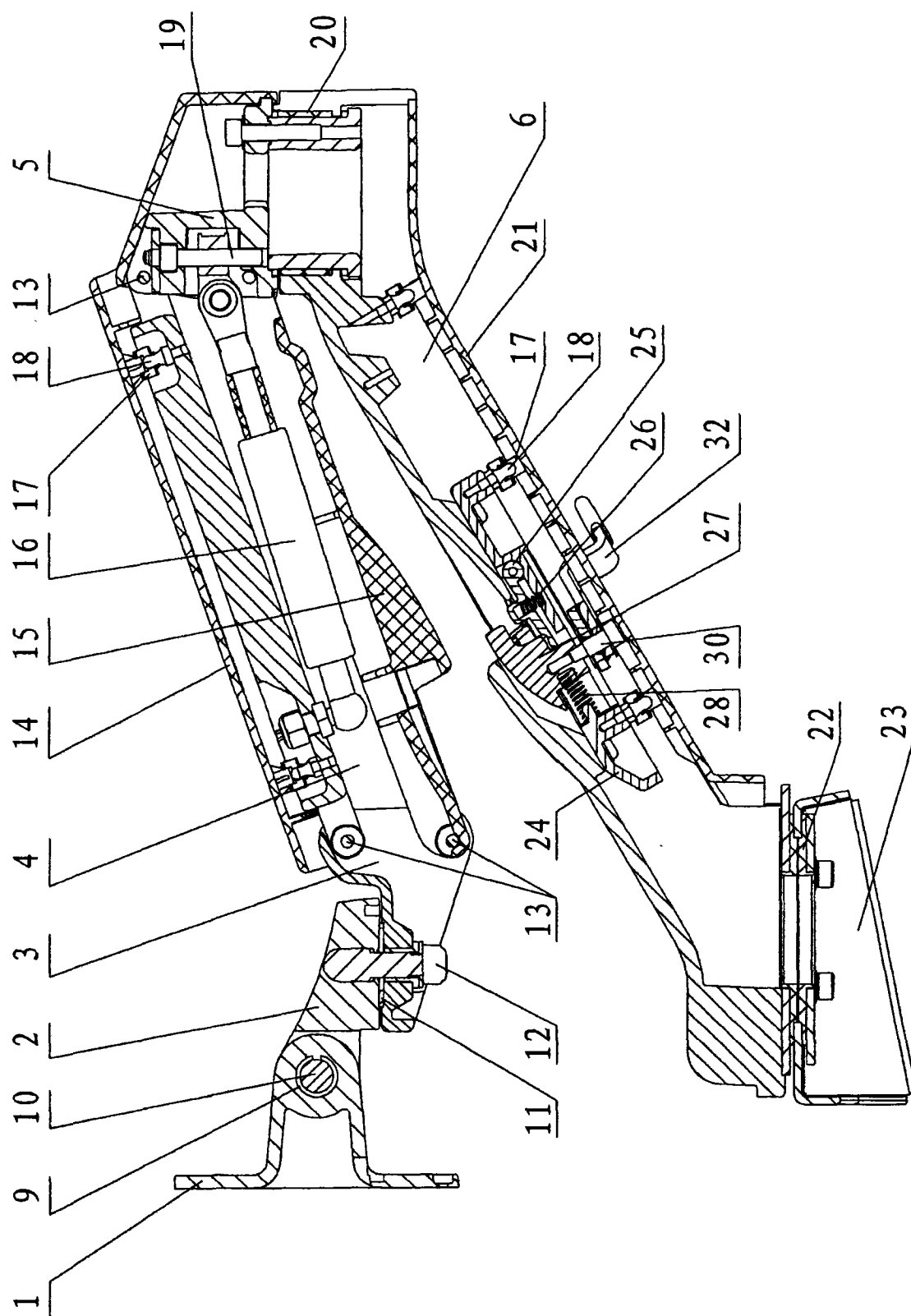


图 2

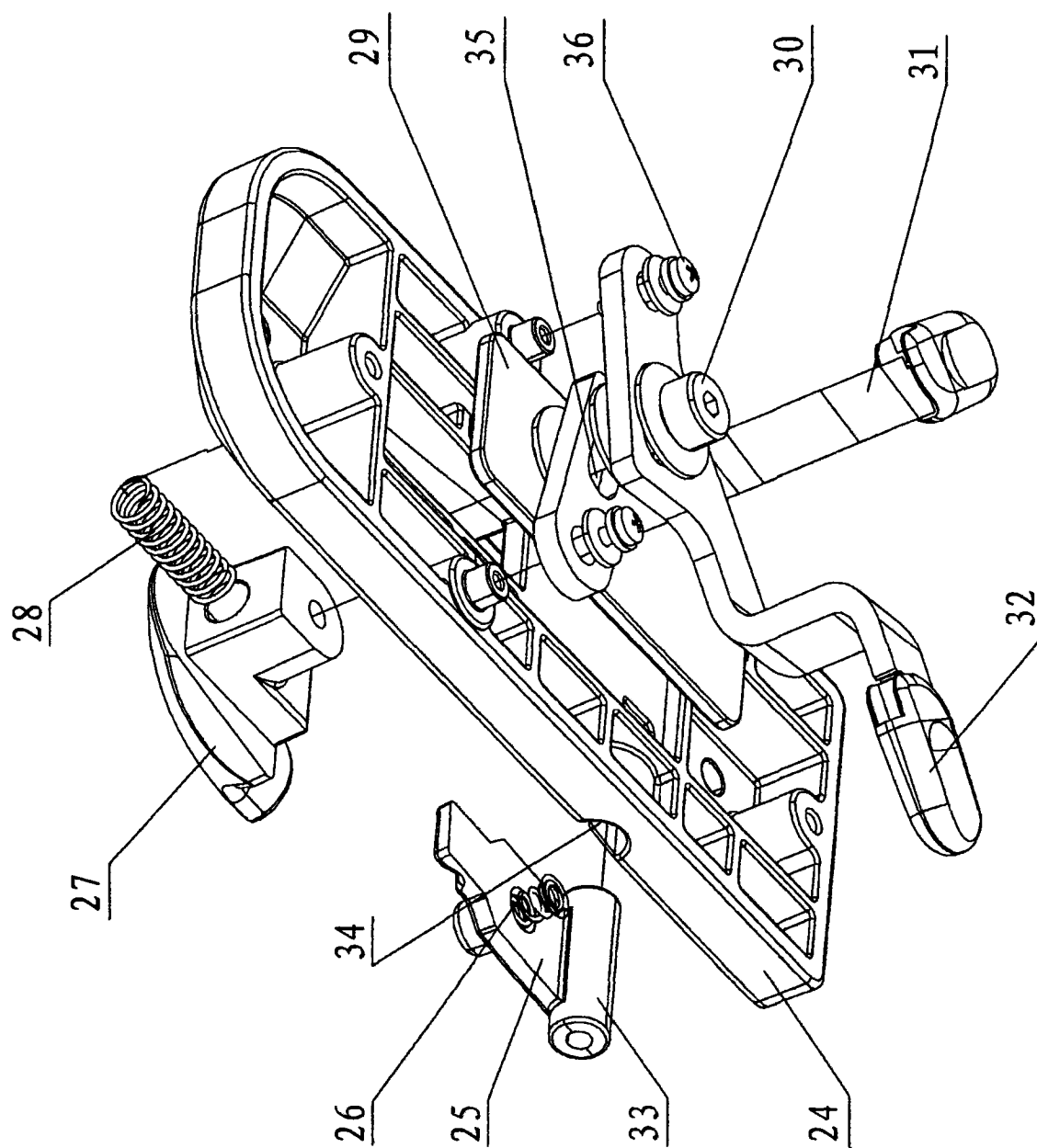


图 3

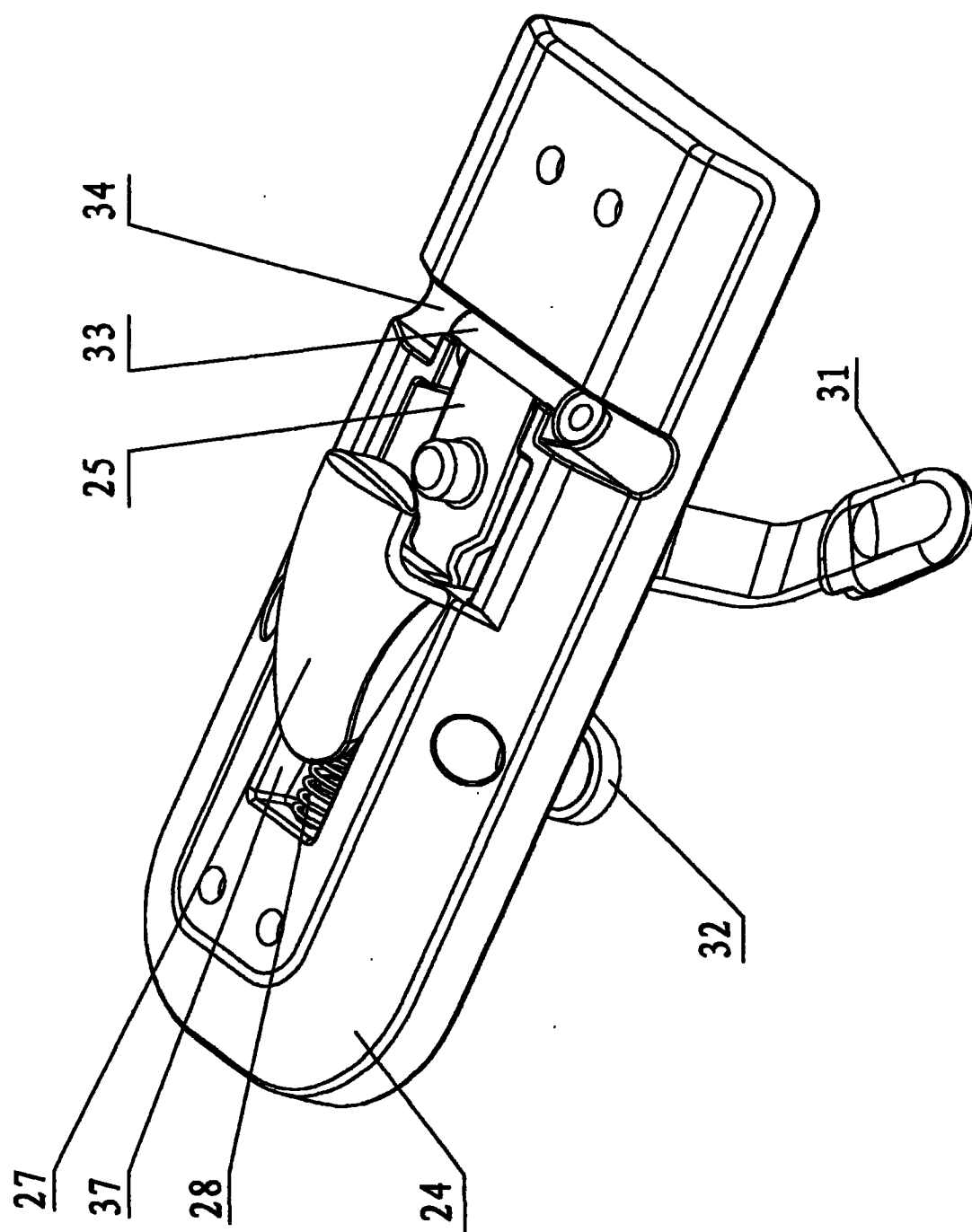


图 4

专利名称(译)	一种显示器支臂		
公开(公告)号	CN201505149U	公开(公告)日	2010-06-16
申请号	CN200920162509.0	申请日	2009-08-05
[标]申请(专利权)人(译)	东软飞利浦医疗设备系统有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	飞利浦(中国)投资有限公司 东软飞利浦医疗设备系统有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞利浦(中国)投资有限公司		
[标]发明人	D多兰 马梅 杨振巍		
发明人	D·多兰 马梅 杨振巍		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	谢建云 刘红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及显示器的连接设备，具体地说是一种超声诊断系统的显示器支臂，包括显示器安装架、上支臂、肘关节、下支臂及锁机构，所述上支臂的一端连接有显示器安装架，另一端通过肘关节与下支臂的一端相连接，下支臂的另一端可转动地与系统主机相连；显示器安装架相对于上支臂既可转动又可俯仰动作，上支臂的另一端与肘关节铰接，肘关节与下支臂可相对转动；在下支臂上设有锁紧上支臂的锁机构。本实用新型的显示器支臂可使显示器具有多个自由度，转动灵活，通过气弹簧的作用，可以使显示器停留在不同的位置；采用自润滑的转动件，可实现免维护，并大大延长了使用寿命。

