



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110179496 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(21)申请号 201910477739.4

(22)申请日 2019.06.03

(71)申请人 陈爽冉

地址 471003 河南省洛阳市涧西区景华路  
24号

(72)发明人 陈爽冉 李伟 司毅龙

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006.01)

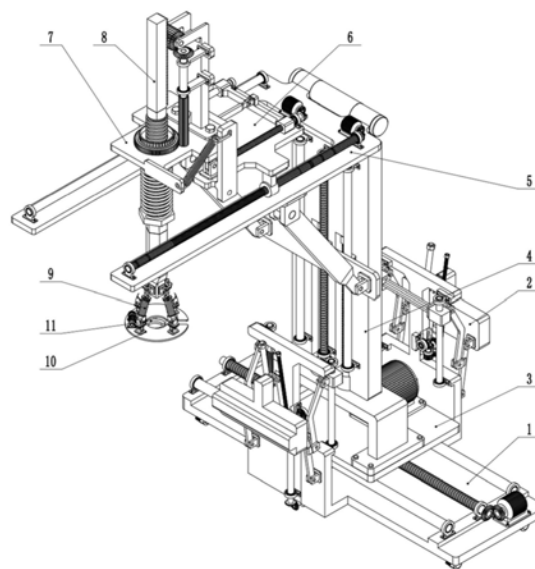
权利要求书4页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

一种超声科用B超检查支架

(57)摘要

一种超声科用B超检查支架,包括可自由移动的移动底座,所述移动底座左右侧均设置有可折叠升起的固定撑脚,所述移动底座顶端设置有可前后移动的工作底板,所述工作底板顶端设置有调节高度的升降侧板,所述升降侧板顶端铰接有可调节倾斜角度的粗角度板,所述粗角度板顶端设置有可左右移动的工作横板,所述工作横板顶端铰接有可调节倾斜角度的小角度板,所述小角度板顶端设置有可根据底端压力调节高度位置的调节臂,所述调节臂底端设置多个可伸缩和摆动的微调柱,所述微调柱底端共同铰接有固定板,所述固定板底端设置有夹持板。本发明有效地解决了目前B超检查中医护人员因长时间操作而引起的耐心丧失、体力匮乏的问题。



1. 一种超声科用B超检查支架,其特征在于:包括可自由移动的移动底座(1),所述移动底座(1)左右侧均设置有可折叠升起的固定撑脚(2),所述移动底座(1)顶端设置有可前后移动的工作底板(3),所述工作底板(3)顶端设置有调节高度的升降侧板(4),所述升降侧板(4)顶端铰接有可调节倾斜角度的粗角度板(5),所述粗角度板(5)顶端设置有可左右移动的工作横板(6),所述工作横板(6)顶端铰接有可调节倾斜角度的小角度板(7),所述小角度板(7)顶端设置有可根据底端压力调节高度位置的调节臂(8),所述调节臂(8)底端设置多个可伸缩和摆动的微调柱(9),所述微调柱(9)底端共同铰接有固定板(10),所述固定板(10)底端设置有夹持板(11)。

2. 如权利要求1所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述移动底座(1)左右侧均向上设置有L形的第一撑脚支撑板(18),所述第一撑脚支撑板(18)顶端均固定连接有T形的第二撑脚支撑板(19),所述第二撑脚支撑板(19)内侧前后端分别可转动地连接有撑脚伸缩螺杆(21)和撑脚伸缩滑柱(20);撑脚伸缩螺杆(21)螺纹连接有撑脚伸缩螺块(22),撑脚伸缩滑柱(20)滑动连接有可上下滑动的撑脚伸缩滑块(23),撑脚伸缩滑块(23)和撑脚伸缩螺块(22)间固定连接有撑脚连接柱(24),撑脚伸缩滑块(23)和撑脚伸缩螺块(22)均铰接有撑脚驱动连杆(25);所述第一撑脚支撑板(18)外侧前后端均铰接有撑脚移动连杆(26),所述撑脚移动连杆(26)分别铰接于所述固定撑脚(2)底端两侧,所述第二撑脚支撑板(19)底端中部外侧均铰接有可伸缩的撑脚撑开伸缩杆(33),所述撑脚撑开伸缩杆(33)末端铰接于所述固定撑脚(2)顶端;所述撑脚驱动连杆(25)末端均铰接于所述撑脚移动连杆(26)中部上侧;

所述撑脚撑开伸缩杆(33)包括和所述固定撑脚(2)铰接的撑脚撑开外杆(36)和撑脚撑开内杆(37),所述撑脚撑开外杆(36)前端滑动连接有撑脚撑开滑柱(38),所述撑脚撑开外杆(36)后端螺纹连接有撑脚撑开螺柱(39);所述撑脚撑开滑柱(38)上端固定连接于所述撑脚撑开内杆(37)底端,所述撑脚撑开螺柱(39)上端和所述撑脚撑开内杆(37)可转动地连接;所述撑脚撑开滑柱(38)和所述撑脚撑开螺柱(39)底端均设置有撑脚安全螺母(40);

左右两侧的所述撑脚撑开螺柱(39)螺纹旋向相反。

3. 如权利要求2所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述撑脚伸缩螺杆(21)底端均穿过所述移动底座(1)并固定连接有第一撑脚输出锥齿轮(27),所述第一撑脚输出锥齿轮(27)局啮合连接有第二撑脚输出锥齿轮(28),所述第二撑脚输出锥齿轮(28)均固定连接有撑脚伸缩输出轴(29),撑脚伸缩输出轴(29)均可转动地连接于所述移动底座(1)底端;所述撑脚伸缩输出轴(29)内侧均固定连接有第三撑脚输出锥齿轮(30),所述两个第三撑脚输出锥齿轮(30)共同啮合连接有第四撑脚输出锥齿轮(31),所述第四撑脚输出锥齿轮(31)固定连接有撑脚伸缩电机(32),所述撑脚伸缩电机(32)固定连接于所述移动底座(1)底端;

所述撑脚撑开螺柱(39)顶端固定连接有三段式万向节(48),三段式万向节(48)顶端固定连接有棱柱轴(53),棱柱轴(53)滑动连接有空心轴(47),空心轴(47)轴心开有贯通的棱柱孔,空心轴(47)可转动地连接于所述第二撑脚支撑板(19)侧端;所述空心轴(47)固定连接第一撑开锥齿轮(46),第一撑开锥齿轮(46)啮合连接有第二撑开锥齿轮(45),第二撑开锥齿轮(45)固定连接有撑开短轴(44),撑开短轴(44)可转动地连接于所述第二撑脚支撑板(19)侧端;所述撑开短轴(44)底端固定连接第二撑开直齿轮(43),第二撑开直齿轮

(43) 啮合连接有第一撑开直齿轮(42), 第一撑开直齿轮(42) 固定连接有撑脚撑开中继轴(41), 所述撑脚撑开中继轴(41) 可转动地连接于所述第一撑脚支撑板(18) 外侧; 所述撑脚撑开中继轴(41) 底端固定连接有第一撑脚撑开锥齿轮(54), 第一撑脚撑开锥齿轮(54) 啮合连接有第二撑脚撑开锥齿轮(55), 第二撑脚撑开锥齿轮(55) 固定连接有撑脚撑开输出轴(56), 撑脚撑开输出轴(56) 可转动的连接于所述移动底座(1) 底端; 所述撑脚撑开输出轴(56) 内端均固定连接有第三撑脚撑开锥齿轮(57), 所述两个第三撑脚撑开锥齿轮(57) 共同啮合连接有第四撑脚撑开锥齿轮(58), 第四撑脚撑开锥齿轮(58) 固定连接有撑脚撑开电机(59), 撑脚撑开电机(59) 固定连接于所述移动底座(1) 底端;

所述三段式万向节(48), 包括中继铰接轴(51), 中继铰接轴(51) 两端均铰接有十字形的十字柱(50), 所述两个十字柱(50) 的另外两端分别铰接有第一铰接轴(49) 和第二铰接轴(52), 第一铰接轴(49) 和所述撑脚撑开螺柱(39) 固定连接, 所述第二铰接轴(52) 末端固定连接所述棱柱轴(53);

所述固定撑脚(2) 外侧均向外设置有撑脚块(34), 所述撑脚块(34) 外侧均设置有橡胶垫(35)。

4. 如权利要求1所述的一种超声科用B超检查支架, 其特征在于: 所述移动底座(1) 顶端中部可转动地连接有纵向螺杆(13), 纵向螺杆(13) 两侧的移动底座(1) 均固定连接有纵向滑柱(12), 所述纵向螺杆(13) 后端固定连接有第一纵向锥齿轮(14), 所述第一纵向锥齿轮(14) 啮合连接有第二纵向锥齿轮(15), 所述第二纵向锥齿轮(15) 固定连接有纵向电机(16), 所述纵向电机(16) 固定连接于所述移动底座(1) 后侧顶端;

所述工作底板(3) 底端和所述纵向螺杆(13) 螺纹连接, 所述工作底板(3) 底端和所述两根纵向滑柱(12) 滑动连接; 所述升降侧板(4) 包括升降基座(60) 和升降顶板(61), 所述升降基座(60) 固定于所述工作底板(3) 顶端的, 所述升降基座(60) 主体形状为倒U形, 所述升降顶板(61) 顶端和所述粗角度板(5) 铰接; 所述升降基座(60) 顶端前侧固定连接有升降滑柱(63), 所述升降基座(60) 顶端后侧可转动地连接有升降螺杆(62); 所述升降螺杆(62) 和所述升降顶板(61) 螺纹连接, 所述升降滑柱(63) 和所述升降顶板(61) 滑动连接, 所述升降螺杆(62) 和所述升降滑柱(63) 顶端均固定连接有升降安全螺母(64); 所述升降螺杆(62) 底端穿过所述升降基座(60) 并固定连接有第一升降锥齿轮(69), 所述第一升降锥齿轮(69) 啮合连接有第二升降锥齿轮(67), 第二升降锥齿轮(67) 固定连接有升降电机(68), 升降电机(68) 固定连接于所述工作底板(3) 顶端。

5. 如权利要求4所述的一种超声科用B超检查支架, 其特征在于: 所述升降顶板(61) 左侧中部可转动地连接有粗角度螺杆(127), 所述升降顶板(61) 左侧前后端均固定连接有粗角度滑柱(126); 所述粗角度螺杆(127) 螺纹连接有角度控制座(65), 角度控制座(65) 前后侧和所述粗角度滑柱(126) 滑动连接; 所述角度控制座(65) 左侧前后端均铰接有粗角度连杆(66), 粗角度连杆(66) 顶端均交接于所述粗角度板(5) 底端中部;

所述粗角度螺杆(127) 底端固定连接有第一粗角度锥齿轮(128), 所述第一粗角度锥齿轮(128) 啮合连接有第二粗角度锥齿轮(129); 所述第二粗角度锥齿轮(129) 固定连接有粗角度输出轴(122), 所述粗角度输出轴(122) 可转动地连接于所述升降顶板(61) 底端中部; 所述粗角度输出轴(122) 右端固定连接有第三粗角度锥齿轮(123), 所述第三粗角度锥齿轮(123) 啮合连接有第四粗角度锥齿轮(124), 所述第四粗角度锥齿轮(124) 固定连接有粗角

度电机(125),粗角度电机(125)固定在所述升降顶板(61)右侧底端。

6.如权利要求1所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述粗角度板(5)主体形状为开口向左的U形,所述粗角度板(5)后端顶部可转动地连接有横向螺杆(71),所述粗角度板(5)前端顶部固定连接横向滑柱(70);所述工作横板(6)和所述横向螺杆(71)螺纹连接,所述工作横板(6)和所述横向滑柱(70)滑动连接,所述横向螺杆(71)右侧固定连接第一横向锥齿轮(72),所述第一横向锥齿轮(72)啮合连接第二横向锥齿轮(73),所述第二横向锥齿轮(73)固定连接横向电机(74),所述横向电机(74)固定在所述粗角度板(5)顶端后侧;

所述工作横板(6)顶端前侧固定连接有小角度滑柱(75),所述工作横板(6)后端可转动地连接有小角度螺杆(76),所述小角度螺杆(76)螺纹连接有小角度螺块(77),小角度滑柱(75)滑动连接有可左右滑动的小角度滑块(78);所述小角度螺块(77)和小角度滑块(78)间固定连接有小角度连接杆(79),所述小角度连接杆(79)中部顶端铰接有小角度调节杆(80),所述小角度调节杆(80)铰接于所述小角度板(7)右端中部;

所述小角度螺杆(76)右端固定连接第一小角度锥齿轮(85),第一小角度锥齿轮(85)啮合连接第二小角度锥齿轮(86),第二小角度锥齿轮(86)固定连接有小角度电机(87),小角度电机(87)固定在所述工作横板(6)右端。

7.如权利要求6所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述工作横板(6)左端后侧设置有纵向的上下控制板(81),小角度板(7)左端后侧设置有横向的拉板(88);所述拉板(88)固定连接上下控制弹簧(83),所述上下控制弹簧(83)活动端固定连接定位钩(84),所述上下控制板(81)上下侧均开有上下控制孔(82),所述定位钩(84)钩于任意的上下控制孔(82)内;

所述小角度板(7)右端固定连接有倒L形的高度调节架(89),所述高度调节架(89)顶端可转动地连接调节直齿轮(90),所述调节直齿轮(90)侧端固定连接第一调节锥齿轮(91),第一调节锥齿轮(91)啮合连接第二调节锥齿轮(92),第二调节锥齿轮(92)固定连接调节轴(93),所述调节轴(93)可转动地连接于所述高度调节架(89)后端;所述调节轴(93)底端固定连接长齿轮(94)。

8.如权利要求7所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述调节臂(8)包括和所述调节直齿轮(90)啮合的调节齿条(95),所述调节齿条(95)底端固定连接调节螺杆(96),所述调节螺杆(96)螺纹连接控制齿轮(97)并贯穿所述小角度板(7),所述调节螺杆(96)底端套装感受弹簧(98)并螺纹连接感受调节螺母(99);所述控制齿轮(97)和所述长齿轮(94)啮合连接,所述调节螺杆(96)底端固定连接连接棱柱(100);所述连接棱柱(100)底部侧端均匀铰接四个所述微调柱(9);

所述控制齿轮(97)包括螺母轴(117)和直齿外齿轮(116),所述螺母轴(117)和所述调节螺杆(96)螺纹连接,所述螺母轴(117)套装于所述直齿外齿轮(116)内侧,所述螺母轴(117)外侧底端通过扭簧(121)和转轴转动连接棘爪(120),所述直齿外齿轮(116)内侧设置有内棘齿轮(119);所述棘爪(120)卡接于所述内棘齿轮(119)的齿上;所述螺母轴(117)上端侧均固定连接单向调节转轮(118)。

9.如权利要求1所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述微调柱(9)包括和所述调节臂(8)铰接的缓冲内轴(110),所述缓冲内轴(110)外侧滑动连接有缓冲外轴

(113),缓冲外轴(113)外端套装有缓冲弹簧(112),所述缓冲内轴(110)顶端螺纹连接有缓冲调节螺母(111),所述缓冲外轴(113)底端铰接有双向铰接头(114),所述双向铰接头(114)底端和所述固定板(10)铰接;所述双向铰接头(114)底端和顶端的铰接方向垂直。

10.如权利要求1所述的一种超声科用B超检查支架,其特征在于:所述固定板(10)侧端向内开有安装槽(101),所述安装槽(101)内设置所述夹持板(11);所述夹持板(11)包括设置在所述固定板(10)底部的、可相向移动的、弧形的夹紧块(109),所述夹紧块(109)外侧均固定连接有U形的夹紧控制轴(108),所述夹紧控制轴(108)均滑动连接于所述固定板(10)底端;所述夹紧控制轴(108)末端均固定连接有夹紧齿条(107);所述两个夹紧齿条(107)共同啮合连接有夹紧直齿轮(106),所述夹紧直齿轮(106)固定连接有夹紧轴(102),所述夹紧轴(102)可转动地和所述固定板(10)连接;所述夹紧轴(102)穿过所述固定板(10)并固定连接有蜗轮(103),所述蜗轮(103)啮合连接有蜗杆(104),所述蜗杆(104)可转动地连接于所述固定板(10)顶端,所述蜗杆(104)固定连接有夹紧转轮(105)。

## 一种超声科用B超检查支架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其是涉及一种超声科用B超检查支架。

### 背景技术

[0002] B超可以清晰地显示各脏器及周围器官的各种断面像,由于图像富于实体感,接近于解剖的真实结构,所以应用超声可以早期明确诊断。例如:眼科诊断非金属异物时,在玻璃体混浊的情况下,可显示视网膜及球后病变。对心脏的先天性心脏病、风湿性心脏病、粘液病的非浸入探测有特异性,可代替大部分心导管检查。它亦可用于小血管的通断、血流方向、速度的测定可广泛应用。早期发现肝占位性病变的检出已达到1厘米水平。还可清楚地显示胆囊总胆管、肝管、肝外胆管、胰腺、肾上腺、前列腺等等。B超检查能检出有否占位性病变,尤其对积液与囊肿的物理定性和数量、体积等相当准确。对各种管腔内结石的检出率高出传统的检查法。对产科更解决了过去许多难以检出的疑难问题。如既能对胎盘定位、羊水测量,又能对单胎多胎、胎儿发育情况及有否畸形和葡萄胎等作出早期诊断。

[0003] 因此,B超科室的工作是十分繁忙的,而目前的B超临床操作还是单纯的倚靠人工拿着B超探头进行检查操作,长时间操作会导致医护人员的耐心丧失、体力匮乏等问题。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足,提供一种超声科用B超检查支架,有效地解决了目前B超检查中医护人员因长时间操作而引起的耐心丧失、体力匮乏的问题。

[0005] 为解决上述问题本发明所采取的技术方案是:

[0006] 一种超声科用B超检查支架,包括可自由移动的移动底座,所述移动底座左右侧均设置有可折叠升起的固定撑脚,所述移动底座顶端设置有可前后移动的工作底板,所述工作底板顶端设置有调节高度的升降侧板,所述升降侧板顶端铰接有可调节倾斜角度的粗角度板,所述粗角度板顶端设置有可左右移动的工作横板,所述工作横板顶端铰接有可调节倾斜角度的小角度板,所述小角度板顶端设置有可根据底端压力调节高度位置的调节臂,所述调节臂底端设置多个可伸缩和摆动的微调柱,所述微调柱底端共同铰接有固定板,所述固定板底端设置有夹持板。

[0007] 优选的,所述移动底座左右侧均向上设置有L形的第一撑脚支撑板,所述第一撑脚支撑板顶端均固定连接T形的第二撑脚支撑板,所述第二撑脚支撑板内侧前后端分别可转动地连接有撑脚伸缩螺杆和撑脚伸缩滑柱;撑脚伸缩螺杆螺纹连接有撑脚伸缩螺块,撑脚伸缩滑柱滑动连接有可上下滑动的撑脚伸缩滑块,撑脚伸缩滑块和撑脚伸缩螺块间固定连接撑脚连接柱,撑脚伸缩滑块和撑脚伸缩螺块均铰接有撑脚驱动连杆;所述第一撑脚支撑板外侧前后端均铰接有撑脚移动连杆,所述撑脚移动连杆分别铰接于所述固定撑脚底端两侧,所述第二撑脚支撑板底端中部外侧均铰接有可伸缩的撑脚撑开伸缩杆,所述撑脚撑开伸缩杆末端铰接于所述固定撑脚顶端;所述撑脚驱动连杆末端均铰接于所述撑脚移动连杆中部上侧;

[0008] 所述撑脚撑开伸缩杆包括和所述固定撑脚铰接的撑脚撑开外杆和撑脚撑开内杆，所述撑脚撑开外杆前端滑动连接有撑脚撑开滑柱，所述撑脚撑开外杆后端螺纹连接有撑脚撑开螺柱；所述撑脚撑开滑柱上端固定连接于所述撑脚撑开内杆底端，所述撑脚撑开螺柱上端和所述撑脚撑开内杆可转动地连接；所述撑脚撑开滑柱和所述撑脚撑开螺柱底端均设置有撑脚安全螺母；

[0009] 左右两侧的所述撑脚撑开螺柱螺纹旋向相反。

[0010] 优选的，所述撑脚伸缩螺杆底端均穿过所述移动底座并固定连接有第一撑脚输出锥齿轮，所述第一撑脚输出锥齿轮局啮合连接有第二撑脚输出锥齿轮，所述第二撑脚输出锥齿轮均固定连接有撑脚伸缩输出轴，撑脚伸缩输出轴均可转动地连接于所述移动底座底端；所述撑脚伸缩输出轴内侧均固定连接有第三撑脚输出锥齿轮，所述两个第三撑脚输出锥齿轮共同啮合连接有第四撑脚输出锥齿轮，所述第四撑脚输出锥齿轮固定连接于撑脚伸缩电机，所述撑脚伸缩电机固定连接于所述移动底座底端；

[0011] 所述撑脚撑开螺柱顶端固定连接有三段式万向节，三段式万向节顶端固定连接于棱柱轴，棱柱轴滑动连接有空心轴，空心轴轴心开有贯通的棱柱孔，空心轴可转动地连接于所述第二撑脚支撑板侧端；所述空心轴固定连接有第一撑开锥齿轮，第一撑开锥齿轮啮合连接有第二撑开锥齿轮，第二撑开锥齿轮固定连接于撑开短轴，撑开短轴可转动地连接于所述第二撑脚支撑板侧端；所述撑开短轴底端固定连接有第二撑开直齿轮，第二撑开直齿轮啮合连接有第一撑开直齿轮，第一撑开直齿轮固定连接于撑脚撑开中继轴，所述撑脚撑开中继轴可转动地连接于所述第一撑脚支撑板外侧；所述撑脚撑开中继轴底端固定连接有第一撑脚撑开锥齿轮，第一撑脚撑开锥齿轮啮合连接有第二撑脚撑开锥齿轮，第二撑脚撑开锥齿轮固定连接于撑脚撑开输出轴，撑脚撑开输出轴可转动的连接于所述移动底座底端；所述撑脚撑开输出轴内端均固定连接有第三撑脚撑开锥齿轮，所述两个第三撑脚撑开锥齿轮共同啮合连接有第四撑脚撑开锥齿轮，第四撑脚撑开锥齿轮固定连接于撑脚撑开电机，撑脚撑开电机固定连接于所述移动底座底端；

[0012] 所述三段式万向节，包括中继铰接轴，中继铰接轴两端均铰接有十字形的十字柱，所述两个十字柱的另外两端分别铰接有第一铰接轴和第二铰接轴，第一铰接轴和所述撑脚撑开螺柱固定连接，所述第二铰接轴末端固定连接所述棱柱轴；

[0013] 所述固定撑脚外侧均向外设置有撑脚块，所述撑脚块外侧均设置有橡胶垫。

[0014] 优选的，所述移动底座顶端中部可转动地连接有纵向螺杆，纵向螺杆两侧的移动底座均固定连接于纵向滑柱，所述纵向螺杆后端固定连接有第一纵向锥齿轮，所述第一纵向锥齿轮啮合连接有第二纵向锥齿轮，所述第二纵向锥齿轮固定连接于纵向电机，所述纵向电机固定连接于所述移动底座后侧顶端；

[0015] 所述工作底板底端和所述纵向螺杆螺纹连接，所述工作底板底端和所述两根纵向滑柱滑动连接；所述升降侧板包括升降基座和升降顶板，所述升降基座固定于所述工作底板顶端的，所述升降基座主体形状为倒U形，所述升降顶板顶端和所述粗角度板铰接；所述升降基座顶端前侧固定连接于升降滑柱，所述升降基座顶端后侧可转动地连接于升降螺杆；所述升降螺杆和所述升降顶板螺纹连接，所述升降滑柱和所述升降顶板滑动连接，所述升降螺杆和所述升降滑柱顶端均固定连接于升降安全螺母；所述升降螺杆底端穿过所述升降基座并固定连接于第一升降锥齿轮，所述第一升降锥齿轮啮合连接有第二升降锥齿轮，

第二升降锥齿轮固定连接于升降电机,升降电机固定连接于所述工作底板顶端。

[0016] 优选的,所述升降顶板左侧中部可转动地连接有粗角度螺杆,所述升降顶板左侧前后端均固定连接于粗角度滑柱;所述粗角度螺杆螺纹连接有角度控制座,角度控制座前后侧和所述粗角度滑柱滑动连接;所述角度控制座左侧前后端均铰接有粗角度连杆,粗角度连杆顶端均交接于所述粗角度板底端中部;

[0017] 所述粗角度螺杆底端固定连接于第一粗角度锥齿轮,所述第一粗角度锥齿轮啮合连接于第二粗角度锥齿轮;所述第二粗角度锥齿轮固定连接于粗角度输出轴,所述粗角度输出轴可转动地连接于所述升降顶板底端中部;所述粗角度输出轴右端固定连接于第三粗角度锥齿轮,所述第三粗角度锥齿轮啮合连接于第四粗角度锥齿轮,所述第四粗角度锥齿轮固定连接于粗角度电机,粗角度电机固定在所述升降顶板右侧底端。

[0018] 优选的,所述粗角度板主体形状为开口向左的U形,所述粗角度板后端顶部可转动地连接有横向螺杆,所述粗角度板前端顶部固定连接于横向滑柱;所述工作横板和所述横向螺杆螺纹连接,所述工作横板和所述横向滑柱滑动连接,所述横向螺杆右侧固定连接于第一横向锥齿轮,所述第一横向锥齿轮啮合连接于第二横向锥齿轮,所述第二横向锥齿轮固定连接于横向电机,所述横向电机固定在所述粗角度板顶端后侧;

[0019] 所述工作横板顶端前侧固定连接于小角度滑柱,所述工作横板后端可转动地连接于小角度螺杆,所述小角度螺杆螺纹连接于小角度螺块,小角度滑柱滑动连接于可左右滑动的小角度滑块;所述小角度螺块和小角度滑块间固定连接于小角度连接杆,所述小角度连接杆中部顶端铰接于小角度调节杆,所述小角度调节杆铰接于所述小角度板右端中部;

[0020] 所述小角度螺杆右端固定连接于第一小角度锥齿轮,第一小角度锥齿轮啮合连接于第二小角度锥齿轮,第二小角度锥齿轮固定连接于小角度电机,小角度电机固定在所述工作横板右端。

[0021] 优选的,所述工作横板左端后侧设置有纵向的上下控制板,小角度板左端后侧设置有横向的拉板;所述拉板固定连接于上下控制弹簧,所述上下控制弹簧活动端固定连接于定位钩,所述上下控制板上下侧均开设有上下控制孔,所述定位钩钩于任意的上下控制孔内;

[0022] 所述小角度板右端固定连接于倒L形的高度调节架,所述高度调节架顶端可转动地连接于调节直齿轮,所述调节直齿轮侧端固定连接于第一调节锥齿轮,第一调节锥齿轮啮合连接于第二调节锥齿轮,第二调节锥齿轮固定连接于调节轴,所述调节轴可转动地连接于所述高度调节架后端;所述调节轴底端固定连接于长齿轮。

[0023] 优选的,所述调节臂包括和所述调节直齿轮啮合的调节齿条,所述调节齿条底端固定连接于调节螺杆,所述调节螺杆螺纹连接于控制齿轮并贯穿所述小角度板,所述调节螺杆底端套装于感受弹簧并螺纹连接于感受调节螺母;所述控制齿轮和所述长齿轮啮合连接,所述调节螺杆底端固定连接于连接棱柱;所述连接棱柱底部侧端均匀铰接于四个所述微调柱;

[0024] 所述控制齿轮包括螺母轴和直齿外齿轮,所述螺母轴和所述调节螺杆螺纹连接,所述螺母轴套装于所述直齿外齿轮内侧,所述螺母轴外侧底端通过扭簧和转轴转动连接于棘爪,所述直齿外齿轮内侧设置有内棘齿轮;所述棘爪卡接于所述内棘齿轮的齿上;所述螺母轴上端侧均固定连接于单向调节转轮。

[0025] 优选的,所述微调柱包括和所述调节臂铰接的缓冲内轴,所述缓冲内轴外侧滑动连接有缓冲外轴,缓冲外轴外端套装有缓冲弹簧,所述缓冲内轴顶端螺纹连接有缓冲调节螺母,所述缓冲外轴底端铰接有双向铰接头,所述双向铰接头底端和所述固定板铰接;所述双向铰接头底端和顶端的铰接方向垂直。

[0026] 优选的,所述固定板侧端向内开有安装槽,所述安装槽内设置所述夹持板;所述夹持板包括设置在所述固定板底部的、可相向移动的、弧形的夹紧块,所述夹紧块外侧均固定连接有U形的夹紧控制轴,所述夹紧控制轴均滑动连接于所述固定板底端;所述夹紧控制轴末端均固定连接有夹紧齿条;所述两个夹紧齿条共同啮合连接有夹紧直齿轮,所述夹紧直齿轮固定连接有夹紧轴,所述夹紧轴可转动地和所述固定板连接;所述夹紧轴穿过所述固定板并固定连接有蜗轮,所述蜗轮啮合连接有蜗杆,所述蜗杆可转动地连接于所述固定板顶端,所述蜗杆固定连接有夹紧转轮。

[0027] 本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,和现有技术相比具有以下优点:

[0028] 1、本装置移动方便,定位稳固,能满足不同的使用需要:当需要移动时将固定撑脚收起至移动底座侧端顶部即可;当移动至目标位置后,通过电机驱动即可将两侧的固定撑脚放下并稳住本装置,使得顶端各个部件在工作时不会因为重心不稳而使得本装置倾倒。

[0029] 2、本装置可以将根据患者的检查部位、检查床体高度、患者的体型,通过升降侧板的高度调节、粗角度板的倾斜角度粗调节来将本装置调节至一个可操作的合适的位置;然后通过小角度板的精确角度调节、工作横板的横向移动、工作底板的纵向移动可以实现对患者目标脏器的精确检查、有效的减少了医护人员操作流程,提高了B超检查效率。

[0030] 3、本装置可以自动根据患者的身体位置的高度实现调节臂的高度位置调节,进而实现了对患者身体的不同高度位置的检查,使得本装置能有效地对孕妇等检查群体进行全面的检查:通过调节臂底部的压力的大小,调节臂能挤压感受弹簧后上升,通过调节齿条带着齿轮组转动来调节控制齿轮的高度位置,进而可以调节所述调节臂的高度位置,使得本装置在使用时可以有效地提升使用效率,减少因为高度不对等而产生的检查不准确的情况的发生。

[0031] 4、本装置底部设置的微调柱不但可以有效地减少患者检查的不适感,而且能有效地适应患者身体的起伏不平,提升检查效率:底部的微调柱可以伸缩,且可以通过调节缓冲调节螺母的位置可以改变其缓冲力度;微调柱底端设置有可前后左右摆动的双向铰接头,使得本装置底端能前后左右摆动,来适应患者的身体。

[0032] 5、本装置的调节精度较高,可对患者的身体部位进行有效地、全面的检查:移动方式均为丝杠螺母,移动精度很高,且具有自锁性。

## 附图说明

[0033] 图1为本发明的一种超声科用B超检查支架的非工作状态的轴测图。

[0034] 图2为本发明的一种超声科用B超检查支架的工作状态的轴测图。

[0035] 图3为本发明的一种超声科用B超检查支架的移动底板的第一轴测图。

[0036] 图4为本发明的一种超声科用B超检查支架的移动底板的第二轴测图。

[0037] 图5为本发明的一种超声科用B超检查支架的移动底板的第三轴测图。

[0038] 图6为图5的局部放大图。

- [0039] 图7为本发明的一种超声科用B超检查支架的升降侧板的轴测图。
- [0040] 图8为本发明的一种超声科用B超检查支架的升降侧板的主视图。
- [0041] 图9为本发明的一种超声科用B超检查支架的粗角度板及其上部件的第一轴测图。
- [0042] 图10为本发明的一种超声科用B超检查支架的粗角度板及其上部件的第二轴测图。
- [0043] 图11为本发明的一种超声科用B超检查支架的工作横板及其上部件的第一轴测图。
- [0044] 图12为本发明的一种超声科用B超检查支架的工作横板及其上部件的第二轴测图。
- [0045] 图13为本发明的一种超声科用B超检查支架的工作横板的轴测图。
- [0046] 图14为本发明的一种超声科用B超检查支架的小角度板及其上部件的轴测图。
- [0047] 图15为本发明的一种超声科用B超检查支架的高度调节架的轴测图。
- [0048] 图16为本发明的一种超声科用B超检查支架的调节臂的轴测图。
- [0049] 图17为本发明的一种超声科用B超检查支架的连接棱柱及其底端部件的第一轴测图。
- [0050] 图18为本发明的一种超声科用B超检查支架的连接棱柱及其底端部件的第二轴测图。
- [0051] 图19为本发明的一种超声科用B超检查支架的微调柱的轴测图。
- [0052] 图20为本发明的一种超声科用B超检查支架的微调柱的爆炸图。
- [0053] 图21为本发明的一种超声科用B超检查支架的控制齿轮的轴测图。
- [0054] 图22为本发明的一种超声科用B超检查支架的控制齿轮的爆炸图。

### 具体实施方式

[0055] 以下是本发明的具体实施例,并结合附图对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0056] 如图1-22所示,本发明提供一种超声科用B超检查支架,包括可自由移动的移动底座1,所述移动底座1左右侧均设置有可折叠升起的固定撑脚2,所述移动底座1顶端设置有可前后移动的工作底板3,所述工作底板3顶端设置有调节高度的升降侧板4,所述升降侧板4顶端铰接有可调节倾斜角度的粗角度板5,所述粗角度板5顶端设置有可左右移动的工作横板6,所述工作横板6顶端铰接有可调节倾斜角度的小角度板7,所述小角度板7顶端设置有可根据底端压力调节高度位置的调节臂8,所述调节臂8底端设置多个可伸缩和摆动的微调柱9,所述微调柱9底端共同铰接有固定板10,所述固定板10底端设置有夹持板11。

[0057] 所述移动底座1用于移动本装置。所述固定撑脚2用于将本装置定位在目标位置,同时缓解因为上部的装置而造成的倾斜现象的发生。工作底板3用于纵向精确移动其上的部件。升降侧板4用于精确地提升和降低其上的部件,并通过其上的连杆控制粗角度板5的角度摆动。工作横板6用于精确稳定的左右移动其上的部件,并通过其上的连杆来推动小角度板7的角度精确摆动。所述调节臂8可以根据底部的压力来实现其自身的高度位置调节。微调柱9用于适应患者的身体的不同起伏度。夹持板11用于夹持B超检查头。

[0058] 所述移动底座1左右侧均向上设置有L形的第一撑脚支撑板18,所述第一撑脚支撑

板18顶端均固定连接有T形的第二撑脚支撑板19,所述第二撑脚支撑板19内侧前后端分别通过轴承和轴承座连接有撑脚伸缩螺杆21和撑脚伸缩滑柱20;撑脚伸缩螺杆21螺纹连接有撑脚伸缩螺块22,撑脚伸缩滑柱20滑动连接有可上下滑动的撑脚伸缩滑块23,撑脚伸缩滑块23和撑脚伸缩螺块22间固定连接有撑脚连接柱24,撑脚伸缩滑块23和撑脚伸缩螺块22均铰接有撑脚驱动连杆25;所述第一撑脚支撑板18外侧前后端均铰接有撑脚移动连杆26,所述撑脚移动连杆26分别铰接于所述固定撑脚2底端两侧,所述第二撑脚支撑板19底端中部外侧均铰接有可伸缩的撑脚撑开伸缩杆33,所述撑脚撑开伸缩杆33末端铰接于所述固定撑脚2顶端;所述撑脚驱动连杆25末端均铰接于所述撑脚移动连杆26中部上侧;

[0059] 所述撑脚撑开伸缩杆33包括和所述固定撑脚2铰接的撑脚撑开外杆36和撑脚撑开内杆37,所述撑脚撑开外杆36前端滑动连接有撑脚撑开滑柱38,所述撑脚撑开外杆36后端螺纹连接有撑脚撑开螺柱39;所述撑脚撑开滑柱38上端固定连接于所述撑脚撑开内杆37底端,所述撑脚撑开螺柱39上端和所述撑脚撑开内杆37通过轴承连接;所述撑脚撑开滑柱38和所述撑脚撑开螺柱39底端均设置有撑脚安全螺母40;

[0060] 左右两侧的所述撑脚撑开螺柱39螺纹旋向相反。移动底座1底端设置有万向轮17,可以使得本装置移动更加灵活。

[0061] 固定撑脚2在本装置移动时位于第二撑脚支撑板19的顶端外侧,固定撑脚2在本装置需要定位时位于本装置的左右侧底端。固定撑脚2的工作原理为:

[0062] 撑脚移动连杆26、撑脚撑开伸缩杆33和固定撑脚2构成一个平行四边形,使得固定撑脚2可以保持竖直地上下摆动。通过撑脚伸缩螺块22和撑脚伸缩滑块23的上下移动,使得撑脚驱动连杆25推着撑脚移动连杆26摆动。由于撑脚伸缩螺块22和撑脚伸缩螺杆21间存在自锁,故固定撑脚2可稳定的定位在目标位置。当固定撑脚2移动至最低端时,撑脚撑开伸缩杆33通过撑脚撑开螺柱39的转动实现长度伸长,将固定撑脚2翻转至水平状态,实现对本装置两侧的定位。固定撑脚2的收回原理和伸出原理的步骤相反。

[0063] 所述撑脚伸缩螺杆21底端均穿过所述移动底座1并固定连接有第一撑脚输出锥齿轮27,所述第一撑脚输出锥齿轮27局啮合连接有第二撑脚输出锥齿轮28,所述第二撑脚输出锥齿轮28均固定连接有撑脚伸缩输出轴29,撑脚伸缩输出轴29均通过轴承和轴承座连接于所述移动底座1底端;所述撑脚伸缩输出轴29内侧均固定连接有第三撑脚输出锥齿轮30,所述两个第三撑脚输出锥齿轮30共同啮合连接有第四撑脚输出锥齿轮31,所述第四撑脚输出锥齿轮31固定连接有撑脚伸缩电机32,所述撑脚伸缩电机32固定连接于所述移动底座1底端;

[0064] 所述撑脚撑开螺柱39顶端固定连接有三段式万向节48,三段式万向节48顶端固定连接有三棱柱轴53,三棱柱轴53滑动连接有空心轴47,空心轴47轴心开有贯通的棱柱孔,空心轴47通过轴承和轴承座连接于所述第二撑脚支撑板19侧端;所述空心轴47固定连接有第一撑开锥齿轮46,第一撑开锥齿轮46啮合连接有第二撑开锥齿轮45,第二撑开锥齿轮45固定连接有三棱柱轴44,三棱柱轴44通过轴承和轴承座连接于所述第二撑脚支撑板19侧端;所述撑开短轴44底端固定连接有第二撑开直齿轮43,第二撑开直齿轮43啮合连接有第一撑开直齿轮42,第一撑开直齿轮42固定连接有三棱柱轴41,所述撑脚撑开中棱柱轴41通过轴承和轴承座连接于所述第一撑脚支撑板18外侧;所述撑脚撑开中棱柱轴41底端固定连接有第一撑脚撑开锥齿轮54,第一撑脚撑开锥齿轮54啮合连接有第二撑脚撑开锥齿轮55,第二撑

脚撑开锥齿轮55固定连接于撑脚撑开输出轴56,撑脚撑开输出轴56可转动的连接于所述移动底座1底端;所述撑脚撑开输出轴56内端均固定连接有第三撑脚撑开锥齿轮57,所述两个第三撑脚撑开锥齿轮57共同啮合连接于第四撑脚撑开锥齿轮58,第四撑脚撑开锥齿轮58固定连接于撑脚撑开电机59,撑脚撑开电机59固定连接于所述移动底座1底端;

[0065] 所述三段式万向节48,包括中继铰接轴51,中继铰接轴51两端均铰接有十字形的十字柱50,所述两个十字柱50的另外两端分别铰接有第一铰接轴49和第二铰接轴52,第一铰接轴49和所述撑脚撑开螺柱39固定连接,所述第二铰接轴52末端固定连接所述棱柱轴53;

[0066] 所述固定撑脚2外侧均向外设置有撑脚块34,所述撑脚块34外侧均设置有橡胶垫35。

[0067] 撑脚伸缩螺块22和撑脚伸缩滑块23的上下移动原理为:通过撑脚伸缩电机32的转动,带着两侧的锥齿轮轴转动,进而通过锥齿轮组带着撑脚伸缩螺杆21转动。撑脚伸缩螺杆21的转动驱动所述撑脚伸缩螺块22和撑脚伸缩滑块23的上下移动,使得撑脚驱动连杆25推着撑脚移动连杆26摆动。

[0068] 撑脚撑开伸缩杆33的长度伸长原理为:通过撑脚撑开电机29的转动,带着两侧的锥齿轮轴转动,进而通过锥齿轮组带着撑脚撑开中继轴41转动,撑脚撑开中继轴41通过锥齿轮组和齿轮组带着空心轴47转动。空心轴47内可伸缩的棱柱轴53以及三段式万向节48可以实现倾斜角度和变换距离的传输,以满足撑脚撑开伸缩杆33转动到不同位置的伸长。当三段式万向节48带着撑脚撑开螺柱39转动时,与撑脚撑开螺柱39螺纹连接的撑脚撑开外杆37可沿着撑脚撑开滑柱38移动,实现撑脚撑开伸缩杆33的长度伸长。

[0069] 所述移动底座1顶端中部通过轴承和轴承座连接有纵向螺杆13,纵向螺杆13两侧的移动底座1均固定连接于纵向滑柱12,所述纵向螺杆13后端固定连接于第一纵向锥齿轮14,所述第一纵向锥齿轮14啮合连接于第二纵向锥齿轮15,所述第二纵向锥齿轮15固定连接于纵向电机16,所述纵向电机16固定连接于所述移动底座1后侧顶端;

[0070] 所述工作底板3底端和所述纵向螺杆13螺纹连接,所述工作底板3底端和所述两根纵向滑柱12滑动连接;所述升降侧板4包括升降基座60和升降顶板61,所述升降基座60固定于所述工作底板3顶端的,所述升降基座60主体形状为倒U形,所述升降顶板61顶端和所述粗角度板5铰接;所述升降基座60顶端前侧固定连接于升降滑柱63,所述升降基座60顶端后侧通过轴承连接有升降螺杆62;所述升降螺杆62和所述升降顶板61螺纹连接,所述升降滑柱63和所述升降顶板61滑动连接,所述升降螺杆62和所述升降滑柱63顶端均固定连接于升降安全螺母64;所述升降螺杆62底端穿过所述升降基座60并固定连接于第一升降锥齿轮69,所述第一升降锥齿轮69啮合连接于第二升降锥齿轮67,第二升降锥齿轮67固定连接于升降电机68,升降电机68固定连接于所述工作底板3顶端。

[0071] 工作底板3的前后移动原理为:通过纵向电机16的转动,经锥齿轮组的传输,带着纵向螺杆13转动,使得与纵向螺杆13螺纹连接的工作底板3沿着纵向滑柱12前后移动,精确且具有自锁性。

[0072] 所述升降侧板4的升降原理为:通过升降电机68的转动,经锥齿轮组的传输,带着升降螺杆62转动,使得与之螺纹连接的升降顶板61沿着升降滑柱63上下移动。

[0073] 所述升降顶板61左侧中部通过轴承和轴承座连接有粗角度螺杆127,所述升降顶

板61左侧前后端均固定连接有粗角度滑柱126;所述粗角度螺杆127螺纹连接有角度控制座65,角度控制座65前后侧和所述粗角度滑柱126滑动连接;所述角度控制座65左侧前后端均铰接有粗角度连杆66,粗角度连杆66顶端均交接于所述粗角度板5底端中部;

[0074] 所述粗角度螺杆127底端固定连接有第一粗角度锥齿轮128,所述第一粗角度锥齿轮128啮合连接第二粗角度锥齿轮129;所述第二粗角度锥齿轮129固定连接粗角度输出轴122,所述粗角度输出轴122通过轴承和轴承座连接于所述升降顶板61底端中部;所述粗角度输出轴122右端固定连接第三粗角度锥齿轮123,所述第三粗角度锥齿轮123啮合连接第四粗角度锥齿轮124,所述第四粗角度锥齿轮124固定连接粗角度电机125,粗角度电机125固定在所述升降顶板61右侧底端。

[0075] 粗角度板5的角度调节原理为:粗角度电机125转动通过锥齿轮组带着粗角度螺杆127转动,使得与粗角度螺杆127螺纹连接的角度控制座65可沿着粗角度滑柱126上下滑动。角度控制座65上铰接的粗角度连杆66带着粗角度板5摆动,实现角度调节,且具有自锁性。

[0076] 所述粗角度板5主体形状为开口向左的U形,所述粗角度板5后端顶部通过轴承和轴承座连接有横向螺杆71,所述粗角度板5前端顶部固定连接有横向滑柱70;所述工作横板6和所述横向螺杆71螺纹连接,所述工作横板6和所述横向滑柱70滑动连接,所述横向螺杆71右侧固定连接第一横向锥齿轮72,所述第一横向锥齿轮72啮合连接第二横向锥齿轮73,所述第二横向锥齿轮73固定连接横向电机74,所述横向电机74固定在所述粗角度板5顶端后侧;

[0077] 所述工作横板6顶端前侧固定连接有小角度滑柱75,所述工作横板6后端通过轴承和轴承座连接有小角度螺杆76,所述小角度螺杆76螺纹连接有小角度螺块77,小角度滑柱75滑动连接有可左右滑动的小角度滑块78;所述小角度螺块77和小角度滑块78间固定连接有小角度连接杆79,所述小角度连接杆79中部顶端铰接有小角度调节杆80,所述小角度调节杆80铰接于所述小角度板7右端中部;

[0078] 所述小角度螺杆76右端固定连接第一小角度锥齿轮85,第一小角度锥齿轮85啮合连接第二小角度锥齿轮86,第二小角度锥齿轮86固定连接有小角度电机87,小角度电机87固定在所述工作横板6右端。

[0079] 工作横板6的左右移动原理为:通过横向电机74的转动,经锥齿轮组传动,带着横向螺杆71转动,使得与横向螺杆71螺纹连接的工作横板6沿着横向滑柱70左右滑动,位置精确且具有自锁性。

[0080] 小角度板7可以更加精确地调节其上部件的摆动角度。小角度板7的角度调节原理为:通过小角度电机87的转动,经锥齿轮组传动,带着小角度螺杆76转动,使得与小角度螺杆76螺纹连接的小角度螺块77及小角度连接杆79沿着小角度滑柱75左右滑动,带着其上的小角度调节杆80摆动,使得铰接于工作横板6左端的小角度板7实现左右摆动。

[0081] 所述工作横板6左端后侧设置有纵向的上下控制板81,小角度板7左端后侧设置有横向的拉板88;所述拉板88固定连接有上下控制弹簧83,所述上下控制弹簧83活动端固定连接有定位钩84,所述上下控制板81上下侧均开有上下控制孔82,所述定位钩84钩于任意的上下控制孔82内;

[0082] 在小角度板7实现左右摆动的同时,其存在一个中间位置,在这个位置,小角度调节杆80可向上或向下摆动,故可以通过改变定位钩84在不同的上下控制孔82的定位,实现

上下控制弹簧83对小角度板7左端的向上或向下牵引,起到一个引导摆动的作用。

[0083] 所述小角度板7右端固定连接有倒L形的高度调节架89,所述高度调节架89顶端通过轴承连接有调节直齿轮90,所述调节直齿轮90侧端固定连接有第一调节锥齿轮91,第一调节锥齿轮91啮合连接有第二调节锥齿轮92,第二调节锥齿轮92固定连接于调节轴93,所述调节轴93通过轴承和轴承座连接于所述高度调节架89后端;所述调节轴93底端固定连接于长齿轮94。

[0084] 所述调节臂8包括和所述调节直齿轮90啮合的调节齿条95,所述调节齿条95底端固定连接于调节螺杆96,所述调节螺杆96螺纹连接有控制齿轮97并贯穿所述小角度板7,所述调节螺杆96底端套装有感受弹簧98并螺纹连接有感受调节螺母99;所述控制齿轮97和所述长齿轮94啮合连接,所述调节螺杆96底端固定连接于连接棱柱100;所述连接棱柱100底部侧端均匀铰接有四个所述微调柱9;

[0085] 所述控制齿轮97包括螺母轴117和直齿外齿轮116,所述螺母轴117和所述调节螺杆96螺纹连接,所述螺母轴117套装于所述直齿外齿轮116内侧,所述螺母轴117外侧底端通过扭簧121和转轴转动连接有棘爪120,所述直齿外齿轮116内侧设置有内棘齿轮119;所述棘爪120卡接于所述内棘齿轮119的齿上;所述螺母轴117上端侧均固定连接于单向调节转轮118。

[0086] 调节臂8的自动高度位置调节原理为:通过调节臂8底部的压力,感受弹簧98被挤压,带着调节臂8上的调节螺杆96在小角度板7内向上滑动,随之,调节齿条95带着调节直齿轮90转动,经锥齿轮组传动后,长齿轮94带着控制齿轮97转动,控制齿轮97在棘轮棘爪的作用下其内部的螺母轴117也随之转动,改变了控制齿轮97在调节螺杆96上的高度位置,实现了对调节臂8的高度位置的调节。可以使得在患者的身体部位比前面高时的调节臂8的位置调节。

[0087] 控制齿轮97上的棘轮棘爪机构,可以使得调节臂8回落时,控制齿轮97不会带着其内侧的螺母轴117转动。而控制齿轮97上设置的单向调节转轮118,可以手动的调节控制齿轮97的高度位置。

[0088] 所述微调柱9包括和所述调节臂8铰接的缓冲内轴110,所述缓冲内轴110外侧滑动连接有缓冲外轴113,缓冲外轴113外端套装有缓冲弹簧112,所述缓冲内轴110顶端螺纹连接有缓冲调节螺母111,所述缓冲外轴113底端铰接有双向铰接头114,所述双向铰接头114底端和所述固定板10铰接;所述双向铰接头114底端和顶端的铰接方向垂直。

[0089] 微调柱9共4个,每相对的两个位置的微调柱9都可以相向摆动,使得B超探头可以向四个方向任意倾斜。通过转动缓冲调节螺母111可以调节微调柱9的最大伸长高度,也就是调节了微调柱9的弹力,便于整个固定板10的倾斜度的调节。

[0090] 所述固定板10侧端向内开有安装槽101,所述安装槽101内设置所述夹持板11;所述夹持板11包括设置在所述固定板10底部的、可相向移动的、弧形的夹紧块109,所述夹紧块109外侧均固定连接于U形的夹紧控制轴108,所述夹紧控制轴108均滑动连接于所述固定板10底端;所述夹紧控制轴108末端均固定连接于夹紧齿条107;所述两个夹紧齿条107共同啮合连接于夹紧直齿轮106,所述夹紧直齿轮106固定连接于夹紧轴102,所述夹紧轴102可转动地和所述固定板10连接;所述夹紧轴102穿过所述固定板10并固定连接于蜗轮103,所述蜗轮103啮合连接于蜗杆104,所述蜗杆104通过轴承和轴承座连接于所述固定板10顶端,

所述蜗杆104固定连接夹有夹紧转轮105。

[0091] 固定主板10设置的安装槽101用于插入B超探头。B超探头的夹持原理为：通过转动夹紧转轮105，使得蜗杆104带着蜗轮103转动，通过蜗轮103带着夹紧直齿轮106转动，夹紧直齿轮106带着两个夹紧齿条107相向或相对转动。完成对B超探头的夹持。

[0092] 本装置中的所有电机均为步进电机，且配合连接有编码器，将角位移和电信号转化，使得电机的转动和角位移实现较好的吻合，有效地增加了本装置的精确性。

[0093] 本装置在使用时，首先将本装置移动至目标位置，然后控制所述撑脚伸缩电机32，令固定撑脚2向下摆动至最低端。然后控制撑脚撑开电机59转动，使得撑脚撑开伸缩杆33伸长，使得固定撑脚2底端的撑脚块34将本装置稳定定位。

[0094] 然后根据患者的身形和床高依次控制升降电机68使得升降侧板61移动至可操作的高度。控制粗角度电机125使得角度控制座65将粗角度板5摆动至合适的角度。

[0095] 接着根据患者的检查部位的身形，通过令纵向电机16和横向电机74工作，将工作横板6移动至患者的带检查部位的最低点。并根据患者的待检查位置的倾斜度，将定位钩84向上或向下挂住，驱动小角度电机87将调节臂8摆动至和患者的待检查部位倾斜度相同的角度，将B超探头安装至夹持板11内，并稳定定位。然后驱动横向电机74工作，即可对患者的带检查部位进行稳定的检查，且调节臂8会根据患者的体型自动向上调节，以适应患者的体型，使得检查既能充分，也不会对患者造成不舒服的影响。

[0096] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式代替，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0097] 尽管本文中较多的使用了移动底座1、固定撑脚2、工作底板3、升降侧板4、粗角度板5、工作横板6、小角度板7、调节臂8、微调柱9、固定板10、夹持板11、纵向滑柱12、纵向螺杆13、第一纵向锥齿轮14、第二纵向锥齿轮15、纵向电机16、万向轮17、第一撑脚支撑板18、第二撑脚支撑板19、撑脚伸缩滑柱20、撑脚伸缩螺杆21、撑脚伸缩螺块22、撑脚伸缩滑块23、撑脚连接柱24、撑脚驱动连杆25、撑脚移动连杆26、第一撑脚输出锥齿轮27、第二撑脚输出锥齿轮28、撑脚伸缩输出轴29、第三撑脚输出锥齿轮30、第四撑脚输出锥齿轮31、撑脚伸缩电机32、撑脚撑开伸缩杆33、撑脚块34、橡胶垫35、撑脚撑开外杆36、撑脚撑开内杆37、撑脚撑开滑柱38、撑脚撑开螺柱39、撑脚安全螺母40、撑脚撑开中继轴41、第一撑开直齿轮42、第二撑开直齿轮43、撑开短轴44、第二撑开锥齿轮45、第一撑开锥齿轮46、空心轴47、三段式万向节48、第一铰接轴49、十字柱50、中继铰接轴51、第二铰接轴52、棱柱轴53、第一撑脚撑开锥齿轮54、第二撑脚撑开锥齿轮55、撑脚撑开输出轴56、第三撑脚撑开锥齿轮57、第四撑脚撑开锥齿轮58、撑脚撑开电机59、升降基座60、升降顶板61、升降螺杆62、升降滑柱63、升降安全螺母64、角度控制座65、粗角度连杆66、第二升降锥齿轮67、升降电机68、第一升降锥齿轮69、横向滑柱70、横向螺杆71、第一横向锥齿轮72、第二横向锥齿轮73、横向电机74、小角度滑柱75、小角度螺杆76、小角度螺块77、小角度滑块78、小角度连接杆79、小角度调节杆80、上下控制板81、上下控制孔82、上下控制弹簧83、定位钩84、第一小角度锥齿轮85、第二小角度锥齿轮86、小角度电机87、拉板88、高度调节架89、调节直齿轮90、第一调节锥齿轮91、第二调节锥齿轮92、调节轴93、长齿轮94、调节齿条95、调节螺杆96、控制齿轮97、感受弹簧98、感受调节螺母99、连接棱柱100、安装槽101、夹紧轴102、蜗轮103、蜗杆104、夹紧转轮105、夹

紧直齿轮106、夹紧齿条107、夹紧控制轴108、夹紧块109、缓冲内轴110、缓冲调节螺母111、缓冲弹簧112、缓冲外轴113、双向铰接头114、止动片115、直齿外齿轮116、螺母轴117、单向调节转轮118、内棘齿轮119、棘爪120、扭簧121、粗角度输出轴122、第三粗角度锥齿轮123、第四粗角度锥齿轮124、粗角度电机125、粗角度滑柱126、粗角度螺杆127、第一粗角度锥齿轮128、第二粗角度锥齿轮129等术语,但并不排除使用其他术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何附加的限制都是与本发明精神相违背的。

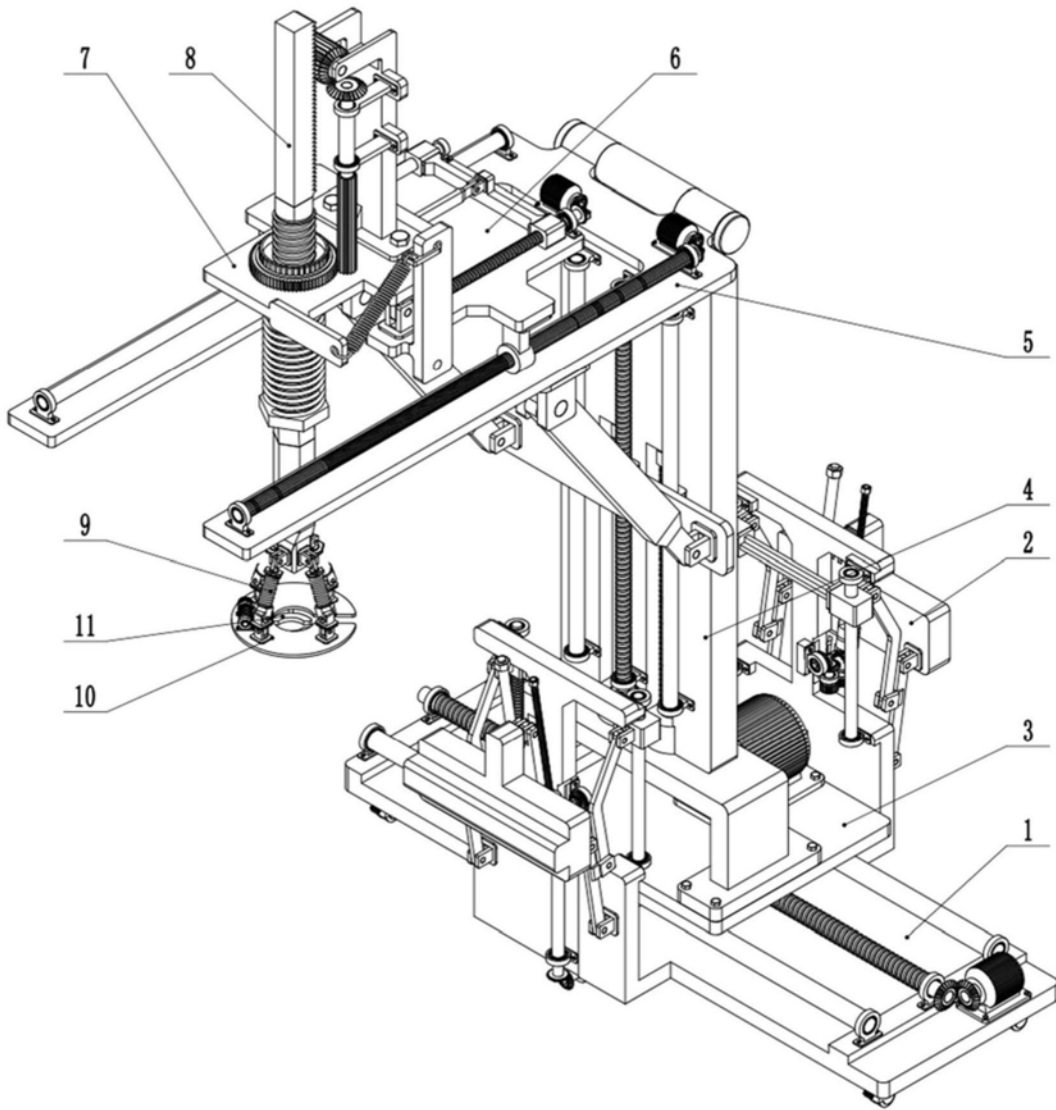


图1

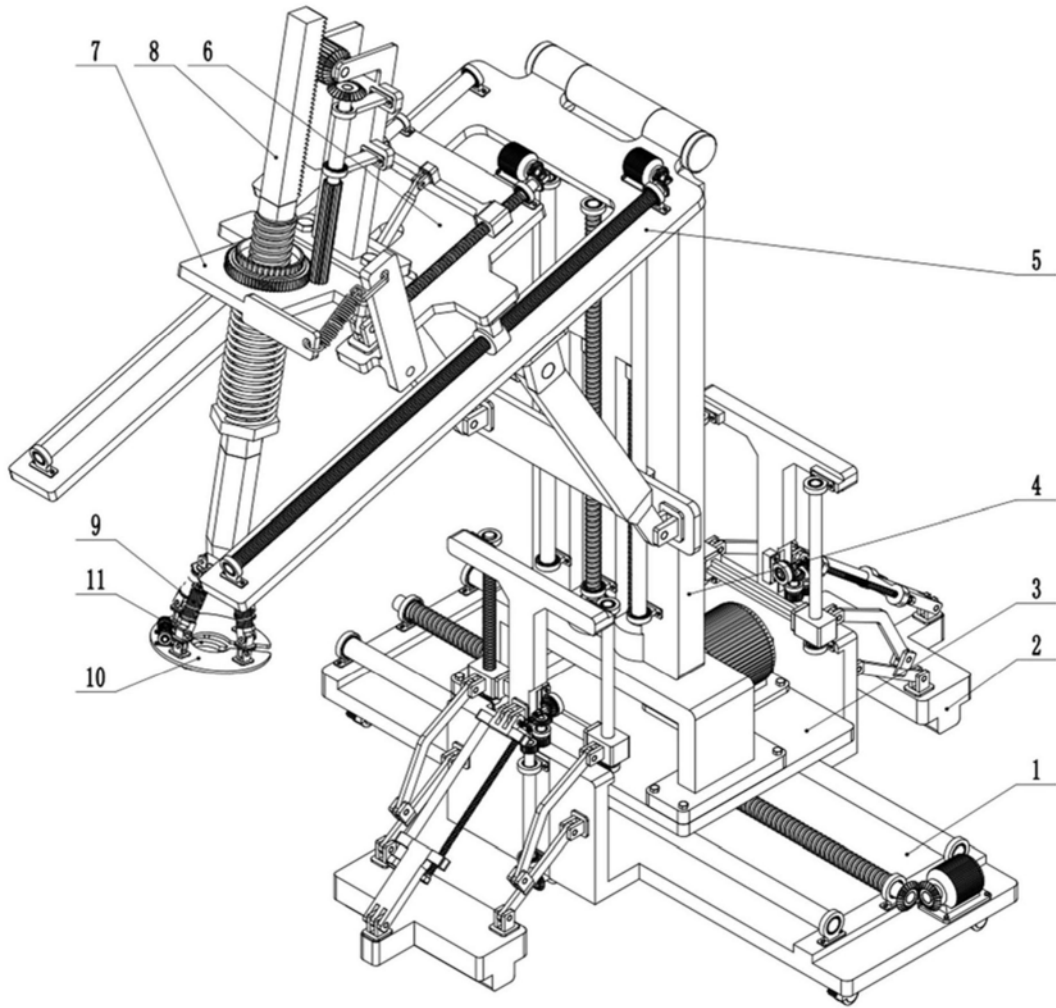


图2

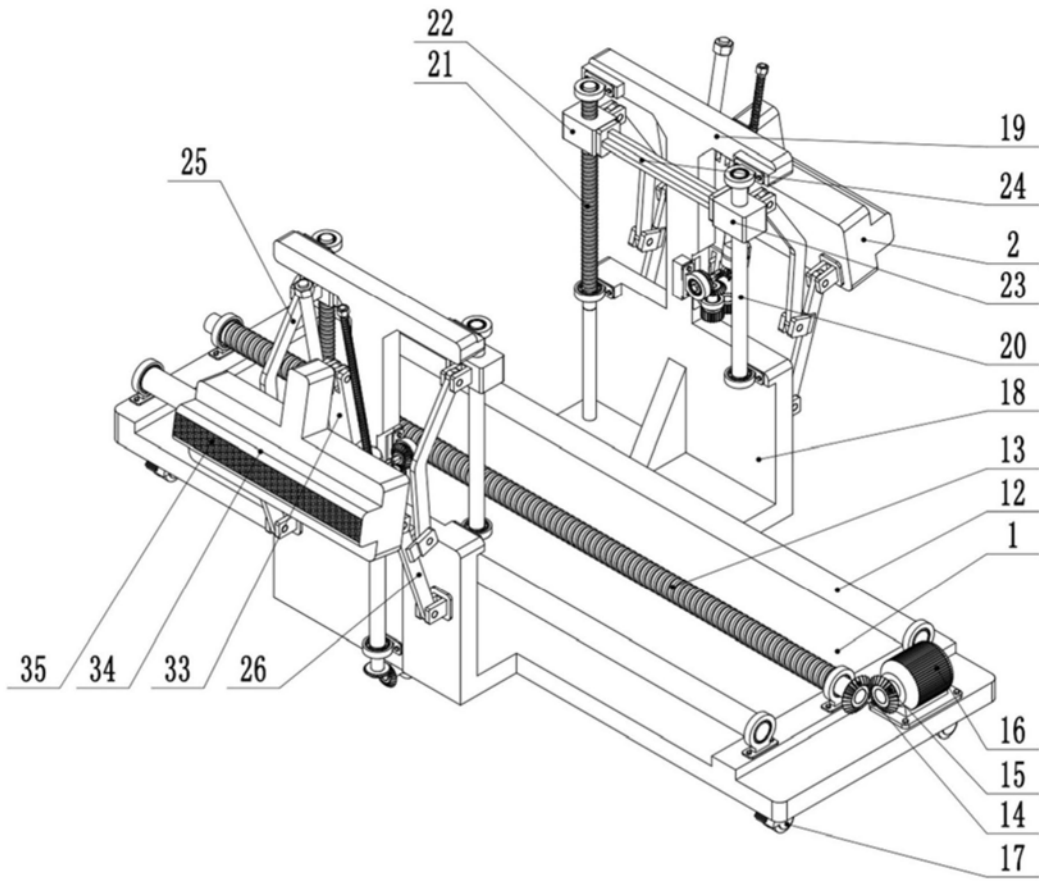


图3

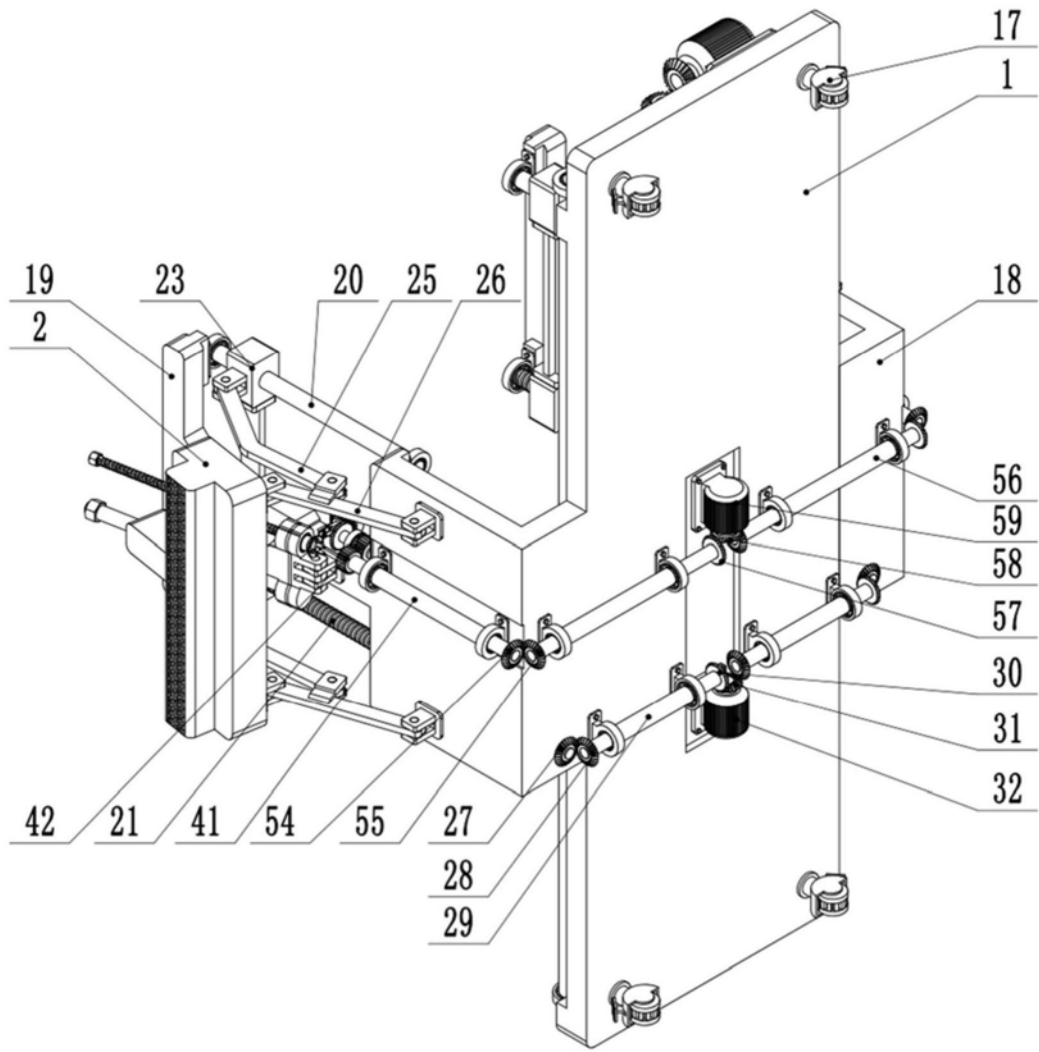


图4

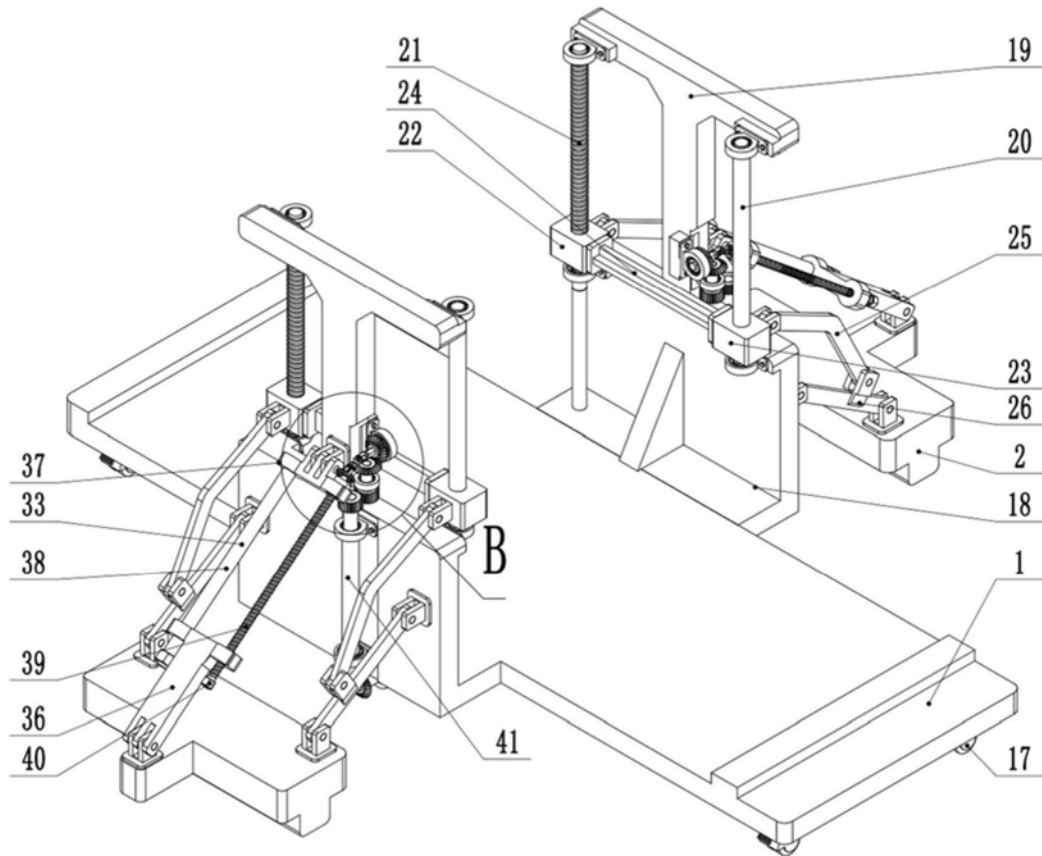


图5

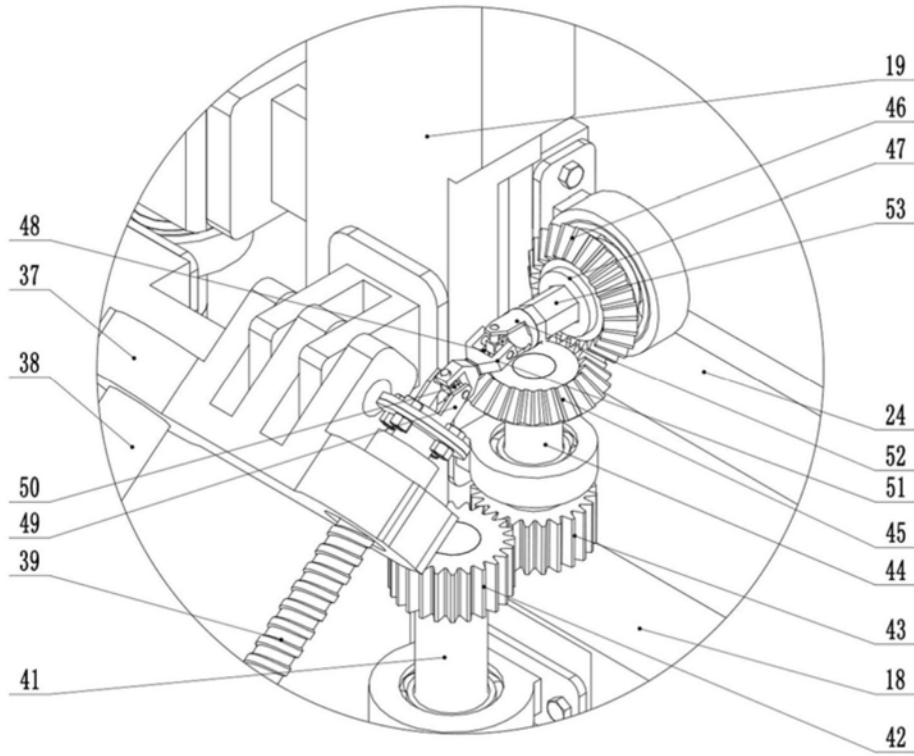


图6

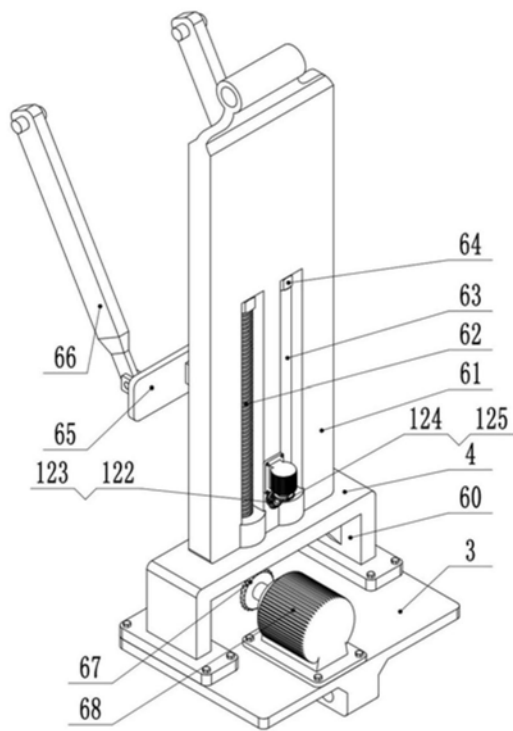


图7

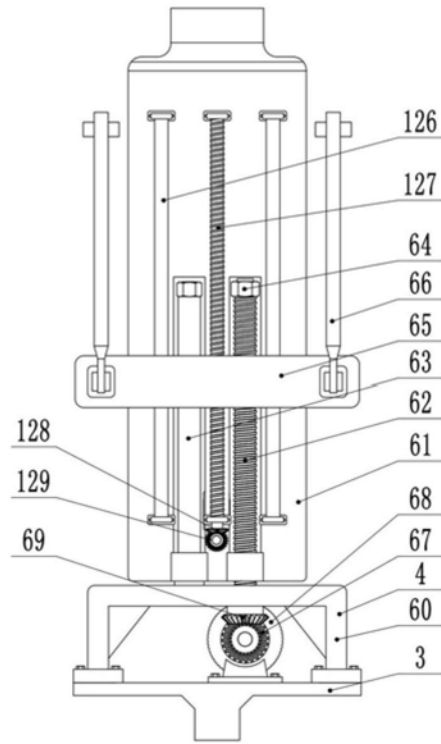


图8

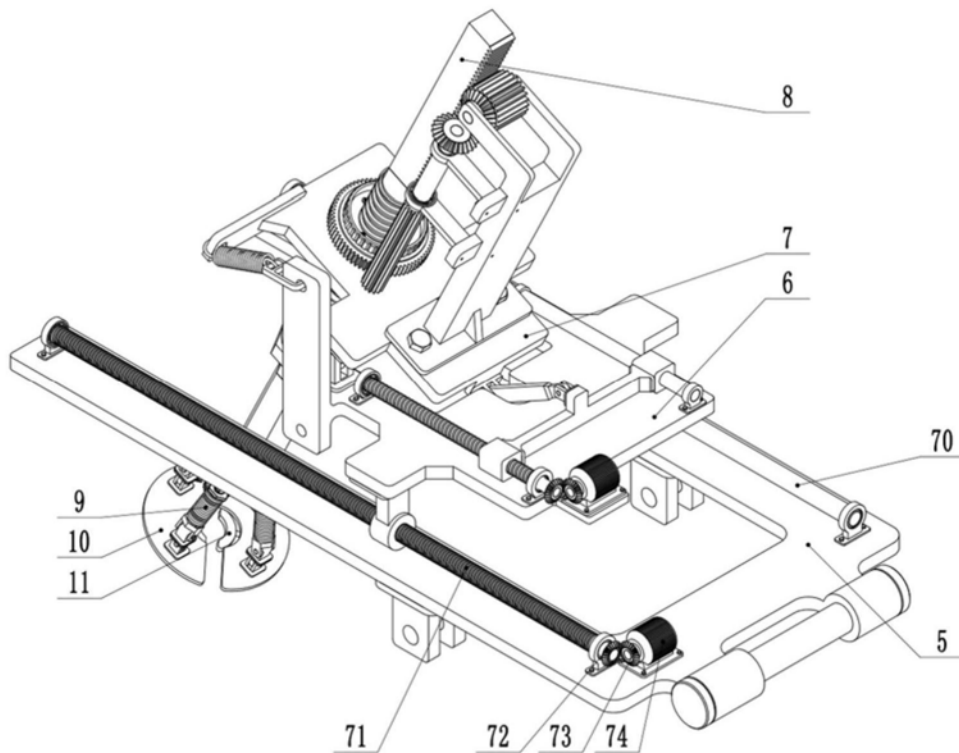


图9

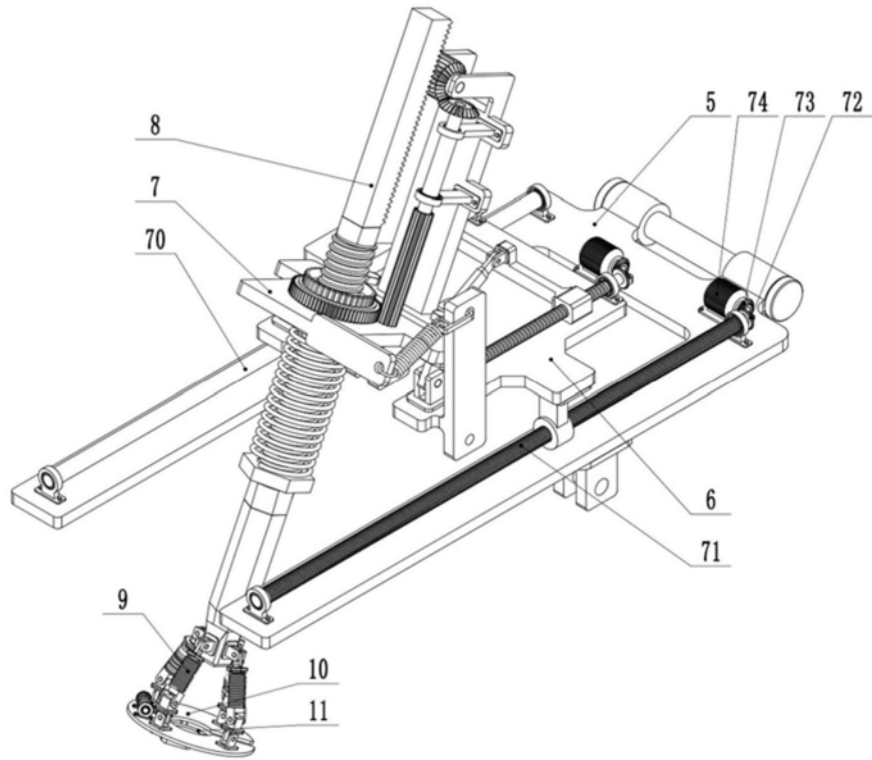


图10

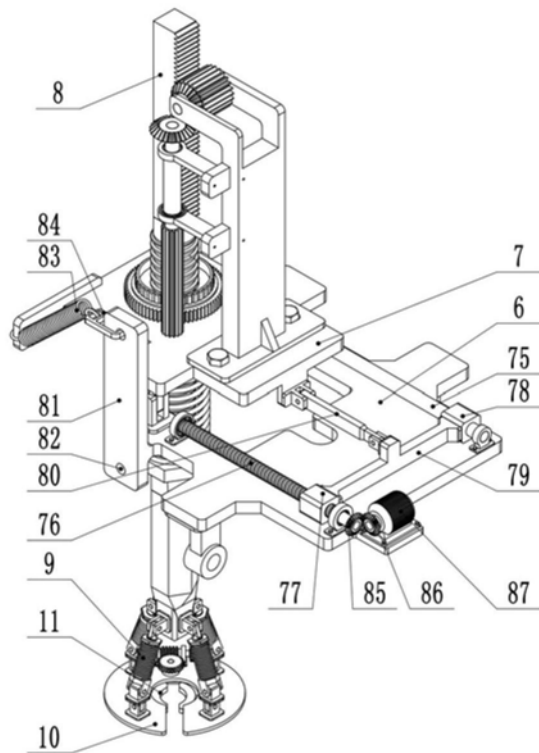


图11

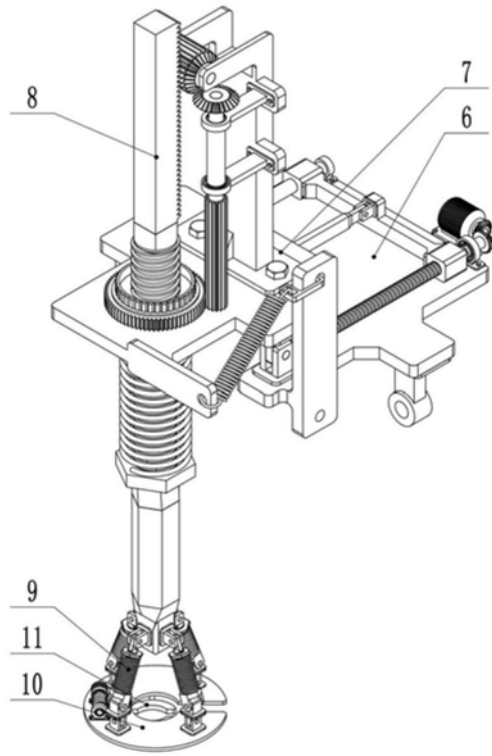


图12

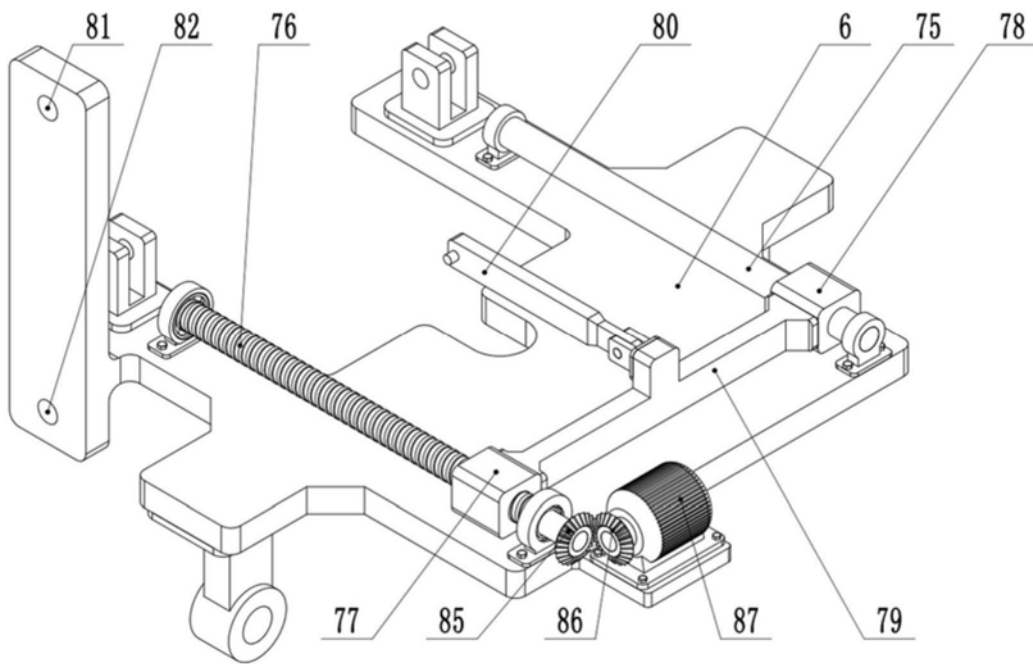


图13

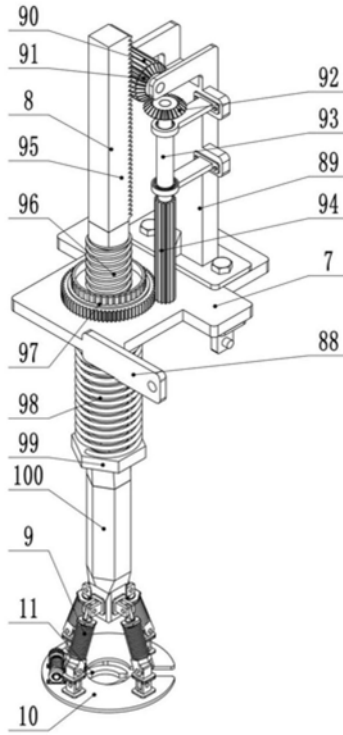


图14

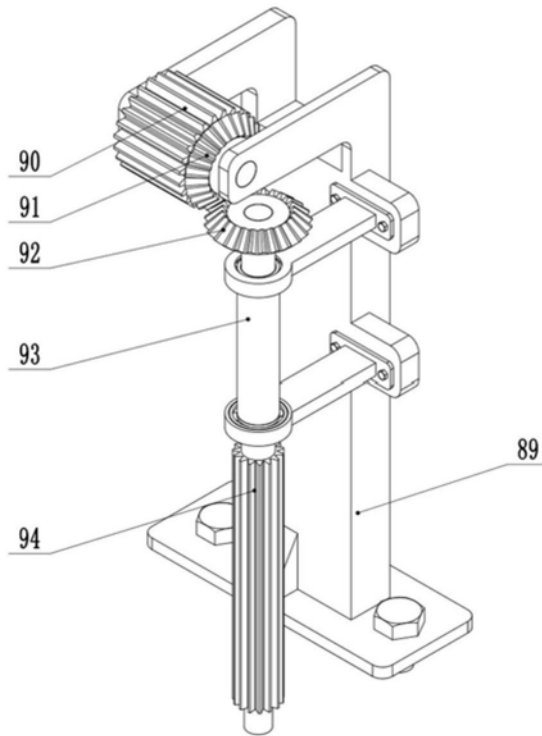


图15

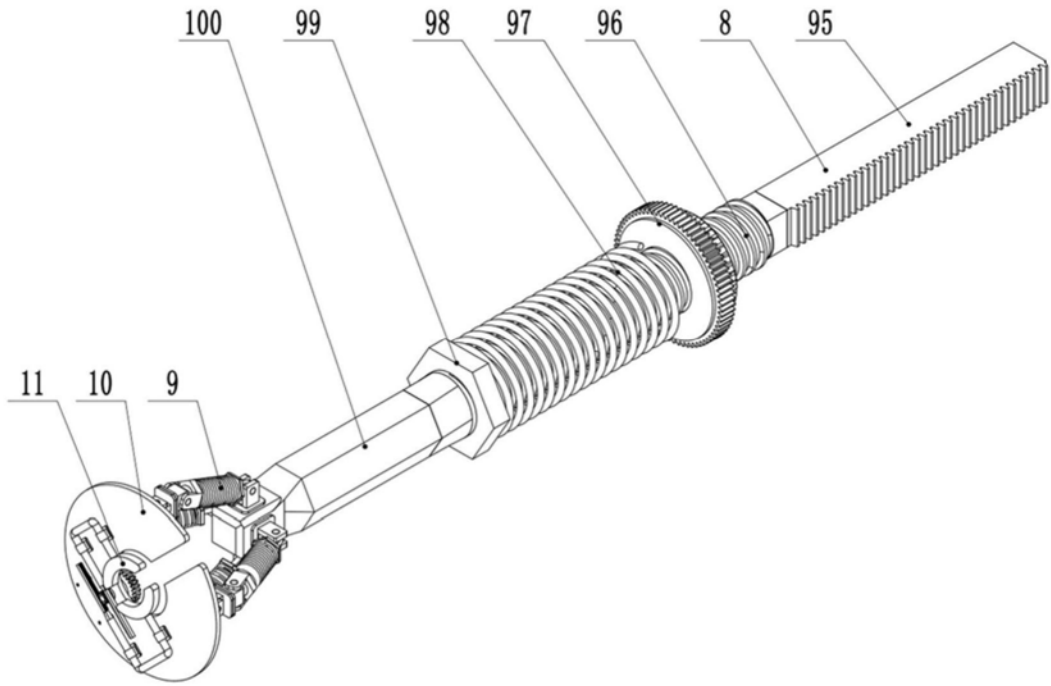


图16

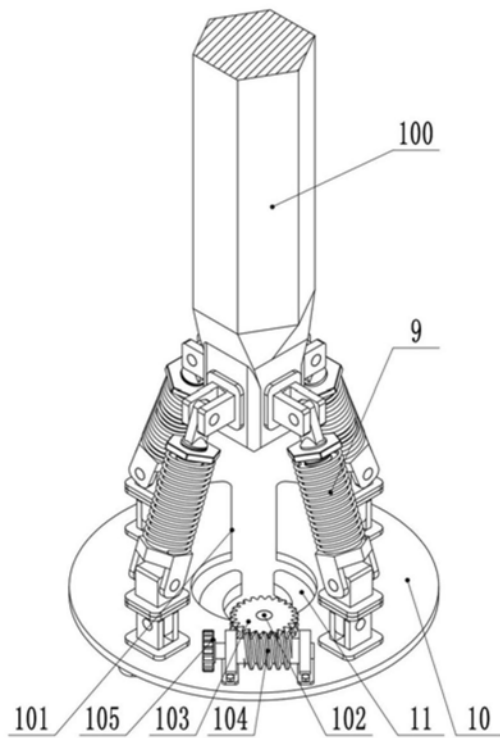


图17

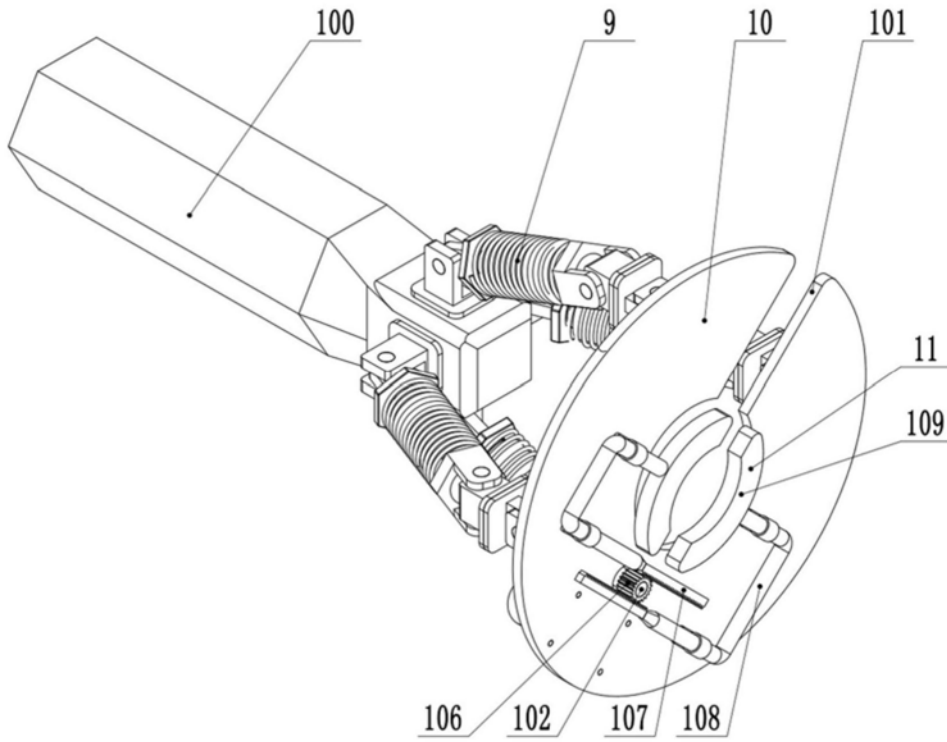


图18

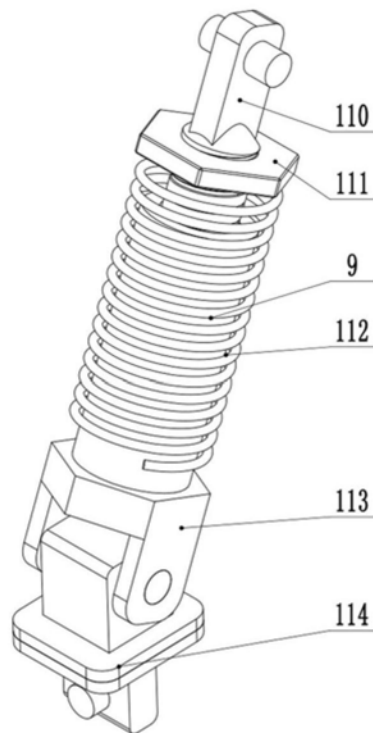


图19

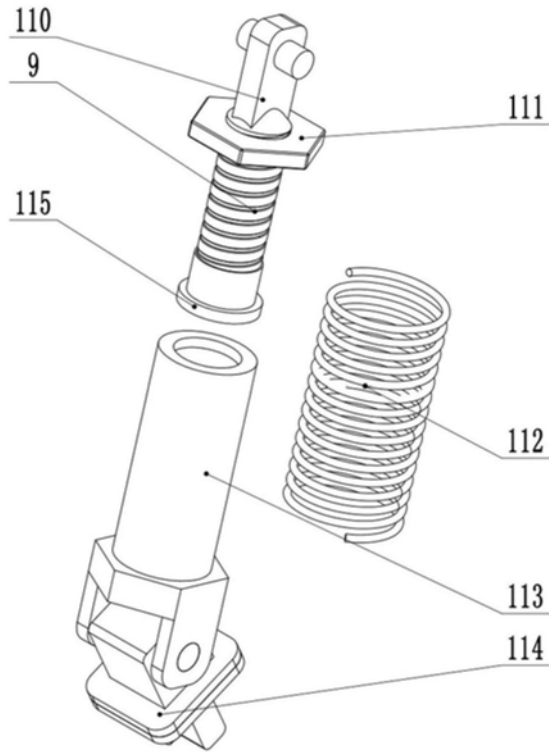


图20

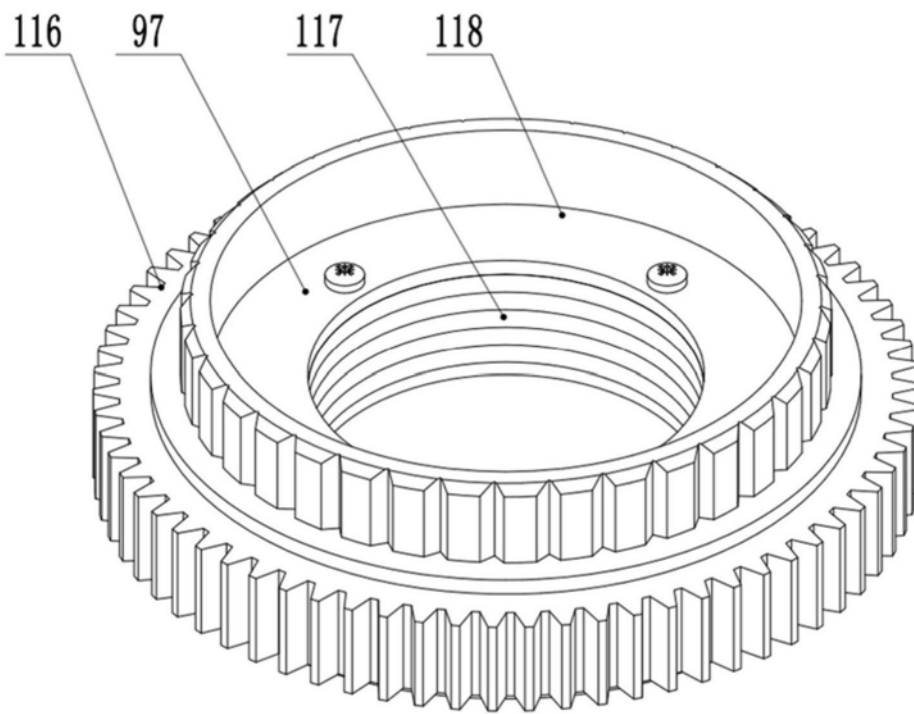


图21

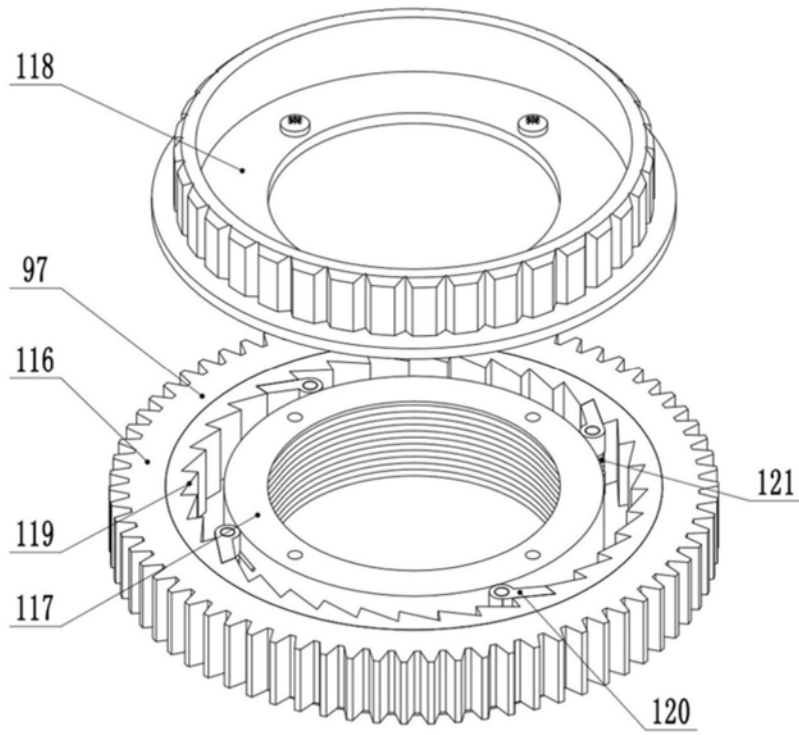


图22

专利名称(译)	一种超声科用B超检查支架		
公开(公告)号	<a href="#">CN110179496A</a>	公开(公告)日	2019-08-30
申请号	CN201910477739.4	申请日	2019-06-03
[标]申请(专利权)人(译)	陈爽冉		
申请(专利权)人(译)	陈爽冉		
当前申请(专利权)人(译)	陈爽冉		
[标]发明人	陈爽冉 李伟		
发明人	陈爽冉 李伟 司毅龙		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4209		
代理人(译)	王新爱		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种超声科用B超检查支架，包括可自由移动的移动底座，所述移动底座左右侧均设置有可折叠升起的固定撑脚，所述移动底座顶端设置有可前后移动的工作底板，所述工作底板顶端设置有调节高度的升降侧板，所述升降侧板顶端铰接有可调节倾斜角度的粗角度板，所述粗角度板顶端设置有可左右移动的工作横板，所述工作横板顶端铰接有可调节倾斜角度的小角度板，所述小角度板顶端设置有可根据底端压力调节高度位置的调节臂，所述调节臂底端设置多个可伸缩和摆动的微调柱，所述微调柱底端共同铰接有固定板，所述固定板底端设置有夹持板。本发明有效地解决了目前B超检查中医护人员因长时间操作而引起的耐心丧失、体力匮乏的问题。

