(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218529195 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202221623157.6

(22)申请日 2022.06.20

(73)专利权人 武汉大学
地址 430072 湖北省武汉市武昌区珞珈山

(72)发明人 朱亚娟

(74)专利代理机构 武汉智权专利代理事务所(特殊普通合伙) 42225
专利代理师 何伟

(51)Int.Cl.
A61G 15/04(2006.01)
A61G 15/06(2006.01)
A61G 15/10(2006.01)
A61G 15/12(2006.01)

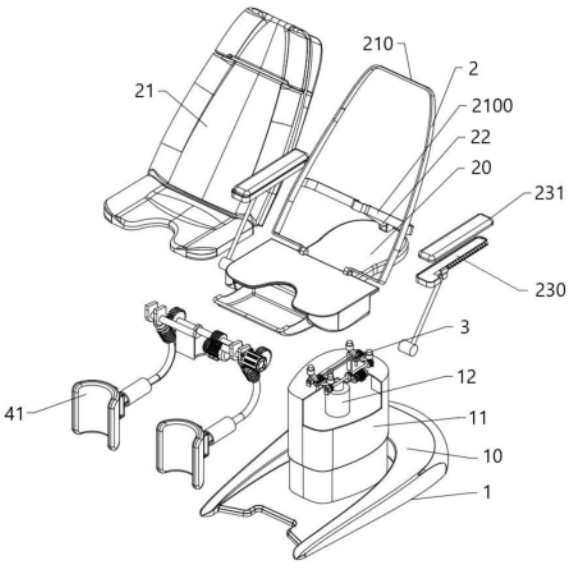
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种妇科用检查椅

(57)摘要

本申请涉及一种妇科用检查椅，包括升降底座与调节座椅；所述升降底座包括基座，升降罩以及升降件，所述升降罩通过所述升降件可升降式活动安装于所述基座上；所述调节座椅底部与所述升降罩顶部之间设有用于连接两者的角度调节装置，以用于连接两者的同时可调节两者之间的角度。由于调节座椅安装于升降底座上，使其可在需要时进行升降调整，同时调节座椅与升降底座之间所设置的角度调节装置则保障了在需要时可对调节座椅的角度进行调整，进而实现可根据需要完成检查椅的姿态调整，具有较高的灵活度，方便进行妇科检查。



CN 218529195 U

1.一种妇科用检查椅,其特征在于,其包括升降底座(1)与调节座椅(2);

所述升降底座(1)包括基座(10),升降罩(11)以及升降件(12),所述升降罩(11)通过所述升降件(12)可升降式活动安装于所述基座(10)上;

所述调节座椅(2)底部与所述升降罩(11)顶部之间设有用于连接两者的角度调节装置(3),以用于连接两者的同时可调节两者之间的角度,所述角度调节装置(3)包括:

两根驱动轴(30),其转动安装于所述升降罩(11)上且转动轴(40)向与自身轴向一致,两根所述驱动轴(30)间隔且相互平行,所述驱动轴(30)的两端均固定安装有驱动齿轮(31);

两个弧形齿条(32),两所述弧形齿条(32)分别设于所述驱动轴(30)的两端上方,其底部的弧形齿面与两组所述驱动轴(30)同一端的两所述驱动齿轮(31)啮合连接,其顶部两端固定连接于所述调节座椅(2)的底部;

驱动部(33),其与其中一根所述驱动轴(30)传动连接,以用于带动所述驱动轴(30)转动至设定角度;

所述升降罩(11)顶部固定安装有压紧杆(110),所述压紧杆(110)的两端固定安装有压紧滑轮(111),压紧滑轮(111)的底部紧贴弧形齿条(32)顶部;

所述弧形齿条(32)在所述驱动轴(30)轴向上的两侧均设置有限位滑轮(112),所述限位滑轮(112)转动安装于所述升降罩(11)上并与所述弧形齿条(32)转动抵触,且所述限位滑轮(112)转动轴(40)向垂直于所述驱动轴(30)轴向。

2.根据权利要求1所述的妇科用检查椅,其特征在于,所述驱动部(33)包括:

驱动电机(330),其固设于所述升降罩(11)顶部,其输出轴端部固定连接有主动齿轮(331);

传动齿轮(332),其固设于所述驱动轴(30)上且与所述驱动轴(30)共轴,其一侧与所述主动齿轮(331)啮合连接。

3.根据权利要求1所述的妇科用检查椅,其特征在于,所述调节座椅(2)包括:

底座(20);

靠垫体(21),其底部铰接于底座(20)顶部,并于一侧同所述底座(20)之间设置有伸缩件(22),所述伸缩件(22)一端与所述靠垫体(21)铰接,另一端与所述底座(20)铰接,以通过所述伸缩件(22)带动所述靠垫体(21)在所述底座(20)上转动;

随动扶手(23),其活动连接于所述靠垫体(21)的两侧。

4.根据权利要求3所述的妇科用检查椅,其特征在于,所述随动扶手(23)包括:

随动座(230),其一端与靠垫体(21)转动连接,其顶部固定安装有手部垫(231),其底部开设有矩形槽(2300),矩形槽(2300)的内部固定安装有滑动杆(2301),滑动杆(2301)的表面滑动连接有滑块(2302),滑动杆(2301)的表面套设有补位弹簧(2303),补位弹簧(2303)的两端分别与滑块(2302)和随动座(230)固定;

铰接杆(232),其一端与滑块(2302)底部铰接,其另一端与底座(20)一侧铰接。

5.根据权利要求3所述的妇科用检查椅,其特征在于,所述靠垫体(21)包括:

靠垫框(210),其内装设有连接杆(2100),所述连接杆(2100)与所述伸缩件(22)的端部铰接;

靠坐垫(211),其装设所述靠垫框(210)内。

6.根据权利要求5所述的妇科用检查椅，其特征在于，所述靠坐垫(211)包括乳胶垫以及套设在所述乳胶垫外的皮革层。

7.根据权利要求3所述的妇科用检查椅，其特征在于，还包括：

起降腿部支撑架(4)，其内设有转动轴(40)，所述转动轴(40)通过轴座转动安装于底座(20)的一侧，所述转动轴(40)的两端在远离所述底座(20)的一侧均连接有腿部支撑装置(41)，以通过所述腿部支撑装置(41)对患者腿部进行放置，所述转动轴(40)端部一端连接有抬举电机(42)，所述抬举电机(42)固定连接于底座(20)下方，以通过所述抬举电机(42)带动所述转动轴(40)与所述腿部支撑装置(41)转动。

8.根据权利要求7所述的妇科用检查椅，其特征在于，所述起降腿部支撑架(4)还包括：

开合轴(410)，其转动安装于所述底座(20)下方，其杆体上固定安装有随动齿轮(411)，其两端固定设有蜗轮(412)；

开合电机(413)，其固定安装于所述底座(20)下方，其输出轴固定连接有开合齿轮(414)，且所述开合齿轮(414)与所述随动齿轮(411)啮合连接；

蜗杆(415)，其通过轴承转动连接于所述转动轴(40)的两端底部，其远离所述转动轴(40)的一端通过曲杆(416)与所述腿部支撑装置(41)连接，且所述蜗杆(415)与所述蜗轮(412)啮合，以通过所述开合轴(410)带动所述蜗杆(415)与所述腿部支撑装置(41)转动。

一种妇科用检查椅

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械领域，特别涉及一种妇科用检查椅。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，工作程度大和饮食过于辛辣或者过于酸冷等原因，妇科疾病越来越普遍，需要定期的对身体进行妇科检查，避免病情恶化，妇科检查装置比较方便医生检查妇科疾病。

[0003] 但目前的妇科检查装置灵活度差，且患者做妇科检查时，姿态不舒服，不能及时满足现阶段医疗水平的发展的需求。例如，授权公告号为CN217040650U的专利文件中，提到由于妇科疾病检查及治疗的特殊性，因此在给患者进行妇科检查时，需要患者分开双腿坐在床沿上或躺在床上，并保持符合女性生理特征的体位；目前，医院各科室均设置有医疗检查椅，其主要功能是用于病人躺卧，方便对病人进行诊疗；然而这些医疗检查椅大多参考日常座椅进行改进设计，功能单一，并没有考虑女性特有的生理特征和诊疗时需要的特殊体位；因此，目前的医疗检查椅不仅对病人身体支撑保护不全面，极易导致患者的腓总神经损伤和骶部皮肤破损，存在安全隐患；而且，医务人员需要大幅度弯腰给患者进行检查，这种操作十分麻烦、费时费力，不便于医护人员进行检查。

[0004] 因此，有待提出一种技术方案以解决上述妇科用检查椅无法提供特殊体位的问题。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供一种妇科用检查椅，以解决相关技术中妇科检查椅使用不便的问题。

[0006] 一种妇科用检查椅，其包括升降底座与调节座椅；

[0007] 所述升降底座包括基座，升降罩以及升降件，所述升降罩通过所述升降件可升降式活动安装于所述基座上；

[0008] 所述调节座椅底部与所述升降罩顶部之间设有用于连接两者的角度调节装置，以用于连接两者的同时可调节两者之间的角度，所述角度调节装置包括：

[0009] 两根驱动轴，其转动安装于所述升降罩上且转动轴向与自身轴向一致，两根所述驱动轴间隔且相互平行，所述驱动轴的两端均固定安装有驱动齿轮；

[0010] 两个弧形齿条，两所述弧形齿条分别设于所述驱动轴的两端上方，其底部的弧形齿面与两组所述驱动轴同一端的两所述驱动齿轮啮合连接，其顶部两端连接于底座的底部；

[0011] 驱动部，其与其中一根所述驱动轴传动连接，以用于带动所述驱动轴转动至设定角度。

[0012] 一些实施例中，所述驱动部包括：

[0013] 驱动电机，其固设于所述升降罩顶部，其输出轴端部固定连接有主动齿轮；

[0014] 传动齿轮，其固设于所述驱动轴上且与所述驱动轴共轴，其一侧与所述主动齿轮啮合连接。

[0015] 一些实施例中，所述升降罩顶部固定安装有压紧杆，所述压紧杆的两端固定安装有压紧滑轮，压紧滑轮的底部紧贴弧形齿条顶部。

[0016] 一些实施例中，所述弧形齿条在所述驱动轴轴向上的两侧均设置有限位滑轮，所述限位滑轮转动安装于所述升降罩上并与所述弧形齿条转动抵触，且所述限位滑轮转动轴向垂直于所述驱动轴轴向。

[0017] 一些实施例中，所述调节座椅包括：

[0018] 底座；

[0019] 靠垫体，其底部铰接于底座顶部，并于一侧同所述底座之间设置有伸缩件，所述伸缩件一端与所述靠垫体铰接，另一端与所述底座铰接，以通过所述伸缩件带动所述靠垫体在所述底座上转动；

[0020] 随动扶手，其活动连接于所述靠垫组件的两侧。

[0021] 一些实施例中，所述随动扶手包括：

[0022] 随动座，其一端与靠垫体转动连接，其顶部固定安装有手部垫，其底部开设有矩形槽，矩形槽的内部固定安装有滑动杆，滑动杆的表面滑动连接有滑块，滑动杆的表面套设有补位弹簧，补位弹簧的两端分别与滑块和随动座固定；

[0023] 铰接杆，其一端与滑块底部铰接，其另一端与底座一侧铰接。

[0024] 一些实施例中，所述靠垫体包括：

[0025] 靠垫框，其内装设有连接杆，所述连接杆与所述伸缩件的端部铰接；

[0026] 靠坐垫，其装设所述靠垫框内。

[0027] 一些实施例中，所述靠坐垫包括乳胶垫以及套设在所述乳胶垫外的皮革层。

[0028] 一些实施例中，还包括：

[0029] 起降腿部支撑架，其内设有转动轴，所述转动轴通过轴座转动安装于底座的一侧，所述转动轴的两端在远离所述底座的一侧均连接有腿部支撑装置，以通过所述腿部支撑装置对患者腿部进行放置，所述转动轴端部一端连接有抬举电机，所述抬举电机固定连接于底座下方，以通过所述抬举电机带动所述转动轴与所述腿部支撑装置转动。

[0030] 一些实施例中，所述起降腿部支撑架还包括：

[0031] 开合轴，其转动安装于所述底座下方，其杆体上固定安装有随动齿轮，其两端固定设有蜗轮；

[0032] 开合电机，其固定安装于所述底座下方，其输出轴固定连接有开合齿轮，且所述开合齿轮与所述随动齿轮啮合连接；

[0033] 蜗杆，其通过轴承转动连接于所述转动轴的两端底部，其远离所述转动轴的一端通过曲杆与所述腿部支撑装置连接，且所述蜗杆与所述蜗轮啮合，以通过所述开合轴带动所述蜗杆与所述腿部支撑装置转动。

[0034] 本申请提供的技术方案带来的有益效果包括：

[0035] 本申请实施例提供了一种妇科用检查椅，由于调节座椅安装于升降底座上，使其可在需要时进行升降调整，同时调节座椅与升降底座之间所设置的角度调节装置则保障了在需要时可对调节座椅的角度进行调整，进而实现可根据需要完成检查椅的姿态调整，具

有较高的灵活度，方便进行妇科检查。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本申请实施例提供的整体结构示意图；

[0038] 图2为本申请实施例提供的整体结构爆炸示意图；

[0039] 图3为本申请实施例提供的随动扶手示意图；

[0040] 图4为本申请实施例提供的角度调节装置示意图；

[0041] 图5为本申请实施例提供的起降腿部支撑架结构示意图。

[0042] 图中：

[0043] 1、升降底座；10、基座；11、升降罩；110压紧杆；111、压紧滑轮；112、限位滑轮；12、升降件；

[0044] 2、调节座椅；20、底座；21、靠垫体；210、靠垫框；2100、连接杆；211、靠坐垫；22、伸缩件；23、随动扶手；230、随动座；2300、矩形槽；2301、滑动杆；2302、滑块；2303、补位弹簧；231、手部垫；232、铰接杆；

[0045] 3、角度调节装置；30、驱动轴；31、驱动齿轮；32、弧形齿条；320、减震垫；33、驱动部；330、驱动电机；331、主动齿轮；332、传动齿轮；

[0046] 4、起降腿部支撑架；40、转动轴；41、腿部支撑装置；410、开合轴；411、随动齿轮；412、蜗轮；413、开合电机；414、开合齿轮；415、蜗杆；416、曲杆；42、抬举电机；43、安装板。

具体实施方式

[0047] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0048] 本申请实施例提供了一种妇科用检查椅，其能解决相关技术中妇科检查椅使用不便的问题。

[0049] 参照图1，一种妇科用检查椅，其包括升降底座1与调节座椅2；

[0050] 所述升降底座1包括基座10，升降罩11以及升降件12，所述升降罩11通过所述升降件12可升降式活动安装于所述基座10上；其中，升降件12在本实施例中具体为液压缸，在其他实施例中可采用气缸、电动伸缩杆等结构。

[0051] 所述调节座椅2底部与所述升降罩11顶部之间设有用于连接两者的角度调节装置3，以用于连接两者的同时可调节两者之间的角度，参照图4，所述角度调节装置3包括：

[0052] 两根驱动轴30，其转动安装于所述升降罩11上且转动轴40向与自身轴向一致，两根所述驱动轴30间隔且相互平行，所述驱动轴30的两端均固定安装有驱动齿轮31；

[0053] 两个弧形齿条32，两所述弧形齿条32分别设于所述驱动轴30的两端上方，其底部

的弧形齿面与两组所述驱动轴30同一端的两所述驱动齿轮31啮合连接，其顶部两端固定连接于所述调节座椅2的底部并与所述底座20之间设有减震垫320；

[0054] 驱动部33，其与其中一根所述驱动轴30传动连接，以用于带动所述驱动轴30转动至设定角度。

[0055] 其中，通过驱动轴30两端驱动齿轮31与弧形齿条32底面的啮合，实现在需要时可通过驱动部33控制驱动轴30正方向转动，以带动弧形齿条32即调节座椅2进行转动，从而使得弧形齿条32沿轨迹转动，并在另一侧驱动轴30和驱动齿轮31平衡支撑下转动，从而改变弧形齿条32两端位置，形成高度差，从而改变调节座椅2底座20与地面的角度，即调整调节座椅2的倾斜角度，从而满足检查所需要的各种体位，方便医生更好、更准确为患者诊断病灶，同时，减轻患者的体力与尴尬的情绪，有效缓解医患之间的抵触情绪。

[0056] 这样设置，调节座椅2安装于升降底座1上，使其可在需要时进行升降调整，同时调节座椅2与升降底座1之间所设置的角度调节装置3则保障了在需要时可对调节座椅2的角度进行调整，进而实现可根据需要完成检查椅的姿态调整，具有较高的灵活度，方便进行妇科检查。

[0057] 参照图4，可选地，所述驱动部33包括：

[0058] 驱动电机330，其固设于所述升降罩11顶部，其输出轴端部固定连接有主动齿轮331；

[0059] 传动齿轮332，其固设于所述驱动轴30上且与所述驱动轴30共轴，其一侧与所述主动齿轮331啮合连接。

[0060] 其中，控制驱动电机330正反向转动，从而驱动主动齿轮331带动与之啮合传动齿轮332以及一侧的驱动轴30和驱动齿轮31连动。

[0061] 参照图4，可选地，所述升降罩11顶部固定安装有压紧杆110，所述压紧杆110的两端固定安装有压紧滑轮111，压紧滑轮111的底部紧贴弧形齿条32顶部。

[0062] 这样设置，实现在竖直方向上对弧形齿条32进行下压固定，避免弧形齿条32与调节座椅2整体脱离两驱动轴30。

[0063] 参照图4，可选地，所述弧形齿条32在所述驱动轴30轴向上的两侧均设置有限位滑轮112，所述限位滑轮112转动安装于所述升降罩11上并与所述弧形齿条32转动抵触，且所述限位滑轮112转动轴40向垂直于所述驱动轴30轴向。

[0064] 这样设置，利用限位滑轮112在弧形齿条32的两侧对其进行抵紧限位，避免其在水平方向上移动脱离两驱动轴30，其中限位滑轮112转动轴40向垂直于升降罩11顶面与驱动轴30轴向。

[0065] 参照图2，可选地，所述调节座椅2包括：

[0066] 底座20；

[0067] 靠垫体21，其底部铰接于底座20顶部，并于一侧同所述底座20之间设置有伸缩件22，所述伸缩件22一端与所述靠垫体21铰接，另一端与所述底座20铰接，以通过所述伸缩件22带动所述靠垫体21在所述底座20上转动；其中，本实施例中伸缩件22采用电动伸缩杆。

[0068] 随动扶手23，其活动连接于所述靠垫组件的两侧。

[0069] 这样设置，实现靠垫体21可在底座20上进行角度调节，以实现本检查椅具有更大的自由度，便于患者在不同体位下进行使用，同时活动设置的随动扶手23也可方便患者在

不同体位下进行手臂的放置。

[0070] 参照图3,可选地,所述随动扶手23包括:

[0071] 随动座230,其一端与靠垫体21转动连接,顶部固定安装有手部垫231,其底部开设有矩形槽2300,矩形槽2300的内部固定安装有滑动杆2301,滑动杆2301的表面滑动连接有滑块2302,滑动杆2301的表面套设有补位弹簧2303,补位弹簧2303的两端分别与滑块2302和随动座230固定;

[0072] 铰接杆232,其一端与滑块2302底部铰接,其另一端与底座20一侧铰接。

[0073] 这样设置,通过靠垫体21转动从而带动随动座230一起移动,通过随动座230与靠垫体21之间的铰接转动连接,铰接杆232与底座20的结构设置,并通过补位弹簧2303抵触滑块2302的作用力支撑,使得随动扶手23始终保持与地面平行的状态,从而使得患者在平躺、靠卧体位切换时双手都能舒适的随动,无需患者处理调整,增加了患者检查过程的舒适度,同时缓解了患者由于病痛带来的焦虑情绪。

[0074] 参照图2,可选地,所述靠垫体21包括:

[0075] 靠垫框210,其内装设有连接杆2100,所述连接杆2100与所述伸缩件22的端部铰接;

[0076] 靠坐垫211,其装设所述靠垫框210内。

[0077] 这样设置,实现在需要时可对靠坐垫211进行拆卸更换。

[0078] 可选地,所述靠坐垫211包括乳胶垫以及套设在所述乳胶垫外的皮革层。

[0079] 这样设置,进一步增强检查椅的舒适度。

[0080] 参照图5,可选地,还包括:

[0081] 起降腿部支撑架4,其内设有转动轴40,所述转动轴40通过轴座转动安装于底座20的一侧,所述转动轴40的两端在远离所述底座20的一侧均连接有腿部支撑装置41,以通过所述腿部支撑装置41对患者腿部进行放置,所述转动轴40端部一端连接有抬举电机42,所述抬举电机42固定连接于底座20下方,以通过所述抬举电机42带动所述转动轴40与所述腿部支撑装置41转动。

[0082] 其中,底座20的下方固定安装有“L”状的安装板43,抬举电机42通过固定安装于安装板43上实现在底座20下方的设置。

[0083] 这样设置,利用抬举电机42可控制腿部支撑装置41在需要时绕驱动轴30进行转动,进而实现改变腿部支撑装置41的角度与高度,以便于对不同体位下的患者腿部进行支撑。

[0084] 参照图5,可选地,所述起降腿部支撑架4还包括:

[0085] 开合轴410,其转动安装于所述底座20下方,其杆体上固定安装有随动齿轮411,其两端固定设有蜗轮412;

[0086] 开合电机413,其固定安装于所述底座20下方,其输出轴固定连接有开合齿轮414,且所述开合齿轮414与所述随动齿轮411啮合连接;

[0087] 蜗杆415,其通过轴承转动连接于所述转动轴40的两端底部,其远离所述转动轴40的一端通过曲杆416与所述腿部支撑装置41连接,且所述蜗杆415与所述蜗轮412啮合,以通过所述开合轴410带动所述蜗杆415与所述腿部支撑装置41转动。

[0088] 其中,开合轴410转动安装于安装板43的一侧,开合电机413固定安装于安装板43

上。

[0089] 这样设置，控制开合电机413转动，从而使得开合齿轮414带动随动齿轮411、开合轴410以及两端的蜗轮412连动，从而使得两个蜗轮412驱动两个蜗杆415转动，从而带动曲杆416和腿部支撑装置41转动，由于两组蜗轮412、蜗杆415安装方向相反，所以转动方向也相反，从而实现两组腿部支撑装置41实现相互远离以进行张开或者相互接近的以进行闭合的运动状态，使患者更有效的调整姿势，节省患者体力，使检查能更顺利进行。

[0090] 在本申请的描述中，需要理解的是，附图中“X”的正向代表右方，相应地，“X”的反向代表左方；“Y”的正向代表前方，相应地，“Y”的反向代表后方；“Z”的正向代表上方，相应地，“Z”的反向代表下方，术语“X”、“Y”、“Z”等指示的方位或位置关系为基于说明书附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0091] 在本申请的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0092] 需要说明的是，在本申请中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0093] 以上所述仅是本申请的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

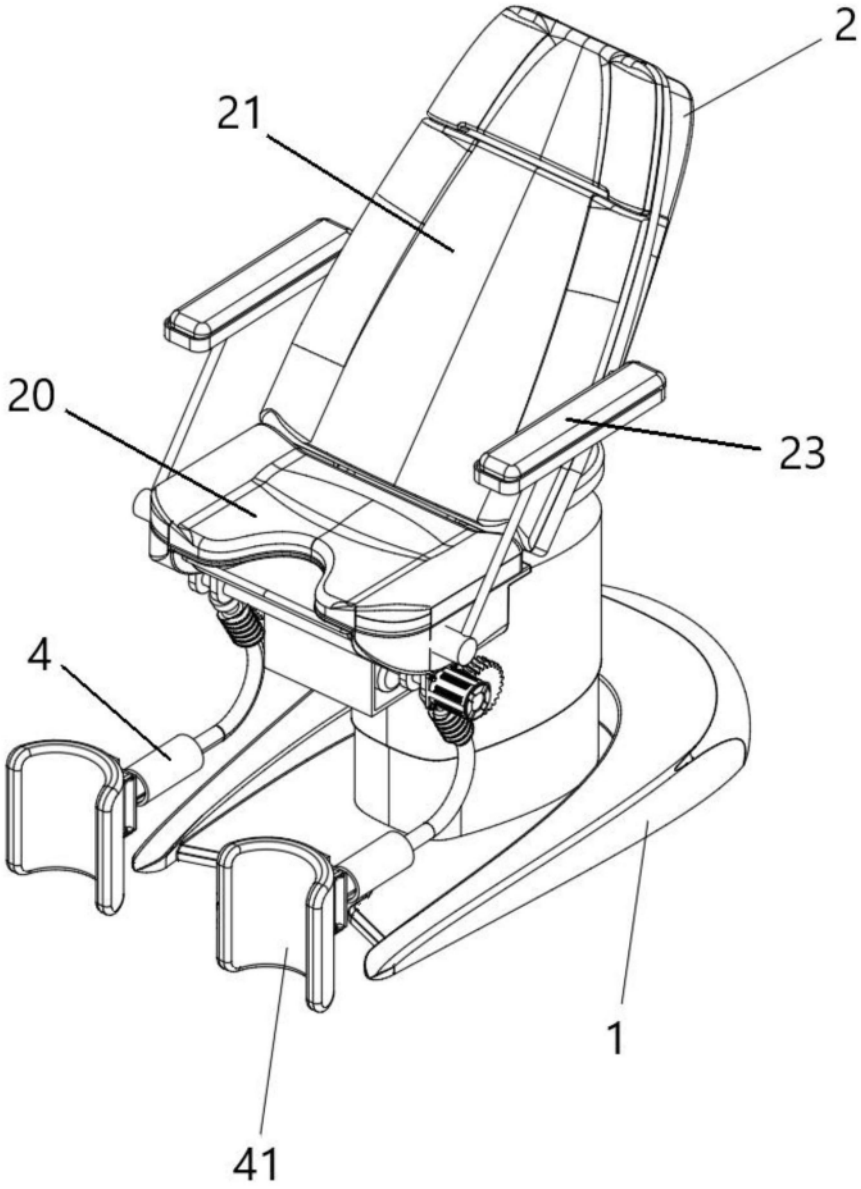


图1

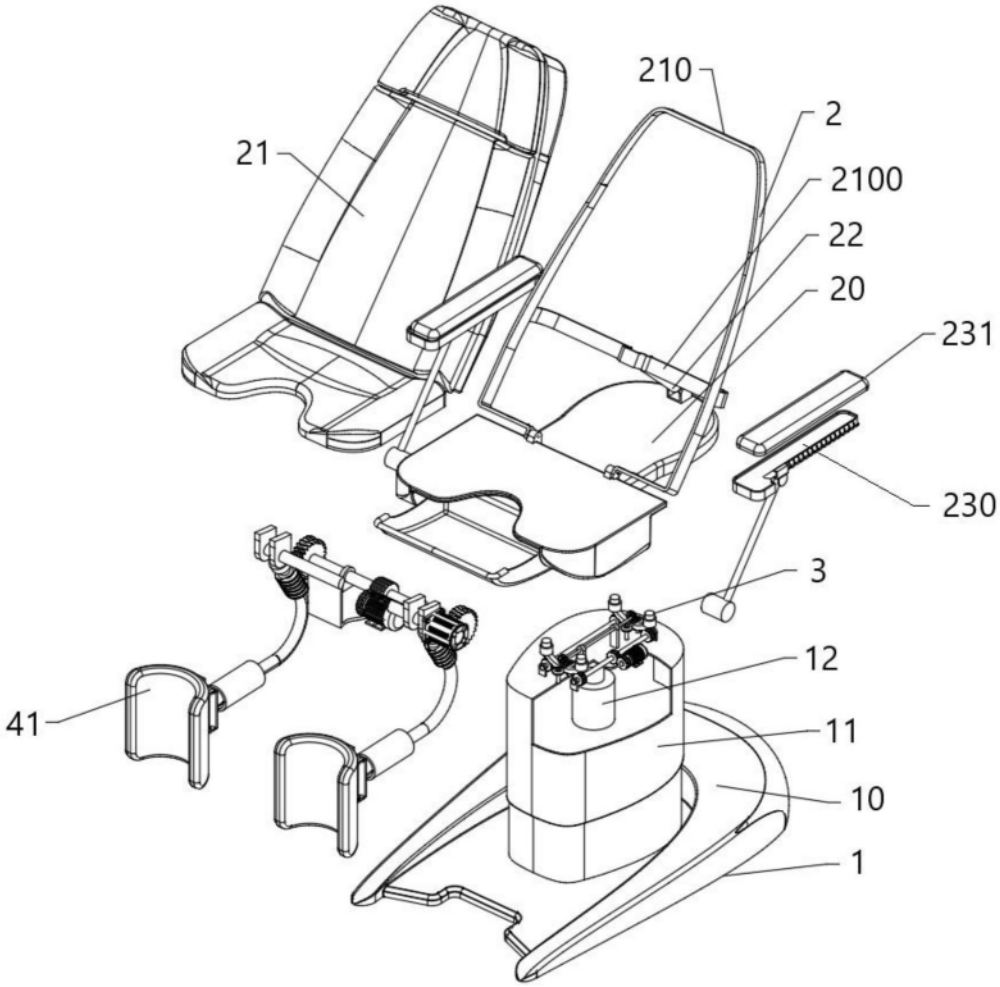


图2

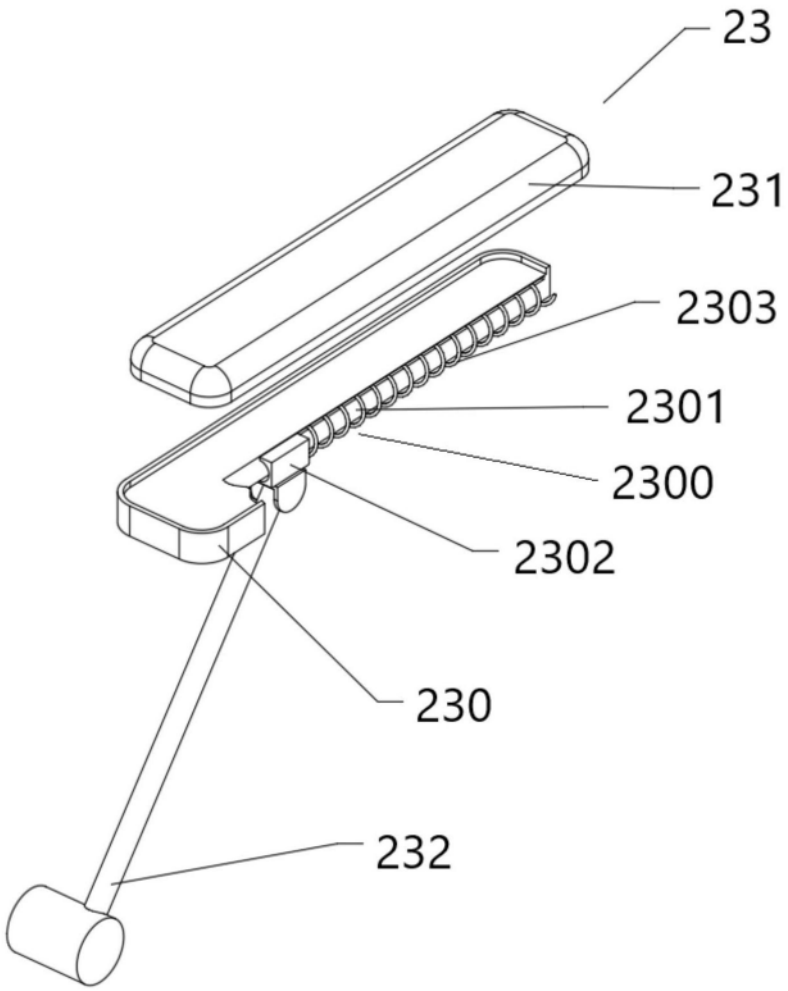

23
231
2303
2301
2300
2302
230
232

图3

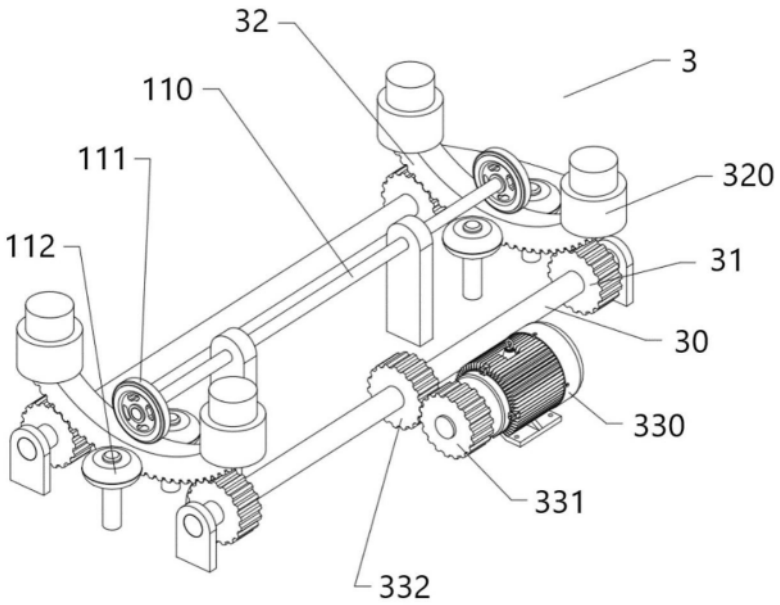

32
3
110
111
320
112
31
30
330
331
332

图4

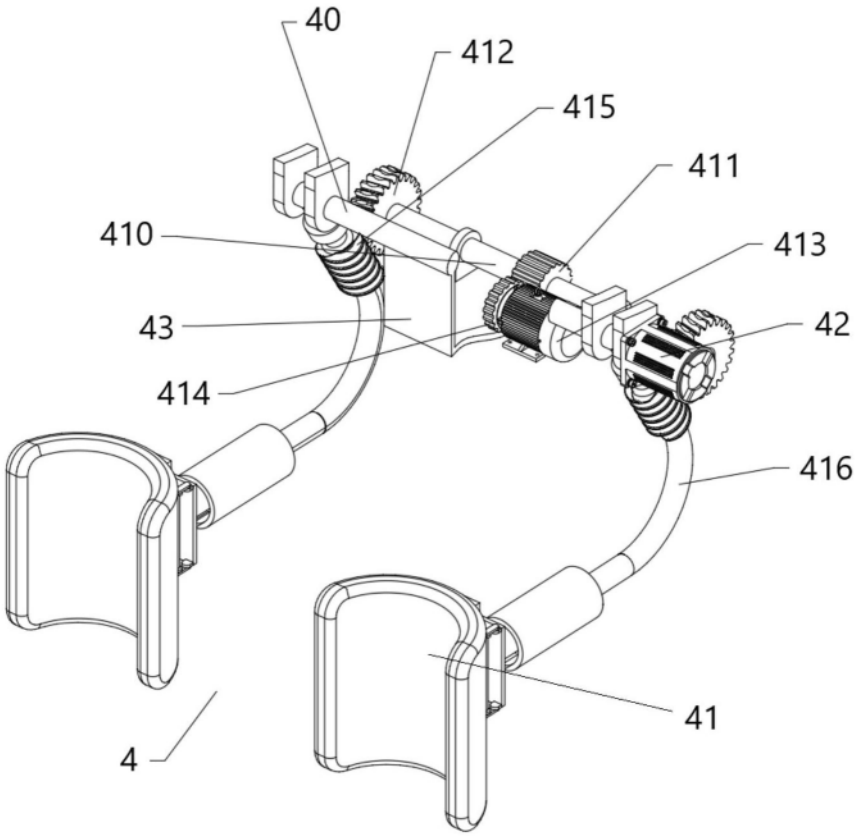


图5