



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109966098 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201811538245.4

(22)申请日 2018.12.16

(71)申请人 杭州市第一人民医院

地址 310002 浙江省杭州市上城区浣纱路
261号杭州市第一人民医院

(72)发明人 周临 袁玲

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 朱孔妙

(51) Int. Cl.

A61G 13/00(2006.01)

A61G 13/08(2006.01)

A61G 13/10(2006.01)

A61G 13/12(2006.01)

A61G 13/02(2006.01)

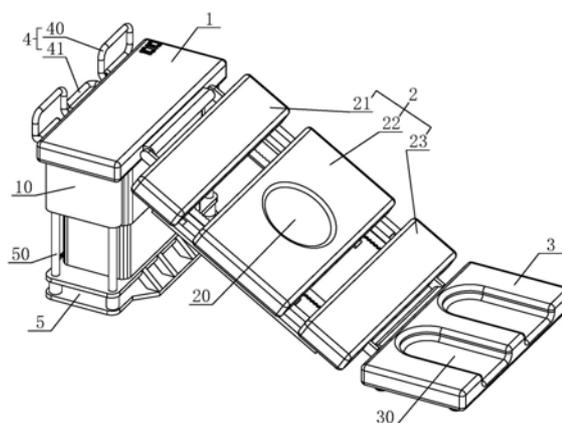
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

自调式前倾跪位接产装置

(57)摘要

本发明公开了一种自调式前倾跪位接产装置,包括依次翻转连接的跪垫、趴垫、枕垫和控制器,趴垫中部设有凹腔;枕垫下方还设有升降机构,升降机构包括底座和升降器,升降器位于枕垫和底座之间;趴垫包括前垫、中垫、后垫、伸缩机构和驱动器,伸缩机构包括滑轨、滑杆、活动结构和驱动器,驱动器带动滑杆相对滑轨活动;控制器同驱动器和升降器耦接。通过控制器,产妇可以自行的对枕垫的高度和趴垫的长度根据自身情况进行调节,以使产妇可以快速的在接产装置上找到最为准确且舒适的前倾跪位姿势,趴垫表面的凹腔使得产妇可以以爬伏姿势趴在趴垫表面,躯干在接产装置的支持下,无需手臂施力,产妇不易滑落,防止跌倒,保障母婴安全。



1. 一种自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:包括依次翻转连接的跪垫(3)、趴垫(2)和枕垫(1),枕垫(1)的水平高度大于跪垫(3)的水平高度,趴垫(2)倾斜设置,所述趴垫(2)中部设有配合产妇腹部凹腔(20);

所述枕垫(1)下方还设有用于调节高度的升降机构,所述升降机构包括底座(5)和升降器(6),所述升降器(6)位于枕垫(1)和底座(5)之间;

所述趴垫(2)包括前垫(21)、中垫(22)、后垫(23)、伸缩机构和驱动器(26),前垫(21)与枕垫(1)连接,后垫(23)与跪垫(3)连接,伸缩机构用于前垫(21)和后垫(23)相对中垫(22)产生移动,伸缩机构包括滑轨(242)、滑杆(241)、活动结构和驱动器(26),前垫(21)和后垫(23)固定于不同的滑杆(241)上,中垫(22)固定于滑轨(242)上,驱动器(26)带动滑杆(241)相对滑轨(242)活动;

自调式前倾跪位接产装置还包括用于同驱动器(26)和升降器(6)耦接的控制器。

2. 根据权利要求1所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述活动结构用于前垫(21)和后垫(23)相对中垫(22)产生镜像同步移动,所述活动结构包括传动轴(25)和两组对称活动组件,传动轴(25)与驱动器(26)连接,所述对称活动组件包括两根齿条(28)、一个同步齿轮(27),两根齿条(28)的齿面相对设置,同步齿轮(27)同时啮合两根齿条(28),传动轴(25)的端部同两组对称活动组件内的同步齿轮(27)啮合。

3. 根据权利要求2所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述控制器包括调高按钮(71)和高度显示器(72);枕垫(1)上设有调长按钮(73)和长度显示器(74),

-调高按钮(71),耦接升降器(6),用于控制枕垫(1)上升或下降;

-高度显示器(72),耦接升降器(6),用于辅助显示枕垫(1)所处的高度;

-调长按钮(73),耦接驱动器(26),用于控制前垫(21)和后垫(23)相对中垫(22)的距离;

-长度显示器(74),偶尔及驱动器(26),用于辅助显示趴垫(2)的长度。

4. 根据权利要求1所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述凹腔(20)底面还设有泥塑腔(204),泥塑腔(204)内填充有泥料,所述泥料为碳酸钙粉末、液体石蜡和甘油的混合物,泥塑腔(204)外层为防止泥料接触空气的隔离层(203)。

5. 根据权利要求4所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述泥塑腔(204)上方还设有气腔(202),气腔(202)与泥塑腔(204)通过隔离层(203)分隔,气腔(202)外侧通过表层(201)封闭,表层(201)带有充气嘴(205),充气嘴(205)与气腔(202)连通。

6. 根据权利要求1所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述枕垫(1)的前方设有用于产妇抓握的抓握杆(4);所述抓握杆(4)包括侧握杆(40),侧握杆(40)位于枕垫(1)任意两侧的前方或上表面。

7. 根据权利要求6所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述抓握杆(4)共包括两个侧握杆(40),侧握杆(40)均呈矩形,侧握杆(40)包括依次连接的内竖杆(401)、上横杆(402)、外竖杆(403)和下横杆(404),所述下横杆(404)的高度与枕垫(1)齐平且位于枕垫(1)前方,上横杆(402)位于下横杆(404)上方,内竖杆(401)靠近枕垫(1)中部,外竖杆(403)靠近枕垫(1)侧边部。

8. 根据权利要求6所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述抓握杆(4)包括还中握杆(41),中握杆(41)位于枕垫(1)中部的前方,中握杆(41)的高度与枕垫(1)齐平。

9. 根据权利要求1所述的自调式前倾跪位接产装置,其特征在于:所述底座(5)包括底板(51)、结构板(54)和支撑柱(53),所述底板(51)的前方设有前支板(52),所述前支板(52)与底板(51)一体成型呈“凸”形,所述结构板(54)位于底板(51)上方,结构板(54)两侧与升降杆(50)连接,所述支撑柱(53)两端连接支撑柱(53)和前支板(52)。

自调式前倾跪位接产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及助产器械,具体为一种自调式前倾跪位接产装置。

背景技术

[0002] 目前,国内产妇在接产时通常是以仰卧位为主。产妇仰卧时身体往后靠紧贴产床垫形成后仰的姿势,这样胎儿的重力朝向母体背部脊柱,加重产妇背痛,导致胎儿纵轴与产妇骨盆产轴不一致,不利胎头入盆、旋转、下降和娩出,造成胎头位置异常、产程延长或停滞,产妇最终以难产和剖宫产结束分娩。

[0003] 而对于胎儿呈枕后位或胎头位置异常,产妇腰骶部疼痛,或产妇仰卧或侧卧位发现胎儿宫内窘迫时,助产士常规建议产妇尝试调整体位,其中前倾跪位可以增加产妇舒适度,促进胎头旋转,有效的纠正胎头位置异常和缓解胎儿宫内窘迫。

[0004] 前倾跪位的作用如下:产妇身体前倾,躯干挺直能够有效的利用重力作用,使胎儿纵轴与产妇骨盆产轴一致,骨盆不受压,比仰卧、侧卧更有利增大骨盆的径线、空间和容量;便于背部按摩和产妇骨盆摇摆;缓解脐带受压的发生;促使胎儿在母体骨盆腔内有效的入盆、俯屈、旋转、下降和娩出。

[0005] 目前临床上没有供产妇进行前倾跪位接产的专用器械,一般是通过让产妇跪在床上或地板上,身体前倾靠在床头、靠椅、分娩球或其他支撑物上,其缺点在于产妇手部无支撑/抓握的物件,在产妇施力时(或施力后乏力阶段)易造成跌倒,而带来严重的安全隐患和风险,故需要多名助产士进行陪护,以固定产妇躯干,避免危险发生,也增加接产人员劳动强度,占用较大的医疗人力资源。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了提供一种自调式前倾跪位接产装置,通过控制器,产妇可以自行的对枕垫的高度和趴垫的长度根据自身情况进行调节,以使产妇可以快速的在接产装置上找到最为准确且舒适的前倾跪位姿势,趴垫表面的凹腔使得产妇可以以前倾跪姿势趴在趴垫表面,躯干在接产装置的支持下,无需手臂施力,产妇不易滑落和跌倒,更为安全。

[0007] 为了实现上述发明目的,本发明采用了以下技术方案:一种自调式前倾跪位接产装置,包括依次翻转连接的跪垫、趴垫和枕垫,枕垫的水平高度大于跪垫的水平高度,趴垫倾斜设置,所述趴垫中部设有配合产妇腹部凹腔;所述枕垫下方还设有用于调节高度的升降机构,所述升降机构包括底座和升降器,所述升降器位于枕垫和底座之间;所述趴垫包括前垫、中垫、后垫、伸缩机构和驱动器,前垫与枕垫连接,后垫与跪垫连接,伸缩机构用于前垫和后垫相对中垫产生移动,伸缩机构包括滑轨、滑杆、活动结构和驱动器,前垫和后垫固定于不同的滑杆上,中垫固定于滑轨上,驱动器带动滑杆相对滑轨活动;自调式前倾跪位接产装置还包括用于同驱动器和升降器耦接的控制器。

[0008] 优选的,所述活动结构用于前垫和后垫相对中垫产生镜像同步移动,所述活动结构包括传动轴和两组对称活动组件,传动轴与驱动器连接,所述对称活动组件包括两根齿

条、一个同步齿轮,两根齿条的齿面相对设置,同步齿轮同时啮合两根齿条,传动轴的端部同两组对称活动组件内的同步齿轮啮合。

[0009] 优选的,所述控制器包括调高按钮和高度显示器;枕垫上设有调长按钮和长度显示器;

- 调高按钮,耦接升降器,用于控制枕垫上升或下降;
- 高度显示器,耦接升降器,用于辅助显示枕垫所处的高度;
- 调长按钮,耦接驱动器,用于控制前垫和后垫相对中垫的距离;
- 长度显示器,偶尔及驱动器,用于辅助显示趴垫的长度。

[0010] 优选的,所述凹腔底面还设有泥塑腔,泥塑腔内填充有泥料,所述泥料为碳酸钙粉末、液体石蜡和甘油的混合物,泥塑腔外层为防止泥料接触空气的隔离层。

[0011] 优选的,所述泥塑腔上方还设有气腔,气腔与泥塑腔通过隔离层分隔,气腔外侧通过表层封闭,表层带有充气嘴,充气嘴与气腔连通。

[0012] 优选的,所述枕垫的前方设有用于产妇抓握的抓握杆;所述抓握杆包括侧握杆,侧握杆位于枕垫任意两侧的前方或上表面。

[0013] 优选的,所述抓握杆共包括两个侧握杆,侧握杆均呈矩形,侧握杆包括依次连接的内竖杆、上横杆、外竖杆和下横杆,所述下横杆的高度与枕垫齐平且位于枕垫前方,上横杆位于下横杆上方,内竖杆靠近枕垫中部,外竖杆靠近枕垫侧边部。

[0014] 优选的,所述抓握杆包括还中握杆,中握杆位于枕垫中部的前方,中握杆的高度与枕垫齐平。

[0015] 优选的,所述底座包括底板、结构板和支撑柱,所述底板的前方设有前支板,所述前支板与底板一体成型呈“凸”形,所述结构板位于底板上方,结构板两侧与升降杆连接,所述支撑柱两端连接支撑柱和前支板。

[0016] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的自调式前倾跪位接产装置,具有如下有益效果:

一、采用本发明的自调式前倾跪位接产装置,使用时产妇双膝跪在跪垫上方,避免长久跪坐而造成膝盖疼痛,之后大腿、腹部和躯干以倾斜的姿势趴在趴垫上方,双手盘在枕垫上方将头放在手臂上进行休息,或者直接将头趴在枕垫上身体以前倾跪位进行休息。通过该接产装置使产妇以保持合适的前倾跪位,能够有效的利用重力作用,使胎儿纵轴与产妇骨盆产轴一致,骨盆不受压,比仰卧、侧卧更利增大骨盆的径线、空间和容量;便于背部按摩和产妇骨盆摇摆;缓解脐带受压的发生;解除手腕关节的紧张;促使胎儿在母体骨盆腔内有效的入盆、俯屈、旋转、下降和娩出。

[0017] 二、枕垫设置在头侧,以枕垫和趴垫对上半身进行支撑,缓解手部紧张和压力,无需产妇以手臂进行支撑,避免双手及手臂肌肉痉挛。

[0018] 三、由于枕垫和趴垫对整个躯干进行了支撑,趴垫中部开设了凹腔,以使产妇将腹部置入到凹腔内,使产妇可以腹腔朝下趴在趴垫上,产妇即使在乏力时也有趴垫进行支撑,无需担心产妇从接产装置上方滑倒,从而保障母婴的安全。

[0019] 在自调式前倾跪位接产装置的辅助下,产妇在家属和1位助产士的陪护下,即可实现前倾跪位接产,减少参与的助产士数量,接产助产士只要控制好胎头下降娩出的速度即可,无需扶持产妇躯干,减少助产士人力,降低助产士工作的劳动强度和体力消耗。

[0020] 四、产妇在分娩过程中,可以抓握枕垫或枕垫上的抓握杆以使得手部具有着力点,可以更好的控制分娩时所需的力量,降低会阴裂伤的机率。

[0021] 五、枕垫下方设置了升降机构,通过调节升降杆和升降槽之间的活动,调整枕垫的高度和趴垫倾斜的角度,以满足不同产妇的舒适需求。

[0022] 六、本发明中的接产装置,其升降机构和伸缩机构均采用电动控制的方式,可以对枕垫的高度、趴垫的长度进行适应性调节,由于是电动调节,其调节过程更为智能化且轻松简化。因此产妇可以自行通过控制器,对枕垫高度和趴垫长度进行调节,以达到最为舒适的体位,也可以通过助产人员的辅助来进行调节。

附图说明

[0023] 图1为本发明自调式前倾跪位接产装置实施例的结构示意图。

[0024] 图2为实施例中自调式前倾跪位接产装置的侧视图。

[0025] 图3为实施例中接产装置的结构示意图(抬高拉长状态)。

[0026] 图4为实施例中接产装置的侧视图(抬高拉长状态)。

[0027] 图5为实施例中升降机构的结构示意图。

[0028] 图6为实施例中底座的结构示意图。

[0029] 图7为实施例中趴垫的结构示意图。

[0030] 图8为实施例中中垫的剖视图。

[0031] 图9为实施例中中垫和伸缩机构的结构示意图。

[0032] 图10为实施例中中垫和伸缩机构的结构示意图。

[0033] 图11为图9中A处的局部放大图。

[0034] 图12为实施例中调高、调长按钮和高度、长度显示器的结构示意图。

[0035] 附图标记:1、枕垫;10、顶座;11、限位螺杆;2、趴垫;20、凹腔;201、表层;202、气腔;203、隔离层;204、泥塑腔;205、充气嘴;206、支撑板;21、前垫;22、中垫;23、后垫;241、滑杆;242、滑轨;25、传动轴;26、驱动器;27、同步齿轮;28、齿条;3、跪垫;30、凹槽;4、抓握杆;40、侧握杆;401、内竖杆;402、上横杆;403、外竖杆;404、下横杆;41、中握杆;5、底座;50、升降杆;51、底板;52、前支板;53、支撑柱;54、结构板;55、底限位板;6、升降机;71、调高按钮;72、高度显示器;73、调长按钮;74、长度显示器。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0037] 如图1至12所示的自调式前倾跪位接产装置,包括依次翻转连接的跪垫3、趴垫2、枕垫1和控制器;枕垫1的水平高度大于跪垫3的水平高度,趴垫2倾斜设置,趴垫2中部设有配合产妇腹部凹腔20。

[0038] 跪垫3上表面开设有两个用于产妇膝盖定位的凹槽30,产妇在跪坐在跪垫3上时,可以通过凹槽30对躯干的位置进行定位,以保持正确的前倾跪位姿势。

[0039] 如图5所示,枕垫1下方还设有用于调节高度的升降机构,升降机构包括底座5、升降杆50、顶座10和升降器6,升降杆50固定于底座5上方,顶座10开设有升降槽,升降杆50穿入到升降槽内,升降器6位于升降槽和升降杆50之间。

[0040] 如图6所示,底座5上方设有底限位板55,通过底限位板55形成一个升降器6固定的底槽,使得升降器6可以稳定的固定在底座5和枕垫1之间,本实施例中升降器6采用剪式升降机,其升降幅度较大,可以允许产妇在任意高度内选择所需的最舒适高度。

[0041] 如图7至图11所示,趴垫2包括前垫21、中垫22、后垫23、伸缩机构和驱动器26,前垫21与枕垫1连接,后垫23与跪垫3连接,伸缩机构用于前垫21和后垫23相对中垫22产生移动,伸缩机构包括滑轨242、滑杆241、活动结构和驱动器26,前垫21和后垫23固定于不同的滑杆241上,中垫22固定于滑轨242上,驱动器26带动滑杆241相对滑轨242活动;通过滑轨242与滑杆241的配合,使得前垫21和后垫23可以相对中垫22进行直线往复活动,前垫21和后垫23之间的间距即为趴垫2的整体长度。

[0042] 如图12所示,控制器包括调高按钮71和调长按钮73;枕垫1上设有高度显示器72和长度显示器74。

[0043] 调高按钮71,耦接升降器6,用于控制枕垫1上升或下降,来对枕垫1的高度进行调节。

[0044] 高度显示器72,耦接升降器6,用于辅助显示枕垫1所处的高度;

调长按钮73,耦接驱动器26,用于控制前垫21和后垫23相对中垫22的距离,来对趴垫2的长度进行调节。

[0045] 长度显示器74,偶尔及驱动器26,用于辅助显示趴垫2的长度。

[0046] 其中高度显示器72和长度显示器74并非对实际的数值进行监测,而是通过按钮的摁压时间,通过驱动器25或升降器6的活动时间的数值进行换算,得到的辅助观察的数值,以降低成本,不然装多个检测器成本过高且意义并不大,反而造成浪费和成本的提高。

[0047] 通过上述调高按钮71和调长按钮73,产妇可以趴在接产装置上,控制器位置位于枕垫1的右上角(便于产妇自行进行控制和调节),通过手指控制按钮对枕垫1高度和趴垫2长度进行调节,可以快速的找到最为舒适的前倾跪位姿势。且产妇体力不支时,也可以在助产人员的辅助下对姿势进行调节,更为省力。而枕垫1上的高度显示器72和长度显示器74,产妇可以记住该高度和长度数值,在后续使用时以快速找到最适体位。

[0048] 如图10至图11所示,活动结构用于前垫21和后垫23相对中垫22产生镜像同步移动,即使得前垫21移动的距离和后垫23移动距离相同,活动结构包括传动轴25和两组对称活动组件,传动轴25与驱动器26连接,对称活动组件包括两根齿条28、一个同步齿轮27,两根齿条28的齿面相对设置,两根齿条27分别固定在前垫21和后垫23上,同步齿轮27同时啮合两根齿条28,传动轴25的端部同两组对称活动组件内的同步齿轮27啮合。当驱动器25带动传动轴25旋转时,传动轴25端部带动同步齿轮27旋转,使得两个齿条27朝向相反的方向进行同步移动,因此使得前垫21和后垫23相对中垫22移动相同的距离,保证产妇不会因为单边间隙过大而缺乏躯干的支撑。

[0049] 如图8所示,凹腔20内还设有泥塑腔204和气腔202,泥塑腔204位于凹腔20的底部,气腔202位于泥塑腔204上方。泥塑腔204主要是为了支撑产妇凸起的腹部,由于产妇腹部形状各不相同(腹部有尖有圆,因此腹部与凹腔20底部接触面积各不相同),需要通过助产士或产妇自己将泥塑腔204挤捏形成一个凹凸不平好支撑腹部的软垫,避免胎儿悬空而带来的坠胀感,以及腹部直接接触凹腔20底部所带来的不适(通过泥塑腔204和气腔202缓冲)。

[0050] 泥塑腔204内填充有泥料,泥料为碳酸钙粉末、液体石蜡和甘油的混合物,液体石

蜡和甘油可以避免碳酸钙粉末干燥,主要用于保湿,使得泥料处于软泥的可塑性状态。隔离层203将泥塑腔204和气腔202进行分离,避免泥料漏出或者空气暴露接触泥料。

[0051] 气腔202外侧通过表层201封闭,表层201带有充气嘴205,充气嘴205与气腔202连通,气腔202主要是避免产妇腹部直接接触泥料,避免腹部皮肤直接接触较硬的载面(泥料或凹腔20底部)带来的不适感,通过空气作为软垫,使得产妇在趴伏在趴垫2上时,腹部放置更为舒适。

[0052] 如图5所示,枕垫1的前方设有用于产妇抓握的抓握杆4,抓握杆4包括两个侧握杆40和中握杆41,两个侧握杆40位于枕垫1两侧,中握杆41位于枕垫1中部,侧握杆40和中握杆41均位于枕垫1的前方,产妇在分娩时可以握紧抓握杆4进行施力,侧握杆40和中握杆41允许产妇可以以多种自由的姿势进行抓握,以达到最为舒适的体位。

[0053] 其中,侧握杆40均呈矩形,侧握杆40包括依次连接的内竖杆401、上横杆402、外竖杆403和下横杆404,下横杆404的高度与枕垫1齐平且位于枕垫1前方,上横杆402位于下横杆404上方,内竖杆401靠近枕垫1中部,外竖杆403靠近枕垫1侧边部。

[0054] 内竖杆401、上横杆402、外竖杆403和下横杆404使得产妇可以抓握多个部位,并且可以反手、正手进行抓握,抓握的姿势可以更多,允许产妇在多个抓握姿势中找到最为舒适的抓握方式;且在本实施例中,矩形的侧握杆40使得产妇可以从侧握杆40中部穿过正手抓握下横杆404;上横杆402既可以正手抓握也可以反手抓握,而内竖杆401和外竖杆403均为间距不同的正手抓握方式。

[0055] 如图6所述,底座5包括底板51、结构板54和支撑柱53,底板51的前方设有前支板52,前支板52与底板51一体成型呈“凸”形,结构板54位于底板51上方,结构板54两侧与升降杆50连接,支撑柱53两端连接支撑柱53和前支板52。

[0056] 底板51增加了整个底座5的接触面积,提高摩擦力,避免产妇在压靠时,底座5前移;而前支板52使得底板51的跨幅增加,避免底座5朝向前侧翻倒,提高底板51的稳定性。

[0057] 而结构板54和支撑柱53用于将整个底座构成框架结构,使得前支板52在底座5向前侧压时,能够承受更大的压力,避免前支板52形变扭曲或折断,而结构板54和底板51之间留有空间,可以用来放置配重的钢块,为底座提供更高的稳定性,避免底座滑动、晃动或翻倒。结构板54和底板51之间的空间还可以用来摆放其他接产工具如一次性的产包、脸盆等,提高接产装置的储放空间。

[0058] 在自调式前倾跪位接产装置使用时,其使用步骤如下:

1. 产妇双膝和小腿跪在跪垫3的凹槽30中,将膝盖贴近趴垫2的底端。

[0059] 2. 产妇双手支靠在枕垫1上,同时身体前倾将躯干趴在趴垫2上,通过控制器上的调高按钮71和调长按钮73来调节枕垫1的高度和趴垫2的长度,以适应不同体型产妇,同时当产妇寻找到最舒适的前倾跪位姿势时,将此时的高度显示器72和长度显示器74显示的高度和长度数值进行记录,便于下次调节。

[0060] 3. 产妇双手支撑在趴垫2或枕垫1上,上身不断贴合趴垫2表面,并将隆起的腹部放入到凹腔20内,根据舒适程度用手对泥料进行挤捏,使得泥塑腔204能够与腹部形状相适配,之后通过充气嘴205将气腔202吹胀,之后将腹部重新放入到凹腔20内,放出气腔202内空气,使得产妇腹部可以达到最舒适的状态。

[0061] 4. 产妇躯干完全贴合趴垫2表面,并将手向前伸至抓握杆4处,在多个杆(内竖杆

401、上横杆402、外竖杆403、下横杆404和中握杆41)之间挑选最为舒适和安全的抓握姿势,以保证分娩时的舒适性和安全性。

[0062] 以上所述是本发明的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为本发明的保护范围。

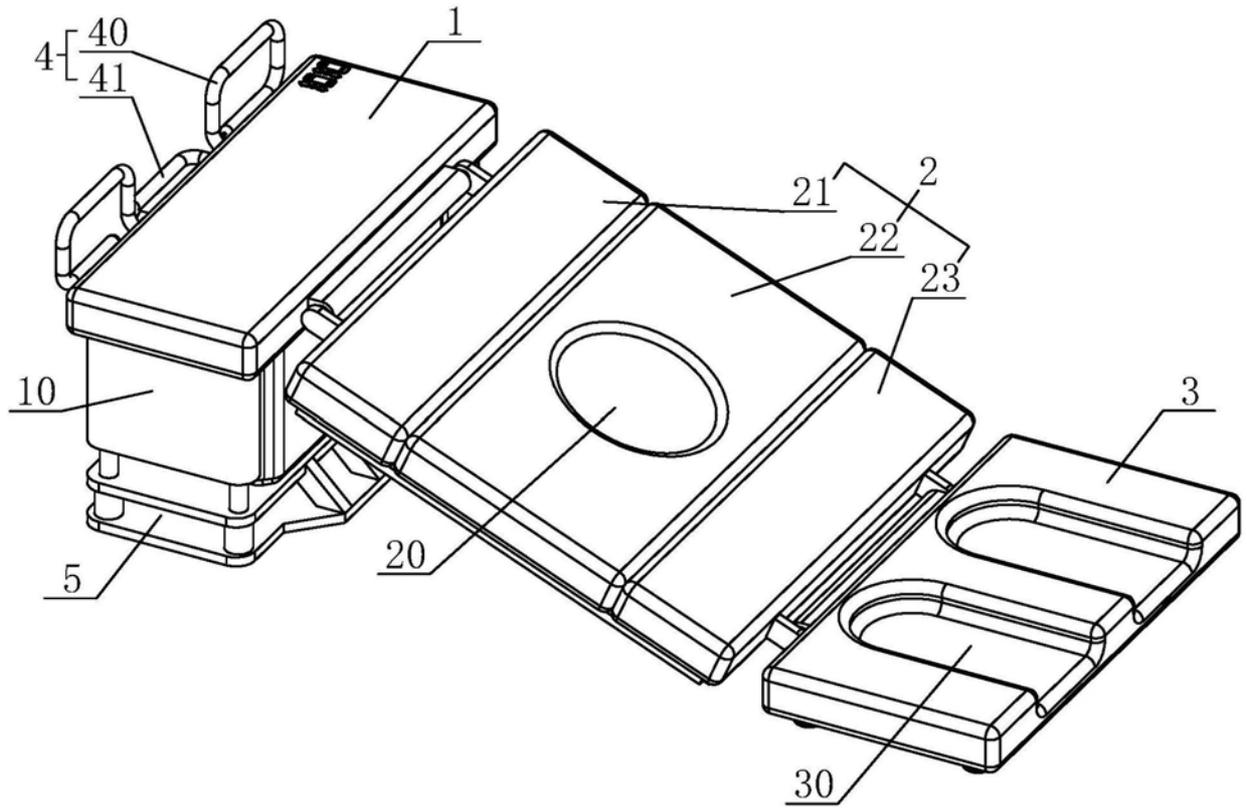


图1

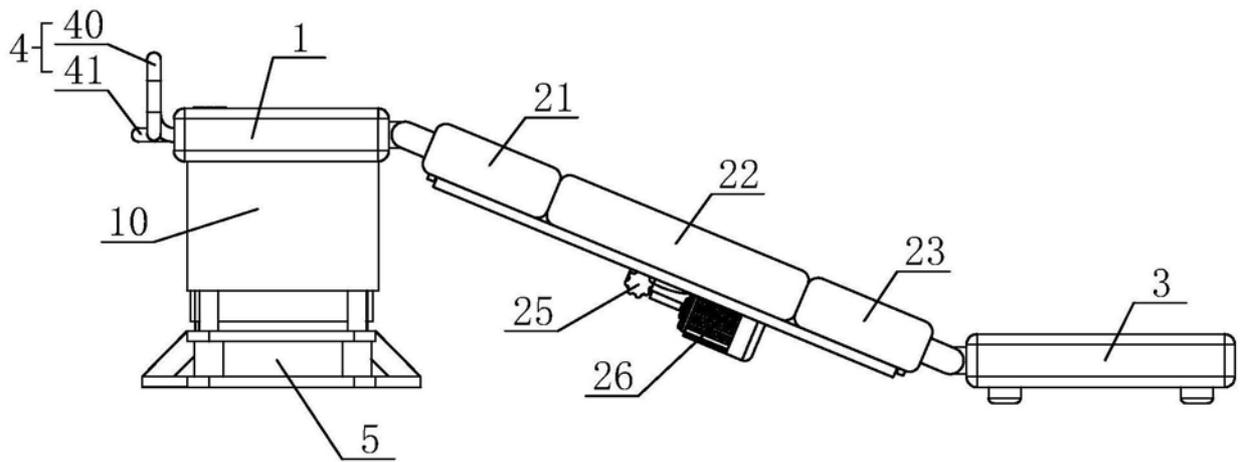


图2

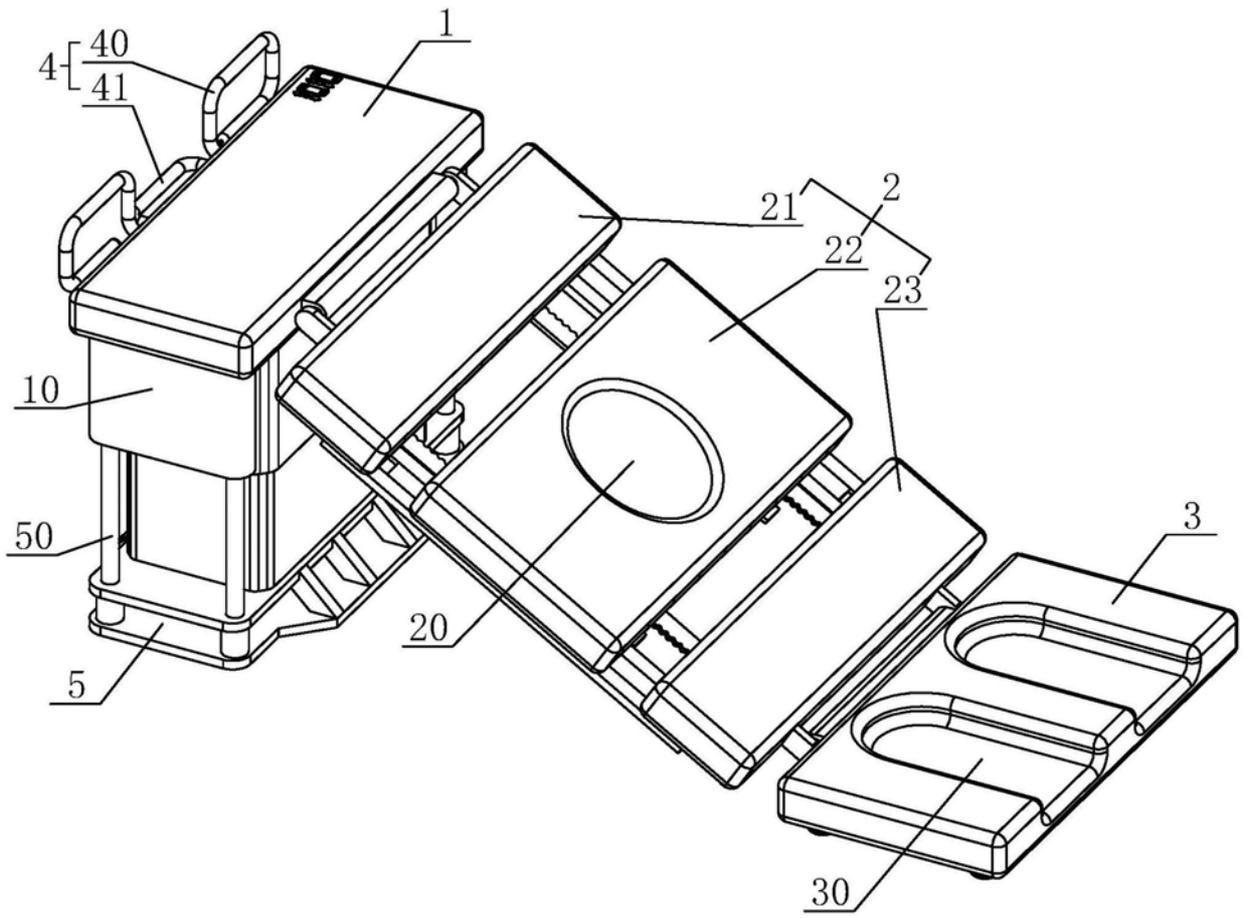


图3

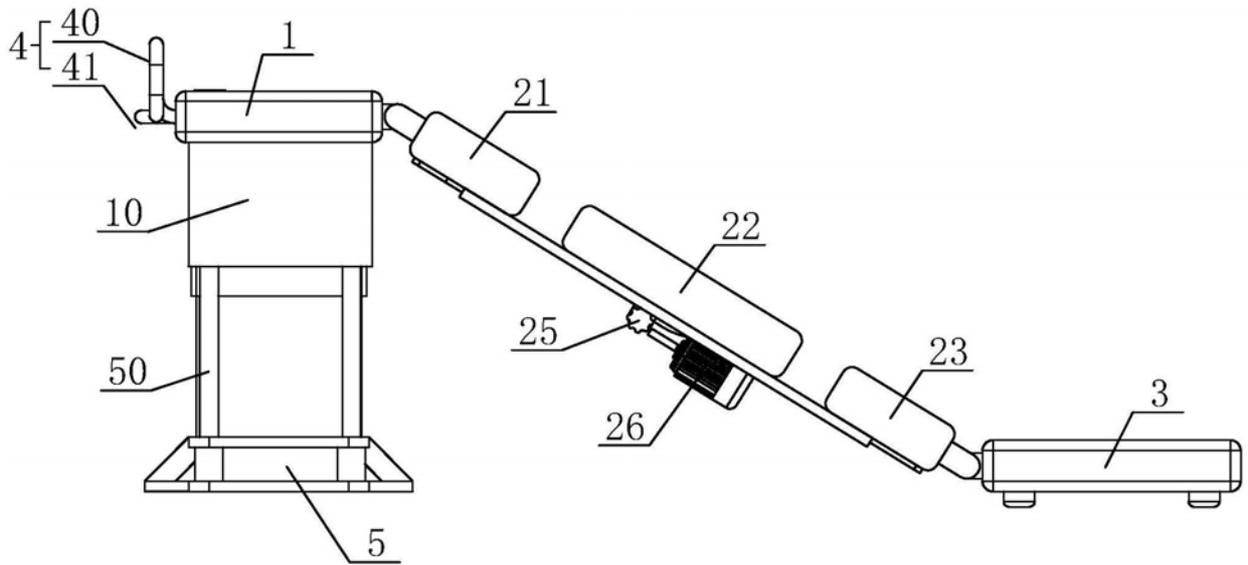


图4

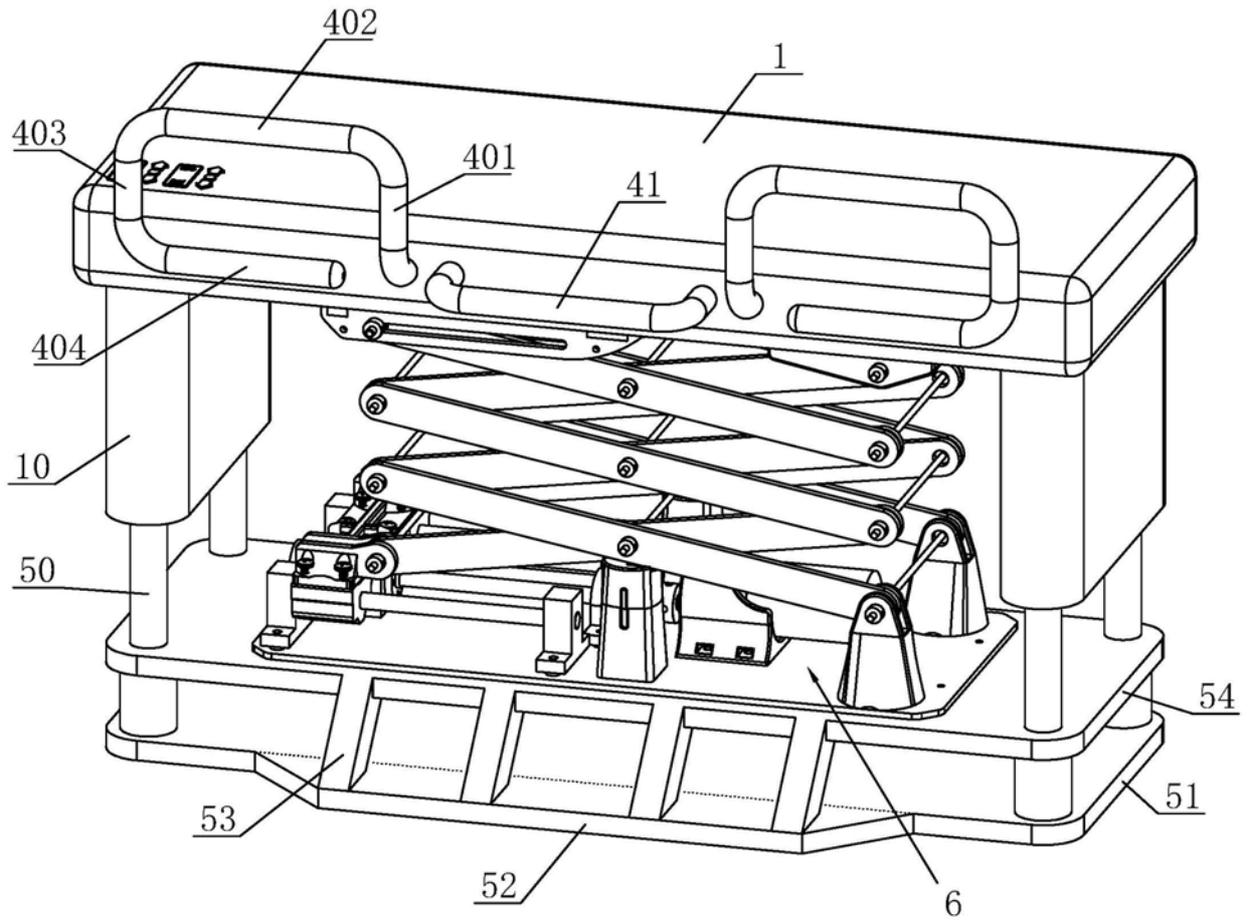


图5

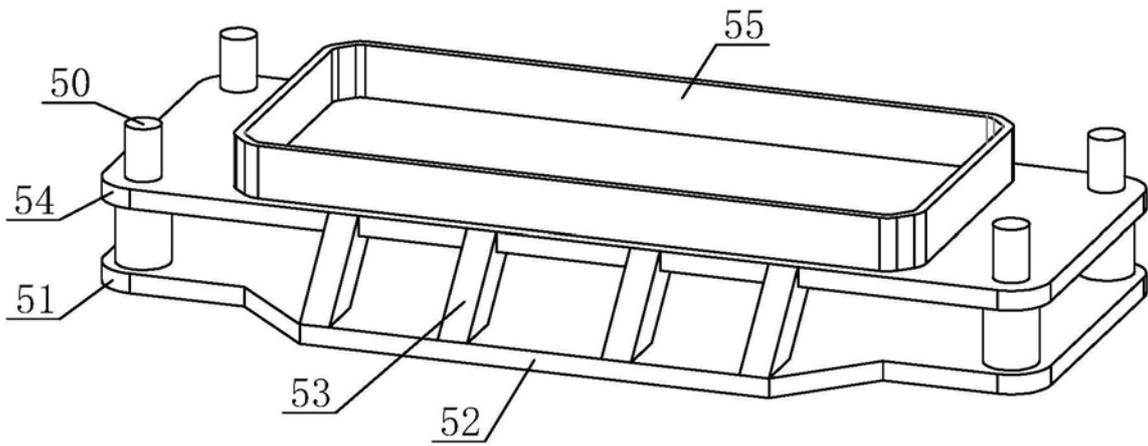


图6

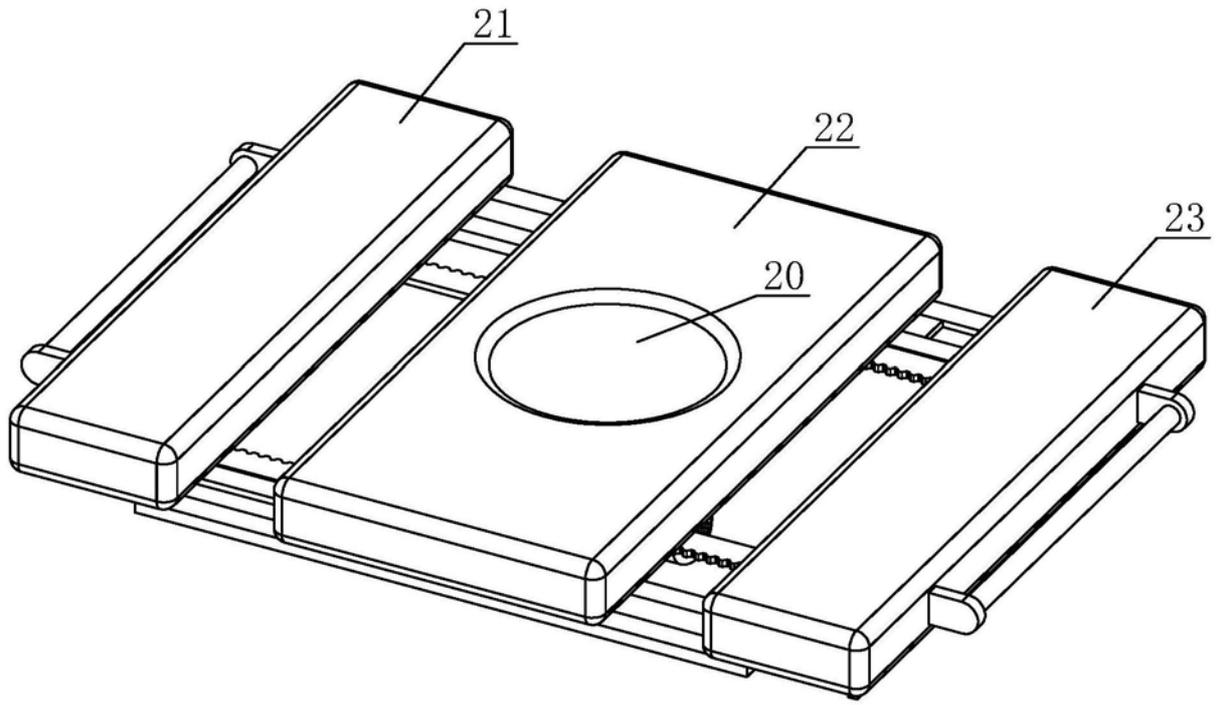


图7

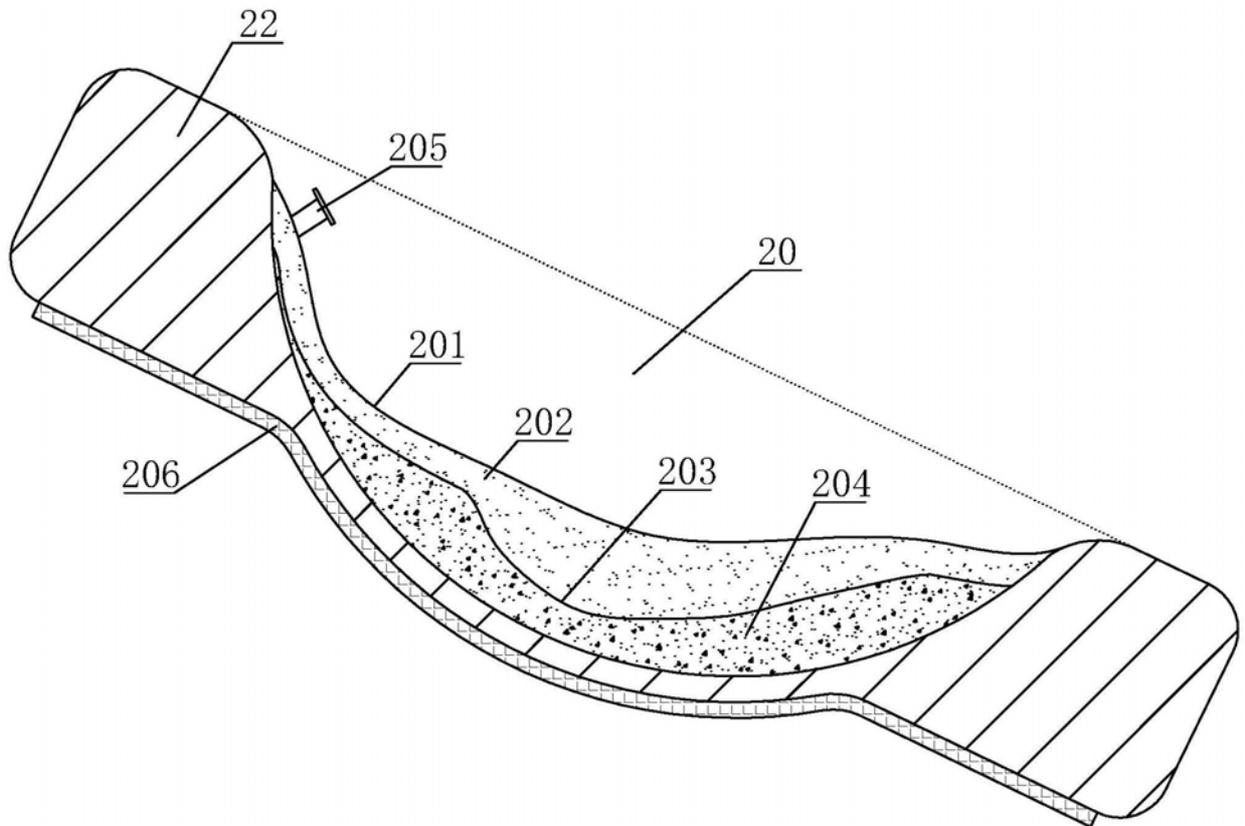


图8

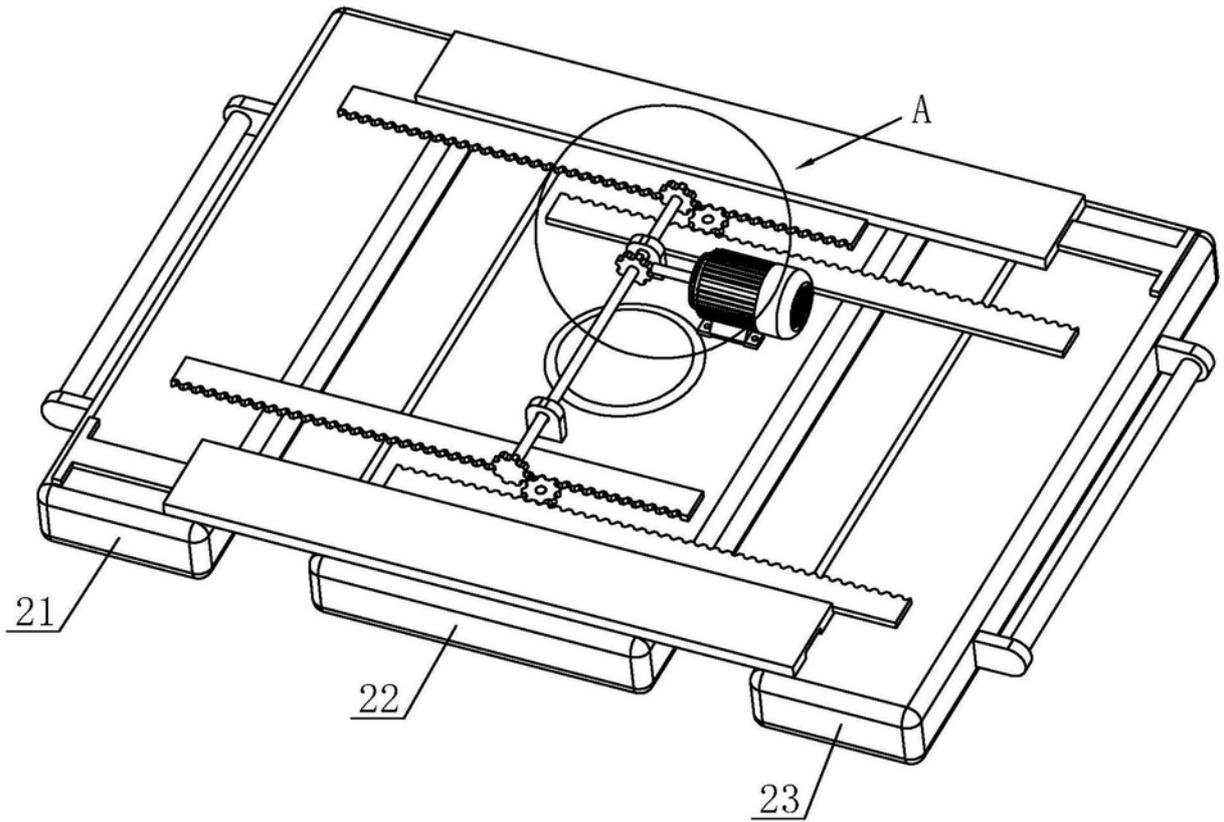


图9

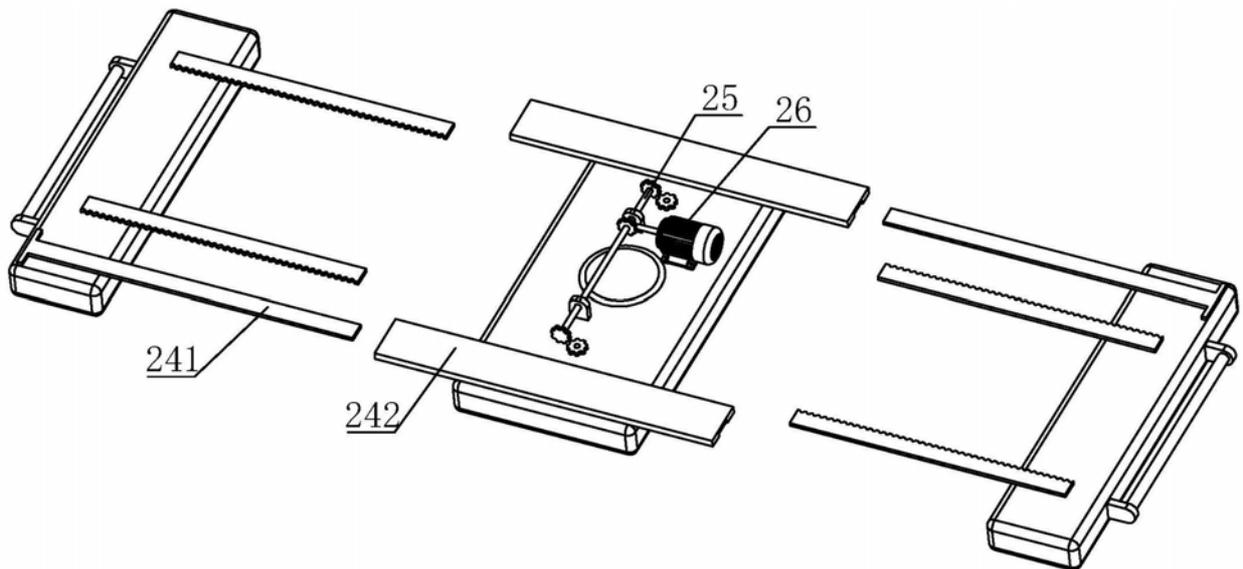


图10

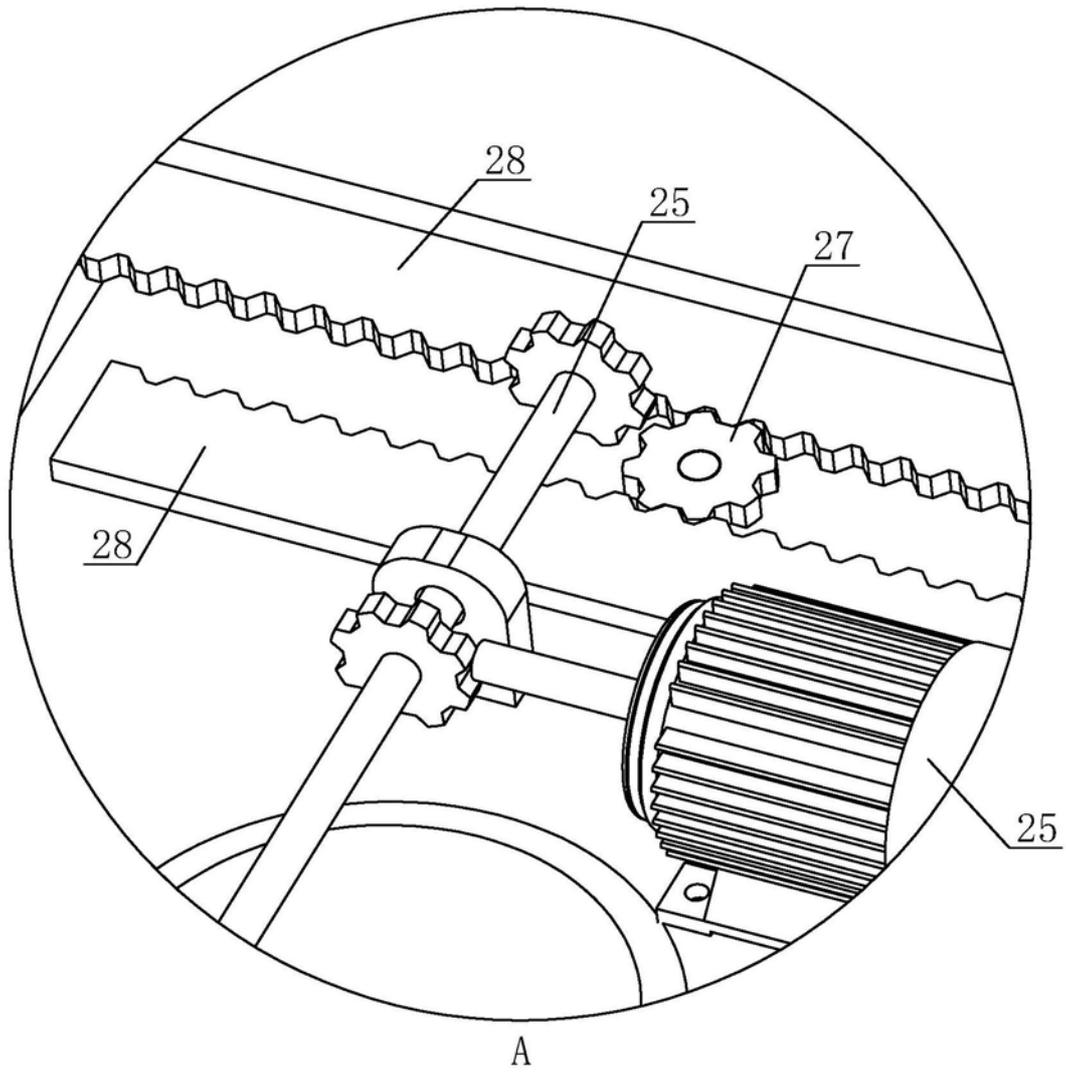


图11

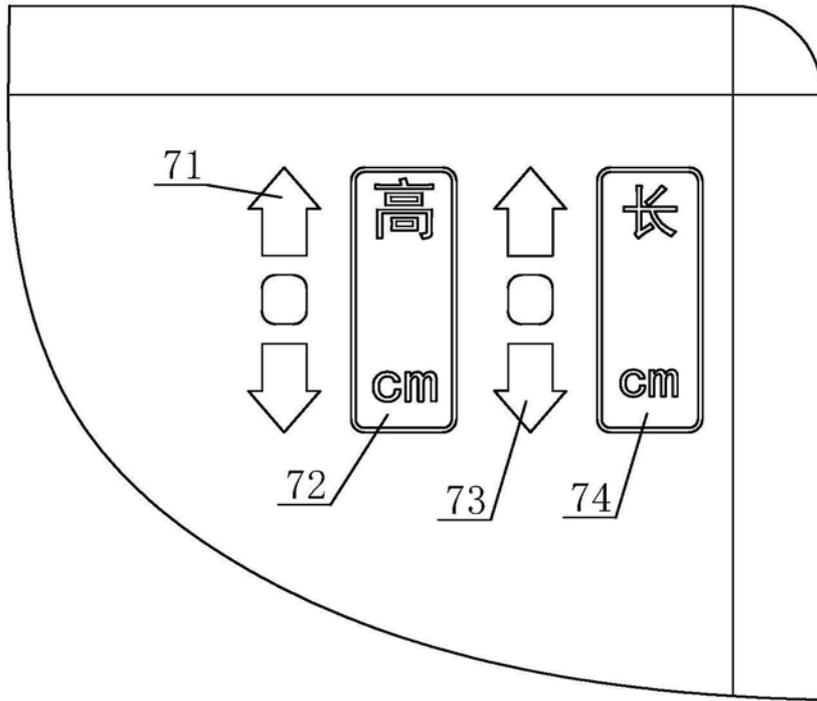


图12