



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106924012 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 201710231364.4

(22) 申请日 2017.04.11

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106924012 A

(43) 申请公布日 2017.07.07

(73) 专利权人 河南翔宇医疗设备股份有限公司  
地址 456300 河南省安阳市内黄县帝誉大道中段

(72) 发明人 崔建松 张庆光 马创业

(74) 专利代理机构 安阳金泰专利代理事务所  
(普通合伙) 41150

专利代理师 王晖

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

KR 20140114081 A, 2014.09.26

WO 2016187636 A1, 2016.12.01

审查员 魏贯军

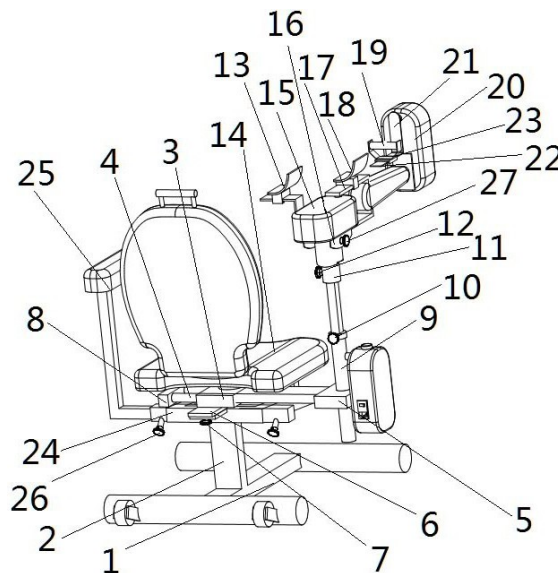
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种上肢关节训练装置

(57) 摘要

一种上肢关节训练装置,包括底座,在底座上连接有竖柱,座椅连接在竖柱上端,在底座或竖柱上还连接有支架,支架包括位于座椅一侧的向上的竖支架,在竖支架上端直接或间接连接有向前的夹板,前方指人坐在座椅上时面对的方向,背对的方向为后方,前臂支架通过销轴转动连接在夹板上表面或/和下表面,销轴与转动连接的表面相垂直,前臂支架前端部连接有电机,电机的输出上连接有摆臂,手柄支架直接或间接连接在摆臂上,在前臂支架上连接有前臂托,在夹板上连接有大臂托。本装置能够快速满足不同的人员及治疗部位的需要。



1. 一种上肢关节训练装置,包括底座,在底座上连接有竖柱,座椅连接在竖柱上端,其特征在于:在底座或竖柱上还连接有支架,支架包括位于座椅一侧的向上的竖支架,在竖支架上端直接或间接连接有向前的夹板,前方指人坐在座椅上时面对的方向,背对的方向为后方,前臂支架通过销轴转动连接在夹板前端的上表面或/和下表面,销轴与转动连接的表面相垂直,前臂支架前端部连接有电机,电机的输出上连接有摆臂,手柄支架直接或间接连接在摆臂上,在前臂支架上连接有小臂托,在夹板上连接有大臂托;

所述的支架为组合式支架,组合式支架包括两根下横臂,两根下横臂的一端连接有限位块,两根下横臂穿设在一开设有水平孔的转动块中,下横臂与水平孔之间设置有下横臂锁紧螺栓,转动块绕竖柱转动设置,转动块下部设置有一定位块,定位块接近前后端下表面各开设有一个定位销孔,定位块两侧面为斜面,斜面使定位块前后面为梯形,梯形的长边位于上部,在定位块下部的底座上设置有与定位销孔配合的拉簧销,从定位块一端的定位销孔中拉下拉簧销后,转动下横臂使定位块绕竖柱转动180度,转动过程中拉簧销上端先顶着定位块下表面,定位块的下表面转过拉簧销后转动块转动到拉簧销上方,拉簧销上端顶着转动块上表面,转动到另一侧面时,在斜面的作用下定位块向下压拉簧销,使拉簧销上端进入定位块下,继续转动到另一端定位销孔位置时,拉簧销上端自动顶入另一段的定位销孔中,下横臂转动到座椅的另一侧,在两个下横臂的另一端连接有连接块,竖支架连接在连接块上,所述的竖支架为两节伸缩杆结构,两节伸缩杆之间设置有高度调节锁紧螺栓,伸缩杆上端旋转连接有一套管,套管与伸缩杆之间设置有旋转调节锁紧螺栓,夹板通过角度调节装置连接在套管上;

所述的角度调节装置包括固定设置在套管上端的蜗轮,旋转套前面和后面分别转动连接在套管的前面和后面,在旋转套内两侧面之间转动连接有蜗杆,所述的蜗杆与蜗轮相配合,蜗杆轴上连接有角度调节手柄,角度调节手柄位于旋转套之外,转动蜗杆,在蜗轮的作用下旋转套绕连接套管前面和后面的径向线转动,夹板直接或间接固定连接在旋转套上;

所述的前臂支架后端为叉形,叉形具有上下两个边,叉形的上下两个边分别通过销轴连接在夹板前端的上表面和下表面。

2. 根据权利要求1所述的一种上肢关节训练装置,其特征在于:在竖柱上转动块部位连接有竖直方向的主轴,转动块通过轴承转动连接在主轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种上肢关节训练装置,其特征在于:在套管前壁和后壁固定设置有两个位于同一高度的轴承或轴套,旋转套通过两根固定轴转动连接在两个轴承或轴套中,所述的旋转套的两侧面下部开设有缺口,旋转套前后方向下端面为弧形。

4. 根据权利要求1所述的一种上肢关节训练装置,其特征在于:在旋转套上端面上通过固定连接连接有连接板,夹板与连接板固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种上肢关节训练装置,其特征在于:在座椅下部设置有两侧开口的扶手连接管,在扶手连接管的两侧上均配合设置有扶手锁紧螺栓,扶手通过扶手锁紧螺栓可拆卸的插接在其中一侧的扶手连接管中。

6. 根据权利要求1所述的一种上肢关节训练装置,其特征在于:所述的手柄支架包括直接或间接连接在摆臂上的U形件,在U形件的两边之间连接有手柄管,手柄管上套设有外套。

7. 根据权利要求6所述的一种上肢关节训练装置,其特征在于:在摆臂上连接有前后方向的滑杆,U形件底边为滑块,所述的滑块上具有滑孔,滑杆穿设在滑块的滑孔中,滑块上设

---

置有滑杆锁紧螺栓,沿滑杆滑动滑块以调节U形件的前后位置。

## 一种上肢关节训练装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种关节训练装置,特别涉及一种上肢关节训练装置,属于医疗器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 上肢中腕关节、肘关节的受伤骨科常见的病症之一,在治疗中除了对受伤部位进行愈合治疗外,还需要对腕关节、肘关节进行相应的功能训练,目前针对腕关节、肘关节的康复训练设备相对功能比较单一,一般不能对腕关节、肘关节部位同时进行治疗,而且训练幅度、角度均无法调节,在使用后效果不明显,不能满足定点位置和多样化要求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服目前的上肢关节训练装置在训练腕关节、肘关节中存在的上述问题,提供一种上肢关节训练装置。

[0004] 为实现本发明的目的,采用了下述的技术方案:一种上肢关节训练装置,包括底座,在底座上连接有竖柱,座椅连接在竖柱上端,在底座或竖柱上还连接有支架,支架包括位于座椅一侧的向上的竖支架,在竖支架上端直接或间接连接有向前的夹板,前方指人坐在座椅上时面对的方向,背对的方向为后方,前臂支架通过销轴转动连接在夹板前端的上表面或/和下表面,销轴与转动连接的表面相垂直,前臂支架前端部连接有电机,电机的输出上连接有摆臂,手柄支架直接或间接连接在摆臂上,在前臂支架上连接有前臂托,在夹板上连接有大臂托,进一步的;所述的前臂支架后端为叉形,叉形具有上下两个边,叉形的上下两个边分别通过销轴连接在夹板前端的上表面和下表面,进一步的;所述的支架为组合式支架,组合式支架包括两根下横臂,两根下横臂的一端连接有限位块,两根下横臂穿设在一开设有水平孔的转动块中,下横臂与水平孔之间设置有限位块,转动块绕竖柱转动设置,转动块下部设置有一定位块,定位块接近前后端下表面各开设有一个定位销孔,定位块两侧面为斜面,斜面使定位块前后面为梯形,梯形的长边位于上部,在定位块下部的底座上设置有与定位销孔配合的拉簧销,从定位块一端的定位销孔中拉下拉簧销后,转动下横臂使定位块绕竖柱转动180度后,转动过程中拉簧销上端先顶着定位块下表面,定位块的下表面转过拉簧销后转动块转动到拉簧销上方,拉簧销上端顶着转动块上表面,转动到另一侧面时时,在斜面的作用下定位块向下压拉簧销,使拉簧销上端进入定位块下,继续转动到另一端定位销孔位置时,拉簧销上端自动顶入另一段的定位销孔中,下横臂转动到座椅的另一侧,在两个下横臂的另一端连接有连接块,竖支架连接在连接块上,所述的竖支架为两节伸缩杆结构,两节伸缩杆之间设置有高度调节锁紧螺栓,伸缩杆上端旋转连接有一套管,套管与伸缩杆之间设置有旋转调节锁紧螺栓,夹板通过角度调节装置连接在套管上,进一步的;所述的角度调节装置包括固定设置在套管上端的蜗轮,旋转套前面和后面分别转动连接在套管的前面和后面,在旋转套内两侧面之间转动连接有蜗杆,所述的蜗杆与蜗轮相配合,蜗杆轴上连接有角度调节手柄,角度调节手柄位于旋转套之外,转动蜗

杆,在蜗轮的作用下旋转套绕连接套管前面和后面的径向线转动,夹板直接或间接固定连接在旋转套上,进一步的;在竖柱上转动块部位连接有竖直方向的主轴,转动块通过轴承转动连接在主轴上,进一步的;在套管前壁和后壁固定设置有两个位于同一高度的轴承或轴套,旋转套通过两根固定轴转动连接在两个轴承或轴套中,所述的旋转套的两侧面下部开设有缺口,旋转套前后方向下端面为弧形,进一步的;在旋转套上端面上通过固定连接有连接板,夹板与连接板固定连接,进一步的;在座椅下部设置有两侧开口的扶手连接管,在扶手连接管的两侧上均配合设置有扶手锁紧螺栓,扶手通过扶手锁紧螺栓可拆卸的插接在其中一侧的扶手连接管中,进一步的;所述的手柄支架包括直接或间接连接在摆臂上的U形件,在U形件的两边之间连接有手柄管,手柄管上套设有外套,进一步的;在摆臂上连接有前后方向的滑杆,U形件底边为滑块,所述的滑块上具有滑孔,滑杆穿设在滑块的滑孔中,滑块上设置有滑杆锁紧螺栓,沿滑杆滑动滑块以调节U形件的前后位置。

[0005] 本发明的积极有益技术效果在于:本发明提供了一种综合腕关节、肘关节的骨科运动结构,集成腕关节、肘关节治疗为一体,采用独特的腕关节、肘关节旋转治疗设计,按照不同身高调节治疗高度,通过关节治疗的不同程度,调节摆臂旋转幅度大小,还可以调节训练角度,进行往复旋转运动,对腕关节、肘关节达到理疗目的,本装置竖柱上的夹板及支架采用镜像设计,通过旋转转动块绕实现左上肢和右上肢关节的转换治疗,本装置上的高度调节机构、角度调节机构、手柄支架位置调整机构灵活易调整,能够快速满足不同的人员及治疗部位的需要。

## 附图说明

[0006] 图1是本发明的作为右臂训练示意图。

[0007] 图2是本发明的作为右臂训练角度调节处剖开的示意图。

[0008] 图3是角度调节装置的示意图。

[0009] 图4是绕主轴旋转结构的示意图。

[0010] 图5是定位销与定位块前后方向的示意图。

[0011] 图6是本发明转为左手治疗时的示意图。

## 具体实施方式

[0012] 为了更充分的解释本发明的实施,提供本发明的实施实例。这些实施实例仅仅是对本发明的阐述,不限制本发明的范围。

[0013] 结合附图对本发明进一步详细的解释,附图中各标记为:1:底座;2:竖柱;3:转动块;4:下横臂;5:连接块;6:定位块;7:拉簧销;8:限位块;9:伸缩杆;10:高度调节锁紧螺栓;11:套管;12:旋转调节锁紧螺栓;13:大臂托;14:座椅;15:夹板;16:旋转套;17:前臂支架;18:前臂托;19:手柄管;20:电机;21:摆臂;22:滑杆;23:滑块;24:扶手连接管;25:扶手;26:扶手锁紧螺栓;27:角度调节手柄;28:蜗轮;29:蜗杆;31:轴承;32:U形件;33:主轴;34:轴承;35:定位销孔;37:轴承座;38:拉簧销定位座;39:斜面。如附图所示,一种上肢关节训练装置,包括底座1,在底座1上连接有竖柱2,座椅14连接在竖柱2上端,在底座或竖柱上还连接有支架,支架包括位于座椅一侧的向上的竖支架,在竖支架上端直接或间接连接有向前的夹板15,前方指人坐在座椅上时面对的方向,背对的方向为后方,前臂支架17通过销轴转

动连接在夹板前端的上表面或/和下表面,销轴与转动连接的表面相垂直,更为详细的,所述的前臂支架17后端为叉形,叉形具有上下两个边,叉形的上下两个边分别通过销轴连接在夹板前端的上表面和下表面,叉形的前臂支架与夹板的连接如图1、图2所示,前臂支架17前端部连接有电机20,电机20的输出上连接有摆臂21,手柄支架直接或间接连接在摆臂21上,在前臂支架17上连接有前臂托18,在夹板上连接有大臂托13,所述的支架为组合式支架,组合式支架包括两根下横臂,4所示为下横臂,两根下横臂的一端连接有限位块8,两根下横臂穿设在一开设有水平孔的转动块3中,下横臂与水平孔之间设置有下横臂锁紧螺栓,下横臂锁紧螺栓在图中没有示出,转动块3绕竖柱转动设置,在竖柱上转动块部位连接有竖直方向的主轴33,主轴上设置有轴承34,轴承上设置有轴承座37,转动块与轴承座固定连接,如图4所示,图4中没有示出转动块,转动块通过轴承转动连接在主轴上,转动块3下部设置有一定位块6,定位块6接近前后端下表面各开设有一个定位销孔,35所示为定位销孔,定位块6两侧面为斜面,39所示为斜面,定位块的两侧面指患者坐在座椅上训练时的定位块的左右两个面,斜面使定位块前后面为梯形,梯形的长边位于上部,在定位块6下部的底座上设置有与定位销孔配合的拉簧销7,拉簧销通过连接在底座上的拉簧销定位座38限位,拉簧销定位座38上开设有上下方向的穿孔,拉簧销在拉簧销定位座38的限位下只能上下方向活动,关于拉簧销目前有成熟的各种应用,本申请中不在赘述,从定位块6一端的定位销孔中拉下拉簧销7后,转动下横臂使定位块绕竖柱转动180度,转动过程中拉簧销7上端先顶着定位块6下表面,定位块6的下表面转过拉簧销7后转动块3转动到拉簧销7上方,拉簧销7上端顶着转动块3上表面,转动到另一侧面时时,在斜面的作用下定位块6向下压拉簧销7,使拉簧销7上端进入定位块6下,继续转动到另一端定位销孔位置时,拉簧销7上端自动顶入另一段的定位销孔中,下横臂转动到座椅的另一侧,在两个下横臂的另一端连接有连接块5,竖支架连接在连接块5上,所述的竖支架为两节伸缩杆结构,9所示为伸缩杆;两节伸缩杆之间设置有高度调节锁紧螺栓10,伸缩杆9上端旋转连接有一套管11,套管11与伸缩杆9之间设置有旋转调节锁紧螺栓12,夹板15通过角度调节装置连接在套管上,所述的角度调节装置包括固定设置在套管上端的蜗轮28,旋转套16前面和后面分别转动连接在套管11的前面和后面,在旋转套16内两侧面之间转动连接有蜗杆29,所述的蜗杆29与蜗轮28相配合,蜗杆轴上连接有角度调节手柄27,角度调节手柄27位于旋转套16之外,转动蜗杆,在蜗轮的作用下旋转套绕连接套管前面和后面的径向线转动,更为详细的,在套管11前壁和后壁固定设置有两个位于同一高度的轴承或轴套,本实施例中旋转套通过两根固定轴转动连接在两个轴承或轴套中,夹板15直接或间接固定连接在旋转套16上,更为详细的,在旋转套16上端面上通过固定连接连接有连接板,夹板15与连接板固定连接,连接板在图中没有示出,所述的旋转套16的两侧面下部开设有缺口,旋转套前后方向下端面为弧形,在座椅下部设置有两侧开口的扶手连接管24,在扶手连接管的两侧均配合设置有扶手锁紧螺栓,26所示为扶手锁紧螺栓,扶手通过扶手锁紧螺栓可拆卸的插接在其中一侧的扶手连接管中,图中扶手包括一L形管和前后方向的扶手杆,L形管通过扶手锁紧螺栓锁紧在扶手连接管24中,所述的手柄支架包括直接或间接连接在摆臂上的U形件32,在U形件的两边之间连接有手柄管19,手柄管19上套设有外套,在摆臂21上连接有前后方向的滑杆22,U形件32底边为滑块23,所述的滑块23上具有滑孔,滑杆22穿设在滑块23中,滑块上设置有锁紧螺栓,沿滑杆22滑动滑块23以调节U形件的前后位置。本发明工作时,根据患者治疗时的高度调节伸缩杆的高度,

调节角度调节装置满足治疗角度的需要,调节滑块使手柄管位于适当位置,在水平孔中调节下横臂的长度使其位于合适位置,启动电机,在电机的带动下摆臂带动扶手管摆动,同时前臂支架绕销轴来回转动,能够同时对腕关节、肘关节进行训练治疗。图1是,本发明的作为右臂训练示意图,当需要用作左手训练时,从定位块一端的定位销孔中拉下拉簧销后,转动下横臂使定位块绕竖柱转动180度,转动过程中拉簧销7上端先顶着定位块下表面,定位块的下表面转过拉簧销后转动块转动到拉簧销上方,拉簧销上端顶着转动块上表面,转动到另一侧面时时,在斜面的作用下定位块向下压拉簧销,使拉簧销上端进入定位块下,继续转动到另一端定位销孔位置时,拉簧销上端自动顶入另一段的定位销孔中,下横臂转动到座椅的另一侧,这是调整旋转调节锁紧螺栓使套管绕竖支架旋转180度后转为左手治疗模式,图6是本发明转为左手治疗时的示意图。

[0014] 在详细说明本发明的实施方式之后,熟悉该项技术的人士可清楚地了解,在不脱离上述申请专利范围与精神下可进行各种变化与修改,凡依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围,且本发明亦不局限于说明书中所举实例的实施方式。

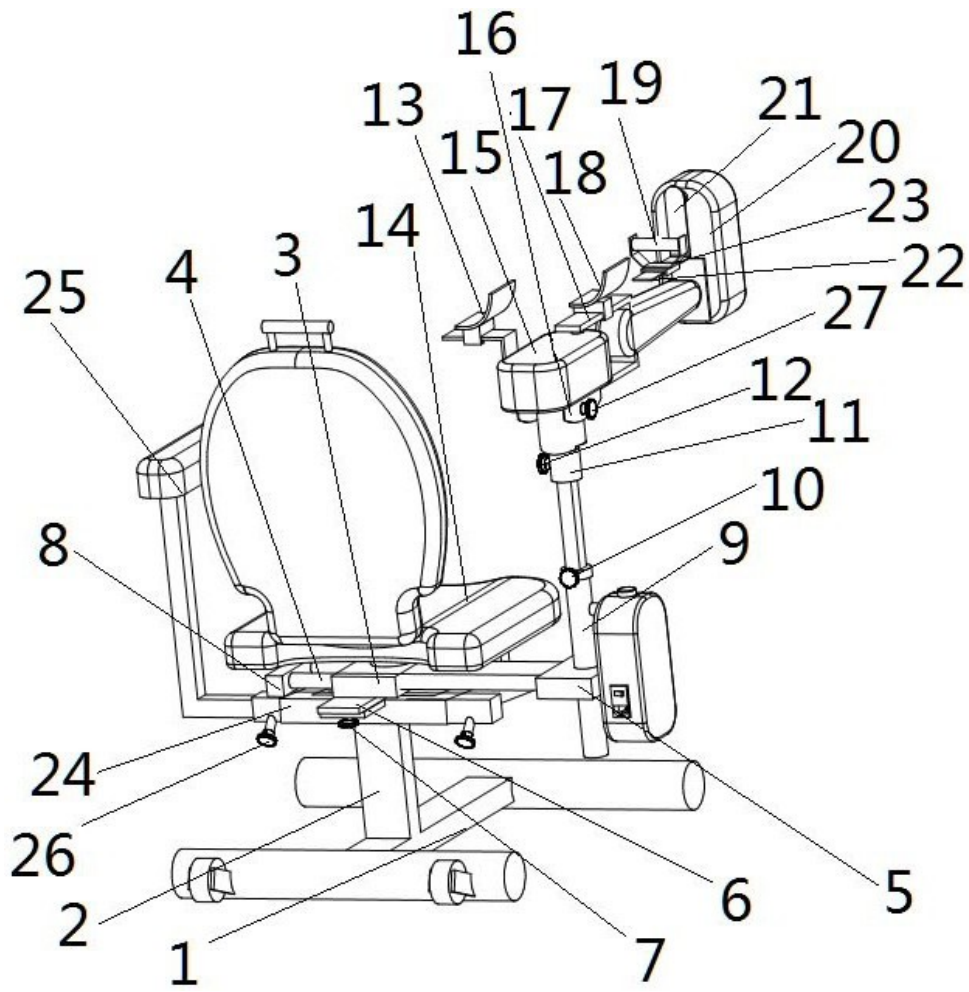


图1

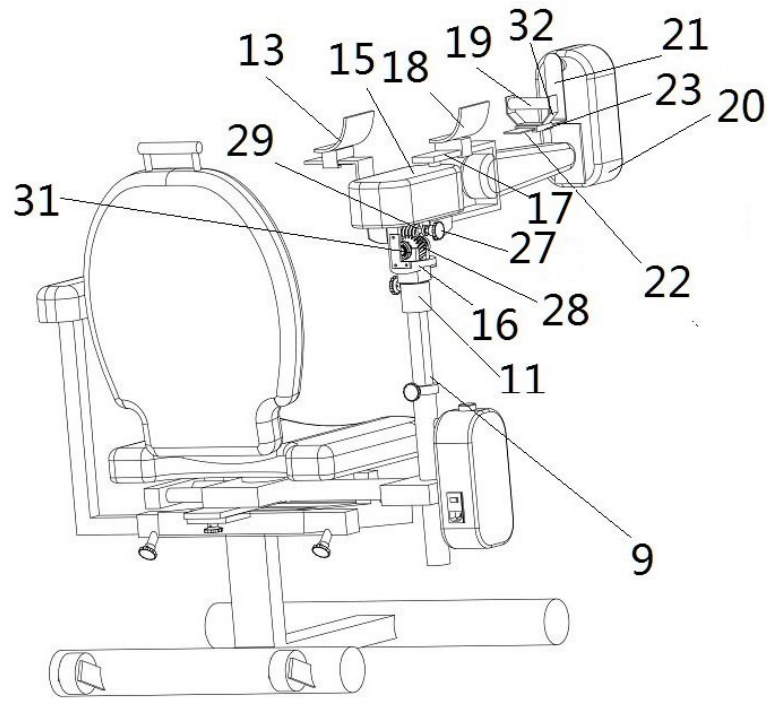


图2

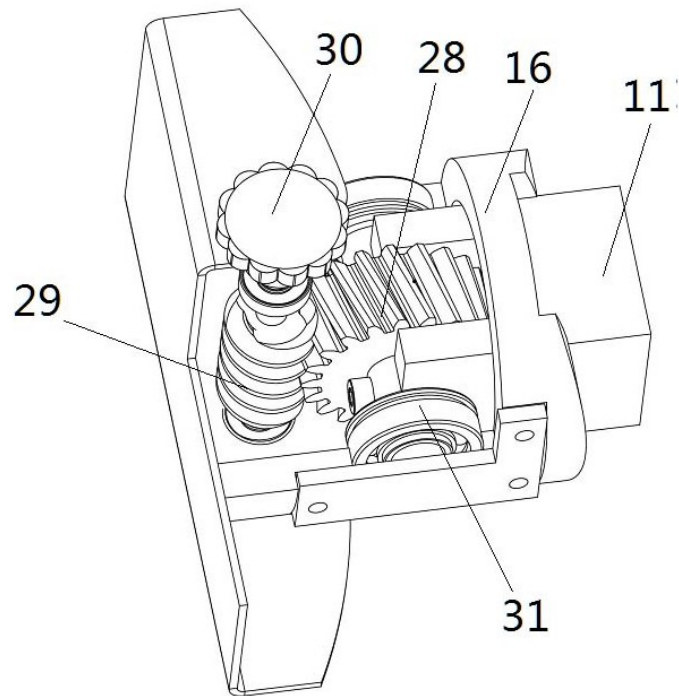


图3

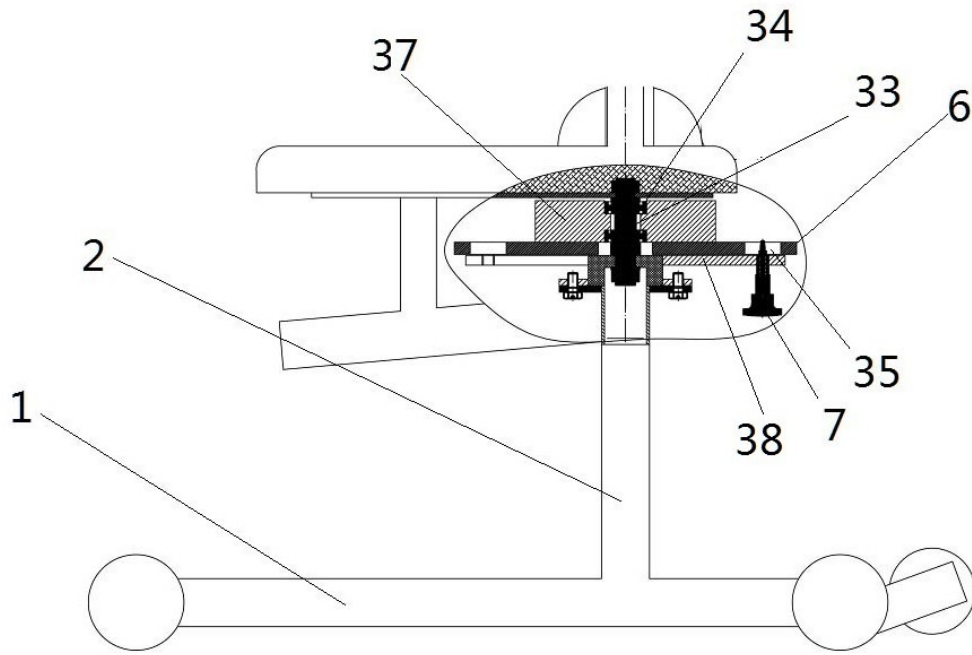


图4

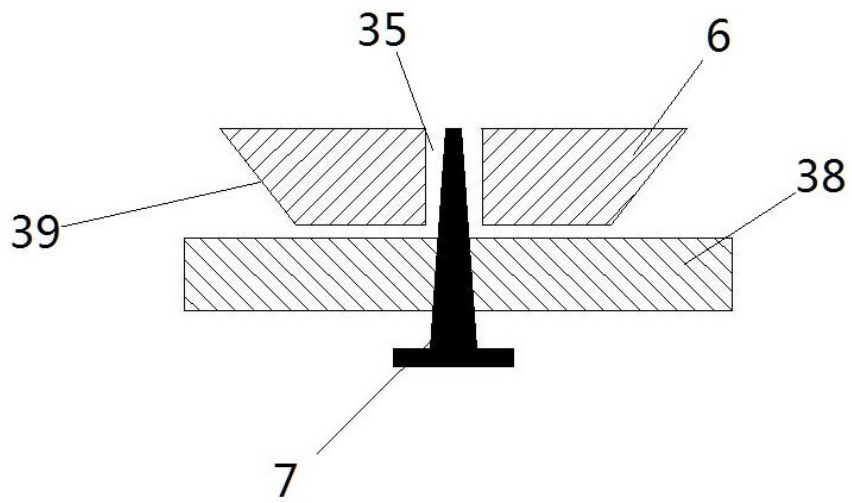


图5

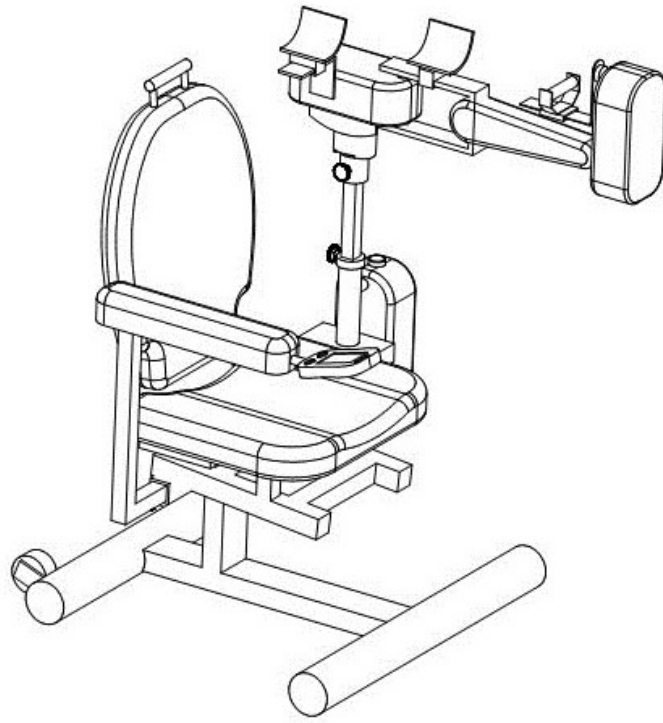


图6