



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204798297 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520312339. 5

(22) 申请日 2015. 05. 09

(73) 专利权人 安阳工学院

地址 455000 河南省安阳黄河大道西段安阳
工学院

(72) 发明人 储泽楠 国秀丽 吴贵军 王红

(51) Int. Cl.

A61H 1/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

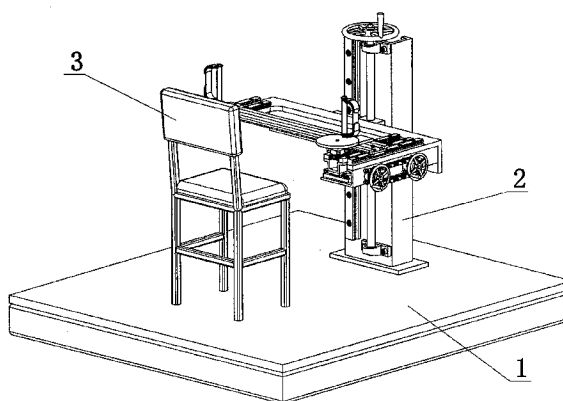
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种单侧上肢被动康复训练装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种单侧上肢被动康复训练装置,包括底座,座椅,上下位置调整机构、左、右两侧上肢康复训练装置,左、右两侧上肢康复训练装置都装有前后方向设置的直线导轨和滑块机构、齿轮齿条机构,一侧上肢康复训练装置通过中间移动台带动另一侧上肢康复训练装置同向前后移动,同时通过齿轮齿条啮合,使其移动时必须转动,右侧上肢康复训练装置采用可调整位置的双齿条,可以使不同的齿条与齿轮啮合,使患者一侧上肢前端主动做画圆运动同时前后移动带动台带动另一侧上肢前端被动进行同向或反向做画圆运动同时做同向前后移动,结构简单、安全性高。



1. 一种单侧上肢被动康复训练装置,包括上下位置调整机构、左侧上肢康复运动机构与右侧上肢康复运动机构,其特征在于:上下位置调整机构能够沿立柱上下位置调整,所述的上下位置调整机构上固定有支架(6),支架(6)上固定有左侧上肢康复训练装置和右侧上肢康复训练装置;

支架(6)左侧设置有向后延伸的水平台(601),水平台(601)上表面一侧固定安装有沿前后方向水平放置的直线导轨二(13),导轨二(13)上安装有滑块二(15),滑块二(15)固定在移动台(16)的一端,移动台(16)一端与左侧连接板(14)前端固定连接,所述的导轨二(13)一侧平行设置有齿条一(12),齿条一(12)固定在水平台(601)上,左侧转动盘(17)竖直设置有左侧手掌杆(19),左侧转轴(22)下端固定有齿轮一(23),左侧转轴(22)上端穿过左侧连接板(14)后端的轴承座固定在左侧转动盘(17)中心,齿轮一(23)与齿条一(12)啮合;

所述的支架(6)右侧上表面设置有向后延伸的水平台(602),其上方同样设置有关于患者左右对称的直线导轨三(32)、右侧连接板(27)、右侧转动盘(25)、齿轮二(47)、右侧转轴(49),右侧连接板(27)固定在移动台(16)另一端的上方,所述的水平台(602)下表面上固定有连接架(38),所述的连接架(38)上设置有左水平边固定齿条二(46)、右水平边固定齿条三(48),该两个齿条平行于直线导轨三(32),并且它们之间设置有齿轮二(47),左水平边固定齿条二(46)、右水平边固定齿条三(48)通过直线移动机构移动能够分别与齿轮二(47)啮合,齿轮二(47)固定在右侧转轴(49)的下端,右侧转轴(49)上端穿过右侧连接板(27)的轴承座固定在右侧转动盘(25)的中心,右侧转动盘(25)上固定有右侧手掌杆。

2. 如权利要求1所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:所述直线移动机构为丝杠螺母传动机构。

3. 如权利要求2所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:所述丝杠螺母传动机构的具体结构为:所述连接架(38)右侧立面后端安装有轴承座四(28),其内孔安装有丝杠转轴一(30),丝杠转轴一(30)水平左右方向设置,其最右端固定有手轮二(31),丝杠转轴一(30)上位于轴承座四(28)右侧固定有链轮一(29),所述连接架(38)右侧立面前侧以相同的方式设置有轴承座五(37)、丝杠转轴二(36)、手轮三(34)、链轮二(35),链轮二(35)与链轮一(29)采用链条(33)进行传动,上述丝杠转轴一(30)和丝杠转轴二(36)通过螺母使得左水平边固定齿条二(46)、右水平边固定齿条三(48)的支撑架沿轨道移动,实现调节。

4. 如权利要求3所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:所述连接架(38)下方设置有向右外伸的水平台(381),水平台(381)后方上表面左右方向固定有直线导轨三(42),导轨上安装有滑块三(44),滑块三(44)上表面固定安装有齿条托架(45),齿条托架(45)呈倒置的“几”字形,其下侧水平边固定在滑块三(44)上表面上,齿条托架(45)上侧固定有左水平边固定齿条二(46)、右水平边固定齿条三(48);

所述的丝杠转轴一(30)的丝杠与螺母一(43)组成螺旋副,螺母一(43)固定在齿条托架(45)下侧水平边下表面,在水平台(381)的前方同样设置有直线导轨四(39)、滑块四(40),螺母二(41),所述的丝杠转轴二(36)上设置有螺纹,与螺母二(41)组成螺旋副。

5. 如权利要求4所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:所述丝杠螺母传动机构采用手轮或摇把驱动调节。

6. 如权利要求 1 所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:左侧手掌杆 (19) 和左侧手掌杆外表面活套有套筒 (20),套筒 (20) 两端固定有手掌绑带 (18)。

7. 如权利要求 1 所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:上下位置调整机构为螺母、丝杠调节机构。

8. 如权利要求 7 所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:所述螺母、丝杠调节机构的具体结构为:立柱 (2) 上固定有导轨 (4)、丝杠 (9),丝杠 (9) 与导轨 (4) 平行竖直放置,丝杠 (9) 上的螺母 (8)、导轨 (4) 上的滑块 (5) 与支架 (6) 固定连接,所述的丝杠 (9) 上端固定有手轮 (11)。

9. 如权利要求 1 所述的单侧上肢被动康复训练装置,其特征在于:所述单侧上肢被动康复训练装置还包括座椅 (3)。

一种单侧上肢被动康复训练装置

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种单侧上肢被动康复训练装置,属于康复医疗器械领域。

二、背景技术

[0002] 我国每年由于中风、意外事故引起的神经系统损伤,使患者肢体运动功能丧失或部分丧失的人数在逐年上升,这些患者除了早期的手术治疗和必要的药物治疗外,正确、科学的康复训练恢复对提高肢体运动功能具有重要作用,而康复医生一对一的进行康复训练,一方面康复治疗费用较高,另一方面由于康复医生情绪、疲劳等因素的影响,不能保证患者每次康复训练质量达到较好的状态,采用康复器械完全可以代替专业医师康复训练,不仅保证每次的训练强度,不受人为主观因素影响,同时可以对患者的康复效果进行实时评价。

[0003] 本单侧上肢被动康复训练装置,采用无外界动力输入、结构简单,实现一侧上肢前端画圆、同时前后移动的主动运动带动另一侧上肢同向或反向画圆、同时同向前后移动,实现患者自主康复。

三、实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为上肢功能障碍患者提供一种一侧上肢前端前后移动、同时自主画圆,带动另一侧上肢前端同向前后移动同时做同向或反向画圆康复运动,通过上肢前端运动继而带动整个上肢的协同康复运动。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种单侧上肢被动康复训练装置,包括上下位置调整机构、左侧上肢康复运动机构与右侧上肢康复运动机构,上下位置调整机构能够沿立柱上下位置调整,所述的上下位置调整机构上固定有支架6,支架6上固定有左侧上肢康复训练装置和右侧上肢康复训练装置;

[0007] 支架6左侧设置有向后延伸的水平台601,水平台601上表面一侧固定安装有沿前后方向水平放置的直线导轨二13,导轨二13上安装有滑块二15,滑块二15固定在移动台16的一端,移动台16一端与左侧连接板14前端固定连接,所述的导轨二13一侧平行设置有齿条一12,齿条一12固定在水平台601上,左侧转动盘17竖直设置有左侧手掌杆19,左侧转轴22下端固定有齿轮一23,左侧转轴22上端穿过左侧连接板14后端的轴承座固定在左侧转动盘17中心,齿轮一23与齿条一12啮合;

[0008] 所述的支架6右侧上表面设置有向后延伸的水平台602,其上方同样设置有 关于患者左右对称的直线导轨三32、右侧连接板27、右侧转动盘25、齿轮二47、右侧转轴49,右侧连接板27固定在移动台16另一端的上方,所述的水平台602下表面上固定有连接架38,所述的连接架38上设置有左水平边固定齿条二46、右水平边固定齿条三48,该两个齿条平行于直线导轨三32,并且它们之间设置有齿轮二47,左水平边固定齿条二46、右水平边固定齿条三48通过直线移动机构移动能够分别与齿轮二47啮合,齿轮二47固定在右侧转轴49的下端,右侧转轴49上端穿过右侧连接板27的轴承座固定在右侧转动盘25的中心,右

侧转动盘 25 上固定有右侧手掌杆。

[0009] 所述直线移动机构为丝杠螺母传动机构。

[0010] 所述丝杠螺母传动机构的具体结构为：所述连接架 38 右侧立面后端安装有轴承座四 28，其内孔安装有丝杠转轴一 30，丝杠转轴一 30 水平左右方向设置，其最右端固定有手轮二 31，丝杠转轴一 30 上位于轴承座四 28 右侧固定有链轮一 29，所述连接架 38 右侧立面前侧以相同的方式设置有轴承座五 37、丝杠转轴二 36、手轮三 34、链轮二 35，链轮二 35 与链轮一 29 采用链条 33 进行传动，上述丝杠转轴一 30 和丝杠转轴二 36 通过螺母使得左水平边固定齿条二 46、右水平边固定齿条三 48 的支撑架沿轨道移动，实现调节。

[0011] 所述连接架 38 下方设置有向右外伸的水平台 381，水平台 381 后方上表面左右方向固定有直线导轨三 42，导轨上安装有滑块三 44，滑块三 44 上表面固定安装有齿条托架 45，齿条托架 45 呈倒置的“几”字形，其下侧水平边固定在滑块三 44 上表面上，齿条托架 45 上侧固定有左水平边固定齿条二 46、右水平边固定齿条三 48；

[0012] 所述的丝杠转轴一 30 的丝杠与螺母一 43 组成螺旋副，螺母一 43 固定在齿条托架 45 下侧水平边下表面，在水平台 381 的前方同样设置有直线导轨四 39、滑块四 40，螺母二 41，所述的丝杠转轴二 36 上设置有螺纹，与螺母二 41 组成螺旋副。

[0013] 所述丝杠螺母传动机构采用手轮或摇把驱动调节。

[0014] 左侧手掌杆 19 和左侧手掌杆外表面活套有套筒 20，套筒 20 两端固定有手掌绑带 18。

[0015] 上下位置调整机构为螺母、丝杠调节机构。

[0016] 所述螺母、丝杠调节机构的具体结构为：立柱 2 上固定有导轨 4、丝杠 9，丝杠 9 与导轨 4 平行竖直放置，丝杠 9 上的螺母 8、导轨 4 上的滑块 5 与支架 6 固定连接，所述的丝杠 9 上端固定有手轮 11。

[0017] 所述单侧上肢被动康复训练装置还包括座椅 3。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有如下优点：

[0019] 1. 无需外界提供动力，患者一侧上肢自主运动，带动另一侧不能自主运动的上肢进行康复训练。

[0020] 2. 实现患者上肢两个方向同时运动，患者两侧上肢前端既同向前后方向移动，又同时同向或反向画圆，根据患者的舒适程度选择同向或反向画圆。

[0021] 3. 安全性高，患者一侧上肢主动运动带动另一侧被动运动，当运动范围过大或牵引力过大时，患者会感觉到疼痛而减小运动幅度，进行自我保护，防止患者受伤。

[0022] 4. 采用机械结构，成本低，便于推广应用。

四、附图说明

[0023] 图 1 是单侧上肢被动康复训练装置的总体结构图

[0024] 图 2 是单侧上肢被动康复训练装置上下调整部分结构示意图

[0025] 图 3 是单侧上肢被动康复训练装置左侧前后移动传动部分结构示意图

[0026] 图 4 是单侧上肢被动康复训练装置左侧旋转传动部分结构示意图

[0027] 图 5 是单侧上肢被动康复训练装置右侧前后移动传动部分结构示意图

[0028] 图 6 是单侧上肢被动康复训练装置右侧旋转传动部分结构示意图

五、具体实施方式

[0029] 结合图 1 ~ 6, 本实用新型的单侧上肢被动康复训练装置包括底座 1、立柱 2、座椅 3、上下位置调整机构、左侧上肢康复运动机构与右侧上肢康复运动机构。按照人坐于座椅时的方位定义左右方向, 以便于描述本申请。所述立柱 2 前侧面的右侧固定有导轨一 4, 导轨一 4 竖直放置, 导轨一 4 上安装有滑块一 5, 所述的立柱 2 前侧面的左侧沿竖直方向固定有轴承轴承座一 7、轴承轴承座二 10, 轴承轴承座一 7 和轴承轴承座二 10 装配有丝杠 9, 丝杠 9 与导轨一 4 平行竖直放置, 丝杠 9 上装有螺母 8, 螺母 8 和滑块一 5 前表面与支架 6 竖直方向一边形成固定连接, 支架 6 另一边沿水平方向放置, 支架 6 上表面固定有左侧上肢康复训练装置和右侧上肢康复训练装置, 所述的丝杠 9 位于轴承轴承座二 10 的上端固定有手轮一 11。

[0030] 所述的支架 6 左侧上表面设置有向后延伸的水平台 601, 水平台 601 上表面左侧安装有沿前后方向水平放置的直线导轨二 13, 导轨二 13 上安装有滑块二 15, 滑块二 15 上固定有移动台 16, 移动台 16 呈倒置的“几”字形, 其下侧的水平边固定在滑块二 15 的上表面上, 其上方的两水平边上表面与左侧连接板 14 前端固定连接, 所述的导轨二 13 右侧平行水平设置有齿条一 12, 其固定在水平平台 601 上表面上, 左侧转动盘 17, 靠近边缘处固定有竖直设置的左侧手掌杆 19, 左侧手掌杆 19 外表面活套有左侧套筒 20 并与之形成转动连接, 左侧套筒 20 两端固定有手掌左侧绑带 18。

[0031] 所述的左侧连接板 14 后端安装有轴承轴承座三 21, 其内孔装有左侧转轴 22, 左侧转轴 22 下端固定有齿轮一 23, 齿轮一 23 与齿条一 12 啮合, 齿轮一 23 位于齿条一 12 右侧。

[0032] 所述的支架 6 右侧上表面设置有向后延伸的水平台 602, 其上方同样设置有关于患者左右对称的直线导轨三 32、右侧连接板 27、右侧转动盘 25、右侧套筒 26、右侧手掌绑带 24, 所述的水平台 602 下表面上固定有连接架 38, 其右侧立面后端安装有轴承轴承座四 28, 其内孔安装有丝杠转轴一 30, 丝杠转轴一 30 水平左右方向设置, 其最右端固定有手轮二 31, 丝杠转轴一 30 上位于轴承轴承座四 28 右侧固定有链轮一 29, 连接架 38 右侧立面前侧以相同的方式设置有轴承轴承座五 37、丝杠转轴二 36、手轮三 34、链轮二 35, 链轮二 35 与链轮一 29 采用链条 33 进行传动。

[0033] 所述的连接架 38 下方设置有向左外伸的水平台 381, 水平台 381 后方上表面左右方向固定有直线导轨三 42, 导轨上安装有滑块三 44, 滑块三 44 上表面固定安装有齿条托架 45, 齿条托架 45 呈倒置的“几”字形, 其下侧水平边固定在滑块三 44 上表面上, 其上侧左水平边分别固定齿条二 46, 右水平边固定齿条三 48, 两齿条之间设置有齿轮二 47, 齿轮二 47 固定在右侧转轴 49 的下端, 所述的丝杠转轴一 30 的丝杠与螺母一 43 组成螺旋副, 螺母一 43 固定在齿条托架 45 下侧水平边下表面, 在水平台 381 的前方同样设置有直线导轨四 39、滑块四 40, 螺母二 41, 所述的丝杠转轴二 36 上设置有螺纹, 与螺母二 41 组成螺旋副。。

[0034] 患者坐在座椅 3 上, 转动手轮一 11, 调整支架 6 的上下位置, 继而调整左、右两侧上肢康复运动机构高度使患者更为舒适, 患者左侧手掌掌心贴在左侧套筒 20 上, 绑紧左侧手掌绑带 18, 右侧手掌贴在右侧套筒 26 上, 绑紧右侧手掌绑带 24, 旋转手轮二 31 或手轮三 34, 通过链条 33 使丝杠转轴一 30 丝杠转轴二 36 同时带动螺母一 43、螺母二 41 向右同步移

动,固定于滑块三 44、滑块四 40 上的齿条托架 45 向右移动,使齿条二 46 向右移动与齿轮二 47 啮合,如果患者左侧上肢主动,左手通过左侧手掌杆 19 使左侧转动盘 17 转动,由于齿轮一 23 与齿条一 12 啮合,转动盘 17 转动同时沿导轨二 13 向前或向后移动,使患者左侧上肢前端做画圆动作同时前后移动,通过移动台 16 使患者右侧上肢被动地与左侧上肢前端相同方向的画圆和前后移动;如果调整手轮二 31 或手轮三 34,使齿条三 48 与齿轮二 47 啮合,则患者右侧被动运动与左侧运动相同方向的向前或向后移动,但两侧上肢画圆方向相反。

[0035] 如果患者右侧上肢主动运动,传动机构运动路线反向,同样带动左侧上肢前端被动的同向前后移动、相同或相反方向做画圆动作。

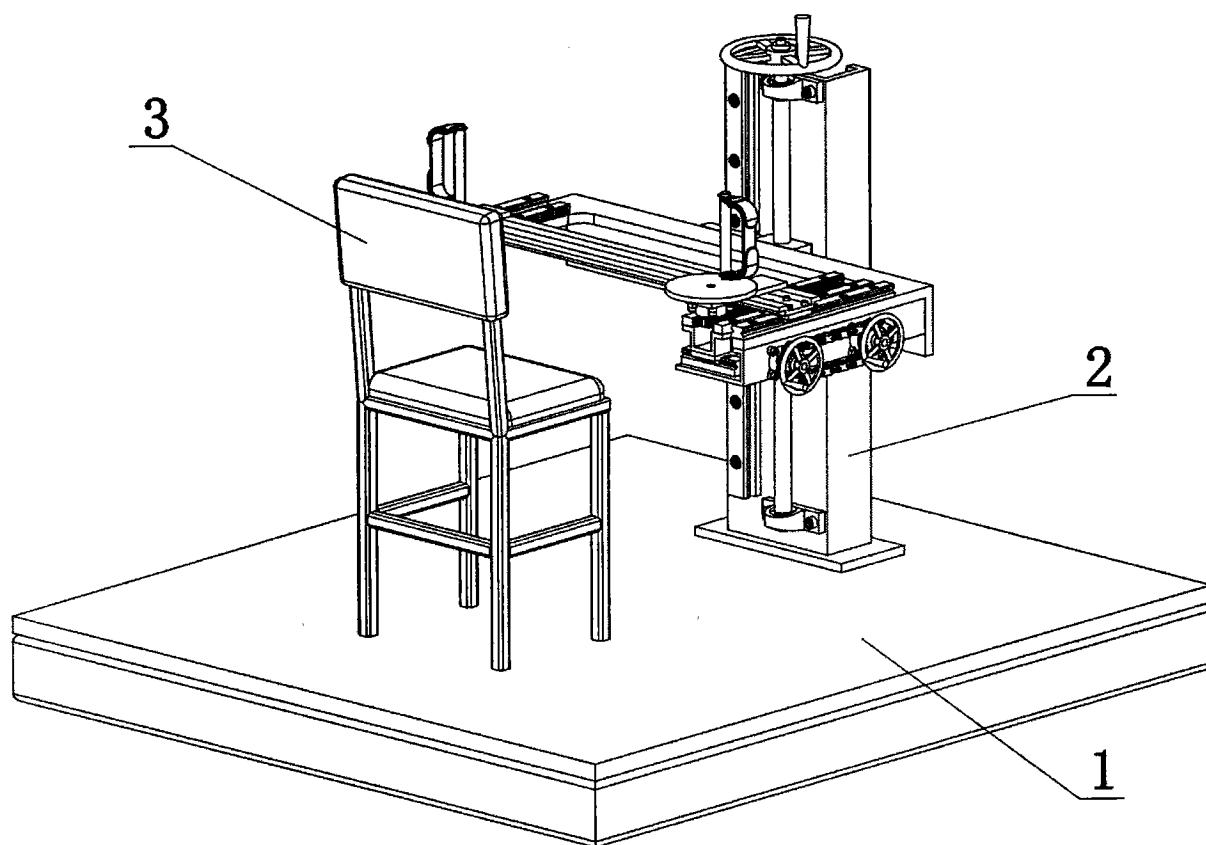


图 1

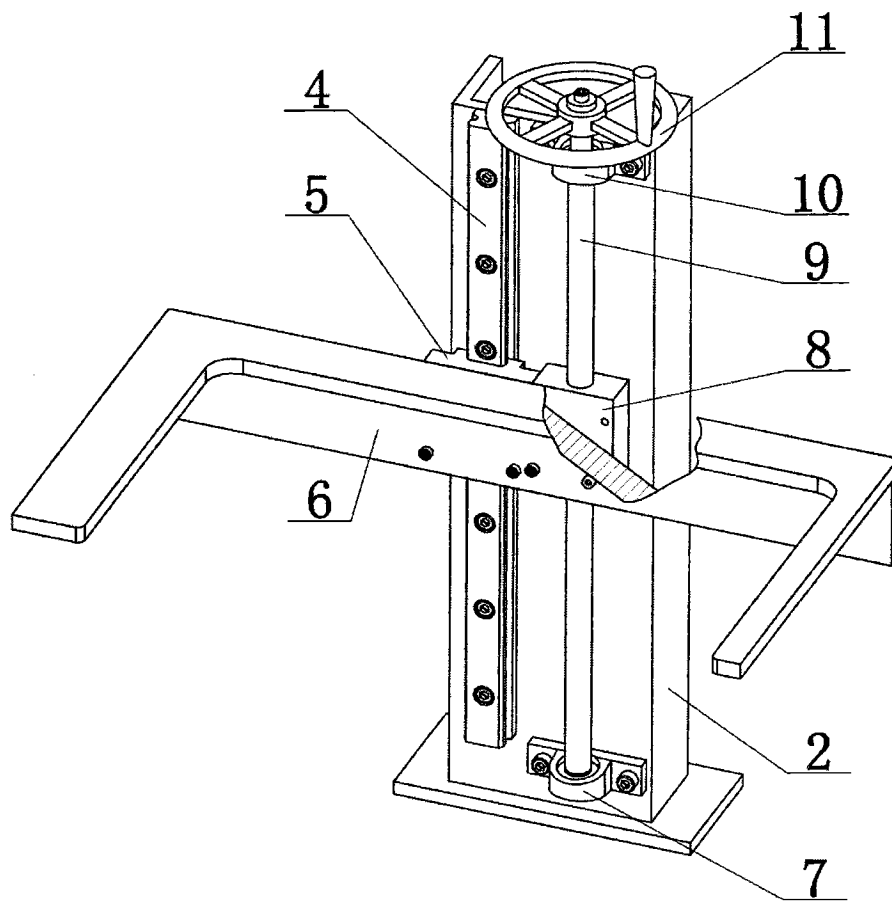


图 2

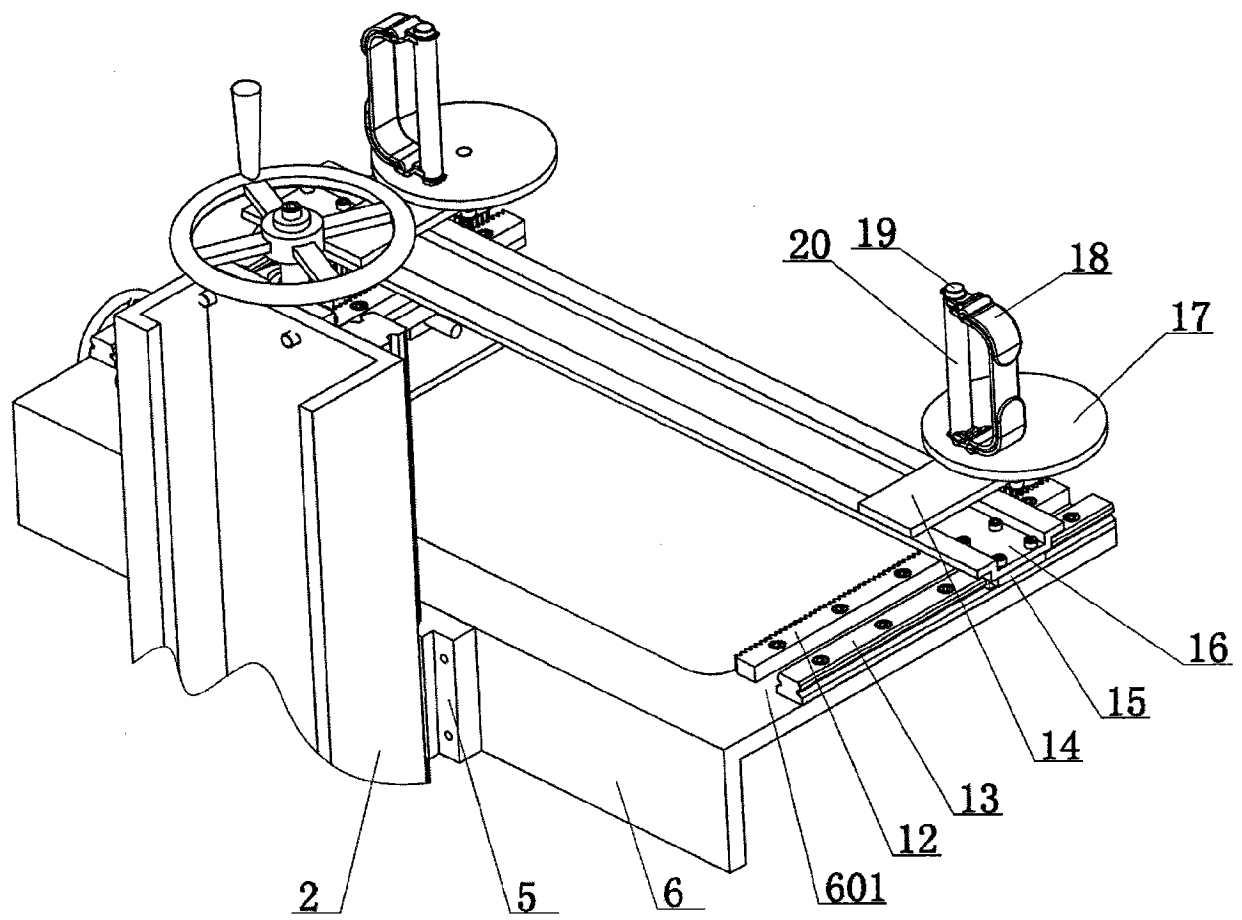


图 3

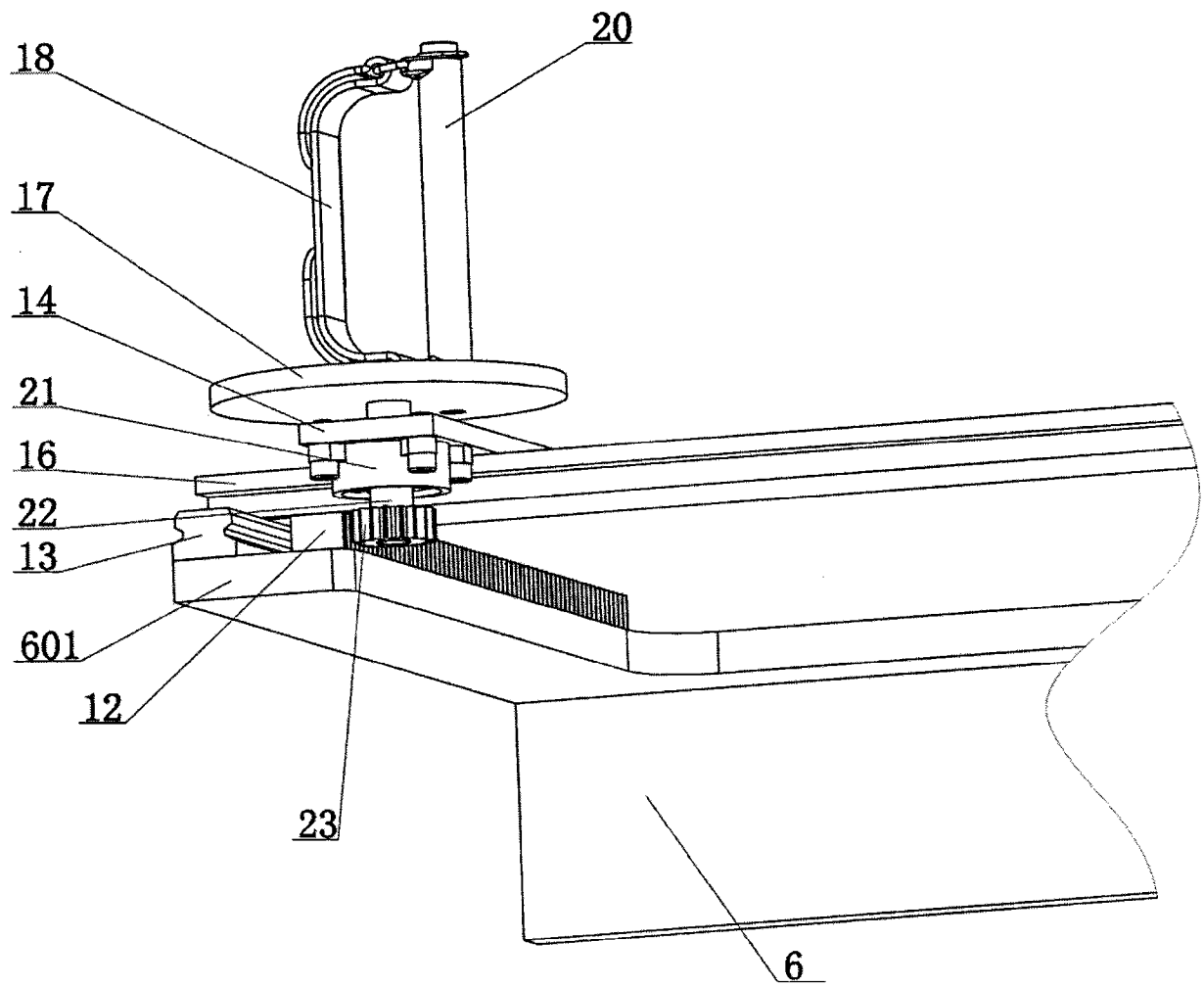


图 4

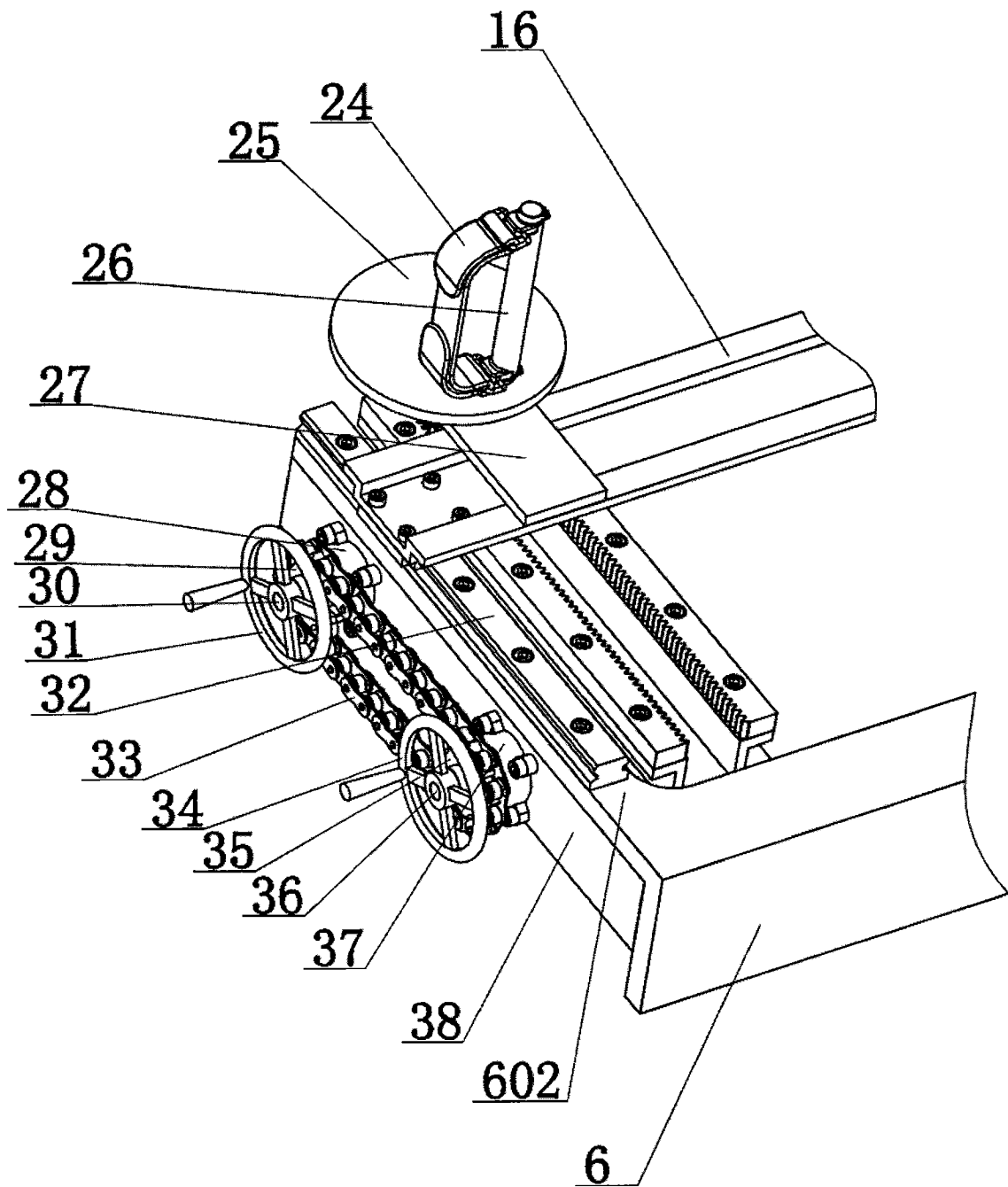


图 5

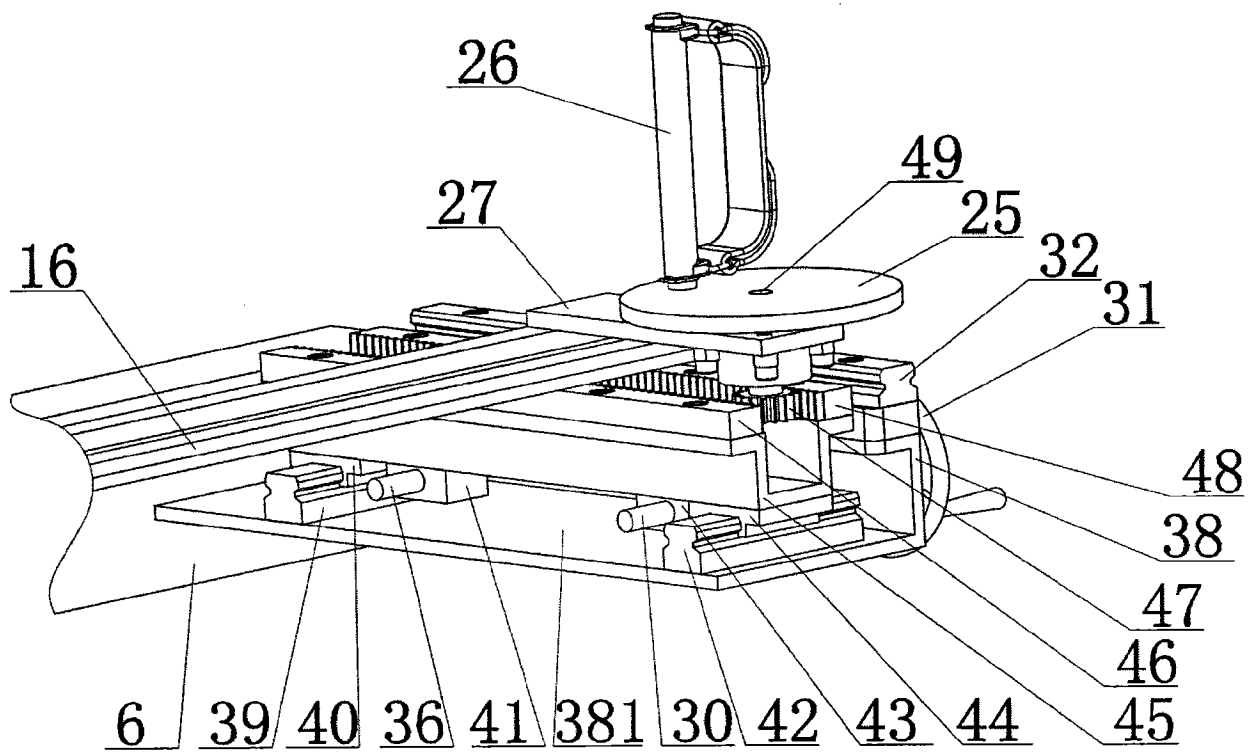


图 6