



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212439299 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202022027207.1

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 王英男

地址 136000 吉林省四平市铁东区黄土坑街2委3组

(72) 发明人 王英男 王波

(74) 专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商标代理有限公司 22204

代理人 刘云朋

(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

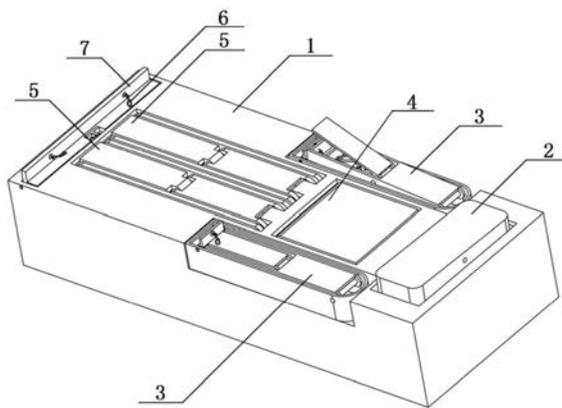
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种康复健身床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种康复健身床,包括:健身床架体、安装在健身床架体头部位置的升降式摇摆枕头机构,安装在健身床架体上部的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构,安装在健身床架体中部位置的起背机构,安装在健身床架体下半部位置的双腿上下和弯曲运动机构,安装在健身床架体尾部和手臂末端的健身拉力器机构;本实用新型的优点是:专门为卧床病人或病状消失后设计的一款康复和健身运动的床,本床用电动力控制床上的人做自动康复锻炼和健身运动的床,具有预防控制卧床人肌肉萎缩并促进血液循环和健身功能。



1. 一种康复健身床,其特征在於,包括:健身床架体、安装在健身床架体头部位置的升降式摇摆枕头机构,安装在健身床架体上部的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构,安装在健身床架体中部位置的起背机构,安装在健身床架体下半部位置的双腿上下和弯曲运动机构,安装在健身床架体尾部和手臂末端的健身拉力器机构;

所述健身床架体两侧铰接有折叠加宽板,所述折叠加宽板在卧床人需要康复健身运动的时候折叠至健身床架体的下方;

所述升降式摇摆枕头机构用于带动卧床人头部抬头和/或带动卧床人头部抬头左右摆动,所述升降式摇摆枕头机构包括:带动枕头升降的枕头升降机构和带动枕头摆动的枕头摇摆机构,所述枕头摇摆机构安装在枕头升降机构上;

所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构用于带动卧床人双臂摆动和/或带动卧床人双臂弯曲运动,所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构包括:用于带动双臂摆动的双肩水平旋转机构和用于带动胳膊关节处弯曲运动的胳膊关节处弯曲运动机构,所述胳膊关节处弯曲运动机构安装在双肩水平旋转机构上;

所述起背机构用于带动卧床人起背;

所述双腿上下和弯曲运动机构用于带动卧床人双腿上下摆动和/或带动卧床人双腿弯曲运动,所述双腿上下和弯曲运动机构包括:用于带动双腿上下摆动的双腿上下摆动机构和用于带动腿部弯曲的腿部弯曲运动机构,所述腿部弯曲运动机构安装在双腿上下摆动机构上;

所述健身拉力器机构用于辅助卧床人手部或脚部锻炼。

2. 根据权利要求1所述的一种康复健身床,其特征在於,所述升降式摇摆枕头机构的枕头摇摆机构包括:摆动板和安装在摆动板上的头枕;所述升降式摇摆枕头机构的枕头升降机构包括:安装在健身床架体上的第一电机固定座、安装在电机固定座上的第一推杆电机、安装在第一推杆电机活塞杆上的升降板、安装在升降板上端面中部位置的三角支架,所述摆动板铰接在三角支架上,所述升降板的一侧固连有第二推杆电机,所述第二推杆电机的活塞杆的自由端铰接在摆动板的一端,所述第二推杆电机推动所述摆动板在三角支架往复摆动,所述第一推杆电机推动所述升降板相对于健身床架体上下往复运动,所述升降板的底部设置有四个导向支柱,所述健身床架体的底部设置有用于安装导向支柱的固定底座,所述固定底座上对应所述导向支柱的位置设置有导向孔,所述导向支柱滑动连接在对应的导向孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种康复健身床,其特征在於,所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构的双肩水平旋转机构包括:两组对称设置在健身床架体上的肩关节外展支臂,两组所述肩关节外展支臂用于支撑并带动卧床人双臂沿水平方向往复摆动,所述肩关节外展支臂的一端固连有转轴,所述肩关节外展支臂的转轴转动连接在位于轴承座上的轴承内,所述健身床架体上位于肩关节外展支臂铰接端的位置设置有第一步进电机安装座、第一步进电机、驱动轮和皮带,所述第一步进电机安装座固连在健身床架体上,所述第一步进电机安装在第一步进电机安装座上,所述驱动轮安装在第一步进电机的驱动轴上,所述驱动轮通过皮带带动轴承座内的转轴转动,所述转轴带动肩关节外展支臂做旋转运动。

4. 根据权利要求3所述的一种康复健身床,其特征在於,所述胳膊关节处弯曲运动机构安装在肩关节外展支臂上,所述胳膊关节处弯曲运动机构包括:安装在肩关节外展支臂内

部的上臂上抬机构,安装在上臂上抬机构上的手臂上抬机构,所述上臂上抬机构用于带动上臂抬起,所述上臂上抬机构包括:上臂上抬支座和第三推杆电机,所述上臂上抬支座的一端铰接在肩关节外展支臂的内部的一侧,所述第三推杆电机安装在肩关节外展支臂的内部并位于上臂上抬支座的底部,所述第三推杆电机的活塞杆自由端固连在上臂上抬支座的底部,所述第三推杆电机推动上臂上抬支座在肩关节外展支臂内上抬或收起;所述手臂上抬机构用于带动手臂上抬,所述手臂上抬机构包括:手臂上抬支座和第四推杆电机,所述手臂上抬支座的一端铰接在上臂上抬支座上,所述第四推杆电机固连在上臂上抬支座上,所述第四推杆电机的活塞杆固连在手臂上抬支座上,所述第四推杆电机推动所述手臂上抬支座沿手臂上抬机构转动;所述肩关节外展支臂位于转轴端的另一端上设置有胳膊拉绳翻转板,所述胳膊拉绳翻转板通过铰轴铰接在肩关节外展支臂内,所述肩关节外展支臂上设置有所述健身拉力器。

5. 根据权利要求1所述的一种康复健身床,其特征在于,所述起背机构包括:起背支架和第五推杆电机,起背支架呈三角形,所述起背支架的两侧铰接在所述健身床架体上,所述第五推杆电机安装在起背支架下方的健身床架体上,所述第五推杆电机的活塞杆的自由端铰接在起背支架的底部,所述第五推杆电机推动起背支架在健身床架体上抬起或闭合。

6. 根据权利要求1所述的一种康复健身床,其特征在于,所述双腿上下和弯曲运动机构的双腿上下摆动机构包括:两组胯部外展支臂,两组胯部外展支臂用于支撑并带动卧床人双腿沿竖直方向往复错位抬落,所述胯部外展支臂靠近起背机构的一端铰接在健身床架体上,所述胯部外展支臂下方的健身床架体上安装有摆动传动轴支架,所述摆动传动轴支架上沿水平方向转动连接有转动轴,所述转动轴上安装在两组二连杆机构,两组所述二连杆机构分别与两组胯部外展支臂铰接,所述转动轴通过两组互相对称设置的二连杆机构带动两组胯部外展支臂往复错位摆动,所述转动轴附近的健身床架体上安装有第六推杆电机,所述第六推杆电机的活塞杆上铰轴有驱动杆,所述驱动杆固连在转动轴上,所述第六推杆电机通过驱动杆带动转动轴转动,所述转动轴转动的过程中带动两组所述二连杆机构对两组胯部外展支臂进行驱动。

7. 根据权利要求6所述的一种康复健身床,其特征在于,所述弯曲运动机构包括:第一支撑杆、第二支撑杆和第七推杆电机,所述第一支撑杆和第二支撑杆之间通过铰轴铰接,所述第一支撑杆的自由端铰接在胯部外展支臂上,所述胯部外展支臂上位于第二支撑杆的位置沿水平方向开设有条形滑道孔,所述第二支撑杆的自由端通过滑动轴滑动连接在所述条形滑道孔内,所述第七推杆电机安装在第一支撑杆下方的胯部外展支臂上,所述第七推杆电机的活塞杆的自由端铰接在第一支撑杆上,所述第七推杆电机推动第一支撑杆抬起或放下,第一支撑杆带动第二支撑杆在条形滑道孔上滑动。

8. 根据权利要求1所述的一种康复健身床,其特征在于,所述健身床架体的尾部位置设置有尾部翻转板和第八推杆电机,所述尾部翻转板两侧转动连接在所述健身床架体上,所述第八推杆电机安装在尾部翻转板下方的健身床架体上,所述第八推杆电机的活塞杆的自由端铰接在所述尾部翻转板上,所述第八推杆电机推动尾部翻转板在健身床架体上翻转,所述健身拉力器机构安装在所述尾部翻转板上。

9. 根据权利要求1所述的一种康复健身床,其特征在于,所述健身床架体上设置有床垫,所述床垫为分体式结构,所述床垫根据所述升降式摇摆枕头机构、双肩水平旋转及胳膊

关节处弯曲运动机构、起背机构、双腿上下和弯曲运动机构、健身拉力器机构的位置进行贴装,所述床垫随着上述机构的运动而运动,多个所述床垫上分别套装有可替换的软装面料。

10. 根据权利要求2所述的一种康复健身床,其特征在于,所述健身床架体上针对所述升降式摇摆枕头机构、双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构、起背机构、双腿上下和弯曲运动机构的位置开设有避让空间,所述健身床架体上设置有为所述第一推杆电机、第二推杆电机、第三推杆电机、第四推杆电机、第五推杆电机、第六推杆电机、第七推杆电机、第八推杆电机和第一步进电机供电的外接电源、控制的控制器。

## 一种康复健身床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及健身床技术领域,具体涉及一种康复健身床。

### 背景技术

[0002] 目前市场上大多数健身器材的设计都为主动健身方式,也就是说人们在有健身需求时,要有一定的体内支撑才能完成健身过程。但是纵观市场,针对如康复病人、老年人、行动不便者需要一种化主动为被动的健身器材仍是一片空白。

[0003] 如今市场上健身器材的品种繁多,功能也很全面,但是这都需要使用者主动去运动的前提下,才能达到健身运动目的,但是对于想运动但条件不允许的人群来说,这些器材都不适用,因此需要研制一种集多种功能于一身的、可化主动运动为被动运动的康复健身床。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型的目的是提供一种康复健身床,用于辅助床上的人做自动康复锻炼和健身运动,以克服上述现有技术的不足。

[0005] 本实用新型提供的康复健身床,包括:健身床架体、安装在健身床架体头部位置的升降式摇摆枕头机构,安装在健身床架体上部的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构,安装在健身床架体中部位置的起背机构,安装在健身床架体下半部位置的双腿上下和弯曲运动机构,安装在健身床架体尾部和手臂末端的健身拉力器机构;

[0006] 所述健身床架体两侧铰接有折叠加宽板,所述折叠加宽板在卧床人需要康复健身运动的时候折叠至健身床架体的下方;

[0007] 所述升降式摇摆枕头机构用于带动卧床人头部抬头和/或带动卧床人头部抬头左右摆动,所述升降式摇摆枕头机构包括:带动枕头升降的枕头升降机构和带动枕头摆动的枕头摇摆机构,所述枕头摇摆机构安装在枕头升降机构上;

[0008] 所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构用于带动卧床人双臂摆动和/或带动卧床人双臂弯曲运动,所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构包括:用于带动双臂摆动的双肩水平旋转机构和用于带动胳膊关节处弯曲运动的胳膊关节处弯曲运动机构,所述胳膊关节处弯曲运动机构安装在双肩水平旋转机构上;

[0009] 所述起背机构用于带动卧床人起背;

[0010] 所述双腿上下和弯曲运动机构用于带动卧床人双腿上下摆动和/或带动卧床人双腿弯曲运动,所述双腿上下和弯曲运动机构包括:用于带动双腿上下摆动的双腿上下摆动机构和用于带动腿部弯曲的腿部弯曲运动机构,所述腿部弯曲运动机构安装在双腿上下摆动机构上;

[0011] 所述健身拉力器机构用于辅助卧床人手部或脚部锻炼。

[0012] 作为优选,所述升降式摇摆枕头机构的枕头摇摆机构包括:摆动板和安装在摆动板上的头枕;所述升降式摇摆枕头机构的枕头升降机构包括:安装在健身床架体上的第一

电机固定座、安装在电机固定座上的第一推杆电机、安装在第一推杆电机活塞杆上的升降板、安装在升降板上端面中部位置的三角支架,所述摆动板铰接在三角支架上,所述升降板的一侧固连有第二推杆电机,所述第二推杆电机的活塞杆的自由端铰接在摆动板的一端,所述第二推杆电机推动所述摆动板在三角支架往复摆动,所述第一推杆电机推动所述升降板相对于健身床架体上下往复运动,所述升降板的底部设置有四个导向支柱,所述健身床架体的底部设置有用以安装导向支柱的固定底座,所述固定底座上对应所述导向支柱的位置设置有导向孔,所述导向支柱滑动连接在对应的导向孔内。

[0013] 作为优选,所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构的双肩水平旋转机构包括:两组对称设置在健身床架体上的肩关节外展支臂,两组所述肩关节外展支臂用于支撑并带动卧床人双臂沿水平方向往复摆动,所述肩关节外展支臂的一端固连有转轴,所述肩关节外展支臂的转轴转动连接在位于轴承座上的轴承内,所述健身床架体上位于肩关节外展支臂铰接端的位置设置有第一步进电机安装座、第一步进电机、驱动轮和皮带,所述第一步进电机安装座固连在健身床架体上,所述第一步进电机安装在第一步进电机安装座上,所述驱动轮安装在第一步进电机的驱动轴上,所述驱动轮通过皮带带动轴承座内的转轴转动,所述转轴带动肩关节外展支臂做旋转运动。

[0014] 作为优选,所述胳膊关节处弯曲运动机构安装在肩关节外展支臂上,所述胳膊关节处弯曲运动机构包括:安装在肩关节外展支臂内部的上臂上抬机构,安装在上臂上抬机构上的手臂上抬机构,所述上臂上抬机构用于带动上臂抬起,所述上臂上抬机构包括:上臂上抬支座和第三推杆电机,所述上臂上抬支座的一端铰接在肩关节外展支臂的内部的一侧,所述第三推杆电机安装在肩关节外展支臂的内部并位于上臂上抬支座的底部,所述第三推杆电机的活塞杆自由端固连在上臂上抬支座的底部,所述第三推杆电机推动上臂上抬支座在肩关节外展支臂内上抬或收起;所述手臂上抬机构用于带动手臂上抬,所述手臂上抬机构包括:手臂上抬支座和第四推杆电机,所述手臂上抬支座的一端铰接在上臂上抬支座上,所述第四推杆电机固连在上臂上抬支座上,所述第四推杆电机的活塞杆固连在手臂上抬支座上,所述第四推杆电机推动所述手臂上抬支座沿手臂上抬机构转动;所述肩关节外展支臂位于转轴端的另一端上设置有胳膊拉绳翻转板,所述胳膊拉绳翻转板通过铰轴铰接在肩关节外展支臂内,所述肩关节外展支臂上设置有所述健身拉力器。

[0015] 作为优选,所述起背机构包括:起背支架和第五推杆电机,起背支架呈三角形,所述起背支架的两侧铰接在所述健身床架体上,所述第五推杆电机安装在起背支架下方的健身床架体上,所述第五推杆电机的活塞杆的自由端铰接在起背支架的底部,所述第五推杆电机推动起背支架在健身床架体上抬起或闭合。

[0016] 作为优选,所述双腿上下和弯曲运动机构的双腿上下摆动机构包括:两组胯部外展支臂,两组胯部外展支臂用于支撑并带动卧床人双腿沿竖直方向往复错位抬落,所述胯部外展支臂靠近起背机构的一端铰接在健身床架体上,所述胯部外展支臂下方的健身床架体上安装有摆动传动轴支架,所述摆动传动轴支架上沿水平方向转动连接有转动轴,所述转动轴上安装在两组二连杆机构,两组所述二连杆机构分别与两组胯部外展支臂铰接,所述转动轴通过两组互相对称设置的两连杆机构带动两组胯部外展支臂往复错位摆动,所述转动轴附近的健身床架体上安装有第六推杆电机,所述第六推杆电机的活塞杆上铰接有驱动杆,所述驱动杆固连在转动轴上,所述第六推杆电机通过驱动杆带动转动轴转动,所述转

动轴转动的过程中带动两组所述二连杆机构对两组胯部外展支臂进行驱动。

[0017] 作为优选,所述弯曲运动机构包括:第一支撑杆、第二支撑杆和第七推杆电机,所述第一支撑杆和第二支撑杆之间通过铰轴铰接,所述第一支撑杆的自由端铰接在胯部外展支臂上,所述胯部外展支臂上位于第二支撑杆的位置沿水平方向开设有条形滑道孔,所述第二支撑杆的自由端通过滑动轴滑动连接在所述条形滑道孔内,所述第七推杆电机安装在第一支撑杆下方的胯部外展支臂上,所述第七推杆电机的活塞杆的自由端铰接在第一支撑杆上,所述第七推杆电机推动第一支撑杆抬起或放下,第一支撑杆带动第二支撑杆在条形滑道孔上滑动。

[0018] 作为优选,所述健身床架体的尾部位置设置有尾部翻转板和第八推杆电机,所述尾部翻转板两侧转动连接在所述健身床架体上,所述第八推杆电机安装在尾部翻转板下方的健身床架体上,所述第八推杆电机的活塞杆的自由端铰接在所述尾部翻转板上,所述第八推杆电机推动尾部翻转板在健身床架体上翻转,所述健身拉力器机构安装在所述尾部翻转板上。

[0019] 作为优选,所述健身床架体上设置有床垫,所述床垫为分体式结构,所述床垫根据所述升降式摇摆枕头机构、双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构、起背机构、双腿上下和弯曲运动机构、健身拉力器机构的位置进行贴装,所述床垫随着上述机构的运动而运动,多个所述床垫上分别套装有可替换的软装面料。

[0020] 作为优选,所述健身床架体上针对所述升降式摇摆枕头机构、双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构、起背机构、双腿上下和弯曲运动机构的位置开设有避让空间,所述健身床架体上设置有为所述第一推杆电机、第二推杆电机、第三推杆电机、第四推杆电机、第五推杆电机、第六推杆电机、第七推杆电机、第八推杆电机和第一步进电机供电的外接电源、控制的控制器。

[0021] 本实用新型的优点及积极效果是:

[0022] 1、本实用新型的康复健身床专门为卧床病人或病状消失后设计的一款康复和健身运动的床,本床用电动动力控制床上的人做自动康复锻炼和健身运动的床,具有预防控制卧床人肌肉萎缩并促进血液循环和健身功能。本床平时为一张正常休息、睡觉的床,正常人可以做健身运动,同时病人又可以做康复运动,适用于家庭、医院、养老院、康复中心等环境,是一款多功能智能康复、健身床。

[0023] 2、本实用新型的康复健身床在卧床人不需要康复健身运动时候,本床就是一张睡觉休息的床,床面设有床垫,床垫根据床的各个机构分块贴装,分块床垫随着各个运动机构的运动而运动。当需要康复健身运动的时候,床头可以分离移开供卧床人做双臂旋转摇摆运动。床的两侧设有折叠加宽板,当卧床人需要康复健身运动的时候,床的加宽板翻转床的下方。

[0024] 3、本实用新型的升降式摇摆枕头机构根据人的头部自然活动尺度和角度设计,枕头升降机构带动卧床人头部抬头,枕头摇摆机构带动卧床人头部抬头左右摆动,以达到锻炼头枕上的头部运动。

[0025] 4、本实用新型的起背机构用于带动卧床人起背,设置在健身床架体的中心部位,平时和床的平面是一平的,需要的时候通过推杆电机支起到床上的人需要的角度,人坐在床上背部可以靠在其上面,起到椅子靠背作用。

[0026] 5、本实用新型的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构用于带动卧床人双臂摆动和/或带动卧床人双臂弯曲运动,当床上的人需要康复或健身锻炼的时候,床的两侧加宽板折叠到床边的下方,双肩水平旋转机构用于带动双臂摆动,胳膊关节处弯曲运动机构用于带动胳膊关节处弯曲运动。双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构平时设置在床面的两个边部,同人躺在床上的时候和两个肩部和长短胳膊位置相对应位置,通过电机功能带动上臂做旋转和大小臂弯曲运动,旋转机构起到让人的上臂按照人体自然角度水平旋转0-90度,和通过推杆电机使胳膊大小臂按着人自然角度弯曲锻炼作用。

[0027] 6、本实用新型的双腿上下和弯曲运动机构用于带动卧床人双腿上下摆动和/或带动卧床人双腿弯曲运动,双腿上下和弯曲运动机构腿部运动机构一端用活动轴连接在床体上。本机构可以带动腿部上下运动,腿部运动机构上面还设计一个活动支架板,有推杆电机推动支架运动带动腿部做曲运动。

[0028] 7、本实用新型的健身拉力器机构用于辅助卧床人手部或脚部锻炼,床体的尾部和胳膊小臂末端安装的健身拉绳器械,平时隐藏在床体运动机构内,胳膊和腿部运动机构上设有固定活动环,防止胳膊和腿在运动中掉下来,软绳穿过固定环用来固定人运动中的上臂和腿部,在康复运动过程中起到安全保护上臂和腿部固定作用,防止意外伤害发生。床体表面上装饰可清洗更换的软床面(分体式)。

#### 附图说明

[0029] 通过参考以下结合附图的说明,并且随着对本实用新型的更全面理解,本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中:

[0030] 图1为根据本实用新型实施例的整体结构示意图之一。

[0031] 图2为根据本实用新型实施例的整体结构示意图之二。

[0032] 图3为根据本实用新型实施例的整体结构俯视图。

[0033] 图4为根据本实用新型实施例的健身床架体与双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构连接结构示意图。

[0034] 图5为根据本实用新型实施例的健身床架体与肩关节外展支臂连接结构局部示意图之一。

[0035] 图6为根据本实用新型实施例的健身床架体与肩关节外展支臂连接结构局部示意图之二。

[0036] 图7为根据本实用新型实施例的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构结构示意图。

[0037] 图8为根据本实用新型实施例的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构安装结构侧视图。

[0038] 图9为根据本实用新型实施例的胳膊拉绳翻转板与肩关节外展支臂安装局部结构示意图。

[0039] 图10为根据本实用新型实施例的升降式摇摆枕头机构摆动状态时的主视图。

[0040] 图11为根据本实用新型实施例的升降式摇摆枕头机构平行状态时的主视图。

[0041] 图12为根据本实用新型实施例的起背机构与健身床架体安装结构示意图。

[0042] 图13为根据本实用新型实施例的起背机构折叠状态主视图。

- [0043] 图14为根据本实用新型实施例的起背机构展开状态主视图。
- [0044] 图15为根据本实用新型实施例的双腿上下和弯曲运动机构与健身床架体安装结构示意图。
- [0045] 图16为根据本实用新型实施例的胯部外展支臂与第六推杆电机连接示意图。
- [0046] 图17为根据本实用新型实施例的胯部外展支臂与第六推杆电机连接主视图。
- [0047] 图18为根据本实用新型实施例的胯部外展支臂与第一支撑杆、第二支撑杆与第七推杆电机连接结构主视图。
- [0048] 图19为根据本实用新型实施例的尾部翻转板与第八推杆电机连接结构示意图。
- [0049] 图20为根据本实用新型实施例的健身床架体结构示意图。
- [0050] 其中的附图标记包括：健身床架体1、升降式摇摆枕头机构2、摆动板201、第一电机固定座202、第一推杆电机203、升降板204、三角支架205、第二推杆电机206、导向支柱207、固定底座208、双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3、肩关节外展支臂301、转轴302、轴承座303、第一步进电机安装座304、第一步进电机305、驱动轮306、皮带307、上臂上抬支座308、第三推杆电机309、手臂上抬支座310、第四推杆电机311、胳膊拉绳翻转板312、起背机构4、起背支架401、第五推杆电机402、双腿上下和弯曲运动机构5、胯部外展支臂501、传动轴支架502、转动轴503、二连杆机构504、第六推杆电机505、驱动杆506、第一支撑杆507、第二支撑杆508、第七推杆电机509、铰轴510、条形滑道孔511、滑动轴512、健身拉力器机构6、尾部翻转板7、第八推杆电机701。

### 具体实施方式

[0051] 在下面的描述中,出于说明的目的,为了提供对一个或多个实施例的全面理解,阐述了许多具体细节。然而,很明显,也可以在没有这些具体细节的情况下实现这些实施例。在其它例子中,为了便于描述一个或多个实施例,公知的结构和设备以方框图的形式示出。

[0052] 图1-20示出了根据本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0053] 如图1-20所示,本实用新型实施例提供的健身床架体包括:健身床架体1、安装在健身床架体1头部位置的升降式摇摆枕头机构2,安装在健身床架体1上部两侧的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3,安装在健身床架体1中部位置的起背机构4,安装在健身床架体1下半部位置的双腿上下和弯曲运动机构5,安装在健身床架体1尾部和手臂末端的健身拉力器机构6。

[0054] 本实施例中的健身床架体1不需要康复健身运动时候,就是一张睡觉休息的床,床面设有床垫,床垫根据床的各个机构分块贴装,分块床垫随着各个运动机构的运动而运动。当需要康复健身运动的时候,床头可以分离移开供卧床人做双臂旋转摇摆运动。床的两侧设有折叠加宽板,当卧床人需要康复健身运动的时候,床的折叠加宽板翻转到床的下,所述折叠加宽板通过折页铰接在健身床架体两侧。

[0055] 参阅图1、图2、图3、图10、图11,本实施例中的升降式摇摆枕头机构2用于带动卧床人头部抬头和/或带动卧床人头部抬头左右摆动,升降式摇摆枕头机构2包括:带动枕头升降的枕头升降机构和带动枕头摆动的枕头摇摆机构,所述枕头摇摆机构安装在枕头升降机构上;枕头摇摆机构包括:摆动板201和安装在摆动板201上的头枕;枕头升降机构包括:安装在健身床架体1上的第一电机固定座202、安装在电机固定座202上的第一推杆电机203、

安装在第一推杆电机203活塞杆上的升降板204、安装在升降板204上端面中部位置的三角支架205,所述摆动板201铰接在三角支架205上,所述升降板204的一侧固连有第二推杆电机206,所述第二推杆电机206的活塞杆的自由端铰接在摆动板的201一端,所述第二推杆电机206推动所述摆动板201在三角支架205往复摆动,从而使摆动板201上的头枕带动头部往复摆动,枕头升降机构的第一推杆电机203推动所述升降板204相对于健身床架体1上下往复运动,所述升降板204的底部设置有四个导向支柱207,所述健身床架体1的底部设置有用于安装导向支柱207的固定底座208,所述固定底座208上对应所述导向支柱207的位置设置有导向孔,所述导向支柱207滑动连接在对应的导向孔内。

[0056] 参阅图1-9,本实施例中的双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3用于带动卧床人双臂摆动和/或带动卧床人双臂弯曲运动,所述双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3包括:用于带动双臂摆动的双肩水平旋转机构和用于带动胳膊关节处弯曲运动的胳膊关节处弯曲运动机构,所述胳膊关节处弯曲运动机构安装在双肩水平旋转机构上;双肩水平旋转机构包括:两组对称设置在健身床架体1上的肩关节外展支臂301,两组所述肩关节外展支臂301用于支撑并带动卧床人双臂沿水平方向往复摆动,所述肩关节外展支臂301的一端固连有转轴302,所述肩关节外展支臂301的转轴302转动连接在位于轴承座303上的轴承内,所述健身床架体1上位于肩关节外展支臂301铰接端的位置设置有第一步进电机安装座304、第一步进电机305、驱动轮306和皮带307,所述第一步进电机安装座304固连在健身床架体1上,所述第一步进电机305安装在第一步进电机安装座304上,所述驱动轮306安装在第一步进电机305的驱动轴上,所述驱动轮306通过皮带307带动轴承座303内的转轴302转动,所述转轴302带动肩关节外展支臂301做旋转运动,卧床人手臂放置到肩关节外展支臂301内,随肩关节外展支臂301的运动而运动。

[0057] 本实施例中的胳膊关节处弯曲运动机构安装在肩关节外展支臂301上,所述胳膊关节处弯曲运动机构包括:安装在肩关节外展支臂301内部的上臂上抬机构,安装在上臂上抬机构上的手臂上抬机构,所述上臂上抬机构用于带动上臂抬起,所述上臂上抬机构包括:上臂上抬支座308和第三推杆电机309,所述上臂上抬支座308的一端铰接在肩关节外展支臂301的内部的一侧,所述第三推杆电机309安装在肩关节外展支臂301的内部并位于上臂上抬支座308的底部,所述第三推杆电机309的活塞杆自由端固连在上臂上抬支座308的底部或侧面,所述第三推杆电机推动上臂上抬支座308在肩关节外展支臂301内上抬或收起;所述手臂上抬机构用于带动手臂上抬,所述手臂上抬机构包括:手臂上抬支座310和第四推杆电机311,所述手臂上抬支座310的一端铰接在上臂上抬支座308上,所述第四推杆电机311固连在上臂上抬支座308上,所述第四推杆电机311的活塞杆固连在手臂上抬支座310上,所述第四推杆电机311推动所述手臂上抬支座310沿手臂上抬机构转动;所述肩关节外展支臂301设置有胳膊拉绳翻转板312,所述胳膊拉绳翻转板312通过铰轴铰接在肩关节外展支臂301内,所述肩关节外展支臂301上设置有所述健身拉力器(拉力器)6。

[0058] 参阅图1、图2、图3、图12、图13、图14,本实施例中的起背机构4用于带动卧床人起背;所述起背机构4包括:起背支架401和第五推杆电机402,起背支架401呈三角形,所述起背支架401的两侧铰接在所述健身床架体1上,所述第五推杆电机402安装在起背支架401下方的健身床架体1上,所述第五推杆电机402的活塞杆的自由端铰接在起背支架401的底部,所述第五推杆电机402推动起背支架401在健身床架体1上抬起或闭合。

[0059] 参阅图1、图2、图3、图15、图16、图17、图18,本实施例中的双腿上下和弯曲运动机构5用于带动卧床人双腿上下摆动和/或带动卧床人双腿弯曲运动,所述双腿上下和弯曲运动机构5包括:用于带动双腿上下摆动的双腿上下摆动机构和用于带动腿部弯曲的腿部弯曲运动机构,所述腿部弯曲运动机构安装在双腿上下摆动机构上;双腿上下摆动机构包括:两组胯部外展支臂501,两组胯部外展支臂501用于支撑并带动卧床人双腿沿竖直方向往复错位抬落,所述胯部外展支臂501靠近起背机构4的一端铰接在健身床架体1上,所述胯部外展支臂501下方的健身床架体1上安装有传动轴支架502,所述传动轴支架502上沿水平方向转动连接有转动轴503,所述转动轴503上安装在两组二连杆机构504,两组所述二连杆机构504分别与两组胯部外展支臂501铰接,所述转动轴503通过两组互相对称设置的两二连杆机构504带动两组胯部外展支臂501往复错位摆动,所述转动轴503附近的健身床架体1上安装有第六推杆电机505,所述第六推杆电机505的活塞杆上铰轴有驱动杆506,所述驱动杆506固连在转动轴503上,所述第六推杆电机505通过驱动杆506带动转动轴503转动,所述转动轴503转动的过程中带动两组所述二连杆机构504对两组胯部外展支臂501进行驱动,卧床人双腿放置在胯部外展支臂501内,双腿随胯部外展支臂501的摆动而摆动。

[0060] 本实施例中的弯曲运动机构包括:第一支撑杆507、第二支撑杆508和第七推杆电机509,所述第一支撑杆507和第二支撑杆508之间通过铰轴510铰接,所述第一支撑杆507的自由端铰接在胯部外展支臂501上,所述胯部外展支臂501上位于第二支撑杆508的位置沿水平方向开设有条形滑道孔511,所述第二支撑杆508的自由端通过滑动轴512滑动连接在所述条形滑道孔511内,所述第七推杆电机509安装在第一支撑杆507下方的胯部外展支臂501上,所述第七推杆电机509的活塞杆的自由端铰接在第一支撑杆507上,所述第七推杆电机509推动第一支撑杆507抬起或放下,第一支撑杆507带动第二支撑杆508通过滑动轴512在条形滑道孔511上滑动。

[0061] 参阅图1、图2、图3、图19,本实施例中的健身床架体1的尾部位置设置有尾部翻转板7和第八推杆电机701,所述尾部翻转板7两侧转动连接在所述健身床架体1上,所述第八推杆电机701安装在尾部翻转板7下方的健身床架体1上,所述第八推杆电机701的活塞杆的自由端铰接在所述尾部翻转板7上,所述第八推杆电机701推动尾部翻转板7在健身床架体1上翻转,所述健身拉力器机构(拉力器)6安装在所述尾部翻转板7上。

[0062] 本实施例中的健身床架体1上设置有床垫,所述床垫为分体式结构,所述床垫根据所述升降式摇摆枕头机构2、双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3、起背机构4、双腿上下和弯曲运动机构5、健身拉力器机构6的位置进行贴装,所述床垫随着上述机构的运动而运动,多个所述床垫上分别套装有可替换的软装面料。

[0063] 本实施例中的健身床架体1上针对所述升降式摇摆枕头机构2、双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3、起背机构4、双腿上下和弯曲运动机构5的位置开设有避让空间,所述健身床架体1上设置有为所述第一推杆电机203、第二推杆电机206、第三推杆电机杆电机309、第四推杆电机311、第五推杆电机402、第六推杆电机505、第七推杆电机509、第八推杆电机701和第一步进电机305供电的外接电源、控制的控制器,所述控制器为工业电脑(CPU226CN 216-2BD23-0XB8 2AD)或者编码器等,上述各机构分别设置有机械限位或者限位开关。

[0064] 各机构的工作原理:

[0065] 升降式摇摆枕头机构2的工作原理:第一电机固定座202通过销轴安装在健身床架体1,第一推杆电机203竖向安装在第一电机固定座202上,第一推杆电机203推动升降板204上下往复运动,从而带动头部抬起或放下,其中,升降板204四个边角位置的导向支柱207在固定底座208的导向孔内滑动;摆动板201通过铰轴铰接在升降板204上,摆动板201一侧的第二推杆电机206推动摆动板201相对于三角支架205往复摆动,摆动板201上的头枕带动卧床人的头部按照设定程序往复摆动。

[0066] 双肩水平旋转及胳膊关节处弯曲运动机构3的工作原理:两个对称设置的肩关节外展支臂301,其一端都铰接在健身床架体1上位于肩部的位置,两个肩关节外展支臂301上的转轴302转动连接在健身床架体1上,健身床架体1与转轴302之间安装有轴承座,转轴302安装在轴承内,第一步进电机305上的驱动轮306通过皮带307带动转轴302沿0-90°转动,卧床人的双臂分别放置在两个肩关节外展支臂301上,肩关节外展支臂301在转动过程中带动双臂运动;上臂上抬支座308铰接在肩关节外展支臂301内部的靠近头部侧的位置,第三推杆电机309推动上臂上抬支座308做抬起或者放下运动,手臂上抬支座310铰接在上臂上抬支座308的中部位置,第四推杆电机311推动手臂上抬支座310做抬起或者放下运动,卧床人的手臂整体放置在肩关节外展支臂301内的上臂上抬支座308和手臂上抬支座310上,上臂上抬支座308带动手臂整体抬起或放下,手臂上抬支座310带动手臂部分抬起或放下。

[0067] 起背机构4的工作原理:起背支架401通过两端的销轴铰接健身床架体1中部的凹槽内,起背支架401下方的第五推杆电机402铰接在起背支架401的背部,第五推杆电机402推动起背支架401抬起或放下的过程中,带动卧床人起背或者平躺。

[0068] 双腿上下和弯曲运动机构5的工作原理:两个平行设置的胯部外展支臂501,其一端铰接在健身床架体1上位于腿部位置的凹槽内,两个胯部外展支臂501下方的中间位置各设置一个二连杆机构504,两个二连杆机构504相对对称设置,两个二连杆机构504的一端固连在胯部外展支臂501下方的中间位置,两个二连杆机构504的另一端固连在同一根转动轴503上,转动轴503的两端沿水平方向转动连接在健身床架体1的传动轴支架502上,第六推杆电机505的输出轴上铰接的驱动杆506固连在转动轴503的中间位置,第六推杆电机505通过驱动杆506带动转动轴503往复转动,转动轴503通过两组对称设置的二连杆机构504带动各自的胯部外展支臂501往复摆动,卧床人的双腿分别放置在两个胯部外展支臂501上,两个胯部外展支臂501在错位往复摆动的过程中带动腿部往复摆动。胯部外展支臂501内部的第一支撑杆507和第二支撑杆508支撑卧床人双腿,第一支撑杆507的自由端铰接在胯部外展支臂501上,第二支撑杆508的自由端通过滑动轴512滑动连接在条形滑道孔511上,第七推杆电机509推动第一支撑杆507抬起或放下,间接带动卧床人腿部的膝关节做弯曲运动。

[0069] 本实用新型中各机构上的传感器和控制器属于现有技术,本申请中不在进行赘述。

[0070] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

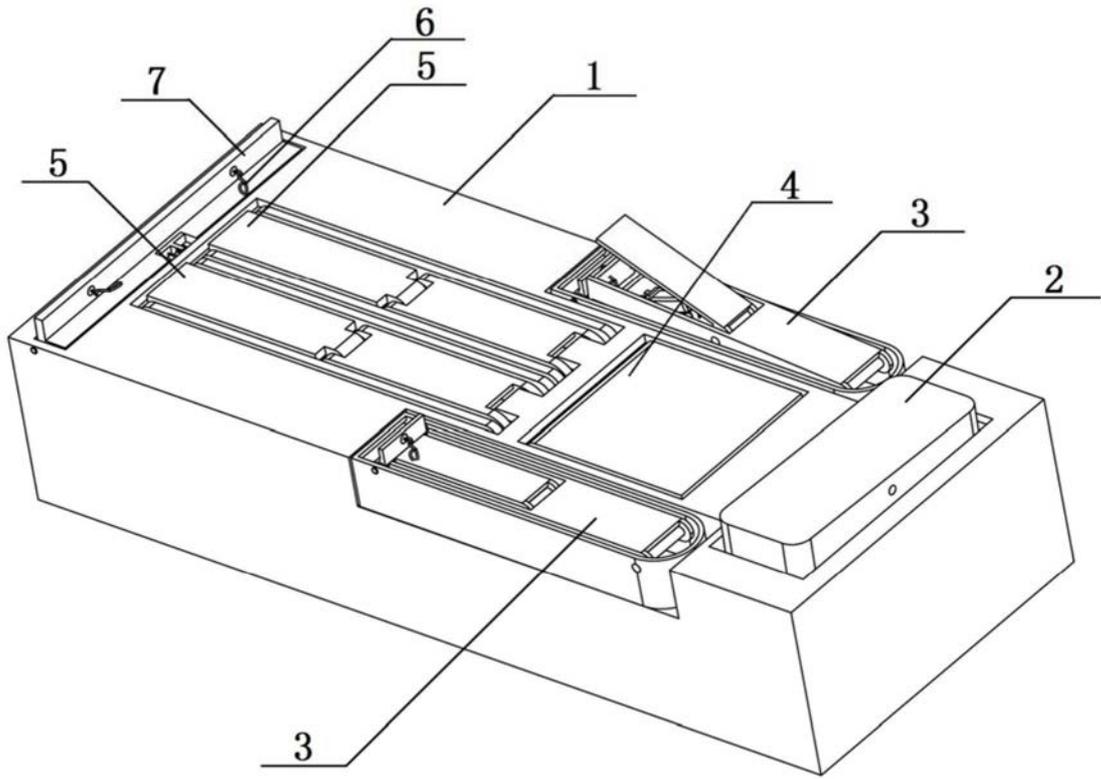


图1

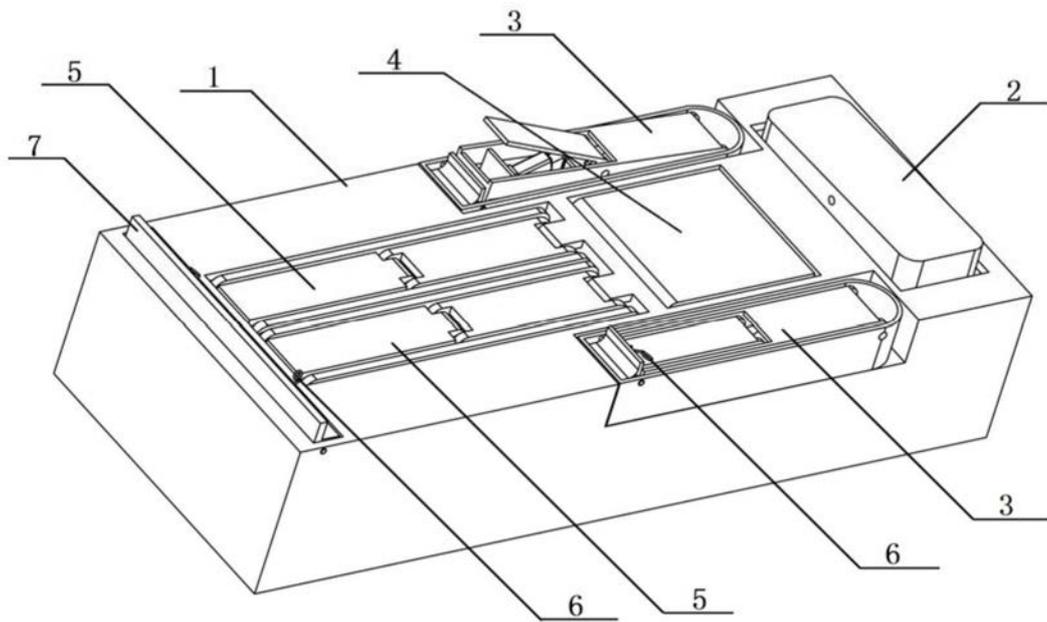


图2

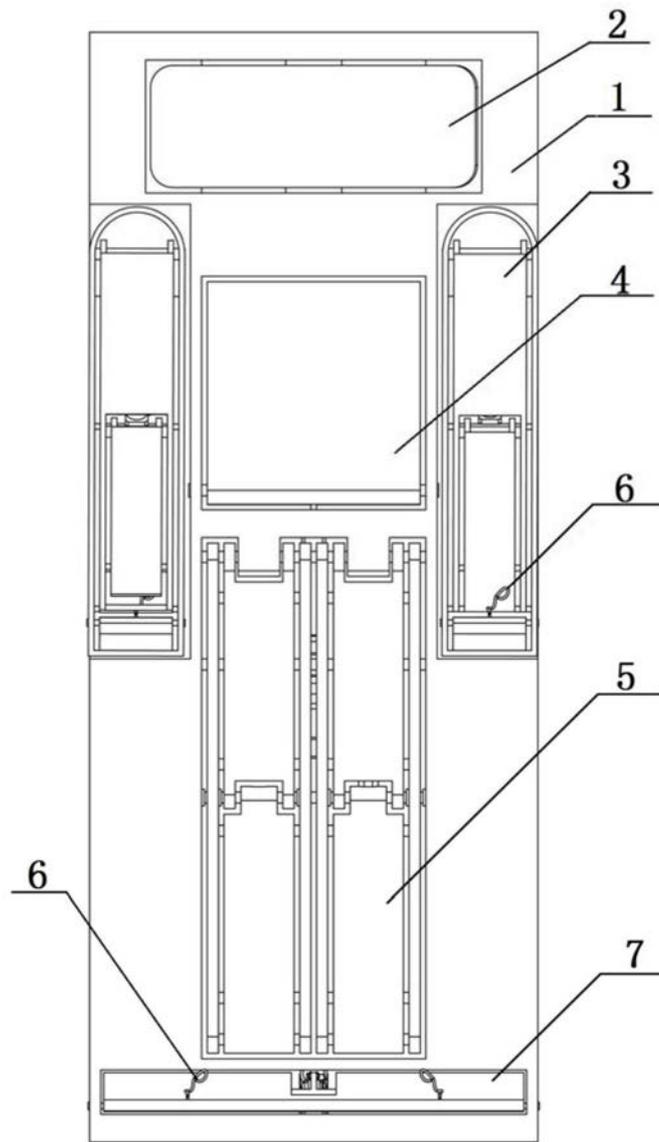


图3

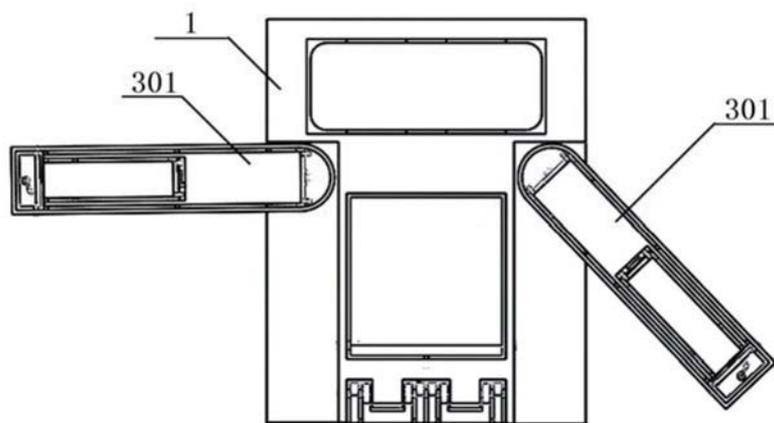


图4

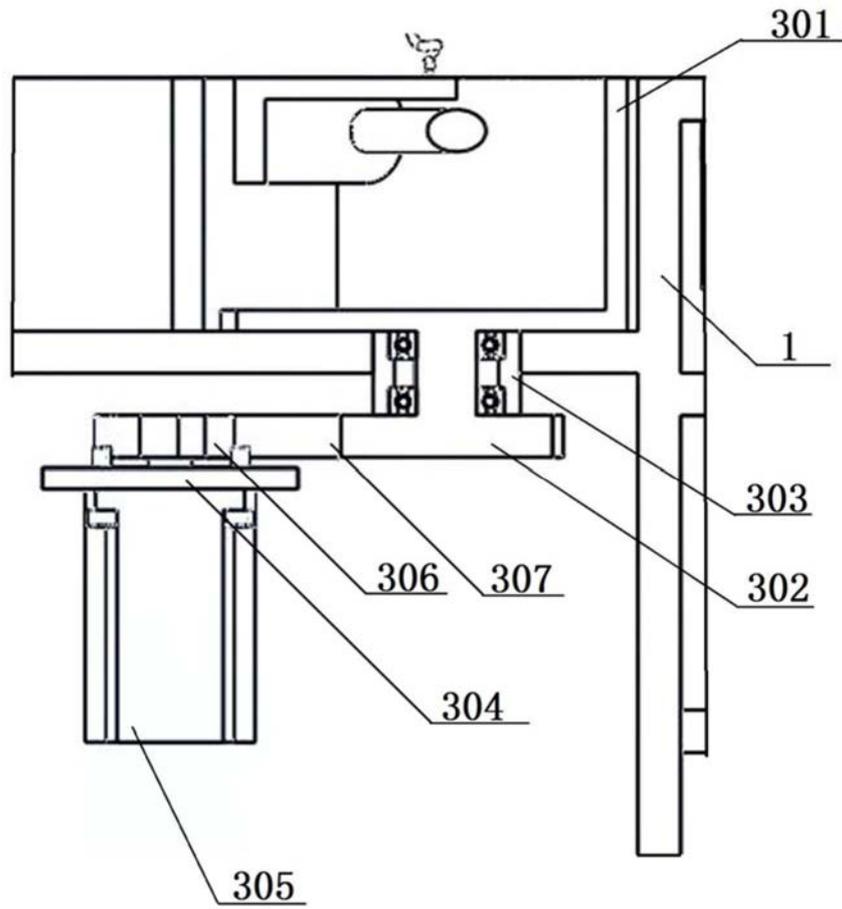


图5

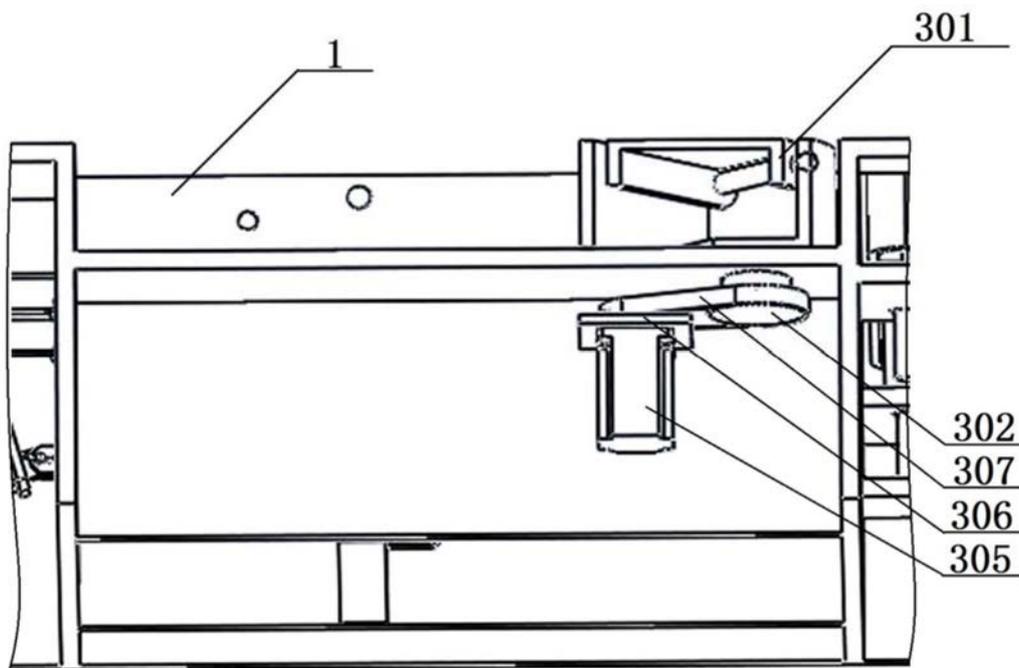


图6

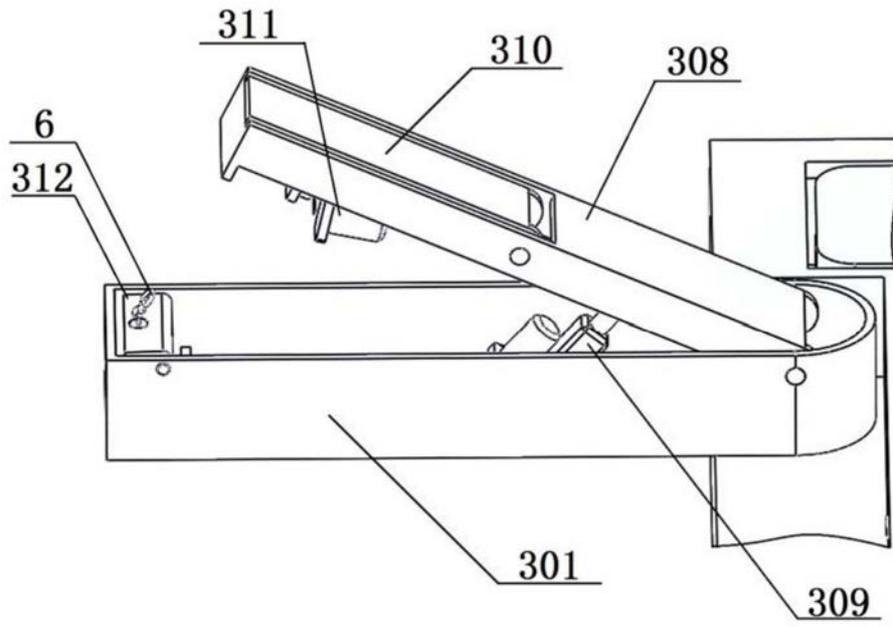


图7

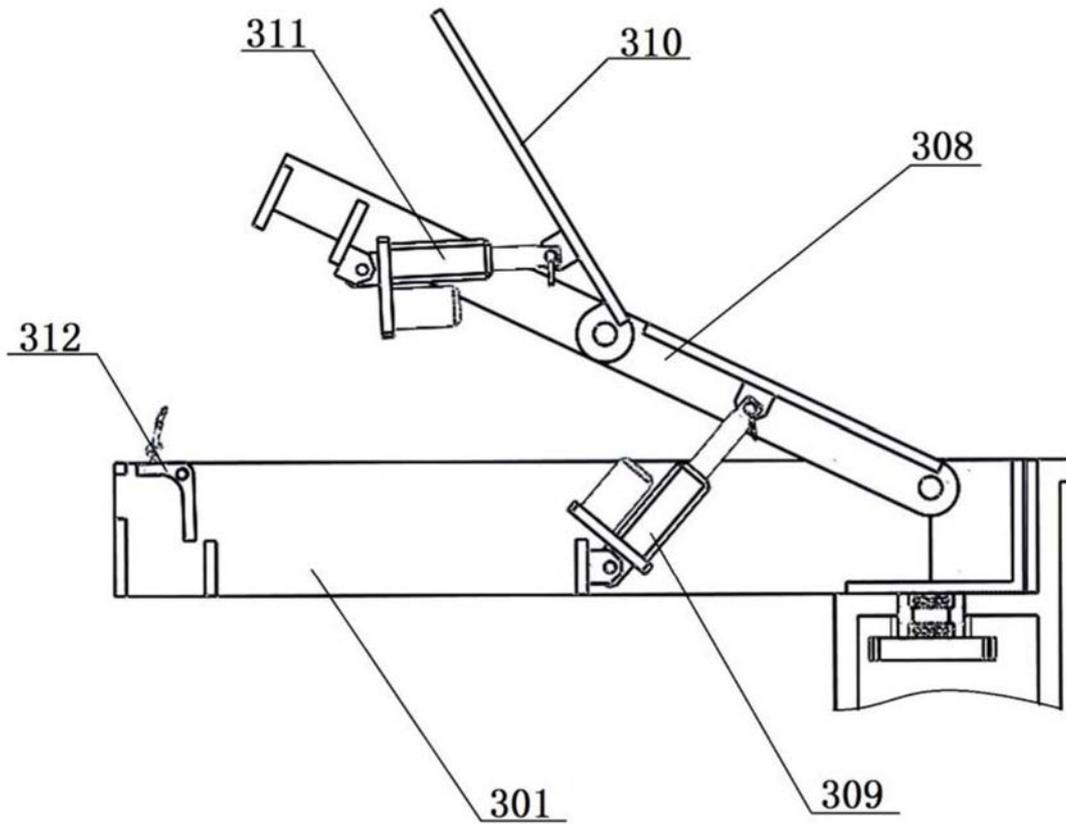


图8

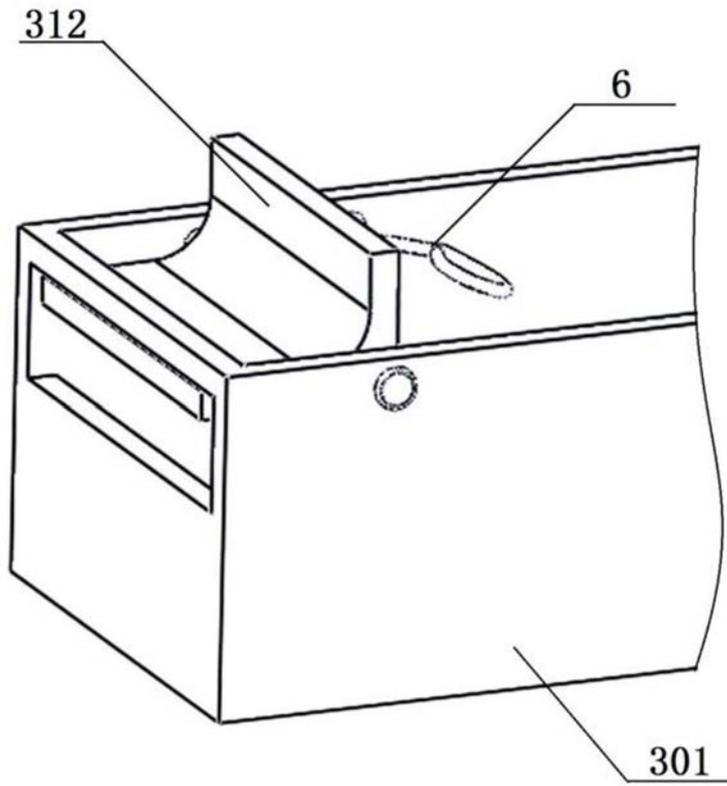


图9

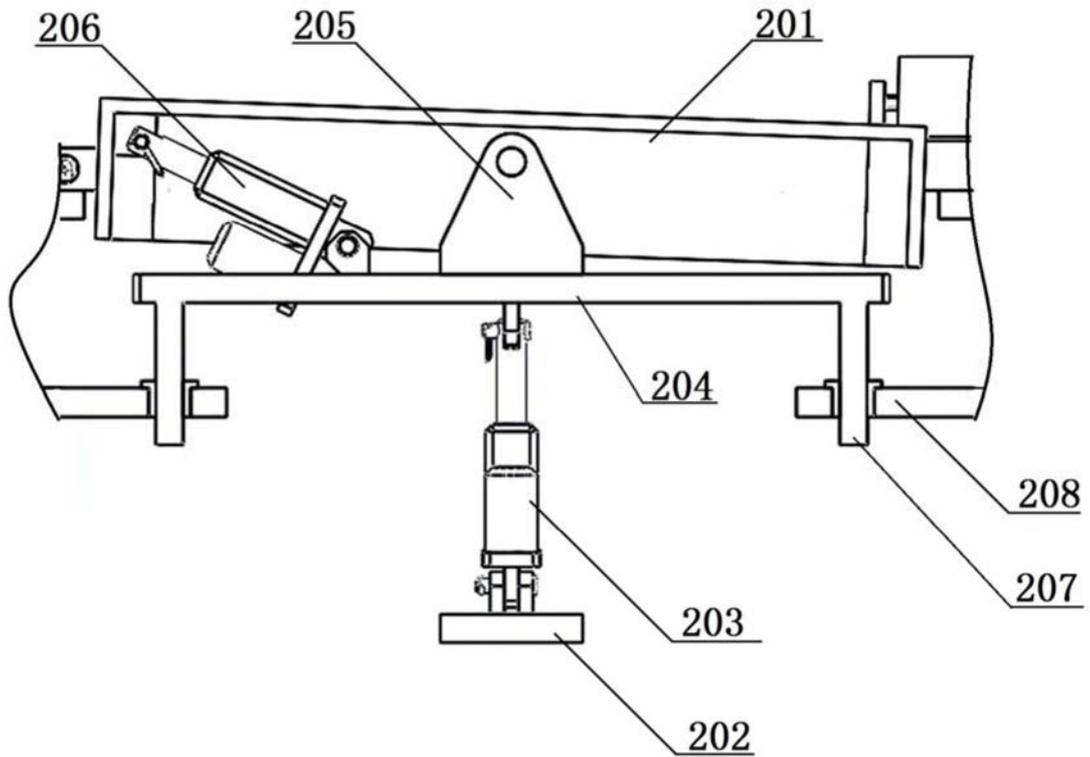


图10

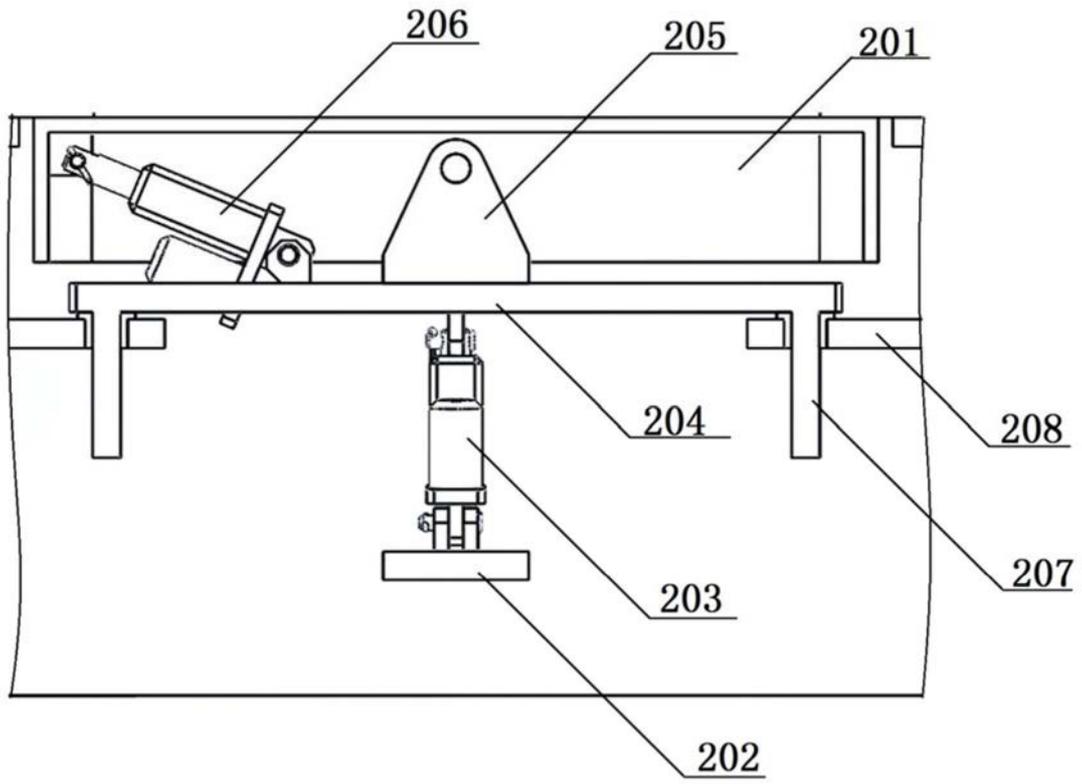


图11

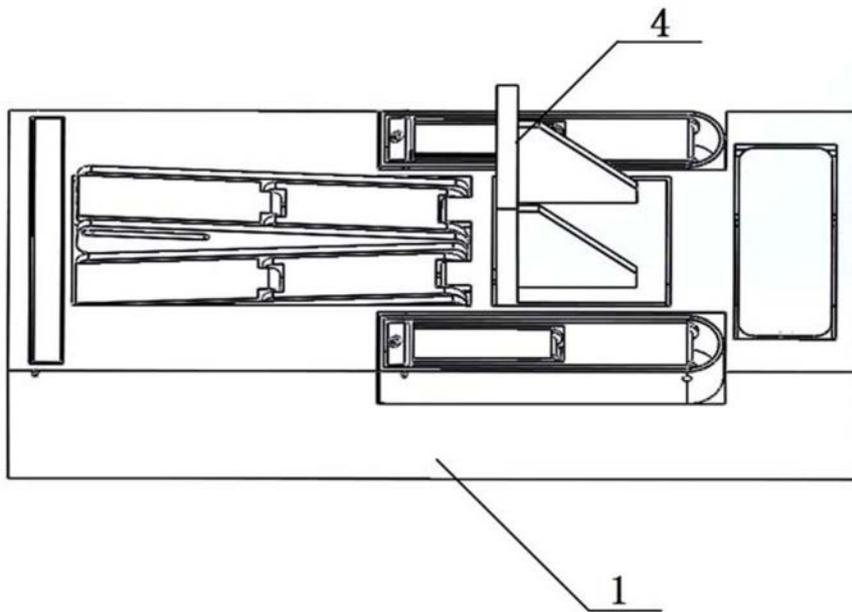


图12

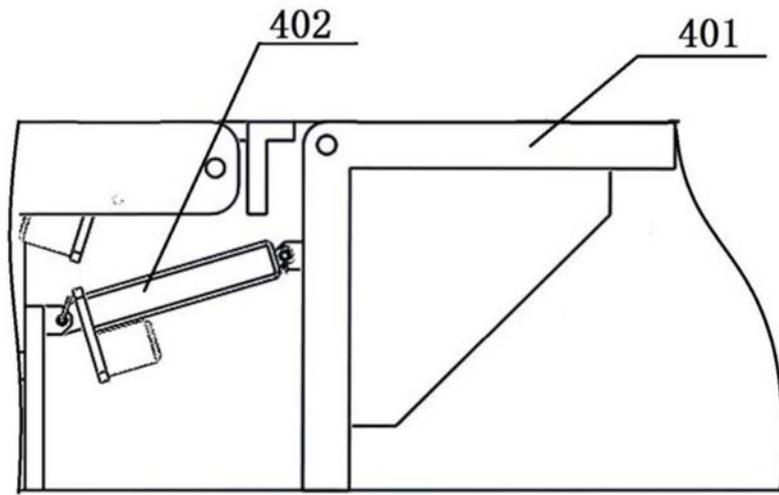


图13

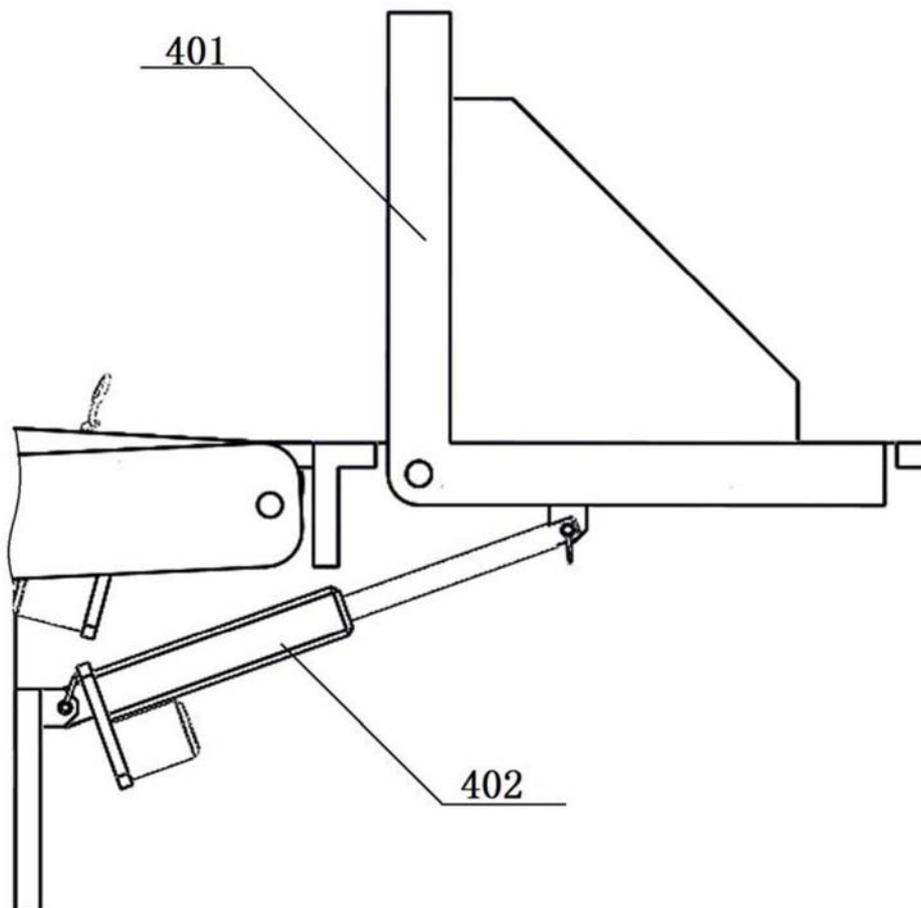


图14

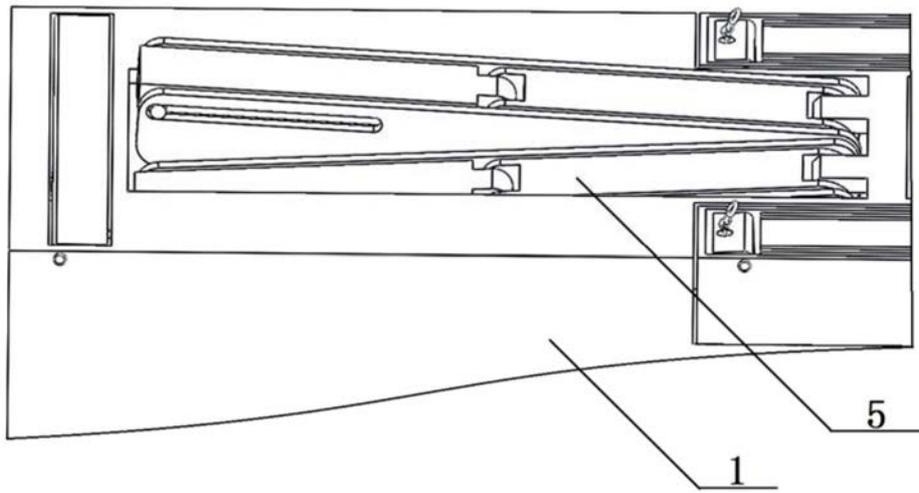


图15

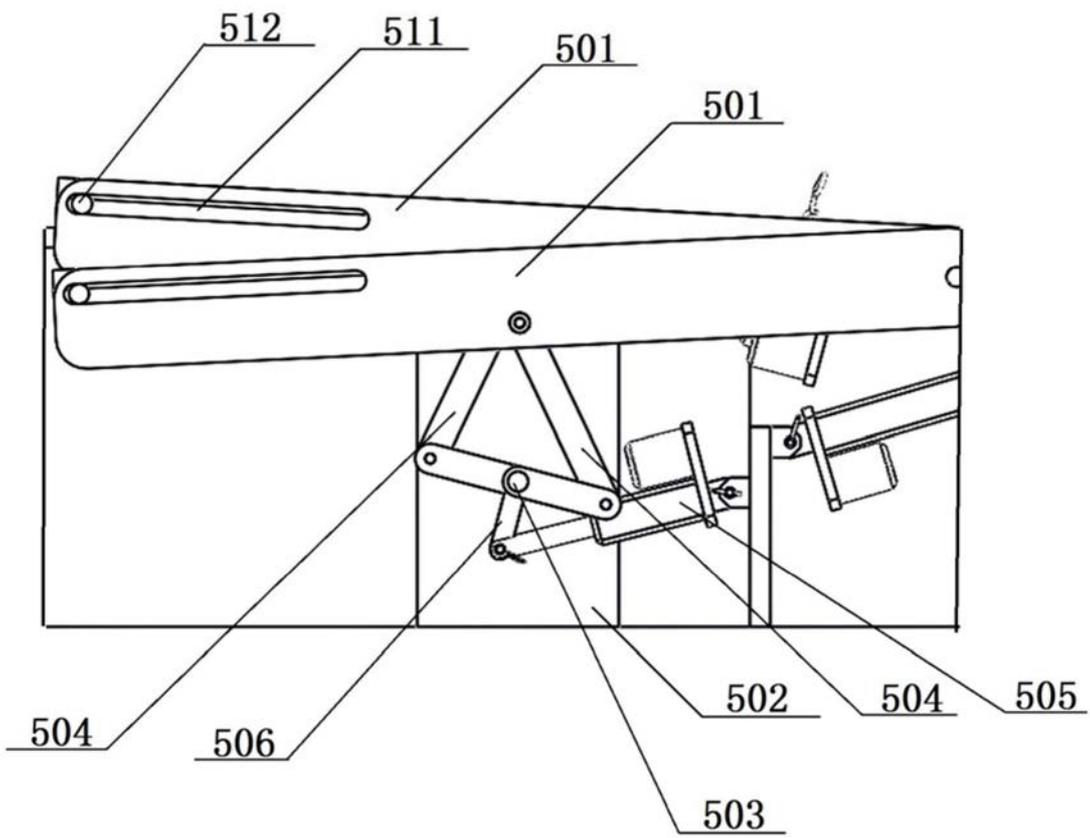


图16

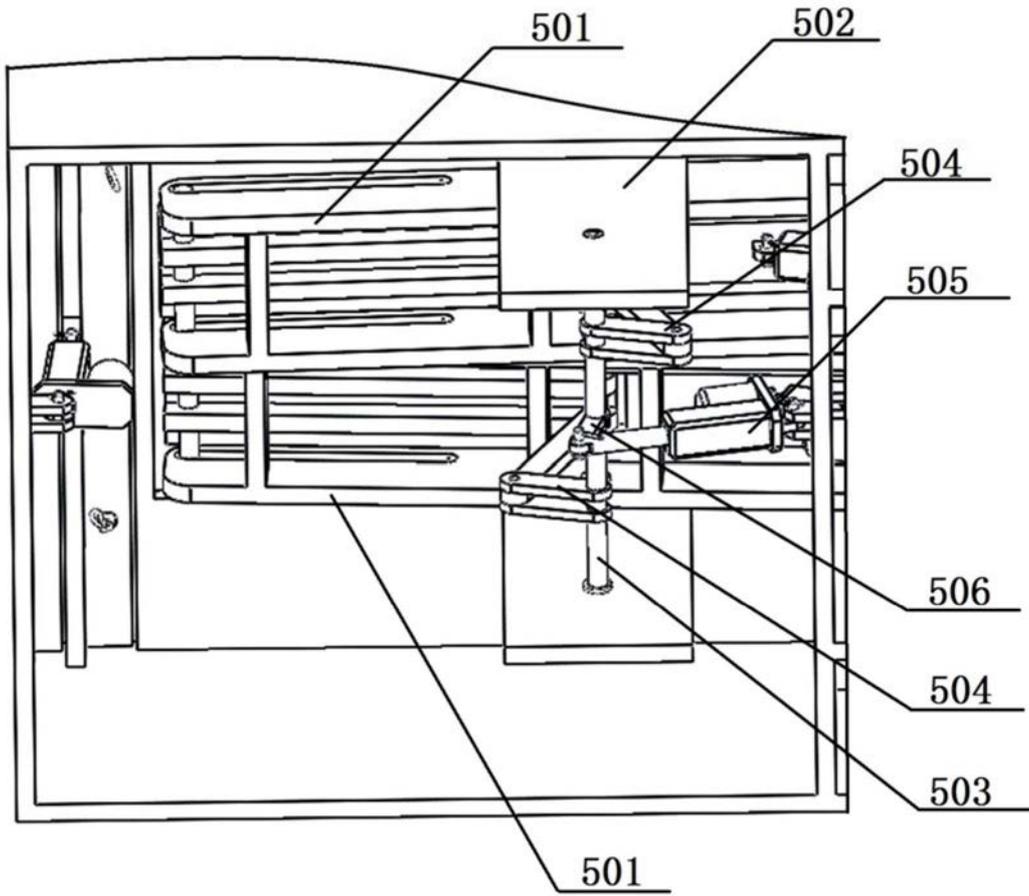


图17

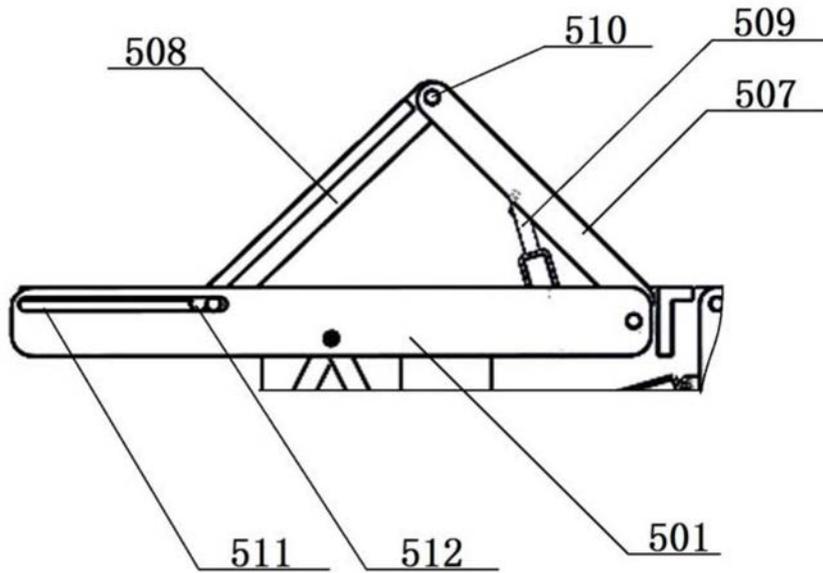


图18

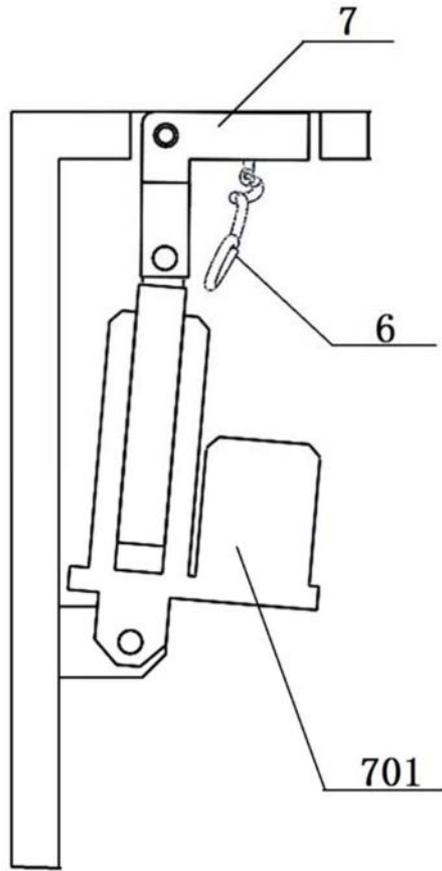


图19

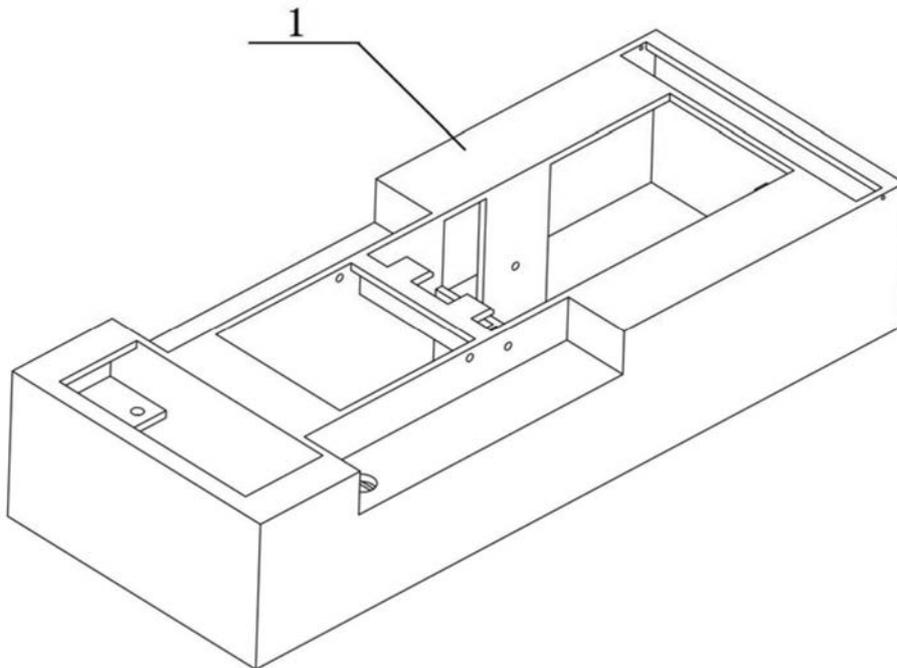


图20