(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207871461 U
(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820039496.7

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.01.10

(73)专利权人 陶玉锦
地址 450000 河南省郑州市中原区西三环路279号大学科技园(东区)12号楼1901-A

(72)发明人 陶玉锦 李太祥 王海彬 王艳丽 郝富贵 于春风 郭周强 白晨杨 冯么么 张宝莹 张鹏 张晓春 房少清

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109
代理人 赵磊

(51)Int.Cl.
A63B 71/06(2006.01)

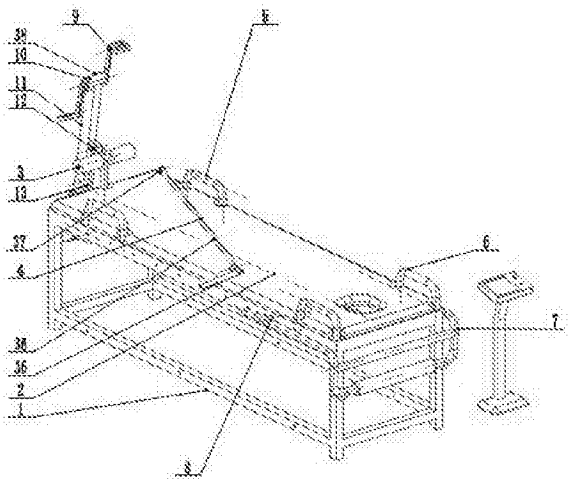
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

平式健体多功能测评仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种平式健体多功能测评仪，采用显示屏一体控制系统、模块化、多功能及自动隐入床体内的一体化结构。可以进行膝关节微负荷锻炼与检测，在几乎无负荷的情况下，锻炼膝关节、髋关节、踝关节和肌肉。有助于关节的保护、康复和减缓老化。还可以进行俯卧撑锻炼与检测、仰卧起坐锻炼与检测、飞燕式腰反弓锻炼与检测、腰臀悬空桥锻炼与检测、双肘平撑锻炼与检测以及作为按摩美容保健床使用。



CN 207871461 U

1.一种平式健体多功能测评仪，包括床架，床架上有床面板，床面板边缘处装有扶手，其特征在于：床架上装有丝杆支撑座板，丝杆支撑座板上装有丝杆支撑座，床架上还装有电机托架I，蜗轮蜗杆电机I装在电机托架I上，滚珠丝杆的一端与丝杆支撑座相接，滚珠丝杆的另一端通过联轴器与蜗轮蜗杆电机I相连，滚珠丝杆上装有丝杆螺母，丝杆螺母连接块与丝杆螺母相连；

床架上装有两对导轨支撑座，每一对导轨支撑座与一个直线导轨的两端相接，每个直线导轨上有至少两个导轨滑块，且有一个导轨滑板与该直线导轨上的所有导轨滑块同时相连；

有一个导轨滑板支撑板的两端分别与所述的导轨滑板相连，有一个导轨滑块支撑轴的两端安装在两个导轨滑板一端的孔内；

所述的丝杆螺母连接块两端分别与所述的导轨滑板相连；

在其中一个导轨滑板上装有电机托架Ⅱ，蜗轮蜗杆电机Ⅱ装在电机托架Ⅱ上，小齿轮与蜗轮蜗杆电机Ⅱ相连，在导轨滑块支撑轴上装有与小齿轮啮合的扇形齿轮，在导轨滑块支撑轴中间装有脚蹬连接板；

脚蹬连接板的另一端与脚蹬长方管的一端铰接，脚蹬长方管的另一端装有脚蹬减速器，脚蹬装在脚蹬减速器上，脚蹬长方管上装有举升块，在两个导轨滑板上各铰接一个支撑杆，两个支撑杆的另一端铰接在举升块上；

床架的一端装有可活动撑板，床架的另一端装有阻脚支架；

床架上还装有传感器装置；

还包括显示屏一体控制系统。

2.如权利要求1所述的平式健体多功能测评仪，其特征在于：所述的传感器装置包括与床架相连的固定板，活动关节杆一端与固定板相连，光电传感器I装在活动关节杆的另一端，光电传感器Ⅱ装在脚蹬减速器上面。

3.如权利要求1所述的平式健体多功能测评仪，其特征在于：所述的显示屏一体控制系统包括触摸屏、开关电源、中间继电器、遥控模块、光电传感器、外围限位线路。

4.如权利要求1所述的平式健体多功能测评仪，其特征在于：所述的扶手成对设置在床面板的两侧。

5.如权利要求4所述的平式健体多功能测评仪，其特征在于：所述的扶手有两对，一对设置在床架的一端端部，另一对设置在床架的另一端靠近端部的位置。

6.如权利要求1所述的平式健体多功能测评仪，其特征在于：所述的可活动撑板的两端有连接杆，在床架的两侧各有一个可活动撑板关节，连接杆与可活动撑板关节相连。

平式健体多功能测评仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于健身器械，尤其涉及一种平式健体多功能测评仪。

技术背景

[0002] 运动养生是中医治未病的重要内容。三国时的华佗，根据中华传统文化所说的“流水不腐，户枢不蠹”的理论，创造了“五禽戏”模仿五种动物的姿态，促进体魄的强壮。《内经》云：“久视伤血，久卧伤气，久坐伤肉，久立伤骨，久行伤筋”。提示应当劳逸结合、锻炼适度，才能气血调畅、疏郁散结、脏腑得养、阴阳互守。科学合理的运动能改善人体各系统的生理功能，保证脏器细胞正常活动；促进人体新陈代谢，使人体保持旺盛的活力，是预防疾病，消除疲劳，恢复体力，获得健康长寿的要素。

[0003] 在当前，很多人锻炼不科学，不标准；不能根据自身的需要而进行科学得锻炼。膝关节有毛病需要无负荷锻炼，有的人还去跑步和爬山，对膝关节造成了进一步运动损伤；目前市场上出现的“仰卧起做仪”、“室内健身自行车”等，有很多局限性和缺点，如：机构太过于简单，功能单一，非智能化，膝关节运动阻力较大。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种平式健体多功能测评仪，可实现膝关节微负荷锻炼与自动检测。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种平式健体多功能测评仪，包括床架，床架上有床面板，床面板边缘处装有扶手，其特征在于：床架上装有丝杆支撑座板，丝杆支撑座板上装有丝杆支撑座，床架上还装有电机托架Ⅰ，蜗轮蜗杆电机Ⅰ装在电机托架Ⅰ上，滚珠丝杆的一端与丝杆支撑座相接，滚珠丝杆的另一端通过联轴器与蜗轮蜗杆电机Ⅰ相连，滚珠丝杆上装有丝杆螺母，丝杆螺母连接块与丝杆螺母相连；

[0007] 床架上装有两对导轨支撑座，每一对导轨支撑座与一个直线导轨的两端相接，每个直线导轨上有至少两个导轨滑块，且有一个导轨滑板与该直线导轨上的所有导轨滑块同时相连；

[0008] 有一个导轨滑板支撑板的两端分别与所述的导轨滑板相连，有一个导轨滑块支撑轴的两端安装在两个导轨滑板一端的孔内；

[0009] 所述的丝杆螺母连接块两端分别与所述的导轨滑板相连；

[0010] 在其中一个导轨滑板上装有电机托架Ⅱ，蜗轮蜗杆电机Ⅱ装在电机托架Ⅱ上，小齿轮与蜗轮蜗杆电机Ⅱ相连，在导轨滑块支撑轴上装有与小齿轮啮合的扇形齿轮，在导轨滑块支撑轴中间装有脚蹬连接板；

[0011] 脚蹬连接板的另一端与脚蹬长方管的一端铰接，脚蹬长方管的另一端装有脚蹬减速器，脚蹬装在脚蹬减速器上，脚蹬长方管上装有举升块，在两个导轨滑板上各铰接一个支撑杆，两个支撑杆的另一端铰接在举升块上；

[0012] 床架的一端装有可活动撑板，床架的另一端装有阻脚支架；

[0013] 床架上还装有传感器装置；

[0014] 还包括显示屏一体控制系统。

[0015] 所述的传感器装置包括与床架相连的固定板，活动关节杆一端与固定板相连，光电传感器I装在活动关节杆的另一端，光电传感器Ⅱ装在脚蹬减速器上面。

[0016] 所述的显示屏一体控制系统包括触摸屏、开关电源、中间继电器、遥控模块、光电传感器、外围限位线路。

[0017] 所述的扶手成对设置在床面板的两侧。

[0018] 所述的扶手有两对，一对设置在床架的一端端部，另一对设置在床架的另一端靠近端部的位置。

[0019] 所述的可活动撑板的两端有连接杆，在床架的两侧各有一个可活动撑板关节，连接杆与可活动撑板关节相连。

[0020] 本实用新型采用显示屏一体控制系统、模块化、多功能及自动隐入床体内的一体化结构。可以进行膝关节微负荷锻炼与检测，在几乎无负荷的情况下，锻炼膝关节、髋关节、踝关节和肌肉。有助于关节的保护、康复和减缓老化。还可以进行俯卧撑锻炼与检测、仰卧起坐锻炼与检测、飞燕式腰反弓锻炼与检测、腰臀悬空桥锻炼与检测、双肘平撑锻炼与检测以及作为按摩美容保健床使用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型的仰视结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型的主视结构示意图。

[0024] 图4为图3的左视结构示意图。

[0025] 图5为显示屏一体控制系统的原理框图。

[0026] 图6为本实用新型在膝关节微负荷锻炼及检测时的主视结构示意图。

[0027] 图7为本实用新型在膝关节微负荷锻炼及检测时的立体结构示意图。

[0028] 图8为本实用新型在俯卧撑锻炼与检测时的立体结构示意图。

[0029] 图9为本实用新型在仰卧起坐锻炼与检测时的立体结构示意图。

[0030] 图10为本实用新型在飞燕式腰反弓锻炼与检测时的立体结构示意图。

[0031] 图11为本实用新型在腰臀悬空桥锻炼与检测时的立体结构示意图。

[0032] 图12为本实用新型在双肘平撑锻炼与检测时的立体结构示意图。

[0033] 图13为本实用新型作为按摩美容保健床时的立体结构示意图。

具体实施方式

[0034] 如图1、图2、图3所示，平式健体多功能测评仪，包括床架1，床架1上有床面板2，床面板2边缘处装有扶手，扶手成对设置在床面板的两侧，扶手有两对，其中一对扶手I6设置在床架的一端端部，另一对扶手Ⅱ5设置在床架的另一端靠近端部的位置。

[0035] 床架1上装有丝杆支撑座板15，丝杆支撑座板15上装有丝杆支撑座18，丝杆支撑座18上装有行程开关I33，床架1上还装有电机托架I28，蜗轮蜗杆电机I29装在电机托架I28

上，滚珠丝杆19的一端与丝杆支撑座18相接，滚珠丝杆19的另一端通过联轴器30与蜗轮蜗杆电机I29相连，滚珠丝杆19上装有丝杆螺母27，丝杆螺母连接块26与丝杆螺母27相连；

[0036] 床架1上装有两对导轨支撑座14，每一对导轨支撑座14与一个直线导轨17的两端相接，每个直线导轨17上有至少两个导轨滑块16，且有一个导轨滑板32与该直线导轨上的所有导轨滑块16同时相连；

[0037] 有一个导轨滑板支撑板31的两端分别与所述的导轨滑板32相连，有一个导轨滑块支撑轴24的两端安装在两个导轨滑板32一端的孔内；

[0038] 所述的丝杆螺母连接块26两端分别与所述的导轨滑板32相连；

[0039] 在其中一个导轨滑板32上装有电机托架Ⅱ21，蜗轮蜗杆电机Ⅱ20装在电机托架Ⅱ21上，小齿轮22与蜗轮蜗杆电机Ⅱ20相连，在导轨滑块支撑轴24上装有与小齿轮22啮合的扇形齿轮23，在导轨滑块支撑轴24上还装有脚蹬连接板25；

[0040] 脚蹬连接板25的端部与脚蹬长方管11的一端用螺钉连接，脚蹬长方管11的另一端装有脚蹬减速器10，脚蹬9装在脚蹬减速器10上，脚蹬长方管11上装有举升块12，在两个导轨滑板32上各用螺钉连接一个支撑杆13，支撑杆的13另一端用螺钉连接在举升块12上；

[0041] 床架的一端装有可活动撑板7，可活动撑板的两端有连接杆，在床架的两侧各有一个可活动撑板关节8，连接杆与可活动撑板关节8相连。床架的另一端装有阻脚支架3；如图4所示，在导轨滑板32上装有行程开关Ⅱ34。

[0042] 床架上还装有传感器装置4；传感器装置包括与床架1相连的固定板35，活动关节杆36一端与固定板35相连，光电传感器I37装在活动关节杆36的另一端，光电传感器Ⅱ38装在脚蹬减速器10上面。

[0043] 还包括显示屏一体控制系统，如图5所示，显示屏一体控制系统包括触摸屏、开关电源、控制系统CPU、中间继电器板、遥控模块、光电传感器、外围限位线路等。控制系统CPU接收从触摸屏输入的指令以及行程开关I行程开关Ⅱ光电传感器I、光电传感器Ⅱ的信号，控制蜗轮蜗杆电机I和蜗轮蜗杆电机Ⅱ的工作状态。主要作用是控制各种运动模式结果的自动记录及自动升降机构等工作。另外，控制线路对运行控制中可能发生的事故做出了安全防护，包含升降幅度限位控制等。

[0044] 本实用新型在使用时，接通电源，蜗轮蜗杆电机I29转动带动联轴器30，联轴器30带动滚珠丝杆19旋转，其力作用在丝杆螺母27上使导轨滑板32上的导轨滑块16在直线导轨17上滑动使其导轨滑板32上的所有零件伸出床架1外。当碰到行程开关I33时蜗轮蜗杆电机I29停止并自锁，蜗轮蜗杆电机Ⅱ20转动带动小齿轮22，小齿轮22带动扇形齿轮23转动，扇形齿轮23带动导轨滑块支撑轴24、脚蹬连接板25转动，使脚蹬9旋转到床架上方。当脚蹬连接板25旋转触碰行程开关Ⅱ34时蜗轮蜗杆电机Ⅱ20停止并自锁。

[0045] 本实用新型的功能具体描述如下：

[0046] ①膝关节微负荷锻炼与检测

[0047] 如图7所示，使用时，按下“微负荷蹬车模式”键，按下“出”键，使蹬车装置上升到位。身体仰卧平躺，双脚踏住转轮脚蹬板，双手握住扶手，自然呼吸。按下“开始”键，计时计数开始，双腿模拟蹬自行车动作，先顺时针蹬5分钟，语音提示，再逆时针蹬5分钟，速度平缓匀速。轮子转一圈，记为1次，10圈一报数，10分钟结束，报时间报数。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录用时和次数。按下“进”键，收回蹬车装置。按下“上传数据”键，数据传出或

打印。

[0048] 作用：

[0049] 1、在几乎无负荷的情况下，锻炼膝关节、髋关节、踝关节和肌肉。有助于关节的保护、康复和减缓老化。

[0050] 2、实时根据人体每次在本模式下的运动过程，测量并记录数据。

[0051] 3、长期坚持本模式运动可以增强腹部内脏器官蠕动，缓解胀气、消化不良、便秘。

[0052] 4、女士常做，锻炼两腿，使两腿修长而匀称，腿部肌肉更加有力。

[0053] 5、强健腿、髋和腹部的肌肉群；提高髋与膝关节的灵活性。

[0054] 6、减轻静脉曲张所引起的胀痛感。

[0055] 7、能够加速下半身代谢及脂肪燃烧，紧实肌肉，消除下半身水肿。可以起到瘦腿，提臀、瘦小腹的作用。

[0056] 8、根据每次运动数据评估身体素质，由专家作出合理的调养方案。

[0057] ②俯卧撑锻炼与检测

[0058] 如图8所示，使用时，按下“俯卧撑模式”键，身体俯卧于面板上，双臂分开，比肩略宽；双手紧握扶手，脚尖支撑，用腰腹力量控制躯干成一条直线，自然呼吸。调整探头到合适位置。按下“开始”键，计时计数开始，缓慢下降身体，上身贴近平面；略作停顿，身体上升至起始状态，然后进行下一次动作。身体下俯时，躯干保持一个平面下移，双脚基本保持稳定；一俯一起为一循环，记为1次。10个自然结束，报时间报数。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录用时和次数。按下“上传数据”键，数据传出或打印。

[0059] 作用：

[0060] 1、标准化的锻炼、评测人体上肢机能和腹肌。

[0061] 2、实时根据人体每次在本模式下的运动过程，测量并记录数据。

[0062] 3、长期坚持本模式运动可以锻炼人的上肢力量和腹肌力量，改善人体生理机能。对发展平衡和支撑能力可起重要作用。

[0063] 4、可以改善中枢神经系统；有益于骨的坚实，关节的灵活，韧带的牢固，肌肉的粗壮及弹性。

[0064] 5、同时能加速血液循环，增大肺活量，促进生长发育，提高运动能力。

[0065] 6、增强体质，增进健康。可以调节人的心理，使人精力充沛，起到强健体魄，陶冶情操，锻炼意志的作用。

[0066] 7、根据每次运动数据评估身体素质，由专家作出合理的调养方案。

[0067] ③仰卧起坐锻炼与检测

[0068] 如图9所示，使用时，按下“仰卧起坐模式”键，身体平躺，双腿并拢，脚关节位于阻脚支架下；两手轻轻的托在颈后耳侧，调整探头到合适位置。按下“开始”键，计时计数开始，上半身抬起，身体呈坐姿，身体前倾与大腿成45度左右，双臂不要用力；稍作停顿，然后慢慢把身体下降回原位。当背部复位时，开始下一个循环的动作。一起一落为一循环记为一次，60秒测试结束，报时间报数。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录用时和次数。按下“上传数据”键，数据传出或打印。

[0069] 作用：

[0070] 1、标准化的锻炼和评测小腹肌肉群、背部肌肉群。

[0071] 2、实时根据人体每次在本模式下的运动过程，测量并记录数据。

[0072] 3、长期坚持本模式运动可以提高人体生理机能，增强体质，陶冶情操，锻炼意志，增进健康。

[0073] 4、有益于骨的坚实，关节的灵活，韧带的拉伸，肌肉的弹性。

[0074] 5、同时能加速血液循环，增大肺活量，促进生长发育，提高运动能力。

[0075] 6、利于肠胃运动预防便秘的发生。可起到减肥的作用，并改善腹部的血液循环，在平衡和协调性上都能得到锻炼。

[0076] 7、根据每次运动数据评估身体素质，由专家作出合理的调养方案。

[0077] ⑨飞燕式腰反弓锻炼与检测

[0078] 如图10所示，使用时，按下“飞燕式模式”键，俯卧于面板上，双臂放于身体两侧，双腿伸直。然后将头、上肢和下肢用力向上抬起，始终保持肘、膝关节伸直，如飞燕状。调整探头到合适位置。按下“开始”键，计时计数开始，将头、上肢、下肢用力向上抬起，至胸部与面板成30度左右，下肢与面板成20度左右，始终保持肘、膝关节伸直，如飞燕状；停顿3秒，复位；语音提示，再进行下一循环。一起一落为一次，反复锻炼20次，自然结束，报时间报数。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录用时和次数。按下“上传数据”键，数据传出或打印。

[0079] 作用：

[0080] 1、标准化的锻炼和测评人体腰背肌、腹肌和颈椎。

[0081] 2、实时根据人体每次在本模式下的运动过程，测量并记录数据。

[0082] 3、长期坚持本模式运动可以增强腰背肌和腹肌的力量，增强脊柱的灵活性，可以减缓腰肌劳损引起的腰痛。有利于预防腰部损伤、骨质疏松的发生。

[0083] 4、飞燕式模式使腰反弓，加强腰部锻炼。有助于预防和康复慢性腰肌劳损、腰肌筋膜炎、腰肌劳损和腰椎间盘突出症。

[0084] 5、飞燕式模式使头上仰，加强颈部锻炼。有助于预防和康复颈椎病，改善颈部血流量。

[0085] 6、根据每次运动数据评估身体素质，由专家作出合理的调养方案。

[0086] ⑩腰臀悬空桥锻炼与检测

[0087] 如图11所示，使用时，按下“腰臀悬空模式”键，用支撑架分别放于肩胛背部和足跟处，仰面平卧，躯干双腿伸直，双手自然放于肚脐，缓慢深呼吸。调整探头到合适位置。按下“开始”键，计时开始，臀部不能下垂，保持此姿势不动。臀部下移5厘米时，自动结束，报时间。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录用时和次数。按下“上传数据”键，数据传出或打印。

[0088] 作用：

[0089] 1、标准化的锻炼和测评人体腰背功能。

[0090] 2、实时根据人体每次在本模式下的运动过程，测量并记录数据。

[0091] 3、长期坚持本模式运动可以增强腰背力量，壮阳强肾。

[0092] 4、有助于预防和康复腰椎病和肾虚。

[0093] 5、根据每次运动数据评估身体素质，由专家作出合理的调养方案。

[0094] ⑪双肘平撑锻炼与检测

[0095] 如图12所示，使用时，按下“平板支撑模式”键，俯卧撑的起始动作，保持躯干双腿

伸直，双肘垂直放于面板上，调整探头到合适位置。按下“开始”键，计时开始。躯干伸直，收腹，保持此姿势不动，自然呼吸。臀部不能下垂，下移5厘米时，自动结束，报时间。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录用时和次数。按下“上传数据”键，数据传出或打印。

[0096] 作用：

[0097] 1、标准化的锻炼和测评人体肩部、肘部、腹部和腰部机能，提高运动能力。

[0098] 2、实时根据人体每次在本模式下的运动过程，测量并记录数据。

[0099] 3、长期坚持本模式运动可以增强体质，提高身体基础代谢率。

[0100] 4、具有燃烧腹部脂肪的功效，并能改善人体体型，提高身体的平衡能力，使身体变得更加灵活。

[0101] 5、放松心情，锻炼意志，对焦虑症、抑郁症、神经衰弱等精神状态起到缓解作用。

[0102] 6、根据每次运动数据评估身体素质，由专家作出合理的调养方案。

[0103] ⑦按摩美容保健床

[0104] 如图13所示，使用时，按下“按摩美容模式”键，身体仰面平躺或者俯卧于面板上，双手自然放于身体两侧；设置时间。按下“开始”键，倒计时开始，接受按摩美容保健服务，倒计时自动结束，报时间。若中途结束，按下“结束停止”键后，记录所用时间。按下“上传数据”键，数据传出或打印。

[0105] 作用：

[0106] 1、人体平躺或俯卧于面板上，可以进行按摩和美容等理疗服务。

[0107] 2、一机多用，整合资源，无需另购按摩床和美容床，节省空间和支出。

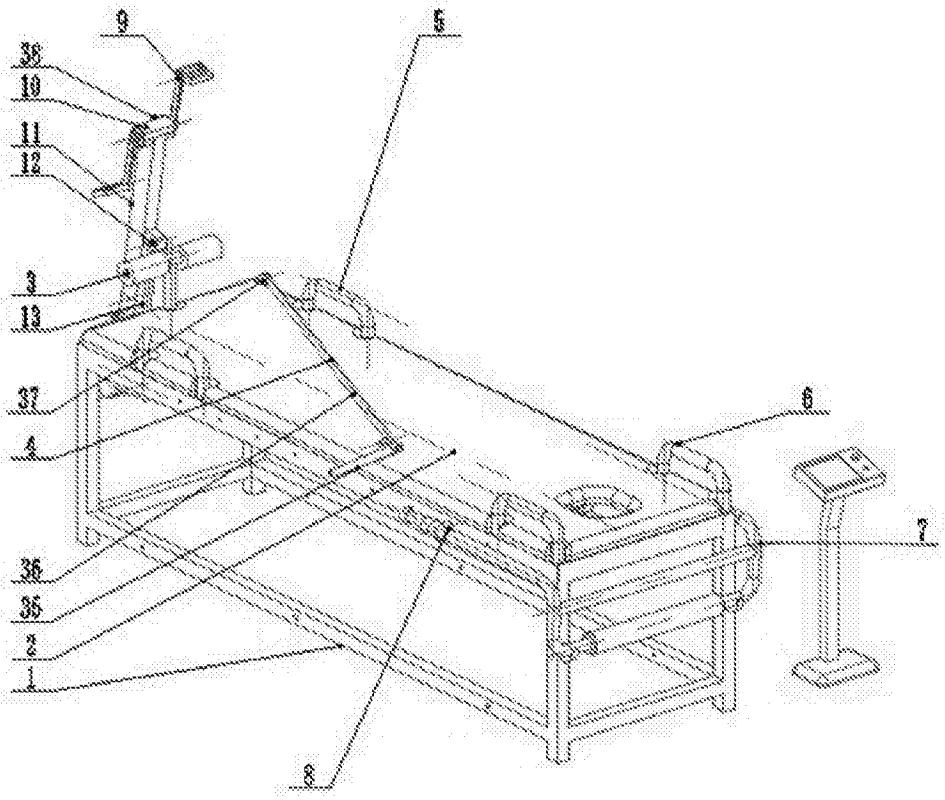

9
5
36
10
11
12
3
13
37
4
6
7
36
35
2
1
8

图1

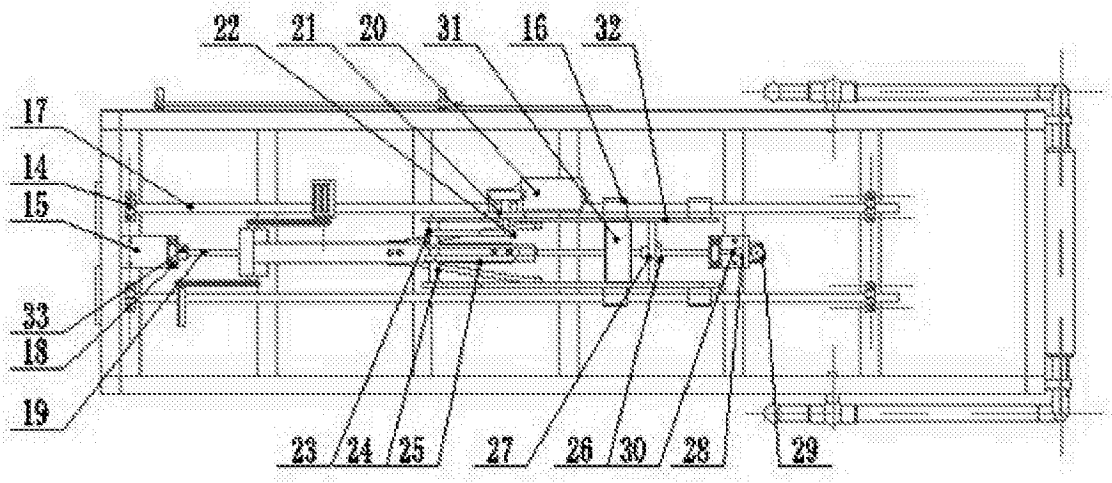

22
21
20
31
16
32
17
14
15
33
18
19
23
24
25
27
26
30
28
29

图2

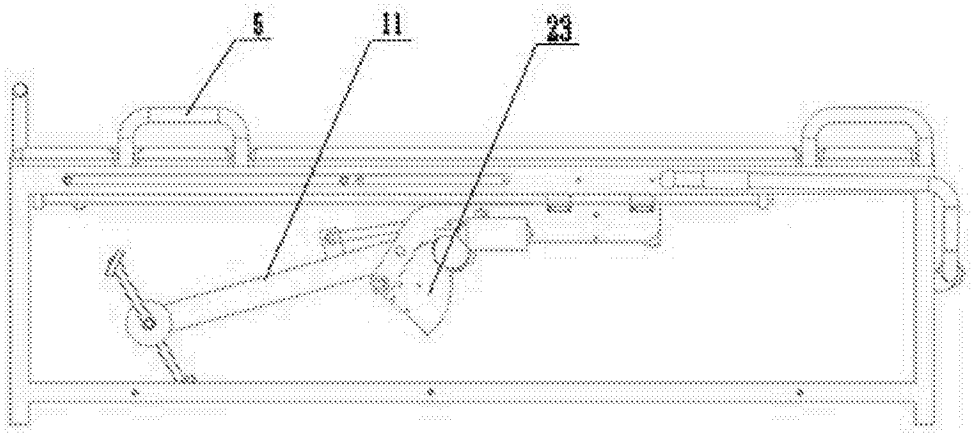


图3

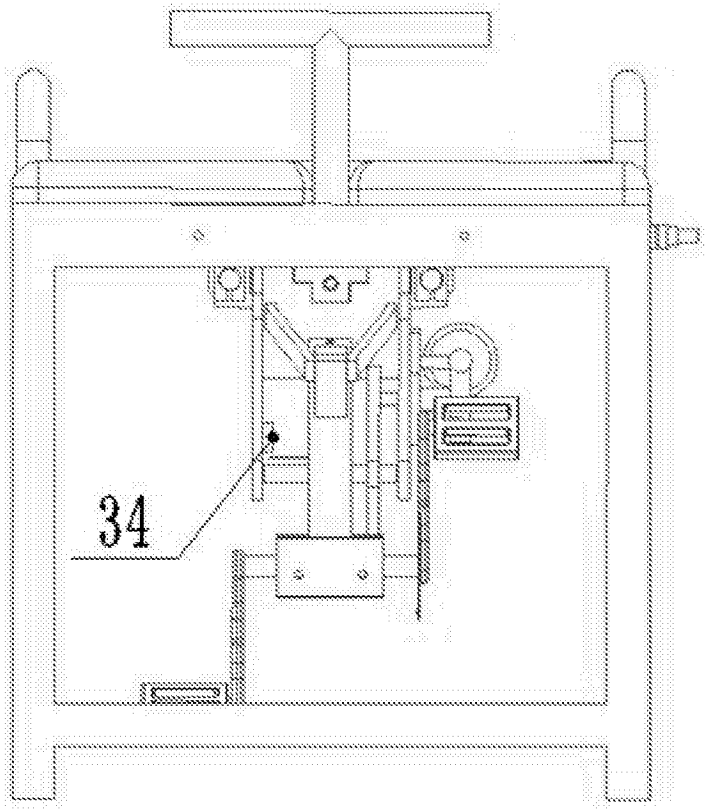


图4

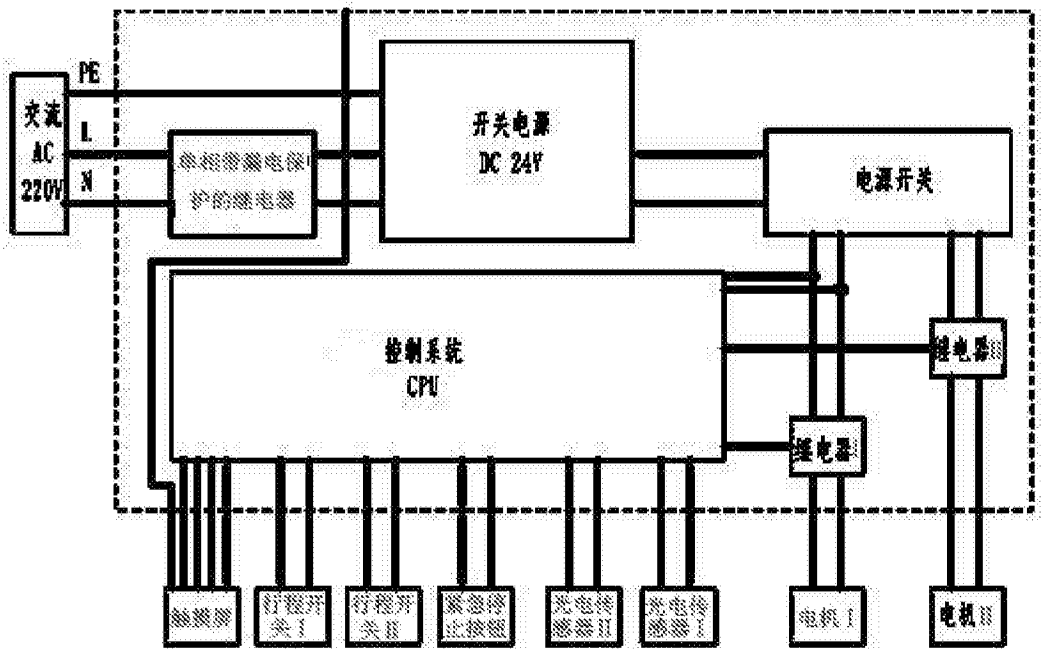


图5

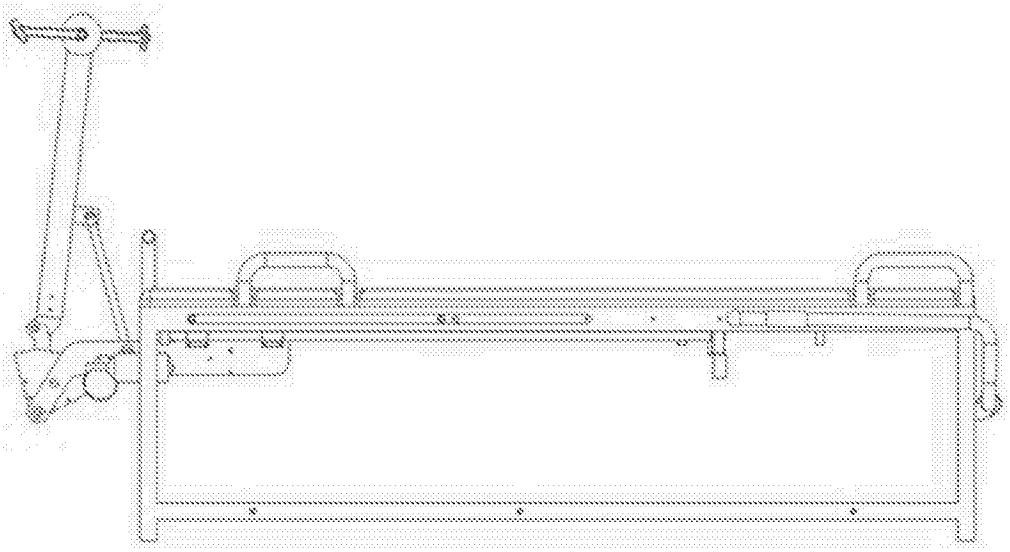


图6

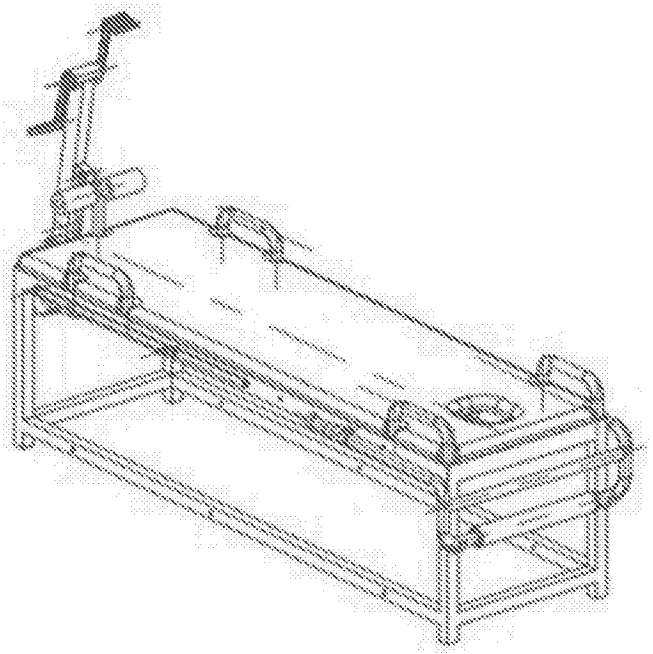


图7

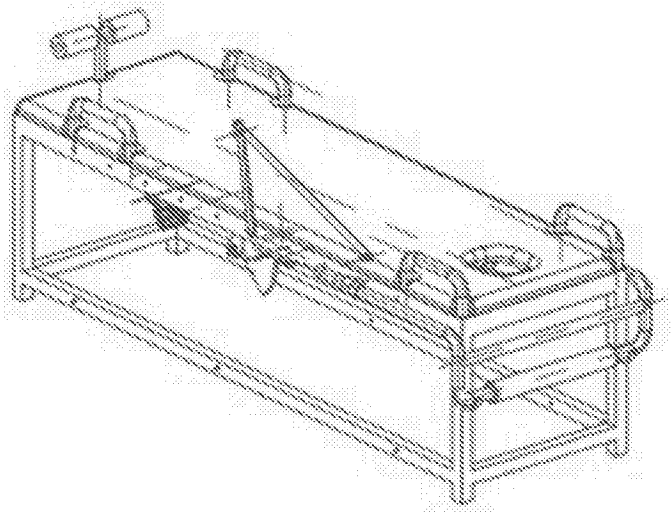


图8

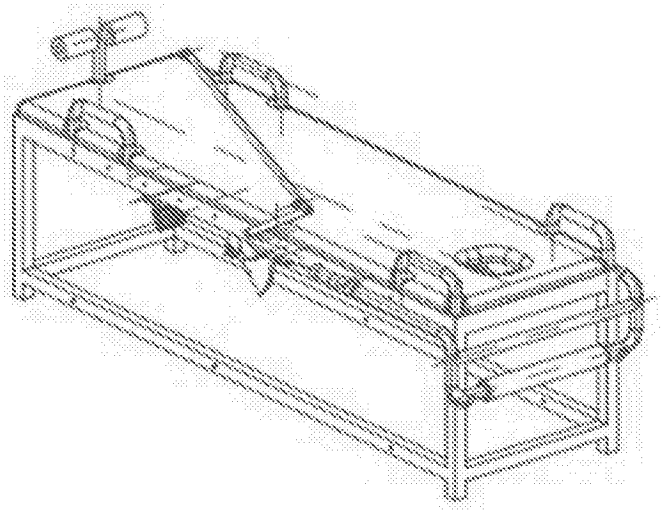


图9

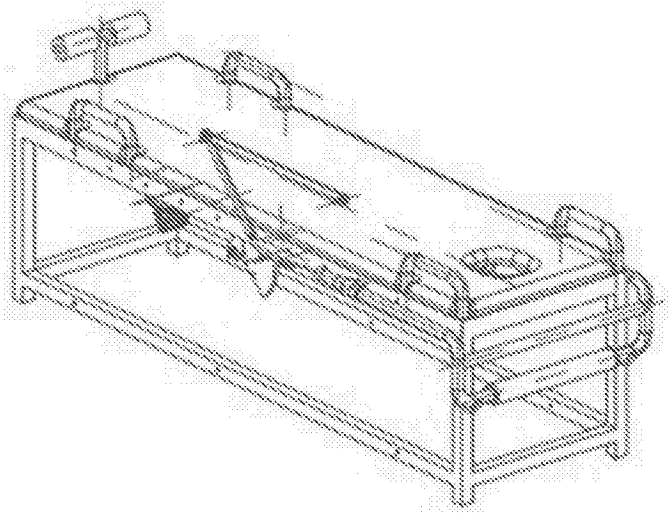


图10

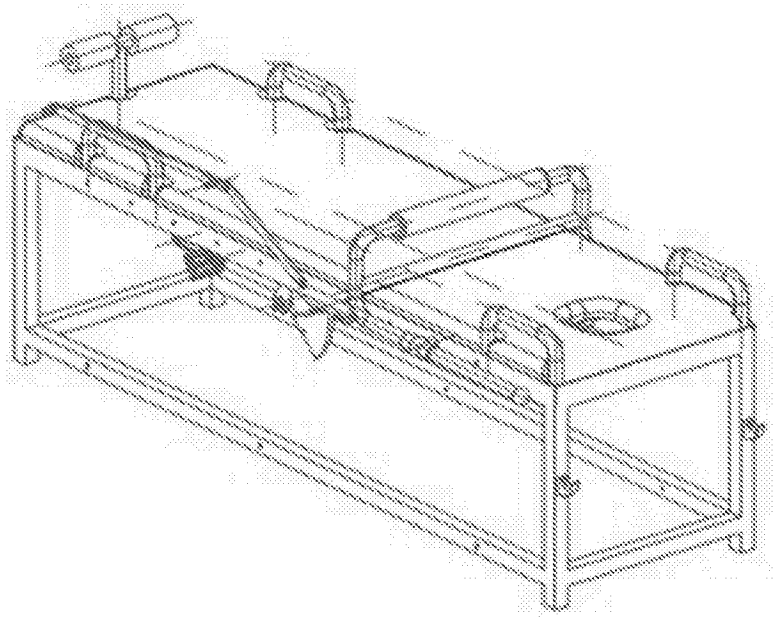


图11

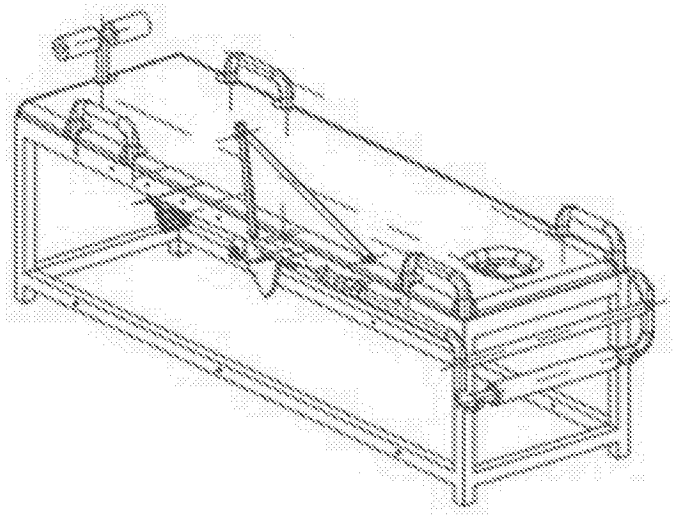


图12

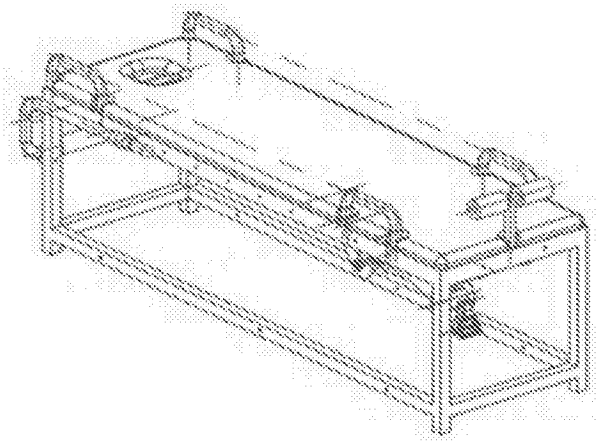


图13