



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112386875 A

(43) 申请公布日 2021.02.23

(21) 申请号 202011406972.2

(22) 申请日 2020.12.04

(71) 申请人 上海中医药大学附属曙光医院  
地址 200021 上海市黄浦区普安路185号

(72) 发明人 倪惠 卢根娣 魏成侠 陈昕灏

(74) 专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51) Int. Cl.

A63B 23/08 (2006.01)

A63B 21/02 (2006.01)

A63B 71/06 (2006.01)

A61H 39/04 (2006.01)

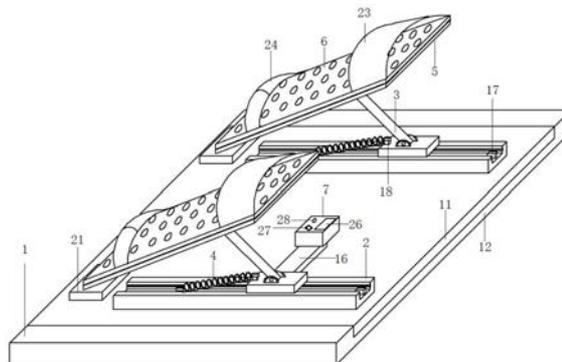
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种多功能踝泵运动装置

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能踝泵运动装置,包括升降底板、滑轨块、连接杆、弹簧、脚踏板、按摩鞋垫以及计数器,所述的升降底板由升降板和底座组成,所述的升降板和底座上下转动连接;所述升降底板上对称设置有两块滑轨块,所述的两块滑轨块上都连接有滑块,在其中一滑轨块上还设置有连接板,所述的连接板上设置有计数器;所述的两块滑块上都设置铰接架,所述铰接架上都设置有连接杆,所述脚踏板与连接杆铰接连接;所述脚踏板上设置有束缚带以及魔术扣。其优点表现在:本发明结构简单,操作方便,能够根据患者的锻炼需求进行相适应的高度调节以及对应弹簧大小的阻力更换,提高了患者使用的舒适度,促进患者更好的肌力恢复,满足不同患者的锻炼需求。



1. 一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,包括升降底板、滑轨块、连接杆、弹簧、脚踏板、按摩鞋垫以及计数器,所述的升降底板为长方体结构,由升降板和底座组成,所述的升降板和底座上下转动连接,所述底座上设置有容纳槽,在所述的容纳槽内设置有第一铰接架,所述第一铰接架的高度低于所述容纳槽的高度,所述的第一铰接架上铰接一伸缩杆,所述的伸缩杆与升降板铰接连接;所述升降底板的上表面对称设置有两块滑轨块,所述的滑轨块外形呈长方体结构,所述滑轨块内呈中空状,形成轨道滑槽,所述滑轨块的截面呈凸字型结构,所述的两块滑轨块上都连接有滑块,所述的滑块呈工字型结构,所述滑块下端两侧呈镂空状,形成滑块槽,所述滑块槽大小、形状与轨道滑槽相适应,所述滑块通过滑块槽嵌入轨道滑槽与滑轨块形成活动连接结构,且在其中一滑轨块的一侧还设置有一连接板,所述的连接板上设置有一计数器;所述的两块滑块以及滑轨块上都设置有弹簧钩,所述的弹簧钩分别设置在滑块的上表面以及滑轨块的轨道滑槽内,且所述弹簧的两端分别连接两个不同位置的弹簧钩;所述的两块滑块上分别设置有第二铰接架,所述的第二铰接架上都设置有连接杆,所述脚踏板的底部还设置有第三铰接架,所述连接杆的两端分别与第二铰接架与第三铰接架铰接连接;所述脚踏板的下端还设置有一长方体稳固块,所述的稳固块通过合页与升降板转动式连接,所述脚踏板上设置有束缚带以及魔术扣,所述的束缚带位于脚踏板的脚头位置,魔术扣位于脚踏板的脚跟位置。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述的滑块上还设置有一接近式传感器,所述的接近式传感器与计时器电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述的脚踏板上固定设置有按摩鞋垫。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述的弹簧可更换为不同弹力大小的弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述的计数器上还设置有显示屏、扬声器和开关按钮。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述滑轨块的上端口处还设置有限位块。

7. 根据权利要求1-6任一所述的多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述升降底板的底部还铰接有升降调节装置,所述的升降调节装置由两对高度调节支撑杆组成,所述的高度调节支撑杆呈工字型结构,且分别对称设置在升降底板的两端,所述的高度调节支撑杆包括两个撑杆和固定杆,所述的固定杆的两端横向连接于两个撑杆的侧面,所述的撑杆由第一撑杆和第二撑杆组成,在第一撑杆的一侧面中间位置还设置有贯穿第一撑杆的通孔,所述第一撑杆的另一侧面上设置有凹槽轨道,所述第一撑杆上还设置有一大头螺钉;所述第二撑杆上设置有与第一撑杆上的凹槽轨道相匹配的凸起块,且所述的第一撑杆与第二撑杆滑动式连接。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述的第二撑杆上设置有与大头螺钉相匹配的螺纹孔,且所述的螺纹孔贯穿第二撑杆。

9. 根据权利要求7所述的一种多功能踝泵运动装置,其特征在于,所述的螺纹孔有间隔的设置多个。

## 一种多功能踝泵运动装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种多功能踝泵运动装置。

### 背景技术

[0002] 踝泵运动是指通过踝关节的运动,起到像泵一样的作用,促进下肢的血液循环和淋巴回流。因为手术之后的制动,或者老年患者由于长期卧床,容易发生静脉血栓、肌肉萎缩等并发症,一旦发生将延缓患者的康复,影响患者的生活质量,甚至威胁到患者的生命。研究证实踝泵运动对增加股静脉血流峰速度可以有效促进患者血液循环,减少下肢静脉血栓的发生和促进下肢肌力的恢复。临床患者由于锻炼依从性不足,踝泵运动的单一枯燥,监测和督促工作不到位,无法保证踝泵运动达到最佳治疗的效果。

[0003] 而目前的踝泵运动装置常常存在以下不足:①作用单一,无法同时进行抗阻和穴位刺激。因为穴位刺激具有调和气血,促进气血运行的作用,另一方面为了更有效的提升下肢血流速度及促进肌力恢复,应注意阻力的原则,无阻力训练不能达到增强肌力的目的,研究显示患者通过抵抗不同的阻力进行踝泵运动时,股静脉血流速度并不相同。②无法根据患者体位调节踝泵运动装置,有研究显示患者坐位、平躺、下肢抬高时,踝泵运动促进患者血流速度并不相同,要求病床可以调节角度,因此无法调节角度的病床或家居床限制了踝泵运动装置使用的最佳效果,另一方面可调节角度病床在调节角度后导致踝泵运动装置无法固定,也影响了踝泵运动装置使用的最佳效果;③有的足踝装置上只能监测只能计数,无声报器不能鼓励患者起到游戏的作用,提高患者的锻炼的依从性。

[0004] 中国专利申请:CN208942763U公开了一种踝泵运动装置,涉及医疗器械领域,踝泵运动装置包括:控制机构、驱动机构、固定架、功能架和固定套,驱动机构与功能架连接,功能架与固定架铰接,固定套与功能架连接,驱动机构可做伸缩运动,用于驱动功能架绕固定架转动,以带动固定套位于脚踝上部的部分相对于脚踝处弯曲;控制机构与驱动机构电连接,控制机构预设第一停止时间和第二停止时间,控制机构用于控制驱动机构处于伸长状态后的停留时间为第一停止时间。该装置通过控制机构控制驱动机构的启闭,驱动机构驱动功能架带动固定套固定人体脚部的部分相对脚踝处弯曲,进而使用户做踝泵运动更省力,但该装置对病人踝关节屈伸的幅度一定,无法对屈伸幅度进行调节以适应不同病人或同一病人不同时期的踝部运动强度要求。

[0005] 中国专利申请:CN211485534U公开了一种踝泵运动训练记录装置,属于医用设备技术领域,包括底座、承托组件、脚踝放置组件和驱动组件,所述承托组件、脚踝放置组件和驱动组件依次设置在底座上,所述承托组件、脚踝放置组件和驱动组件均与底座之间固定连接,所述驱动组件可带动脚踝放置组件进行摆动调。该装置通过各个组件的配合能够自动的将人体的脚踝部分进行运动训练,无需人工手动训练,但该装置结构过于复杂,并不具备按摩的功能,而且无法根据患者体位来调节踝泵运动装置的高度,无法满足部分患者的锻炼需求。

[0006] 所以综上所述,现亟需要一种结构简单,操作方便,能够量化并调节阻力进行抗阻训练、足部穴位刺激,进而能够更好的促进血液循环、根据患者体位调节踝泵运动装置的位

置,并具有按摩和计数播报功能的多功能踝泵运动装置,但是关于这种新型的多功能踝泵运动装置,目前还未见报道。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是为实现踝泵运动能够达到最佳治疗效果,促进患者更好的血液循环及肌力恢复,其具体提供一种多功能踝泵运动装置。

[0008] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

[0009] 一种多功能踝泵运动装置,包括升降底板、滑轨块、连接杆、弹簧、脚踏板、按摩鞋垫以及计数器,所述的升降底板为长方体结构,由升降板和底座组成,所述的升降板和底座上下转动连接,所述底座上设置有容纳槽,在所述的容纳槽内设置有第一铰接架,所述第一铰接架的高度低于所述容纳槽的高度,所述的第一铰接架上铰接一伸缩杆,所述的伸缩杆与升降板铰接连接;所述升降底板上表面对称设置有两块滑轨块,所述的滑轨块外形呈长方体结构,所述滑轨块内呈中空状,形成轨道滑槽,所述滑轨块的截面呈凸字型结构,所述的两块滑轨块上都连接有滑块,所述的滑块呈工字型结构,所述滑块下端两侧呈镂空状,形成滑块槽,所述滑块槽大小、形状与轨道滑槽相适应,所述滑块通过滑块槽嵌入轨道滑槽与滑轨块形成活动连接结构,且在其中一滑轨块的一侧还设置有一连接板,所述的连接板上设置有一计数器;所述的两块滑块以及滑轨块上都设置有弹簧钩,所述的弹簧钩分别设置在滑块的上表面以及滑轨块的轨道滑槽内,且所述弹簧的两端分别连接两个不同位置的弹簧钩;所述的两块滑块上分别设置有第二铰接架,所述的第二铰接架上都设置有连接杆,所述脚踏板的底部还设置有第三铰接架,所述连接杆的两端分别与第二铰接架与第三铰接架铰接连接;所述脚踏板的下端还设置有一长方体稳固块,所述的稳固块通过合页与升降板转动式连接,所述脚踏板上设置有束缚带以及魔术扣,所述的束缚带位于脚踏板的脚头位置,魔术扣位于脚踏板的脚跟位置。

[0010] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述的滑块上还设置有一接近式传感器,所述的接近式传感器与计时器电性连接。

[0011] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述的脚踏板上固定设置有按摩鞋垫。

[0012] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述的弹簧可更换为不同弹力大小的弹簧。

[0013] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述的计数器上还设置有显示屏、扬声器和开关按钮。

[0014] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述滑轨块的上端口处还设置有限位块。

[0015] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述升降底板的底部还铰接有升降调节装置,所述的升降调节装置由两对高度调节支撑杆组成,所述的高度调节支撑杆呈工字型结构,且分别对称设置在升降底板的两端,所述的高度调节支撑杆包括两个撑杆和固定杆,所述的固定杆的两端横向连接于两个撑杆的侧面,所述的撑杆由第一撑杆和第二撑杆组成,在第一撑杆的一侧中间位置还设置有贯穿第一撑杆的通孔,所述第一撑杆的另一侧面上设置有凹槽轨道,所述第一撑杆上还设置有一大头螺钉;所述

第二撑杆上设置有与第一撑杆上的凹槽轨道相匹配的凸起块,且所述的第一撑杆与第二撑杆滑动式连接。

[0016] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述的第二撑杆上设置有与大头螺钉相匹配的螺纹孔,且所述的螺纹孔贯穿第二撑杆。

[0017] 在上述所述的一种多功能踝泵运动装置中,作为一个优选方案,所述的螺纹孔有间隔的设置为多个。

[0018] 本发明优点在于:

[0019] 1、本发明结构简单,操作方便,成本低廉,能够根据患者的锻炼需求进行相适应的高度调节以及根据不同患者的恢复情况进行对应的弹簧大小的阻力更换,提高了患者使用的舒适度,促进患者更好的肌力恢复,同时也满足的不同患者的需求,为早期下床做准备。

[0020] 2、本发明能够同时进行抗阻和足部的穴位按摩,其按摩垫的设置能够调和气血,促进了气血的运行;且底盘上伸缩杆的设置能够实现患者坐位、平卧位、下肢抬高不同角度卧位的运动,以达到促进患者血液循环的最佳效果,提高了患者的舒适度。

[0021] 3、本发明中所述的显示器的设置能够记录患者前后的次数,并给患者设定运动的目标值,提高患者锻炼的依从性,其扬声器的设置能够进行每次的数字播报,减轻了医护人员或者家属一直观察计数时的工作量,提高了工作的效率。

## 附图说明

[0022] 附图1是本发明中所述多功能踝泵运动装置的结构示意图(一)。

[0023] 附图2是本发明中所述多功能踝泵运动装置(二)。

[0024] 附图3是本发明中所述多功能踝泵运动装置上滑轨块与滑块的局部连接示意图。

[0025] 附图4是实施例2中所述多功能踝泵运动装置的结构示意图。

[0026] 附图5是实施例2中所述多功能踝泵运动装置底部升降调节装置上的第一撑杆与第二撑杆之间的结构连接示意图。

[0027] 附图6是实施例2中所述多功能踝泵运动装置底部升降调节装置的收叠后的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明记载的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0029] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

- |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| [0030] | 1.升降底板  | 2.滑轨块  | 3.连接杆   |
| [0031] | 4.弹簧    | 5.脚踏板  | 6.按摩鞋垫  |
| [0032] | 7.计数器   | 8.容纳槽  | 9.第一铰接架 |
| [0033] | 10.伸缩杆  | 11.升降板 | 12.底座   |
| [0034] | 13.轨道滑槽 | 14.滑块  | 15.滑块槽  |
| [0035] | 16.连接板  | 17.限位块 | 18.弹簧钩  |

- |        |            |            |             |
|--------|------------|------------|-------------|
| [0036] | 19. 第二铰接架  | 20. 第三铰接架  | 21. 稳固块     |
| [0037] | 22. 合页     | 23. 束缚带    | 24. 魔术扣     |
| [0038] | 25. 接近式传感器 | 26. 显示屏    | 27. 扬声器     |
| [0039] | 28. 开关按钮   | 61. 升降调节装置 | 62. 高度调节支撑杆 |
| [0040] | 63. 撑杆     | 64. 固定杆    | 65. 第一撑杆    |
| [0041] | 66. 第二撑杆   | 67. 通孔     | 68. 凹槽轨道    |
| [0042] | 69. 大头螺钉   | 70. 凸起块    | 71. 螺纹孔     |

[0043] 实施例1 一种多功能踝泵运动装置

[0044] 请参见附图1-3所示,附图1是本发明中所述多功能踝泵运动装置的结构示意图(一)。附图2是本发明中所述多功能踝泵运动装置(二)。附图3是本发明中所述多功能踝泵运动装置上滑轨块与滑块的局部连接示意图。

[0045] 本装置主要解决现有技术中临床患者由于锻炼依从性不足,踝泵运动的单一枯燥,监测和督促工作不到位,进而无法保证踝泵运动达到最佳治疗的效果,以及功能单一,无法同时进行抗阻和脚底穴位按摩以及无法根据患者体位来调节踝泵运动装置的问题,为了解决上述问题,对此特提供一种多功能踝泵运动装置,进而来实现患者的最佳治疗效果,促进患者更好的血液循环及肌力恢复。所述的踝泵运动装置由升降底板1、滑轨块2、连接杆3、弹簧4、脚踏板5、按摩鞋垫6以及计数器7组成,所述的升降底板1为长方体结构,由升降板11和底座12组成,所述的升降板11和底座12上下转动连接,所述的升降板11与底座12之间可通过转动轴相连接,以方便对升降板进行转动,进而来调节该装置与患者之间的最佳锻炼距离,所述底座12上设置有容纳槽8,所述的容纳槽8位于底座的中间位置,在所述的容纳槽8内设置有第一铰接架9,所述第一铰接架9的高度低于所述容纳槽8的高度,可以方便对第一铰接架9上连接的伸缩杆进行容纳放置,减少不必要的空间浪费,同时也增加了该装置的美观效果,所述的第一铰接架9上铰接一伸缩杆10,所述的伸缩杆10与升降板11铰接连接,所述的伸缩杆10能够控制升降板11与底座12之间的距离,进而能够影响该装置与患者锻炼时身体位置,能够满足患者在坐位、平躺位以及下肢抬高位时的最佳锻炼效果,提高了患者锻炼时的舒适度,有利于患者的日常锻炼恢复;

[0046] 请参见附图3所示,所述升降底板1的上表面对称设置有两块滑轨块2,所述的滑轨块2外形呈长方体结构,所述滑轨块2内呈中空状,形成轨道滑槽13,所述滑轨块2的截面呈凸字型结构,所述的两块滑轨块2上都连接有滑块14,所述的滑块14呈工字型结构,所述滑块14下端两侧呈镂空状,形成滑块槽15,所述滑块槽15大小、形状与轨道滑槽14相适应,所述滑块14通过滑块槽15嵌入轨道滑槽13与滑轨块形成活动连接结构,且在其中一滑轨块2的一侧还设置有一连接板16,所述的连接板16上设置有一计数器7;所述的两块滑块14以及滑轨块2上都设置有弹簧钩18,所述的弹簧钩18也可以用螺钉进行替换,通过螺钉螺母将弹簧的两端进行固定,所述的弹簧钩18分别设置在滑块14的上表面以及滑轨块2的轨道滑槽内,且所述弹簧的两端分别连接两个不同位置的弹簧钩18;所述的两块滑块14上分别设置有第二铰接架19,所述的第二铰接架19上都设置有连接杆3,所述的连接3杆对脚踏板5起到一个支撑的作用,所述脚踏板5的底部还设置有第三铰接架20,所述连接杆3的两端分别与第二铰接架19与第三铰接架20铰接连接;所述脚踏板5的下端还设置有一长方体稳固块21,所述的稳固块21通过合页22与升降板11转动式连接,所述的稳固块21增加了脚踏板运动时

的稳定性,所述脚踏板5上设置有束缚带23以及魔术扣24,所述的束缚带23位于脚踏板的脚头位置,魔术扣24位于脚踏板的脚跟位置,且所述的魔术扣24以及束缚带23都为弹性布料制成,提高与患者皮肤接触时的舒适性,所述的魔术扣24的设置能够方便对患者的脚部进行固定,通过调节魔术扣24来调节固定的松紧度,以满足不同患者的使用,提高患者使用的舒适度。

[0047] 在本实施例中,优选所述的滑块14上还设置有一接近式传感器25,所述的接近式传感器25与计时器7电性连接。所述的接近传感器25是一种具有感知物体接近能力的器件,它利用位移传感器对接近的物体具有敏感特性来识别物体的接近,并输出相应开关信号,能够检测对象的移动和存在信息并将其转化成电信号,因此当滑块移动时,位于滑块上的接近式传感器能够将移动的信号传输至计数器上,并由计数器记录滑块的移动次数(当滑块的位置超过计数器时,接近式传感器会进行信号的传输,即为完成一次成功移动的记录),即脚踏板的移动次数,并由计数器上的扬声器进行播报提示。

[0048] 在本实施例中,优选所述的脚踏板5上固定设置有按摩鞋垫6。所述的按摩鞋垫6的设置能够在患者踝泵运动时进行足部穴位按摩,其穴位按摩具有调和气血,促进气血运行的作用,有利于更好的促进血液循环,促进下肢肌力的恢复。

[0049] 在本实施例中,优选所述的弹簧4可更换为不同弹力大小的弹簧。本装置中所述的弹簧可以根据需要更换不同种类、不同弹力的弹性弹簧,进而满足不同患者的锻炼阻力程度的效果,更有效的提升下肢血流速度及促进肌力恢复(应注意过大的阻力原则),研究显示患者可通过抵抗不同的阻力进行踝泵运动时,股静脉血流速度并不相同,所以患者可根据不同的阻力要求更换拉力不同的拉簧,进而提高锻炼效果,加快患者的康复进程。

[0050] 在本实施例中,优选所述的计数器7上还设置有显示屏26、扬声器27和开关按钮28。所述的显示屏26用于显示记录患者前后的滑动次数,并通过计数器上的扬声器27进行每次的数字播报,进而提高患者锻炼的依从性,同时也减轻了医护人员或者家属一直观察计数时的工作量,提高了工作的效率。

[0051] 所述滑块2的上端口处还设置有限位块17,所述限位块17的设置能够避免滑块14从滑轨2内的滑轨上滑脱,避免对患者造成不必要的伤害。

[0052] 本发明的使用方法:先根据患者锻炼的要求,调节升降底板之间的高度,更换弹簧的大小,并开启开关按钮,将计数器进行归零,待提前准备工作完成后,将患者的足底放置于脚踏板上,并用魔术扣进行调节固定,接着足底用力向下踩动脚踏板,脚踏板受力后带动滑块进行移动,进而滑块拉动弹簧,随着滑块的移动,位于滑块上的接近式传感器开始向计数器传递信号,计时器收到信号后开始计数并播报。

[0053] 需要说明的是:本发明能够根据患者的锻炼需求进行相适应的高度调节以及根据不同患者的恢复情况进行对应的弹簧大小的阻力更换,提高了患者使用的舒适度,促进患者更好的肌力恢复,同时也满足的不同患者的需求,为早期下床做准备;且该装置能够同时进行抗阻和足部的穴位按摩,其按摩垫的设置能够调和气血,促进了气血的运行;且底盘上伸缩杆的设置能够实现患者坐位、平卧位、下肢抬高不同角度卧位的运动,以达到促进患者血液循环的最佳效果,提高了患者的舒适度;且所述的显示器的设置能够记录患者前后的次数,并给患者设定运动的目标值,提高患者锻炼的依从性,其扬声器的设置能够进行每次的数字播报,减轻了医护人员或者家属一直观察计数时的工作量,提高了工作的效率;本发

明结构简单,操作方便,成本低廉,能够促进患者更好的血液循环及肌力恢复,方便患者住院及居家康复使用,具有较高的实用价值。

[0054] 实施例2 一种多功能踝泵运动装置

[0055] 请参见附图4-6所示,附图4是实施例2中所述多功能踝泵运动装置的结构示意图。附图5是实施例2中所述多功能踝泵运动装置底部升降调节装置上的第一撑杆与第二撑杆之间的结构连接示意图。附图6是实施例2中所述多功能踝泵运动装置底部升降调节装置的收叠后的结构示意图。

[0056] 本装置中所述的多功能踝泵运动装置与实施例1中所述的多功能踝泵运动装置基本相同,其不同之处仅在于所述升降底板的底部还铰接有升降调节装置61,所述的升降调节装置61由两对高度调节支撑杆62组成,所述的高度调节支撑杆62呈工字型结构,且分别对称设置在升降底板1的两端,并作为支撑的作用,所述的高度调节支撑杆62包括两个撑杆63和固定杆64,所述的固定杆64的两端横向连接于两个撑杆63的侧面,所述的撑杆63由第一撑杆65和第二撑杆66组成,在第一撑杆65的一侧面中间位置还设置有贯穿第一撑杆的穿孔67,所述第一撑杆65的另一侧面上设置有凹槽轨道68,所述第一撑杆65上还设置有一大头螺钉69;所述第二撑杆66上设置有与第一撑杆上的凹槽轨道相匹配的凸起块70,且所述的第一撑杆65与第二撑杆66滑动式连接。

[0057] 在本实施例中,优选所述的第二撑杆66上设置有与大头螺钉69相匹配的螺纹孔71,且所述的螺纹孔71贯穿第二撑杆66,在调节其高度时,旋转大头螺钉69与螺纹孔71进行分离,然后移动第一撑杆65或者第二撑杆66,待调整至合适的位置后,再将大头螺钉与相对应位置的螺纹孔连接,即可完成对撑杆的高度固定,且本装置中的大头螺钉的头部要大于第一撑杆上的穿孔,有利于大头螺钉对撑杆进行固定。

[0058] 在本实施例中,优选所述的螺纹孔71有间隔的设置为多个,所述的螺纹孔可以根据不同患者的需求设置为3个或者5个,其螺纹孔71之间的间隔也可相适应的进行修改,以满足不同患者的需求,提高患者使用时的舒适度。

[0059] 需要说明的是:本实施例中所述的升降调节装置能够调节该装置的高度大小,能够实现患者坐位、平卧位、下肢抬高不同角度卧位的运动,以达到促进患者血液循环的最佳效果,提高了患者使用的舒适度;且所述的升降调节装置还可以进行折叠收纳,通过铰接装置进行连接固定,进而能够完成升降装置的底部折叠,减少的该装置的占用空间,可以也方便实用和携带,满足患者住院及居家的康复使用,而且该装置已得到了不同患者的好评,利于广泛推广和使用。

[0060] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。

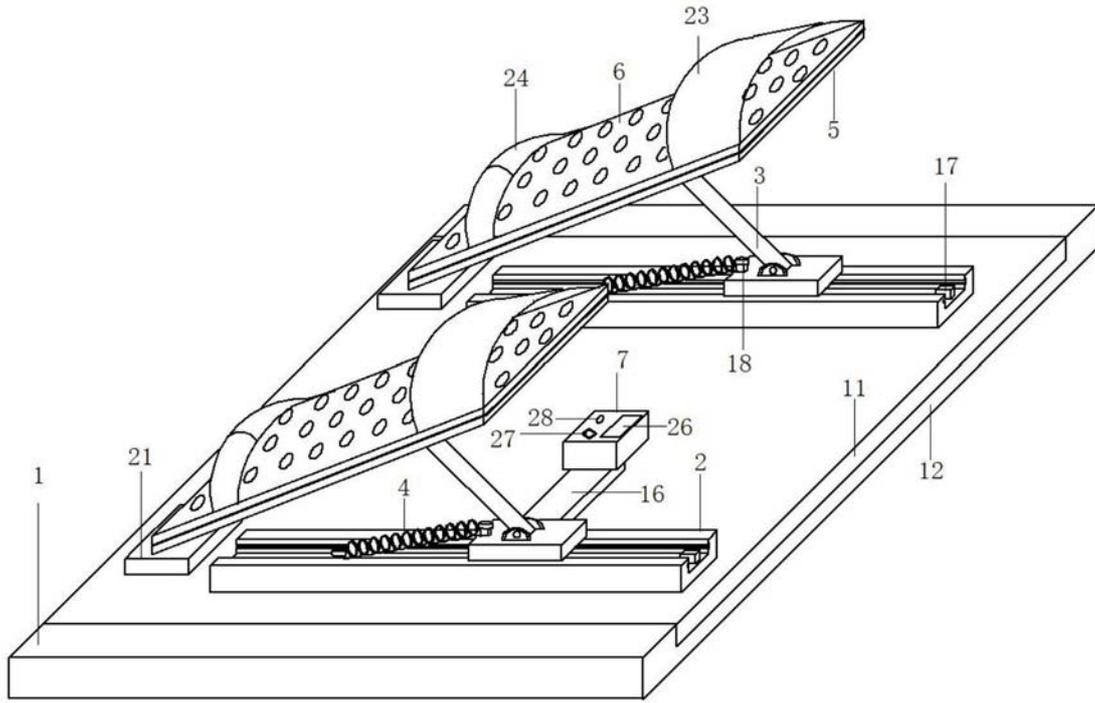


图1

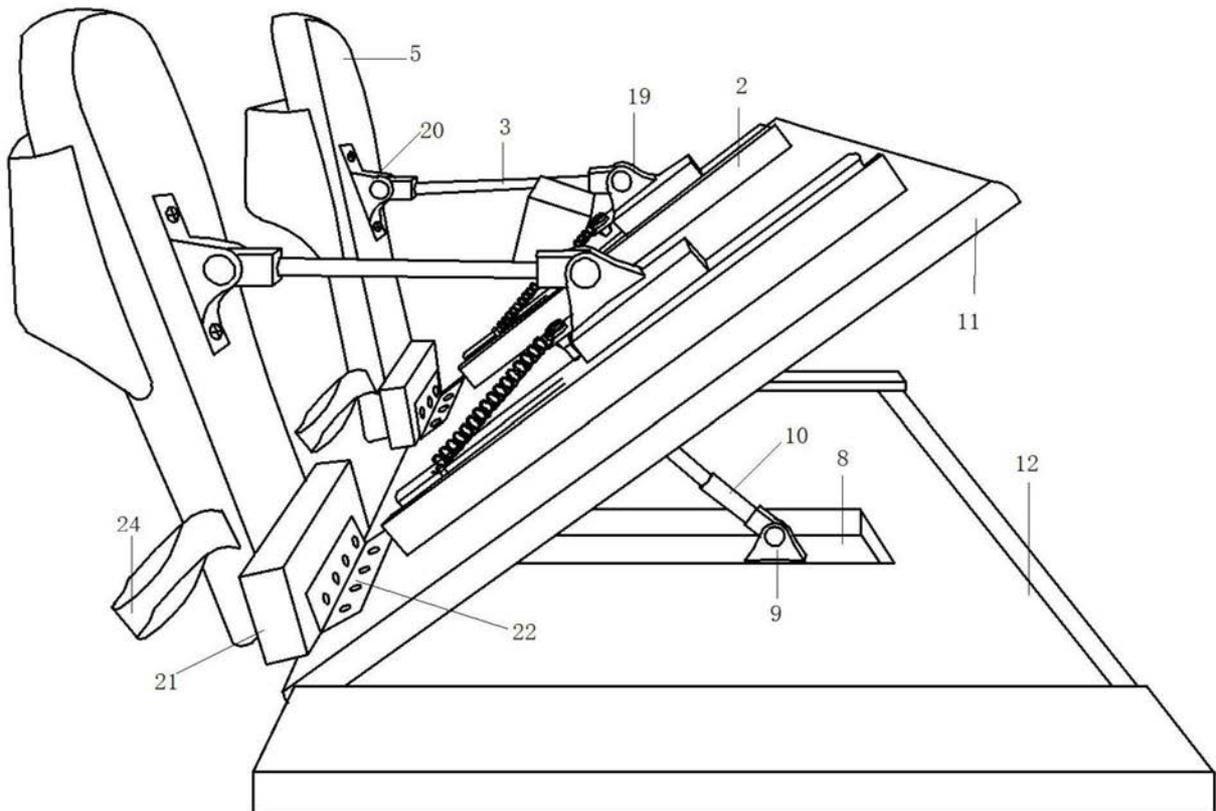


图2

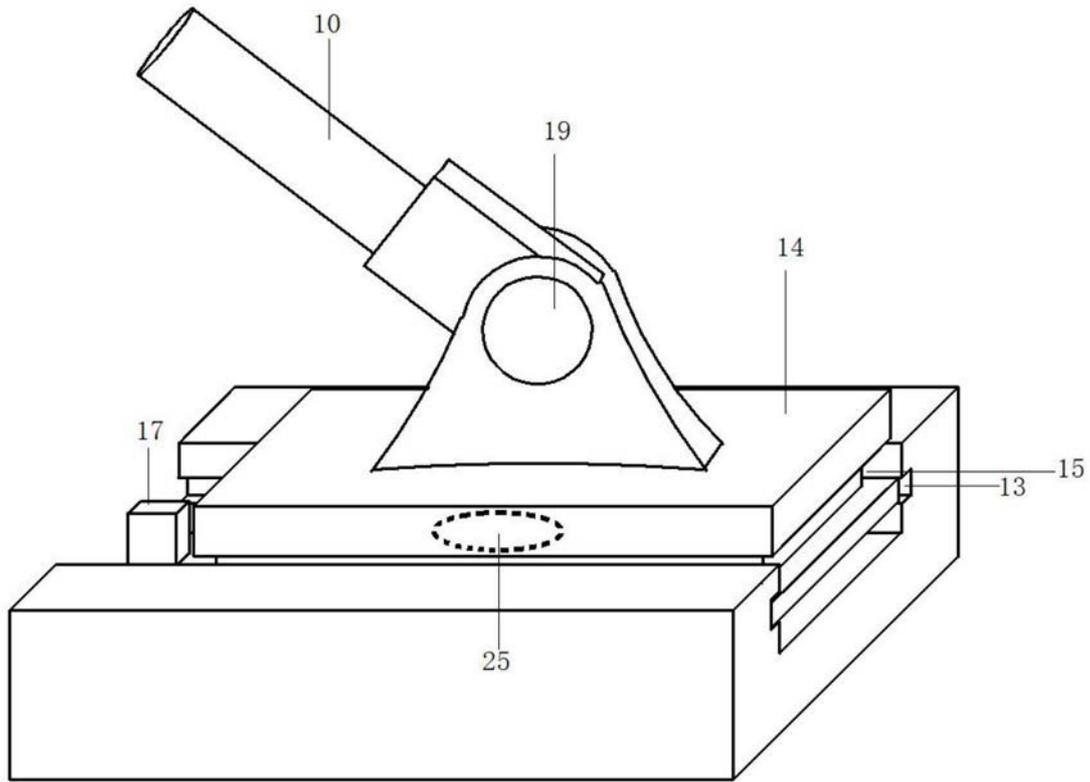


图3

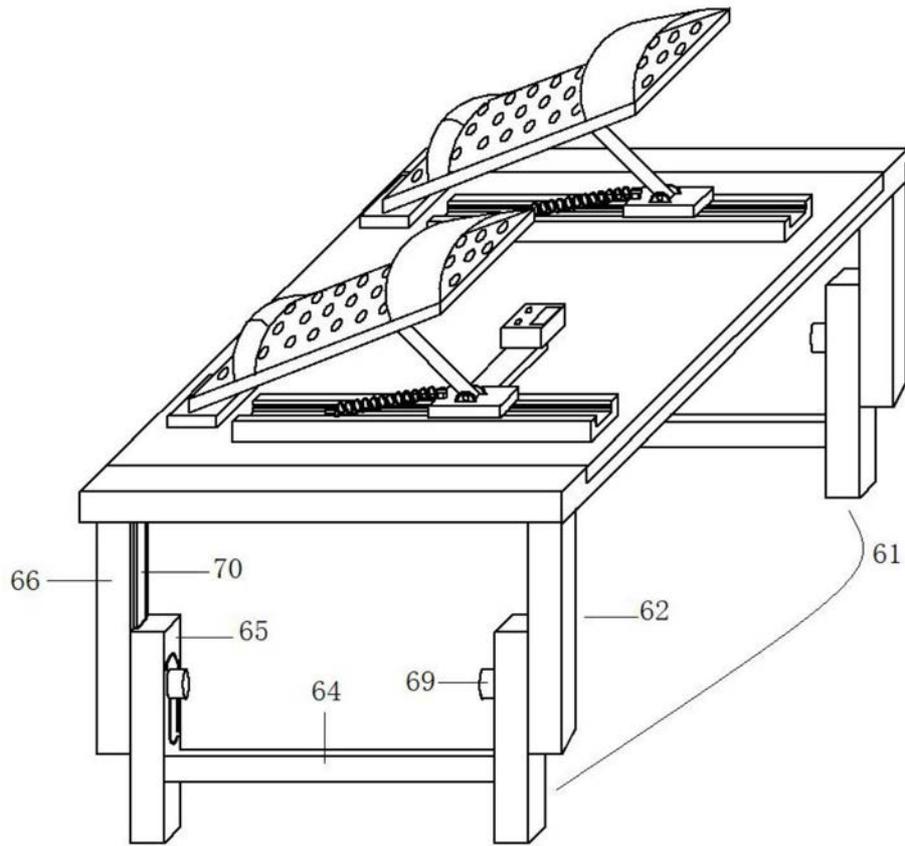


图4

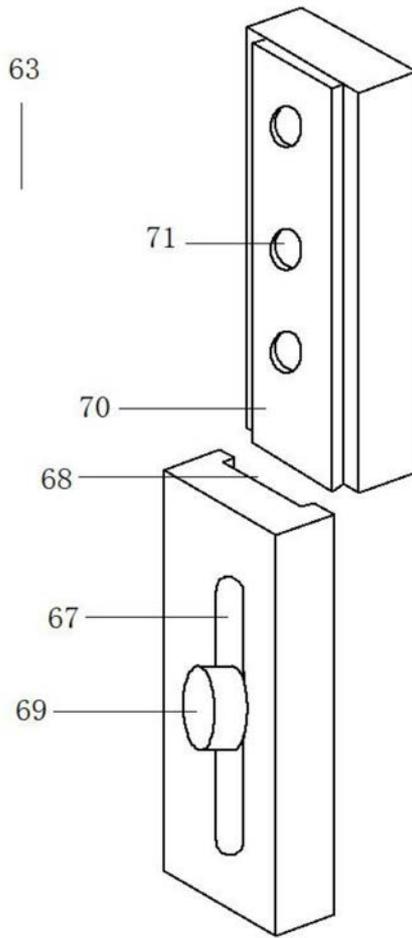


图5

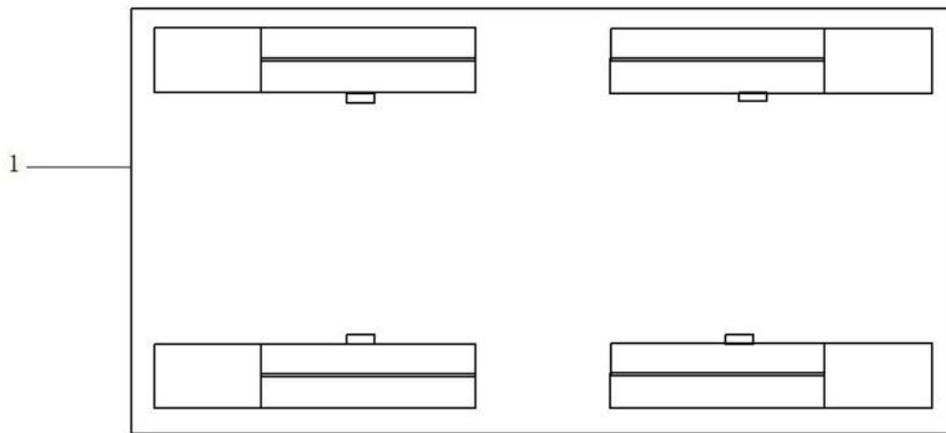


图6