



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211095732 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201920794068.X

(22)申请日 2019.05.29

(73)专利权人 山东省药学科学院

地址 250101 山东省济南市高新区新泺大街989号

(72)发明人 王京华 蔚茜 韩爱民 成志新  
陈剑英 金振华

(51)Int.Cl.

A61H 1/00(2006.01)

A61G 7/005(2006.01)

A61G 7/05(2006.01)

A61G 7/075(2006.01)

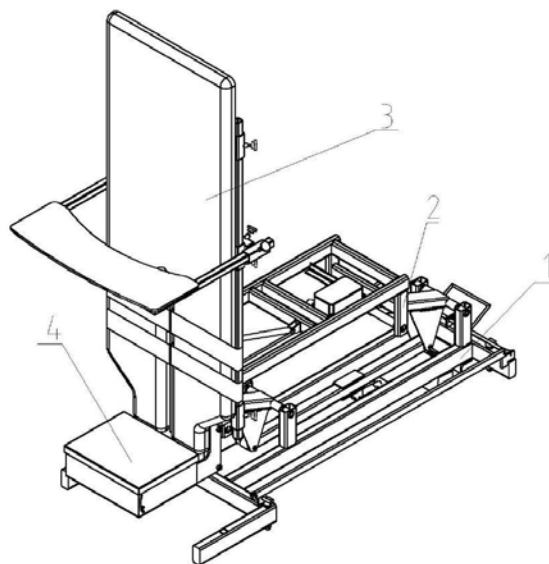
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种下肢振动康复装置

### (57)摘要

一种下肢振动康复装置,属于医疗器械技术领域,包括底盘、床身、床面、足底振动装置。底盘安装有用于转移的可升降脚轮和用于固定位置的支脚。床身可升降改变高度。床面可翻转至直立。床身和床面之间安装有减轻启停惯性震颤的气弹簧。足底振动装置可以提供振动,并可调整成倾斜角度,帮助患者更好的康复。



1. 一种下肢振动康复装置,其特征在于:一种下肢振动康复装置包括底盘、床身、床面、足底振动装置;所述底盘位于底层,安装有用于转移的可升降脚轮和用于固定位置的支脚;床身位于底盘上部,可升降改变床面离地高度;床身和床面两者间采用铰接轴连接,床面以铰接轴为圆心可旋转至直立,可在此范围内任意位置停止;所述足底振动装置提供足底振动,设有使站立面成倾斜角度的结构,对使用者足踝部韧带进行拉伸。

2. 根据权利要求1所述的下肢振动康复装置,其特征在于:所述足底振动装置采用音圈电机提供振动;使用圆柱弹簧减轻振动冲击造成的影响;圆柱导轨作为导向部件,减少振动机构工作中出现的摆动,提高运动稳定性。

3. 根据权利要求1所述的下肢振动康复装置,其特征在于:所述床身和床面之间安装有减轻启停惯性震颤的气弹簧。

4. 根据权利要求1所述的下肢振动康复装置,其特征在于:所述可升降脚轮由脚踏杆控制连杆凸轮机构实现。

## 一种下肢振动康复装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种下肢振动康复装置。

### 背景技术

[0002] 随着对运动技能再学习和神经重塑性理论的深入研究,很多新的训练方法被用于临床康复治疗,其康复效果也被越来越多的临床实践所证明。振动康复训练被证明是一种可用于临床康复治疗的安全有效的新方法。振动康复训练是一种被动性康复训练,通过全身或者局部振动激活人体细胞,使肌肉内毛细血管开放增多,加强局部的血液供给,改善营养,同时可增强韧带、肌腱的弹性和活动性。振动康复训练区别于训练方法的最大特点是能够以较小负荷达到有效运动效果,对心血管和神经系统等重要器官的影响较小,对人体的平衡、肌力等多系统功能产生正性影响。振动康复训练在国际上已有多年的应用历史,在康复领域内有广泛的应用。

[0003] 下肢振动训练器械的使用方式是令患者站立在振动平台上,施加适当的振动即可,相较于其他康复治疗方法来说操作简单。但是部分患者受病情影响,足踝部韧带萎缩,不能自由活动。这些患者在站立训练中需要人工干预,使足部上挑对足踝部韧带进行拉伸。目前的下肢振动康复器械多不具备此功能。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种下肢振动康复装置,能够提供足底振动,振动装置站立面可以呈上倾成角状态,对足踝部韧带进行拉伸,恢复下肢功能。

[0005] 本实用新型的有益效果在于:振动装置除提供垂直振动之外还可上倾成角,起到拉伸足踝部韧带的作用。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:一种下肢振动康复装置,包括底盘、床身、床面和足底振动装置。

[0007] 所述底盘位于底层。其下方安装有用于转移的可升降脚轮和用于固定位置的支脚,其上方有用于连接床身的支架。控制脚轮升降的机构安装在底盘上部。

[0008] 所述床身和床面位于底盘上方,两者间有铰接轴,床身可升降改变床面离地高度,床面可以铰接轴为圆心旋转至直立,并可在此范围内任意位置停止。

[0009] 所述床身高度升降和床面旋转通过推杆电机实现。

[0010] 所述床身与床面间安装有减震用气弹簧,可以有效的降低床面在推杆电机启动和停止时运动惯性引起的震颤,提高使用的安全性、舒适性。

[0011] 所述床面分为床面框架和床垫两部分。床面框架采用金属材料制成,用于承担床垫并连接气弹簧、推杆电机、振动装置等。床垫置于床面框架上方,供患者躺卧。

[0012] 所述脚轮由升降机构控制升降,通过脚踏杆操作,由连杆凸轮机构控制脚轮同时提升或下降。

[0013] 所述支脚在脚轮提升时着地固定本装置位置,脚轮下降后支脚离开地面。

[0014] 所述足底振动装置设置在床面框架末端,由音圈电机、电机座、圆柱弹簧组件、导向组件、安装座、底架、旋转轴、顶板、外壳、角度调节机构等组成。

[0015] 所述音圈电机作为振动源为足底振动装置提供振动。所述圆柱弹簧组件可减轻振动冲击造成的影响。所述导向件使用圆柱导轨和直线轴承,减少振动机构工作中出现的摆动,提高运动稳定性。所述电机座用于安装音圈电机。以上部件安装在所述安装座上。

[0016] 所述安装座可相对于底架向上旋转一定角度。安装座与底架间安装有所述角度调节机构。

[0017] 所述顶板在床面呈倾斜角度或直立状态时,供使用者站立,工作时随音圈电机一起做直线往复运动。顶板上覆盖着防滑盖板,提高使用安全性。

## 附图说明

[0018] 图1本实用新型的立体示意图

[0019] 图2本实用新型的床面直立后的示意图

[0020] 图3本实用新型脚轮升降机构示意图

[0021] 图4本实用新型的足底振动装置示意图

[0022] 图5本实用新型的足底角度调整结构侧视图

[0023] 图6本实用新型的足底角度调整结构主视图

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 一种下肢振动康复装置,包括底盘1、床身2、床面3、足底振动装置4。

[0026] 底盘1位于底层,其下方安装有用于转移的脚轮101和用于固定位置的支脚102。由脚踏杆107,凸轮轴103,连杆104和脚轮升降轴105组成脚轮升降机构。脚轮101安装在脚轮升降轴105上。使用者按下脚踏杆107,底盘前后的凸轮轴103在连杆104的带动下同时旋转,凸轮轴103上的凸轮压下脚轮升降轴105,脚轮101随之下降。反之,提起脚踏杆107时脚轮101上升。

[0027] 床身2位于底盘1上部,可改变离地高度。推杆电机106一端连接底盘1,另一端连接床身2,电机工作推动床身2上升。

[0028] 床面3和床身2间通过铰接轴203将两者连接在一起。推杆电机201推动床面3可旋转至直立。床身2与床面3间还安装有减震用气弹簧202。

[0029] 床面3分为床面框架301和床垫302两部分。床面框架301采用金属型材制造,推杆电机201及气弹簧202等的连接件焊接在床面框架301上。床垫302固定在床面框架301上面。床面框架301两侧滑轨303。小桌304可以沿滑轨303上下移动,供患者在站立时双手抓扶和放置休闲用品。

[0030] 足底振动装置4设置在床面框架301末端。足底振动装置由底架401、圆柱导轨402、直线轴承403、圆柱弹簧404、弹簧座405、音圈电机406、电机座407、顶板408、外壳409、锁紧螺母410、旋转轴411、安装座412、锁紧螺丝413等组成。

[0031] 底架401与床面框架301有螺栓连接。底架401与安装座412之间有旋转轴413,安装

座412可相对于底架401向上旋转呈倾角状态。锁紧螺丝413设在安装座412下部,安装座412旋转时,锁紧螺丝413可沿底架401上的滑动槽移动。锁紧螺母410通过拉紧锁紧螺丝413将安装座412的位置锁定。

[0032] 足底振动装置4采用音圈电机406提供振动。足底振动装置中使用的圆柱弹簧404可减轻振动冲击造成的影响。圆柱导轨402和直线轴承403组成导向元件,减少振动装置工作中出现的摆动,提高运动稳定性。上述零部件及弹簧座405、电机座407、顶板408与安装座412形成一个整体,可以随安装座412一起向上成角。

[0033] 使用足底振动装置的成角功能只需要松开两侧的锁紧螺母410,推动安装座412至所需角度,再将锁紧螺母410锁紧即可,操作简便。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的一种具体实施方式,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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

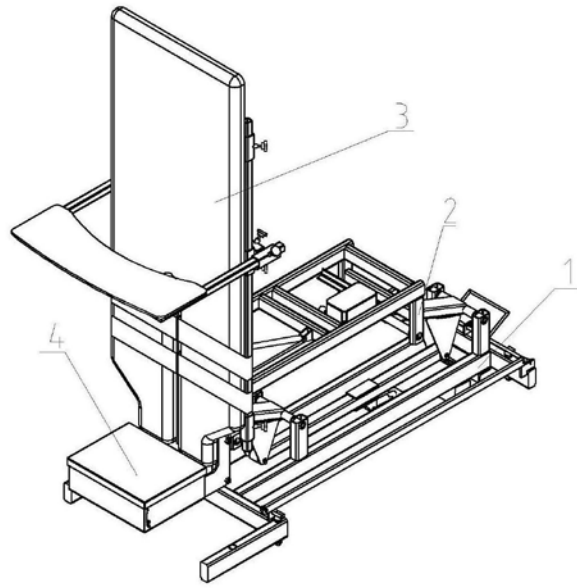


图1

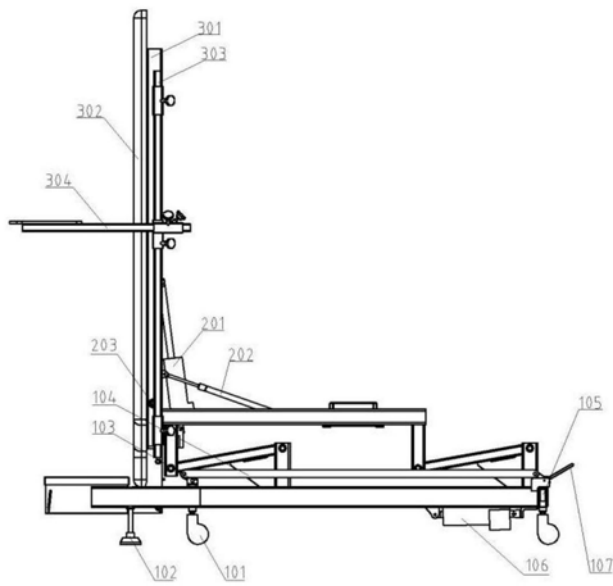


图2

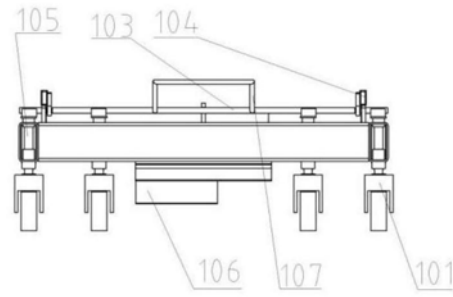


图3

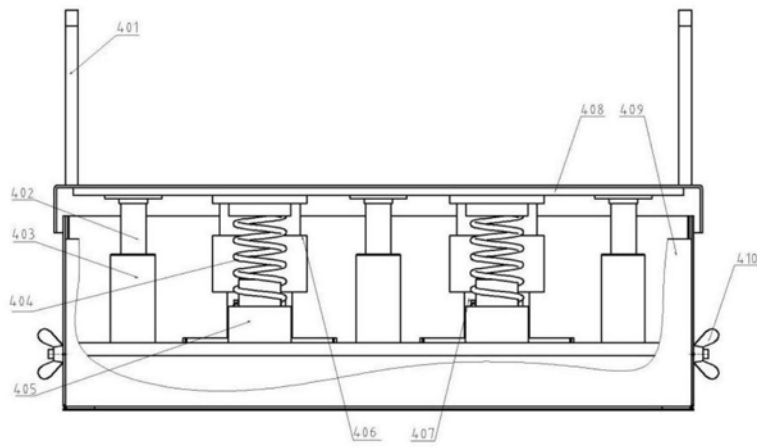


图4

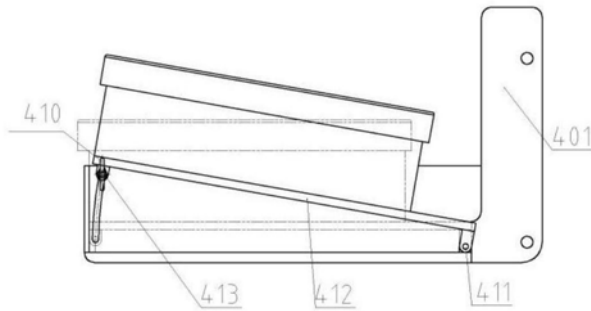


图5

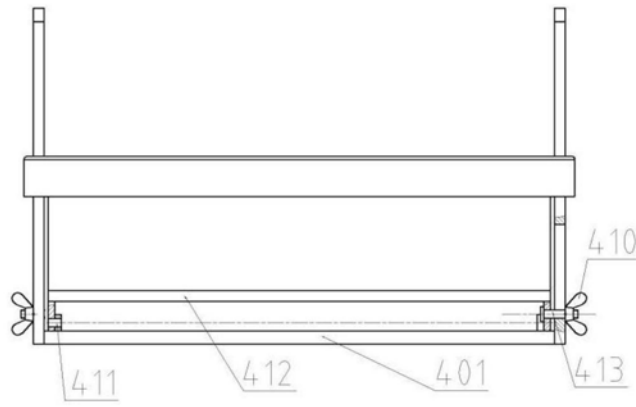


图6