



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109846702 B

(45) 授权公告日 2021.07.27

(21) 申请号 201910023329.2

(22) 申请日 2019.01.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109846702 A

(43) 申请公布日 2019.06.07

(73) 专利权人 山东中医药大学附属医院

地址 250000 山东省济南市文化西路42号

(72) 发明人 张凤霞 王栋先 张丽萍 荀丽英  
于琰同 李若绮

(74) 专利代理机构 北京君慧知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11716

代理人 王素花

(51) Int.Cl.

A61H 39/04 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108721055 A, 2018.11.02

CN 109106575 A, 2019.01.01

CN 203493891 U, 2014.03.26

WO 2018082614 A1, 2018.05.11

JP H0852185 A, 1996.02.27

CN 107518406 A, 2017.12.29

审查员 尹尹

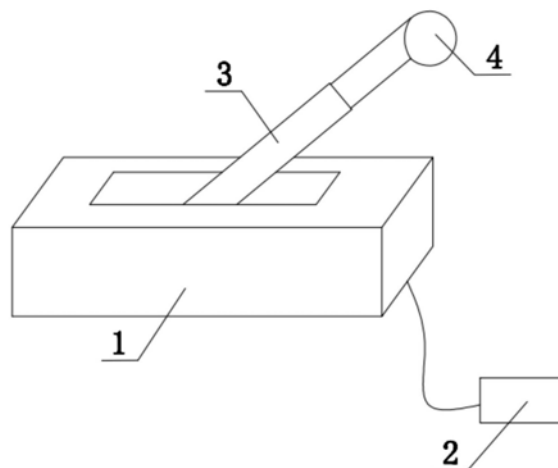
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

一种颈椎理疗仪

(57) 摘要

本发明提供了一种颈椎理疗仪,包括箱体和用于控制理疗仪工作的控制系统,以及设于所述箱体内的连接件;所述箱体设有至少一支可伸出并收放于所述箱体内的理疗臂,所述理疗臂的自由端设置有按摩头,所述理疗臂和按摩头均与所述控制系统连接;所述连接件与所述理疗臂远离所述按摩头的一端连接,所述连接件在控制系统的控制下相对箱体摆动和/或旋转;所述理疗臂在所述连接件的带动下相对箱体摆动和/或旋转并实现伸出或收放于所述箱体内。本申请提供的颈椎理疗仪由于不与患者颈部固定且可远离患者颈部,仅通过控制系统操控按摩头运动即可实现对病患部位按摩的目的,能够适应不同颈椎宽度的患者使用,具有很宽的使用范围。



1. 一种颈椎理疗仪, 其特征在于, 包括箱体和用于控制理疗仪工作的控制系统, 以及设于所述箱体内的连接件; 所述箱体内设有至少一支可伸出并收放于所述箱体内部的理疗臂, 所述理疗臂的自由端设置有按摩头, 所述理疗臂和按摩头均与所述控制系统连接; 所述连接件与所述理疗臂远离所述按摩头的一端连接, 所述连接件在控制系统的控制下相对箱体摆动和/或旋转; 所述理疗臂在所述连接件的带动下相对箱体摆动和/或旋转并实现伸出或收放于所述箱体内;

所述连接件包括转盘、固定所述理疗臂的支撑底座和气动杆, 所述转盘设于所述支撑底座与所述箱体内底面之间, 所述转盘通过扭转伺服电机驱动从而实现与箱体的相对转动; 所述气动杆设于所述理疗臂与所述支撑底座之间, 通过控制所述气动杆工作从而控制所述理疗臂的抬升与回落;

所述按摩头内还设有发热元件、电脉冲发生装置、振动发生装置和磁体, 所述发热元件、所述电脉冲发生装置、所述振动发生装置和所述磁体均与所述控制系统电连接;

所述箱体内设有可拆卸的药剂盒, 所述药剂盒中的药剂由如下重量份的组份组成: 羟乙基脲2.5~5.6份; 氮酮1~1.6份; 辛癸酸甘油酯8~14份; 松节油7~13.4份; 熟地黄性味归经3.2~4.8份; 异壬酸异壬酯1.2~2.8份; 人参二醇4.5~8份; 一水肌酸4~7.6份; 蛋白质9~13.8份; 丙二醇3~30份; 水30~90份。

2. 根据权利要求1所述的颈椎理疗仪, 其特征在于, 所述理疗臂至少包括一节具有伸缩功能的支臂, 所述支臂的一端通过所述连接件与所述箱体活动连接, 另一端与所述按摩头连接。

3. 根据权利要求1所述的颈椎理疗仪, 其特征在于, 所述箱体上还设有使理疗臂和按摩头穿过且与理疗臂数量对应的窗口, 所述窗口处还设有与所述控制系统连接的挡板, 所述控制系统控制所述挡板遮盖和/或显露所述窗口。

4. 根据权利要求1所述的颈椎理疗仪, 其特征在于, 所述按摩头内沿中心轴方向设有与理疗臂自由端连接的伸缩装置, 所述伸缩装置与控制系统电连接。

5. 根据权利要求1所述的颈椎理疗仪, 其特征在于, 所述箱体相对两侧分别设有第一连接带和第二连接带, 所述第一连接带上设有第一连接端, 所述第二连接带上设有与所述第一连接端配合的第二连接端。

6. 根据权利要求3所述的颈椎理疗仪, 其特征在于, 所述按摩头包括位于其前端且沿所述按摩头中心轴旋转的按摩部, 所述按摩部内设有容置腔, 所述容置腔内设有溶液渗透体, 所述溶液渗透体与所述药剂盒通过一软管导通, 所述软管上设有与所述控制系统连接的压力泵, 控制系统控制压力泵将药剂盒中的药剂输送至溶液渗透体中;

所述按摩部上还设有若干连通容置腔与外界的通孔。

7. 根据权利要求6所述的颈椎理疗仪, 其特征在于, 所述控制系统包括如下部分:

挡板开合模块, 用于开启和关闭箱体上设于窗口处的挡板;

摆动控制模块, 用于控制理疗臂的摆动以实现理疗臂伸出或收放于箱体内;

旋转控制模块, 用于控制理疗臂沿轴向方向的转动;

伸缩控制模块, 用于控制按摩头的伸缩以调整按摩头与目标位置的距离;

按摩模块, 用于控制按摩部旋转的开启和停止以实现目标位置的按摩;

振动模块, 用于控制按摩部振动功能的开启和停止以及振动的强弱;

温度控制模块,用于控制发热元件加热功能的开启和停止以及温度的调节;  
电脉冲控制模块,用于控制电脉冲发生装置的开启和停止以及脉冲的强弱;  
磁疗模块,用于控制是否给磁体通电进而强化磁疗功能;  
时间控制模块,用于控制按摩时间的显示和调整;  
压力泵开关模块,用于控制压力泵工作的开启和停止;  
温度传感器,设于按摩头内并与按摩部连接,用于监测按摩部的实时温度;  
显示器,用于理疗仪各种功能状态的实时呈现;  
电源模块,为各个功能模块以及相对应的结构提供动力源;  
微处理器,用于接收、处理其它各功能模块发出的功能信息,并与各逻辑部件进行信息交换。

## 一种颈椎理疗仪

### 技术领域

[0001] 本发明属于理疗设备技术领域,特别涉及一种颈椎理疗仪。

### 背景技术

[0002] 颈椎病又称颈椎综合征,是颈椎骨关节炎、增生性颈椎炎、颈神经根综合征、颈椎间盘脱出症的总称,是一种以退行性病理改变为基础的疾患。主要由于颈椎长期劳损、骨质增生,或椎间盘脱出、韧带增厚,致使颈椎脊髓、神经根或椎动脉受压,出现一系列功能障碍的临床综合征。表现为椎节失稳、松动;髓核突出或脱出;骨刺形成;韧带肥厚和继发的椎管狭窄等,刺激或压迫邻近的神经根、脊髓、椎动脉及颈部交感神经等组织,引起一系列症状和体征。颈椎病可分为:颈型颈椎病、神经根型颈椎病、脊髓型颈椎病、椎动脉型颈椎病、交感神经型颈椎病以及食管压迫型颈椎病。

[0003] 颈椎病在如今的社会生活中已屡见不鲜,尤其是一些长期保持坐姿工作的行业,如司机、白领等,这些人每天长时间的坐在电脑前又缺乏运动,很容易引起颈椎的变形,时间久了就会出现酸痛等症状。

[0004] 现有的颈椎按摩器一般通过对称设置的可转动的按摩头实现按摩功能,但不同人颈椎的宽度不同,尽管按摩头一般通过具有弹性的橡胶材料制成,但是当两个按摩头之间的距离与用户的颈椎宽度不匹配时,按摩时就不能达到预期的效果,甚至会使用户产生不适感。另外还有一种穿戴在患者颈部的穿戴式颈椎理疗仪,虽然克服了两个按摩头之间的距离与用户的颈椎宽度不匹配问题,但是却出现了一系列亟待解决的新问题:1、患者本身颈椎部位已存在问题,对于负重更是特别敏感,这种穿戴在患者颈部的理疗仪在按摩的同时却增加了病患部位的负担,旧伤非但没治愈又增加了新伤,治疗效果值得商榷。2、一旦患者在外出或工作时,颈部穿戴了该理疗仪,极大限制了患者头部的运动,不仅影响了患者的正常工作和生活,在过马路时甚至因头部无法正常转动从而影响对周遭交通环境的准确判断,甚至因此会带来生命危险。3、颈部穿戴了该理疗仪,必然存在颈部穴位被部分遮挡的事实,无法有效保证病患部位得到全部按摩,一定程度上影响了治疗目的,降低了治疗效果。4、颈部穿戴了该理疗仪,对于患者外形美观上也存在较大影响,尤其不利于以形象示人的患者在工作时使用,限制了该产品的使用时间和使用环境。5、该穿戴式理疗仪必须与患者颈部贴合才能使用,若颈部因某些原因不方便穿戴,也会限制该产品的使用范围。

[0005] 综上所述,社会急盼一款能够解决上述问题的颈椎理疗仪的出现。

### 发明内容

[0006] 针对以上技术需求以及现有技术缺陷,本发明在总结现有技术的基础之上,开发出一种操作简便,治疗有效,使用范围广的颈椎理疗仪。

[0007] 本发明具体技术方案如下:

[0008] 一种颈椎理疗仪,包括箱体和用于控制理疗仪工作的控制系统,以及设于所述箱体内的连接件;所述箱体内设有至少一支可伸出并收放于所述箱体内的理疗臂,所述理疗

臂的自由端设置有按摩头,所述理疗臂和按摩头均与所述控制系统连接;所述连接件与所述理疗臂远离所述按摩头的一端连接,所述连接件在控制系统的控制下相对箱体摆动和/或旋转;所述理疗臂在所述连接件的带动下相对箱体摆动和/或旋转并实现伸出或收放于所述箱体内;

[0009] 所述连接件包括转盘、固定所述理疗臂的支撑底座和气动杆,所述转盘设于所述支撑底座与所述箱体内底面之间,所述转盘通过扭转伺服电机驱动从而实现与箱体的相对转动;所述气动杆设于所述理疗臂与所述支撑底座之间,通过控制所述气动杆工作从而控制所述理疗臂的抬升与回落;

[0010] 所述按摩头内还设有发热元件、电脉冲发生装置、振动发生装置和磁体,所述发热元件、所述电脉冲发生装置、所述振动发生装置和所述磁体均与所述控制系统电连接;

[0011] 所述箱体内设有可拆卸的药剂盒,所述药剂盒中的药剂由如下重量份的组份组成:羟乙基脲2.5~5.6份;氮酮1~1.6份;辛癸酸甘油酯8~14份;松节油7~13.4份;熟地黄性味归经3.2~4.8份;异壬酸异壬酯1.2~2.8份;人参二醇4.5~8份;一水肌酸4~7.6份;蛋白质9~13.8份;丙二醇3~30份;水30~90份。

[0012] 进一步的,所述理疗臂至少包括一节具有伸缩功能的支臂,所述支臂的一端通过所述连接件与所述箱体活动连接,另一端与所述按摩头连接。

[0013] 进一步的,所述箱体上还设有使理疗臂和按摩头穿过且与理疗臂数量对应的窗口,所述窗口处还设有与所述控制系统连接的挡板,所述控制系统控制所述挡板遮盖和/或显露所述窗口。

[0014] 进一步的,所述按摩头内沿中心轴方向设有与理疗臂自由端连接的伸缩装置,所述伸缩装置与控制系统电连接。

[0015] 进一步的,所述箱体相对两侧分别设有第一连接带和第二连接带,所述第一连接带上设有第一连接端,所述第二连接带上设有与所述第一连接端配合的第二连接端。

[0016] 进一步的,所述按摩头包括位于其前端且沿所述按摩头中心轴旋转的按摩部,所述按摩部内设有容置腔,所述容置腔内设有溶液渗透体,所述溶液渗透体与所述药剂盒通过一软管导通,所述软管上设有与所述控制系统连接的压力泵,控制系统控制压力泵将药剂盒中的药剂输送至溶液渗透体中;所述按摩部上还设有若干连通容置腔与外界的通孔。

[0017] 进一步的,所述控制系统包括如下部分:

[0018] 挡板开合模块,用于开启和关闭箱体上设于窗口处的挡板;

[0019] 摆动控制模块,用于控制理疗臂的摆动用以实现理疗臂伸出或收放于箱体内;

[0020] 旋转控制模块,用于控制理疗臂沿轴向方向的转动;

[0021] 伸缩控制模块,用于控制按摩头的伸缩以调整按摩头与目标位置的距离;

[0022] 按摩模块,用于控制按摩部旋转的开启和停止以实现对目标位置的按摩;

[0023] 振动模块,用于控制按摩部振动功能的开启和停止以及振动的强弱;

[0024] 温度控制模块,用于控制发热元件加热功能的开启和停止以及温度的调节;

[0025] 电脉冲控制模块,用于控制电脉冲发生装置的开启和停止以及脉冲的强弱;

[0026] 磁疗模块,用于控制是否给磁体通电进而强化磁疗功能;

[0027] 时间控制模块,用于控制按摩时间的显示和调整;

[0028] 压力泵开关模块,用于控制压力泵工作的开启和停止;

- [0029] 温度传感器,设于按摩头内并与按摩部连接,用于监测按摩部的实时温度;
- [0030] 显示器,用于理疗仪各种功能状态的实时呈现;
- [0031] 电源模块,为各个功能模块以及相对应的结构提供动力源;
- [0032] 微处理器,用于接收、处理其它各功能模块发出的功能信息,并与各逻辑部件进行信息交换。
- [0033] 本发明的有益效果如下:
- [0034] 1、该产品由于不与患者颈部固定且可远离患者颈部,仅通过控制系统操控按摩头运动即可实现对病患部位按摩的目的。能够适应不同颈椎宽度的患者使用,具有很宽的使用范围。
- [0035] 2、对于颈椎出现问题的患者,脖颈转动或者上肢抬起本已出现困难,仅需患者动手手指通过控制系统完成按摩,操作十分简单,产品很是贴心,具有良好的使用体验。由于该仪器不与颈椎病患部位直接固定,颈部没有受到仪器带来的额外负重,治疗过程中不会产生新的疼痛,治疗目的专一,治疗效率高。同时不会限制头部运动,保证患者正常的工作和生活。另外,颈部穴位不会被遮挡,有效保证病患部位得到全部按摩,保证了治疗目的,提升了治疗效果。该仪器既可以放到身旁使用也可以固定在身后使用,有效避开客人的正视,保留患者外形的美观,大大降低了环境对其影响的副作用。
- [0036] 3、第一连接带和第二连接带的长度均可调节,既可以选用背带调节扣实现连接带的长度调节也可以选用弹性材料的连接带实现,以适应不同身型的患者固定或者与不同大小的物品固定。
- [0037] 4、通过多支臂的组成,扩大了该理疗仪的使用范围,提高了产品的市场竞争力,提升了该理疗仪的经济价值,同时也方便了患者的使用。
- [0038] 5、外观美观,多变且规整的外形不仅适应当下多元化的市场需求,带给消费者不同的体验美感和美学享受;清洁容易、空间占用小,便于理疗仪的存放。

## 附图说明

- [0039] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:
- [0040] 图1为理疗仪的外观结构立体图;
- [0041] 图2为理疗仪的内部结构示意图;
- [0042] 图3为按摩头的内部结构示意图;
- [0043] 图4为理疗仪的功能流程图。
- [0044] 其中:1、箱体;2、控制系统;3、理疗臂;4、按摩头;5、连接件;6、窗口;7、挡板;8、伸缩装置;9、发热元件;10、电脉冲发生装置;11、振动发生装置;12、磁体;13、第一连接带;14、第二连接带;15、第一连接端;16、第二连接端;17、药剂盒;18、按摩部;19、容置腔;20、溶液渗透体;21、软管;22、压力泵;23、通孔;24、挡板开合模块;25、摆动控制模块;26、旋转控制模块;27、伸缩控制模块;28、按摩模块;29、振动模块;30、温度控制模块;31、电脉冲控制模块;32、磁疗模块;33、时间控制模块;34、压力泵开关模块;35、温度传感器;36、显示器;37、电源模块;38、微处理器。

## 具体实施方式

[0045] 为了更清楚的阐释本申请的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0046] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是,本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0047] 另外,在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0048] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0049] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 如图1-图3所示,一种颈椎理疗仪,包括箱体1和用于控制理疗仪工作的控制系统2,箱体1内设有至少一支可伸出并收放于箱体1内的理疗臂3,理疗臂3的自由端设置有作用于人体颈椎部穴位和肌肉的按摩头4,理疗臂3和按摩头4均与控制系统2连接。其中,箱体1外形可为圆形、椭圆形、长方形等形状,也可使用多种色彩涂覆。本方案中,箱体1外形为长方形。多变且规整的外形不仅适应当下多元化的市场需求,带给消费者不同的体验美感和美学享受,也便于理疗仪的存放。理疗臂3需满足强度高质量轻即可,方便使用时提拿和搬运。既可以是金属材质的,如质轻强度高的铝合金等;也可以是非金属复合材料,比如纤维增强塑料、PVC材料。按摩头4为橡胶材质,质地柔软,患者体验舒适。理疗臂3的数量根据箱体1的大小和效率高低设定,既可以是设于箱体1中间位置的单个理疗臂3,也可以是设于箱体1两侧位置并可以同时工作的两个理疗臂3。患者可以将理疗仪放置在身旁,比如躺在床上时,可以将理疗仪放到床头柜上或者身旁;坐在办公桌前时,可以将理疗仪放到桌子上或者固定在座椅背上,无须人体颈椎部位与理疗仪直接接触,通过操作控制系统2控

制理疗臂3运动至病患部位并控制按摩头4对颈椎病患部位进行按摩,达到理疗效果。

[0052] 该产品由于不与患者颈部固定且可远离患者颈部,仅通过控制系统2操控按摩头4运动即可实现对病患部位按摩的目的。能够适应不同颈椎宽度的患者使用,具有很宽的使用范围。对于颈椎出现问题的患者,脖颈转动或者上肢抬起本已出现困难,动动手指通过控制系统2完成按摩,操作十分简单,产品很是贴心,具有良好的使用体验。由于该仪器不与颈椎病患部位直接固定,颈部没有受到仪器带来的额外负重,治疗过程中不会产生新的疼痛,治疗目的专一,治疗效率高。同时不会限制头部运动,保证患者正常的工作和生活。另外,颈部穴位不会被遮挡,有效保证病患部位得到全部按摩,保证了治疗目的,提升了治疗效果。该仪器既可以放到身旁使用也可以固定在身后使用,有效避开客人的正视,保留患者外形的美观,大大降低了环境对其影响的副作用。

[0053] 具体的,箱体1相对两侧分别设有第一连接带13和第二连接带14,第一连接带13上设有第一连接端15,第二连接带14上设有与第一连接端15配合的第二连接端16。其中,第一连接带13和第二连接带14的长度均可调节,既可以选用背带调节扣实现连接带的长度调节也可以选用弹性材料的连接带实现,以适应不同身型的患者固定或者与不同大小的物品固定。第一连接端15和第二连接端16既可以包括卡扣卡环配合,也可以包括魔术贴黏合,还可以包括类似腰带头与腰带孔配合,具体结构在此不予赘述。本方案中,患者可以在休息的时候,将理疗仪放置在身旁,通过操作控制系统2控制理疗臂3运动至病患部位并控制按摩头4对颈椎病患部位进行按摩,达到理疗效果;或者在行走的过程中,将该理疗仪固定在后背靠近颈椎部位的地方,通过控制按摩头4完成病患部位的按摩;或者坐在办公椅上,将理疗仪固定在椅背上完成按摩;或者开车时,将理疗仪与驾驶座固定完成按摩。进一步的,当理疗仪与驾驶座固定时,还可以通过控制理疗臂3的长度,实现对后排乘客的按摩。使用范围极广,使用效率也极高。

[0054] 具体的,该理疗仪还包括设于箱体1内的连接件5,连接件5与理疗臂3远离按摩头4的一端连接,连接件5在控制系统2的控制下相对箱体1摆动和/或旋转。理疗臂3在连接件5的带动下相对箱体1摆动和/或旋转并实现伸出或收放于箱体1内。本方案中,连接件5包括转盘、固定理疗臂3的支撑底座和气动杆,(图中未示出)转盘设于支撑底座与箱体1内底面之间,转盘通过扭转伺服电机驱动从而实现与箱体1的相对转动。气动杆设于理疗臂3与支撑底座之间,通过控制气动杆工作从而控制理疗臂3的抬升与回落。同时,扭转伺服电机和气动杆分别与控制系统2电连接。操作时,通过控制气动杆先将理疗臂3升起后伸出箱体1,而后控制扭转伺服电机将理疗臂3旋转从而实现按摩头4朝向患者颈椎的病患部位。在具体对找穴位过程中,可通过驱动扭转伺服电机和气动杆配合来控制按摩头4所在的精确位置。操作简单同时锻炼了大脑。

[0055] 为了提高该理疗仪的覆盖范围,理疗臂3至少包括一节具有伸缩功能的支臂,支臂的一端通过连接件5与箱体1活动连接,另一端与按摩头4连接。如果需要更大的覆盖区域,理疗臂3可以由多节支臂组成,支臂与支臂之间通过关节连接,关节由不同的伺服电机控制,所有的伺服电机均与控制系统2电连接。通过多支臂的组成,扩大了该理疗仪的使用范围,提高了产品的市场竞争力,提升了该理疗仪的经济价值,同时也方便了患者的使用。

[0056] 市场上的理疗仪普遍存在外观结构各式各样,但大多都不很规整。放在家中或公司总感觉不舒服;与其它物品摆放一起时总显得不匹配;佩戴在身上总感觉不美观。而且现

有产品在使用完后,若长时间搁置在一旁,产品表面会集聚很多灰尘和细菌,尤其是按摩头4直接与皮肤接触可能存在安全隐患,患者必须经过认真清洁后才可使用;加上产品结构不规整,给清理工作带来诸多不便,也进一步影响存放空间。为了使理疗仪外观美观、清洁容易、空间占用小,具体的,箱体1上还设有使理疗臂3和按摩头4穿过且与理疗臂3数量对应的窗口6。窗口6处还设有与控制系统2连接的挡板7,控制系统2控制挡板7遮盖和/或显露窗口6。其中,挡板7的运动可以采用支臂摆动带动挡板7从窗口6下方沿弧线升起和/下落从而遮盖和/或显露窗口6;还可以采用水平滑动从而遮盖和/或显露窗口6。

[0057] 理疗仪使用完后,通过控制系统2控制理疗臂3和按摩头4收放到箱体1内的固定位置,而后再通过控制系统2控制挡板7运动将窗口6遮盖。操作完成后,箱体1恢复为初始的完整规则体,不仅看上去清爽,而且内部各部件均与外界隔离,保证各部件的清洁干净,方便直接使用。规整的外形清洁起来也十分方便,存放也十分便利,佩戴也十分美观。

[0058] 为进一步方便患者使用,按摩头4内沿中心轴方向设有与理疗臂3自由端连接的伸缩装置8,伸缩装置8与控制系统2电连接,控制系统2控制伸缩装置8伸缩以控制按摩头4与人体颈椎皮肤的距离。本方案中,伸缩装置8可以为电动伸缩杆,还可以是小型液压缸,在这里不予赘述。上述结构使得患者的头部可以自由转动到任意位置,也能保证按摩头4可轻松到达病患部位。特别的,为方便患者独自操作,按摩头4顶部可安装有与显示器36连接的高清摄像头,使患者可独自清晰的查看到颈部所有的位置,方便找准穴位。

[0059] 为扩大该理疗仪的使用功能,促进患者对理疗药物的吸收,提高治疗效果,按摩头4内还设有发热元件9、作用于人体颈椎皮肤的电脉冲发生装置10、振动发生装置11和磁体12,发热元件9、电脉冲发生装置10、振动发生装置11和磁体12均与控制系统2电连接。另外,按摩头4内还设有与电脉冲发生装置10和磁体12分别连接的导电贴片,该导电贴片同时与控制系统2电连接。通过控制系统2控制导电贴片的微电流输出脉冲的频率和幅度,以对肌肉脉冲按摩。利用电脉冲按摩有助于优化肌肉质量,缓解肌肉疼痛感,适当的按摩还有助于促进血液循环。在通电状态下,磁体12的磁场加强并对人体经络进行磁疗按摩。通过磁疗加快血液循环,改善血栓堵塞血管的现象。

[0060] 本方案中,发热元件9为低温电热膜,释放热量的同时还向外释放远红外线。远红外线可以改善血液循环、改善关节疼痛、激活分子活性、活化细胞,提高组织再生能力,促进细胞生长,以及消炎镇痛作用。同时,在一定温度范围内,人体对于药物的吸收随着温度的增加增强。故本方案中,体温电热膜的设置促进患者在理疗过程中对药物的快速吸收,加快药效入药速度,提高治疗效果。同时,增加了对颈部肌肉的刺激,活化肌肉细胞,促进肌肉生长。

[0061] 成骨细胞是机械性应力刺激骨改建和重塑的主要靶细胞,适当的力学及物理刺激能促进成骨细胞增殖分化及基质分泌。机械振动是力学刺激形式之一,相关研究表明,振动因具有良好的促进骨形成效应,在治疗骨质疏松症及预防老年性骨量丢失中有广阔的应用前景。在本方案中,振动发生装置11包括与控制系统2电连接的电机以及受该电机驱动的偏心轮。通过控制系统2控制该振动发生装置11以振动频率为5~200Hz,振幅在0~1mm,加速度0.5g的参数要求进行振动工作,从而增加对颈部肌肉的刺激结构,促进肌肉生长,对颈椎更好保护。

[0062] 为了配合按摩头4工作并强化对患者的理疗效果,具体的,箱体1内还设有可拆卸

的药剂盒17,同时,按摩头4还包括位于其前端且沿按摩头4中心轴旋转的按摩。按摩部18内设有容置腔19,容置腔19设有一盖体,容置腔19内设有溶液渗透体20,溶液渗透体20与药剂盒17通过一软管21导通,软管21上设有与控制系统2连接的的压力泵22,控制系统2控制压力泵22将药剂盒17中的药剂输送至溶液渗透体20中。按摩部18上还设有若干连通容置腔19与外界的通孔23。具体的,药剂盒17中的药剂由如下重量份的组份组成:羟乙基脲2.5~5.6份;氮酮1~1.6份;辛癸酸甘油酯8~14份;松节油7~13.4份;熟地黄性味归经3.2~4.8份;异壬酸异壬酯1.2~2.8份;人参二醇4.5~8份;一水肌酸4~7.6份;蛋白质9~13.8份;丙二醇3~30份;水30~90份。其中,蛋白质包括支链氨基酸,且对应的组分组成为:亮氨酸 50~65% ;异亮氨酸12~35% ;缬氨酸15~38%。

[0063] 具体的,本实施方案中,药剂盒17中的药剂由如下重量份的组份组成:羟乙基脲4.1份;氮酮1.3份;辛癸酸甘油酯11份;松节油10.2份;熟地黄性味归经4份;异壬酸异壬酯2份;人参二醇6.3份;一水肌酸5.8份;蛋白质11.4份;丙二醇16.5份;水60份。其中,蛋白质包括支链氨基酸,且对应的组分组成为:亮氨酸 60% ;异亮氨酸20% ;缬氨酸20%。

[0064] 具体的,第二组份构成方案,药剂盒17中的药剂由如下重量份的组份组成:羟乙基脲2.5份;氮酮1份;辛癸酸甘油酯8份;松节油7份;熟地黄性味归经3.2份;异壬酸异壬酯1.2份;人参二醇4.5份;一水肌酸4份;蛋白质9份;丙二醇3份;水30份。其中,蛋白质包括支链氨基酸,且对应的组分组成为:亮氨酸 60% ;异亮氨酸20% ;缬氨酸20%。

[0065] 具体的,第三组份构成方案,药剂盒17中的药剂由如下重量份的组份组成:羟乙基脲5.6份;氮酮1.6份;辛癸酸甘油酯14份;松节油13.4份;熟地黄性味归经4.8份;异壬酸异壬酯2.8份;人参二醇8份;一水肌酸7.6份;蛋白质13.8份;丙二醇30份;水90份。其中,蛋白质包括支链氨基酸,且对应的组分组成为:亮氨酸 60% ;异亮氨酸20% ;缬氨酸20%。

[0066] 具体的,对照方案,药剂盒17中的药剂由如下重量份的组份组成:羟乙基脲2.5份;氮酮1.6份;辛癸酸甘油酯8份;松节油7份;熟地黄性味归经3.2份;异壬酸异壬酯1.2份;蛋白质9份;丙二醇3份;水30份。其中,蛋白质包括支链氨基酸,且对应的组分组成为:亮氨酸 60% ;异亮氨酸20% ;缬氨酸20%。

[0067] 效果验证:

[0068] 1、选取年龄为30岁的男性24名,该24名男性体重介于为 $80 \pm 6.5\text{Kg}$ ,身高介于 $180 \pm 5.5\text{cm}$ ,并且都为颈椎病中度患者,将上述24名患者分成4组,每组6人进行为期1个月的理疗试验。治疗期间,所有实验者严格按照试验要求进行生活和工作。

[0069] 第一实验组 6人,平均体重 $78.6 \pm 4.2\text{Kg}$ ,平均身高 $178 \pm 2.8\text{cm}$ ;

[0070] 第二实验组 6人,平均体重 $81.7 \pm 4.8\text{Kg}$ ,平均身高 $182 \pm 3.3\text{cm}$ ;

[0071] 第三实验组 6人,平均体重 $80.2 \pm 4.1\text{Kg}$ ,平均身高 $181 \pm 3.6\text{cm}$ ;

[0072] 对照实验组 6人,平均体重 $80.7 \pm 3.8\text{Kg}$ ,平均身高 $180 \pm 3.9\text{cm}$ 。

[0073] 2、测试结果见表1。

[0074] 其中,(+)表示病症有改善; (++)表示病症有明显改善; (+++)表示病症改善极为明显。

[0075] 表1试验前后实验者体重和颈椎病病情改善情况

[0076]

| 组别    | 例数 | 实验前 (Kg)       | 实验后 (Kg)       | 病情改善情况 |
|-------|----|----------------|----------------|--------|
| 第一实验组 | 6  | $78.6 \pm 4.2$ | $80.7 \pm 5.1$ | (+++)  |

|       |   |                |                |      |
|-------|---|----------------|----------------|------|
| 第二实验组 | 6 | $81.7 \pm 4.8$ | $83.0 \pm 5.7$ | (++) |
| 第三实验组 | 6 | $80.2 \pm 4.1$ | $82.3 \pm 3.9$ | (++) |
| 对照实验组 | 6 | $80.7 \pm 3.8$ | $81.6 \pm 4.4$ | (+)  |

[0077] 一水肌酸可抑制肌肉疲劳因素的产生,减轻疲劳与紧张,恢复体能,可加速人体蛋白质合成,使肌肉更结实,增强肌肉弹性,降低胆固醇、血脂、血糖水平。

[0078] 本方案中,按摩药剂的组份具有皮肤保湿、填补细纹、增加皮肤弹性、活血化瘀、滋阴补血、益精填髓、改善人体血液循环、增加局部组织营养、加速消除体内代谢废物和有害物质、补充细胞所需氨基酸和蛋白质、激发肌肉细胞、促进肌肉细胞生长、使肌肉更结实、增强肌肉弹性、减轻疲劳与紧张、消炎止痛、恢复体能、肤感清爽等功效。

[0079] 理疗仪工作时,控制系统2间断性控制压力泵22工作,将药剂盒17中的药剂加压输送至溶液渗透体20,溶液渗透体20一方面吸收药剂,另一方面又源源不断的将该药剂通过表面的通孔23输送至按摩部18,供患者理疗使用。本方案中,通过控制药剂的流速和输送频率,药剂盒17充满药剂通常可满足一名患者三次的理疗使用。当药剂盒17内药剂不足10%时,系统会发出连续的提示音,使用者可打开箱体1内的药剂盒17,重新添加按摩药剂。

[0080] 结合图4所示,本方案中,控制系统2包括如下部分:

[0081] 挡板开合模块24,用于开启和关闭箱体1上设于窗口6处的挡板7;

[0082] 摆动控制模块25,用于控制理疗臂3的摆动用以实现理疗臂3伸出或收放于箱体1内;

[0083] 旋转控制模块26,用于控制理疗臂3沿轴向方向的转动;

[0084] 伸缩控制模块27,用于控制按摩头4的伸缩以调整按摩头4与人体颈椎皮肤的距离;

[0085] 按摩模块28,用于控制按摩部18旋转的开启和停止以实现按摩头4对患者颈椎穴位的按摩;

[0086] 振动模块29,用于控制按摩部18振动功能的开启和停止以及振动的强弱;

[0087] 温度控制模块30,用于控制发热元件9加热功能的开启和停止以及温度的调节;

[0088] 电脉冲控制模块31,用于控制电脉冲发生装置10的开启和停止以及脉冲的强弱;

[0089] 磁疗模块32,用于控制是否给磁体12通电进而强化磁疗功能;

[0090] 时间控制模块33,用于控制按摩时间的显示和调整;

[0091] 压力泵开关模块34,用于控制压力泵22工作的开启和停止;

[0092] 温度传感器35,设于按摩头4内并与按摩部18连接,用于监测按摩部18的实时温度;

[0093] 显示器36,用于理疗仪各种功能状态的实时呈现;

[0094] 电源模块37,为各个功能模块以及相对应的结构提供动力源;

[0095] 微处理器38,用于接收、处理其它各功能模块发出的功能信息,并与各逻辑部件进行信息交换。

[0096] 该控制系统2集成于一控制面板上,该控制面板与理疗仪电连接。

[0097] 开始理疗前,可以选择将该理疗仪固定到患者座椅的靠背上,启动控制面板,显示器36同步启动,并显示当前时间、按摩部18的当前温度以及其它功能模块等信息。触发挡板开合模块24,打开挡板7;配合触发摆动控制模块25、旋转控制模块26和伸缩控制模块27,将

按摩头4定位到病患部位的穴位处,然后触发按摩模块28和压力泵开关模块34,相应的,按摩部18开始转动,压力泵22开始工作;然后根据患者的理疗需要,可以选择触发振动模块29、温度控制模块30、电脉冲控制模块31和磁疗模块32并对应实现该功能运动。其中,温度控制模块30触发后,随即进入温度设定界面,包括升温按钮和降温按钮,以及设定加热目标温度。升温按钮和降温按钮每触发一下,温度调整1℃。当按摩头4达到目标温度时停止加热。

[0098] 进一步的,本控制系统2还包括理疗模式选择功能。结合患者病情的轻重级别,可对应设置相应的理疗模式,比如康复阶段末期相对应的理疗模式为轻度;康复阶段中期相对应的理疗模式为中度;康复阶段前期相对应的理疗模式为重度,不同模式包含不同的理疗功能组合,并由控制系统2自动控制相关功能的操作。基于此,伴随患者病情所处的阶段,只需选择不同的理疗模式即可,无需更换新的理疗仪。

[0099] 按摩药剂的组份具有皮肤保湿、填补细纹、增加皮肤弹性、活血化瘀、滋阴补血、益精填髓、改善人体血液循环、增加局部组织营养、加速消除体内代谢废物和有害物质、补充细胞所需氨基酸和蛋白质、激发肌肉细胞、促进肌肉细胞生长、使肌肉更结实、增强肌肉弹性、减轻疲劳与紧张、消炎止痛、恢复体能、肤感清爽等功效。配合按摩头4脉冲按摩、磁疗按摩、加热和振动等物理功能,可有效解决现有理疗仪药效入药慢的问题,促进药物药效的快速吸收,提高治疗效果,增加对颈部肌肉的刺激结构,促进肌肉生长,对颈椎更好保护。

[0100] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0101] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

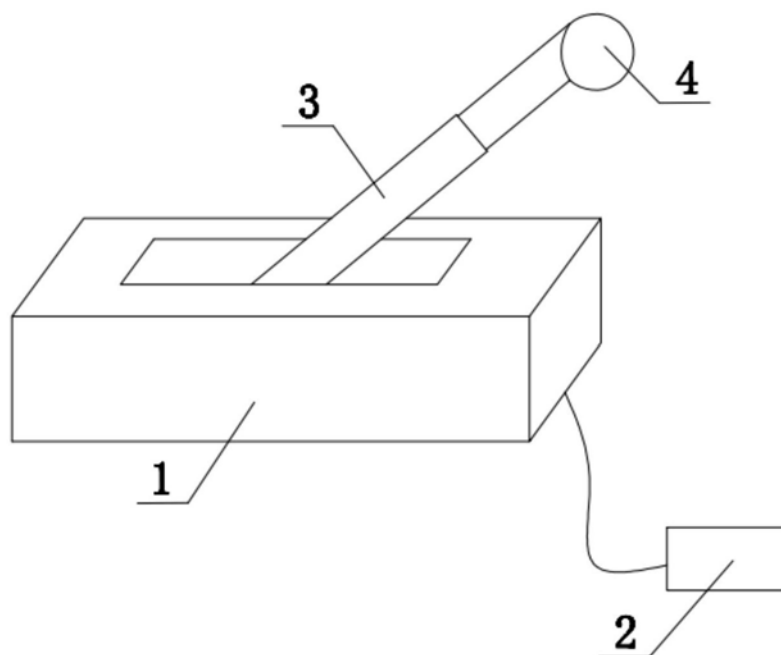


图1

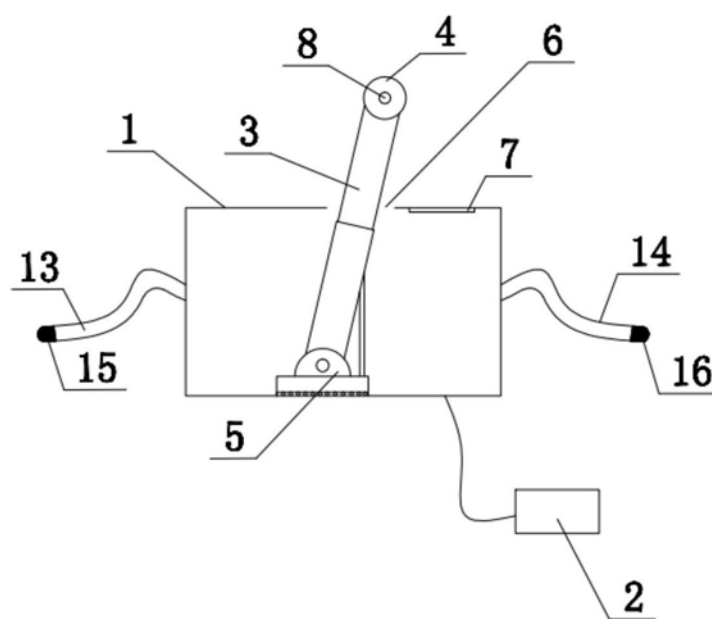


图2

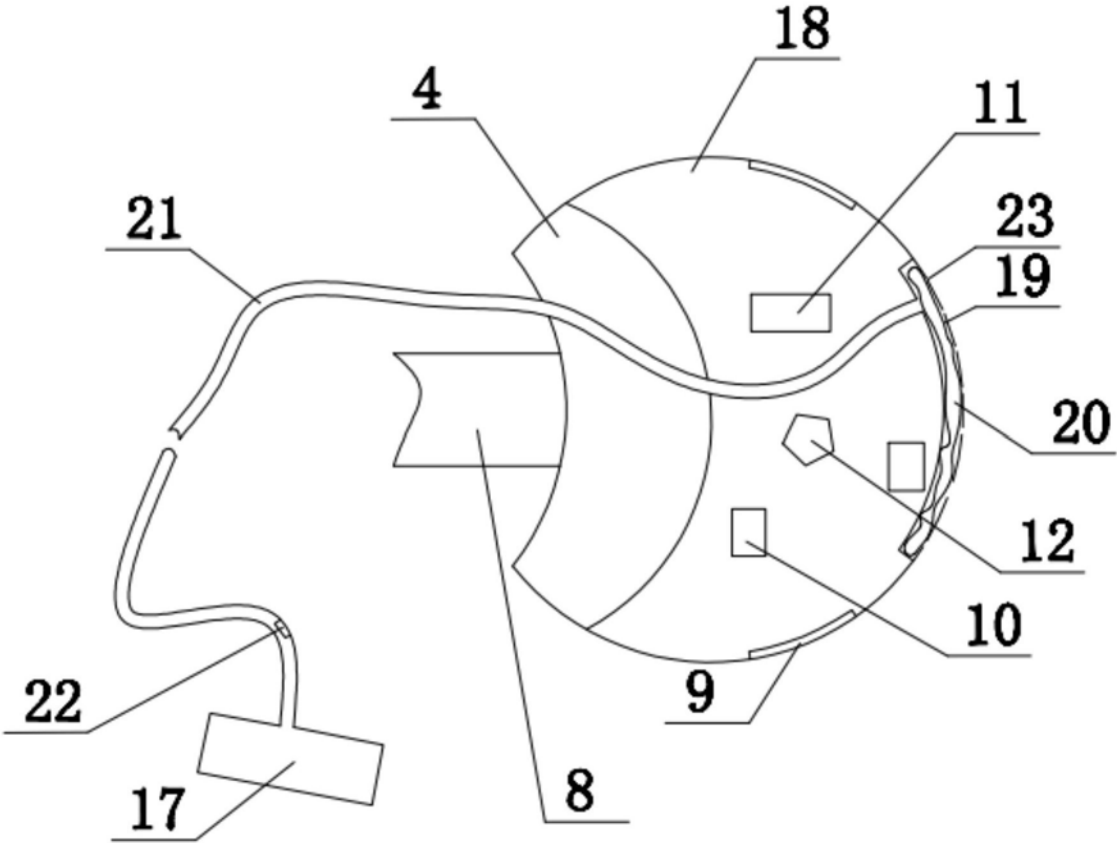
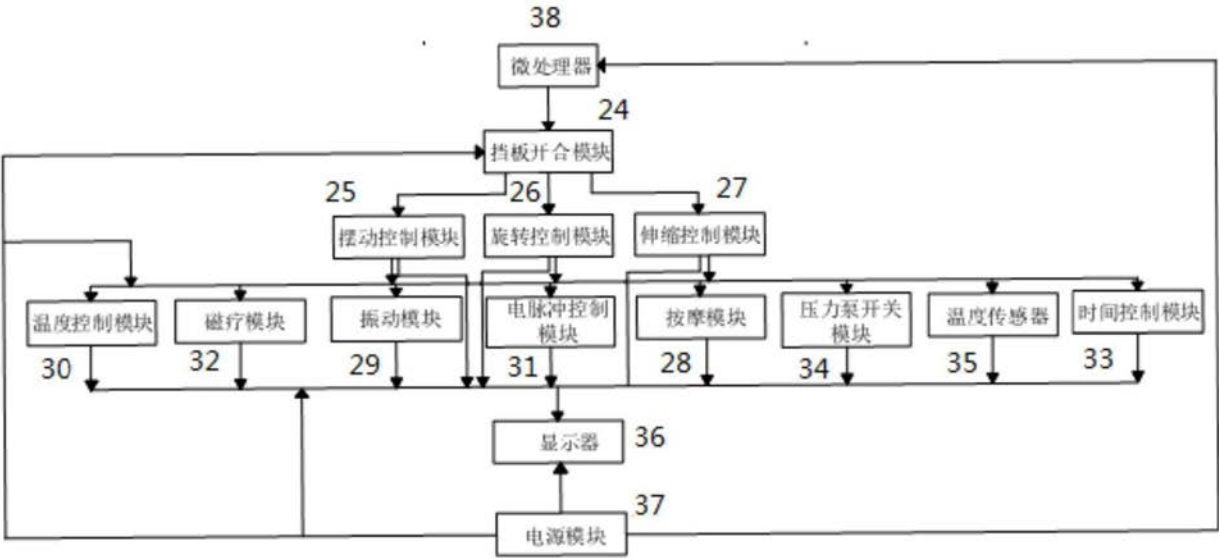


图3



控制系统

图4