



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112220659 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(21) 申请号 202011249046.9

(22) 申请日 2020.11.10

(71) 申请人 上海健康医学院

地址 201318 上海市浦东新区周祝公路279号

(72) 发明人 梁贞文 郭琪 赵俊霞 葛瑶
陈佳慧 李晓晗 江正星 孙承益
诸一波 朱宁睿 王宇杰

(51) Int.Cl.

A61H 15/02 (2006.01)

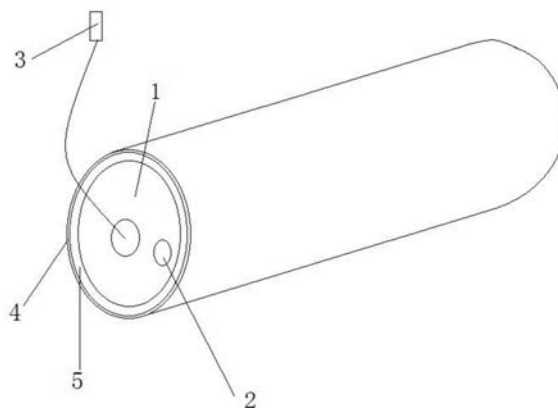
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种多功能康复治疗用滚筒

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能康复治疗用滚筒，包括滚筒本体，所述滚筒本体分为中心层、中间层和温度调节外层，所述中间层缠绕在所述中心层外侧面，所述温度调节外层缠绕在所述中间层外侧面，所述滚筒本体两端侧设置语音播放模块、电极贴片、USB充电口、开关，所述滚筒本体内还设置控制器，所述控制器包括微处理器和微处理器电连接的加热驱动电路、电极驱动电路、存储模块、蓝牙芯片，所述微处理器还与语音播放模块、USB充电口、开关电连接，所述加热驱动电路、电极驱动电路分别连接温度调节外层、电极贴片。本发明的康复治疗用滚筒具有压力感测、温度调节、大小调节、语音指导、肌肉刺激等多种功能，有效解决了现有技术的不足。



1. 一种多功能康复治疗用滚筒,包括滚筒本体,其特征在于:所述滚筒本体分为中心层(1)、中间层(5)和温度调节外层(4),所述中间层(5)缠绕在所述中心层(1)外侧面,所述温度调节外层(4)缠绕在所述中间层(5)外侧面,所述滚筒本体两端侧设置语音播放模块(2)、电极贴片(3)、USB充电口(6)、开关(7),所述滚筒本体内还设置控制器,所述控制器包括微处理器(8)和微处理器(8)电连接的加热驱动电路(10)、电极驱动电路(11)、存储模块(12)、蓝牙芯片(13),所述微处理器(8)还与语音播放模块(2)、USB充电口(6)、开关(7)电连接,所述加热驱动电路(10)、电极驱动电路(11)分别连接温度调节外层(4)、电极贴片(3)。

2. 如权利要求1所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述中间层(5)内均匀设置多个压力传感器(51),所述多个压力传感器(51)与微处理器(8)电连接。

3. 如权利要求1所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述滚筒本体内还设置电源模块(9),所述电源模块(9)通过开关(7)连接微处理器(8),所述电源模块(9)还连接USB充电口(6)。

4. 如权利要求3所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述电源模块(9)为可充电锂电池。

5. 如权利要求1所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述中心层(1)为密闭的充气圆柱囊,所述充气圆柱囊上设置充气口(14)。

6. 如权利要求1所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述语音播放模块(2)为喇叭。

7. 如权利要求1所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述温度调节外层(4)为直流加热丝或者加热片。

8. 如权利要求1所述的一种多功能康复治疗用滚筒,其特征在于:所述加热驱动电路(10)、电极驱动电路(11)均为基于MOSFET管的驱动电路。

一种多功能康复治疗用滚筒

技术领域

[0001] 本发明涉及康复治疗器械技术领域,尤其涉及一种多功能康复治疗用滚筒。

背景技术

[0002] 滚筒作业是用于偏瘫、脑瘫等运动失调患者进行平衡、协调训练的作业治疗用具,主要是一个可以滚动的长圆柱状体。滚筒作业活动课缓解肌痉挛,扩大活动范围、改善平衡和协调能力,促进脑瘫儿童的保护性姿势反映及抬头。

[0003] 通过查阅可知市面上滚筒通常以大小不同、软硬程度不同分类,以达到患者康复的目的。此类滚筒的客观缺点为:

[0004] 1.无法精确测得患者使用过程中对滚筒产生的压力和肌肉肌力,康复治疗师只能以感觉评判;无语音指导及相关技术,康复治疗师需全程陪同;患者只能在医院做康复治疗,无治疗师指导可能无法达到最佳效果。

[0005] 2.无法调节大小:滚筒大小不一,数量繁多,需要空间存放。

[0006] 3.无法控制温度且没有按摩模式:患者只是单纯地治疗,无享受过程,体验感不佳。

发明内容

[0007] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种多功能康复治疗用滚筒,以解决现有技术的滚筒存在的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了一种多功能康复治疗用滚筒,包括滚筒本体,所述滚筒本体分为中心层、中间层和温度调节外层,所述中间层缠绕在所述中心层外侧面,所述温度调节外层缠绕在所述中间层外侧面,所述滚筒本体两端侧设置语音播放模块、电极贴片、USB充电口、开关,所述滚筒本体内还设置控制器,所述控制器包括微处理器和微处理器电连接的加热驱动电路、电极驱动电路、存储模块、蓝牙芯片,所述微处理器还与语音播放模块、USB充电口、开关电连接,所述加热驱动电路、电极驱动电路分别连接温度调节外层、电极贴片。

[0009] 优选的,所述中间层内均匀设置多个压力传感器,所述多个压力传感器与微处理器电连接。

[0010] 优选的,所述滚筒本体内还设置电源模块,所述电源模块通过开关连接微处理器,所述电源模块还连接USB充电口。

[0011] 优选的,所述电源模块为可充电锂电池。

[0012] 优选的,所述中心层为密闭的充气圆柱囊,所述充气圆柱囊上设置充气口。

[0013] 优选的,所述语音播放模块为喇叭。

[0014] 优选的,所述温度调节外层为直流加热丝或者加热片。

[0015] 优选的,所述加热驱动电路、电极驱动电路均为基于MOSFET管的驱动电路。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1. 本发明的温度调节外层为直流加热丝或者加热片, 受试者可根据自身情况设定温度; 通过压力传感器感受受试者与滚筒接触部位产生的压力, 所得的数据计算出患者相应部位的肌力, 可以精确地反馈给治疗师当前的压力, 从而及时调整或保持患者的运动状态

[0018] 2. 日常所见的滚筒大小不可调节, 如果治疗过程中需要更换大小滚筒尤为不便, 本发明可以更加便捷的改变滚筒大小, 而且不会占用太多空间。

[0019] 3. 本发明有可以更换的外壳, 可以满足不同人群、不同运动方式的需要, 还可以起到按摩作用, 为使用者带来更好的使用体验。

[0020] 4. 可以语音指导, 提醒患者调整姿势, 以及滚筒的位置来规范患者动作, 以免造成不必要的损伤, 并达到最佳治疗效果, 减轻治疗师的时间, 且患者可独立操作完成。

[0021] 5. 可以在相应的肌肉上贴上与滚筒相连的电极贴片, 适时给予相应的电刺激以达到收缩效果, 从而实现最佳治疗效果。

[0022] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明, 以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0023] 图1是本发明的一侧方位整体结构示意图。

[0024] 图2是本发明的另一侧方位整体结构示意图。

[0025] 图3是本发明的控制电路原理框图。

[0026] 图4是本发明的加热驱动电路和电极驱动电路原理图。

具体实施方式

[0027] 如图1所示, 一种多功能康复治疗用滚筒, 包括滚筒本体, 滚筒本体分为中心层1、中间层5和温度调节外层4, 中间层5缠绕在中心层1外侧面, 温度调节外层4缠绕在中间层5外侧面, 滚筒本体两端侧设置语音播放模块2、电极贴片3、USB充电口6、开关7, 滚筒本体内还设置控制器, 控制器包括微处理器8和微处理器8电连接的加热驱动电路10、电极驱动电路11、存储模块12、蓝牙芯片13, 微处理器8还与语音播放模块2、USB充电口6、开关7电连接, 加热驱动电路10、电极驱动电路11分别连接温度调节外层4、电极贴片3。

[0028] 中间层5内均匀设置多个压力传感器51, 多个压力传感器51与微处理器8电连接, 通过压力传感器感受受试者与滚筒接触部位产生的压力, 所得的数据计算出患者相应部位的肌力。

[0029] 滚筒本体内还设置电源模块9, 电源模块9通过开关7连接微处理器8, 电源模块9还连接USB充电口6, 其中电源模块9为可充电锂电池, 通过USB充电口6可以为可充电锂电池充电。

[0030] 中心层1为密闭的充气圆柱囊, 充气圆柱囊上设置充气口14, 当需要将滚筒体积调大, 只需要通过充气口14向充气圆柱囊充气, 当需要将滚筒体积调小, 只需要通过充气口14将充气圆柱囊放气, 实现滚筒可以按照患者的体型来调节大小。

[0031] 语音播放模块2为喇叭, 这样滚筒可以语音指导, 提醒患者调整姿势, 以及滚筒的位置来规范患者动作, 以免造成不必要的损伤, 并达到最佳治疗效果, 减轻治疗师的时间,

且患者可独立操作完成。语音指导内容来自于存储模块12中存储的语音指导内容,也可以通过蓝牙芯片连接手机,通过手机的远程控制进行康复训练指导,也可以通过手机监测到使用者在使用过程中产生的数据。

[0032] 为了使目标治疗的某些肌肉达到理想的收缩效果,可以在相应的肌肉上贴上与滚筒相连的电极贴片3,适时给予相应的电刺激以达到收缩效果,从而实现最佳治疗效果。

[0033] 最外层的温度调节外层4为直流加热丝或者加热片,受试者可根据自身情况设定温度。

[0034] 如图4所示,加热驱动电路10、电极驱动电路11均为基于MOSFET管的驱动电路。当单片机输出控制信号,最终使得MOSFET管导通,进而电源VCC2(一般为较大的直流电源)与电极贴片3或加热模块连接的电路导通,电极贴片3或加热模块开始工作。

[0035] 最后,滚筒本体外部可以套上外壳,可以根据使用目的更换相应的外壳,可以通过可拆卸的软垫来调整软硬程度;在使用后可以使用按摩模式,缓解参与者治疗过程中造成的肌肉疲劳。

[0036] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

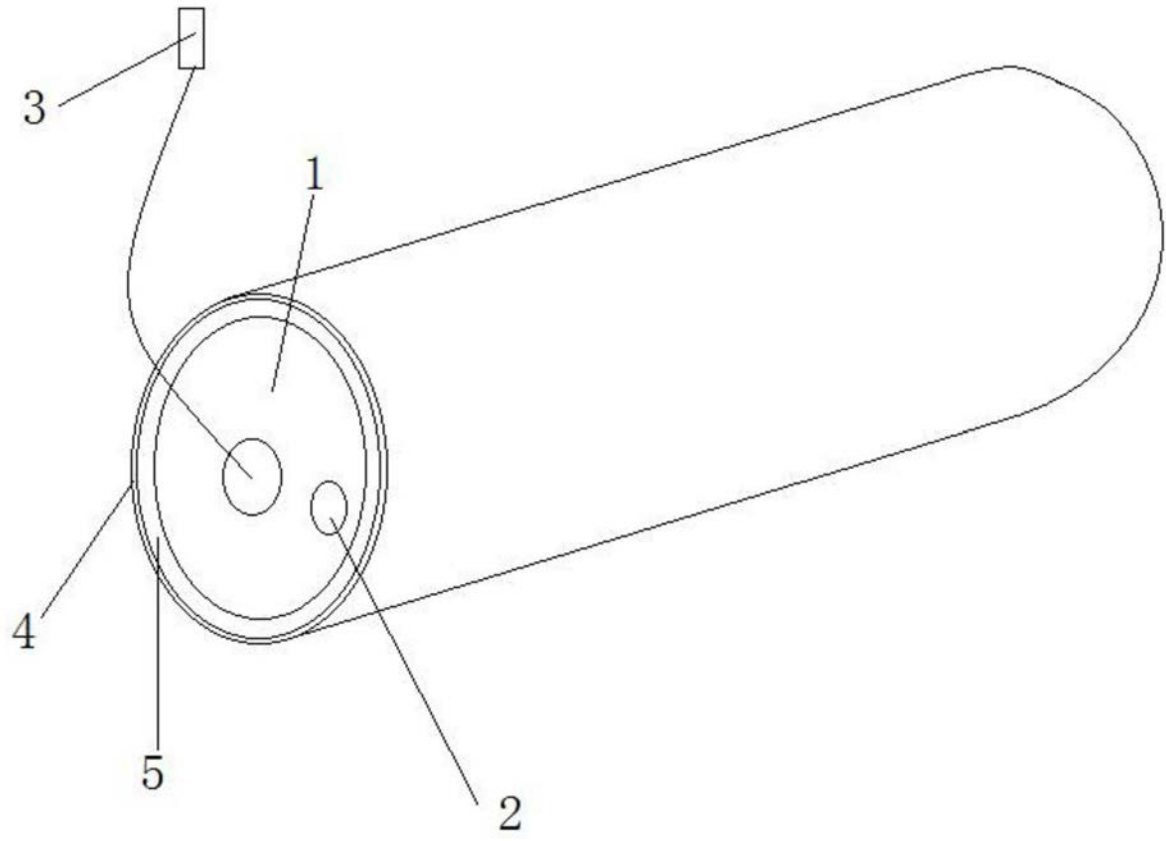


图1

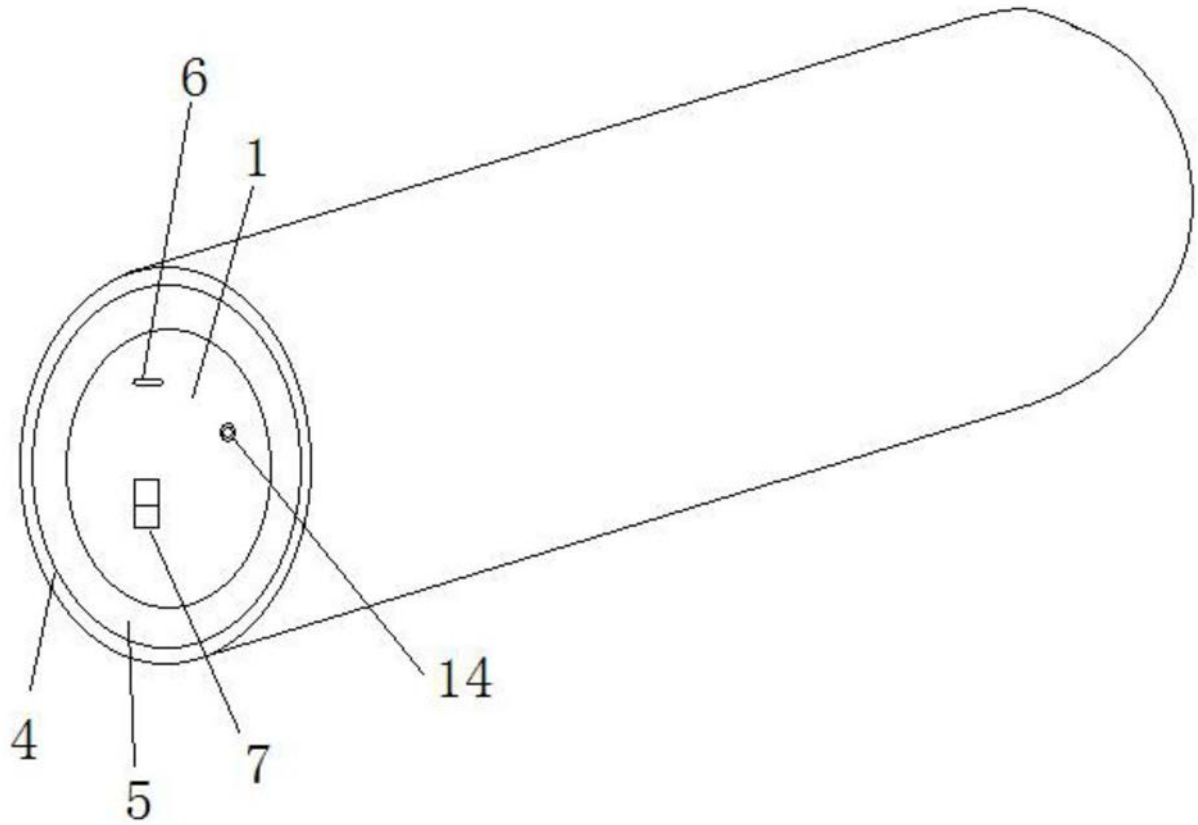


图2

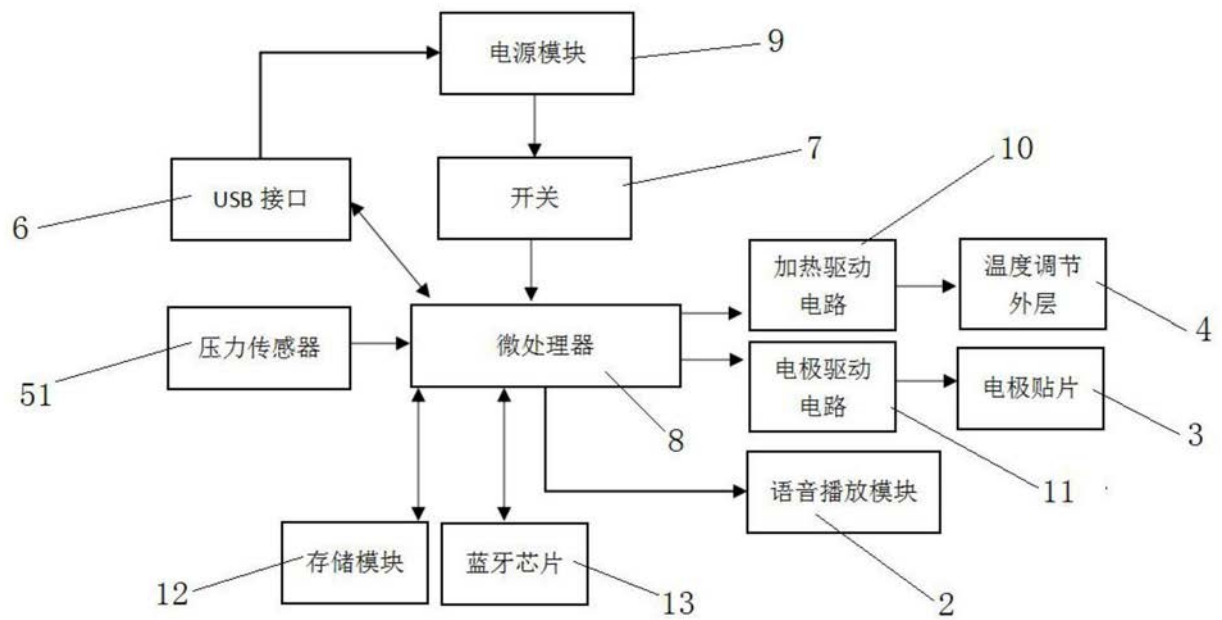


图3

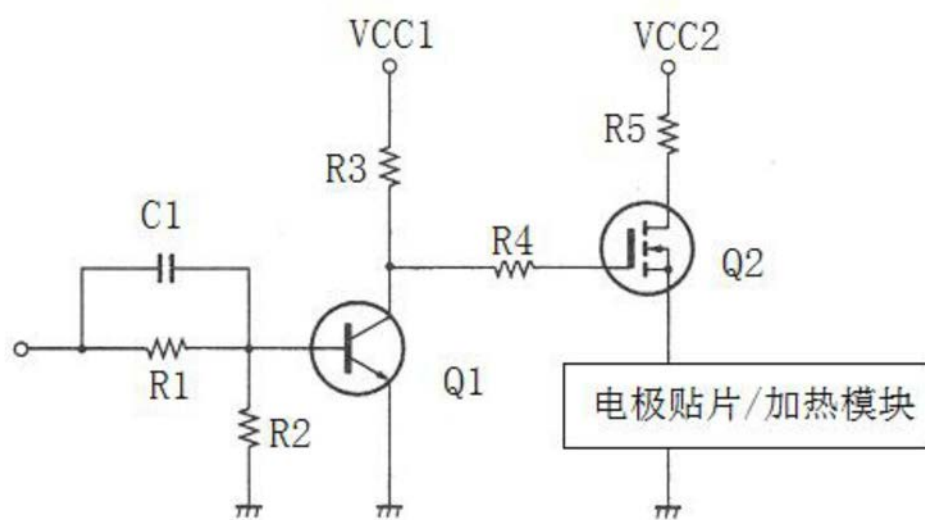


图4