(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 210785260 U
(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921336986.4

(22)申请日 2019.08.16

(73)专利权人 闽南师范大学
地址 363000 福建省漳州市芗城区县前直街36号

(72)发明人 牛丽娇 郑自园 张颖 王效影 王小群 许陵

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204
代理人 李雁翔 杨丹莺

(51)Int.Cl.
A61H 1/02(2006.01)

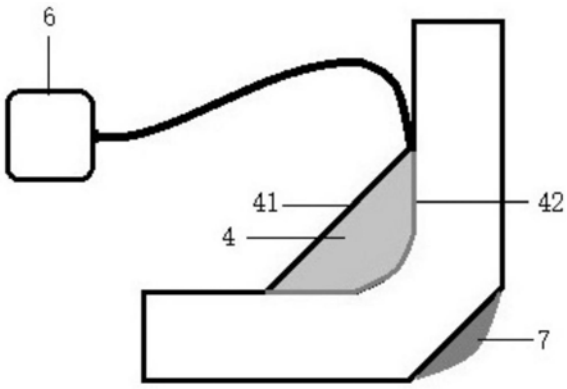
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种气囊式术后康复训练装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种气囊式术后康复训练装置，包括：护具、气囊、气泵和控制器。所述护具上部和下部的两侧分别延伸出调节连接件，所述护具可卷起并且其上部和下部的两侧分别通过所述调节连接件连接在一起，所述护具的中部的两侧分别向内凹陷形成让位缺口；气囊设置在所述护具的中间，其具有弹性面、非弹性面和充放气嘴，所述弹性面设置在卷起的所述护具的内侧，所述非弹性面设置在卷起的所述护具的外侧，所述充放气嘴设置在所述非弹性面并连接一气管。本实用新型的有益效果是，通过在护具上设置气囊，在使用的过程当中能够运用充气、放气方法带动肢体部位进行弯曲、伸展运动，帮助患者进行康复训练，减少辅助劳动力。



CN 210785260 U

1.一种气囊式术后康复训练装置,其特征在于:其包括:

护具,其上部和下部的两侧分别延伸出调节连接件,所述护具可卷起并且其上部和下部的两侧分别通过所述调节连接件连接在一起,所述护具的中部的两侧分别向内凹陷形成让位缺口;

气囊,其设置在所述护具的中间,其具有弹性面、非弹性面和充放气嘴,所述弹性面设置在卷起的所述护具的内侧,所述非弹性面设置在卷起的所述护具的外侧,所述充放气嘴设置在所述非弹性面并连接一气管;

充放气气泵,其连接所述气管,所述气泵还连接一气压传感器;以及

控制面板和控制器,所述气压传感器和所述控制面板的输出端分别连接所述控制器的输入端,所述控制器的输出端驱动连接所述气泵的电机。

2.根据权利要求1所述的一种气囊式术后康复训练装置,其特征在于:所述护具包括海绵垫片和包括所述海绵垫片的棉布组成。

3.根据权利要求1所述的一种气囊式术后康复训练装置,其特征在于:所述调节连接件的调节连接方式采用魔术贴、绑带或调节扣。

一种气囊式术后康复训练装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够帮助大型手术后大脑控制功能减弱的患者进行康复训练的装置，具体地说，是利用充气、放气方法，让肢体到达指定的位置，对手术后患者的复健活动提供一定的帮助。

背景技术

[0002] 经历过大型手术后，患者的大脑会对躯干的控制能力减弱，这样就造成了患者后期恢复比较困难。目前常用的方法：

[0003] 一、采用Bobath球训练躯干的方法：

[0004] 床上平躺位训练(Bobath球，直径45或56cm)：①、患者下肢伸直，双足放于球上，利用躯干力量将臀部抬离床面，并保持下肢与躯干呈一条直线、肘关节伸直和球的稳定；②、患者保持姿势①同时抬起伸直的上肢；③、患者保持姿势①双腿向健侧或患侧旋转直至一腿压在另一腿上，同时保持上肢伸直、双肩不抬离床面和球的稳定；④、患者下肢伸直，双足放于球上，利用膝髋关节的屈曲将球向臀部方向滚动，然后双腿夹球抬离床面，但注意腰部不离开床面，上肢保持伸直位；⑤、患者下肢伸直、双足放于球上，一侧足抬离球面并作内收、外展运动，同时注意保持上躯干稳定和肘关节伸直。

[0005] 二、躯干与骨盆控制及站立与步行训练：

[0006] 1.躯干控制训练：患者取椅坐位，双足着地，用健手握住患侧手腕，双手一齐向下伸，然后直立起身体，抬头后仰。

[0007] 2.躯干旋转训练：患者取坐位，双脚与髋、肩等宽，健手握患侧手腕或双手交叉。①让患手注视手，一边伸展、旋转躯干，一边向健侧斜上方(对角线方向)上抬上肢。②逐渐屈曲、旋转躯干，手够向脚。

[0008] 以上方法都需要患者大脑会对躯干有一定的控制能力，对于没有控制能力或控制能力弱的患者无法完成，患者复健时还需要其他人员辅助，增加了劳动力。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于克服现有技术之不足，提供一种气囊式术后康复训练装置。

[0010] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0011] 一种气囊式术后康复训练装置，包括：

[0012] 护具，其上部和下部的两侧分别延伸出调节连接件，所述护具可卷起并且其上部和下部的两侧分别通过所述调节连接件连接在一起，所述护具的中部的两侧分别向内凹陷形成让位缺口；

[0013] 气囊，其设置在所述护具的中间，其具有弹性面、非弹性面和充放气嘴，所述弹性面设置在卷起的所述护具的内侧，所述非弹性面设置在卷起的所述护具的外侧，所述充放气嘴设置在所述非弹性面并连接一气管；

[0014] 充放气气泵，其连接所述气管，所述气泵还连接一气压传感器；以及控制面板和控制器，所述气压传感器和所述控制面板的输出端分别连接所述控制器的输入端，所述控制器的输出端驱动连接所述所述气泵的电机。

[0015] 在另一较佳实施例中，所述护具包括海绵垫片和包括所述海绵垫片的棉布组成。

[0016] 在另一较佳实施例中，所述调节连接件的调节连接方式采用魔术贴、绑带或调节扣。

[0017] 本实用新型的有益效果是，通过在护具上设置气囊，在使用的过程当中能够运用充气、放气方法带动肢体部位进行弯曲、伸展运动，帮助患者进行康复训练，减少辅助劳动力。当患者在进行康复训练时，在自己或他人的操作下，设置不同的模式，让患者的肢体到达指定的位置，从而实现患者康复训练的目的。护具上设有调节连接件，适用于不同患者的不同部位的使用，护具上的让位缺口使肢体活动更加灵活。使用气泵驱动气囊鼓起和放气，并设有气压传感器，使本装置电子智能化。

[0018] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明；但本实用新型的一种气囊式术后康复训练装置不局限于实施例。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的康复训练装置适用在人体多个关节部位的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的一较佳实施例的护具的结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型的一较佳实施例的护具卷起的结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的一较佳实施例的护具应用在人体关节上的结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型的一较佳实施例的控制面板的结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型的一较佳实施例的气泵的连接结构示意图。

[0025] 图7是本实用新型的一较佳实施例的气泵的另一个视角的连接结构示意图。

[0026] 图8是本实用新型的一较佳实施例的电路结构示意图。

具体实施方式

[0027] 实施例，参见图2至图4所示，本实用新型的一种气囊式术后康复训练装置，包括护具1和气囊4。所述护具1为长方形片状结构，其上部和下部的两侧分别延伸出绑带2，通过所述绑带2，所述护具1可卷起并固定在人体的例如手肘、膝关节、腰部或颈部，参见图1所述，不同部位使用不同大小的护具1。所述护具1的中部的两侧分别向内凹陷形成让位缺口8，当所述护具1卷起，所述两个让位缺口8形成关节7的让位，参见图4所示，以在护具1的弯曲或展开下关节活动更加灵活。

[0028] 所述气囊4设置在所述护具1的中间，其具有弹性面42、非弹性面41和充放气嘴3，所述弹性面42设置在卷起的所述护具1的内侧，所述非弹性面41设置在卷起的所述护具1的外侧，所述充放气嘴3设置在所述非弹性面41并连接一气管5。当气囊4充气鼓起时，弹性面41受力展开，顶起关节内侧，使关节两边弯曲，气囊4放气后关节两边伸直。

[0029] 参见图5至图7所示，气管5连接至一充放气气泵65，所述气泵65通过气道66连接一气压传感器64；气泵65的充放气连接接口62连接所述气管5。

[0030] 本实施例还包括控制面板61和控制电路板63，控制面板61、控制电路板63和气泵

65安装在控制盒内，本实施例中控制盒操作控制两个护具，气泵65有两个，控制面板61上也有对应的控制按键。

[0031] 本实施例的具体电路结构参见图8所示，其工作原理如下：控制面板芯片U6的输出端和气压传感器接口芯片的输出端分别连接所述主芯片U1的输入端，主芯片U1的输出端分别通过电机驱动芯片U4和U5驱动连接气泵65的电机M1、M2。

[0032] 本实施例的工作过程如下：在需要康复训练的肢体部位，穿上上述护具1，通过绑带2将护具1固定，通过控制面板61上的按键选择训练方式，即可进行康复训练。

[0033] 手动方式：通过按键选择手动，操作充气、放气按键使气囊4膨胀、收缩，控制关节弯曲，拉伸。根据需要反复多次。

[0034] 自动方式：通过按键选择自动，再选择充气、放气速度。压力传感器采集初始状态的气压数据，分析患者肌肉、关节的僵硬程度，自动控制充气、放气的气压值，达到自动控制肌肉、关节的弯曲和伸展训练。

[0035] 上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种气囊式术后康复训练装置，但本实用新型并不局限于实施例，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

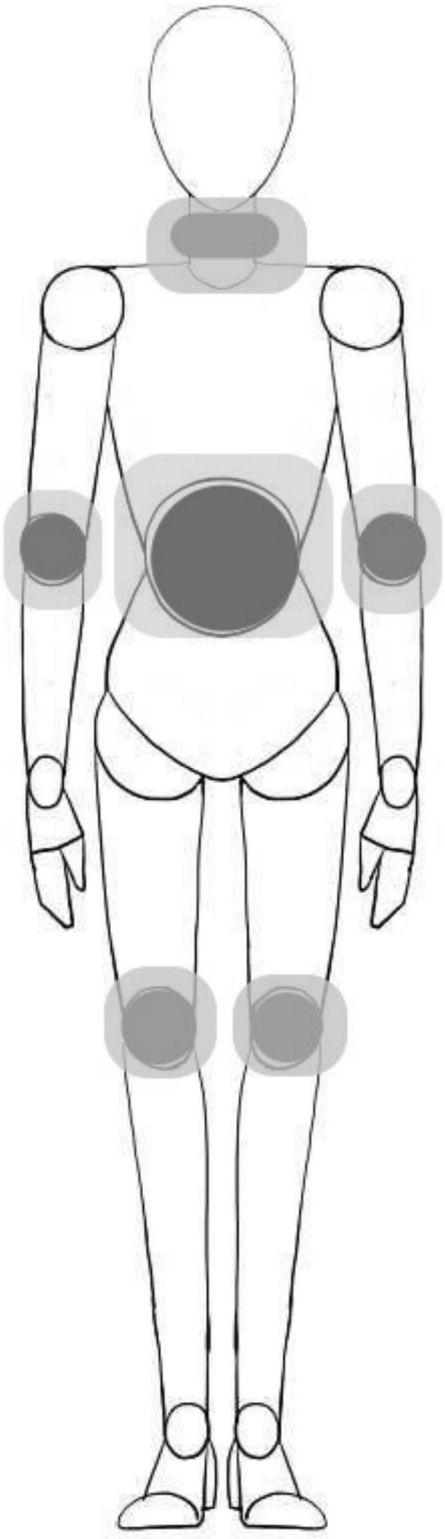


图1

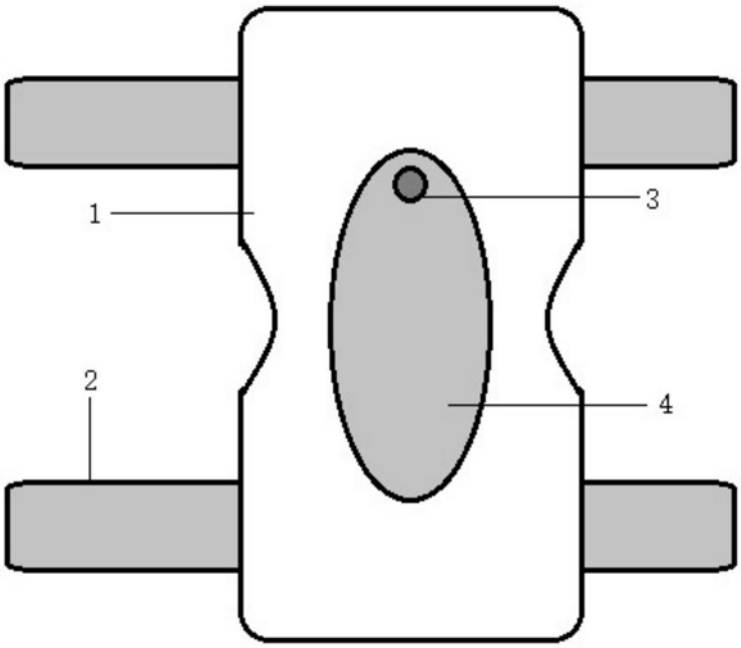


图2

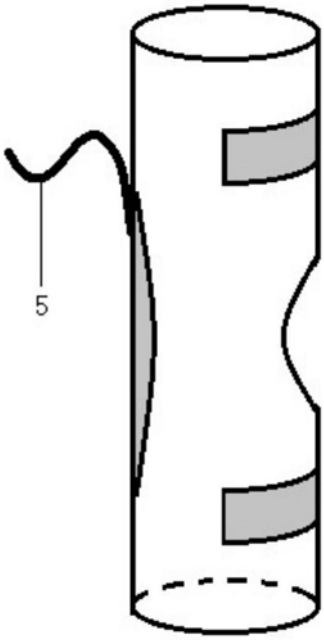


图3

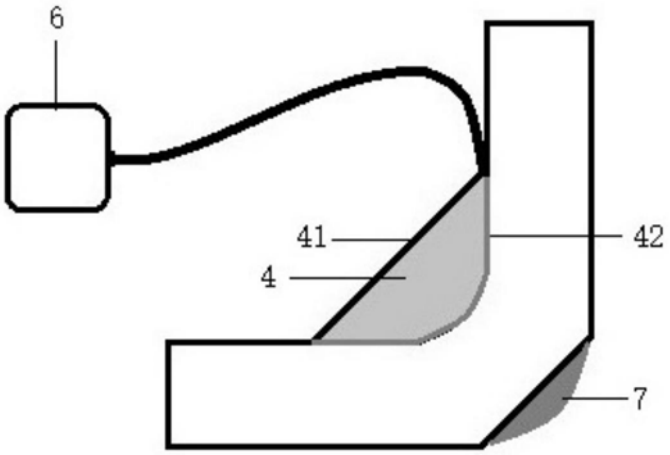

6
41
42
4
7

图4

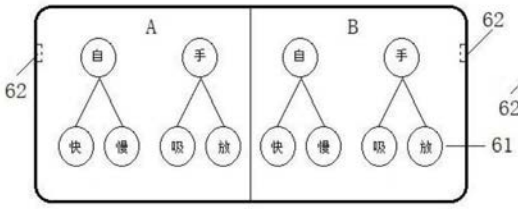

A
B
自
手
自
手
快
慢
吸
放
快
慢
吸
放
62
62
61

图 5

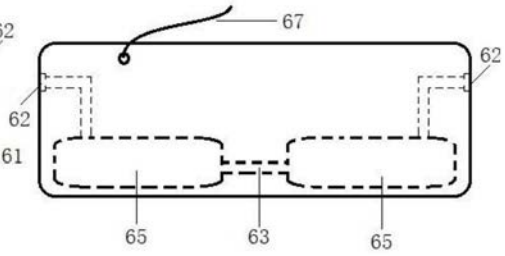

67
62
62
65
63
65

图 6

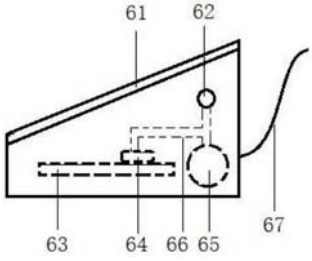

61
62
63
64
66
65
67

图7

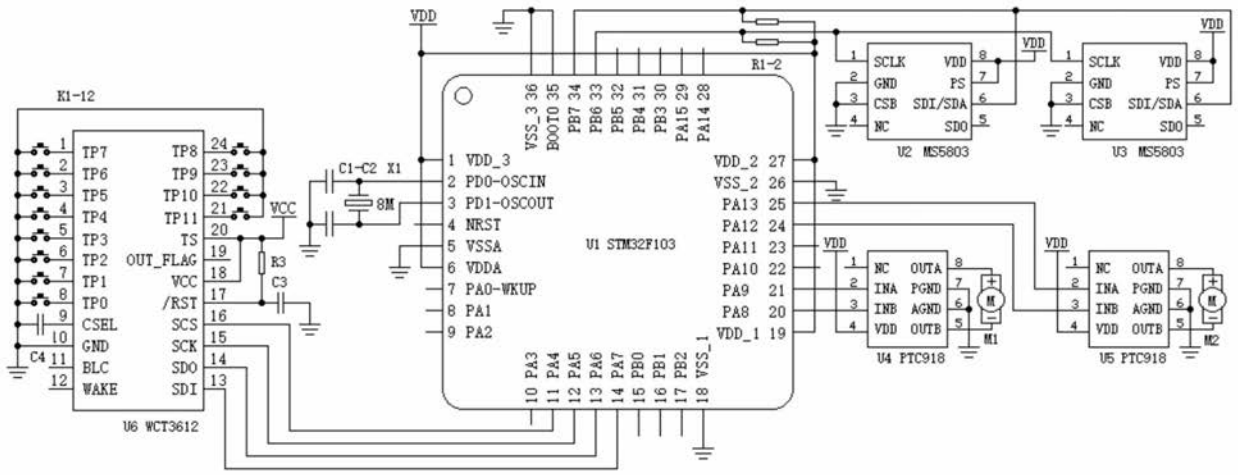

VDD
K1-12
TP7
TP6
TP5
TP4
TP3
TP2
TP1
TP0
CSEL
GND
BLC
WAKE
TP8
TP9
TP10
TP11
TS
OUT_FLAG
VCC
/RST
SCS
SCK
SDO
SDI
U6 WCT3612
C4
VCC
R3
C3
C1-C2 X1
8M
R1-2
U1 STM32F103
VDD_3
PD0-OSCIN
PD1-OSCOUT
NRST
VSSA
VDDA
PA0-WKUP
PA1
PA2
VDD_2
VSS_2
PA13
PA12
PA11
PA10
PA9
PA8
VDD_1
SCLK
GND
CSB
NC
VDD
PS
SDI/SDA
SDO
U2 MS5803
U3 MS5803
NC
INA
INB
VDD
OUTA
PGND
AGND
OUTB
U4 PTC918
U5 PTC918
M1
M2

图8