



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104587601 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201510074421. 3

(22) 申请日 2015. 02. 12

(71) 申请人 王锬

地址 100026 北京市朝阳区青年路西里国美
第一城 2 号院 1-3-3102

申请人 韩南南

(72) 发明人 王锬 王荣学 韩南南

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

A61N 1/36(2006. 01)

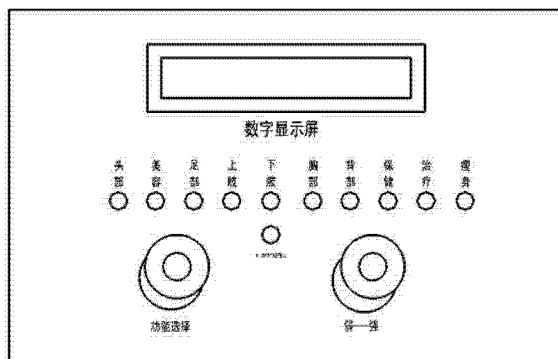
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

体控生物电疗仪及其理疗方法

(57) 摘要

本发明涉及一种体控生物电疗仪及其理疗方法,所述体控生物电疗仪包括便携式箱体,其特征在于:所述便携式箱体内设有控制面板和两根电极导线,所述控制面板上设有用于显示输出端电流、输出端电压的数字显示屏,电源开关,治疗部位的功能选择旋钮,以及输出端电压强度的调节旋钮;所述两根电极导线的线端从箱体延伸出。还公开了使用所述体控生物电疗仪的理疗方法。所述电疗仪多种电疗功能于一体,具疏通经络、肌体放松的功能。



1. 一种体控生物电疗仪,包括便携式箱体,其特征在于:所述便携式箱体内设有控制面板和两根电极导线,所述控制面板上设有用于显示输出端电流、输出端电压的数字显示屏,电源开关,治疗部位的功能选择旋钮,以及输出端电压强度的调节旋钮;所述两根电极导线的线端从箱体延伸出。

2. 根据权利要求1的体控生物电疗仪,其特征在于:所述治疗部位的功能选择旋钮对应设有头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位,并且所述头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位分别设有对应的发光二极管D1~D10进行显示。

3. 根据权利要求1或2的体控生物电疗仪,其特征在于:所述控制面板后接有电路板和隔离变压器,所述电路板上设有旋转选择开关和滑动可变电阻,所述旋转选择开关设有K1~K10十个档位。

4. 根据前述权利要求中任一项的体控生物电疗仪,其特征在于:所述旋转选择开关外接有功能选择旋钮,所述滑动可变电阻外接有调节旋钮,所述数字显示屏通过数据采集芯片与输出端相连。

5. 根据前述权利要求中任一项的体控生物电疗仪,其特征在于:所述体控生物电疗仪与人体接触的两根电极导线的线端包覆有可导电的聚合物。

6. 根据前述权利要求5的体控生物电疗仪,其特征在于:所述可导电的聚合物为球体形式或椭圆柱体形式。

7. 根据前述权利要求6的体控生物电疗仪,其特征在于:所述球体形式的直径或这椭圆柱体的最长直径为0.2cm-2cm。

8. 一种理疗方法,其使用根据上述权利要求中任一项的体控生物电疗仪。

体控生物电疗仪及其理疗方法

技术领域

[0001] 本发明属于一种医疗器具,特别涉及一种集多种功能于一体的电疗仪,尤其是体控生物电疗仪,还涉及使用所述生物电疗仪的理疗方法。

技术背景

[0002] 电疗仪是能产生不同类型治疗波形来治疗疾病的一种医用电疗仪器。随着人们保健意识的增强,医用电疗仪的应用也越来越广泛。

[0003] 刺激,又称电疗法,它能够使用各种电流或电磁场来达到防治疾病的目的,准确地说这种治疗手段就是利用电流作用在人体上,以提高人们的健康水平、保健、防治疾病,以及促进病后机体的康复,延缓衰老等。医学上所使用的电疗仪器是医用电子仪器的一个小的分支,然而它对医学和临床的贡献非常重大。医用电疗仪器随着计算机技术和电子仪器的发展也得到了很大的进步,目前正向着数字化、自动化、高安全性、多样化和便携性发展。

[0004] 古希腊医生希波克拉底在公元前 420 年最早用“电”来治病,他让病人食用一种放电的鱼或将鱼放在其患处来治疗痛风和头痛。意大利医生伽伐尼在 1786 年开始做电流刺激蛙肌肉的实验。法国医生刘易斯可以说是现代电针治疗的鼻祖,他在公元 1810 年提出了在针上通电的治疗方法,而 1825 年莎连特亚将此法付诸实践,结果得到了一定的疗效。法拉第在 1831 年发明感应装置,通过使用低频脉冲电流作用于人体,进而治疗瘫痪、肾结石、头痛、甚至心绞痛。随着电生理学研究不断深入,在 19 世纪末和 20 世纪初迎来了电疗的黄金时代,发明了多种低中频电疗法,此疗法在临床上大范围地应用。最早“电疗之父”D. B. Duchenne 第一次描述了肌肉运动点,并出版了电生理学基于电疗的著作。接着,法国人 Louis Lapicque 在 1909 年最早使用了至今仍在沿用的“基强度”、“时值”二词。Adrian 在 1916 年首次描述了病肌和正常肌肉的强度-时间曲线。间动电疗法在 20 世纪 50 年代年问世。20 世纪 60 年代,开始应用电子生物反馈技术和高压脉。

[0005] 在我国,对体控电疗也展开了研究,这种研究是以中医理论为基础,经络学说为依据,结合现代生物电学技术的一项具有我国特色的创新性保健法。利用体控电疗仪输出的电能,经过体控电疗师自身调控和激发转化的生物电能来促进人体气血流动,疏通经络、平衡阴阳,使人体迅速恢复健康。

[0006] 本发明的理疗方法是一种全新的保健方法,是发明人之一(王荣学教授)经多年的临床研究改变了以前人们直接用电疗仪器作用于人体局部保健的方法,也改变了中医单纯用推拿手法防病健身的方,是一项创新性的医学成果,它在一定程度上弥补了现代医学的不足,为推动我国医学发展作出了巨大的贡献。

[0007] CN203989473U 公开了一种电疗仪,包括电源、第一电压产生电路和第二电压产生电路,第一电压产生电路和第二电压产生电路的输入端连接到电源,第一电压产生电路的输出端通过第一直流滤波器连接到第一发射电极,第二电压产生电路的输出端通过第二直流滤波器连接到第二发射电极。

[0008] 授权发明专利 CN102319481A 公开了一种超短波电疗仪及其自动调谐方法,其中

超短波电疗仪自动调谐方法为,检测超短波电疗仪的总功率,通过总功率减去超短波电疗仪自身的消耗功率得到射频输出功率,控制步进电机旋转调谐电容,当射频输出功率最大时,步进电机停止转动。

[0009] 授权发明专利 CN1376444A 公开了一种自探穴电路,其特征在于:包括两个探穴电极、多级差分电路、功率放大电路以及指示装置;所述多级差分电路至少由两组差分放大电路按直接耦合连接叠加构成,而且第一组差分放大电路中采用的三极管 PN 结类型与已后各组不同;第一组差分放大电路中两个三极管发射极接可调电阻,两个三极管的集电极经联动开关分别与两个电阻之一选择连接;第一组差分放大电路的一个输入端空置,另一个输入端与一个探穴电极连接,另一个探穴电极接电源正极,差分输出端经功率放大电路与指示装置连接。

[0010] CN203264045U 公开了一种经络电疗仪,包括理疗盆和经络频率控制器,在经络频率控制器的外部通过电源线连接经络贴片;其中经络贴片为双层结构,上层为橡胶结构层,下层为织物结构层,经络频率控制器的电源线伸入双层结构的中间;在织物结构层上设有若干个经络触头组,经络触头组的每个触头内设有分支电源线并与双层结构内的经络频率控制器电源线相连。

[0011] CN203220685U 公开了一种生物电疗仪,包括输入部件、输出部件;其特征是输入部件包括理疗仪主体、控制面板、电疗仪内置控制电路板,电路板中设有变压器、功率放大芯片、集成芯片 MCU、插入电源后电流经变压器的处理后将交流电转换为 36V 的安全电压,36V 电压经功率放大芯片将电压放大至 36-180V,通过电流的刺激人体细胞。

[0012] CN101391128A 公开了一种增效电疗器,涉及医疗器械技术领域,尤其是一种采用电热理疗促进疾病治愈的产品。本发明的增效电疗器,由温度调节器和与之连接的加热部件构成,温度调节器控制加热部件的发热温度,加热部件由电热层、包裹层构成,包裹层包覆在电热层周围,其特征在于在包裹层包裹的电热层外还装有一层由柏木、松木、杉木的锯木组成的导热层,柏木、松木、杉木的配比是 2:1:1,所述锯木层能使受疗部位的皮肤和受疗部位深处的脏器和其它组织加热后升高的温度数值基本相同,因此它将有利于治愈目前的一些顽疾,如急慢性支气管炎、肺结核、肺炎、乙肝、高血压、痛经、子宫收缩无力、肩周炎、坐骨神经等。

[0013] CN1956749A 公开了一种用于通过由电极应用到患者身体的电信号而在患者中产生痛觉丧失的设备,所述设备包括用于应用到患者身体的电极和可连接到电极的信号发生器,其中信号发生器被设置为产生两相波形,两相波形包括连续的周期,每个周期包含正的和负的脉冲,其中平均脉冲宽度 P_w 小于 $10\ \mu\text{s}$ 或更小,而且其中 $V_p^2 \cdot P_w \cdot F_p$ 为至少 200,其中 V_p 为平均脉冲电压, F_p 为每秒的正向和反向脉冲的数量。

[0014] US8428735A 公开了一种用于通过由电极应用到患者身体的电信号而在患者中产生痛觉丧失的设备,所述设备包括用于应用到患者身体的电极和可连接到电极的信号发生器,其中信号发生器被设置为产生两相波形,两相波形包括连续的周期,每个周期包含正的和负的脉冲,其中平均脉冲宽度 P_w 小于 $10\ \mu\text{s}$ 或更小,而且其中 $V_p^2 \cdot P_w \cdot F_p$ 为至少 200,其中 V_p 为平均脉冲电压, F_p 为每秒的正向和反向脉冲的数量。

[0015] “浅议电流对人体的作用及电疗方法”,郝炳金,中国西部科技,第 13 卷第 02 期,2014 年 2 月,第 91-92 页公开了电流对人体的作用以及各种电疗方法,研究发现机体对不同

性质的电流反应不一样,治疗机理也不同。低频电流可改变神经和肌肉细胞的膜电位,使之兴奋而产生收缩;低频调制的中频电流可使感觉神经的粗纤维兴奋,抑制细纤维冲动的传入,因此镇痛作用较强;高频电流对机体组织产生热效应和非热效应,从而达到治疗目的,当电流通过人体时,能够促使肌体发生物理化学反应,并产生复杂的生理效应,对人体产生一定的作用,通过神经和体液作用影响组织和器官的功能,达到消除病因、调节功能、提高代谢、增强免疫、促进病损组织修复和再生的目的。

[0016] 目前,用于人体的保健仪器种类繁多,对于促进人们的身体健康发挥了一定作用,如针灸仪、按摩仪及电疗仪等,均是通过疏通经络,活血止痛,达到防病健体的目的,但是,各类仪器只具备单一功能,不经济,给人们的使用带来不便,另外在现有的电疗仪中,与人体接触的两个放电线端在电疗仪开启时会产生局部尖锐放电,导致人体有瞬间刺痛感。

[0017] 有鉴于此,为了克服上述缺点,本发明人根据自己的实际经验及技术理念,经研究、开发,获得了本发明。

发明内容

[0018] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明人经过深入研究和大量实验,提出了如下技术方案:

在本发明的一方面,提供了一种生物电疗仪,包括便携式箱体,其特征在于:所述便携式箱体内设有控制面板和两根电极导线,所述控制面板上设有用于显示输出端电流、输出端电压的数字显示屏,电源开关,治疗部位的功能选择旋钮,以及输出端电压强度的调节旋钮;所述两根电极导线的线端从箱体延伸出。

[0019] 优选地,所述治疗部位的功能选择旋钮对应设有头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位,并且所述头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位分别设有对应的发光二极管 D1 ~ D10 进行显示。

[0020] 在一个优选实施方案中,所述控制面板后接有电路板和隔离变压器,所述电路板上设有旋转选择开关和滑动可变电阻,所述旋转选择开关设有 K1 ~ K10 十个档位。

[0021] 所述旋转选择开关可以外接有功能选择旋钮,所述滑动可变电阻可以外接有调节旋钮,所述数字显示屏可通过数据采集芯片与输出端相连。

[0022] 优选地,所述体控生物电疗仪与人体接触的两根电极导线的线端包覆有可导电的聚合物。

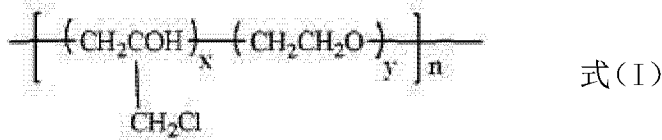
[0023] 特别优选地,所述可导电的聚合物为导电橡胶,其中所述导电橡胶包含 3-5wt% 的镍包铜粉和 5-10wt% 的碳纳米管,基于导电橡胶的总重量计。

[0024] 优选地,所述镍包铜粉采用化学镀镍的方法制得。具体地,以硫酸镍为盐、次磷酸钠为还原剂、柠檬酸钠为络合剂,将上述物质加入悬浮有铜粉的水溶液中,缓慢加入氨水,pH 值维持在 12-13,镀液转变成深蓝色,随着镀覆反应的进行,镍离子逐渐减少,被还原成单质沉积在铜粉表面。在所述反应中,硫酸镍与柠檬酸钠摩尔比为约 1:1,硫酸镍与次磷酸钠摩尔比为约 1:3。

[0025] 优选地,所述碳纳米管为球磨法短切碳纳米管。其制备方法可以为如下:使用高能摆振球磨机对原始碳纳米管(p-CNTs)进行球磨,球磨罐及磨球为不锈钢材质,加入无水乙醇作为助磨剂,球磨 1h 后,停止工作 0.5h,以防热量积累温度过高造成碳纳米管的结构破

坏,在进行球磨 1h,如此反复,总计球磨时间为 2h-10h。

[0026] 所述橡胶优选为氯醇橡胶,其结构式为如下式(I)所示:



x 为 1-8, y 为 2-10, n 为 20-800, 优选 50-200。式(I)中, n 为该聚合物的重复嵌段的数目。

[0027] 上述特定橡胶和导电掺混物的使用,可以是电导线电阻几乎不受影响,同时放电平稳,避免了局部集中放电带来的触痛感。上述导电添加剂可以通过常规塑炼或混炼掺入橡胶中。这种的导电橡胶是本发明人的首创,在现有技术文献中没有相关或类似记载,为本发明的创新之一。

[0028] 进一步地,所述可导电的聚合物为球体形式或椭圆柱形式。

[0029] 在一个优选实施方案中,所述球体形式的直径或这椭圆体的最长直径为 0.2cm-2cm。

[0030] 特别地,头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位对应的电压依次为 30V、40V、70V、88V、106V、124V、148V、168V、188V、220V 和 12V。所述电压是本发明人通过大量试验,付出大量开创性劳动获得的。

[0031] 在另一方面,本发明还涉及使用上述体控生物电疗仪的理疗方法。

[0032] 本发明的电疗仪以电能刺激经络,经络调节肌体,使人体气血畅通,肌体免疫功能。特别地,由于导电聚合物的使用,避免了与人体接触的两个放电线端在电疗仪开启时产生局部尖锐放电而导致人体有瞬间刺痛感。另外,通过特定电压组合的设置,集多种功能于一体,具疏通经络、增强肌体免疫等功能,使用方便、经济。

[0033] 另外地或任选地,本发明的体控高能生物电疗法还优选可以具有四个方面的重要意义:

(1) 操作者将通过自己身体的电流,导入受施者体内。这是体控电疗法的首层安全屏障,也是此疗法的独特方式和本质特征,是其他任何保健方法无法比拟的。

[0034] (2) 是操作者身体控制电流强度。操作者通过足部控制电流输入强度;通过点、按、揉、滑指、环揉及推拉等手法的调整,把适度的电能输送到受施者身体相应穴位或部位。这是确保受施者能够享受到适宜电量的关键环节。

[0035] (3) 利用电在体内流动产生的能量,从疏通经络的角度发挥多重保健功能。依据能量转换原理,将电能输入受施者体内,通过电在体内的流动,将其产生的能量转换成生物电能、电磁能、热能,引起人体经络系统物理、生理、神经等综合变化。这是体控电疗法能够达到保健效果的原理所在。

[0036] (4) 体控高能生物电疗法属于理疗范畴,是自然、无创伤的保健方法之一。这是该疗法优越性的具体体现。

[0037] 该体控高能生物电疗法不但改变了保健仪器直接作用于人体的方法,也为人们摆脱药物毒副作用迈出了开创性步伐。该方法很容易被接受,便于开展、普及与推广,而且便捷、环保、效果显著,为现代医学推广“治未病”,实行医前保健开辟了一条行之有效的新途

径。

附图说明

[0038] 图 1 为本发明的生物电疗仪的电路原理图；

图 2 为本发明的生物电疗仪的控制面板的结构示意图。

[0039] 具体实施方式：

实施例 1

参见附图 1 和 2, 一种生物电疗仪, 其设有便携式箱体, 所述便携式箱体内设有控制面板和两根电极导线, 所述控制面板上设有输出端电流显示、电压显示的数字显示屏、电源开关、治疗部位的功能选择旋钮、输出端电压强度的调节旋钮, 所述治疗部位的功能选择旋钮对应设有头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位, 所述头部、美容、足部、上肢、下肢、胸部、背部、保健、治疗、瘦身档位设有对应的发光二极管 D1 ~ D10 显示, 所述控制面板后接有电路板及隔离变压器, 所述电路板上设有旋转选择开关和滑动可变电阻, 所述旋转选择开关设有 K1 ~ K10 十个档位, 所述旋转选择开关外接有功能选择旋钮, 所述滑动可变电阻外接有调节旋钮, 所述数字显示屏通过数据采集芯片与输出端相连。所述两根电极导线的线端包覆有可导电的聚合物球, 直径为 0.8cm。所述可导电的聚合物为导电氯醇橡胶, 基于导电橡胶的总重量计, 所述导电橡胶包含 3wt% 的镍包铜粉和 8wt% 的碳纳米管。使用时, 与放电线端接触时几乎无触痛感。

[0040] 实施例 2

北京郑先生, 64 岁, 以前经常出现手脚麻木、浑身疼等症状, 天气突变时, 更为严重, 还伴有失眠。使用实施例 1 的电疗仪每天 2 小时、持续 1 个月后, 上述症状明显缓解, 并且失眠基本消失。

[0041] 对比例 1

对比例 1 与实施例 1 基本相同, 不同之处仅仅在于线端为常规的金属线端, 即金属线头。使用者有非常明显的触痛感。

[0042] 上述实施例和对比例的对比结果清楚地表明本发明的电疗仪具有非常好的电疗效果, 并且有效避免了常规电疗仪存在的启动时导致触痛现象, 这样的技术效果是本领域技术人员所预料不到的。

[0043] 本书面描述使用实例来公开本发明, 包括最佳模式, 且还使本领域技术人员能够制造和使用本发明。本发明的可授予专利的范围由权利要求书限定, 且可以包括本领域技术人员想到的其它实例。如果这种其它实例具有不异于权利要求书的字面语言的结构元素, 或者如果这种其它实例包括与权利要求书的字面语言无实质性差异的等效结构元素, 则这种其它实例旨在处于权利要求书的范围之内。在不会造成不一致的程度下, 通过参考将本文中参考的所有引用之处并入本文中。

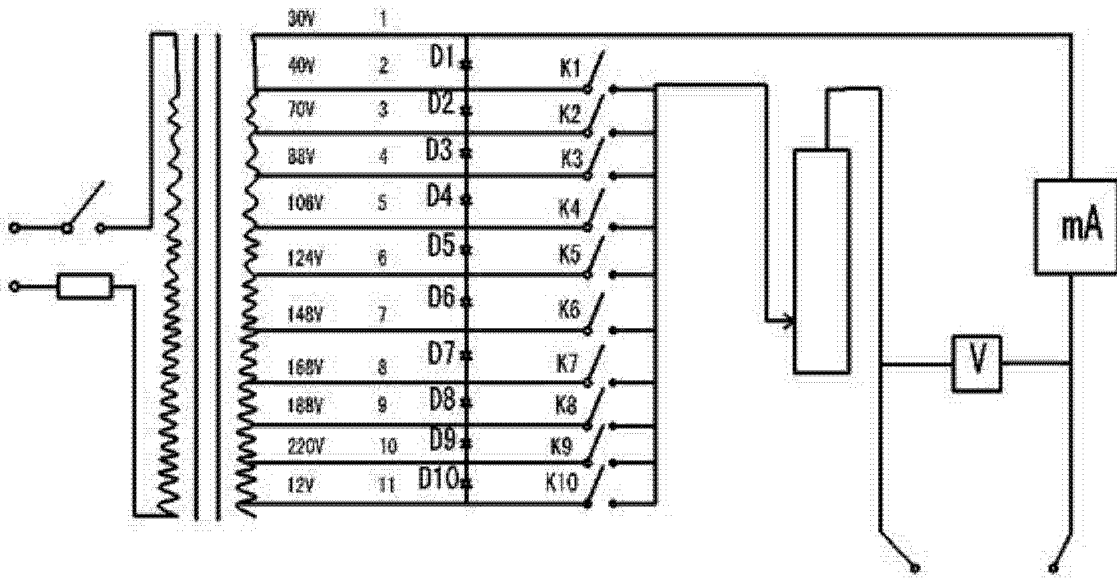


图 1

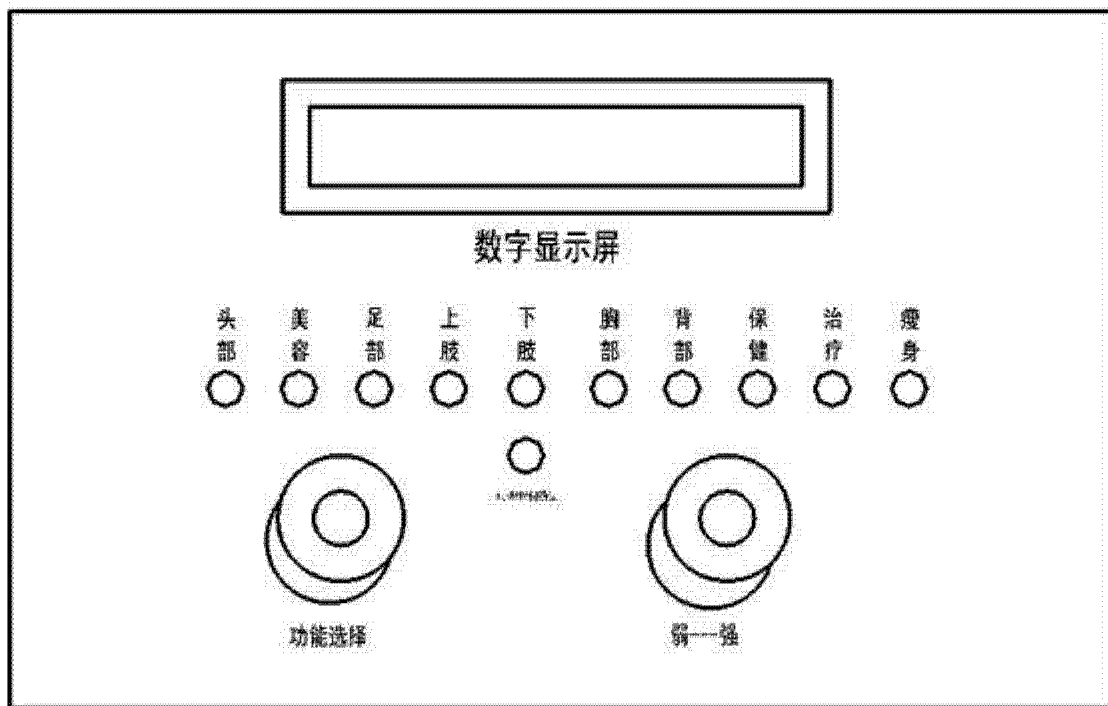


图 2