

多功能电磁按摩保健仪的设计

廖婧璇

(甘肃金钟培训学院,甘肃 兰州 730050)

摘要:一种能进行磁疗、电疗、按摩的健身治疗仪,由人体足部综合治疗台和身体其他穴位电疗治疗柄构成,在足底综合治疗台上,使用者可以根据自己的身体状况和病情选用磁疗、电疗、按摩3种功能同时作用,或任选两种功能,或任选一种功能。磁疗的强度、频率可调,电疗的强度、频率可调,按摩的强度可调,穴位电疗治疗柄可对准身体其他部位的穴位进行强度、频率可调的电疗。

关键词:多功能;电磁;保健

中图分类号:TH136

1 引言

我国是世界上发现磁现象和利用磁来治病最早的国家,早在公元前二百年,我国古代人民就开始应用磁石治疗疾病。此后,公元二世纪的《神农本草经》、公元五世纪的《明医别录》、唐代的《新修本草》、明代的《本草纲目》等历代医家名著中都叙述了内服及外敷磁石治疗疾病的验方或治疗器,同时也总结出延年益寿、预防多种疾病的保健方法并在民间广泛流传至今。

新中国成立后,科学工作者研制成功人造磁体,其磁场强度比天然磁石强数百、数千倍,并将人造磁体与中医经络相结合,逐步形成了“磁场疗法”。

磁疗法是利用磁场来刺激人体经穴,其治病原理,除了具有中医针灸的治病原理外,还有磁场作用于人体的治病作用。

磁疗的治病原理,国内外中西医对此作了大量的研究工作,包括磁物理学、磁化学、磁生物学以及分子生物学发面的研究,还进行了磁场对经络、脏腑、神经、液体等方面的研究。磁疗原理的研究已取得不少新进展,并为临床实践提供重要的依据。电疗法的种类很多,感应电疗法、间动电疗法、低频直流电疗法。足部按摩是人类在不同地区先后逐渐认识并发展起来的一种古老而又年轻的保健方法。在远古时期,人类是赤脚的,当人们高兴时,就会有节奏地跳舞,或在寒冷时使劲跳跃,他们发现跳舞后感到足底发热,身体舒适,能消除疲劳和振奋精神。当有某种疾病时,足部也有疼痛敏感区,在跳舞或蹦跳、行走时,偶尔触及足部某一敏感区,疼痛后疾病也随之缓解。这就是足部按摩的起源。

目前,保健仪器主要有电疗仪和按摩仪,电疗的电压频率无法调节,少数按摩仪按摩头上嵌有小磁石,但其磁场是由永磁体产生的,磁场太弱、磁场频率无法改变,治疗周期长、对人体反射区的刺激不明显,所以保健效果不好,不能根据使用者的具体情况选择或把磁疗、电疗、按摩结合使用。

为了克服现有保健仪器磁场、电压频率无法调节,功能单一的不足,本实用新型提供一种健身治疗仪器,该健身治疗仪的电压频率可以调节,能产生交变磁场,运用了交变磁场使它更好的缩短周期、增强治疗效果。而在电疗上我们集低频、高频脉冲于一体,扩大了治疗的范围,增加了需求的病人群体。能选择磁疗、电疗、按摩中的任意一种或任意两种或三者结合使用,而且磁疗、电疗、按摩的强度可以调节。

2 多功能磁疗、电疗、按摩仪的设计

仪器的设计以是“多功能”、“疗效好”为出发点的,仪器集电疗、磁疗、按摩于一体,可以选择某一种、两种或三种同时综合使用,达到保健治疗的目的,每一种功能(电、磁、按摩)都可以用不同档位调节其强度或频率,根据个人情况增加了选择性。

设计的技术方案是:外壳用硬度比较好的塑料制成,形状是一个长方体,边缘为流线型,上方有脚底形状的开口,在开口处放有鞋垫,鞋垫上有大按摩头和小按摩头,大按摩头内嵌有导电棒,在鞋垫内部把各个导电棒连接起来接上脉冲电压,每个大按摩头与脚底的主要穴位对应,交变磁场、脉冲电压、振动通过按摩头作用于脚底穴位和其他部位。

外壳里面放置有四个带铁芯的线圈,线圈底部

垫有弹性很好的橡胶,每个鞋垫底部的前后脚掌各放置一个线圈(放在橡胶之上),每个线圈的匝数为 6 500 匝,线圈所有的漆包线为 $\phi 0.21\text{mm}$,铁芯与鞋垫接触处的最大磁场为 600GS,四个线圈并联后接调压电路板,通过控制板可以产生强度、频率可调的交变磁场。

在线圈和鞋垫之间放一块有机玻璃,有机玻璃和四个铁芯粘合,有机玻璃下侧固定带有偏心轮的电机,电机和另一个调压电路板串联,当电机产生偏心振动时,有机玻璃进而带动鞋垫振动,振动强度可以调节。

从脉冲电压电路板上引出一对电极,可在身体的各个部位进行电疗。

仪器由人体足底综合治疗台和身体其他部位穴位电疗治疗柄两部分组成,这两部分可以同时使用或单独使用。治疗台上铺有一定弹性的鞋垫,鞋垫的大小根据使用者脚的大小选择,鞋垫上有对准足底穴位的带电极大按摩头和其他小按摩头,足底综合治疗台上共有磁疗、电疗、按摩三种功能,这三种功能可同时作用或任选两种或任选一种功能。

仪器外壳外观为流线型长方体形状,质地柔韧,如图 1 所示,底板上固定由四个弹性很好的橡胶圈来支撑四个线圈,后面安装有标准的三角电源接口。

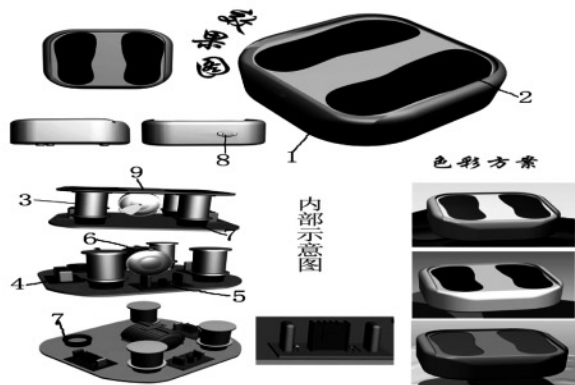


图 1 磁疗、电疗、按摩健身治疗仪设计方案

1. 橡胶, 2. 线圈, 3. 脉冲发生电路, 4. 调压电路板,
5. 电机, 6. 偏心轮, 7. 底板, 8. 支点.

身体其他部位穴位电疗柄,是从足底综合治疗

台上的脉冲发生电路板上引出正负两极,在两极的线头处各接一个面积大于 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ 的金属片,这样可以防止高压脉冲灼伤皮肤,这两个金属片可直接作用到身体的各个穴位上。

磁疗由四个带铁芯的线圈②产生交变磁场,四个线圈并联后串联一个单刀双掷开关,开关的 1 档串联一个镇流二极管再串联一个调压电路板;开关的 2 档直接接在同一个调压电路板上,然后整个电路接 220V 电源上,这样就可以调节交变磁场的强度和频率了。

电疗有一个接在 220V 电源上的变压器产生的低压接在一个高压脉冲发生电路上,进而产生电疗所需的高压脉冲。

按摩是在鞋垫和线圈中间放置一块有机玻璃,把玻璃和线圈铁芯上表面固定在一起,有机玻璃下表面在四个线圈的中间位置处固定一个电机,电机的转轴上安装一个偏心轮,把电机和一个调压电路串联在 220V 的电源上,从而产生强度可调的偏心振动。

鞋垫是有弹性橡胶制成,大小可以根据使用者脚的大小选择,鞋垫上做有带电极的大按摩头和小按摩头,大按摩头与足底主要穴位对准,小按摩头与足底其他穴位和敏感区对准。

使用者根据自己的身体状况及病情选用磁疗、电疗、按摩三种功能同时作用,或任选两种功能,或任选一种功能,且磁场强度、频率可调,脉冲电压强度、频率可调,按摩强度可调,结构简单、使用方便。

参考文献:

- [1] 秦任甲. 应用物理基础[M]. 中国医药科技出版社, 1994.
- [2] 宋雪英,段亚东. 家庭磁疗法[M]. 中国古籍出版社, 1998.
- [3] 李建浩. 足心道[M]. 上海科学技术文献出版社, 2003.
- [4] 董晓虹,姜建华. 足部按摩入门[M]. 浙江科学技术出版社, 2002.
- [5] 张愈,伍后胜. 中国疗养康复大辞典[M]. 中国广播电视出版社, 1993.