



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111617382 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 202010428323.6

(22)申请日 2020.05.20

(71)申请人 四川大学华西医院

地址 610041 四川省成都市武侯区国学巷
37号

(72)发明人 陈佳丽 邓悟 但年华 李佩芳
宁宁

(74)专利代理机构 成都科海专利事务有限责任
公司 51202

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

A61N 1/18(2006.01)

A61N 1/04(2006.01)

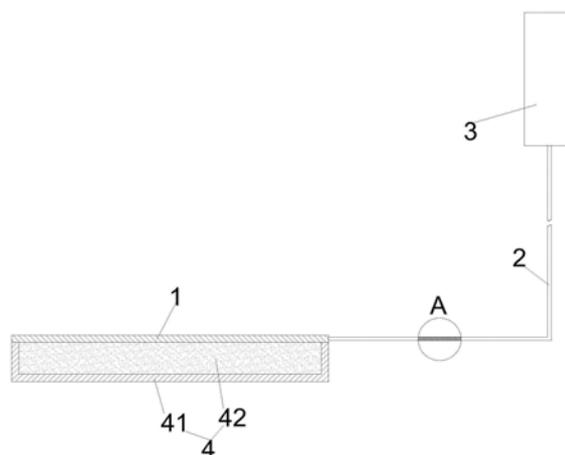
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种预防压力性损伤的电刺激装置

(57)摘要

本发明涉及一种预防压力性损伤的电刺激装置,属于医疗设备技术领域,解决了现有技术中的电刺激仪用于给患者进行压力性损伤的预防时易造成患者被压伤的技术问题。该电刺激装置包括柔性导体、导线和输出刺激电流的适配器,柔性导体通过导线电连接于适配器上,柔性导体底壁上设有柔性衬垫。通过上述结构,本发明提供的预防压力性损伤的电刺激装置在使用时,将柔性导体以及柔性衬垫垫在患者身下,借助于上述柔性导体以及柔性衬垫的柔软性能,从而使得患者不会被柔性导体以及柔性衬垫压伤,故而其使用安全性更高,并且患者可以根据需要采取任意体位进行电刺激,而且可以进行任意时间段的电刺激,实用性更强。



1. 一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:包括柔性导电体、导线和输出刺激电流的适配器,所述柔性导电体通过所述导线电连接于所述适配器上,所述柔性导电体底壁上设有柔性衬垫。

2. 根据权利要求1所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述柔性导电体为微纳纤维膜或者油鞣革制成的片状结构件,所述导线连接在所述柔性导电体的侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述导线包括芯体和包裹于所述芯体外的绝缘层,所述芯体为微纳纤维膜或者油鞣革制成的线状结构件。

4. 根据权利要求3所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述芯体通过导电胶粘接在所述柔性导电体上。

5. 根据权利要求3所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述芯体与所述柔性导电体一体成型。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述柔性衬垫包括布袋和柔性填充物,所述柔性填充物装在所述布袋内,所述柔性导电体的边缘与所述布袋的袋口缝合在一起且该柔性导电体封住所述布袋的袋口。

7. 根据权利要求6所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述布袋为聚酯布制成的结构件,所述柔性填充物为聚酯海绵制成的结构件。

8. 根据权利要求6所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述布袋的侧壁上设有供所述柔性填充物进出的开口,所述开口处安装有拉链。

9. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述适配器给所述柔性导电体输入的电流大小为 I , $10\text{mA} \leq I \leq 70\text{mA}$ 。

10. 根据权利要求9所述的一种预防压力性损伤的电刺激装置,其特征在于:所述适配器给所述柔性导电体输入的电流频率为 H , $10\text{Hz} \leq H \leq 100\text{Hz}$ 。

一种预防压力性损伤的电刺激装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备技术领域,特别涉及一种预防压力性损伤的电刺激装置。

背景技术

[0002] 压力性损伤是发生在皮肤和/或潜在皮下软组织的局限性损伤,通常发生在骨隆突处或皮肤与医疗或其他设备接触处。近年来,有学者将电刺激应用于压力性损伤的预防,电刺激是通过电流的刺激作用使细胞和组织产生兴奋,使细胞释放化学物质达到扩张血管的作用,进一步促进组织的微循环,加速血液流动,使代谢产物和炎性物质排出体外,从而达到预防和治疗疾病的作用,应用电刺激可以降低压力性损伤的发生风险。

[0003] 目前,有些机构使用电刺激的方法来预防压力性损伤,但是具体使用的仪器为传统的电刺激仪,使用时,患者躺在床上,将电极片垫在患者身下并使得电极片与患者皮肤相贴,短时间内能够起到较好的预防压力性损伤的效果,但是由于该种电刺激仪的电极片、电扣及线路均较硬,故而长时间使用,硬的电极片、电扣以及电线会在患者皮肤上造成压痕,对患者产生额外损伤。

发明内容

[0004] 本发明提供一种预防压力性损伤的电刺激装置,用于解决传统的电刺激仪用于预防压力性损伤时易对患者产生额外损伤的技术问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:一种预防压力性损伤的电刺激装置,包括柔性导电体、导线和输出刺激电流的适配器,所述柔性导电体通过所述导线电连接于所述适配器上,所述柔性导电体底壁上设有柔性衬垫。

[0006] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述柔性导电体为微纳纤维膜或者油鞣革制成的片状结构件,所述导线连接在所述柔性导电体的侧壁上。

[0007] 进一步地,为了更好的实现本发明,所述导线包括芯体和包裹于所述芯体外的绝缘层,所述芯体为微纳纤维膜或者油鞣革制成的线状结构件。

[0008] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述芯体通过导电胶粘接在所述柔性导电体上。

[0009] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述芯体与所述柔性导电体一体成型。

[0010] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述柔性衬垫包括布袋和柔性填充物,所述柔性填充物装在所述布袋内,所述柔性导电体的边缘与所述布袋的袋口缝合在一起且该柔性导电体封住所述布袋的袋口。

[0011] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述布袋为聚酯布制成的结构件,所述柔性填充物为聚酯海绵制成的结构件。

[0012] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述布袋的侧壁上设有供所述柔性填充物进出的开口,所述开口处安装有拉链。

[0013] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述适配器给所述柔性导电体输入的电流大

小为I, $10\text{mA} \leq I \leq 70\text{mA}$ 。

[0014] 进一步地,为了更好地实现本发明,所述适配器给所述柔性导电体输入的电流频率为H, $10\text{Hz} \leq H \leq 100\text{Hz}$ 。

[0015] 本发明相较于现有技术具有以下有益效果:

[0016] 本发明提供的预防压力性损伤的电刺激装置包括柔性导电体、导线和适配器,上述柔性导电体通过导线与适配器电连接,这样,适配器便可以给柔性导电体输入用于刺激患者的电流,在上述柔性导电体的底壁上还设有柔性衬垫,使用时,将柔性导电体以及上述柔性衬垫组成的组件放在患者身下并使得柔性导电体与患者皮肤相贴,当柔性导电体通过适配供电时,便可以对患者形成电刺激,上述结构中,由于柔性导电体以及柔性衬垫均具有良好的柔性,也即质地柔软,故而当患者躺在其上时,柔性导电体并不会对患者皮肤将造成压痕而产生压伤,因此,本发明提供的预防压力性损伤的电刺激装置可长时间用于给患者进行压力性损伤的预防,效果更好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本发明实施例中的预防压力性损伤的电刺激装置的结构示意图;

[0019] 图2是图1中的A区域局部放大图;

[0020] 图3是本发明实施例中的柔性导电体与柔性衬垫组成的组件的结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1-柔性导电体;

[0023] 2-导线;21-芯体;22-绝缘层;

[0024] 3-适配器;

[0025] 4-柔性衬垫;41-布袋;42-柔性填充物;

[0026] 5-拉链。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0028] 实施例1:

[0029] 本实施例提供一种预防压力性损伤的电刺激装置,以解决现有技术中的电刺激仪用于给患者进行压力性损伤预防时,电极片以及电扣以及电线易对患者造成压伤的技术问题。该预防压力性损伤的电刺激装置包括柔性导电体1、导线2和适配器3。

[0030] 柔性导电体1为具有很好的柔性的导体,作为本实施例的一种具体实施方式,本实施例中的柔性导电体1为导电布。上述适配器3为能够将市电转变为人体能接收的交流电的

装置。上述柔性导电体1通过上述导线2与上述适配器3电连接,运行时,上述适配器3通过上述导线2给柔性导电体1输入转变过后的交流电。作为本实施例的一种最佳实施方式,本实施例中,上述适配器3输送给柔性导电体1的电流大小为 I , $10\text{mA} \leq I \leq 70\text{mA}$,并且该适配器3输送给柔性导电体1的电流频率为 f , $10\text{Hz} \leq f \leq 100\text{Hz}$ 。在上述柔性导电体的底壁上还设有柔性衬垫4。

[0031] 上述结构使用时,将上述柔性导电体1和柔性衬垫4组成的组件放在某处,患者躺在柔性导电体1和柔性衬垫4上,也即该组件垫在患者身下并使得柔性导电体1与患者皮肤相贴,随后利用适配器3给柔性导电体1通电,从而对患者皮肤进行电刺激以实现对该部位进行压力性损伤的预防。由于柔性导电体1具有良好的柔性,而且上述柔性衬垫4可以进一步增强组件的柔性,因此,当患者躺在其上时,柔性导电体1和柔性衬垫4组成的组件不会对患者的皮肤造成压伤,使用安全性更高,由于不会对患者造成压伤,故而患者可以根据需要采取任意体位进行电刺激,而且可以进行任意时长的电刺激,实用性更强。

[0032] 作为本实施例的另一种具体实施方式,本实施例中的柔性导电体1为维纳纤维膜或者油鞣革制成的片状结构件,上述导线2连接在柔性导电体1的侧壁上。值得注意的是,本实施例中的维纳纤维膜以及油鞣革均具有导电的特性。

[0033] 实施例2:

[0034] 本实施例作为实施例1的一种最佳实施方式,本实施例中的导线2包括芯体21和包裹在芯体21外的绝缘层22,其中,芯体21为微纳纤维膜或者油鞣革制成的线状结构件,上述绝缘层22为硅胶片制成的结构件,绝缘层22可以避免芯体21与空气接触而造成故障。采用上述结构,使得导线2也具有良好的柔性,当本发明提供的预防压力性损伤的电刺激装置使用时,与上述柔性导电体1相接的部分导线2也将会垫在患者身下,故而通过将导线2设置成具有良好柔性的结构,可以避免导线2给者皮肤造成压伤,从而进一步增强本实施例提供的预防压力性损伤的电刺激装置的使用安全性以及其使用性。

[0035] 作为本实施例的一种具体实施方式,本实施例中,上述芯体21通过导电胶粘接在上述柔性导电体1侧壁上,这样,则可以不用在芯体21与柔性导电体1之间设置其余的连接结构,节约成本,并且可以避免连接结构对患者造成额外压伤,进一步增强使用安全性。

[0036] 作为本实施例的另一种具体实施方式,本实施例中,上述芯体21与上述柔性导电体1一体成型,也即当柔性导电体1为维纳纤维膜制成时,上述芯体21则也是维纳纤维膜制成,当柔性导电体1为油鞣革制成时,上述芯体21也是使用油鞣革制成,通过该种实施方式,同样可以起到节约成本的效果,并且可以避免连接结构对患者造成额外压伤,进一步增强使用安全性。值得注意的是,本实施例中的维纳纤维膜的制造步骤如下:

[0037] 步骤A:将丙烯酸与氢氧化钠溶液进行在冷水浴中部分中和;

[0038] 步骤B:在步骤A得到的溶液中加入丙烯酰胺单体并搅拌使其混合均匀;

[0039] 步骤C:在步骤B得到的溶液中加入聚乙烯醇与壳寡糖的水溶液,随后缓慢滴加引发剂和交联剂并充分搅拌;

[0040] 步骤D:将步骤C得到的溶液在反应釜中进行聚合反应1~2小时后得到静电纺丝液;

[0041] 步骤E:将步骤D得到的溶液进行静置脱泡;

[0042] 步骤F:将步骤E得到的溶液装入静电纺丝装置的注射器中,调节纺丝电压、注射速

度以及接收距离等参数,注射并在接收装置上沉积得到由纳米级吸水纤维构成的纤维膜;

[0043] 步骤G:对步骤F得到的纤维膜进行热交联处理,得到维纳纤维膜。

[0044] 上述步骤C中,加入壳寡糖,则可以使得制造出来的微纳纤维膜具有更好的亲肤效果。

[0045] 实施例3:

[0046] 本实施例作为上述实施例的一种最佳实施方式,本实施例中,上述柔性衬垫4包括布袋41和柔性填充物42,其中,布袋41为聚酯布制成的方片形袋状结构,上述柔性填充物42装在上述布袋41内且该柔性填充物42为聚酯海绵制成的块状结构件,上述柔性导体1的边缘与布袋41的袋口缝合在一起,并且上述柔性导体1将布袋41的袋口封住。值得注意的是,上述布袋41以及柔性填充物42均不能够导电。

[0047] 采用该种结构,上述柔性衬垫4不只是具有良好的柔性,而且其还具有良好的透气性能,以使得本实施例提供的预防压力性损伤的电刺激装置在使用时更加透气。

[0048] 作为本实施例的一种更优实施方式,本实施例中,在上述布袋41的侧壁上设有开口,上述柔性填充物42可以从该开口进出上述布袋41内,在开口处缝制有可以将其封住的拉链5,该拉链5为由硅胶制成的结构件,或者该开口在将柔性填充物42放进去后再缝合。通过该种结构,以便于医护人员将柔性填充物42从布袋41内取出或者将柔性填充物42放入布袋41内。

[0049] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

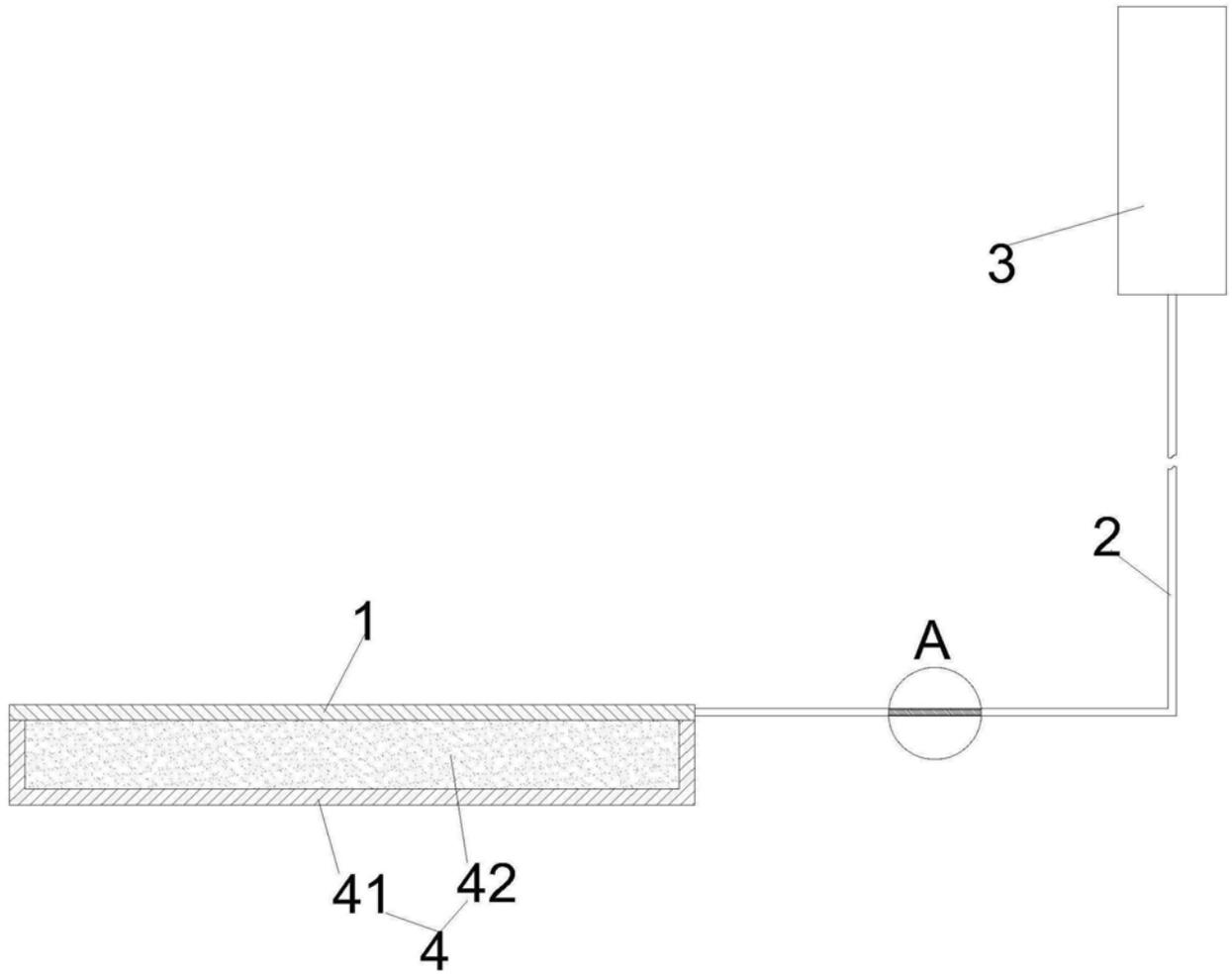


图1

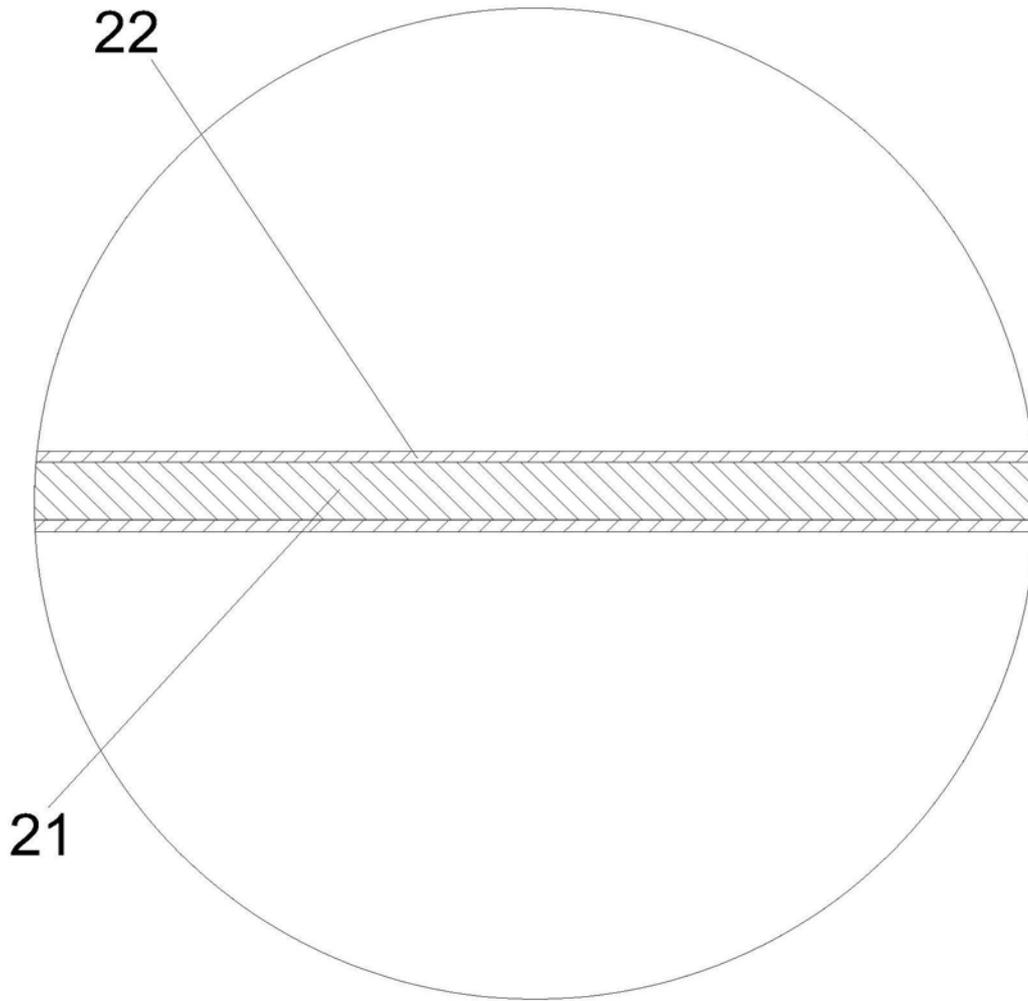


图2

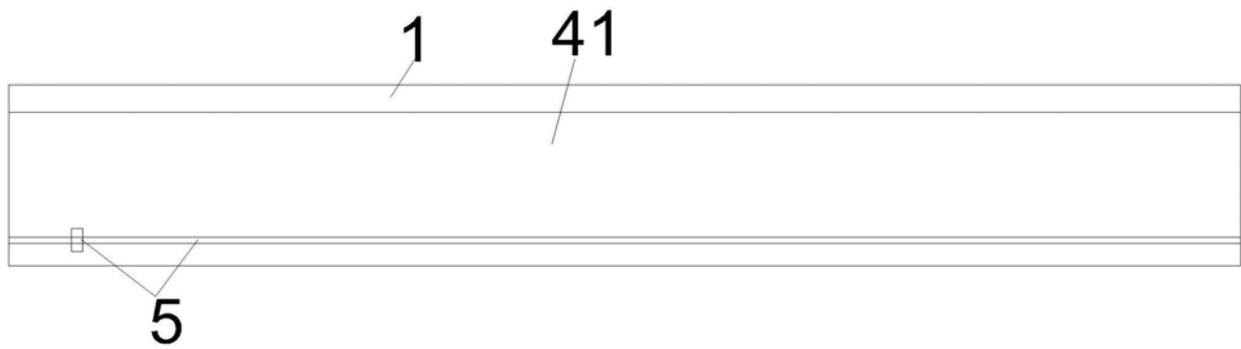


图3