

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-5762

(P2020-5762A)

(43) 公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51) Int.Cl.  
A61N 1/32 (2006.01)F1  
A61N 1/32テーマコード (参考)  
4C053

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2018-127770 (P2018-127770)  
(22) 出願日 平成30年7月4日(2018.7.4)(71) 出願人 514118767  
織田 聡  
東京都千代田区平河町2-16-5 クレール平河町801  
(71) 出願人 517367445  
脇谷 泰三  
兵庫県神戸市灘区大石南町2丁目2-12  
株式会社タフフリーインターナショナル内  
(74) 代理人 100190621  
弁理士 崎間 伸洋  
(74) 代理人 100207619  
弁理士 渡辺 知晴  
(72) 発明者 織田 聡  
東京都千代田区平河町2-16-5 クレール平河町801

最終頁に続く

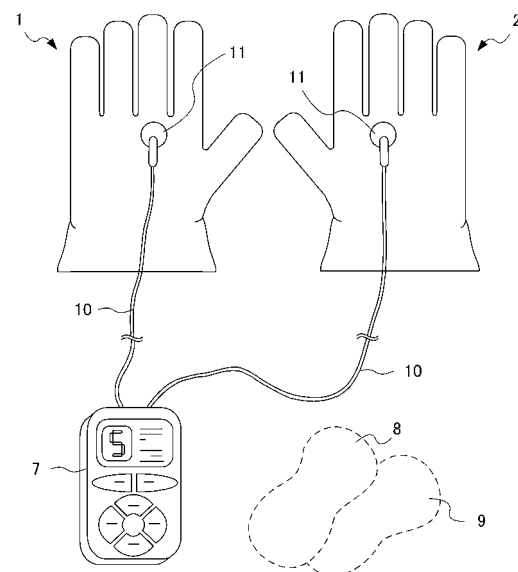
(54) 【発明の名称】 電気刺激マッサージ用手袋

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 スパークに起因した不快感や痛みを被施術者を感じさせることなく、心地良い電気刺激とマッサージを同時に実施できる電気刺激マッサージ用手袋を提供する。

【解決手段】 電気刺激マッサージ用手袋1、2は、導電性繊維で編まれた導電性手袋であり、少なくとも被施術者に施術を施す表面がゴム等の半導電性被覆材により被覆されている。電気刺激マッサージ用手袋の導電性手袋は、施術者の手に接触する裏面が絶縁性材料により被覆されていることが好ましい。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

導電性繊維で編まれた導電性手袋であり、  
少なくとも被施術者に施術を施す表面が半導電性被覆材により被覆されていることを特徴とする電気刺激マッサージ用手袋。

## 【請求項 2】

前記導電性手袋は、施術者の手に接触する裏面が絶縁性材料により被覆されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電気刺激マッサージ用手袋。

## 【請求項 3】

前記導電性手袋は、手の甲側の指の付け根付近に、電気刺激治療器と電氣的接続する接続端子を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電気刺激マッサージ用手袋。 10

## 【請求項 4】

前記導電性繊維は、銀繊維及び炭素繊維の混合物であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の電気刺激マッサージ用手袋。

## 【請求項 5】

前記導電性手袋は、半導電性被覆材により表面抵抗率が  $50 \sim 1000 \Omega / sq$  であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の電気刺激マッサージ用手袋。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

20

## 【0001】

本発明は、電気刺激マッサージに用いられる電気刺激治療機器の手袋型導子に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

電気刺激治療は、被施術者の体表面から体内に低周波のパルス電流を繰り返し流すことにより、筋肉を収縮弛緩させて、筋虚血状態を改善し、疼痛を緩和する経皮的電気刺激療法と、筋緊張亢進の緩和、随意収縮の促通、筋委縮進行の遅延、浮腫軽減を行う神経筋電気刺激療法とを含む。これらの電気刺激療法においてマッサージに用いられる電気刺激治療機器には、パルス電流を流す導子が備えられている。導子の形態としては、家庭において自分自身で施術を行える粘着パッドや湿式パッドもあるが、施術者が手に嵌めて電気刺激を与えると同時に、施術者の手指や掌によるマッサージを同時に行える手袋型の導子もある（例えば特許文献 1 参照）。 30

## 【0003】

特許文献 1 に開示された電気治療器具は、絶縁性素材で形成された手袋の少なくとも掌表面を導電性素材で形成し、掌表面と低周波パルス発生機器の出力端子とを電氣的接続する電氣的接続手段を備えた構成であり、金属繊維で編んだカバーを導電部分とした構成が図 4 に示されている。このような構成の電気治療器具によれば、両手に手袋をはめ、一方を低周波パルス発生機器のプラス電極へ、他方をマイナス電極へそれぞれ接続し、低周波パルス発生機器を作動させ、患部を両手でマッサージをしながら、掌表面の導電性素材を通じて低周波パルスを患部に印加させている。 40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】 実開平 5 - 9 1 6 9 3 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、上記のような金属繊維で編んだカバーを導電部分とした従来の電気治療器具においては、被施術者の体内にパルス電流を照射する際に、この金属繊維間でスパー 50

クが発生し、被施術者にチリチリと刺すような不快感や痛みを生じさせてしまうといった問題を有していた。

#### 【0006】

そこで、本発明は、上記のような状況に鑑みてなされたもので、スパークに起因した不快感や痛みを被施術者に感じさせることなく、心地良い電気刺激とマッサージを同時に実施できる電気刺激マッサージ用手袋を提供することを目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

本発明者らは、上記課題を解決するために、電気刺激マッサージ用の手袋型導子における被施術者への接触面となる導電部分の組成及び形状等について鋭意研究を行った結果、導電性繊維で編まれた導電性手袋において、編まれた導電性繊維の間隙及び表面上をゴム等の半導電性被覆材を適切な厚さに被覆することにより、導電性繊維間におけるスパークの発生を防止しつつ、十分な量のパルス電流を被施術者に照射することができることを見出し、本発明の電気刺激マッサージ用手袋を発明するに至った。

#### 【0008】

したがって、本発明の電気刺激マッサージ用手袋は、導電性繊維で編まれた導電性手袋であり、少なくとも被施術者に施術を施す表面がゴム等の半導電性被覆材により被覆されていることを特徴としている。この態様によれば、スパークに起因した不快感や痛みを被施術者に感じさせることなく、心地良い電気刺激とマッサージを同時に実施することができる。なお、本発明においては、電気刺激マッサージに用いるパルス電流には、プラス又はマイナスの一方向の電流が周期的に繰り返し示される単極性パルスや脈流を示す直流電流、及び、プラスとマイナスの電流が交互に周期的に示される双極性パルスや正弦波の波形を示す交流電流が含まれる。

#### 【0009】

また、本発明の電気刺激マッサージ用手袋においては、導電性手袋の施術者の手と接触する裏面が絶縁性材料により被覆されていることが好ましい。この態様によれば、本発明の電気刺激マッサージ用手袋は、内側から絶縁性材料層、導電性手袋及び半導電性被覆材層が一体的に形成されているため、導電性手袋の内側に他の絶縁性手袋を嵌める必要がなく、極めて容易に電気刺激マッサージ用手袋を装着できる。

#### 【0010】

さらに、本発明の電気刺激マッサージ用手袋においては、導電性手袋の手の甲側の指の付け根付近に、電気刺激治療器と電氣的接続する接続端子を備えることが好ましい。電気刺激マッサージは施術者の手の指先を主に使って施術を行うことから、指先近傍において最も強いパルス電流が照射されることが望ましい。そのため、本発明においては、電気刺激治療器から送られてきたパルス電流を導電性手袋内で減衰させないために、接続端子と施術者の各指先との距離が短くなるように、接続端子を導電性手袋の手の甲側の指の付け根付近に配置している。

#### 【0011】

また、本発明の電気刺激マッサージ用手袋においては、導電性繊維が銀繊維及び炭素繊維の混合物であることが好ましく、さらには、ゴム等の半導電性被覆材が被覆された導電性手袋の表面抵抗率が $50 \sim 1000 \Omega / sq$ であることが好ましい。この態様によれば、導電性手袋内を流れるパルス電流があまり減衰されることがなく、電気刺激治療器から被施術者に十分な量のパルス電流を供給することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明の電気刺激マッサージ用手袋によれば、スパークに起因した不快感や痛みを被施術者に感じさせることなく、心地良い電気刺激とマッサージを同時に実施できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋の掌側を示す概念図である

。

【図 2】本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋の手の甲側を示す概念図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋の掌側の断面構造を模式的に示す断面図である。

【図 4】本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋（手の甲側）を市販の低周波治療器に接続させた状態の一例を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。なお、本発明は下記の実施形態に限定されるものではない。

【0015】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 の掌側を示す概念図であり、図 2 は、本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 の手の甲側を示す概念図である。本実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、図 1 及び 2 に示されているように、左手装着用の電気刺激マッサージ用手袋 1 と右手装着用の電気刺激マッサージ用手袋 2 との一对で 1 セットとして使用される。即ち、電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、左手装着用と右手装着用とのそれぞれが電極となり、電気刺激治療における被施術者の体表面から体内に低周波のパルス電流を流して被施術者の筋肉を収縮弛緩させる器具として用いられる。

【0016】

本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、導電性繊維で編まれた導電性手袋であり、少なくとも被施術者に施術を施す表面がゴム等の半導電性被覆材により被覆されていることを特徴としている。導電性手袋は、全体が導電性繊維で編まれた手袋であってもよく、被施術者と接触する領域にのみ導電性繊維が編み込まれた手袋であってもよい。本発明における導電性手袋は、編まれた導電性繊維の間隙及び表面上をゴム等の半導電性被覆材により被覆することにより、導電性繊維間におけるスパークの発生を防止することができ、これにより、スパークに起因した不快感や痛みを被施術者に感じさせることなく、心地良い電気刺激とマッサージを同時に実施することができる。また、この導電性手袋へのゴム等の半導電性被覆材の被覆は、適切な層厚となるように制御する必要がある。半導電性被覆材層が厚すぎると絶縁性が増加しすぎて、パルス電流が十分に被施術者に届かなくなってしまう。さらに、本発明の電気刺激マッサージ用手袋においては、半導電性被覆材は、ゴム等の単一素材であってもよく、また、重量比 80 : 20 のウレタンとゴムとの複合素材であってもよい。

【0017】

また、本発明の電気刺激マッサージ用手袋においては、導電性手袋の施術者の手と接触する裏面が絶縁性材料により被覆されていることが好ましい。図 3 は、本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋の掌側の断面構造を模式的に示す断面図である。この態様によれば、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、図 3 に示されているように、施術者の手と接触する手袋の内側（図面下側）から絶縁性材料層 4、導電性手袋 5 及び半導電性被覆材層 6 が一体的に形成される。そのため、導電性手袋の内側に他の絶縁性手袋を嵌める必要がなく、極めて容易に電気刺激マッサージ用手袋を装着できる。なお、絶縁性材料としては、例えば、絶縁性のシリコン等の柔らかい素材を採用することができるが、特に限定されるものではない。

【0018】

さらに、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 においては、導電性繊維が銀繊維及び炭素繊維の混合物であることが好ましい。このような混合物であれば、導電性手袋内を流れるパルス電流があまり減衰されることなく、電気刺激治療器から被施術者に十分な量のパルス電流が供給される。さらに、銀繊維としては、具体的には、13 番手、15 番手及び 18 番手のものが好適である。また、本発明においては、ゴム等の半導電性被覆材が

被覆された導電性手袋の表面抵抗率が  $50 \sim 1000 \Omega / sq$  であることが好ましい。

#### 【0019】

このような半導電性被覆材は、圧力が加わると、導電性繊維と皮膚との距離が近くなるように変形し、抵抗値が下がるため通電性が高まる。その結果、半導電性被覆材に加えられる圧力が高ければ、被施術者が患部に感じる電氣的刺激が強くなり、半導電性被覆材に加えられる圧力が低ければ、被施術者が患部に感じる電氣的刺激が弱くなる。これにより、施術者は、電気エネルギーを出力する機器の調節スイッチ等をわざわざ操作することなく、施術時に手に加える力を任意に調節するだけで、被施術者が患部に感じる電氣的刺激を調節することができる。

#### 【0020】

また、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 においては、図 2 に示されているように、導電性手袋の手の甲側の指の付け根付近に、電気刺激治療器と電氣的接続する接続端子 3 を備えている。施術者の手の指先を主に使って施術を行う電気刺激マッサージでは、指先近傍において最も強いパルス電流が照射されることが好ましい。そのため、本発明においては、電気刺激治療器から送られてきたパルス電流を導電性手袋内で減衰させないために、接続端子 3 と施術者の各指先との距離が短くなるように、接続端子 3 を導電性手袋の手の甲側の指の付け根付近に配置している。

#### 【0021】

さらに、一般的な電気刺激治療器の導子は着脱自在な接続機構を有しているため、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 の接続機構は、市販の電気刺激治療器に接続可能な構造を有することが好ましい。このような構造により、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、導子を交換するだけで、既に保有している電気刺激治療器で 사용할ことができる。具体的な構造としては、導子と導子コードがさらに着脱自在に接続されている場合には、本発明における接続端子 3 の形状を市販の導子の接続端子と同じにするか、又は、本発明における接続端子 3 と導子コードとをアダプタやクリップ等を介して接続可能にする。なお、導子コードは電気刺激治療器と導子とを電氣的に接続する電線である。一方、導子と導子コードが一体的な場合には、電気刺激治療器の導子コード接続部と本発明における接続端子 3 とを電氣的に接続し得る導子コードを用意する必要がある。これにより、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 を市販の電気刺激治療器に電氣的に接続することができる。

#### 【0022】

また、本実施形態では、電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、5 本指タイプの手袋となっているが、本発明の電気刺激マッサージ用手袋は、このタイプに限定されるものではなく、あらゆるタイプの手袋を採用することができる。例えば、親指を挿入する部位のみが独立しているミトンタイプの手袋であってもよい。

#### 【0023】

次に、本発明の電気刺激マッサージ用手袋を電気刺激治療器に接続した施術時の態様について説明する。図 4 は、本発明の一実施形態に係る電気刺激マッサージ用手袋（手の甲側）を市販の低周波治療器に接続させた状態の一例を示す概念図である。

#### 【0024】

本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、図 4 に示されているように、一般的に用いられるパッド型導子 8, 9 に代えて、市販の低周波治療器 7 に接続する。より詳細に説明すると、導子コード 10 が低周波治療器 7 と着脱自在な構造を有するものである場合には、まず、導子コード 10 を低周波治療器 7 に接続する。導子コード 10 は、低周波治療器 7 と導子とを電氣的に接続する電線であり、導子側の端部に導子コード接続端子 11 を備えている。この導子コード接続端子 11 は、電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 の接続端子 3 と着脱自在に接続する構造を有している。そのため、各導子コード 10 の導子コード接続端子 11 を電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 の手の甲側の接続端子 3 にそれぞれ接続することができる。

#### 【0025】

このようにして、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 を低周波治療器 7 に電氣的に接続させ、低周波治療器 7 により発生させた十分な量のパルス電流を、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 を介して、被施術者に照射することにより、パルス電流照射による電気刺激治療とともに、施術者によるマッサージを施すことができる。

#### 【0026】

本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、鍼灸院、マッサージ治療院、接骨院、整形外科、エステ等における電気刺激治療器として用いられるものであるが、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 を用いた治療が、(1) 筋肉を弛緩させ、神経の活動電位を誘発及び抑制させる効果等により、運動器疾患や神経疾患の治療や鎮痛に有用である場合があることに加え、(2) 手術の合併症や静脈血栓症に起因するリンパ浮腫を改善する効果があること、(3) シェーグレン症候群や老化に伴い出にくくなった唾液の分泌を促す効果があること、(4) 各種がんや、それに伴う疼痛に対する治療効果があること、(5) 顎関節症を改善する効果等が得られることから医療機器としても利用可能である。なお、本発明の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2 は、ペースメーカー装着者、てんかん患者等に対しては悪影響を及ぼす恐れがあるため使用できない。

#### 【0027】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

#### 【0028】

また、上述した実施形態では、電気刺激治療器のうち市販の低周波治療器 7 を利用しているが、これは例示であり、電気刺激治療器として何を利用するかは特に限定されない。例えば医療用の中周波治療器等を利用してもよい。

#### 【0029】

以上まとめると、本発明が適用される電気刺激マッサージ用手袋は、次のような構成を取れば足り、各種各様な実施形態を取ることができる。

即ち、本発明が適用される電気刺激マッサージ用手袋（例えば図 1 の電気刺激マッサージ用手袋 1, 2）は、

導電性繊維で編まれた導電性手袋（例えば図 3 の導電性手袋 5）であり、

少なくとも被施術者に施術を施す表面がゴム等の半導電性被覆材（例えば図 3 の半導電性被覆材層 6）により被覆されている。

これにより、スパークに起因した不快感や痛みを被施術者に感じさせることなく、心地良い電気刺激とマッサージを同時に実施することができる。

#### 【0030】

また、前記導電性手袋は、施術者の手に接触する裏面が絶縁性材料（例えば図 3 の絶縁性材料 4）により被覆されている。

これにより、本発明の電気刺激マッサージ用手袋は、内側から絶縁性材料層、導電性手袋及びゴム等の半導電性被覆材層が一体的に形成されているため、導電性手袋の内側に他の絶縁性手袋を嵌める必要がなく、極めて容易に電気刺激マッサージ用手袋を装着できる。

#### 【0031】

さらに、前記導電性手袋は、手の甲側の指の付け根付近に、電気刺激治療器と電氣的接続する接続端子（例えば図 2 の接続端子 3）を備える。

これにより、電気刺激治療器から送られてきたパルス電流を導電性手袋内で減衰させない。

#### 【0032】

また、前記導電性繊維は、銀繊維及び炭素繊維の混合物である。

これにより、導電性手袋内を流れるパルス電流があまり減衰されることなく、電気刺激治療器から被施術者に十分な量のパルス電流を供給することができる。

#### 【0033】

さらに、前記導電性手袋は、ゴム等の半導電性被覆材の被覆により表面抵抗率が $50 \sim 1000 \Omega / sq$ である。

これにより、導電性手袋内を流れるパルス電流があまり減衰されることなく、電気刺激治療器から被施術者に十分な量のパルス電流を供給することができる。

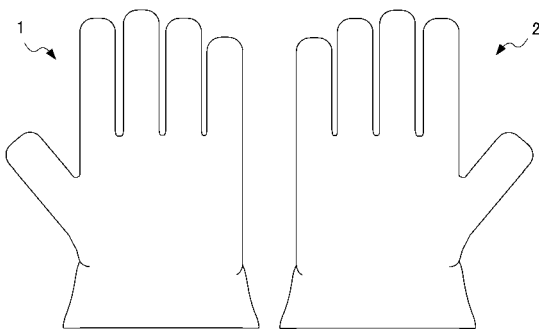
【符号の説明】

【0034】

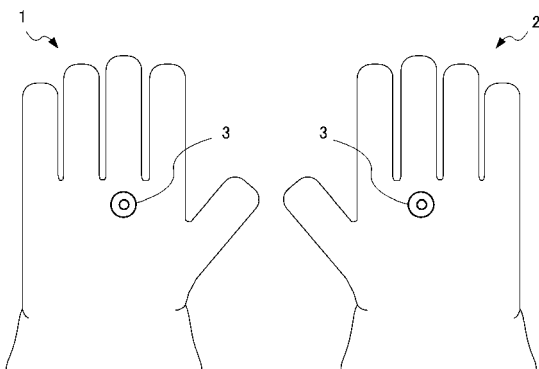
- 1 電気刺激マッサージ用手袋（左手用）
- 2 電気刺激マッサージ用手袋（右手用）
- 3 接続端子
- 4 絶縁性材料層
- 5 導電性手袋
- 6 半導電性被覆材層
- 7 市販の低周波治療器
- 8, 9 パッド型導子
- 10 導子コード
- 11 導子コード接続端子

10

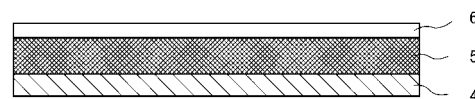
【図 1】



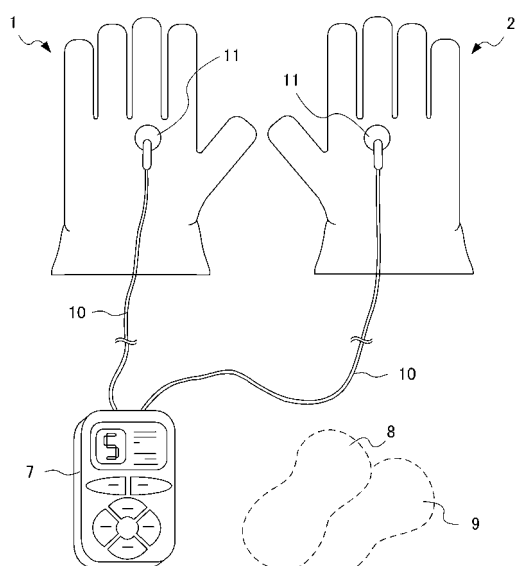
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 脇谷 泰三

兵庫県神戸市灘区大石南町2丁目2-12 株式会社タフリーインターナショナル内

Fターム(参考) 4C053 JJ11 JJ36