

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3103766号
(U3103766)

(45) 発行日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(24) 登録日 平成16年6月16日(2004.6.16)

(51) Int. Cl.⁷

A 6 1 N 2/00
A 6 1 N 1/40

F I

A 6 1 N 1/42 Z
A 6 1 N 1/40

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2004-322 (U2004-322)
(22) 出願日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(73) 実用新案権者 500035063
株式会社インタープレイス
東京都港区芝2-7-8 芝公園ハイツ1
201
(74) 代理人 100116182
弁理士 内藤 照雄
(72) 考案者 福嶋 久
東京都港区芝2-7-8 芝公園ハイツ1
201 株式会社インタープレイス内
(72) 考案者 福嶋 静江
東京都港区芝2-7-8 芝公園ハイツ1
201 株式会社インタープレイス内

(54) 【考案の名称】 磁気治療器

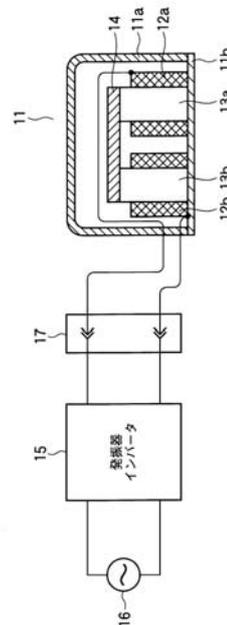
(57) 【要約】

【課題】操作に多くの経験を要することなく、患者自身でも操作が可能で、患者の状況に合った調節が容易にできる磁気治療器を提供する。

【解決手段】発振器によって発生された周波数及び電流の大きさが可変のパルス電流を磁力線発生手段に供給して、磁力線を発生させる磁気治療器であって、

少なくとも1対の電磁石と、該電磁石を形成する1対の鉄芯の一端間を連結板で連結した前記磁力線発生手段を筐体内に収納すると共に、前記1対の鉄芯の他端を分離した状態で前記筐体の一部に形成される接触板に密着させることを特徴とする磁気治療器。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

発振器によって発生された周波数及び電流の大きさが可変のパルス電流を磁力線発生手段に供給して、磁力線を発生させる磁気治療器であって、

少なくとも 1 対の電磁石と、該電磁石を形成する 1 対の鉄芯の一端間を連結板で連結した前記磁力線発生手段を筐体内に収納すると共に、前記 1 対の鉄芯の他端を分離した状態で前記筐体の一部に形成される接触板に密着させることを特徴とする磁気治療器。

【請求項 2】

前記筐体及び接触板は、磁気治療器の使用時に、当該筐体を手で保持して、接触板を患者の患部に容易にあてがうのに適した形状及び大きさに形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の磁気治療器。

10

【請求項 3】

前記磁気治療器は、前記発振器と前記筐体が別体に形成され、前記発振器に設けられた少なくとも 1 個の出力用コネクタを介して分離可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の磁気治療器。

【請求項 4】

前記発振器をコンピュータを含む制御回路によって制御される PWM インバータで形成することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の磁気治療器。

【請求項 5】

前記コンピュータの記憶部には、患者毎のパルス電流の周波数及び電流の大きさを含む履歴情報を蓄積しておくことを特徴とする請求項 4 に記載の磁気治療器。

20

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、磁気治療器に関するものであり、低周波或いは高周波周波数パルスにより磁力線を発生させ、発生した磁力線を患部に通過させる磁気治療器に関する。

【背景技術】

【0002】

現在の社会では、オフィスなど職場のオートメーション化等により肉体的疲労及び精神的なストレスが大きく、且つ、運動不足により身体の各部の筋力低下を引き起こし、肩こりや腰痛を持つ人々が激増し、新たな問題点となっている。

30

このような症状を和らげるために考え出された器具としては、低周波治療器、赤外線治療器、磁気治療器等が知られている。

その内でも、磁気治療器は身体的ショックを伴わない点や衣服を着たまま使用できる点で好ましく、永久磁石を利用した磁気リング、磁気バンド、磁気腹巻、磁気貼付粒等の種々のものが実用化されている。

その 1 例として、下記の磁気治療器が知られている。(例えば、特許文献 1 参照)

【0003】

40

上記特許文献 1 には図 3 (a)(b) に示す磁気治療器が開示されている。

「本実施例は、棒状のコア(鉄心或いはケイ素を含む薄鋼板を積み重ねて棒状にしたものなど) 1 に導線 2 を巻き付けて成る磁気発生手段 3 を形成し、それを合成樹脂等のフレーム 11 に内蔵したプローブと、そのプローブが発生する磁気を制御する制御部 6 とで構成される。

【0004】

プローブには、先端部が N 極となるエヌプローブ 4 と、先端部が S 極となるエスプローブ 5 とが有り、エヌプローブ 4 とエスプローブ 5 とでは、磁気発生手段 3 の導線 2 の巻き方向が逆になっており、フレーム 11 の色も変えてある。

尚、エヌプローブ 4 とエスプローブ 5 を共通使用する場合、導線 2 の巻き方向を等しく

50

し、制御部 6 において導線 2 に流入する電流の向きを逆にすれば良い。

【 0 0 0 5 】

各プローブ 4, 5 は、その先端部からコア 1 の一部が円錐状に突出した点圧部 10 を有し、それによってツボ等を指圧できるようにされている。

特にコア 1 が薄鋼板を積み重ねて成るものであれば、点圧部 11 の肌触りを良好にするために例えば合成樹脂より成るキャップを装着しても良いし、磁気発生手段 3 を内蔵するフレーム 11 の先端に中空な点圧部 10 を一体的に突設し、その中空部にコア 1 の先端を挿入しておいても良い。

尚、コア 1 には、断面が楕円形、三角形、多角形等のものを用いることも可能である。

【 0 0 0 6 】

制御部 6 は、プローブ 4, 5 が発生する磁気の強度を調節する磁気調節手段と、磁気をパルス状に発生させ周期を可変するスイッチング手段と、パルス状の磁気のデューティー比を変化させるデューティー比調節手段を具備し、多様なパルス電流（直流電流を含む）を供給できるようにされている。

【 0 0 0 7 】

磁気調節手段は、直流の可変電流源であって、操作パネル 12 の摘み 13 と一体となったポテンショメータにて各プローブ 4, 5 に供給する電流量を調節するものである。

本実施例は、最高千数百ガウス発生できるように設計してある。

又、スイッチング手段は、磁気調節手段の出力電流に対し、パルス信号によるスイッチングを行うものであり、デューティー比調節手段は、該パルス信号のデューティー比を変えるものである。

前記パルス信号の周波数やデューティー比を変えることにより、それによってスイッチングされた電流は、パルス信号とほぼ同形状のパルス電流となりプローブ 4, 5 へ供給される。

【 0 0 0 8 】

スイッチング手段は、例えばマイクロコンピュータとトランジスタやリレー等のスイッチング素子とで構成し、パルス信号の周波数を変化させる機能やデューティー比調節手段は、該マイクロコンピュータの機能を駆使してソフトウェアにて構築する。

即ち、マイクロコンピュータで周波数とデューティー比を可変し得るパルスジェネレータを構築し、その出力信号でスイッチング素子を起動する形態を採れば良い。

マイクロコンピュータによる制御として、例えば、操作するものが摘みであれば、ロータリーエンコーダを介して周波数設定データ或いはデューティー比設定データをマイクロコンピュータのポートへ入力すると、それらのデータに応じて基本クロックが分周され、1 周期のクロック数に対するオン時及びオフ時のクロック数をカウントすることによって所望の周波数とデューティー比を満たすパルス信号を形成することができる。

稼動時間を決めるタイマー機能は、前記マイクロコンピュータで実現しても良いし、別のタイマーを付設しても良い。

表示については残り時間、磁気の強さなど適宜表示すれば良い。

【特許文献 1】特開平 8 - 2 5 2 3 3 1 号公報（（ 0 0 0 9 ）～（ 0 0 1 4 ））

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

しかし、上記特許文献 1 に記載の磁気治療器では、N 極と S 極とを別個のプローブで構成して、

(1) 地肌とプローブとの距離を変える、

(2) プローブを身体に近接させた状態でエヌプローブとエスプローブとの距離を変化させる、（尚、両プローブのうち一方を固定しても良いし両方を同時に移動させても良い）

(3) エヌプローブとエスプローブを所定の位置に当てて少なくとも一方の磁気の強さ、又は周波数、又はデューティー比を変化させる、

(4) 点圧部をツボに当てて刺激する、

10

20

30

40

50

等の磁気治療器の操作に多くの経験を要するものであった。

【0010】

本考案の課題(目的)は、操作に多くの経験を要することなく、患者自身でも操作が可能で、患者の状況に合った調節が容易にできる磁気治療器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記課題を解決するために、発振器によって発生された周波数及び電流の大きさが可変のパルス電流を磁力線発生手段に供給して、磁力線を発生させる磁気治療器であって、少なくとも1対の電磁石と、該電磁石を形成する1対の鉄芯の一端間を連結板で連結した前記磁力線発生手段を筐体内に収納すると共に、前記1対の鉄芯の他端を分離した状態で前記筐体の一部に形成される接触板に密着させることを特徴とする磁気治療器。(請求項1)

10

【0012】

また、前記筐体及び接触板は、磁気治療器の使用時に、当該筐体を手で保持して、接触板を患者の患部に容易にあてがうのに適した形状及び大きさに形成されることを特徴とする。(請求項2)

また、前記磁気治療器は、前記発振器と前記筐体が別体に形成され、前記発振器に設けられた少なくとも1個の出力用コネクタを介して分離可能に構成されていることを特徴とする。(請求項3)

また、前記発振器をコンピュータを含む制御回路によって制御されるPWMインバータで形成することを特徴とする。(請求項4)

20

また、前記コンピュータの記憶部には、患者毎のパルス電流の周波数及び電流の大きさを含む履歴情報を蓄積しておくことを特徴とする。(請求項5)

【考案の効果】

【0013】

請求項1~5に記載の磁気治療器によれば、操作に多くの経験を要することなく、患者自身でも操作が可能で、患者の状況に合った調節が容易にできる磁気治療器を実現できる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0014】

本考案の基本的な構成を図1を用いて説明する。

図1において、11は本考案の磁気治療器の本体であって、筐体11-a及び当該筐体の一部を形成する非磁性体の接触板11-bで構成され、内部に磁力線発生部が内蔵されている。

前記筐体は磁気治療器の使用時に、当該筐体を手で保持して、接触板を患者の患部に容易にあてがうのに適した形状及び大きさ(重量)に形成される。

図1では、筐体の形状が矩形状に示されているが、患者の患部にあてがうのに適した任意の形状にすることが可能である。

また、前記磁力線発生部は、1対の鉄心13-a, 13-bと該鉄心に巻回されたコイル12-a, 12-bより成る電磁石と、連結板14で構成されている。

40

前記1対の電磁石の鉄芯の一端は前記連結板14で磁氣的に接続されると共に、鉄芯の他端は分離して前記筐体の一部に形成される接触板11-bに固定(密着)されている。

【0015】

また、15は商用交流電源16に接続された発振器(インバータ)であって、コネクタ17を介して前記本体の1対の電磁石にパルス電流を供給する。

次に、発振器(インバータ)の構成の1例を図2を用いて説明する。

図2において、発振器を構成するインバータはPWM(Pulse-Width-Modulation)インバータであって、商用交流電源(100V)に接続されたトランス15-a、整流回路15-b、平滑回路15-c、インバータ15-d及び制御回路15-eで構成されている。

50

発振器 15 を制御回路 15 - e に含まれるコンピュータで制御される P W M インバータで構成することによって、パルス電流の周波数及びデューティ比を容易に可変して、パルス電流の大きさを容易に制御できる。

【 0 0 1 6 】

商用交流電源は、トランス 15 - a を介して整流回路 15 - b で整流されて平滑回路 15 - c によって直流電圧に変換される。

該直流電圧は、制御回路 15 - e の制御によって制御されるインバータ 15 - d で、任意の周波数のパルス電流に変換されて、コネクタ 17 を介して磁力線発生部に供給される。

インバータ 15 - d は、制御回路 15 - e によって、任意の周波数及び電流に制御することができる。 10

【 0 0 1 7 】

次に、本考案の磁気治療器の使用の仕方を説明する。

図 1 の筐体 11 の接触板 11 - b が患者（操作者自身でも良い）の患部上にあてがうことによって、患者の人体によって分離された 1 対の鉄芯 13 - a 及び 13 - b を磁気回路を構成する。（即ち、1 対の電磁石によって発生した磁力線は、1 対の鉄芯 13 - a、13 - b、連結板 14 及び人体を介した磁気閉回路を流れることになる。）

人体に対する磁力線の浸透力は、発振器（インバータ）によって発生されたパルス電流の周波数及び電流値によって異なるので、制御回路 15 - e によって、患者の症状や状態に合わせて任意の値に調節することができる。 20

【 0 0 1 8 】

制御回路にコンピュータを使用することによって、前記パルス電流の周波数及び電流の大きさの制御を簡単な操作で実現できる。

また、このパルス電流の周波数及び電流の大きさの制御を患者自身が行うこともできる。

さらに、コンピュータの記憶部に、患者毎の前回の使用時における周波数及び電流値を記憶しておくことによって、患者毎の最適の周波数及び電流値に簡単に設定することも可能である。

【 0 0 1 9 】

また、図 1 に示すものでは、筐体内に磁力線発生部が 1 個設けるものが示されているが、筐体内に、複数の磁力線発生部を設けることによって、患部の広い範囲に磁力線を浸透させる構成とすることも可能である。 30

また、図 1 に示すものでは、発振器（インバータ）15 から、出力パルス電流を取り出すためのコネクタ 17 が 1 個設けられているが、出力パルス電流を取り出すためのコネクタ 17 を複数個設けて、複数の患者に対して並列的（同時）に使用することも可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 0 】

請求項 1 ~ 5 に記載の磁気治療器によれば、操作に多くの経験を要することなく、患者自身でも操作が可能で、患者の状況に合った調節が容易にできる磁気治療器を実現できるので、産業上の利用可能性は極めて大きい。 40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】本考案の磁気治療器の基本的な構成を示す図である。

【 図 2 】発振器の詳細な構成を示す図である。

【 図 3 】従来の磁気治療器の構成を示す図である。

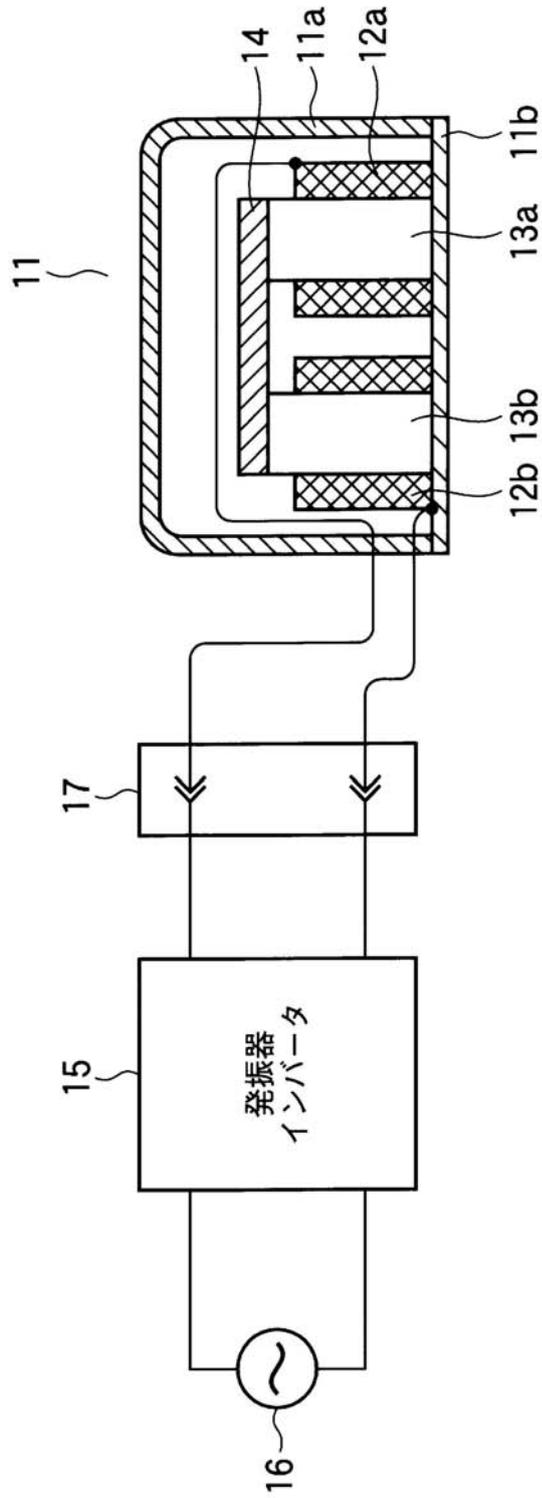
【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

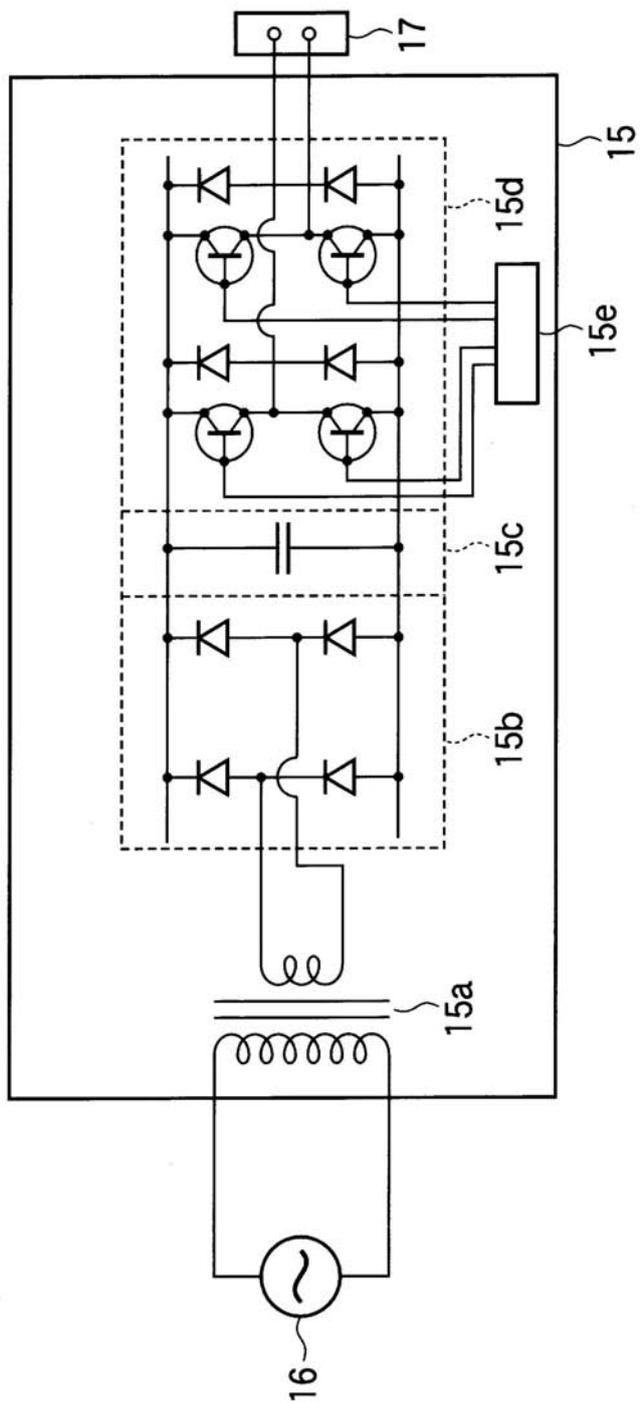
11 - a 筐体
11 - b 接触板

1 2 - a , 1 2 - b	巻線 (コイル)
1 3 - a , 1 3 - b	鉄芯
1 4	連結板
1 5	発振器 (インバータ)
1 5 - a	トランス
1 5 - b	整流回路
1 5 - c	平滑回路
1 5 - d	インバータ
1 5 - e	制御回路
1 6	商用交流電源
1 7	コネクタ

【図1】



【図 2】



【 図 3 】

