明　細　書

発明の名称 ： マッサージ装置

技術分野

[0001] 本発明は、使用者の下肢等を好適にマッサージできるマッサージ装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、ふくはらぎや足等の下肢をマッサージする下肢用のマッサージ装置として、例えば、特許文献１で開示されたものがある。

特許文献１のマッサージ装置は、板状に形成された左右一対のマッサージ部材を具備する揉み手段が、左右方向に並んで一対設けられた構成となっている。

左右の各揉み手段において、左右一対のマッサージ部材は下肢をマッサージするためのものであって、下肢の長さ方向に対して互いに逆向きに傾斜した状態で配備されている。また、これら左右のマッサージ部材を貫通するようにして、軸心を左右に向けた回転軸が設けられており、この回転軸が回転すると、両マッサージ部材の一端部同士が近づくと共に他端部同士が遠ざかり、続けて、両マッサージ部材の一端部同士が遠ざかると共に他端部同士が近づくといった動作を繰り返すようになっている。

[0003] 従って、これら左右のマッサージ部材間に下肢を入れると、下肢の長手方向に亘りその左右両側を左右のマッサージ部材が押圧する動きを繰り返すようになり、使用者は、揉みマッサージを受ける。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第０１／７６５２７号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 近年、特許文献１で開示されたような従来のマッサージ装置に対しても、

消費電力の抑制や構造の簡潔化、部品点数の少数化、ひいてはそれらの結果としてのコストダウン等が要請されるところとなってきている。

また一方で、左右のマッサージ部材間に下肢を入れたときに、下肢（特にふくらはぎ）が細い使用者であれば、所定のマッサージ効果が得づらい状況が発生し、逆に、下肢が太い使用者であれば、過大なマッサージ力が生じることとなる。このように、使用者の下肢の太さによってマッサージ効果に差が出ないようにするための工夫が要求されていた。

[0006] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、マッサージ効果を落とすことなく、消費電力の抑制や構造の簡潔化、部品点数の少数化、コストダウン等の要請に応えられるようにすると共に、下肢等の施療部において使用者ごとに太さが異なる場合でも、最適なマッサージ効果が得られるようにしたマッサージ装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 前記目的を達成するため、本発明においては以下の技術的手段を講じた。

すなわち、本発明におけるマッサージ装置は、施療部を挟み込むように配備された固定側マッサージ部材及び可動側マッサージ部材を備えたマッサージ部と、前記マッサージ部の可動側マッサージ部材の基端側を貫通するように設けられた回転軸と、前記回転軸を回転駆動する駆動部と、前記回転軸の回転力を前記固定側マッサージ部材に対する可動側マッサージ部材の近接離反動作に変換する左右一対の変換部と、前記固定側マッサージ部材を可動側マッサージ部材に近接離反する方向で位置調節可能にする幅調節機構と、を備えていることを特徴とする。

[0008] このように一方のマッサージ部材を固定部材とすることで、マッサージ部材を駆動させるための部品点数がほぼ半減することになり、消費電力の抑制や構造の簡潔化、部品点数の少数化、コストダウン等の要請に応えることができるようになる。なお、このようにマッサージ部材の一方を固定することによっても施療部に対する押圧の効果（マッサージ感）は何ら低下するものではない。

[0009] なお、本明細書において、固定側マッサージ部材の「固定」の意味は、下肢に対するマッサージ動作を行う際に、マッサージ部材が固定された状態を保持することを言う。とはいうものの、本発明の場合、この固定側マッサージ部材は、幅調節機構による幅方向への移動は許容されているため、可動側マッサージ部材に対して幅方向に沿って近接離反可能になり、下肢等の施療部において使用者ごとに太さが異なっている場合でも、下肢を確実に挟み込むことができ、効果的なマッサージを施術することができる。

[0010] 好ましくは、前記マッサージ部は、左右に並んだ状態で一対設けられており、前記幅調節機構は、左右方向に軸芯を向け配備されると共に正逆回転自在となっている幅調整回転軸を有しており、前記幅調整回転軸は、右側のマッサージ部に備えられた固定側マッサージ部材と、左側のマッサージ部に備えられた固定側マッサージ部材とをそれぞれ貫通すると共に、各固定側マッサージ部材に設けられた螺合部に螺合していて、右側のマッサージ部に配設された固定側マッサージ部材の螺合部と、左側のマッサージ部に配設された固定側マッサージ部材の螺合部とは、逆ネジの関係とされているとよい。

[0011] また、前記固定側マッサージ部材には、可動側マッサージ部材に対する近接離反量を表示するための指標部材が設けられていてもよい。

前記固定側マッサージ部材と可動側マッサージ部材との間であって両部材の基端側には、施療部を支える支持部材が設けられており、前記支持部材は、固定側マッサージ部材が位置調整において移動する範囲外であって当該移動する範囲に近接して配設されていてもよい。

[0012] 前記変換部は、回転軸の軸方向中途部に固定され且つ回転軸に対して傾斜した無端状のカム面が周縁に形成された回転ボス部と、前記可動側マッサージ部材の貫通部に形成されて回転ボス部の周縁に摺動自在に嵌り込むハウジング部と、前記回転ボス部に対してハウジング部が供回りすることを規制する規制部と、を有していることが好ましい。

前記回転軸は、固定側マッサージ部材を貫通すると共に、当該固定側マッサージ部材に対して回転自在に保持されているとよい。

[0013] さらに、前記マッサージ部は左右に並ぶ状態で左右一対設けられており、前記左右一対のマッサージ部において固定側マッサージ部材同士を左右方向で内側に配設し、可動側マッサージ部材を左右方向で外側に配設しているとよい。

前記固定側マッサージ部材及び可動側マッサージ部材は、厚み方向に弾性変形可能な板材で形成されていることは好ましい。

[0014] 前記施療部は、足部とふくらはぎ部とを有する下肢とされており、前記可動側マッサージ部材は、足部をマッサージする位置に配置された下部可動体と、この下部可動体の上方に配置されてふくらはぎ部をマッサージする上部可動体とを、互いに別体で有していることは好ましい。

前記固定側マッサージ部材は、足部からふくらはぎ部に亘る領域を押圧可能な大きさで一体形成されていているとよい。

[0015] 前記幅調節機構の幅調整回転軸は、単一の軸体から構成されているとよい。

発明の効果

[0016] 本発明に係るマッサージ装置によれば、消費電力の抑制や構造の簡潔化、部品点数の少数化、コストダウン等の要請に応えられるようにすると共に、下肢等の施療部において使用者ごとに太さが異なる場合でも、最適なマッサージ効果が得られるようになる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明に係るマッサージ装置の外観を示す斜視図である。

[図2]本発明に係るマッサージ装置の内部構造を示す斜視図である。

[図3]（Ａ）は本発明に係るマッサージ装置の側面図であり（Ｂ）は（Ａ）のＡ－Ａ線矢視図（内部構造を示した正面図）である。

[図4]本発明に係るマッサージ装置の平面断面図（上部回転軸の軸心位置での断面）である。

[図5]本発明に係るマッサージ装置における幅調節機構の動作説明図であって、（Ａ）は固定側マッサージ部材と可動側マッサージ部材とを離反させた状

態であり、（Ｂ）は固定側マッサージ部材と可動側マッサージ部材とを近接させた状態である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態を、図面に基づき説明する。

図１～図５は、本発明に係るマッサージ装置１の実施形態を示している。

図１に示すように、本実施形態においてマッサージ装置１は、下肢Ｌ（足Ｌａ及びふくらはぎＬｂ）を施療部としてマッサージ施術を行うものである。

以下の説明では、説明の便宜上、図３（Ｂ）の左右方向を実際の装置での右左方向（幅方向）と呼び、図３（Ｂ）の紙面に垂直な方向（図３（Ａ）の右左方向）を実際の装置での前後方向と呼ぶ。これら装置説明における左右方向及び前後方向を図１及び図２に矢符によって付記する。また、図３（Ｂ）の上下方向を装置説明における上下方向と呼ぶ。

[0019] 図１に示すように、マッサージ装置１は箱形のケーシング３によって覆われており、このケーシング３には、前方及び上方へ亘って連通した状態で開放するように形成された切欠部２が２つ、左右に並んで配備されている。これら左右の切欠部２，２に対し、使用者の下肢Ｌを、ふくらはぎＬｂの長手方向が上下に向き、足Ｌａのつま先が前方へ向く状態で差し入れることが可能となっている。

[0020] なお、実際の装置としては、ケーシング３の外側に更に、クッション材等を配備し布地などによるカバー材を被覆させるのが好適である。また、ケーシング３は金属製又はプラスチック製として、前後方向等で分割及び組み立てができる構造にしておけばよい。

図２及び図４に示すように、ケーシング３内には、左右方向に所定間隔をおいて左右のマッサージ部７，７が配備されている。これら左右のマッサージ部７，７は、ケーシング３内で左右の切欠部２，２に各対応した配置とされており、これによって揉み機構８が構成されている。

[0021] また、ケーシング３内には、揉み機構８に加え、揉み機構８を左右方向に

貫通するようにして設けられた２本の回転軸９，１０と、これら回転軸９，１０を回転駆動する駆動部１１と、回転軸９，１０の回転を左右のマッサージ部７，７へ伝える部分で所定のマッサージ動作へと変換させる左右一対の変換部とが設けられている。左右一対の変換部は、回転軸９に対応する変換部１２，１２と、回転軸１０に対応する変換部１３，１３とがある。更に、ケーシング３内には、揉み機構８における左右のマッサージ部７，７に関し、下肢Ｌの太さ（ふくらはぎＬｂの太さや足Ｌａの幅）が使用者ごとに異なる場合の対応を図れるようにした幅調節機構１４が設けられている。

[0022] 以下、本実施形態においてマッサージ装置１を構成する各部位について詳細に述べる。

まず、揉み機構８は、ケーシング３に形成された左右の切欠部２，２にそれぞれ対応するように設けられたマッサージ部７，７を有している。

マッサージ部７は、それぞれ、下肢Ｌを挟み込むように互いに所定間隔をおいて配備された固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６とを有している。左右一対のマッサージ部７，７において、固定側マッサージ部材１５同士が左右方向の内側に寄り合うようにして配備されており、可動側マッサージ部材１６同士が左右方向の外側に離れて配備されている。そのため、マッサージ部７に差し入れられた下肢Ｌは、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間に挟み込まれるようになる。

[0023] 固定側マッサージ部材１５は、下肢Ｌの足Ｌａからふくらはぎ Ｌｂに渡る領域を押圧可能な大きさで一体形成された板状のものとされている。すなわち、固定側マッサージ部材１５を側面視すれば、ブーツ形（長靴形）となっている。この固定側マッサージ部材１５は、ナイロン板や板バネ等で形成されるか又は下肢Ｌを押圧する面に軟質系の素材が張り付けられた構造となっており、これによって固定側マッサージ部材１５は、厚み方向に弾性変形可能となっている。

[0024] この固定側マッサージ部材１５の下端位置では、回転軸９が串刺し状に貫通していて当該回転軸９の軸芯方向にスライド自在となっている。また、固

定側マッサージ部材１５の上部且つ後端位置では、他方の回転軸１０が串刺し状に貫通していて当該回転軸１０の軸芯方向にスライド自在となっている。固定側マッサージ部材１５の中央部且つ後端位置では、後述する幅調節機構１４の幅調整回転軸１７が串刺し状に貫通している。この幅調整回転軸１７は、下方側の回転軸９と、上方側の回転軸１０との上下中間位置に対応する位置に設けられ、且つ上方側の回転軸１０の真下位置となるように配置されている。

[0025] すなわち、固定側マッサージ部材１５は、これら回転軸９，１０及び幅調整回転軸１７の合計３本が左右方向に貫通していることで、ケーシング３内の下面から所定高さで浮き上がる状態に保持されている。

このような固定側マッサージ部材１５に対し、可動側マッサージ部材１６は、下肢Ｌのうち、足Ｌａをマッサージする位置に配置された下部可動体１６Ａと、この下部可動体１６Ａの上方に配置されて下肢ＬのふくらはぎＬｂをマッサージする上部可動体１６Ｂとを、互いに別体で有している。この可動側マッサージ部材１６（下部可動体１６Ａ及び上部可動体１６Ｂ）についても、ナイロン板や板バネ等で形成されるか又は下肢Ｌを押圧する面に軟質系の素材が張り付けられた構造となっており、これによって可動側マッサージ部材１６も、厚み方向に弾性変形可能となっている。

[0026] 下部可動体１６Ａの前後方向略中央となる下端を、回転軸９が串刺し状に貫通している。また、上部可動体１６Ｂの上下方向略中央となる後端を回転軸１０が串刺し状に貫通している。

下部可動体１６Ａの下端側には、回転軸９の回転力を下部可動体１６Ａのマッサージ動作（うねり動作）に変換するための変換部１２（下部変換部１２）が設けられており、この下部変換部１２に、軸心を左右方向へ向けた状態で回転軸９が貫通するようになっている。なお、回転軸９を下部回転軸９、変換部１２を下部変換部１２と表記することもある。

[0027] 一方、上部可動体１６Ｂの後端側には、回転軸１０の回転力を上部可動体１６Ｂのマッサージ動作（うねり動作）に変換するための変換部１３（上部

変換部１３）が設けられており、この上部変換部１３に、軸心を左右方向へ向けた状態で回転軸１０が貫通するようになっている。なお、回転軸１０を上部回転軸１０、変換部１３を上部変換部１３と表記することがある。

[0028] これら下部回転軸９及び上部回転軸１０により、可動側マッサージ部材１６の下部可動体１６Ａ及び上部可動体１６Ｂは、いずれも、ケーシング３内の下面から所定高さで浮き上がる状態に保持されている。また、下部可動体１６Ａと上部可動体１６Ｂとの上下間を、幅調整回転軸１７が横切るように配置されており、この幅調整回転軸１７は可動側マッサージ部材１６を貫通しない構造となっている。

[0029] 本実施形態において、可動側マッサージ部材１６の上部可動体１６Ｂには、固定側マッサージ部材１５に対向する面で突出する複数の押圧突起１８（図２参照）が設けられている。これら押圧突起１８は、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間に下肢Ｌが入れられたときに、下肢Ｌ（ふくらはぎＬｂの左右方向外面）に当接して適度なマッサージ圧（刺激）を感じさせたり、下肢Ｌに対する滑止め作用を生じたりする。

[0030] 次に、図２～図４を基にして、揉み機構８を駆動する駆動部１１について説明する。

駆動部１１は、両軸タイプ（モータ本体の両側へ駆動軸が突出するタイプ）の電動モータ２０と、この電動モータ２０の各駆動軸に割り当てて連結された２台の減速機２１，２２とを有している。

電動モータ２０は、ケーシング３内の左右方向中央で、左右のマッサージ部７，７間に挟まれる配置とされ、且つ両駆動軸を上下方向へ振り分けるようにして設けられている。言い換えるならば、左右の固定側マッサージ部材１５，１５に挟まれる位置に電動モータ２０が配備される。電動モータ２０は、上側の駆動軸が上方ほど後方となるように傾斜し、下側の駆動軸が下方ほど前方となるように傾斜して配設されている。

[0031] 図４に示すように、電動モータ２０の上側の駆動軸の先端部には、減速機２２が連結されている。この減速機２２には、その内部にウォームギア及び

ウォームホイル等の歯車機構２３が内蔵されており、電動モータ２０による出力回転がこの歯車機構２３によって減速され、また電動モータ２０の駆動軸に対して軸心を平面直交させた状態として、上部回転軸１０に伝えられるようになっている。すなわち、この減速機２２を左右方向に貫通した状態でその左右両側へ向けて上部回転軸１０が突出し、回転可能に支持されている。

[0032] 上部回転軸１０は、減速機２２から左方及び右方へ突出すると、揉み機構８における左右のマッサージ部７，７に対し、まず固定側マッサージ部材１５を左右方向に亘って貫通し、次いで可動側マッサージ部材１６（上部可動体１６Ｂ）の上部変換部１３を左右に亘って貫通し、最後に左右方向の軸端部が、それぞれケーシング３の左右両端部に一体形成又は別体で取り付けられた軸受部２７により保持される。

[0033] 上部回転軸１０が固定側マッサージ部材１５を貫通する部分では、上部回転軸１０は固定側マッサージ部材１５に対して回転自在（摺動自在）に保持されている。また軸受部２７にはベアリングなどの軸受具が取り付けられており、この軸受具により、上部回転軸１０は円滑に回転自在とされている。従って、上部回転軸１０は、駆動部１１（減速機２２）と軸受部２７との間が両端支持状態とされ、この両端支持間が、更に固定側マッサージ部材１５により保持された状態として、回転が保持される構造となっていると言える。

[0034] 一方、電動モータ２０の下側の駆動軸の先端部には、減速機２１が連結されている。この減速機２１においても、上側の減速機２２と略同じ機構を内蔵して電動モータ２０に連結され、下側の下部回転軸９を回転駆動させるようになっている。また、下部回転軸９は、減速機２１から左方及び右方へ突出すると、固定側マッサージ部材１５、次いで可動側マッサージ部材１６（下部可動体１６Ａ）の下部変換部１２を左右に亘って貫通し、最後に左右方向の軸端部が、それぞれケーシング３内の左右両端部に一体形成又は別体で取り付けられた軸受部２６により保持される構造となっている。

[0035] さらに、本実施形態において、上部回転軸１０には、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間であって、且つ両部材１５，１６の後端側に、施療部（下肢ＬのふくらはぎＬｂ）を支える支持部材３０が設けられている。この支持部材３０は、固定側マッサージ部材１５が位置調整において移動する範囲外であって当該移動する範囲に近接して配備されている。

[0036] この支持部材３０は、左右両端部から中央部となるほど径大化されたドラム形に形成され、且つ、ドラム中心が上部回転軸１０に対して偏心したものとされている。この支持部材３０は上部回転軸１０に対し一体に回転するように取り付けられている。

従って、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間に下肢Ｌを入れたとき、下肢ＬのふくらはぎＬｂを支持部材３０へ当接させることができ、使用者は安楽な姿勢をとれることになる。その上、上部回転軸１０を回転させたとき、支持部材３０は上部回転軸１０の軸心を中心とした偏心回転をするので、下肢ＬのふくらはぎＬｂには前方に向かって押圧するようなマッサージ作用が加わる。

[0037] 同じように、下部回転軸９には、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間であって、且つ両部材１５，１６の基端側に、施療部（下肢Ｌの足Ｌａ）を支える支持部材６１が設けられている。この支持部材６１は、固定側マッサージ部材１５が位置調整において移動する範囲外であって当該移動する範囲に近接して配備されている。

この支持部材６１は、外周面における周方向及び軸方向の複数箇所で突出する突起を有したドラム形に形成されたものとされている。この支持部材６１は下部回転軸９に対し一体に回転するように取り付けられている。

[0038] 従って、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間に下肢Ｌを入れたとき、下肢Ｌの足Ｌａを支持部材６１上へ預け置くことができ、使用者は安楽な姿勢をとれることになる。その上、下部回転軸９を回転させたとき、支持部材６１は下部回転軸９と一体に回転して、そのまわりで

複数の突起が周方向移動をするので、下肢Ｌの足Ｌａには上方に向かって指圧を加える（軽く叩く）ようなマッサージ作用が加わる。

[0039] 次に、回転軸９，１０の回転力を可動体１６Ａ，１６Ｂのマッサージ動作（うねり動作）に変換するための変換部（下部変換部１２と上部変換部１３）について説明する。

上部変換部１３は、上部回転軸１０の軸方向中途部（可動側マッサージ部材１６の上部可動体１６Ｂを貫通している部分）で、上部回転軸１０と一体回転するように固定された回転ボス部３５と、この回転ボス部３５の外周部に対して相対回転自在に嵌り込むハウジング部３６と、回転ボス部３５の回転に連れられてハウジング部３６が一緒に回転するのを阻止する規制部３７とを有している。

[0040] ハウジング部３６は、可動側マッサージ部材１６に対して一体に形成されるか又は別体として取り付けられている。

回転ボス部３５には、当該回転ボス部３５の端面に対し垂直ではなく所定角度で傾いた軸孔３８が貫通形成されている。軸孔３８に上部回転軸１０が貫通しており、この上部回転軸１０と回転ボス部３５とは一体回転可能となっている。回転ボス部３５の周縁には、上部回転軸１０に対して傾斜状の無端軌道（カム面）３９が形成されている。この無端軌道３９の軸芯は上部回転軸１０の軸芯に対して傾斜している。

[0041] この無端軌道３９にベアリングが嵌め込まれ、このベアリングを介して、ハウジング部３６が回転ボス部３５と相対回転するようになっている。

左右のマッサージ部７，７に設けられる可動側マッサージ部材１６の上部可動体１６Ｂの相互間において、それぞれの回転ボス部３５は、軸孔３８の傾斜方向が互いに逆向きとなるようにして上部回転軸１０に固定されている。そのため、無端軌道３９についても、それぞれの回転ボス部３５間で互いに逆向きに傾斜する関係とされている。

[0042] 規制部３７は、ハウジング部３６からケーシング３内の後面へ向けて突出する係合突起４２と、係合突起４２を摺動自在とする左右方向を向いた摺動

溝４３とを有している。この摺動溝４３は、ケーシング３に対し、係合突起４２が左右移動する範囲を上下から挟んでガイドするように設けられた上下一対のリブによって形成するとよい。

すなわち、前後のリブ（摺動溝４３内）に邪魔されて係合突起４２が左右移動のみを許容されるようになることで、可動側マッサージ部材１６は、上部回転軸１０の回転に連れて一緒に回転することが阻止される。その結果、上部回転軸１０と一体回転する回転ボス部３５と、この回転ボス部３５にベアリングを介して嵌り込むハウジング部３６との間に空転が生じ、ハウジング部３６には、上部回転軸１０の周りで左右方向へ振れ回転するような動きが伝えられることになる。このような動きが、可動側マッサージ部材１６の上部可動体１６Ｂに左右方向の揺動を生じさせ、これが固定側マッサージ部材１５との間で、下肢ＬのふくらはぎＬｂに対するマッサージ動作（可動側マッサージ部材１６の近接離反動作）となる。

[0043] 一方、下部変換部１２についても、下部回転軸９に対し、上部変換部１３と略同じ機構を有したものとなっている。従って、この下部変換部１２は、可動側マッサージ部材１６の下部可動体１６Ａに左右方向の揺動を生じさせ、これが固定側マッサージ部材１５との間で、下肢Ｌの足Ｌａに対するマッサージ動作（可動側マッサージ部材１６の近接離反動作）を生じさせるものである。なお、下部変換部１２の構造は、上部変換部１３と略同じため、ここでの詳説は省略する。

[0044] 次に、本発明に係るマッサージ装置１に特有の構成である幅調節機構１４について説明する。この幅調節機構１４は、固定側マッサージ部材１５を可動側マッサージ部材１６（下部部可動体１６Ａ及び上部可動体１６Ｂ）に近接離反する方向で位置の調整を可能にするものである。

図３（Ｂ）に示すように、幅調節機構１４は、左右一対のマッサージ部７，７において固定側マッサージ部材１５同士を左右方向に貫通する１本の幅調整回転軸１７を有している。

[0045] この幅調整回転軸１７は、左側の固定側マッサージ部材１５よりも更に左

側部分と、右側の固定側マッサージ部材１５よりも更に右側部分、更には図５に示すように、左右の固定側マッサージ部材１５，１５の相互間であって、電動モータ２０の後側（図５では電動モータ２０を省略してある）となる合計３箇所で、回転保持ブラケット５０，５０，５０を介して、ケーシング３内の後面に回転自在に保持されている。

[0046] この幅調整回転軸１７は、左側の固定側マッサージ部材１５を貫通する部分と、右側の固定側マッサージ部材１５を貫通する部分とに、それぞれ雄ねじ部５５，５５が形成されている。これに対して、左右の固定側マッサージ部材１５において、幅調整回転軸１７が貫通する部分には、それぞれ、幅調整回転軸１７の雄ねじ部５５，５５と螺合可能な雌ねじ部を備える螺合部６０が設けられている。

[0047] 左側の固定側マッサージ部材１５の螺合部６０と幅調整回転軸１７の雄ねじ部５５とによる螺合と、右側の固定側マッサージ部材１５の螺合部６０と幅調整回転軸１７の雄ねじ部５５とによる螺合とは、互いに逆螺子の関係に保持されている。例えば、左側の雄ねじ部５５が右ねじであれば、左側の雄ねじ部５５は左ねじとされている。なお、これらの螺合関係において、雄ねじ部５５の外径やリード角は互いに同一とされている。

[0048] 従って、幅調整回転軸１７を正方向に回転させると、固定側マッサージ部材１５，１５はそれに対面する可動側マッサージ部材１６，１６へと近接し、両部材１５，１６間の間隔が狭くなる（図５（Ｂ））。逆に、幅調整回転軸１７を逆方向に回転させると、固定側マッサージ部材１５，１５はそれに対面する可動側マッサージ部材１６，１６から離反し、両部材１５，１６間の間隔が広くなる（図５（Ａ））。このような固定側マッサージ部材１５の移動（移動量Ｄ）は、言うまでもなく、幅調整回転軸１７の軸方向に沿ったものであり、また下部回転軸９及び上部回転軸１０によってガイドされるものである。また、左右の固定側マッサージ部材１５，１５における移動量は同じ量（移動量Ｄ）となっている。

[0049] この幅調節機構１４の働きにより、使用者の施療部（下肢）の太さが異な

っている場合でも、下肢を確実に挟み込むことができ、効果的なマッサージを施術することができるようになる。

なお、本実施形態における固定側マッサージ部材１５の「固定」の意味は、下肢Ｌに対するマッサージ動作を行う際に、マッサージ部材が固定された状態であることを言うのであって、固定側マッサージ部材１５が、幅調節機構１４により幅方向に移動量Ｄで移動することまでを規制した「固定」の意味ではない。

[0050] ところで、本実施形態の場合、幅調整回転軸１７は、ケーシング３の一側面の外側（本実施形態では図３（Ｂ）の左側であって、使用者から見た右側）へ向けて延設されており、この延設端部には、図３（Ａ）に示すように、ケーシング３の一側面を貫通する状態で設けられる操作ダイヤル５１が一体回転可能に連結されている。従って、この操作ダイヤル５１を回転操作することで、幅調整回転軸１７を正方向及び逆方向に回転させることができる。この操作ダイヤル５１には、ケーシング３の外側から見える端面に、幅調整回転軸１７の回転方向を判りやすく示した矢表示５２が設けられている。また、操作ダイヤル５１には、幅調整回転軸１７の軸心方向に沿って板状に突出する摘み片５３が設けられており、操作時の滑止めや微調整回転が容易となっている。

[0051] また、固定側マッサージ部材１５のいずれか一方には、指標部材５７が設けられている。本実施形態では、図３（Ｂ）の右側であって、使用者から見た左側となる方の固定側マッサージ部材１５に対し、その上端部の外面（他方の固定側マッサージ部材１５に対向する面）に、指標部材５７が設けられたものとしている。

この指標部材５７は、ケーシング３の上面へ向けて突出し、その後、水平状態で後方へ折曲した指針部５８を有している。これに対し、ケーシング３の上面部には、図１に示すように、固定側マッサージ部材１５を位置調節のために移動させるのに合わせて、指標部材５７と共に指針部５８が移動するのを、上方から視覚的に確認できるようにする確認窓５９が形成されている

。

[0052] これらのことにより、指標部材５７（指針部５８）により、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との近接離反量を表示させることができる。なお、確認窓５９の開口縁部に対し、指針部５８の移動量を把握しやすくするための目盛表示や、色分け表示を設けておくのが好ましい。

次に、本発明に係るマッサージ装置１の動作状況を説明する。

[0053] 左右のマッサージ部７，７において、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間に下肢Ｌをそれぞれ差し入れたとする。そして、駆動部１１の電動モータ２０を駆動させたとする。

電動モータ２０の駆動に伴い、下部変換部１２を介して下部回転軸９が回転し、下部可動体１６Ａは、その前方上端部を固定側マッサージ部材１５へ徐々に近接させ、且つ後方上端部を固定側マッサージ部材１５から遠ざかるように動作する。

[0054] その後、下部可動体１６Ａはその前方上端部を固定側マッサージ部材１５から徐々に遠ざけ、且つ後方上端部を固定側マッサージ部材１５に近接させるように動作する。

このような動きの繰り返しとして、可動側マッサージ部材１６の下部可動体１６Ａは、前方上端部を左右方向の内方、すなわち、固定側マッサージ部材１５の配備側へ近接したり、反対に、左右方向の外方、すなわち、固定側マッサージ部材１５の配備側から離反する揺動を行う。この間、下部可動体１６Ａは、その前方上端部が僅かながら下降したり上昇したりを繰り返すこととなり、うねり状の立体的な動きになる。

[0055] 同様に、電動モータ２０の駆動に伴い、上部変換部１３を介して上部回転軸１０が回転し、上部可動体１６Ｂは、その上方前端部を固定側マッサージ部材１５へ徐々に近接させ、且つ下方前端部を固定側マッサージ部材１５から遠ざかるように動作する。

その後、上部可動体１６Ｂはその上方前端部を固定側マッサージ部材１５から徐々に遠ざけ、且つ下方前端部を固定側マッサージ部材１５に近接させ

るように動作する。

[0056] このような動きの繰り返しとして、可動側マッサージ部材１６の上部可動体１６Ｂは、上方前端部を左右方向の内方、すなわち、固定側マッサージ部材１５の配備側へ近接したり、反対に、左右方向の外方、すなわち、固定側マッサージ部材１５の配備側から離反する揺動を行う。この間、上部可動体１６Ｂは、その上方前端部が僅かながら下降したり上昇したりを繰り返すこととなり、うねり状の立体的な動きになる。

[0057] 言うまでもなく、固定側マッサージ部材１５は固定されているので、上記したような可動側マッサージ部材１６（下部可動体１６Ａ及び上部可動体１６Ｂ）の動きとは無関係に不動状態を維持する。

また、可動側マッサージ部材１６において、下部可動体１６Ａが繰り返し行ううねり状の立体的な揺動と、上部可動体１６Ｂが繰り返し行ううねり状の立体的な揺動とは、互いに同期・同調して行われるようになっている。

[0058] このようなことから、使用者は、左右のマッサージ部７，７へ差し入れた下肢Ｌが左右から押圧されたり押圧力が緩められたり（解放されたり）するようなマッサージを受けることができる。すなわち、下肢Ｌは長手方向に沿った揉みマッサージを受けることになる。

可動側マッサージ部材１６は、下部可動体１６Ａと上部可動体１６Ｂとに分離した構成であるので、下肢Ｌへのマッサージを、足ＬａとふくらはぎＬｂとに分けて各別に行えるものとなっている。そのため、下肢Ｌの形状やツボ位置などに応じた適切なマッサージが可能である。

[0059] その後、使用者が交代するなどして、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との間に差し入れる下肢Ｌの太さが変わったとする。この場合、新たな使用者は、ケーシング３の側面に設けられた操作ダイヤル５１や摘み片５３を掴み、広げる方向又は狭める方向を示した矢表示５２に従って、ダイヤル回転操作をすればよい。

操作ダイヤル５１を回転操作することで、幅調整回転軸１７が回転し、左右の固定側マッサージ部材１５，１５が相互近接方向又は相互離反方向に同

じ量だけ移動することになる。

[0060] 例えば、図５（Ａ）に示すように、固定側マッサージ部材１５をそれに対面する可動側マッサージ部材１６から離反する方向に移動させれば、太い下肢Ｌに最適な位置に設定することができる。反対に、図５（Ｂ）に示すように、固定側マッサージ部材１５をそれに対面する可動側マッサージ部材１６に近接する方向に移動させれば、細い下肢Ｌに最適な位置に設定することができる。操作ダイヤル５１の回転操作（回転量や回転方向）は、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６とで挟み込まれる下肢Ｌへの押圧程度を考慮しつつ、確認窓５９内での指針部５８の位置を目安として行えばよいものである。

[0061] このようにして、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６とで挟み込む下肢Ｌの太さが、使用者ごとに異なる場合でも、確実で最適な押圧（マッサージ作用）を付与できるものとなる。

ところで、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0062] 例えば、揉み機構８における左右のマッサージ部７，７は、固定側マッサージ部材１５と可動側マッサージ部材１６との左右の配置関係を逆にしてもよい。すなわち、左右一対のマッサージ部７，７間において、固定側マッサージ部材１５同士を左右方向外側に配備させ、可動側マッサージ部材１６同士を左右方向内側に配備させて設けられたものとすることができる。

[0063] また、可動側マッサージ部材１６は、下部可動体１６Ａと上部可動体１６Ｂとに分離した構成とする必要はなく、いずれか一方のみを備える構成（下肢Ｌのうち足Ｌａのみ又はふくらはぎＬｂのみをマッサージする構成）としてもよい。また、下部可動体１６Ａと上部可動体１６Ｂとが一体化された構成とすることもできる。

また、このマッサージ装置１は、椅子型マッサージ装置のフットレストと

して実施することも可能である。この場合には、ケーシング３の左右両側面に、左右方向で一軸配置となるようにして取付部を設け、これら両取付部を左右両外側から支持枠で挟持して、椅子型マッサージ装置の座部前方へ前後揺動自在に取り付ければよい。

[0064] 施療部は下肢Ｌに限定されるものではなく、例えば、腕などをマッサージすることも可能である。

符号の説明

[0065] １ マッサージ装置

２ 切欠部

３ ケーシング

７ マッサージ部

８ 揉み機構

９ 回転軸（下部回転軸）

１０ 回転軸（上部回転軸）

１１ 駆動部

１２ 変換部（下部変換部）

１３ 変換部（上部変換部）

１４ 幅調節機構

１５ 固定側マッサージ部材

１６ 可動側マッサージ部材

１６Ａ 下部可動体

１６Ｂ 上部可動体

１７ 幅調整回転軸

１８ 押圧突起

２０ 電動モータ

２１ 減速機

２２ 減速機

２３ 歯車機構

２６　軸受部

２７　軸受部

３０　支持部材

３５　回転ボス部

３６　ハウジング部

３６　部材

３７　規制部

３８　軸孔

３９　無端軌道

４２　係合突起

４３　摺動溝

５０　回転保持ブラケット

５１　操作ダイヤル

５２　矢表示

５３　摘み片

５５　雄ねじ部

５７　指標部材

５８　指針部

５９　確認窓

６０　螺合部

６１　支持部材

Ｌ　下肢

Ｌａ　足

Ｌｂ　ふくらはぎ

請求の範囲

[請求項1] 施療部を挟み込むように配備された固定側マッサージ部材及び可動側マッサージ部材を備えたマッサージ部と、

前記マッサージ部の可動側マッサージ部材の基端側を貫通するように設けられた回転軸と、

前記回転軸を回転駆動する駆動部と、

前記回転軸の回転力を前記固定側マッサージ部材に対する可動側マッサージ部材の近接離反動作に変換する左右一対の変換部と、

前記固定側マッサージ部材を可動側マッサージ部材に近接離反する方向で位置調節可能にする幅調節機構と、

を備えていることを特徴とするマッサージ装置。

[請求項2] 前記マッサージ部は、左右に並んだ状態で一対設けられており、

前記幅調節機構は、左右方向に軸芯を向け配備されると共に正逆回転自在となっている幅調整回転軸を有しており、

前記幅調整回転軸は、右側のマッサージ部に備えられた固定側マッサージ部材と、左側のマッサージ部に備えられた固定側マッサージ部材とをそれぞれ貫通すると共に、各固定側マッサージ部材に設けられた螺合部に螺合していて、

右側のマッサージ部に配設された固定側マッサージ部材の螺合部と、左側のマッサージ部に配設された固定側マッサージ部材の螺合部とは、逆ネジの関係とされていることを特徴とする請求項１に記載のマッサージ装置。

[請求項3] 前記固定側マッサージ部材には、可動側マッサージ部材に対する近接離反量を表示するための指標部材が設けられていることを特徴とする請求項１又は２に記載のマッサージ装置。

[請求項4] 前記固定側マッサージ部材と可動側マッサージ部材との間であって両部材の基端側には、施療部を支える支持部材が設けられており、

前記支持部材は、固定側マッサージ部材が位置調整において移動す

る範囲外であって当該移動する範囲に近接して配設されていることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のマッサージ装置。

[請求項5] 前記変換部は、回転軸の軸方向中途部に固定され且つ回転軸に対して傾斜した無端状のカム面が周縁に形成された回転ボス部と、

前記可動側マッサージ部材の貫通部に形成されて回転ボス部の周縁に摺動自在に嵌り込むハウジング部と、

前記回転ボス部に対してハウジング部が供回りすることを規制する規制部と、

を有していることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載のマッサージ装置。

[請求項6] 前記回転軸は、固定側マッサージ部材を貫通すると共に、当該固定側マッサージ部材に対して回転自在に保持されていることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のマッサージ装置。

[請求項7] 前記マッサージ部は左右に並ぶ状態で左右一対設けられており、

前記左右一対のマッサージ部において固定側マッサージ部材同士を左右方向で内側に配設し、可動側マッサージ部材を左右方向で外側に配設していることを特徴とする請求項１～６のいずれかに記載のマッサージ装置。

[請求項8] 前記固定側マッサージ部材及び可動側マッサージ部材は、厚み方向に弾性変形可能な板材で形成されていることを特徴とする請求項１～７のいずれかに記載のマッサージ装置。

[請求項9] 前記施療部は、足部とふくらはぎ部とを有する下肢とされており、

前記可動側マッサージ部材は、足部をマッサージする位置に配置された下部可動体と、この下部可動体の上方に配置されてふくらはぎ部をマッサージする上部可動体とを、互いに別体で有していることを特徴とする請求項１～８のいずれかに記載のマッサージ装置。

[請求項10] 前記固定側マッサージ部材は、足部からふくらはぎ部に亘る領域を押圧可能な大きさで一体形成されていていることを特徴とする請求項

１～９のいずれかに記載のマッサージ装置。

［請求項11］　前記幅調節機構の幅調整回転軸は、単一の軸体から構成されていることを特徴とする請求項２～９のいずれかに記載のマッサージ装置。