

明 細 書

発明の名称： マッサージ機

技術分野

[0001] 本発明は、使用者の足部～ふくらはぎ～腿部にかけての広範囲の下肢部位を施療対象として揉みマッサージを行うことができ且つ、使用者の首部、肩部、背部、腰部、腰横部、臀部などの広範囲の上側部位を施療対象として押圧マッサージを行うことができるマッサージ機に関する。

背景技術

[0002] 従来より、足先から踵（かかと）までの足部から、踝（くるぶし）と膝との間に位置するふくらはぎへとつながる下肢の施療部に対して、マッサージ動作を付与するマッサージ機構を備えた下肢用マッサージ機がある（例えば、特許文献1を参照）。

一方で、使用者が着座して、例えば背部、腰部などに対してマッサージ動作を付与するマッサージ機構を備えた椅子型マッサージ機がある（例えば、特許文献2を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-103988号公報

特許文献2：特開2013-208264号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1は、足部などの下肢に対して効果的にマッサージを受けることができるものとなっている。また、特許文献2は、背部などに対して効果的にマッサージを受けることができるものとなっている。

ところで、近年では、マッサージに関する要望は多種多様となっている。例えば、「椅子などに着座した状態で、足部に加えて、ふくらはぎの下側から、ふくらはぎ全体を経て、腿部（太腿）までの広範囲の下肢部位に対して

マッサージを受けられるようにして欲しい」といった要望や、「首部、肩部、背部、腰部、臀部などの広範囲の上側部位に対してマッサージ受けられるようにして欲しい」といった要望が、使用者から挙がってきている。

[0005] さらに、「使用者の体型によって、脚の長さや背中の大きさなどが異なってくるので、体型に合わせられるようにして欲しい」といった要望も挙がってきている。例えば、「背が低く小柄な体型の場合、比較的に脚の長さが短く、一方、背が高く大柄な体型の場合、比較的に脚の長さが長いので、その脚の長さに対応して調整できるようにして欲しい」といった要望も、使用者から挙がってきている。

[0006] また、「首部（首筋）、肩部、背部中央などの様々な部位に対して、マッサージを行えるように調整可能にして欲しい」といった要望も、使用者から挙がってきている。そして、前述した複数の要望を、1台のマッサージ機で行えるようにして欲しいといった要望も挙がってきている。

そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、マッサージ機構の位置を切り替え可能とすることで、使用者の脚の長さや背中の大きさに合わせて、マッサージの位置を容易に切り替え、足部～ふくらはぎ～腿部にかけての広範囲の下肢部位、または、首部、肩部、背部、腰部、腰横部、臀部などの広範囲の上側部位を施療対象として、揉みや押圧マッサージを、1台で行うことができるマッサージ機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] 上記の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。

本発明にかかるマッサージ機は、下部マッサージ機構と、前記下部マッサージ機構の上方に配備される上部マッサージ機構と、を有し、前記下部マッサージ機構は、前部に使用者が前方から着座して、使用者の腰部、臀部の少なくとも1つ以上を含む「第1施療部」に対してマッサージを受けることが可能な座部を備えるとともに、使用者の下肢の下方側を挿入して当該下肢の下方側である「第2施療部」に対してマッサージを受けることが可能な開口

を備え、前記上部マッサージ機構は、下肢の上方側である「第3施療部」、背部である「第4施療部」、肩部及び首部である「第5施療部」の少なくとも1つ以上をマッサージ可能に構成されていることを特徴とする。

[0008] 好ましくは、前記上部マッサージ機構は、前記下部マッサージ機構に対して上下方向に移動可能に構成されているとよい。

好ましくは、前記下部マッサージ機構の前部に設けられ、前方から前記座部に着座した使用者の「第1施療部」に対してマッサージを行う第1施療部マッサージ機構と、前記下部マッサージ機構の後部に設けられ、後方から前記開口に挿入した使用者の「第2施療部」に対してマッサージを行う第2施療部マッサージ機構と、前記上部マッサージ機構内に配備され、使用者の「第3施療部」に対してマッサージを行う第3施療部マッサージ機構と、前記第3施療部マッサージ機構を上昇及び下降させる上下移動機構と、を有しているとよい。

[0009] 好ましくは、前記第3施療部マッサージ機構の後側には、使用者の「第3施療部」を前方から覆う構成とされ且つ、「第3施療部」に対して挟み込んでマッサージを行うマッサージ部材を一对有し、前記マッサージ部材は、後方に延びるように配備されているとよい。

好ましくは、前記マッサージ部材は、基端が使用者の「第3施療部」より前側となるように配備されているとよい。

[0010] 好ましくは、前記第3施療部マッサージ機構は、前記回転軸の回転駆動力を、前記マッサージ部材の揺動運動に変換する変換部を有し、前記変換部は、前記回転軸に取り付けられ、当該回転軸と供回りをするボス部材と、前記マッサージ部材の基端に設けられ、前記ボス部材を外嵌する環状嵌合部と、を有し、前記ボス部材は、球形状に形成されていて、前記環状嵌合部の内周面は、球形状の前記ボス部材に沿った湾曲面とされているとよい。

[0011] 好ましくは、前記環状嵌合部の内周面には、内部に向かって突出したピンが取り付けられていて、前記ボス部材の外周には、前記ピンが摺動する軌道が設けられていて、前記軌道は、前記回転軸に対して傾斜して設けられてい

るとよい。

好ましくは、前記上部マッサージ機構の前側には、使用者の「第5施療部」に対してマッサージを行う第5施療部マッサージ機構が設けられているとよい。

[0012] 好ましくは、前記第5施療部マッサージ機構は、前方に突出したアーム部材を有し、前記アーム部材は、前記マッサージ部材の基端に配備され且つ、先端に施療子を備えているとよい。

好ましくは、前記第2施療部マッサージ機構において、使用者の「第2施療部」を挟み込んだ上で、前記上部マッサージ機構を上方及び下方へ移動させることができる構成とされているとよい。

発明の効果

[0013] 本発明のマッサージ機によれば、マッサージ機構の位置を切り替え可能とすることで、使用者の脚の長さや背中の大きさに合わせて、マッサージの位置を容易に切り替え、足部～ふくらはぎ～腿部にかけての広範囲の下肢部位、または、首部、肩部、背部、腰部、腰横部、臀部などの広範囲の上側部位を施療対象として、揉みや押圧マッサージを、1台で行うことができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明のマッサージ機の側面図であり、上部マッサージ機構（第3施療部マッサージ機構、第5施療部マッサージ機構）の上下方向の移動の状態を示す図である。

[図2]上ケース体を下降させて、上部マッサージ機構（第3施療部マッサージ機構、第5施療部マッサージ機構）を「第1の位置」（低い位置）に切り替えた状態を示す側面図である。

[図3]上ケース体を上昇させて、上部マッサージ機構（第3施療部マッサージ機構、第5施療部マッサージ機構）を「第2の位置」（高い位置）に切り替えた状態を示す側面図である。

[図4]本発明のマッサージ機を示す前方斜視図であり、上ケース体を下降させて、上部マッサージ機構（第3施療部マッサージ機構、第5施療部マッサー

ジ機構)を「第1の位置」(低い位置)に切り替えた状態を示す図である。

[図5]本発明のマッサージ機を示す前方斜視図であり、上ケース体を上昇させて、上部マッサージ機構(第3施療部マッサージ機構、第5施療部マッサージ機構)を「第2の位置」(高い位置)に切り替えた状態を示す図である。

[図6]上ケース体を上昇させて、「第2の位置」に切り替えられたときの上部マッサージ機構(第3施療部マッサージ機構、第5施療部マッサージ機構)の概略を示す後方斜視図である。

[図7]本発明のマッサージ機の内部構造の概略を示す前方斜視図である(第2の位置)。

[図8]第3施療部マッサージ機構のマッサージ部材及びその周辺(変換部など)の構成の概略を示した後方斜視図である。

[図9]第2施療部マッサージ機構のマッサージ部材及びその周辺(変換部など)の構成の概略を示した後方斜視図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明にかかるマッサージ機1の実施形態を、図を参照して説明する。

なお、以下に説明する実施形態は、本発明を具体化した一例であって、その具体例をもって本発明の構成を限定するものではない。また、図面に関して、見やすくするため、構成部品の一部を省略したり、仮想線などを用いて描いている。

本発明のマッサージ機1の前後及び左右等の方向については、図面に示す通りである。これはマッサージ機1の座部5に着座した使用者(椅子などの着座しマッサージ機1の第2挿入凹部7に下肢Lを挿入した使用者)から見た方向と一致する。以降の説明においては、図面において示す方向を、本発明のマッサージ機1を説明する際の方向とする。

[0016] また、本実施形態においては、腰部W～背部B～肩部S～首部N(首筋)にかけての部位を「上体」と呼ぶこととする。その人間の「上体」のうち、上体の上部分を「肩部S」とし、その肩部の上部分を「首部N(首筋)」と

し、上体の後部分を「背部B（背中）」とし、その背部Bの下の部位を「腰部W」とし、腰部Wの側方を「腰横部D（体側）」とする。また、腰部Wの下側を「臀部A」とする。

- [0017] この「腰部W」、「腰横部D（体側）」、「臀部A」など、少なくとも1つ以上を含む部位を、「第1施療部」とする。また、「背部B」を「第4施療部」とする。「肩部S」、「首部N（首筋）」など、少なくとも1つ以上を含む部位を、「第5施療部」とする。

また、本実施形態においては、足部F～ふくらはぎC～腿部Tにかけての部位を下肢Lと呼ぶこととする。その人間の下肢Lのうち、膝部Kより上の部分を「腿部T」とし、膝下であって且つくるぶし（足首）より上の部分を「ふくらはぎC」とし、くるぶしより下（くるぶしも含むものとする）であって且つ、かかとHから足先Eまでの部分を「足部F」とする。

- [0018] この下肢Lの下方側である、「足部F」、「ふくらはぎC」など、少なくとも1つ以上を含む部位を、「第2施療部」とする。また、下肢Lの上方側である、「膝部K」、「腿部T」など、少なくとも1つ以上を含む部位を、「第3施療部」とする。

本実施形態の下ケース体2には、下部マッサージ機構が格納されている。

下部マッサージ機構は、「第2施療部マッサージ機構8」と、「第1施療部マッサージ機構55」と、を有している。

- [0019] 膝下マッサージ機構8は、ふくらはぎC、足部Fなどの第2施療部に対して、挟み込むように揉むマッサージを行うので、「膝下マッサージ機構8」と呼ぶこともある。また、第1施療部マッサージ機構55は、腰部W、腰横部D（体側）、臀部Aなどの第1施療部や、背部Bの第4施療部に対して、指圧するように押し込むマッサージを行うので、「座部マッサージ機構55」と呼ぶこともある。

- [0020] 本実施形態の上ケース体3には、上部マッサージ機構が格納されている。

上部マッサージ機構は、「第3施療部マッサージ機構9」と、「第5施療部マッサージ機構27」と、を有している。

第3施療部マッサージ機構9は、膝部Kを含む、腿部Tなどの第3施療部に対して、挟み込むように揉むマッサージを行うので、「膝上マッサージ機構9」と呼ぶこともある。また、第5施療部マッサージ機構27は、背部Bの第4施療部や、肩部S、首部N（首筋）などの第5施療部に対して、指圧するように押し込むマッサージを行うので、「前部マッサージ機構27」と呼ぶこともある。

[0021] また、上部のマッサージ位置に関し、例えば、図1の左図、図2に示す位置（を、「第1の位置」とする。この「第1の位置」は、使用者の下肢L1（脚）の長さが比較的に短い場合のふくらはぎC1に対応するように、上ケース体3内の上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構9、前部マッサージ機構27）を低い位置に切り替えた位置である。

図1の右図、図3に示す位置を、「第2の位置」とする。この「第2の位置」は、使用者の下肢L2（脚）の長さが比較的に長い場合のふくらはぎC2に対応するように、上ケース体3内の上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構9、前部マッサージ機構27）を高い位置に切り替えた位置である。

[0022] 図1～図9は、本発明にかかるマッサージ機1の概略を示す図である。

本発明にかかるマッサージ機1は、床面Yなどに載置され、椅子などに着座した使用者の左右両方の下肢Lの足部F（足裏U、足の側方、足の甲、かかとHなど）～ふくらはぎCにかけての広範囲の「第2施療部」に対して挟み込むように揉むマッサージと、ふくらはぎCの「第2施療部」や腿部Tなどの「第3施療部」に対して挟み込むように揉むマッサージと、を同時に行えるように構成されている。また、本実施形態のマッサージ機1は、足裏Uや膝部Kなどに対して指圧するように押し込むマッサージを同時に行えるものとなっている。

[0023] さらに、本発明のマッサージ機1は、座部5に着座した使用者の臀部A～腰部W～腰横部Dなど「第1施療部」から、背部Bの「第4施療部」にかけての広範囲の部位に対してマッサージを行うことができるとともに、肩部S～首部N（首筋）の「第5施療部」にかけての広範囲の部位に対してマッサ

ージを行うことができるものである。

つまり、本発明のマッサージ機 1 は、マッサージ位置を変えることにより、使用者の足部 F、ふくらはぎ C、腿部 T、臀部 A、腰部 W、腰横部 D、背部 B、肩部 S などにおける様々な部位（施療部）に対して、マッサージを行うことができるものである。

[0024] 図 1 ～図 9 などに示すように、本実施形態のマッサージ機 1 には、「下肢マッサージエリア」と、「座部マッサージエリア」と、が配設されている。

「下肢マッサージエリア」では、下ケース体 2 の後側において、使用者の下肢 L の下方側を後方から挿入可能な第 2 挿入凹部 7 が形成され、その下肢 L のうち、下方側の足部 F ～ふくらはぎ C など「第 2 施療部」に対して挟み込むようにマッサージを行い且つ、上ケース体 3 の後側において、下肢 L の上方側の腿部 T を後方から挿入可能な第 1 挿入凹部 4 が形成され、その腿部 T や膝部 K などの「第 3 施療部」に対して挟み込むようにマッサージを行う。

[0025] 「座部マッサージエリア」では、下ケース体 2 の前側において、座部 5 に着座した使用者の臀部 A、腰部 W、腰横部 D などの「第 1 施療部」や、背部 B の「第 4 施療部」に対して押しながら擦るマッサージを行い且つ、上ケース体 3 の前側において、背部 B の「第 4 施療部」や、肩部 S や首部 N（首筋）など「第 5 施療部」に対して押しながら擦るマッサージを行う。

[0026] 本実施形態のマッサージ機 1 は、使用者が着座可能とされた下ケース体 2 と、下ケース体 2 に配備された上ケース体 3 と、を有している。上ケース体 3 には、使用者の腿部 T など後方から挿入することができる第 1 挿入凹部 4 が設けられている。

下ケース体 2 の前側には、使用者が着座する座部 5 と、使用者が凭れ掛かることができる背もたれ部 6 と、が設けられている。下ケース体 2 の後側には、使用者の下肢 L（足部 F、ふくらはぎ C など）を後方から挿入することができる第 2 挿入凹部 7 が設けられている。

[0027] 下ケース体 2 には、使用者の足部 F やふくらはぎ C などを含む第 2 施療部

に対して挟み込むように揉むマッサージを行う膝下マッサージ機構 8（第 2 施療部マッサージ機構 8）が収容されている。上ケース体 3 には、膝下マッサージ機構 8 がマッサージする部位より上側の施療部（ふくらはぎ C の上側や腿部 T など）をマッサージする膝上マッサージ機構 9（第 3 施療部マッサージ機構 9）が収容されている。膝上マッサージ機構 9（上部マッサージ機構）は、上下移動機構 10 により、上昇及び下降するものとなっている。

[0028] さらに、マッサージ機 1 は、上ケース体 3 を上昇させて所定の位置に到達したときや、上ケース体 3 を下方へ移動させている時に妨げられる状況が発生したときに、上下移動機構 10 を停止させる安全停止機構（図示せず）を有している。

図 1 ～図 6 などに示すように、上ケース体 3 は、側面視で前後方向に長尺の部材であって、後方に向かって突出した形状に形成されている。上ケース体 3 は、内部が空間とされていて、その空間に膝上マッサージ機構 9 が内蔵されている。また、上ケース体 3 は、上下移動機構 10 により、上昇及び下降可能に支持されている。

[0029] 上ケース体 3 は、左端部と左右方向中央と右端部のそれぞれが後方に向かって突出した部材である。つまり、上ケース体 3 は、後方に向かって突出した、左突設部 3 L と、右突設部 3 R と、中央突設部 3 C とを有している。この 3 つの突設部 3 L、3 R、3 C は、左右方向に一定の間隔を空けて配備され且つ、前側（基端側）において連結されている。すなわち、上ケース体 3 は、平面視でフォーク形状の部材である。

[0030] 左突設部 3 L と右突設部 3 R と中央突設部 3 C のそれぞれの内部に、膝上マッサージ機構 9 の第 1 マッサージ部材 11 が配備されている。すなわち、一对の第 1 マッサージ部材 11 が、左右方向において、互いに離れて並設されている。また、中央突設部 3 C には、膝上マッサージ機構 9 の第 1 駆動部 12 などが収容されている。

なお、使用者が手動で上ケース体 3 を持ち上げる場合、上ケース体 3 の左突設部 3 L と右突設部 3 R は、手で掴むことができる把持部となる。この把

持部 3 L, 3 R により、上部のマッサージ位置を切り替えることができる。

[0031] 左突設部 3 L と中央突設部 3 C の間の空間は、第 1 挿入凹部 4 L とされている。また、中央突設部 3 C と右突設部 3 R の間の空間は、第 1 挿入凹部 4 R とされている。すなわち、第 1 挿入凹部 4 L, 4 R は、上ケース体 3 に左右一対互いに離れて並設されている。

第 1 挿入凹部 4 は、使用者の左右両方のふくらはぎ C 又は腿部 T などを挿入することができるものである。この第 1 挿入凹部 4 は、後方、上方、下方へ向けて開放状に設けられている。つまり、第 1 挿入凹部 4 は、前方が塞がった形状とされ、膝部 K の前側や腿部 T などを覆うように形成されている。

[0032] なお、左右一対の第 1 挿入凹部 4 内には、図示はしないが、弾力性及び柔軟性があり且つ適度な通気性を備えた内張材が設けられている。また、上ケース体 3 の上面（中央突設部 3 C の上面が好ましい）に、マッサージ機 1 を駆動させたり、停止させたりするスイッチが設けられているとよい。スイッチを上ケース体 6 の上面に設けることで、使用者から見て常に目視確認できるので視認性が高まる。

[0033] ところで、上ケース体 3 は、例えば、揺動支持機構（図示せず）によって、下ケース体 2 に対して、左右方向を向く軸心回りに、前後方向に揺動可能に支持されていてもよい。つまり、上ケース体 3 は、前後方向の揺動に連動して、内蔵する膝上マッサージ機構 9（上部マッサージ機構）を前後方向に揺動させる構成としていてもよい。

図 1 ～図 8 などに示すように、膝上マッサージ機構 9 は、上ケース体 3 に収容されていて、ふくらはぎ C などの「第 2 施療部」や腿部 T などの「第 3 施療部」（下肢 L の上側）を側方から挟み込む左右一対の第 1 マッサージ部材 1 1 と、回転駆動力を発生する第 1 駆動部 1 2 と、その第 1 駆動部 1 2 からの回転駆動力により回転する第 1 回転軸 1 3 と、第 1 回転軸 1 3 の回転駆動力を第 1 マッサージ部材 1 1 の揺動運動に変換する第 1 変換部 1 4 と、を有している。

[0034] この膝上マッサージ機構 9 は、上ケース体 3 に直接取り付けられている。

具体的には、膝上マッサージ機構 9 は、上ケース体 3 内に設けられた支持部材 15 に取り付けられていて、上下移動機構 10 の上方に浮遊状態で支持されている。この膝上マッサージ機構 9（上部マッサージ機構）は、上下移動機構 10 による上ケース体 3 の上昇及び下降により、上下方向に移動可能となっている。

[0035] 図 6、図 7 などに示すように、第 1 マッサージ部材 11 は、長尺の板材で形成されていて、膝上マッサージ機構 9 の後側に配備されている。第 1 マッサージ部材 11 は、ふくらはぎ C などの「第 2 施療部」、腿部 T などの「第 3 施療部」を挟み込むことができるように左右に離間して一対配備されている。第 1 マッサージ部材 11 は、ふくらはぎ C や腿部 T などに対して挟み込み（押圧）マッサージ動作を付与するものである。

[0036] 左外側の第 1 マッサージ部材 11 a は、左突設部 3 L 内に配備されている。また、左内側の第 1 マッサージ部材 11 b は、中央突設部 3 C 内に配備されている。左内側の第 1 マッサージ部材 11 b と、左外側の第 1 マッサージ部材 11 a とは、所定の間隔で向かい合うように配備されている。

右外側の第 1 マッサージ部材 11 c は、右突設部 3 R 内に配備されている。右内側の第 1 マッサージ部材 11 d は、中央突設部 3 C 内に配備されている。右内側の第 1 マッサージ部材 11 d と、右外側の第 1 マッサージ部材 11 c とは、所定の間隔で向かい合うように配備されている。また、左内側の第 1 マッサージ部材 11 b と、右内側の第 1 マッサージ部材 11 d は、第 1 駆動部 12 を挟むように配備されている。

[0037] 第 1 マッサージ部材 11 は、図 2 などに示す「第 1 の位置」のとき、基端が膝部 K1 より前方に位置し且つ、先端が後方に突出して配備され、ふくらはぎ C1 の上側、膝部 K1 の前側、腿部 T1 などに対してマッサージ動作を付与する。

また、第 1 マッサージ部材 11 は、図 2 などに示す「第 2 の位置」のとき、基端が膝部 K2 より上方に位置し且つ、先端が後方に突出して配備され、腿部 T2 や膝部 K2 の上側などに対してマッサージ動作を付与する。

[0038] 左右一对の第1マッサージ部材11に挟まれる位置（基端側）で且つ、第1回転軸13には、図示しないが、押圧部材が配備されていてもよい。押圧部材は、第1回転軸13に回転自在に取り付けられていて、膝部Kを前側から指圧するようにマッサージを行うものである。

押圧部材の外周面には、径方向外側を向いた突起が設けられている。この突起は、膝部Kに対して強く押し込まないように、柔らかい材料で形成されている。また、押圧部材は、偏心回転するローラや突起でもよい。

[0039] 第1マッサージ部材11と押圧部材とを一組として、この組み合わせが上ケース体3の左右の第1挿入凹部4に対応するように合計二組、設けられている。第1マッサージ部材11がふくらはぎC、腿部Tなどに対して効果的に押圧マッサージを行い且つ、押圧部材が膝部Kに対して効果的に押圧マッサージを一体となって行う。

図7などに示すように、第1駆動部12は、上ケース体3の中央突設部3C内に收容されていて、第1回転軸13を回転させて、第1マッサージ部材11を駆動するものである。第1駆動部12は、回転駆動力を出力する駆動モータ16と、その回転駆動力を所定の速度に減速して第1回転軸13に伝達するギアケース17と、を有している。

[0040] 駆動モータ16は、左右二組の第1マッサージ部材11の間、すなわち膝上マッサージ機構9の中央に配備されている。その駆動モータ16は、出力軸が前方を向くように配備されている。ギアケース17は、駆動モータ16の前側に配備されている。ギアケース17には、第1回転軸13が左右方向に貫通して配備されている。また、ギアケース17には、複数のギアが内蔵されていて、駆動モータ16の出力軸からの回転駆動力を減速して第1回転軸13に伝達する。

[0041] 第1回転軸13は、軸心が左右方向を向き且つ、上ケース体3内において左突設部3Lから右突設部3Rに掛け渡されるように配備されている。つまり、第1回転軸13は、左突設部3L内の支持部材23Lと、右突設部3R内の支持部材23Rとにより回転自在に支持されている。第1回転軸13は

、長手方向中途部が第1駆動部12のギアケース17に対して貫通した状態で配備されている。第1回転軸13は、第1駆動部12からの回転駆動力により回転する。

[0042] 第1変換部14は、第1回転軸13に取り付けられ、当該第1回転軸13と供回りをする第1回転ボス部18と、第1マッサージ部材11の基端側に設けられ、第1回転ボス部18に相対回転自在な状態で外嵌する第1環状嵌合部19と、第1マッサージ部材11が第1回転軸13との同伴回転することを規制する第1規制部20と、を有している。

第1回転ボス部18は、球形状に形成されている。第1回転ボス部18の外周には、溝状の軌道24が設けられている。軌道24は、第1回転ボス部18の外周を周回するように形成されている。

[0043] 軌道24には、第1環状嵌合部19の内側に取り付けられたピン部材26が摺動する。軌道24は、第1回転軸13の軸心に対して傾斜して設けられている。これにより、第1回転ボス部18は、第1回転軸13の軸心に対して傾斜回転する。

この第1回転ボス部18（軌道24）の傾きは、上ケース体3内に配備された一对の第1マッサージ部材11の間において、相対逆向き（例えば、平面視でV字状）に、互いに傾斜している。なお、第1回転ボス部18（軌道24）の傾きについては、適宜変更可能である。

[0044] 第1環状嵌合部19は、内周面が球形状の第1回転ボス部18に沿った湾曲面25とされている（図8の一点破線）。第1環状嵌合部19は、内周面が第1回転ボス部18の外周と同じ曲率の面形状とされている。

第1環状嵌合部19の内周面には、内部に向かって突出したピン部材26が取り付けられている。本実施形態においては、第1環状嵌合部19が分割体となっていて、その内部にピン部材26が嵌め込まれるように取り付けられている（図8の二点破線）。

[0045] ピン部材26は、第1回転軸13により第1回転ボス部18が回転すると、軌道24内を摺動し、第1環状嵌合部19が第1回転ボス部18の周りを

摺動する。これにより、第1回転軸13の回転駆動力が揺動運動に変換されて、第1マッサージ部材11が左右方向に揺動する。このように、第1環状嵌合部19が外嵌する第1回転ボス部18の回転（傾斜回転）により、第1マッサージ部材11は揺動運動をする。

[0046] 第1規制部20は、第1環状嵌合部19の基端側に配備されている。第1規制部20は、第1環状嵌合部19（第1マッサージ部材11の基端）に設けられた第1規制ピン21と、上ケース体3内に設けられ、第1規制ピン21が摺動自在に嵌り込む第1規制溝22と、を有している。

第1規制ピン21は、円柱状の部材である。第1規制ピン21は、第1環状嵌合部19から上方向に突設されるとともに、下方向に突設されている。第1規制溝22は、円筒状に形成されている。第1規制溝22は、第1規制ピン21に対応するように、上ケース体3内の上側と下側にそれぞれ設けられている。

[0047] 図6、図7に示すように、第1規制ピン21は、第1規制溝22内で略上下方向軸心回りに回転する。これにより、第1環状嵌合部19が第1回転ボス部18に対して供回りすることを規制する。

なお、膝上マッサージ機構9としては、様々な装置構成が採用可能である。また、膝上マッサージ機構9は、左右方向を向く第1回転軸13の軸心回りに揺動可能に支持されていてもよい。

[0048] 図1～図8などに示すように、膝上マッサージ機構9（第3施療部マッサージ機構9）の前側には、使用者の背部Bの「第4施療部」、肩部S及び首部N（首筋）などの「第5施療部」に対してマッサージを行う第5施療部マッサージ機構27（前部マッサージ機構27）が設けられている。この第5施療部マッサージ機構は、上部マッサージ機構の前側に設けられていると言える。

[0049] 前部マッサージ機構27は、上ケース体3から前方に突出した前部アーム部材28と、その前部アーム部材28の先端に設けられている前部施療子29と、を有している。

前部アーム部材 28 は、内側の第 1 マッサージ部材 11 の基端に取り付けられている。前部アーム部材 28 は、上ケース体 3 に設けられた孔部 30 から前方で且つ斜め上方を向いて突出して設けられている。前部アーム部材 28 は、内側の第 1 マッサージ部材 11 が左右方向に揺動すると、それに伴って左右方向に揺動する。

[0050] 前部施療子 29 は、球形状に形成されていて、前方で且つ斜め上方を向いて突出状に、前部アーム部材 28 の先端に設けられている。前部施療子 29 は、前部アーム部材 28 が左右方向に揺動すると、その揺動に伴って左右方向に揺動する。

この前部施療子 29 は、「第 1 の位置」のとき、使用者の背部 B（第 4 施療部）に接触する位置に配備される。また、前部施療子 29 は、「第 2 の位置」のとき、肩部 S や首部 N など（第 5 施療部）に接触する位置に配備される。前部施療子 29 は、背部 B、肩部 S、首部 N などに沿って滑らかに移動する。

[0051] 前部マッサージ機構 27 は、「座部マッサージエリア」において、内側の第 1 マッサージ部材 11 と共に前部アーム部材 28 が揺動することにより、前部施療子 29 が使用者の背部 B、肩部 S、首部 N などに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行うこととなる。

なお、前部アーム部材 28 と、前部施療子 29 に関し、例えば、背部 B、肩部 S、首部 N などへの押し込みが強くなりすぎないように、負荷を逃がして、押し込みを少し弱めて背部 B、肩部 S、首部 N などに対して痛みを抑えるものとするといふ。つまり、所定以上の負荷がかかった場合に負荷を逃がし、負荷がなくなると反発力で元に戻るように構成し、前部アーム部材 28 などの損傷を防止するものされているといふ。

[0052] また、本実施形態においては、前部アーム部材 28 は、内側の第 1 マッサージ部材 11 の基端に取り付けているが、その取り付け位置などについては、適宜変更可能である。

なお、本実施形態の膝上マッサージ機構 9（第 3 施療部マッサージ機構 9）には、一对の第 1 マッサージ部材 11 の幅を調整することができる幅調整機構が備えられていてもよい。幅調整機構は、図示はしないが、例えば、第 1 マッサージ部材 11 の基端に設けて置き、第 1 回転ボス部 18 が第 1 回転軸 13 上を左右方向に移動可能な構成とする。その第 1 回転ボス部 18 が第 1 回転軸 13 上を左右方向に移動することにより、第 1 マッサージ部材 11 が左右方向に移動することとなる。これにより、一对の第 1 マッサージ部材 11 の幅を任意で調整することが可能となる。このような幅調整機構を備えることにより、ふくらはぎ C や腿部 T が細かったり、大きかったりといった下肢 L の形状（大きさ）に対応することができる。また、足部 F の形状（大きさ）にも個人差があるので、後述する膝下マッサージ機構 8（第 2 施療部マッサージ機構 8）の第 2 マッサージ部材 39 に幅調整機構を備えていてもよい。

[0053] 図 1 ～図 8 などに示すように、本実施形態のマッサージ機 1 には、上ケース体 3 及び膝上マッサージ機構 9（上部マッサージ機構）を、使用者の背部 B に沿わせて上下方向に移動させる上下移動機構 10 が、配備されている。上下移動機構 10 は、下ケース体 2 の後方に設けられ、その下ケース体 2 に対して上ケース体 3 を上下方向に出退自在となるように、移動させる。

[0054] 具体的には、上下移動機構 10 は、膝上マッサージ機構 9 などを上下方向に移動させる駆動力を発生する昇降駆動部と、軸心が左右方向を向くように設けられている昇降軸 31 と、上ケース体 3 の下方に設けられ、膝上マッサージ機構 9 などを上下方向に移動させる昇降手段 32 と、を有している。

昇降駆動部（図示せず）は、昇降軸 31 を回転させて、膝上マッサージ機構 9（第 3 施療部マッサージ機構 9）などを上下方向に移動させる駆動力を出力し、その駆動力を昇降手段 32 に伝達するものである。昇降駆動部は、例えば、駆動力（回転駆動力）を出力する昇降モータと、その回転駆動力を所定の速度に減速して昇降軸 31 に伝達するギアケースと、を有している。昇降モータの出力軸は、ギアケース内に挿入されている。ギアケースには、

昇降軸 3 1 が貫通した状態で具備される。

[0055] 昇降軸 3 1 は、軸心が左右方向を向き且つ、昇降手段 3 2 を構成する左スライダー 3 4 L から右スライダー 3 4 R に掛け渡されるように配備されている。この昇降軸 3 1 は、ギアケースに対して貫通した状態で配備されている。昇降軸 3 1 には、昇降モータからの回転駆動力がギアケースを介して伝達される。

昇降手段 3 2 は、下ケース体 2 の内部の左端及び右端にそれぞれ配備されている。昇降手段 3 2 は、断面が凹形状で上下方向に連続した案内レール 3 3 と、案内レール 3 3 に上下方向に移動可能に嵌合するスライダー 3 4 と、歯が前方向を向いて配備されているラックギア 3 5 と、ラックギア 3 5 上を回転して上下方向に移動するピニオンギア 3 6 と、を有している。

[0056] 案内レール 3 3 は、下ケース体 2 の側方に取り付けられている。案内レール 3 3 は、凹形状に形成された部材であり、スライダー 3 4 を上下方向に案内する。また、案内レール 3 3 は、スライダー 3 4 を支持する支持部材となっている。

本実施形態においては、案内レール 3 3 の長さは、スライダー 3 4 より短いものとなっている。案内レール 3 3 は、下ケース体 2 の左端に取り付けられた左案内レール 3 3 L と、下ケース体 2 の右端に取り付けられた右案内レール 3 3 R とからなる。

[0057] スライダー 3 4 は、上ケース体 3 の下端から下方に向かって突設された柱状の部材である。本実施形態においては、スライダー 3 4 の長さは、案内レール 3 3 より長いものとなっている。

長尺のスライダー 3 4 は、案内レール 3 3 に沿って案内されることにより、上下方向に移動する。スライダー 3 4 は、上ケース体 3 の下端の左側から下方に立設された左スライダー 3 4 L と、上ケース体 3 の下端の右側から下方に立設された右スライダー 3 4 R からなる。

[0058] ラックギア 3 5 は、スライダー 3 4 の前面に上下方向に長く形成されている。つまり、ラックギア 3 5 は、縦方向に長い歯である。ラックギア 3 5 は

、スライダー３４と同様に長いものであり、スライダー３４の前面の上下に亘って形成されている。ラックギア３５は、左スライダー３４Ｌの前面に形成されたラックギア３５Ｌと、右スライダー３４Ｒの前面に形成されたラックギア３５Ｒからなる。

[0059] ピニオンギア３６は、スライダー３４の前側に配備されていて、そのスライダー３４に設けられたラックギア３５に歯合している。ピニオンギア３６Ｌは、昇降軸３１の左端部に取り付けられていて、ラックギア３５Ｌと噛み合っている。また、ピニオンギア３６Ｒは、左案内レール３３Ｌの前側に設けられた窪み部に回転可能に装入されている。

ピニオンギア３６Ｒは、昇降軸３１の右端部に取り付けられていて、ラックギア３５Ｒと噛み合っている。また、ピニオンギア３６Ｒは、右案内レール３３Ｒの前側に設けられた窪み部に回転可能に装入されている。

[0060] なお、スライダー３４やピニオンギア３６などが案内レール３３から脱落することを防止するため、その案内レール３３を外側から覆うカバー部材３７が取り付けられている。また、上下移動機構１０については、本実施形態で例示した構成に限定されない。

また、上下移動機構１０には、昇降軸３１の回転角度を検出する軸角度検出部（図示せず）と、上ケース体３（膝上マッサージ機構９）の上昇又は下降の限界位置を検出する位置検出部（図示せず）と、軸角度検出部及び／又は位置検出部の検出結果を基に、上ケース体３の上昇又は下降を停止させる停止部（図示せず）が備えられている。

[0061] 軸角度検出部は、昇降軸３１に取り付けられているとよい。なお、軸角度検出部としては、例えば、ロータリーエンコーダなどを採用するとよい。

上ケース体３を上下方向に移動させている時において、昇降軸３１の回転角度が予め決められた回転角度になると、軸角度検出部により上ケース体３の位置が検出され、その検出結果に基づいて停止部が昇降軸３１の回転を停止し、予め決められた位置で上ケース体３の上下方向の移動を停止する。

[0062] 位置検出部は、例えば、案内レール３３に取り付けられているとよい。な

お、位置検出部としては、例えば、リミットスイッチなどを採用するとよい。

ピニオンギア 36 がラックギア 35 上を走行して到達可能な最上端又は最下端に到達したとき、位置検出部により上ケース体 3 の位置が検出されると、その検出結果に基づいて停止部が昇降軸 31 の回転を停止し、上ケース体 3 の上昇又は下降を停止する。

[0063] ここで、上下移動機構 10 の動作について述べる。

昇降モータからの回転駆動力がギアケースに入力されると、ギアケース内で昇降軸 31 に伝達される。伝達された回転駆動力により昇降軸 31 が回転すると、その昇降軸 31 の左右端部のピニオンギア 36 L, 36 R がラックギア 35 L, 35 R 上を走行する。つまり、ピニオンギア 36 とラックギア 35 により、昇降軸 31 の回転駆動力が上下方向の運動に変換される。

[0064] 左右のスライダー 34 L, 34 R は、左右の案内レール 33 L, 33 R に案内されて上昇又は下降する。例えば、左右のスライダー 34 L, 34 R の上昇により、上ケース体 3（膝上マッサージ機構 9）が上方向に移動する。また、左右のスライダー 34 L, 34 R の下降により、上ケース体 3 が下方向に移動する。

ピニオンギア 36 がラックギア 35 の最下端に到達すると、位置検出部が最下端の位置を検出する。停止部は、位置検出部の検出結果に基づき、下ケース体 2 に近づいている上ケース体 3（膝上マッサージ機構 9）の下降を停止する。つまり、図 1 の左図、図 2、図 4 などに示す「第 1 の位置」に移行する。

[0065] 次に、例えばピニオンギア 36 がラックギア 35 の上下方向中央に到達すると、軸角度検出部が予め決められた位置に到達したことを検出する。停止部は、位置検出部の検出結果に基づき、上ケース体 3（膝上マッサージ機構 9）の上下方向の移動を停止する。

さらに、ピニオンギア 36 がラックギア 35 の最上端に到達すると、位置検出部が最上端の位置を検出する。停止部は、位置検出部の検出結果に基づ

き、下ケース体 2 から遠ざかっている上ケース体 3（膝上マッサージ機構 9）の上昇を停止する。つまり、図 1 の右図、図 3、図 5 などに示す「第 2 の位置」に移行する。

[0066] このような構成及び動作により、上下移動機構 10 は、上ケース体 3（膝上マッサージ機構 9）を上下方向に移動自在に支持する。

さらに、本実施形態のマッサージ機 1 には、上ケース体 3 を上下方向へ移動させている時に妨げられる状況（例えば、上ケース体 3 が下降できなくなるような負荷）が発生したとき、上下移動機構 10 を直ちに停止させる安全停止機構（図示せず）が備えられているとよい。

[0067] 安全停止機構は、上ケース体 3 の上下移動が妨げられる状況を検出し、その検出結果を基に、上下移動機構 10 を停止させる。この安全停止機構の検出部としては、例えば、リミットスイッチなどを採用するとよい。また、安全停止機構においては、急激な衝撃が発生したとき、その衝撃を緩和し、リミットスイッチの損傷を防ぐ装置を備えるとよい。

なお、「上ケース体 3 の上下移動が妨げられる状況」とは、例えば、下降する上ケース体 3 と下ケース体 2 との間に異物が存在した（例えば、使用者以外（子供等）の手の存在により挟み込みが発生した）といったような、外部から所定より超える負荷（上方に押されるような負荷）がかかる状況や、上ケース体 3 を上方へ移動させている時に妨げられる状況（例えば、上ケース体 3 が上昇できなくなるような負荷）が発生した状況などである。

[0068] また、安全停止機構は、下降する上ケース体 3 と下ケース体 2 との距離を検出してもよい。つまり、安全停止機構は、上ケース体 3 と下ケース体 2 との距離が把握できる構成とするとよい。さらに、安全停止機構は、上ケース体 3 の揺動時に妨げられる状況が発生したとき、揺動支持機構を停止させるようにしてもよい。

上記の安全停止機構により、子供等の手などの挟み込みを防ぎ、上ケース体 3 及び膝上マッサージ機構 9（上部マッサージ機構）にかかる負荷を回避することができる。

[0069] ここで、本発明のマッサージ機 1 を構成する上ケース体 3（膝上マッサージ機構 9、前部マッサージ機構 27 など）の上下方向の移動、すなわち「第 1 の位置」及び「第 2 の位置」について、図面を参照しながら説明する。

なお、下ケース体 2、膝下マッサージ機構 8（第 2 施療部マッサージ機構 8）、座部マッサージ機構 55（第 1 施療部マッサージ機構 55）などの構成については、後ほど説明する。

[0070] はじめに、「第 1 の位置」における上ケース体 3 の状態について、図 1 の左図、図 2、図 4 などに基づいて説明する。なお、「第 1 の位置」は、上ケース体 3 が低い位置にあり、例えば、体型が小さめの使用者の下肢 L 1 に対応可能である。

例えば、図 1 の左図、図 2、図 4 などに示す「第 1 の位置」のとき、上ケース体 3 は、下ケース体 2 の直上において、本体が略水平方向で且つ、先端側が後方向へ突出するように配備されている。

[0071] なお、上ケース体 3 には第 1 挿入凹部 4 が設けられていて、その第 1 挿入凹部 4 は、後方、上方、下方が開放された状態となっている。また、下ケース体 2 には、第 2 挿入凹部 7 が設けられていて、その第 2 挿入凹部 7 は、後方が開放された状態となっている。使用者は、上ケース体 3 の第 1 挿入凹部 4 に、下肢 L 1 のふくらはぎ C 1 を挿入すると共に、下ケース体 2 の第 2 挿入凹部 7 に足部 F 1 を挿入する。

[0072] 詳しくは、図 2 に示すように、ふくらはぎ C 1 は、上ケース体 3 により前方から覆われ且つ、膝上マッサージ機構 9 の第 1 マッサージ部材 11 により、挟み込まれる。第 1 マッサージ部材 11 は、「第 1 の位置」において、第 1 挿入凹部 4 内に挿入されたふくらはぎ C 1 に対して、外側から押し込むように挟み込む、押圧マッサージ動作を付与する。

なお、使用者のふくらはぎ C 1 の大きさによって、第 1 マッサージ部材 11 が押圧する長手方向における位置は異なる。また、膝上マッサージ機構 9 は、上下移動機構 10 により停止（固定）されている。

[0073] 一方で、足部 F 1 は、膝下マッサージ機構 8 の第 2 マッサージ部材 39 に

より、挟み込まれる。第2マッサージ部材39は、「第1の位置」において、第2挿入凹部7内に挿入された足先EからかかとHまでの足部F1に対して、外側から押し込むように挟み込む、押圧マッサージ動作を付与する。

ところで、「第1の位置」すなわち上ケース体3を下降させた場合において、使用者が座部5に着座し、背もたれ部6に凭れ掛かったとき、前部マッサージ機構27は、前部施療子29が背部Bに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う。

[0074] また、座部マッサージ機構55は、後方マッサージ部56の後部施療子61が背部B、腰部Wなどに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行い、側方マッサージ部57の側部施療子64が腰横部D（体側）などに対して、外側から内側に向かって押し込む「押込マッサージ」を行い、下方マッサージ部58の下部施療子67が臀部Aなどに対して、下方から上方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う。

[0075] 次に、「第2の位置」における上ケース体3の状態について、図1の右図、図3に基づいて説明する。なお、「第2の位置」は、例えば、上ケース体3が高い位置にあり、体型が大きい使用者の下肢L2に対応可能である。

例えば、図1の右図、図3に示す「第2の位置」のとき、上ケース体3は、上下移動機構10により、下ケース体2から所定の高さだけ上方へ移動し、その位置において、略水平方向で且つ、先端側が後方向へ突出するように配備されている。なお、上ケース体3の第1挿入凹部4は、後方、上方、下方が開放された状態となっている。使用者は、上ケース体3の第1挿入凹部4に、下肢L2の腿部T2を挿入すると共に、下ケース体2の第2挿入凹部7に足部F2、ふくらはぎC2を挿入する。

[0076] 詳しくは、図3に示すように、腿部T2は、上ケース体3により前方から覆われ且つ、膝上マッサージ機構9の第1マッサージ部材11により、挟み込まれる。第1マッサージ部材11は、「第2の位置」において、第1挿入凹部4内に挿入された腿部T2に対して、外側から押し込むように挟み込む

、押圧マッサージ動作を付与する。

なお、使用者の腿部T 2の大きさによって、第1マッサージ部材1 1が押圧する長手方向における位置は異なる。また、膝上マッサージ機構9は、上下移動機構1 0により停止（固定）されている。

[0077] 一方で、足部F 2、ふくらはぎC 2は、膝下マッサージ機構8の第2マッサージ部材3 9により、挟み込まれる。第2マッサージ部材3 9は、「第2の位置」において、第2挿入凹部7内に挿入された足先EからかかとHまでの足部F 2、ふくらはぎC 2に対して、外側から押し込むように挟み込む、押圧マッサージ動作を付与する。

ところで、「第2の位置」すなわち上ケース体3を上昇させた場合において、使用者が座部5に着座し、背もたれ部6に凭れ掛かったとき、前部マッサージ機構2 7は、前部施療子2 9が肩部S、首部N（首筋）などに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う（図6を参照）。

[0078] また、座部マッサージ機構5 5は、後方マッサージ部5 6の後部施療子6 1が背部B、腰部Wなどに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行い、側方マッサージ部5 7の側部施療子6 4が腰横部D（体側）などに対して、外側から内側に向かって押し込む「押込マッサージ」を行い、下方マッサージ部5 8の下部施療子6 7が臀部Aなどに対して、下方から上方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う。

[0079] このように、上ケース体3を上昇させたり、下降させたりすることによって、膝上マッサージ機構9を任意の位置（例えば、「第1の位置」や「第2の位置」）に動かすことができるようになるので、上部のマッサージ位置を容易に切り替えることができる。

なお、マッサージ位置については、「第1の位置」や「第2の位置」などは例であり、これらの位置に限定されない。

[0080] つまり、本発明のマッサージ機1は、例えば、図1の左図や図2などに示

す「第１の位置」のとき、「下肢マッサージエリア」において、左右の第１挿入凹部４に、体形が小さめ（脚が短め）の使用者の左右の腿部Ｔ１を嵌め入れるとともに、左右の第２挿入凹部７に、足部Ｆ１～ふくらはぎＣ１を嵌め入れて、マッサージを受けることができる。

また、図４に示す「第１の位置」のとき、「座部マッサージエリア」においては、座部５に着座し背もたれ部６に凭れ掛かって、背部Ｂ～臀部Ａにかけてマッサージを受けることができる。

[0081] また、本発明のマッサージ機１は、例えば、図１の右図や図３などに示す「第２の位置」のとき、左右の第１挿入凹部４に対して、体型が大きめ（脚が長め）の使用者の左右の腿部Ｔ２を嵌め入れとともに、左右の第２挿入凹部７に、足部Ｆ２～ふくらはぎＣ２を嵌め入れて、マッサージを受けることができる。

また、図５、図６などに示す「第２の位置」のとき、「座部マッサージエリア」においては、座部５に着座し背もたれ部６に凭れ掛かって、肩部Ｓや首部Ｎ（首筋）～背部Ｂ～臀部Ａにかけてマッサージを受けることができる。

[0082] なお好ましくは、上ケース体３（膝上マッサージ機構９）を上昇させるとき、下ケース体２の第２挿入凹部７に挿入された足部Ｆが浮き上がろうとするので、一对の第２マッサージ部材３９で足部Ｆを押さえ込んで固定する構成を備えることがよい。これにより、足部Ｆは浮き上がることはない。

膝下マッサージ機構８において、使用者の「第２施療部」を挟み込んだ上で、膝上マッサージ機構９を上方及び下方へ移動させることができる構成とされているとよい。

[0083] すなわち、第２マッサージ部材３９で使用者の足を挟み込むことで、第１マッサージ部材１１を「第１の位置」から「第２の位置」に移動させたとしても、下肢Ｌ２が浮き上がるなどの不都合を効果的に回避できるようになる。

また、上ケース体３の上昇と下降に関し、上下移動機構１０に、上ケース

体3を自動で上昇と下降を行うことができる機構（詳細は後述）を備えるようにしてもよい。これにより、下肢L（脚）の長さ（特に膝下）が短い場合でも長い場合でも、それぞれの使用者の下肢L（脚）の長さに容易に対応することができるようになる。また、体型が大きい場合でも小さい場合でも、また、所望の部位にマッサージをしたい場合でも容易に対応することができるようになる。

[0084] また例えば、「第1の位置」～「第2の位置」の間を往復するように、上ケース体3の上昇と下降を繰り返し行って、ふくらはぎCから腿部Tの間、又は、肩部Sや首部N（首筋）～背部Bを連続してマッサージを行う構成を採用してもよい。これにより、足部Fに加えて、ふくらはぎCから腿部Tまで、又は、肩部Sや首部N（首筋）～背部Bまでに対してマッサージ動作を付与することができるようになる。

[0085] また、第2マッサージ部材39で使用者の足部Fを挟み込んだ状態で、第1マッサージ部材11を「第2の位置」から「第1の位置」に移動（下降）させた場合、押圧マッサージ部材43の施療子46により、足裏Uに対して効果的なツボ押しマッサージが行えることとなる。

なお、足裏Uへのツボ押し刺激が強すぎる場合は、第1マッサージ部材11が「第2の位置」から「第1の位置」に移動（下降）するのに連動して、押圧マッサージ部材43の施療子46を下方に引っ込めるなどの措置を講じることが非常に好ましい。

[0086] 以下に、下ケース体2、膝下マッサージ機構8の構成について、図面を参照しながら説明する。

図1～図5などに示すように、下ケース体2は、前側から見ると、上下方向に対して左右方向に長い長方形或いは正方形に形成された筐体である。この下ケース体2は、床面Yに載置可能なものである。下ケース体2の側面には、使用者が把持可能な取手部68が設けられている。下ケース体2内の底部には、本実施形態のマッサージ機1を制御する制御部69が配備されている。制御部69は、上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構9、前部マッ

サージ機構 27)、上下移動機構 10、下部マッサージ機構(膝下マッサージ機構 8、座部マッサージ機構 55)、加熱装置 54などを制御する。

[0087] また、下ケース体 2 には、一対の第 2 挿入凹部 7 (開口) が左右に離れて並設されている。第 2 挿入凹部 7 は、下ケース体 2 の後方側に形成されていて、後方及び上方へ向けて開放状に形成されている。つまり、左右一対の第 2 挿入凹部 7 に、上下方向に長い開口となっていて、左右の下肢 L (ふくらはぎ C ~ 足部 F、第 2 施療部) を嵌め入れることができるようになっている(本実施形態の場合は、後方側から嵌め入れ可能となっている)。なお、第 2 挿入凹部 7 の内部には、内張材(図示せず)が設けられている。

[0088] 支持部材 38a, 38b は、下ケース体 2 の内部において、膝下マッサージ機構 8 を底面から浮いたような状態で支持する。支持部材 38a は、下ケース体 2 の内部の左右両端に取り付けられ且つ、膝下マッサージ機構 8 に備えられた第 2 回転軸 40 の左右両端を回転自在に支持する。支持部材 38b は、下ケース体 2 の内部中央に取り付けられ且つ、第 2 回転軸 40 が貫通している第 2 駆動部 41 のギアケース 48 を支持する。

[0089] 図 1 ~ 図 9 などに示すように、膝下マッサージ機構 8 は、「下肢マッサージエリア」において、使用者の下肢 L の下方側(ふくらはぎ C や足部 F など)の「第 2 施療部」に対して、挟み込むように揉む「揉みマッサージ」を行う。

この膝下マッサージ機構 8 は、「第 2 施療部」を挟み込むように左右に離間して配備され、その「第 2 施療部」に対して揉みマッサージ動作を付与する左右一対の第 2 マッサージ部材 39 と、軸心が水平方向を向くように配備され且つ、第 2 マッサージ部材 39 の基端側を左右方向に亘って貫通するように設けられた第 2 回転軸 40 と、その第 2 回転軸 40 を回転駆動させる第 2 駆動部 41 と、第 2 マッサージ部材 39 の基端側に設けられていて、第 2 回転軸 40 の回転駆動力を第 2 マッサージ部材 39 の揺動運動に変換する第 2 変換部 42 と、を有している。

[0090] また、このマッサージ機 1 は、土踏まずなどの足裏 U に対して、指圧する

ような振動及び押圧マッサージも行える押圧マッサージ部材４３も有している。

第２マッサージ部材３９は、基端側から前方に突出状に設けられた水平マッサージ部材４４（前方延設部）と、基端側から上方に突出状に設けられた垂直マッサージ部材４５（上方延設部）と、を有する。

[0091] 本実施形態においては、第２マッサージ部材３９は、ふくらはぎＣから足部Ｆへとつながる下肢Ｌの下方側（第２施療部）に沿うように、側面視で略Ｌ字形状（ブーツ形状）に形成されたものである。この第２マッサージ部材３９は、第２挿入凹部７内に配備されている。

水平マッサージ部材４４は、下ケース体２内において左右一対配備され、第２マッサージ部材３９の基端側から、略水平方向で且つ前方向へ突出するように配備されている。水平マッサージ部材４４は、足部Ｆを側方から覆う形状とされており、前端側は足先Ｅを覆い、後端側はかかとＨを覆うものとなっている。水平マッサージ部材４４は、第２挿入凹部７内に挿入された足部Ｆに対して、外側及び内側から押すように挟み込むマッサージ動作を付与する。

[0092] 垂直マッサージ部材４５は、下ケース体２内において左右一対配備され、第２マッサージ部材３９の基端側から、略垂直方向で且つ上方へ立ち上がるように配備されている。垂直マッサージ部材４５は、ふくらはぎＣを側方から覆う形状とされている。垂直マッサージ部材４５は、第２挿入凹部７内に挿入されたふくらはぎＣに対して、外側及び内側から押すように挟み込むマッサージ動作を付与する。

[0093] 本実施形態の第２マッサージ部材３９の基端（屈曲部位）には、第２回転軸４０の回転駆動力を第２マッサージ部材３９の揺動運動に変換する第２変換部４２が設けられている。つまり、本実施形態の水平マッサージ部材４４と垂直マッサージ部材４５は、第２変換部４２を間に介して、連結されている。

第２マッサージ部材３９は、下肢Ｌに対して外方向に押し込む、内側の第

2 マッサージ部材 3 9 a と、その内側の第 2 マッサージ部材 3 9 a と向かい合い、下肢 L に対して内方向に押し込む、外側の第 2 マッサージ部材 3 9 b と、を有している。

[0094] 内側の第 2 マッサージ部材 3 9 a は、足部 F の内側（親指側）に接触するように配備され、足部 F の内側に対して外方向に押し込む水平マッサージ部材 4 4 a と、ふくらはぎ C の内側に接触するように配備され、ふくらはぎ C の内側に対して外方向に押し込む垂直マッサージ部材 4 5 a と、を有している。

外側の第 2 マッサージ部材 3 9 b は、足部 F の外側（小指側）に接触するように配備され、足部 F の外側に対して内方向に押し込む水平マッサージ部材 4 4 b と、ふくらはぎ C の外側に接触するように配備され、ふくらはぎ C の外側に対して内方向に押し込む垂直マッサージ部材 4 5 b と、を有している。

[0095] 一对の水平マッサージ部材 4 4 a, 4 4 b との近接離反と、一对の垂直マッサージ部材 4 5 a, 4 5 b との近接離反を交互に繰り返すことにより、一对の第 2 マッサージ部材 3 9 a, 3 9 b、足部 F からふくらはぎ C の下肢 L（第 2 施療部）に対して挟み込むように揉む「揉みマッサージ」を行う。また、押圧マッサージ部材 4 3 は、水平マッサージ部材 4 4 a と共に動くので、施療子 4 6 が一定の間隔で足裏 U に対して押し込み押圧マッサージを行う。

[0096] 図 7 に示すように、第 2 回転軸 4 0 は、軸心が水平方向を向くように 1 つ配備されている。第 2 回転軸 4 0 は、左右一对の第 2 マッサージ部材 3 9 の基端側を左右方向に亘って、貫通するように設けられている。第 2 回転軸 4 0 は、ベアリング（図示せず）を介して支持部材 3 8 a, 3 8 b により支持されている。

第 2 回転軸 4 0 は、側面視で、「座部マッサージエリア」と「下肢マッサージエリア」との間に、配備されている。すなわち、第 2 回転軸 4 0 より前方が「座部マッサージエリア」とされ、第 2 回転軸 4 0 より後方が「座部マ

ッサーリエリア」とされている。

[0097] 水平マッサージ部材44には、土踏まずなどの足裏Uに対して、押圧マッサージ動作を付与する押圧マッサージ部材43が設けられている。この押圧マッサージ部材43は、第2挿入凹部7に挿入された足部Fの足裏Uに対応するように、一方側から他方側へ向かって延びるアーム状に形成されている。

押圧マッサージ部材43の先端には、球形状の施療子46が取り付けられている。施療子46は、足裏Uに対して、例えば親指などで強く押し込むような、押圧マッサージ動作を付与する。

[0098] 押圧マッサージ部材43は、水平マッサージ部材44が足部Fを側方から挟み込むマッサージ動作に連動して、施療子46を足裏Uに近接させて、上方へ押し込みながら押圧し、その後足裏Uから離反する動作を繰り返す行う。

図7、図9などに示すように、第2駆動部41は、回転駆動力を出力し、第2回転軸40を回転させる。この回転駆動力は、第2変換部42で第2回転軸40の回転駆動力を揺動動作に変換され、水平マッサージ部材44と垂直マッサージ部材45からなる第2マッサージ部材39をマッサージ動作させる。

[0099] 第2駆動部41は、回転駆動力を発生する駆動モータ47と、その回転駆動力を所定の速度に減速して、回転軸40に伝達するギアケース48と、を有している。この第2駆動部41は、支持部材38bに支持されている。

駆動モータ47は、下ケース体2内の略中央に配備されている。つまり、駆動モータ47は、左右の内側第2マッサージ部材39aの間（下ケース体2内の略中央）に配備されている。本実施形態では、駆動モータ47は、一つ備えられている。駆動モータ47の下方には、ギアケース48が配備されている。

[0100] ギアケース48には、駆動モータ47の出力軸が挿入され、複数のギアが格納されている。また、ギアケース48には、第2回転軸40が左右方向に

貫通している。つまり、駆動モータ４７の回転駆動力は、ギアケース４８に入力されると、所定の速度に減速されて第２回転軸４０に伝達される。

第２変換部４２は、第２回転軸４０の回転駆動力を、第２マッサージ部材３９の揺動運動（近接離反動作）に変換するものである。本実施形態においては、第２変換部４２は、略Ｌ字形状（ブーツ形状）に形成された第２マッサージ部材３９の屈曲部位（基端）に配備されている。

[0101] 第２変換部４２は、第２回転軸４０に取り付けられ且つ、その第２回転軸４０と一体回転する第２回転ボス部４９と、第２マッサージ部材３９の基端側に設けられ且つ、第２回転ボス部４９に外嵌する第２環状嵌合部５０と、第２マッサージ部材３９が第２回転軸４０との同伴回転することを規制する第２規制部５１と、を有している。

第２回転ボス部４９の外周面には、カム面５２が設けられている。本実施形態のカム面５２は、第２回転軸４０に対して傾斜している。すなわち、第２回転ボス部４９は、第２回転軸４０の軸心に対して傾斜回転する。

[0102] この第２回転ボス部４９（カム面５２）の傾きは、下ケース体２内に配備された一対の第２マッサージ部材３９ａ，３９ｂ間において、相対逆向き（例えば、正面視でＶ字状）に、互いに傾斜している。なお、第２回転ボス部４９（カム面５２）の傾きについては、適宜変更可能である。

第２環状嵌合部５０は、第２マッサージ部材３９の基端側に形成されていて、第２回転ボス部４９を相対回転自在な状態で外嵌する。本実施形態においては、第２環状嵌合部５０は、ベアリング７０を介して、第２回転ボス部４９を外嵌する。第２マッサージ部材３９は、第２環状嵌合部５０が外嵌する第２回転ボス部４９の傾斜回転により、揺動運動をする。

[0103] 第２規制部５１は、第２環状嵌合部５０が第２回転ボス部４９に対して供回りすることを規制する。第２規制部５１は、第２環状嵌合部５０の前方に設けられている。第２規制部５１は、第２環状嵌合部５０から前方向に突設された規制ピン５３と、下ケース体２内に設けられ、第２規制ピン５３が左右方向に摺動自在に嵌り込む第２規制溝と、を有している。

- [0104] 以上の構成を有する第2変換部42が、第2回転軸40の回転駆動力を第2マッサージ部材39の揺動運動に変換することにより、左右一对の水平マッサージ部材44が足部Fに対して挟み込みマッサージを付与するとともに、左右一对の垂直マッサージ部材45が倒れ込むことによりふくらはぎCに対して挟み込みマッサージを付与する。なおこのとき、押圧マッサージ部材43は、水平マッサージ部材44の動作とともに揺動し、足裏Uに対して上方に向かって指圧するような押圧マッサージ動作を付与する。
- [0105] さらに、本実施形態のマッサージ機1には、下ケース体2内を温めて、下肢L（第2施療部）に対して、温熱マッサージを行う加熱装置54が備えられている。加熱装置54としては、下ケース体2内の空気を温める温熱ヒータ（例えば、PTCヒータなど）が挙げられる。温熱ヒータで暖められた温風が下ケース体2の内部で拡散されることにより、第2マッサージ部材39の近傍を暖められるので、足部Fなどに対して温熱マッサージが行われる。
- [0106] さて、本実施形態においては、下ケース体2の前側（「下肢マッサージエリア」の前）に、使用者が着座可能とされた領域の「座部マッサージエリア」が配設されている。つまり、下ケース体2の前部には、座部5が設けられている。この座部5は、略平面であって、使用者が着座することができる広さを有している。
- 座部5の後部には、背もたれ部6が設けられている。この背もたれ部6は、使用者がもたれ掛かることができる広さを有している。また、背もたれ部6は、後方に傾斜したものとなっている。つまり、本実施形態の下ケース体2は、座部5と背もたれ部6とを有する椅子形状とされている。
- [0107] 下ケース体2は、使用者の背部Bの第4施療部や、腰部W、腰横部D（体側）、臀部Aなどの第1施療部に対してマッサージを行う座部マッサージ機構55と、その座部マッサージ機構55を駆動させる第2駆動部41と、を収容している。なお、本実施形態の第2駆動部41は、座部マッサージ機構55と膝下マッサージ機構8とを共に駆動させるものとなっている。
- [0108] 座部マッサージ機構55（第1施療部マッサージ機構55）は、「座部マ

「マッサージエリア」において、使用者の背部B、腰部W、腰横部D（体側）、臀部Aのうち、いずれか一つ以上の部位に対して、押しながら擦るマッサージを行う。

本実施形態の座部マッサージ機構55は、背部Bや腰部Wなどに対して、後方から前方に向かって押し込むようにマッサージを行う後方マッサージ部56と、腰横部Dに対して、外側から内側に向かって押し込むようにマッサージを行う側方マッサージ部57と、臀部Aに対して、下方から上方に向かって押し込むようにマッサージを行う下方マッサージ部58と、を有している。

- [0109] 後方マッサージ部56は、背もたれ部6の上部に設けられた孔部59から前方に突出して設けられている。後方マッサージ部56は、第2マッサージ部材39の縁部に取り付けられた後部アーム部材60と、その後部アーム部材60の先端に設けられている後部施療子61と、を有している。

図7、図9などに示すように、本実施形態の後部アーム部材60は、内側の第2マッサージ部材39aに取り付けられている。詳しくは、後部アーム部材60は、前方で且つ斜め上方を向いて突出状に、内側の垂直マッサージ部材45aに取り付けられている。

- [0110] 後部アーム部材60は、背もたれ部6の上部に設けられた孔部59から前方に突出して設けられている。後部アーム部材60は、内側の垂直マッサージ部材45aが左右方向に揺動すると、それに伴って左右方向に揺動する。

後部施療子61は、球形状に形成されていて、前方で且つ斜め上方を向いて突出状に、後部アーム部材60の先端に設けられている。後部施療子61は、後部アーム部材60が左右方向に揺動すると、その揺動に伴って左右方向に揺動する。この後部施療子61は、背もたれ部6に凭れ掛かった使用者の背部Bや腰部Wなどに接触する位置に配備されている。後部施療子61は、背部Bや腰部Wなどに沿って滑らかに移動する。

- [0111] 後方マッサージ部56は、「座部マッサージエリア」の背もたれ部6において、内側の垂直マッサージ部材45a（内側の第2マッサージ部材39a

）と共に後部アーム部材60が揺動することにより、後部施療子61が使用者の背部Bや腰部Wなどに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行うこととなる。

なお、後部アーム部材60と、後部施療子61に関し、例えば、背部B、腰部Wなどへの押し込みが強くなりすぎないように、負荷を逃がして、押し込みを少し弱めて背部B、腰部Wなどに対して痛みを抑えるものとするといよい。つまり、所定以上の負荷がかかった場合に負荷を逃がし、負荷がなくなると反発力で元に戻るように構成し、後部アーム部材60などの損傷を防止するものされているといよい。

[0112] また、本実施形態においては、後部アーム部材60は、内側の垂直マッサージ部材45aの前縁の上部側に取り付けているが、その取り付け位置などについては、適宜変更可能である。

側方マッサージ部57は、座部5の側方に設けられた孔部62から前方に突出して設けられている。側方マッサージ部57は、第2マッサージ部材39の縁部に取り付けられた側部アーム部材63と、その側部アーム部材63の先端に設けられている側部施療子64と、を有している。

[0113] 本実施形態の側部アーム部材63は、外側の第2マッサージ部材39bに取り付けられている。詳しくは、側部アーム部材63は、前方で且つ斜め上方を向いて突出状に、外側の水平マッサージ部材44bの上縁側に取り付けられている。側部アーム部材63は、外側の水平マッサージ部材44bが左右方向に揺動すると、それに伴って左右方向に揺動する。

[0114] 側部施療子64は、側部アーム部材63の先端において、前方を向いて突出状に設けられている。側部施療子64は、側面視で、矩形状に形成されている。また、側部施療子64は、背もたれ部6に凭れ掛かった使用者の腰横部D（体側）に接触する位置に配備されている。側部施療子64は、腰横部Dに沿って滑らかに移動する。

左右一対の側方マッサージ部57の間隔は、使用者の腰部Wの幅と略同じである。つまり、座部5に着座した使用者は、左右一対の側方マッサージ部

５７の間に入り込むように、背もたれ部６に凭れ掛かる。

[0115] 側方マッサージ部５７は、「座部マッサージエリア」の背もたれ部６において、外側の水平マッサージ部材４４ｂ（外側の第２外側マッサージ部材３９ｂ）と共に側部アーム部材６３が揺動することにより、矩形状の側部施療子６４が使用者の腰横部Ｄに対して、外側から内側に向かって押し込む「押込マッサージ」を行うこととなる。この側部施療子６４について、膨張と収縮を繰り返すエアバッグを備えていてもよい。

[0116] なお、本実施形態においては、側部アーム部材６３は、外側の水平マッサージ部材４４ｂの上縁側に取り付けているが、その取り付け位置などについては、適宜変更可能である。

下方マッサージ部５８は、座部５の前部に設けられた孔部６５から上方に突出して設けられている。下方マッサージ部５８は、第２マッサージ部材３９の縁部に取り付けられた下部アーム部材６６と、その下部アーム部材６６の先端に設けられている下部施療子６７と、を有している。

[0117] 図７、図９などに示すように、本実施形態の下部アーム部材６６は、内側の第２マッサージ部材３９ａに取り付けられている。詳しくは、下部アーム部材６６は、上方で且つ斜め前方を向いて突出状に、内側の水平マッサージ部材４４ａの先端に取り付けられている。

下部アーム部材６６は、座部５の前部に設けられた孔部６５から上方に突出して設けられている。下部アーム部材６６は、内側の水平マッサージ部材４４ａが左右方向に揺動すると、それに伴って左右方向に揺動する。

[0118] 下部施療子６７は、球形状に形成されていて、上方で且つ斜め前方を向いて突出状に、下部アーム部材６６の先端に設けられている。下部施療子６７は、下部アーム部材６６が左右方向に揺動すると、それに伴って左右方向に揺動する。この下部施療子６７は、座部５に着座した使用者の臀部Ａなどに接触する位置に配備されている。下部施療子６７は、臀部Ａなどに沿って滑らかに移動する。

[0119] 下方マッサージ部５８は、「座部マッサージエリア」の座部５において、

内側の水平マッサージ部材 4 4 a（内側の第 2 マッサージ部材 3 9 a）と共に下部アーム部材 6 6 が揺動することにより、下部施療子 6 7 が使用者の臀部 A などに対して、下方から上方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行うこととなる。

なお、下部アーム部材 6 6 と、下部施療子 6 7 に関し、例えば、臀部 A などへの押し込みが強くなりすぎないように、負荷を逃がして、押し込みを少し弱めて臀部 A などに対して痛みを抑えるものとするといふ。つまり、所定以上の負荷がかかった場合に負荷を逃がし、負荷がなくなると反発力で元に戻るよう構成し、下部アーム部材 6 6 などの損傷を防止するものされているといふ。

[0120] また、本実施形態においては、下部アーム部材 6 6 は、内側の水平マッサージ部材 4 4 a の前縁（先端側）に取り付けているが、その取り付け位置などについては、適宜変更可能である。

〔作動態様 1〕

以下に、本発明のマッサージ機 1 の作動態様の 1 例目（足部 F、ふくらはぎ C、腿部 T などに対するマッサージ）について、説明する。すなわち、下部マッサージ機構の膝下マッサージ機構 8、上部マッサージ機構の膝上マッサージ機構 9、上下移動機構 1 0 の作動態様について、説明する。

[0121] 使用者は、一般的な椅子などに着座し、その椅子の前の載置したマッサージ機 1 の「下肢マッサージエリア」の開口に、下肢 L を後方から挿入する。具体的には、下ケース体 2 の第 2 挿入凹部 7 に、下肢 L の下方側（ふくらはぎ C、足部 F）を後方から挿入する。また、上ケース体 3 の第 1 挿入凹部 4 に、下肢 L の上方側（膝部 K、腿部 T）を後方から挿入する。

[0122] 次に、使用者は、マッサージ機 1 のスイッチを操作して、上下移動機構 1 0 を起動させる。図 2 に示すように、例えば、体型が小さめの使用者の場合、上ケース体 3 を下降させて「第 1 の位置」に移動させる。つまり、上下移動機構 1 0 は、左右の案内レール 3 3 L、3 3 R により、左右のスライダー 3 4 L、3 4 R を下方に案内することにより、上ケース体 3 を下降させて「

第1の位置」に移動させる。上ケース体3を、体型が小さめの使用者の下肢L1（腿部T1など）に対応させる。

[0123] 一方、図3に示すように、例えば、体型が大きめの使用者の場合、上ケース体3を上昇させて「第2の位置」に移動させる。つまり、上下移動機構10は、左右の案内レール33L、33Rにより、左右のスライダー34L、34Rを上方に案内することにより、上ケース体3を上昇させて「第2の位置」に移動させる。上ケース体3を、体型が大きめの使用者の下肢L2（腿部T2など）に対応させる。

[0124] ここで、使用者は、マッサージ機1のスイッチを操作して、膝上マッサージ機構9及び膝下マッサージ機構8を起動させる。

膝上マッサージ機構9（第3施療部マッサージ機構9）においては、第1駆動部12の駆動モータ16が回転駆動力をギアケース17に inputs。ギアケース17においては、回転駆動力を所定の速度に減速して、第1回転軸13に伝達する。

[0125] 第1回転軸13が回転すると、第1変換部14は回転駆動力を第1マッサージ部材11の揺動運動に変換する。すなわち、第1回転軸13の回転によって、第1回転ボス部18が回転する。湾曲面25を有する第1環状嵌合部19のピン部材26が、球形状の第1回転ボス部18に形成された軌道24を摺動することにより、第1マッサージ部材11が左右方向の揺動運動を行う。

[0126] 一对の第1マッサージ部材11が互いに近接し、腿部Tなどの第3施療部を側方から押し込むように挟み込む。すなわち、第1マッサージ部材11の基端が近接し、その後先端（後端）が近接する。

第1マッサージ部材11は、腿部Tの前側（膝部K側）から後側（付け根側）に向かって押し込むようにマッサージする。また、第1回転軸13に回転自在に取り付けられた押圧部材（突起）は、回転することにより、膝部Kを前側から指圧するようにマッサージを行う。

[0127] 膝下マッサージ機構8（第2施療部マッサージ機構8）においては、第2

駆動部 4 1 の駆動モータ 4 7 が回転駆動力をギアケース 4 8 に入力する。ギアケース 4 8 においては、回転駆動力を所定の速度に減速して、第 2 回転軸 4 0 に伝達する。

第 2 回転軸 4 0 が回転すると、第 2 変換部 4 2 は回転駆動力を第 2 マッサージ部材 3 9 の揺動運動（水平マッサージ部材 4 4 及び垂直マッサージ部材 4 5 の近接離反動作）に変換する。

[0128] 第 2 回転軸 4 0 の回転によって、一对の水平マッサージ部材 4 4 a, 4 4 b は、前端から後端に向かって互いに近接し、足先 E（つま先）からかかと H（足部 F）に対して側方から押し込むように挟み込む。一方、一对の垂直マッサージ部材 4 5 a, 4 5 b は、下端から上端に向かって互いに近接し、ふくらはぎ C を側方から押し込むように挟み込む。

以上、一对の水平マッサージ部材 4 4 a, 4 4 b の近接離反動作により、足先 E（つま先）～足の甲～かかと H の順に連続して、足部 F を押し込むように挟み込むと共に、一对の垂直マッサージ部材 4 5 a, 4 5 b の近接離反動作により、ふくらはぎ C を下方から上方に向かって押し込むように挟み込み、さらに一对の第 1 マッサージ部材 1 1 の近接離反動作により、腿部 T の前側（膝部 K 側）から後側（付け根側）に向かって押し込むようにマッサージすることを繰り返すことで、下肢 L の血流を足部 F ～ふくらはぎ C ～腿部 T へと押し上げることができる。

[0129] つまり、本発明のマッサージ機 1 は、下肢 L 全体の筋肉などを解して、下肢 L の凝りの解消や血行を促進させるといった効果的なマッサージ感を付与することができる。

[作動態様 2]

以下に、本発明のマッサージ機 1 の作動態様の 2 例目（臀部 A、腰部 W、肩部 S などに対するマッサージ）について、説明する。すなわち、下部マッサージ機構の座部マッサージ機構 5 5、上部マッサージ機構の前部マッサージ機構 2 7、上下移動機構 1 0 の作動態様について、説明する。

[0130] 使用者は、マッサージ機 1 のスイッチを操作して、上下移動機構 1 0 を起

動させる。図4に示すように、例えば、体型が小さめの使用者の場合、又は、背部Bの第4施療部に対して重点的にマッサージを行いたい場合、上ケース体3を下降させて「第1の位置」に移動させる。

つまり、上下移動機構10は、左右の案内レール33L, 33Rにより、左右のスライダー34L, 34Rを下方に案内することにより、上ケース体3を下降させて「第1の位置」に移動させる。上ケース体3を、使用者の背部Bに対応させる。

[0131] 一方で、図5、図6などに示すように、例えば、体型が大きめの使用者の場合、又は、肩部Sや首部N（首筋）の第5施療部に対して重点的にマッサージを行いたい場合、上ケース体3を上昇させて「第2の位置」に移動させる。

つまり、上下移動機構10は、左右の案内レール33L, 33Rにより、左右のスライダー34L, 34Rを上方に案内することにより、上ケース体3を上昇させて「第2の位置」に移動させる。上ケース体3を、使用者の肩部Sや首部Nなどに対応させる。

[0132] ここで、使用者は、「座部マッサージエリア」の座部5に着座し、背部Bを傾斜させて背もたれ部6に凭れ掛かる。使用者は、マッサージ機1のスイッチを操作して、座部マッサージ機構55及び前部マッサージ機構27を起動させる。

前部マッサージ機構27（第5施療部マッサージ機構27）においては、第1駆動部12の駆動モータ16が回転駆動力をギアケース17に入力する。ギアケース17においては、回転駆動力を所定の速度に減速して、第1回転軸13に伝達する。

[0133] 第1回転軸13が回転すると、第1変換部14は回転駆動力を第1マッサージ部材11の揺動運動に変換する。すなわち、第1回転軸13の回転によって、第1回転ボス部18が回転する。湾曲面25を有する第1環状嵌合部19のピン部材26が、球形状の第1回転ボス部18に形成された軌道24を摺動することにより、第1マッサージ部材11が左右方向の揺動運動を行

う。

- [0134] 第1 マッサージ部材11の基端に設けられた前部マッサージ機構27は、略水平方向に揺動する。つまり、左側の前部アーム部材28と、右側の前部アーム部材28は、左右方向に揺動する。左右一対の前部施療子29は、互いに略水平方向に近接離反動作を繰り返す。

このとき、上ケース体3が「第1の位置」（低い位置）にある場合、左右一対の前部施療子29は、使用者の背部Bの第4施療部に対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う（図4を参照）。

- [0135] また、上ケース体3が「第2の位置」（高い位置）にある場合、左右一対の前部施療子29は、使用者の肩部Sや首部Nなどの第5施療部に対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う（図6を参照）。

座部マッサージ機構55（第1施療部マッサージ機構55）においては、第2駆動部41の駆動モータ47が回転駆動力をギアケース48に入力する。ギアケース48においては、回転駆動力を所定の速度に減速して、第2回転軸40に伝達する。

- [0136] 第2回転軸40が回転すると、第2変換部42は回転駆動力を第2マッサージ部材39の揺動運動（水平マッサージ部材44及び垂直マッサージ部材45の近接離反動作）に変換する。第2回転軸40の回転によって、一対の垂直マッサージ部材45a、45bは、互いに近接離反動作を繰り返す。

このとき、内側の垂直マッサージ部材45a（内側の第2マッサージ部材39a）に設けられた後方マッサージ部56は、略水平方向に揺動する。つまり、左側の後部アーム部材60と、右側の後部アーム部材60は、左右方向に揺動する。

- [0137] 左右一対の後部施療子61は、互いに略水平方向に近接離反動作を繰り返す。左右一対の後部施療子61は、背部Bや腰部Wなどに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う（図4を

参照)。

一方、外側の垂直マッサージ部材45b(外側の第2マッサージ部材39b)に設けられた側方マッサージ部57は、略水平方向に揺動する。つまり、左側の側部アーム部材63と、右側の側部アーム部材63は、左右方向に揺動する。

[0138] 左右一対の側部施療子64は、互いに略水平方向に近接離反動作を繰り返す。左右一対の側部施療子64は、腰横部D(体側)などに対して、外側から内側に向かって押し込む「押込マッサージ」を行う(図4を参照)。

また、第2回転軸40の回転によって、一対の水平マッサージ部材44a, 44bは、互いに近接離反動作を繰り返す。そのとき、内側の水平マッサージ部材44a(第2内側マッサージ部材39a)に設けられた下方マッサージ部58は、略水平方向に揺動する。つまり、左側の下部アーム部材66と、右側の下部アーム部材66は、左右方向に揺動する。

[0139] 左右一対の下部施療子67は、互いに略水平方向に近接離反動作を繰り返す。左右一対の下部施療子67は、臀部Aなどに対して、下方から上方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行う(図4を参照)。

以上、一対の垂直マッサージ部材45a, 45bの近接離反動作により、後方マッサージ部56の後部施療子61が使用者の背部Bや腰部Wなどに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行い且つ、側方マッサージ部57の側部施療子64が使用者の腰横部Dに対して、外側から内側に向かって押し込む「押込マッサージ」を行うと共に、一対の水平マッサージ部材44a, 44bの近接離反動作により、下方マッサージ部58の下部施療子67が使用者の臀部Aなどに対して、下方から上方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行い、さらに一対の第1マッサージ部材11の近接離反動作により、前部マッサージ機構27の前部施療子29が使用者の背部B、肩部S、首部Nなどに対して、後方から前方に向かって指圧するように、押しながら擦るマッサージを行うことを繰り返すことで、背部Bや腰横部D(体側)や臀部Aなどに対して、筋

肉などを解して、身体凝りの解消や血行を促進させるといった効果的なマッサージ感を付与することができる。

[0140] 本発明のマッサージ機 1 によれば、上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構 9、前部マッサージ機構 27）の位置を切り替え可能とすることで、使用者の脚の長さや背中 B の大きさに合わせて、マッサージの位置を容易に切り替え、足部 F ～ふくらはぎ C ～腿部 T にかけての広範囲の下肢 L、または、首部 N（首筋）、肩部 S、背部 B、腰部 W、腰横部 D、臀部 A などの広範囲の身体上側部位を施療対象として、揉みや押圧マッサージを、1 台で行うことができる。

[0141] なお、今回開示された実施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。

特に、今回開示された実施形態において、明示されていない事項、例えば、作動条件や操作条件、構成物の寸法、重量などは、当業者が通常実施する範囲を逸脱するものではなく、通常の当業者であれば、容易に想定することが可能な事項を採用している。

[0142] 例えば、マッサージ機 1 に備えられている第 1 マッサージ部材 11 の長さや、左右一对の第 1 マッサージ部材 11（第 1 回転ボス部 18 の軌道 24）の第 1 回転軸 13 に対する傾斜角度、左右一对の第 1 マッサージ部材 11 の離間距離などは、施療範囲に対応して適宜変更可能である。

また、前部施療子 29 に関し、前部アーム部材 28 を介して、第 1 マッサージ部材 11 に取り付けられた構成としているが、第 1 マッサージ部材 11 に直接、取り付ける構成としてもよい。また、前部施療子 29 及び前部アーム部材 28 の個数、本数や形状などについては、本実施形態で例示したものに限定されない。

[0143] つまり、上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構 9、前部マッサージ機構 27）の構成については、本実施形態で例示したものに限定されない。

また、第 2 マッサージ部材 39 の長さや、左右一对の第 2 マッサージ部材 39 の第 2 回転軸 40 に対する傾斜角度、左右一对の第 2 マッサージ部材 3

9の離間距離などは、施療範囲に対応して適宜変更可能である。

[0144] また、後部施療子61、側部施療子64、下部施療子67に関し、後部アーム部材60、側部アーム部材63、下部アーム部材66を介して、第2マッサージ部材39に取り付けた構成としているが、第2マッサージ部材39に直接、取り付ける構成としてもよい。また、施療子61、64、67及びアーム部材60、63、66の個数、本数や形状などについては、本実施形態で例示したものに限定されない。

[0145] 本実施形態においては、第2マッサージ部材39について、側面視で略L字形状（ブーツ形状）に一体形成された部材（水平マッサージ部材44と垂直マッサージ部材45とを繋げた部材）としたが、それぞれを側面視で略L字形状に独立させて配置した構成（水平マッサージ部材44と垂直マッサージ部材45とを、分割して配置する構成）としてもよい。

[0146] すなわち、上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構9、前部マッサージ機構27）、上下移動機構10、下部マッサージ機構（膝下マッサージ機構8、座部マッサージ機構55）等については、本実施形態で例示した構成に限定されない。例えば、膝下マッサージ機構8などの基本的な装置構成については、特開2019-180468号公報、特開2019-000159号公報などに開示されている構成などを参考にするるとよい。

[0147] また、マッサージ機1については、伸縮自在の袋体に覆われていてもよい。つまり、上部マッサージ機構（膝上マッサージ機構9、前部マッサージ機構27）、上下移動機構10、下部マッサージ機構（膝下マッサージ機構8、座部マッサージ機構55）などは、伸縮自在の袋体に、一体的に覆われていてもよい。

符号の説明

- [0148]
- 1 マッサージ機
 - 2 下ケース体
 - 3 上ケース体
 - 3L 左突設部（把持部）

- 3 R 右突設部（把持部）
- 3 C 中央突設部
- 4 第1挿入凹部
- 4 L 第1挿入凹部（左側）
- 4 R 第1挿入凹部（右側）
- 5 座部
- 6 背もたれ部
- 7 第2挿入凹部（開口）
- 8 膝下マッサージ機構（第2施療部マッサージ機構）
- 9 膝上マッサージ機構（第3施療部マッサージ機構）
- 10 上下移動機構
- 11 第1マッサージ部材
- 11 a 左外側の第1マッサージ部材
- 11 b 左内側の第1マッサージ部材
- 11 c 右外側の第1マッサージ部材
- 11 d 右内側の第1マッサージ部材
- 12 第1駆動部
- 13 第1回転軸
- 14 第1変換部
- 15 支持部材（上ケース体）
- 16 駆動モータ
- 17 ギアケース
- 18 第1回転ボス部
- 19 第1環状嵌合部
- 20 第1規制部
- 21 第1規制ピン
- 22 第1規制溝
- 23 L 支持部材（左突設部）

- 2 3 R 支持部材（右突設部）
- 2 4 軌道
- 2 5 湾曲面
- 2 6 ピン部材
- 2 7 前部マッサージ機構（第5施療部マッサージ機構）
- 2 8 前部アーム部材
- 2 9 前部施療子
- 3 0 孔部（上ケース体）
- 3 1 昇降軸
- 3 2 昇降手段
- 3 3 案内レール
- 3 3 L 左案内レール
- 3 3 R 右案内レール
- 3 4 スライダー
- 3 4 L 左スライダー
- 3 4 R 右スライダー
- 3 5 ラックギア
- 3 5 L ラックギア
- 3 5 R ラックギア
- 3 6 ピニオンギア
- 3 6 L ピニオンギア
- 3 6 R ピニオンギア
- 3 7 カバー部材
- 3 8 a 支持部材
- 3 8 b 支持部材
- 3 9 第2マッサージ部材
- 3 9 a 内側の第2マッサージ部材
- 3 9 b 外側の第2マッサージ部材

- 4 0 第 2 回転軸
- 4 1 第 2 駆動部
- 4 2 第 2 変換部
- 4 3 押圧マッサージ部材
- 4 4 水平マッサージ部材
- 4 4 a 内側の水平マッサージ部材
- 4 4 b 外側の水平マッサージ部材
- 4 5 垂直マッサージ部材
- 4 5 a 内側の垂直マッサージ部材
- 4 5 b 外側の垂直マッサージ部材
- 4 6 施療子
- 4 7 駆動モータ
- 4 8 ギアケース
- 4 9 第 2 回転ボス部
- 5 0 第 2 環状嵌合部
- 5 1 第 2 規制部
- 5 2 カム面
- 5 3 第 2 規制ピン
- 5 4 加熱装置
- 5 5 座部マッサージ機構（第 1 施療部マッサージ機構）
- 5 6 後方マッサージ部
- 5 7 側方マッサージ部
- 5 8 下方マッサージ部
- 5 9 孔部（背もたれ部上部）
- 6 0 後部アーム部材
- 6 1 後部施療子
- 6 2 孔部（座部側方）
- 6 3 側部アーム部材

- 6 4 側部施療子
- 6 5 孔部（座部前部）
- 6 6 下部アーム部材
- 6 7 下部施療子
- 6 8 制御部
- 6 9 取手部
- 7 0 ベアリング
- S 肩部
- N 首部（首筋）
- B 背部
- W 腰部
- D 腰横部（体側）
- A 臀部
- L 下肢
- T 腿部
- K 膝部
- C ふくらはぎ
- F 足部
- H かかと
- U 足裏
- E 足先
- Y 床面

請求の範囲

- [請求項1] 下部マッサージ機構と、前記下部マッサージ機構の上方に配備される上部マッサージ機構と、を有し、
- 前記下部マッサージ機構は、前部に使用者が前方から着座して、使用者の腰部、臀部の少なくとも1つ以上を含む「第1施療部」に対してマッサージを受けることが可能な座部を備えるとともに、使用者の下肢の下方側を挿入して当該下肢の下方側である「第2施療部」に対してマッサージを受けることが可能な開口を備え、
- 前記上部マッサージ機構は、下肢の上方側である「第3施療部」、背部である「第4施療部」、肩部及び首部である「第5施療部」の少なくとも1つ以上をマッサージ可能に構成されている
- ことを特徴とするマッサージ機。
- [請求項2] 前記上部マッサージ機構は、前記下部マッサージ機構に対して上下方向に移動可能に構成されている
- ことを特徴とする請求項1に記載のマッサージ機。
- [請求項3] 前記下部マッサージ機構の前部に設けられ、前方から前記座部に着座した使用者の「第1施療部」に対してマッサージを行う第1施療部マッサージ機構と、
- 前記下部マッサージ機構の後部に設けられ、後方から前記開口に挿入した使用者の「第2施療部」に対してマッサージを行う第2施療部マッサージ機構と、
- 前記上部マッサージ機構内に配備され、使用者の「第3施療部」に対してマッサージを行う第3施療部マッサージ機構と、
- 前記第3施療部マッサージ機構を上昇及び下降させる上下移動機構と、を有している
- ことを特徴とする請求項2に記載のマッサージ機。
- [請求項4] 前記第3施療部マッサージ機構の後側には、使用者の「第3施療部」を前方から覆う構成とされ且つ、「第3施療部」に対して挟み込ん

でマッサージを行うマッサージ部材を一对有し、

前記マッサージ部材は、後方に延びるように配備されている

ことを特徴とする請求項 3 に記載のマッサージ機。

[請求項 5]

前記マッサージ部材は、基端が使用者の「第 3 施療部」より前側となるように配備されている

ことを特徴とする請求項 4 に記載のマッサージ機。

[請求項 6]

前記第 3 施療部マッサージ機構は、前記回転軸の回転駆動力を、前記マッサージ部材の揺動運動に変換する変換部を有し、

前記変換部は、前記回転軸に取り付けられ、当該回転軸と供回りをするボス部材と、前記マッサージ部材の基端に設けられ、前記ボス部材を外嵌する環状嵌合部と、を有し、

前記ボス部材は、球形状に形成されていて、

前記環状嵌合部の内周面は、球形状の前記ボス部材に沿った湾曲面とされている

ことを特徴とする請求項 3 に記載のマッサージ機。

[請求項 7]

前記環状嵌合部の内周面には、内部に向かって突出したピンが取り付けられていて、

前記ボス部材の外周には、前記ピンが摺動する軌道が設けられていて、

前記軌道は、前記回転軸に対して傾斜して設けられている

ことを特徴とする請求項 6 に記載のマッサージ機。

[請求項 8]

前記上部マッサージ機構の前側には、使用者の「第 5 施療部」に対してマッサージを行う第 5 施療部マッサージ機構が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のマッサージ機。

[請求項 9]

前記第 5 施療部マッサージ機構は、前方に突出したアーム部材を有し、

前記アーム部材は、前記マッサージ部材の基端に配備され且つ、先端に施療子を備えている

ことを特徴とする請求項 8 に記載のマッサージ機。

[請求項10] 前記第 2 施療部マッサージ機構において、使用者の「第 2 施療部」を挟み込んだ上で、前記上部マッサージ機構を上方及び下方へ移動させることができる構成とされている

ことを特徴とする請求項 3 ～ 9 のいずれかに記載のマッサージ機。