(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3588129号
(P3588129)
(45)発行日　平成16年11月10日(2004.11.10)　(24)登録日　平成16年8月20日(2004.8.20)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A61H 7/00　A61H 7/00 323L

請求項の数 5　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平4-306327
(22)出願日　平成4年10月19日(1992.10.19)
(65)公開番号　特開平6-125954
(43)公開日　平成6年5月10日(1994.5.10)
審査請求日　平成11年9月22日(1999.9.22)
審判番号　不服2001-16353(P2001-16353/J1)
審判請求日　平成13年9月13日(2001.9.13)

(73)特許権者　000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号
(74)代理人　100111383
弁理士　芝野　正雅
(72)発明者　亀井　正則
大阪府守口市京阪本通２丁目１８番地　三洋電機株式会社内
(72)発明者　宗塚　任功
大阪府守口市京阪本通２丁目１８番地　三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】マッサージ機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
施療子を動作させて施療部位をマッサージするマッサージ機において、予め被施療者の体重に対応する荷重を検出する手段と、該検出された荷重に応じて施療部位に対するマッサージの強さを調整する手段とを備えたことを特徴とするマッサージ機。
【請求項２】
マッサージの強さを施療子の押圧力により調整する請求項１記載のマッサージ機。
【請求項３】
マッサージの強さを施療子の動作速度により調整する請求項１記載のマッサージ機。
【請求項４】
マッサージの強さを単位時間当たりのマッサージ回数により調整する請求項１記載のマッサージ機。
【請求項５】
マッサージの強さをマッサージ時間により調整する請求項１記載のマッサージ機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、施療子を動作させて、たたき、もみ、指圧、背筋伸ばし等を行う椅子式又はベッド式のマッサージ機に関する。
【０００２】

【従来の技術】
従来、予め設定されたプログラムに基づき、たたき，もみ，背筋伸ばし等を複数種組み合わせて一連のマッサージ動作を自動的に行う当初に被施療者の肩位置を検知し、この肩位置から求まる被施療者の座高に基づき、肩位置から腰位置までの施療範囲を上下にシフトして各被施療者の座高に応じた施療範囲をマッサージするマッサージ機が開示されている（特開昭６３－２５７５６７　号）。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、マッサージ強さの感じ方は各被施療者の体格によって異なり、痩身体の被施療者に適した強さで肥満体の被施療者をマッサージした場合、肥満体の被施療者は物足りなさを感じ、逆に、肥満体に適したマッサージ強さでは痩身体の被施療者が苦痛を感じる。
【０００４】
しかし、上述のような従来のマッサージ機は、被施療者の座高に応じてマッサージ領域を変更するだけであって、被施療者が肥満体か痩身体かによってマッサージ強さを変更する手段は設けられていない。
【０００５】
本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、被施療者の体重に応じてマッサージ強さを変更することにより、被施療者の体格の如何にかかわらず快適な強さのマッサージが受けられる快適なマッサージ機の提供を目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明に係るマッサージ機は、施療子を動作させて施療部位をマッサージするマッサージ機において、予め被施療者の体重に対応する荷重を検出する手段と、該検出された荷重に応じて施療部位に対するマッサージの強さを調整する手段とを備えたことを特徴とする。
【０００７】
【作用】
本発明に係るマッサージ機は、予め被施療者の体重に対応する荷重を検出し、この検出された荷重に応じて、施療部位に対する施療子の押圧力，施療子の動作速度，単位時間当たりのマッサージ回数，マッサージ時間等によりマッサージ強さを調整する。
【０００８】
【実施例】
以下、本発明をその実施例を示す図に基づいて説明する。
図１は本発明に係る椅子式マッサージ機の側断面図である。図中、１は、その先端に一対の施療子２，２　を回動自在に支持する一対のアーム２０，２０　が組み込まれ、背もたれ４の下端に配された上下モータ５により昇降される昇降ユニットであって、上下モータ５，及び後述する施療子２の左右（背もたれ４の幅方向）位置調整用の幅モータ３４，前後（背もたれ４に垂直な方向）位置調整用の押圧モータ１０，たたきマッサージ用のたたきモータ２８を駆動制御する。
【０００９】
昇降ユニット１は人体の背面カーブに沿った湾曲形状の一対のガイドレール３に架設され、ガイドレール３の前面側に配された２個の主ガイドローラ９ａ，９ａ　とガイドレール３の背面側に配された１個の従ガイドローラ９ｂによりガイドレール３に沿って上下動する。また、昇降ユニット１は上下モータ５の駆動力を伝達するチェーンベルト７に係止具８で係止される。
【００１０】
ガイドレール３の側面には昇降ユニット１の上下動の範囲を規制するマイクロスイッチを用いた２個のリミットスイッチ４５，４５　が上下に配されている。また、チェーンベルト７が掛け回されている上側又は下側のスプロケット６近傍には、スプロケット６の回転数を検出して昇降ユニット１の上下位置、即ち、施療子２の上下位置を検出する上下位置検出器（図示せず）が配されている。

【００１１】
図２は背もたれ４の側から見た昇降ユニット１の正面図、図３はその底面図、図４，５，６はそれぞれ図２のＩＶ－ＩＶ　線断面図、Ｖ－Ｖ　線断面図、ＶＩ－ＶＩ　線断面図である。
まず、施療子２，２　のマッサージ部位に対する押圧力調整に関連する部分について説明する。
【００１２】
図中、１０はマッサージ部位への押圧力を調整するためにアーム２０の前後の傾き角を変えて施療子２を前後に移動させる押圧モータであって、押圧モータ１０の回転は減速機１１で減速され、ベルト１２から図示しないウォームギア，ウオームホイールを介してさらに減速されてシャフト１５に伝達される。シャフト１５は３枚のプレート１６，１６，１６の各一端を固定し、プレート１６，１６，１６の各他端は偏心部材であるクランク軸１７に回動自在に支持される。
【００１３】
クランク軸１７はリンク１９の一端を回動自在に支持し、リンク１９の他端はアーム２０の基端を回動自在に支持する。連結子３８の一端は主軸２１に摺動自在に嵌合され、他端はねじ軸３７に螺合される。連結子３８の主軸２１に嵌合されたリング状端の一側には内輪が固着しており、該内輪に回転自在に嵌合された外輪には保持部材３０が固着され、保持部材３９はアーム２０の基端寄りを把持する。主軸２１は昇降ユニット１の左右のフレームに架設固定されている。また、アーム２０の保持部材３９との境界近傍には荷重センサ１００，１００　が設けられている。
【００１４】
施療子２の前後方向の可動範囲は、図４に示すように、シャフト１５に固定されたアクチュエータ２５と、このアクチュエータ２５の運動軌跡上に配されたマイクロスイッチを用いた２つのリミットスイッチ２４，２４　とで規制される。
施療子２の前後位置、即ち、押圧位置は、例えば、押圧モータ１０の回転をベルト１２からシャフト１５に伝達するウォームギア（図示せず）端部に配した羽根型回転板の回転数をフォトセンサで検知する等によって検出する。
【００１５】
このような構成による施療子２の押圧力調整は以下のようである。
押圧モータ１０が正・逆回転すると、押圧モータ１０の回転は減速機１１で減速され、ベルト１２を介してシャフト１５に伝達されてプレート１６，クランク軸１７，リンク１９が動く。これにより、施療子２，２　の前方への突出量が図５（ａ）　（ｂ）　に示すように変化して押圧力の強弱が調整される。なお、図５（ａ）　は施療子２が前方へ突出して押圧力が強い状態、図５（ｂ）　は施療子２が後方へ退いて押圧力が弱い状態を示す。
【００１６】
次に、たたきマッサージに関連する部分について説明する。
図中、２８はたたきマッサージ用のたたきモータであって、たたきモータ２８の回転はベルト２９，３２　を介してクランク軸１７に伝達されてクランク軸１７を回転させる。
クランク軸１７は、図３に示すように、その両半部が回動軸Ｌに対して逆方向に偏心しており、各半部はリンク１９，１９　を介してアーム２０の基端と連結されている。
【００１７】
このような構成によるたたきマッサージは以下のようである。
たたきモータ２８によってクランク軸１７が回転されると、図６（ａ）　（ｂ）　に示すように、クランク軸１７とリンク１９との連結部分が、回動軸Ｌを中心に偏心量を半径として回転する。その回転はリンク１９及びアーム２０を経て施療子２に伝達され、施療子２は主軸２１を回動軸として回動する。
【００１８】
施療子２は回動によって突出量が図６（ａ）　に示す最小から、図６（ｂ）　に示す最大に変化してたたき動作を行う。その際、両半部が逆方向に偏心しているクランク軸１７に

接続された一対の施療子２，２　は、一方の突出量が最大から最小のときには他方の突出量が最小から最大に、一方が最小から最大のときには他方が最大から最小になり、いわゆるたたきマッサージを行う。

【００１９】

次に、施療子２，２　の左右間隔調整に関連する部分について説明する。

図中、３４は施療子２，２　の左右の間隔を調整する幅モータである。幅モータ３４の回転は減速され、その左右半部で逆方向に雄ねじが切られた一対のねじ軸３７，３７　に伝達される。ねじ軸３７，３７　には雌ねじが切られた連結子３８，３８　の一端がそれぞれ螺合され、連結子３８の他端は主軸２１に慴動自在に支持されている。

【００２０】

一方のねじ軸３７の下方には、一方の連結子３８のねじ軸３７への連結端に突設されたスイッチ片によりＯＮ／ＯＦＦされるマイクロスイッチを用いた２個のリミットスイッチ４０，４０　が配され、一方のねじ軸３７の端部には左右位置検出用のマグネット４２及びマグネットリードスイッチ４１が配されている。

【００２１】

このような構成による施療子２，２　の左右間隔調整は以下のようである。

一対のねじ軸３７，３７　の正・逆回転により、連結子３８，３８　が左右に移動すると、保持部材３９に把持されたアーム２０が移動して施療子２，２　が左右に移動する。施療子２，２　の左右の移動範囲はリミットスイッチ４０，４０　によって規制され、その左右位置はマグネット４２及びマグネットリードスイッチ４１によって検出される。

【００２２】

なお、上下モータ５，押圧モータ１０，たたきモータ２８，及び幅モータ３４のそれぞれの近傍には、例えば、各モータの軸に取り付けられた羽根型回転板と、この羽根型回転板の回転数を検知するフォトセンサとからなる回転速度検出手段が設けられている。

【００２３】

以上のような構成の本発明に係るマッサージ機の制御動作を、図７に示す制御系のブロック図に基づいて説明する。

ワンチップマイコン１０１　は、施療子２，２　の上下位置，左右位置，前後位置をそれぞれ検出する各検出部４３，　４１，　２７からパルス信号が入力されると、施療子２，２　の現在位置を演算してモータ制御回路１０３　に信号を与え、上下モータ５，幅モータ３４，押圧モータ１０をそれぞれ駆動制御する。

【００２４】

また、ワンチップマイコン１０１　は、施療子２，２　の上下，幅，押圧の各リミットスイッチ４５，　４０，　２４からＯＮ信号が入力される都度、モータ制御回路１０３　に信号を与えて上下モータ５，幅モータ３４，押圧モータ１０を　ＯＦＦして施療子の上下，　左右，　前後の移動範囲を規制する。

【００２５】

さらに、ワンチップマイコン１０１　は各モータ５，　３４，　１０　，２８の速度検出部４６，４７，４８，４９　からのパルス信号をカウントして各モータ５，　３４，　１０　，２８の回転速度を演算する。

また、指圧，　もみマッサージ等のように、１つのマッサージにおいて施療子２，２　を上下，左右，前後の複数の軸方向に移動させる場合は、ゼロクロス検出部１０２　からのゼロクロス信号に基づく位相角制御によって各モータ５，　３４，　１０　の駆動及び回転速度を制御して複数の軸方向における施療子の動作タイミングを調整する。

【００２６】

また、荷重センサ１００，１００　は施療子２，２　への負荷に応じた電気信号を増幅回路に送り、増幅回路からワンチップマイコン１０１　にその増幅信号が入力されると、ワンチップマイコン１０１　は、被施療者の荷重等の施療子２，２　への負荷を演算する。

【００２７】

上述のワンチップマイコン１０１　，ゼロクロス検出部１０２　，モータ制御回路１０３

，荷重センサ１００　の増幅回路は同一の制御基板７１に搭載されている。
被施療者が手元の操作器７２において選択設定した各種マッサージモード，施療子の位置，速度，強弱等の指令信号はワンチップマイコン１０１　に送信される。
【００２８】
図８は操作器７２のレイアウト図であって、マッサージの動作／停止を選択するスイッチ７２ａ　、もみ（全身に），もみ（肩に），もみ（腰に），たたき，指圧，背筋伸ばし，たたき背筋のばしの各種マッサージモードを選択する動作選択スイッチ７２ｂ　（スイッチを押す都度、その左側のＬＥＤ　が順次点灯して選択モードが切り換わる）、施療子２の移動速度を数段階に設定する設定スイッチ７２ｃ　、施療子２の押圧力の強弱，位置の上下，左右をそれぞれ設定するスイッチ群７２ｄ　、「自動施療」を選択するスイッチ７２ｅ　（単独マッサージモードの組み合わせからなる自動コースの施療プログラムはワンチップマイコン１０１　に記憶されている）、被施療者の体重検出モードの設定スイッチ７２ｆ　が設けられている。
【００２９】
次に、本発明に係るマッサージ機による体重検出方法を図９乃至図１１に基づいて説明する。
なお、施療子２の上下位置を　P_1　，押圧位置を　P_2　とし、下側リミットスイッチがＯＮする移動可能範囲の最下端である原点（Ａ）から施療子２の移動を前傾へ切り換える基準上下位置（Ｂ）に至るまでの施療子２の移動時間データ　P_{1t}　を基準上下位置（Ｂ）の位置データ、基準上下位置（Ｂ）から体重を検出する基準押圧位置（Ｃ）に至るまでの施療子２の移動時間データ　P_{2t}　を基準押圧位置（Ｃ）の位置データとする。
【００３０】
図11は原点（Ａ），基準上下位置（Ｂ），基準押圧位置（Ｃ）と、アーム20に装着された荷重センサ100,100 により各位置で検出される荷重との関係を示すグラフである。
図に示すように、基準押圧位置（Ｃ）で検出される検出荷重Ｆ、即ち被施療者の検出体重を、２つの基準荷重Ft1，Ft2で「重」「中」「軽」の３段階に分類し、重い方の基準荷重をFt1、軽い方をFt2 とする。
即ち、Ｆ ≧Ft1で体重が「重」、Ft1＞Ｆ≧Ft2で「中」、Ｆ ≦Ft2で「軽」となる。
【００３１】
次に、本発明に係るマッサージ機による体重検出の手順を図１２，１３のフローチャートに基づいて説明する。
被施療者が操作器７２の設定スイッチ７２ｆ　により体重検出モードを選択すると、操作器７２からの体重検出指令信号が制御基板７１のワンチップマイコン１０１　に送出され、ワンチップマイコン１０１　は、前後調整モータである押圧モータ１０を引側にＯＮし（Ｓ１）、引側のリミットスイッチ２４がＯＮしたか否かを検出しながらアーム２０を後退させ（Ｓ２）、引側のリミットスイッチ２４がＯＮしてアーム２０が引側の限界まで達したら押圧モータ１０を　ＯＦＦする（Ｓ３）。
【００３２】
施療子２を背もたれ側に最も引いた状態のまま、上下調整モータである上下モータ５を下側にＯＮし（Ｓ４）、下側のリミットスイッチ４５がＯＮしたか否かを検出しながらアーム２０を下げ（Ｓ５）、下側のリミットスイッチ４５がＯＮしたら上下モータ５をＯＦＦする（Ｓ６）。
以上の操作で、施療子２は背もたれ側に最も引っ込んだ状態で原点（Ａ）にセットされる。
【００３３】
次に、上下モータ５を上側にＯＮし（Ｓ７）、施療子２が基準上下位置（Ｂ）に到達したか否かを判定しながら施療子２を上昇させ（Ｓ８）、基準上下位置（Ｂ）に到達したら上下モータ５を　ＯＦＦする（Ｓ９）。
続いて、前後調整モータである押圧モータ１０を押側にＯＮし（Ｓ１０）　、施療子２が基準押圧位置（Ｃ）に到達したか否かを判定しながら施療子２を前方に押し出し（Ｓ１１

）　、基準押圧位置（Ｃ）に到達したら押圧モータ１０を　ＯＦＦする（Ｓ１２）　。
【００３４】
基準押圧位置（Ｃ）における荷重センサ１００からの検出信号に基づいて、被施療者の荷重Ｆを検出し（Ｓ１３）、検出荷重Ｆが重い方の基準荷重Ｆｔ１以上であるか否かを判定し（Ｓ１４）、Ｆｔ１以上であれば被施療者の体重を「重い」と判断する（Ｓ１５）。検出荷重Ｆが基準荷重Ｆｔ１より軽い場合は、軽い方の基準荷重Ｆｔ２以下であるか否かを判定し（Ｓ１６）、Ｆｔ２以下であれば被施療者の体重を「軽」と判断する（Ｓ１７）。ステップＳ１４及びＳ１６の判定の結果、検出荷重Ｆが基準荷重Ｆｔ１とＦｔ２の間である場合は、被施療者の体重を「中」と判断する（Ｓ１８）。
以上で体重検出を終了する。
【００３５】
なお、被施療者の体重は、椅子式のマッサージ機の座部の下に配した感圧シートで検出することも可能である。
【００３６】
図１４はワンチップマイコン１０１　内の自動マッサージプログラムの各単独マッサージモードにおけるマッサージ回数又は時間と被施療者の体重別のマッサージ強さＸ（「１」～「７」の７段階）との設定例を示す図である。
【００３７】
次に、自動マッサージコースにおいて被施療者の体重別にマッサージ強さを調整する動作を、図１５，１６　に示すフローチャートに基づいて説明する。
操作機７２の７２ｅ　によって「自動施療」が選択されると、ワンチップマイコン１０１　は自動マッサージプログラムを起動するとともに、荷重センサ１００，１００　により検出された被施療者の体重データ（重・中・軽）をチェックする（Ｓ２１）　。
【００３８】
体重データが「軽」であるか否かを判定し（Ｓ２２）　、「軽」であればマッサージ強さの補正値Ｐに「－１」をセットし（Ｓ２３）　、ステップＳ２７　に移行する。
ステップＳ２２　の判定の結果、体重データが「軽」でない場合は、「重」であるか否かを判定し（Ｓ２４）　、「重」であればマッサージ強さの補正値Ｐに「１」をセットし（Ｓ２５）　、ステップＳ２７　に移行する。
ステップＳ２２　、Ｓ２４　の判定の結果、「軽」「重」のいずれでもなければ、マッサージ強さの補正値Ｐに「０」をセットする（Ｓ２６）　。
【００３９】
以上のようにして被施療者の体重別のマッサージ強さの補正値Ｐをセットした後、自動マッサージを開始する。まず、１番目の「もみ」を行うにあたって、体重が「中」の被施療者へのマッサージ強さをその初期値とするマッサージ強さＸに補正値Ｐを加算してマッサージ強さを補正し（Ｓ２７）　、もみマッサージを行う（Ｓ２８）　。
【００４０】
設定回数分のもみマッサージが終了すると、次の「指圧」を行う前に「もみ」の場合と同様にマッサージ強さＸを補正し（Ｓ２９）　、指圧マッサージを行う（Ｓ３０）　。
設定回数分の指圧マッサージが終了すると、各モードでそれぞれ被施療者の体重別にマッサージ強さＸを補正してからプログラムの順に設定回数又は時間、「背すじ伸ばし」「たたき」…「指圧」「もみ」マッサージを行い（Ｓ３１～Ｓ３４）、自動施療を終了する。
【００４１】
図１７は体重別のマッサージ強さを、施療子２の押圧位置、即ち、アーム２０の角度によって調整する場合の実施態様図である。引側のリミットスイッチ２４がＯＮする最も引側の押圧位置（　P_2　＝０）から押側のリミットスイッチ２４がＯＮする最も押側の位置までの間に、７段階のマッサージ強さＸ１～Ｘ７に対応させて７段階の押圧位置　P_2　＝１０，２０，…，７０を設定する。
【００４２】
なお、マッサージ強さは施療子２の押圧位置、即ち、押圧力の他に、施療子２の動作速度

で調整してもよく（強→速，弱→遅）、また、単位時間当たりのマッサージ回数で調整してもよく（強→増，弱→減）、さらにはマッサージ時間で調整してもよい（強→長，弱→短）。

【００４３】

また、被施療者の体重を分類する段階数は「重」「中」「軽」の３段階に限るものではない。

【００４４】

さらに、本実施例では椅子式のマッサージ機について説明したが、椅子式に限らずベッド式のマッサージ機であっても本実施例と同様の効果が得られる。

【００４５】

また、本実施例では施療子２を前後，左右，上下に移動させるそれぞれのモータが設けられた構成について説明したが、１つのモータで施療子２を複数軸方向に移動させる構成であってもよく、本実施例と同様の効果が得られる。

【００４６】

【発明の効果】

以上のように、本発明に係るマッサージ機は、被施療者の体重に応じてマッサージの強さを調整するので、被施療者の体格にかかわらず快適なマッサージ感が得られるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るマッサージ機の側断面図である。

【図２】本発明に係るマッサージ機要部の背もたれ側から見た正面図である。

【図３】本発明に係るマッサージ機要部の底面図である。

【図４】図２のＩＶ－ＩＶ　線断面図である。

【図５】図２のＶ－Ｖ　線断面図である。

【図６】図２のＶＩ－ＶＩ　線断面図である。

【図７】本発明に係るマッサージ機の制御系のブロック図である。

【図８】本発明に係るマッサージ機の操作器のレイアウト図である。

【図９】本発明に係るマッサージ機の体重検出方法の説明図である。

【図１０】本発明に係るマッサージ機の体重検出方法の説明図である。

【図１１】本発明に係るマッサージ機の体重検出方法の説明図である。

【図１２】本発明に係るマッサージ機の体重検出方法のフローチャートである。

【図１３】本発明に係るマッサージ機の体重検出方法のフローチャートである。

【図１４】本発明に係るマッサージ機の自動マッサージ各モードにおける体重別マッサージ強さの設定例を示す図である。

【図１５】本発明に係るマッサージ機による体重別マッサージ強さの調整方法のフローチャートである。

【図１６】本発明に係るマッサージ機による体重別マッサージ強さの調整方法のフローチャートである。

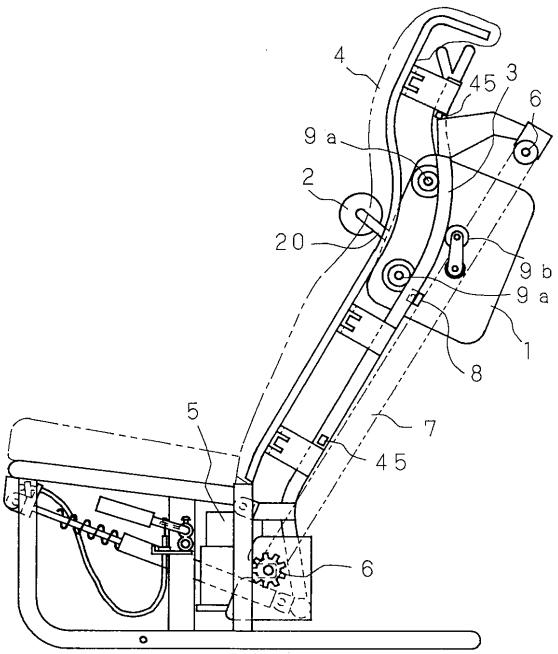
【図１７】本発明に係るマッサージ機によるマッサージ強さの調整方法の一例を示す図である。

【符号の説明】

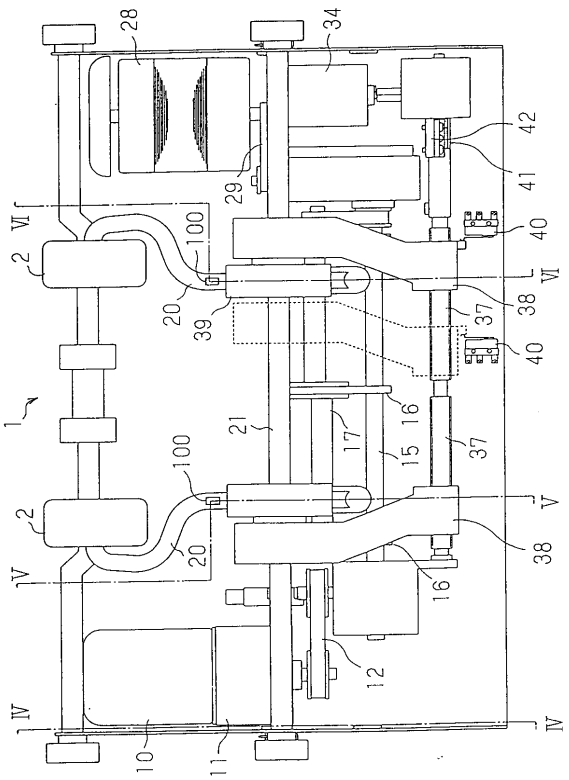
１　昇降ユニット
２　施療子
３　ガイドレール
４　背もたれ
５　上下モータ
１０　押圧モータ
２０　アーム
２４　施療子押圧リミットスイッチ
２７　施療子押圧位置検出部

２８　たたきモータ
３４　幅モータ
４０　施療子幅リミットスイッチ
４１　施療子幅位置検出部
４３　施療子上下位置検出部
４５　施療子上下リミットスイッチ
４６，４７，４８，４９　　速度検出部
７２　操作器
１００　荷重センサ
１０１　ワンチップマイコン
１０２　ゼロクロス検出部
１０３　モータ制御回路

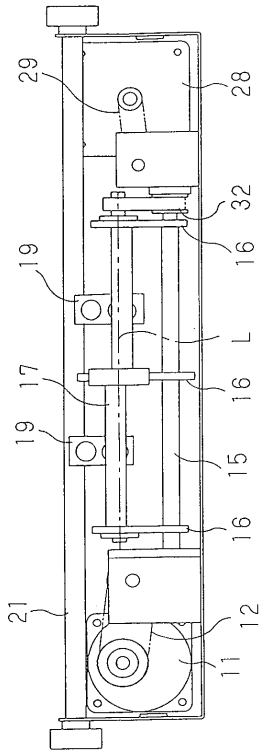
【図１】



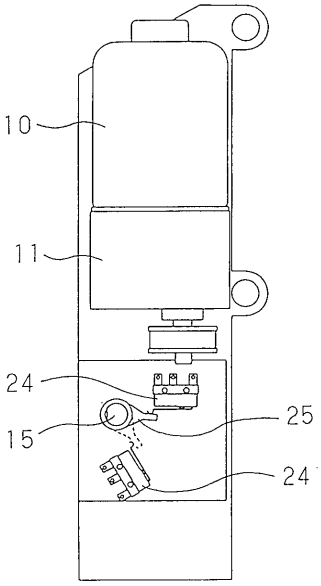
【図２】



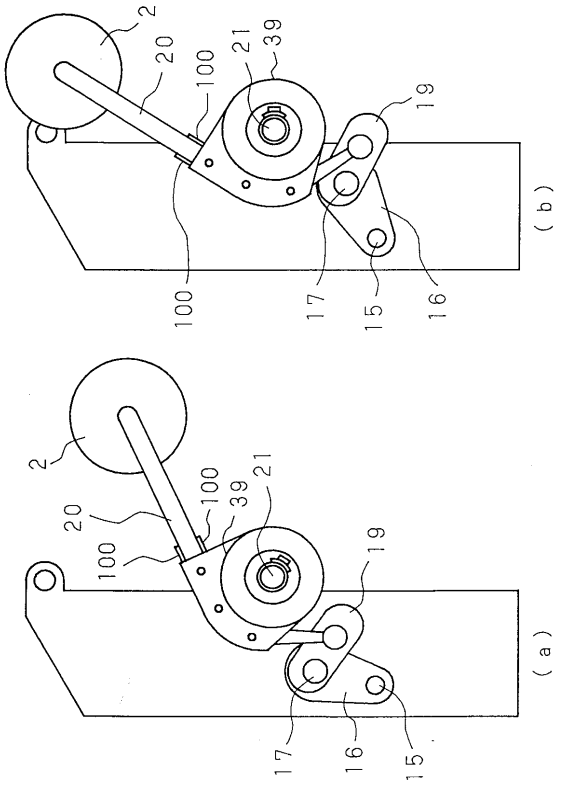
【図３】


29
28
32
16
19
L
17
16
19
15
16
21
12
11

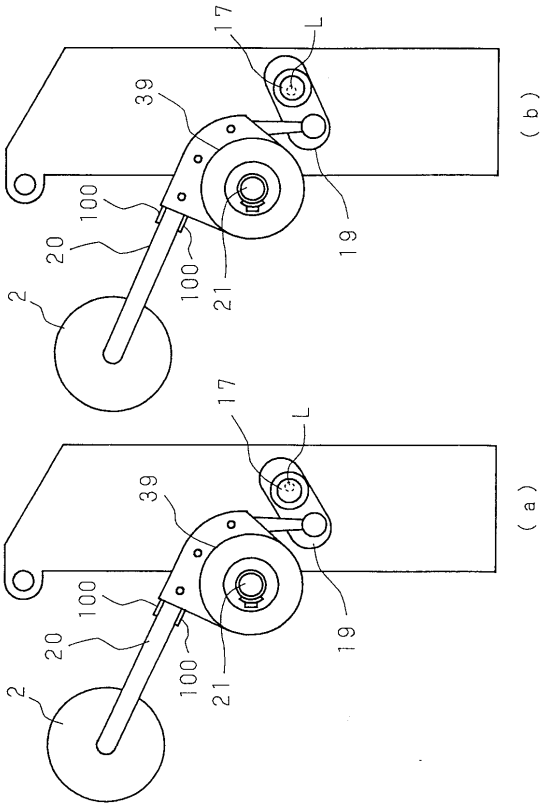
【図４】


10
11
24
25
15
24

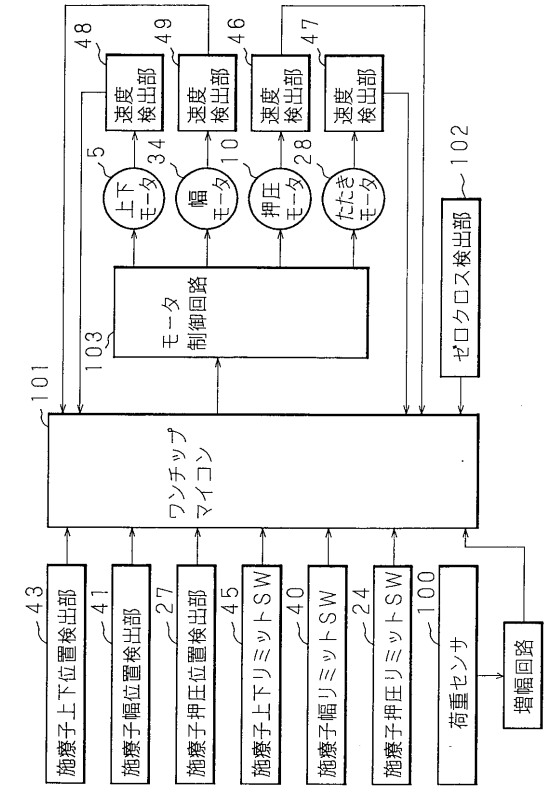
【図５】


2
20
100
21
39
19
(b)
100
17
15
16
2
100
21
39
20
100
19
(a)
17
16
15

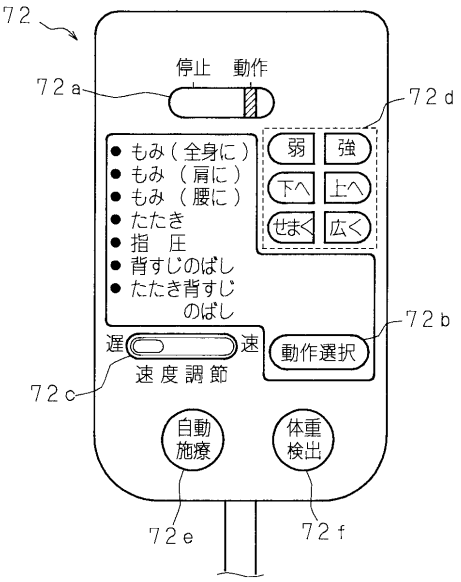
【図６】


17
L
39
(b)
100
20
100
21
19
2
17
L
39
(a)
100
20
100
21
19
2

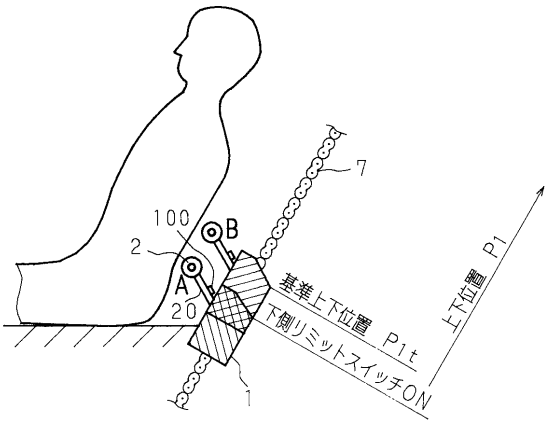
【図７】


速度検出部
上下モータ
幅モータ
押圧モータ
たたきモータ
モータ制御回路
ゼロクロス検出部
ワンチップマイコン
施療子上下位置検出部
施療子幅位置検出部
施療子押圧位置検出部
施療子上下リミットSW
施療子幅リミットSW
施療子押圧リミットSW
荷重センサ
増幅回路

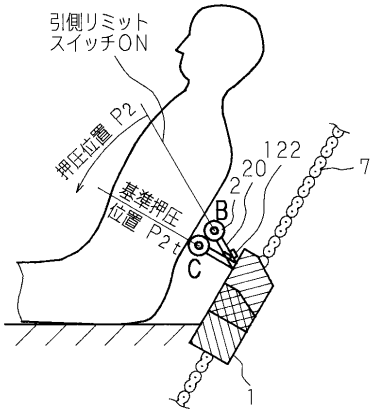
【図８】


停止 動作
● もみ（全身に）
● もみ（肩に）
● もみ（腰に）
● たたき
● 指 圧
● 背すじのばし
● たたき背すじのばし
弱
強
下へ
上へ
せまく
広く
遅
速
速度調節
動作選択
自動施療
体重検出

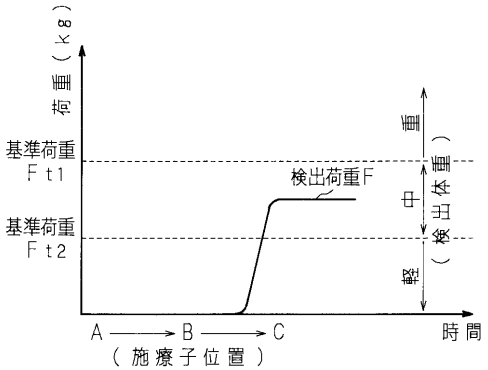
【図９】


基準上下位置 P1t
下側リミットスイッチON
上下位置 P1

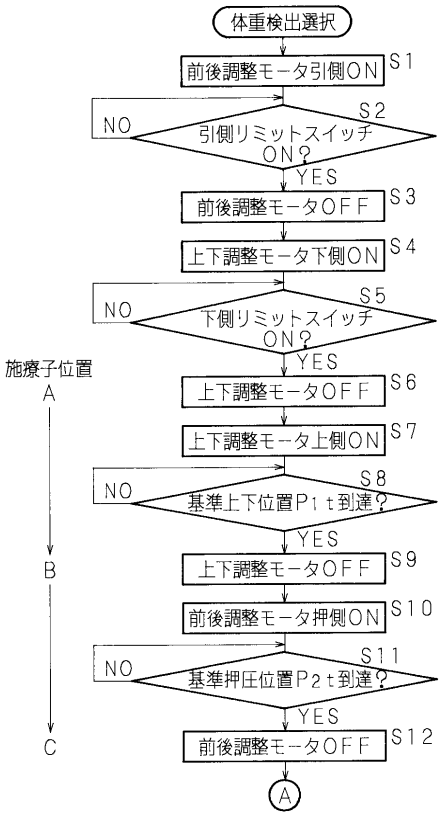
【図１０】


引側リミットスイッチON
押圧位置 P2
基準押圧位置 P2t

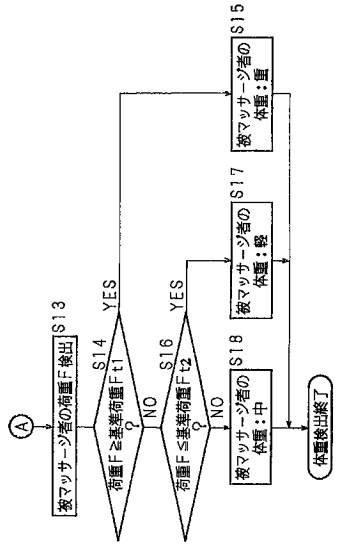
【図１１】



【図１２】



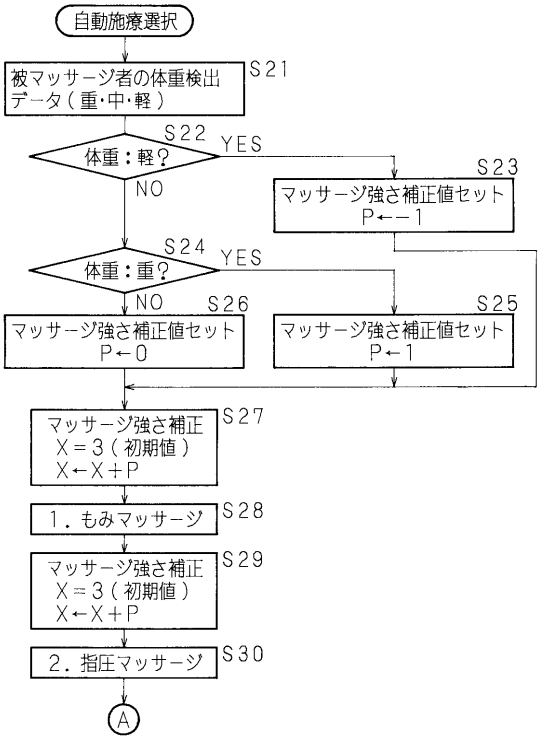
【図１３】



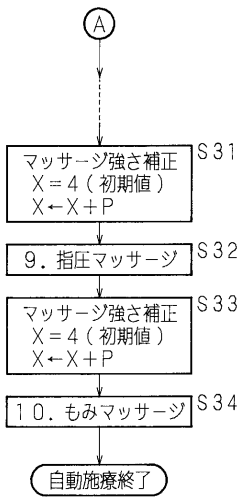
【図１４】

順番	マッサージモード	回数又は時間	マッサージ強さ X（1～7）		
			軽	中	重
1	もみ	10回	2	3	4
2	指圧	10回	2	3	4
3	背すじ伸ばし	1往復	2	3	4
4	たたき	30秒	3	4	5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
9	指圧	10回	3	4	5
10	もみ	10回	3	4	5

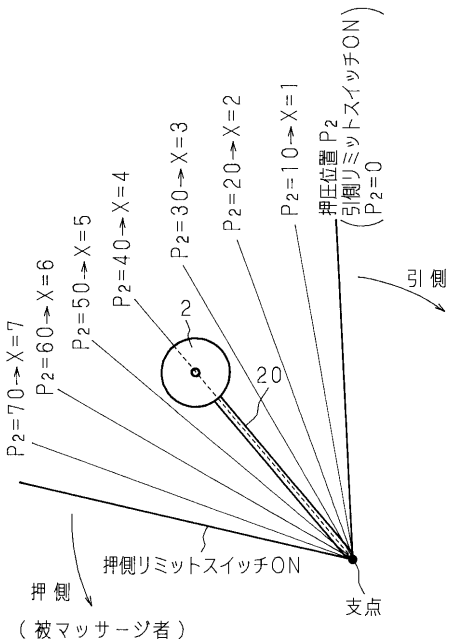
【図１５】


自動施療選択
被マッサージ者の体重検出データ（重・中・軽）
S21
体重：軽？
S22
YES
NO
S23
マッサージ強さ補正値セット P←−1
体重：重？
S24
YES
NO
S26
マッサージ強さ補正値セット P←0
S25
マッサージ強さ補正値セット P←1
マッサージ強さ補正 X＝3（初期値） X←X＋P
S27
1．もみマッサージ
S28
マッサージ強さ補正 X＝3（初期値） X←X＋P
S29
2．指圧マッサージ
S30
A

【図１６】


A
マッサージ強さ補正 X＝4（初期値） X←X＋P
S31
9．指圧マッサージ
S32
マッサージ強さ補正 X＝4（初期値） X←X＋P
S33
10．もみマッサージ
S34
自動施療終了

【図１７】


P2=70→X=7
P2=60→X=6
P2=50→X=5
P2=40→X=4
P2=30→X=3
P2=20→X=2
P2=10→X=1
押圧位置P2
（引側リミットスイッチON）
P2=0
引側
2
20
押側リミットスイッチON
押側
（被マッサージ者）
支点

フロントページの続き

合議体
審判長　田中　秀夫
審判官　一色　貞好
審判官　西村　泰英

(56)参考文献　特開昭６２－２５３０６１（ＪＰ，Ａ）
特開平３－２８６７６７（ＪＰ，Ａ）
特開平３－２２１０４０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61H 7/00
A61H 15/00