

⑫ 公開特許公報(A)

平1-236052

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 61 H 7/00

識別記号  
3 2 3

庁内整理番号  
L-6971-4C

⑬ 公開 平成1年(1989)9月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑭ 発明の名称 マッサージ機

⑯ 特 願 昭63-61549

⑰ 出 願 昭63(1988)3月15日

⑱ 発 明 者 河 井 幸 三 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地

⑳ 代 理 人 弁理士 石田 長七

明 細 書

1. 発明の名称

マッサージ機

2. 特許請求の範囲

(1) 一对の施療子と、両施療子を上下移動させる移動手段と、両施療子の間隔を変更する幅変更手段と、両施療子の突出量を変更する突出量変更手段とを備えるとともに、予め設定されたプログラムに従った動作位置や動作時間等で施療子による施療動作を順次実行させる自動施療機能と、使用者の肩位置の設定手段の出力に応じて施療子の上下方向における動作位置を補正する補正機能とを有する制御回路を備えているマッサージ機において、制御回路は肩位置の設定手段によって設定される上下位置で且つ幅が広く、突出量が最大の位置に施療子を位置させる肩位置確認機能を具備していることを特徴とするマッサージ機。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は施療子を上下方向と幅方向とに移動自在とするとともに、施療子の突出量も可変としたマッサージ機であり、しかも予め設定されたプログラムに基づいて複数箇所での施療動作を順次実行する自動施療機能を備えているマッサージ機に関するものである。

【従来技術】

予め設定されたプログラムに基づいて自動的に複数箇所での施療動作を順次実行していく自動施療機能を有するマッサージ機では、繁雑な操作を要することなく、各部のマッサージを得ることができるために、施療効果の高いものとなる。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、使用者の座高によって変化する肩位置に応じて動作位置の補正がなされるようにしておかなくては、使用者の肩位置が変化した時、適切なマッサージが得られなくなってしまう。殊に、施療子の突出量を可変として、肩に対するマッサージを上方から行なえるようにしたもので、少しでも施療子の上下位置がずれると良好なマッサ

ージを得ることができない。

本発明はこのような点に鑑み為されたものであり、その目的とするところは肩位置合わせを的確に行なうことができ、自動施療の機能を有効に発揮させることができるマッサージ機を提供するにある。

【課題を解決するための手段】

しかして本発明は、一対の施療子と、両施療子を上下移動させる移動手段と、両施療子の間隔を変更する幅変更手段と、両施療子の突出量を変更する突出量変更手段とを備えるとともに、予め設定されたプログラムに従った動作位置や動作時間等で施療子による施療動作を順次実行させる自動施療機能と、使用者の肩位置の設定手段の出力に応じて施療子の上下方向における動作位置を補正する補正機能とを有する制御回路を備えているマッサージ機において、制御回路は肩位置の設定手段によって設定される上下位置で且つ幅が広く、突出量が最大の位置に施療子を位置させる肩位置確認機能を具備していることに特徴を有している。

-3-

86の伸縮で背もたれ84をリクライニングさせるようにしたもので、背もたれ84の両側フレーム85には夫々断面コ字型で開口面が対向する一対のレール90,90が固着されている。また背もたれ84の上端にはヘッドレスト88が設けられ、背もたれ84の前面にヘッドレスト88に至るまで設けられているカバーシートの背面両側には、支持帯89が上下方向に夫々配設されている。前記一対のレール90,90の開口縁には夫々ラック91,91が長手方向に沿って固着されており、両レール90,90間にこのレール90内を転動するころ18と、ラック91に噛み合うピニオン17とを備えているマッサージ機が架設されている。

マッサージ機は、第9図に示すように、一端にモータブロック20を、他端に減速機ブロック19を備えて、これら両ブロック20,19から上記ころ18や回転駆動されるピニオン17を突設したもので、両ブロック20,19間には主軸1とねじ軸14と補助軸13とが架設されている。

【作用】

本発明によれば、施療子の肩位置合わせが、施療子の突出量が最大で且つ幅が広い状態でなされるために、施療子の位置が適切かどうかを使用者が的確に認識することができる。

【実施例】

以下本発明を図示の実施例に基づいて詳述する。まず、マッサージ機の機構的な点について説明すると、このマッサージ機は椅子の背もたれやベッド等の施療台内に組み込まれて背もたれやベッドに沿った施療子の移動を自在としているもので、ここでは第8図に示すように、椅子のリクライニング自在とされている背もたれ内に組み込んだものを示している。

この椅子はパイプで枠組みした下部枠81に座部82とひじ掛け83とを設けるとともに、背もたれ84のフレーム85の下部を下部枠81に枢着し、フレーム85の下端と下部枠81間にガスピリング86を取り付けて、ひじ掛け83側に設けたレバー87の操作によるガスピリング

-4-

そして両ブロック20,19によって両端が支持されている補助軸13には、この補助軸13に対して回転自在とされている一対の回転板15,15を介して、主軸1やねじ軸14並びに補助軸13と平行な回転軸12が取り付けられて、補助軸13のまわりを回転軸12が回転自在となるようにされている。一対の回転板15,15で両端が支持されているとともに回転板15に対して回転自在とされている回転軸12は、偏心方向が互いに逆とされている一対のクランク軸12a,12bを軸方向につないだものとして形成されて偏心部材7として機能するものであり、両端の非偏心部12d,12eが回転板15で支持されている。

モータブロック20に納められたモータは、主軸1、ねじ軸14、回転軸12、ピニオン17の各回転駆動を行なう他、補助軸13のまわりの回転軸12の回転駆動を行なう。すなわち、モータブロック20の下方に突出するモータの出力軸に装着されたプーリ28に、減速機ブロック19外面に配設された被駆動軸31がベルト29とプー

り30とを介して接続されており、また被駆動軸31と減速機ブロック19内の減速機構部とが、クラッチ33と、プーリ34,36及びベルト35とで接続されている。減速機ブロック19内の減速機構部(図示せず)は、減速部と、複数のクラッチ部とで構成されており、クラッチ33が接続されている際、主軸1、ねじ軸14、あるいはピニオン17にモータ出力を選択的に伝達する。また被駆動軸31にはクラッチ32とプーリ37、ベルト38、プーリ39、ウォーム40とを介して、補助軸13に装着されたウォームホイール41が接続されており、ウォームホイール41と一体のギア42が回転軸12の非偏心部12dに固着されたギア43に噛み合っている。クラッチ32が接続されると、モータ出力は上記の各部材を介して回転軸12に伝えられ、回転軸12はその軸まわりの回転を行なう。

更にモータブロック20の外面には、プーリ21,23とベルト22とクラッチ24とを介してモータに接続された送りねじ25が配設されてお

り、この送りねじ25に螺合する送りナット26と、前記一对の回転板15,15のうちの一方とがリンク16にて連結されている。送りねじ25がモータ出力で回転する時、送りねじ25の軸方向に移動する送りナット26は、リンク16を介して回転板15を動かすものであり、この結果、回転板15で支持されている回転軸12は、補助軸13のまわりの回転を行なう。

前記主軸1には一对の内輪2,2が間隔をおいて取り付けられている。両内輪2,2は主軸1に対して同方向に同量だけ偏心し且つ互いに逆方向に傾斜しているもので、主軸1に形成された突条11との係合により、主軸1と共に回転するように、そして主軸1の軸方向にスライド自在となるようにされており、外周面には夫々外輪3,3が遊転自在に装着されている。また各内輪2,2における非偏心部の外周面には、夫々連結アーム6,6の各一端が遊転自在に連結されている。内輪2と共に主軸1の軸方向へのスライドを行なうようにされているこの連結アーム6は、前記ねじ軸1

-7-

4と螺合している。また、各連結アーム6,6は、ねじ軸14におけるねじ方向が逆とされている部分に夫々螺合していることから、ねじ軸14の回転に伴って、両連結アーム6,6は一对の内輪2,2を互いに接近させたり遠ざけたりする。

上記各外輪3,3には、夫々アーム4,4の中程が固着されている。そして各アーム4先端の屈曲部には、アーム4に対して遊転自在とされたローラ状の施療子5が夫々取り付けられており、一方のアーム4の他端は、連結リンク8と球体70とを介して回転軸12のクランク軸12aに、他方のアーム4の他端は連結リンク8と球体70とを介して回転軸12のクランク軸12bに連結されている。ここにおける球体70は、回転軸12に対して軸方向にスライド自在に取り付けられたもので、連結リンク8とクランク軸12a,12bとの係合は連結リンク8の一端で球体70をつつむことによりなされている。このために、連結リンク8はクランク軸12a,12bに対して3次元的回動が自在となっており、更に連結リンク8他端

-9-

-8-

とアーム4との連結部もボールジョイント44として形成されていることから、同じく3次元的回動が自在となっている。また、回転軸12中央部の非偏心部12cと補助軸13とが、これらに対して夫々遊転自在となっている連結板9によって連結されている。

次に動作の概略について説明する。モータによって主軸1を回転させた場合、主軸1と共に回転する内輪2が主軸1に対して偏心且つ傾斜したものとなっているために、この内輪2に遊転自在に装着されている外輪3にアーム4を介して取り付けられた施療子5は、連結リンク8によってアーム4の動きに制限が加えられていることもあって、主軸1の回転に伴ない、3次元的な軌跡を描く運動、すなわち上下方向と主軸1の軸方向と主軸1からの突出方向とに位置を変化させる運動を行なう。このような動きを対称に行なう一对の施療子5,5は、使用者の背面にいわゆる「ねりもみ」のマッサージを与える。尚、この「ねりもみ」のマッサージは、主軸1の回転方向に応じて、後述の「も

-10-

み上げ」のマッサージと、「もみ下げ」のマッサージとの2種の形態を呈する。またアーム4にボールジョイント44を介して連結された連結リンク8は、内輪2の回転に伴って上下左右に振られることになるが、連結リンク8と回転軸12とはボールジョイントを構成する球体70で連結されているために、上記施療子5の動作は円滑に行なわれる。

モータによって送りねじ25を回転させることで、リンク16と回転板15とを介して、補助軸13のまわりに回転軸12を回転させると、これに伴ってアーム4及び外輪3が内輪2のまわりを回転し、そして施療子5は使用者の背面が位置することになる正面方向への突出量を変化させることから、主軸1を回転させてマッサージを得るにあたり、施療子5の突出量を大きくしている時には、強い「ねりもみ」のマッサージを、突出量を小さくしている時には、弱い「ねりもみ」のマッサージを行なう。強弱の調節を行なえるようになっているわけであり、また突出量を大きくすること

によって、肩に対するマッサージを背方からではなく、上方から行なえるものとなっている。

そして、主軸1ではなく、回転軸12を回転させた場合、回転軸12の偏心部であるクランク軸12a, 12bに各アーム4が連結リンク8を介して連結されているために、この場合にはクランク軸12a, 12bの偏心回転につれて動かされる連結リンク8が、ボールジョイント44で連結されているアーム4を動かすものであり、この時のアーム4の動きは止まっている内輪2のまわりを外輪3と共に回動する動きとなることから、アーム4先端の施療子5は、内輪2の位置にもよるが、正面から見て、ほぼ上下方向の直線往復運動となり、たたきマッサージを行なうことになる。また、偏心部材7である回転軸12の両クランク軸12a, 12bの偏心方向が180°逆となっているために、たたきマッサージ動作は両施療子5, 5において交互になされる。

モータによってピニオン17を回転させた場合には、ラック91とピニオン17との噛み合いに

-11-

より、このマッサージ機は施療台である椅子の背もたれ84をレール90に沿って上下に移動する。従って、施療子5の位置を上下に変えることができる。また、この時にはローラ状の施療子5が人体背面に沿って転がるために、人体背面を施療子5がさするローリングマッサージを得ることができる。

更にねじ軸14を回転させた時には、施療子5は主軸1の軸方向に移動し、一对の施療子5, 5間の間隔を変えるために、施療すべき部位が肩であるか、首であるか等によって、施療子5の軸方向の位置、つまり幅方向の位置を変えることができる。

そして、回転軸12をその軸まわりに回転させることによるたたきマッサージ動作を、ピニオン17の回転による移動動作と並行して実行させた時には、施療子5が上下動しながらたたき動作を行なう「たたきローリングマッサージ」、つまりはたたき動作を与える部位が順次上下に変化するマッサージを得ることができる。

-13-

-12-

次に、このマッサージ機に対して動作指令を与える操作器60について説明する。この操作器60は第1図に示すように、細長い矩形状とされた本体61と、本体61の前面に配されて本体61の長手方向にスライド自在とされているカバー62とからなり、カバー62のスライド方向の長さは、本体61の長手方向の長さの半分より短いものとされている。

そして本体61表面の一端側には、カバー62のスライド領域に含まれない部分を設けて、この部分に自動施療モードと手動施療モードの両施療モードにおいて共通に使用される「動作/停止」スイッチSW<sub>01</sub>と、「収納」スイッチSW<sub>02</sub>とを配設してある。また、本体61表面の中央から一端寄りの部分には、自動施療モードにおいて使用される「上半身コース」、「首・肩コース」、「腰コース」、「短縮」、「肩位置合わせ」の各スイッチSW<sub>11</sub>~SW<sub>15</sub>を配設してあり、他端寄りの部分には手動施療モードにおいて使用される「動作選択」、「強く」、「弱く」、「上へ」、「下へ」、「広く」、「狭く」の各ス

-14-

スイッチSW<sub>21</sub>～SW<sub>27</sub>を配設してあり、更に本体61の長手方向中央部には、「脚振動」のスイッチSW<sub>03</sub>を配設してある。このスイッチSW<sub>03</sub>は、前記マッサージ機に付加的に使用される足載せ台が備える脚用振動マッサージ機のためのものであり、両施療モードで共通に付加される付加機能であるために、カバー62をいずれの方向にスライドさせた時にも、カバー62で覆われることがないようにしてある。

また、本体61の一端側の部分には、発光素子と受光素子とからなる反射型の光電スイッチで形成した動作モード判別用スイッチSを配設してあり、そしてスイッチSW<sub>01</sub>、スイッチSW<sub>03</sub>、スイッチSW<sub>11</sub>～SW<sub>15</sub>に夫々対応する発光素子L<sub>01</sub>、L<sub>03</sub>、L<sub>11</sub>～L<sub>15</sub>と、手動施療モードにおいて「動作選択」のスイッチSW<sub>21</sub>により選択される「もみ上げ」、「もみ下げ」、「ローリング」、「部分ローリング」、「たたき」、「たたきローリング」及び「部分たたきローリング」の各動作に対応する発光素子L<sub>21</sub>～L<sub>27</sub>、並びに自動施療モードにあること

を示す発光素子L<sub>1</sub>と手動施療モードにあることを示す発光素子L<sub>2</sub>とを設けてある。尚、上記の「部分ローリング」及び「部分たたきローリング」は、施療子の移動範囲を小範囲内に限定したローリングマッサージ及びたたきローリングマッサージを意味している。

そして、この操作器60は、押されたスイッチの種別に応じて所要のコードをマッサージ機の本体側に設けられた制御回路CPUに送り出す。

この制御回路CPUは、前記モータMやクラッチ24,31,32等のための駆動回路DC<sub>1</sub>,DC<sub>2</sub>の制御を行なうとともに、施療子5の上下位置を検出する上下位置センサS<sub>1</sub>と、施療子5の幅方向の位置を検出する幅位置センサS<sub>2</sub>と、施療子5の突出量を検出する突出位置センサS<sub>3</sub>とが接続されたものとなっており、自動施療モードにおける「上半身コース」、「首・肩コース」、「腰コース」の各コースに応じたコーステーブルCTを備えている。

上記の各位置センサS<sub>1</sub>,S<sub>2</sub>,S<sub>3</sub>は、たとえば

-15-

ロータリーエンコーダや光電スイッチ等によって構成されたもので、ここでは上下位置センサS<sub>1</sub>として、5ビットでY<sub>1</sub>～Y<sub>32</sub>の32段階の位置検出を行なえるものを、幅位置センサS<sub>2</sub>として、3ビットでX<sub>1</sub>～X<sub>8</sub>の8段階の位置検出を行なえるものを、突出位置センサS<sub>3</sub>として、2ビットでZ<sub>1</sub>～Z<sub>4</sub>の4段階の位置検出を行なえるものを使用している。

上記制御回路CPUにおけるコーステーブルCTは、各コースについて、どの位置でどのような種類のマッサージをどれだけの時間(回数)行なわせるかという動作情報が多数書き込まれているもので、このコーステーブルCTの動作情報を順次読み出しては施療子5に実行させることによって、自動施療モードを実現している。ただし、このコーステーブルCTに書き込まれた動作情報のうち上下位置に関しては、そのまま施療子5の上下位置に反映されるのではなく、肩位置合わせのスイッチSW<sub>15</sub>の出力に応じて補正された位置となるようになっている。第2図中のTPは現在どの

-16-

段階の動作情報に基づく動作を行なっているかを示すテーブルポインタ、SCFは短縮スイッチSW<sub>14</sub>の操作に基づいて反転する短縮フラッグ、C<sub>1</sub>,C<sub>2</sub>は夫々もみ回数とたたき時間とを計数するカウンタである。

しかして、この操作器60によって自動施療モードでの動作を行なわせるには、第1図(a)に示すように、カバー62を図中下方にスライドさせて、手動施療モードに対応したスイッチ群をカバー62で覆った後、「動作/停止」スイッチSW<sub>01</sub>を押せばよい。この操作に伴ない、動作モード判別用スイッチSの出力によって自動施療モードに設定されて、発光素子L<sub>1</sub>の点灯表示がなされるとともに、「肩位置合わせ」スイッチSW<sub>15</sub>に隣接する発光素子L<sub>15</sub>が点滅する。そして施療子を「肩位置合わせ」スイッチSW<sub>15</sub>の設定に応じた上下位置まで移動させ、この移動が完了したならば、発光素子L<sub>15</sub>を点灯させて、施療子5にその場でもみ下げ動作を行なわせる。この後、自動施療モードにおいて設定されている三種のコースのうち

のいずれかがスイッチ  $SW_{11} \sim SW_{13}$  によって選定されたならば、対応するコースの一連のマッサージ動作を順次実行していく。「短縮」スイッチ  $SW_{14}$  が押された時には、現在実行しているステップのマッサージ動作、あるいは次に指定されるステップのマッサージ動作が、一部省略した状態になされる。

第1図(b)に示すように、カバー62を移動させて、自動施療モードに対応するスイッチ群をカバー62で覆った状態で「動作/停止」スイッチ  $SW_{01}$  を押したならば、カバー62における動作モード判別用スイッチ  $S$  の出力が変化して手動施療モードに設定され、発光素子  $L_2$  が点灯するとともに、発光素子  $L_3$  を点灯させて、施療子にその場で「もみ上げ」動作を開始させる。そして「動作選択」スイッチ  $SW_{21}$  が押されて、図示例では七種用意されている形式のマッサージ動作の選択がなされたならば、指定された種類の発光素子  $L_{21} \sim L_{27}$  を点灯させるとともにマッサージ動作を施療子に行なわせる。この時、スイッチ  $SW_{22} \sim S$

路CPUがたとえば  $Y_5$  から  $Y_{11}$  までのいずれかの位置に施療子5を位置させるとともに、もみ下げ動作を施療子5に行なわせることで、使用者に対する確認を問うものであるが、この時、制御回CPUは単に上下位置を合わせるだけでなく、施療子5,5の幅が最大幅  $X_7$  に近い  $X_7$ 、突出量が最大値である  $Z_4$  となる位置に施療子5を位置させ、この後、施療子5にもみ下げ動作を行なわせる。尚、上記の幅位置  $X_7$  と突出位置  $Z_4$  とは、上下位置の場合と異なり、スイッチ  $SW_{15}$  の設定にかかわらず、一定としている。上記幅位置  $X_7$  及び突出位置  $Z_4$  は、使用者の肩に対するマッサージが最も効果的になしうる位置であり、マッサージ機が以後の自動施療動作において定める肩位置が適切かどうかを使用者が的確に認識できるようにしているわけである。

また、このスイッチ  $SW_{15}$  に応じた上下位置まで施療子5を移動させるにあたっては、まず施療子5の突出量を最小  $Z_1$  とし、この後、スイッチ  $SW_{15}$  に応じた上下位置  $Y_5 \sim Y_{11}$  まで上下移動

$W_{27}$  によってマッサージの強弱やマッサージ位置の調整を行なうことができる。

また、手動施療モードの動作がなされている時にカバー62を動かして自動施療モードにした時、あるいは逆に自動施療モードの動作がなされている時にカバー62を動かして手動施療モードにした時には、上述の各施療モードの動作説明において、「動作/停止」スイッチ  $SW_{01}$  を操作した時と同じ動作が開始される。更に動作中に「動作/停止」スイッチ  $SW_{01}$  を押せば、施療子はその場で停止し、「収納」スイッチ  $SW_{02}$  を押した時には施療子を収納位置へと移動させる収納動作がなされる。

次に、自動施療モードの際に実行される前記肩位置合わせの動作について詳述する。この肩位置合わせの動作は、自動施療モードに設定された時点と、自動施療モードにあり肩位置合わせのスイッチ  $SW_{15}$  が操作された時点で行なわれる。そして肩位置合わせの動作は、7段階に調節可能な肩位置合わせのスイッチ  $SW_{15}$  の位置に応じて、制御回

させ、そして所定の上下位置まで来たならば、次いで幅  $X_7$  の設定を、最後に突出量  $Z_4$  の設定を行なうようにしてある。第3図に肩位置合わせの動作のフローチャートを示す。

上下移動にあたり、いったん突出量を最小  $Z_1$  とするのは、たとえば手動施療モードにおいて突出量が最大  $Z_4$  となるようにしていた状態から、自動施療モードに移ることで肩位置合わせ動作が開始された場合、突出量が最大  $Z_4$  のままで上下移動乃至幅変更がなされると、その移動経路中に使用者が非常に傷みを感じる部位が存在するおそれを有するとともに、圧迫しすぎて危険であるおそれを有しているからである。ただし、肩位置合わせが一旦完了している時点でその調整のために肩位置合わせのスイッチ  $SW_{15}$  が操作された場合については、上下移動距離が少ないにもかかわらず、突出量を最小  $Z_1$  にし、更に突出量を最大  $Z_4$  に戻すという動作を行なうと、使用者にしてみれば応答性が非常に悪いという感を受けるために、この場合は突出量を最大  $Z_4$  にしたまま上下移動

させるとともに、上下移動時、殊に下降時にプザー等による注意喚起がなされるようにしておくことよい。使用者の操作に基づいて施療子5が移動することもあって、危険性はなく、応答性も良好となる。

また、すでに一度自動施療を完了しているといった理由で、肩位置合わせを行なわなくとも、施療子5の肩位置が使用者に合っていることが明らかなる場合を考えて、肩位置合わせ動作が完了する以前に自動施療コースの選択スイッチ $SW_{11}$ 、 $SW_{12}$ 、 $SW_{13}$ が操作された時には、肩位置合わせ動作を中止して直ちに選択されたコースの自動施療動作に移るようにしてある。自動施療動作に入るまでの時間を短くできるようにしているわけである。そして、マッサージにおいてはいきなり強い刺激のマッサージを行なうのではなく、まず軽い刺激のマッサージで身体をほぐすことが好ましいことから、このように肩位置合わせを中断して自動施療動作に入った時、たとえば肩位置合わせ動作中における突出量が増加中にスイッチ $SW_{11}$ 、 $SW_{12}$ 、 $SW_{13}$ が押された時には、この時の上下位置 $Y$ と幅位置 $X$ の状態を最小 $Z_1$ とし、この後、 $X_2$ の幅にして、ローリングマッサージが開示されるようにしてある。更に、手動施療モードから自動施療モードに変更されることによって肩位置合わせ動作が開始される場合で、施療子5が肩位置まで上下移動している時にスイッチ $SW_{11}$ 、 $SW_{12}$ 、 $SW_{13}$ が操作された時には、その時の上下位置 $Y$ と幅位置 $X$ の状態を最小 $Z_1$ としてローリングマッサージ動作に移るようにしてある。

肩位置合わせ動作をスキップできるようにしているわけであり、またこのように肩位置合わせ動作をスキップした場合、実際には肩位置が合っていない場合も考えられることから、第4図に示すように、必ず突出量を最小 $Z_1$ とした後、自動施療動作に移るようにすることで、突出量が大い状態のまま施療子5が思わぬ場所を移動するという事態が生じるのを防いでいるわけである。

尚、自動施療動作中で一つの施療動作から次の

-23-

施療動作に移る場合、上下位置や幅位置並びに突出位置が変更されることになるが、制御回路CPUはこれらの位置の変更について、“突出量小さく>幅狭く>上下移動>幅広く>突出量大きく”という順に優先度を定め、優先度の高いものをまず実行するようにしている。現在の施療動作における施療子5の突出量よりも、次の施療動作における施療子5の突出量が大い場合には、 $X$ 、 $Y$ の移動完了後に突出量 $Z$ を大きくするわけである。一例をあげると、 $X_5$ 、 $Y_8$ 、 $Z_2$ の位置から $X_2$ 、 $Y_1$ 、 $Z_4$ の位置に動く場合には、 $X_5$ 、 $Y_8$ 、 $Z_2$ から $X_2$ 、 $Y_8$ 、 $Z_2$ へと幅を狭め、次いで $X_2$ 、 $Y_{12}$ 、 $Z_2$ の位置に上下移動し、最後に $X_2$ 、 $Y_{12}$ 、 $Z_4$ の位置まで突出量を大きくする。

一方、肩位置合わせの確認が完了した後、使用者がいずれかの自動施療コースを選んだ時には、いったん突出量を最小 $Z_1$ とした後に自動施療動作に移ると、使用者にしてみれば、突出量が最大 $Z_4$ の状態となされていた肩位置合わせの確認状態から突出量が最小 $Z_1$ になってしまい、軽刺激

-25-

-24-

のローリングマッサージで身体をほぐした後、強刺激のみマッサージに移るのが好ましいとはいえ、施療感が乏しくなってしまう。このために、肩位置合わせの確認が完了している場合には、突出量を最大 $Z_4$ に保ったまま、幅を狭くする動作を行ない、しかる後に自動施療動作の第1ステップであるローリングマッサージに移るようにしている。もっとも、肩は外側にいくほど下がっており、従って $X_7$ の位置で肩合わせ動作を行なった後、そのままの上下位置 $Y$ で幅を狭くすると、施療子5が肩にくいこんでしまうおそれがある。このために、第5図に示すように、肩の稜線に沿う形で幅を狭くする動作の途中でいったん上方移動 $Y_{+1}$ 動作が入るようにしている。第6図にこの時の動作のフローチャートを示す。

更に、肩位置合わせ動作の最終段階であるもみ下げのマッサージ動作を、自動施療動作の第1ステップに移るために幅を狭く動作中も行なうようにしている時には、肩の稜線に沿うように幅を狭くしたところで、首のつけ根付近を施療子5が締

-353-

-26-

め付けてしまうおそれがある。これを防ぐには、第7図に示すように、幅を狭くする動作の途中に、一時的なモータの反転によって、もみ上げ動作を行なって、締め付けがあってもこれを解放することができるようにしておくといよい。

【発明の効果】

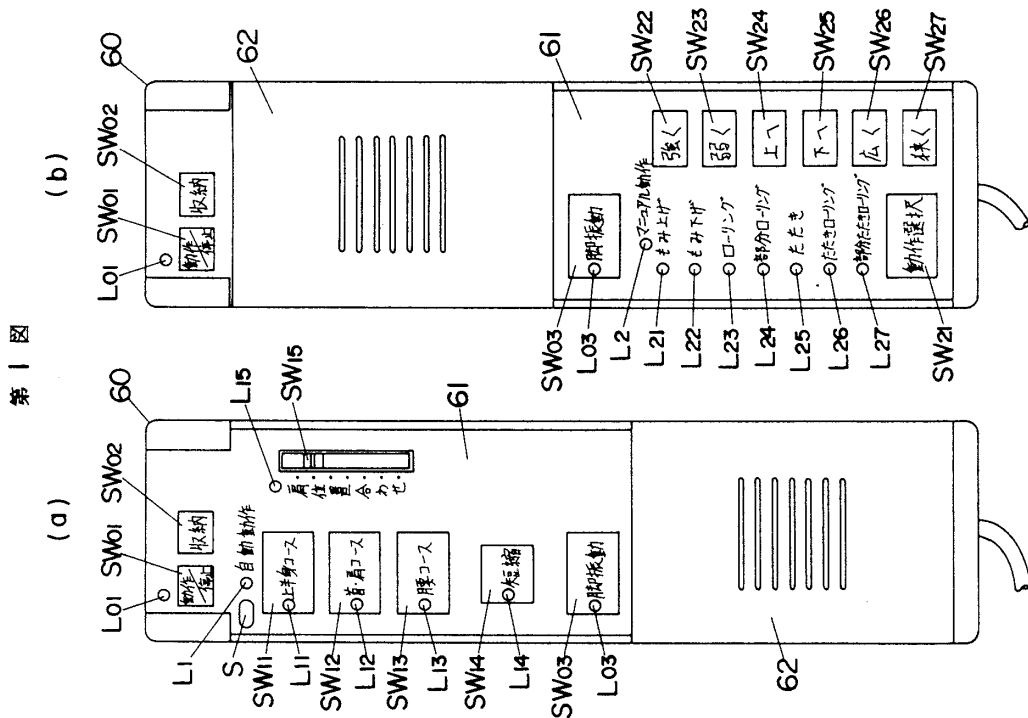
以上のように本発明においては、肩位置の設定手段によって設定される上下位置で且つ幅が広く、突出量が最大の位置に施療子を位置させる肩位置確認機能を制御回路に持たせているものであり、施療子の肩位置合わせが、施療子の突出量が最大で且つ幅が広い状態でなされるために、施療子の位置が適切かどうかを使用者が的確に認識することができ、これ故に、自動施療動作によるマッサージを効果的に行なわせることができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)(b)は本発明一実施例における操作器の正面図、第2図は同上のブロック回路図、第3図は肩位置合わせ動作のフローチャート、第4図

は他の動作のフローチャート、第5図は施療子の動作経路の説明図、第6図及び第7図は夫々他の動作のフローチャート、第8図及び第9図はマッサージ機の外観を示す斜視図であって、5は施療子、CPUは制御回路を示す。

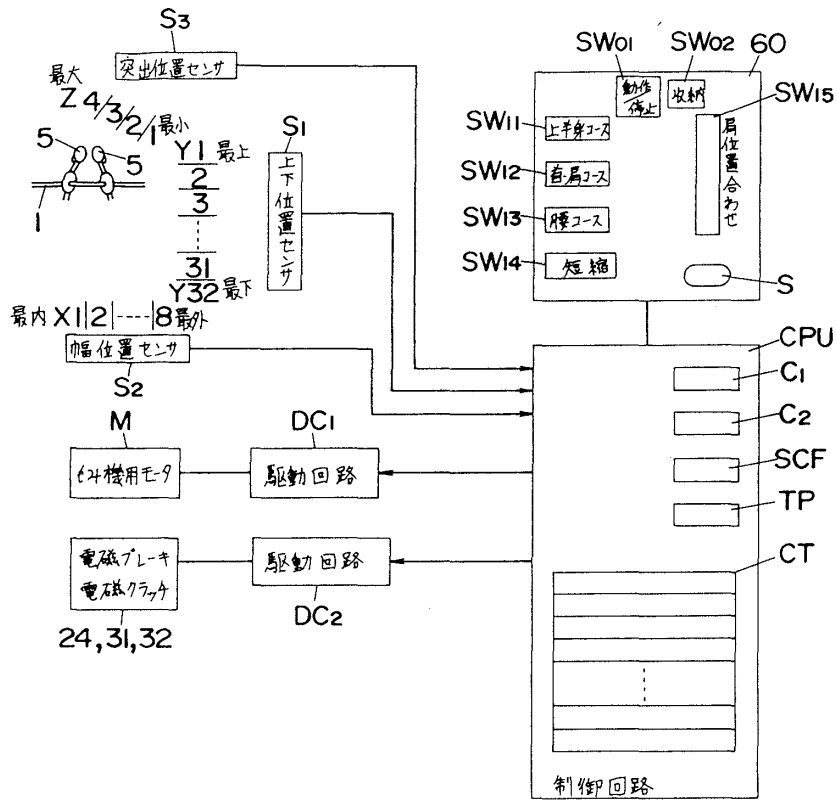
代理人 弁理士 石田 長七





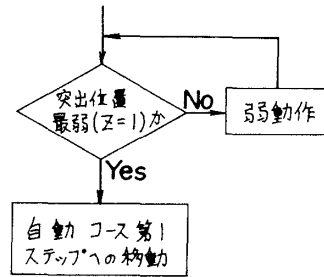
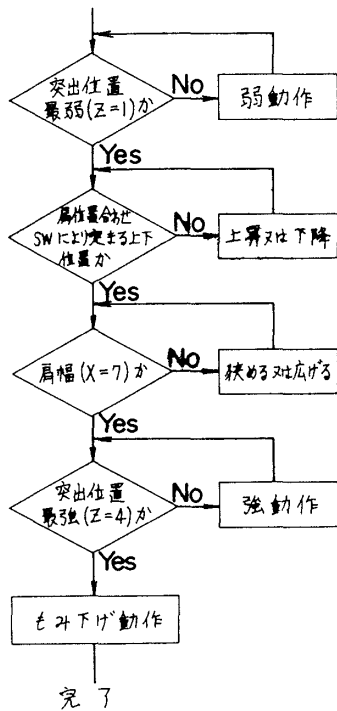
第 2 図

5 施療子  
CPU 制御回路

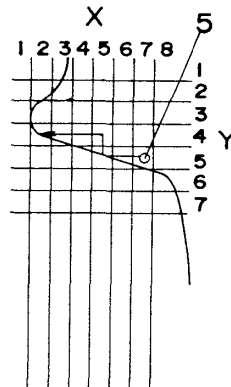


第 4 図

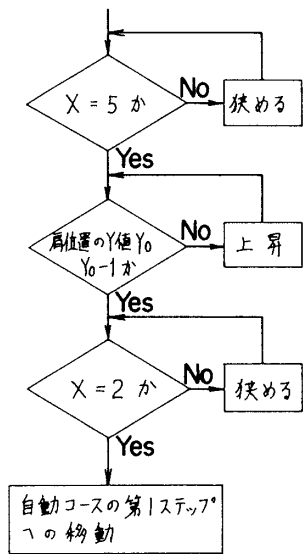
第 3 図



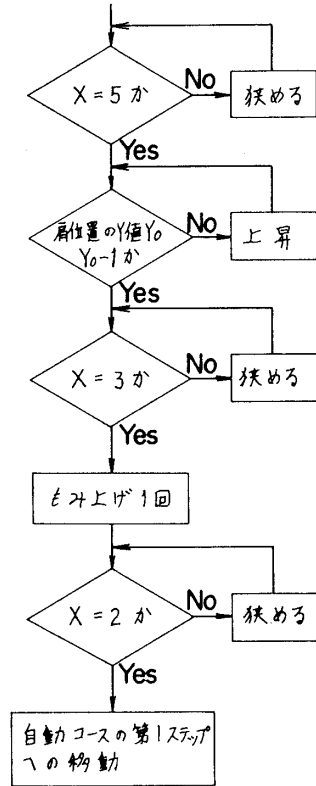
第 5 図



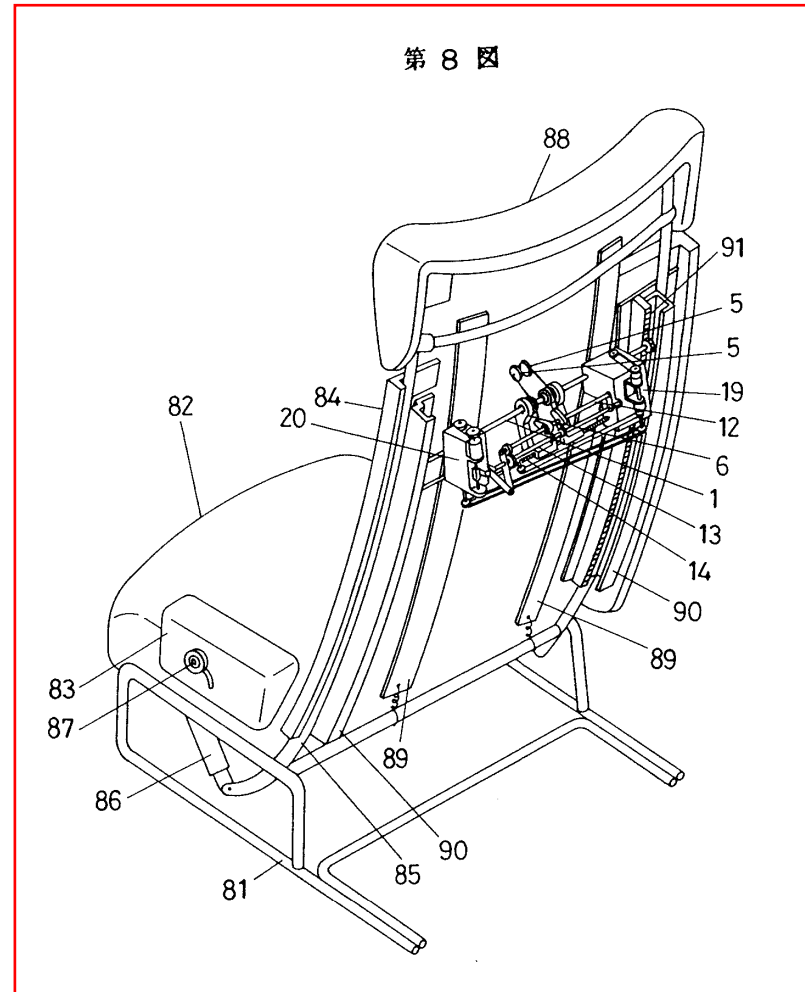
第6図



第7図



第8図



第 9 図

