

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成 18 年 12 月 21 日 (2006.12.21)

【公開番号】特開 2003-102798 (P2003-102798A)

【公開日】平成 15 年 4 月 8 日 (2003.4.8)

【出願番号】特願 2002-275295 (P2002-275295)

【国際特許分類】

**A 6 1 H 7/00 (2006.01)**

**A 6 1 H 15/00 (2006.01)**

**A 6 1 H 23/02 (2006.01)**

【F I】

A 6 1 H 7/00 3 2 3 G

A 6 1 H 7/00 3 2 3 L

A 6 1 H 15/00 3 7 0 E

A 6 1 H 15/00 3 7 0 K

A 6 1 H 15/00 3 9 0 C

A 6 1 H 23/02 3 5 7

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 6 日 (2006.11.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】マッサージ機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

座部と背もたれ部とを有する椅子型マッサージ機において、  
前記背もたれ部の内部に、移動機枠が高さ方向へ移動可能に設けられ、  
前記移動機枠に、施療子をマッサージ動作させる駆動ユニットが、電動モータ等の駆動体の動力で使用者側に出退移動自在に取り付けられ、  
前記駆動ユニットは、前記移動機枠に対して左右方向の支軸回りに揺動することによって使用者側へ出退自在で、任意の出退位置で保持可能であることを特徴とする椅子型マッサージ機。

【請求項 2】

前記施療子に付与される負荷を検出する検出器が設けられ、施療子の使用者側への突出量を、前記検出器からの検出値に基づいて制御す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】

座部と背もたれ部とを有する椅子型マッサージ機において、  
前記背もたれ部の内部に、移動機枠が高さ方向へ移動可能に設けられ、  
前記移動機枠に、施療子をマッサージ動作させる駆動ユニットが、電動モータ等の駆動体の動力で使用者側に出退移動自在に取り付けられ、  
前記駆動ユニットは、前記移動機枠に対して使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在で、任意の出退位置で保持可能であることを特徴とする椅子型マッサージ機。

【請求項 4】

前記施療子に付与される負荷を検出する検出器が設けられ、施療子の使用者側への突出量

を、前記検出器からの検出値に基づいて制御す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】

前記駆動ユニットは、使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在に案内支持するレールが設けられていることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のマッサージ機。

【請求項 6】

前記レールは、前記駆動ユニットに上下一対設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載のマッサージ機。

【請求項 7】

前記駆動ユニットは、パンダグラフ型のリンク機構が設けられており、該リンク機構の伸縮によって、使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在に支持されていることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のマッサージ機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マッサージ機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば、特許文献 1 に記載されているように、使用者の肩や背中に対して揉み、叩き等のマッサージを行う施療子と、該施療子をマッサージ動作させるマッサージ機構とを、椅子型の施療台の背もたれ部に対して上下移動自在に備えている椅子型マッサージ機が従来より知られている。このマッサージ機では、施療子の使用者側への突出量を変更する機構と、施療子が使用者の背中等を押圧する力を検出する圧力センサーとをマッサージ機構に備えたものとなっており、圧力センサーによって揉み等の強さを検出するとともに、その検出信号にしたがって施療子の突出量を変更し、適度な強さでマッサージを行えるようにしたものであった。

【0003】

【特許文献 1】特開平 6 - 190012 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のマッサージ機においては、施療子を使用者側に突出する支持アームの先端に取り付け、この支持アームを前後左右又は上下等に複雑に揺動させることによって揉みや叩き等のマッサージ動作を可能としており、したがって、マッサージ機構は、支持アームに複雑な動きをさせるために多数の軸やカム、伝動装置等を有した複雑な構造となっている。そして、従来のマッサージ機は、この複雑な構造となるマッサージ機構に対して、施療子の突出量を変更する機構をも加えた構成となっていたために、より一層構造の複雑化を招き、マッサージ機構の組み立てや調整が困難になるとともに、コスト増を招来するものとなっていた。

【0005】

また、揉みや叩き、施療子の突出量調整を全て支持アームの揺動で行っているために、これら各動作における支持アームの揺動の組み合わせによって施療子の位置制御等が困難となるものであった。本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであって、施療子をマッサージ動作させる駆動ユニット自体を使用者側へ出退可能とすることによって、使用者に対する施療子の突出量を変更可能としながらも駆動ユニットの構造を複雑化することのないマッサージ機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために以下の技術的手段を講じている。すなわち、本発明は、座部と背もたれ部とを有する椅子型マッサージ機において、前記背もたれ部の内部に、移動機枠が高さ方向へ移動可能に設けられ、前記移動機枠に、施療子をマッサージ動作

させる駆動ユニットが、電動モータ等の駆動体の動力で使用者側に出退移動自在に取り付けられ、前記駆動ユニットは、前記移動機枠に対して左右方向の支軸回りに揺動することによって使用者側へ出退自在で、任意の出退位置で保持可能であるものである。また、座部と背もたれ部とを有する椅子型マッサージ機において、前記背もたれ部の内部に、移動機枠が高さ方向へ移動可能に設けられ、前記移動機枠に、施療子をマッサージ動作させる駆動ユニットが、電動モータ等の駆動体の動力で使用者側に出退移動自在に取り付けられ、前記駆動ユニットは、前記移動機枠に対して使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在で、任意の出退位置で保持可能であるものである。

#### 【 0 0 0 7 】

これらによれば、駆動ユニットを使用者側へ出退移動させることにより、使用者に対する施療子の突出量を変更でき、マッサージの強さ等を適度に調整するようなことが可能となる。そして、駆動ユニット自体を出退移動させることにより、駆動ユニット内の構造の複雑化を招くこともほとんどなく、組み立てや調整等も容易に行えるようになる。また、施療子の突出量を変更可能としているにも関わらず、マッサージ動作のための駆動ユニット内の構造を特に変更する必要がないため、従来からある部品を流用することが可能となってコストの低減も図られるようになる。出退動作機構は、前記駆動ユニットを揺動することによって使用者側へ出退移動自在に備えたり、前記駆動ユニットを、使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在に備えた構成を採用することができる。これによって、簡単な構成で駆動ユニットの出退移動が可能になり、特に、使用者への対向方向に対して略平行に出退移動する場合は、使用者に対する施療子の位置ズレが防止され、施療子の位置制御が容易になるとともに効果的なマッサージ動作が維持できるものとなる。

#### 【 0 0 0 8 】

また、前記施療子に付与される負荷を検出する検出器が設けられ、施療子の使用者側への突出量を、前記検出器からの検出値に基づいて制御するものである。また、前記駆動ユニットは、使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在に案内支持するレールが設けられているものである。また、前記レールは、前記駆動ユニットに上下一対設けられているものである。また、前記駆動ユニットは、パンダグラフ型のリンク機構が設けられており、該リンク機構の伸縮によって、使用者に対向する方向と略平行に出退移動自在に支持されているものである。

#### 【 0 0 0 9 】

##### 【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図 6 及び図 7 は、本発明にかかるマッサージ機 1 を示しており、このマッサージ機 1 は、使用者が着座する座部 2 と、使用者の背中を支持する背もたれ部 3 とを有する椅子本体（施療台）4 を具備した椅子型マッサージ機とされている。椅子本体 4 は、背もたれ部 3、座部 2 の他に、フットレスト 8 を有しているとともに、座部 2 の両側に肘置き部 9 を一体に備えた脚体 10 を有しており、背もたれ部 3 及びフットレスト 8 は、リクライニングのための適宜電動駆動機構、流体圧駆動機構又は手動構造等により、座面部 2 に対する角度変更が可能となっている。

#### 【 0 0 1 0 】

前記座部 2 には、使用者の尻や太股の裏側をマッサージする第 1 マッサージ部 16 が備えられ、フットレスト 8 には、脹ら脛、足首等をマッサージする第 2 マッサージ部 17 が備えられ、背もたれ部 3 には、使用者の肩や背中、腰等をマッサージする第 3 マッサージ部（マッサージ機構）7 が備えられている。第 1 マッサージ部 16 は、座部 2 の後寄りに設けられた左右 2 個のマッサージ具 18 と、前寄りに設けられた左右 2 個のマッサージ具 19 とを有しており、これら各マッサージ具 18、19 は、空気の供給・排出により膨張・収縮するエアセル 18A、19A と、該エアセル 18A、19A の上部に設けられた施療子 18B、19B とを有している。

#### 【 0 0 1 1 】

前記エアセル 18A、19A は、酢酸ビニル等の可撓性及び弾力性に優れた樹脂により外周面を蛇腹形状とした略円筒形に形成されており、座部 2 の下側に備えたエアコンプレッ

サー（エア供給源）４５からの圧縮空気が電磁弁を介して供給されて上下方向に伸縮するようになっている。そして、このエアセル１８Ａ、１９Ｂの伸縮によって後２つのマッサージ具１８で尻をマッサージ可能とし、前２つのマッサージ具１９で太股の裏側をマッサージ可能に構成している。

【００１２】

第２マッサージ部１７は、前記フットレスト８に設けられており、左右の足を別々に挟持することができる溝型の足保持部４６と、左右各足保持部４６の溝底壁４６Ａと左右両側壁４６Ｂとにそれぞれ設けられたマッサージ具４７、４８とを有している。このマッサージ具４７、４８も、上記と同様にエアセル４７Ａ、４８Ａと該エアセル４７Ａ、４８Ａの先端部に設けられた施療子４７Ｂ、４８Ｂとを有し、エアセル４７Ａ、４８Ａには前記コンプレッサー４５からの圧縮空気が電磁弁を介して供給され、各エアセル４７Ａ、４８Ａを膨張収縮することによって、溝底壁４６Ａのマッサージ具４７で脹ら脛を、側壁４６Ｂのマッサージ具４８で足首をそれぞれマッサージ可能に構成している。

【００１３】

椅子本体４の背もたれ部３には、その内部で移動駆動部５により高さ方向へ移動可能に設けられた移動機枠６が設けられ、この移動機枠６に対して第３マッサージ部（マッサージ機構）７が設けられている。また、このマッサージ機構７の前面側は、布製、革製等の可撓性を有するカバー部材１５によって覆われている。移動機枠６は、図１及び図２にも示すように、左右枠体６Ａ、６Ａの上下両端が上下枠体６Ｂ、６Ｂによって連結されてなる方形状を呈し、移動駆動部５は、背もたれ部３の高さ方向に沿って回転自在に設けられた縦送りネジ軸１１と、この縦送りネジ軸１１を正逆回転可能にする減速機付き電動機等よりなる原動部１２とを有しており、縦送りネジ軸１１は、移動機枠６に設けられた雌ネジ体６Ｃに上下貫通状に螺合されている。また、移動機枠６の左右両側部には、上下一対の走行ローラ１３が設けられ、この走行ローラ１３は、背もたれ部３内に高さ方向に設けられた２本の案内レール１４に転動自在に取り付けられている。

【００１４】

而して、マッサージ機構７は、移動駆動部５の作動により、座面部２に着座した使用者の上体背面に沿って首側又は腰側へ高さ方向に移動させられる。なお、前記マッサージ機構７の高さ方向の移動位置（移動量）は、図示しない上下位置検出手段によって検出されるようになっており、この上下位置検出手段としては、例えば、縦送りネジ軸１１や原動部１２の回転数や回転角度をロータリーエンコーダ等によってパルス化するとともに、そのパルス数をカウントする構成や、マッサージ機構７の高さ位置を光電センサ等によって光学的に検出する構成など、適宜手段が採用される。

【００１５】

また、移動駆動部５としては、巻掛駆動機構やラックとピニオンの噛合構造、または流体圧シリンダ等を用いた昇降駆動構造等に置換可能である。マッサージ機構７は、使用者の身体をマッサージする施療子２６と、該施療子２６をマッサージ動作させる駆動ユニット２０とを有している。駆動ユニット２０は、ケース２０Ａと、該ケースの上部に設けられた電動モータよりなる原動部２３と、ケース２０Ａ内に配置された伝動軸及びクラッチ（図示略）と、左右方向の揉み動作軸２１及び叩き動作軸２２とを有している。

【００１６】

揉み動作軸２１は、ケース２０Ａを左右に貫通するとともにその両端部がケース２０Ａの左右両側から突出されており、叩き動作軸２２は、揉み動作軸２１の下側に略平行に設けられ、ケース２０Ａを左右に貫通するとともにその両端部がケース２０Ａの左右両側から突出されている。そして、前記原動部２３からの動力は、ケース２０Ａ内の伝動軸及びクラッチを介して揉み動作軸２１及び叩き動作軸２２に選択的に伝達されるようになっている。

【００１７】

駆動ユニット２０は、揉み動作軸２１及び叩き動作軸２２によって保持された左右方向（使用者の身体の幅方向）一対の駆動アーム２４と、各駆動アーム２４の先端部に連結され

た支持アーム 2 5 も有して構成され、該支持アーム 2 5 の上下両端部に、左右方向の支持軸 3 0 を介して回転自在にローラー状の施療子 2 6 が取り付けられている。揉み動作軸 2 1 の両端には、その回転軸心に対して偏心・偏角するように傾斜された傾斜軸部 2 1 a が設けられ、この傾斜軸部 2 1 a に対して、駆動アーム 2 4 の後端がベアリングを介して取り付けられるようになっている。

【 0 0 1 8 】

支持アーム 2 5 は、側面視くの字状の板材により形成され、その上下中途部が駆動アーム 2 4 の先端に左右方向の支軸 2 4 a を介して軸心回りに回転自在に枢結され、該支軸 2 4 a より上部及び下部が使用者側に向けて前斜め上方及び前斜め下方に突出するようになっている。また、支軸 2 4 a の下側では、支持アーム 2 5 と駆動アーム 2 4 とに亘って引っ張りコイルバネ 2 7 が架設されており、支持アーム 2 5 の上部側が前方突出する方向への弾性が付与されている。

【 0 0 1 9 】

叩き動作軸 2 2 の両端には、その回転軸心に対して互いに逆方向に偏心された偏心軸部 2 2 a が設けられており、この偏心軸部 2 2 a に、ベアリングを介して連結ロッド 2 8 の下端が揺動自在に連結され、連結ロッド 2 8 の上端が駆動アーム 2 4 の下面部に玉継手等を介して揺動自在に連結されている。上記構成により、原動部 2 3 が揉み動作軸 2 1 を回転駆動すると、揉み動作軸 2 1 両端の傾斜軸部 2 1 a によって、左右に対応する施療子 2 6 が相互近接・相互離反するような左右移動を含む円周運動をし、これによって揉み動作を行う。

【 0 0 2 0 】

また、叩き動作軸 2 2 が回転駆動すると、その両端の偏心軸部 2 2 a によって、連結アーム 2 8 を介して駆動アーム 2 4 を上下に往復揺動し、この駆動アーム 2 4 に枢結された支持アーム 2 5 を介して施療子 2 6 が叩き動作を行うようになっている。そして、揉み動作軸 2 1 及び叩き動作軸 2 2 を停止した状態で移動機枠 6 を上下に移動すると、施療子 2 6 が背中や腰等をさすりマッサージ（ローリングマッサージ）するようになっている。

【 0 0 2 1 】

なお、前記揉み動作軸 2 1 及び叩き動作軸 2 2 には、原動部 2 3 からの動力が駆動ユニット 2 0 内のクラッチを介して選択的に伝達されるようになっているが、各動作軸 2 1 , 2 2 に対して個別、専用の原動部を備えるようにしてもよい。左右支持アーム 2 5 の上部側に備えた各施療子 2 6 の両方又は片方に対して、当該施療子 2 6 に付与される負荷を検出する検出器 4 0 が備えられている。この施療子 2 6 の取付構造を示す図 4 及び図 5 において、前記支持アーム 2 5 には、左右方向の軸心を有する前記支持軸 3 0 が左右内方に突出して備えられ、前記施療子 2 6 は、その中央にボス体 3 1 を有しており、このボス体 3 1 が前記支持軸 3 0 に回転自在に套嵌されている。また、支持軸 3 0 の先端部には、施療子 2 6 の抜止をなす取付ナット 3 2 がワッシャ（押さえ部材） 3 2 a を介して螺合されている。

【 0 0 2 2 】

ボス体 3 1 は、施療子 2 6 の中央に形成した貫通孔の内周に嵌合される筒部 3 1 a と、この筒部 3 1 a の左右両側で施療子 2 6 を挟み込む鍔部 3 1 b とを有しており、筒部 3 1 a は軸心方向中央部で左右に 2 分割された形体とされている。また、前記施療子 2 6 の外周面は、左右内方側に向けて径方向内方に移行するような円弧状の傾斜面 2 6 a に形成されている。前記検出器 4 0 としては、例えば、図 5（b）に示すように、絶縁体としてのゴム等の弾性材料に対して導電性粒子を配合した感圧導電性エラストマー 4 0 a を、一対の電極 4 0 b 間に貼り付けることによって構成された圧力（感圧）センサーが用いられている。そして、この圧力センサー 4 0 は、支持アーム 2 5 とボス体 3 1 との間で支持軸 3 0 に套嵌するようにドーナツ円盤型に形成され、その左右外側面が支持アーム 2 5 の左右内側面に接触するようになっている。

【 0 0 2 3 】

圧力センサー 4 0 の左右内側面は、ドーナツ円盤型の覆板 3 6 によって覆われており、こ

の覆板 36 の左右内側面がボス体 31 に接触している。覆板 36 の外側面には複数の回り止め突部 42 が突出され、支持アーム 25 に形成した挿通孔 43 に支持軸 30 の軸心方向に移動自在に挿通されている。これによって、覆板 36 は支持軸 30 回りの回動が規制された状態で圧力センサー 40 を左右外側へと押圧できるようになっている。なお、覆板 36 は、圧力センサー 40 を押圧する押圧部材としての機能だけでなく、回転する施療子 26 と圧力センサー 40 との直接的な接触を防止して圧力センサー 40 の摩耗等を防止する保護部材としての機能を有している。

#### 【0024】

前記ボス体 31 とワッシャ 32a との間には、両者の間隔を保持するためのスペーサ部材 35, 41 が支持軸 30 に套嵌して備えられている。このスペーサ部材 35, 41 は、ポリエチレン等の合成樹脂材によりドーナツ円盤型に形成された第 1 部材 35 と、ポリエチレンゴム、スポンジゴム等の弾性材料にて形成された第 2 部材 41 とを有し、第 1 部材 35 の左右内側面がボス体 31 に接触するようになっている。第 2 部材 41 は、支持軸 30 に対して取付ナット 32 を締め付けることによって軸心方向に圧縮されるとともに、その弾性復元力によって第 1 部材 35、ボス体 31 及び覆板 36 を介して圧力センサー 40 を押圧するようになっており、従って、圧力センサー 40 には、施療子 26 が左右方向の外力を受けていない状態でも予め圧力が付与されるようになっている。

#### 【0025】

なお、第 1 部材 35 及び覆板 36 は、摩擦抵抗の小さい材質によって形成するか、少なくともボス体 31 への接触面に低摩擦処理を施した構成とするのが好ましく、このようにすれば、施療子 26 の支持軸 30 回りの回転を円滑に行えるようになる。上記構成により、施療子 26 に揉み動作を行わせると、その左右方向の移動に対する使用者側からの反力で、施療子 26 には左右方向の負荷が付与される。この際施療子 26 は、覆板 36 を介して圧力センサー 40 を押圧することから、その圧力が圧力センサー 40 によって検出される。

#### 【0026】

このように検出された圧力は、その大小が揉みの強さに比例するものとなるため、この検出値をマッサージ機 1 の制御部にフィードバックすることによって、適切な揉み制御（例えば、後述するように使用者に対する施療子 26 の突出量を変更するような制御）を行うことが可能となり、より効果的な揉み動作を行い得るものとなる。圧力センサー 40 には、あらかじめ圧力が付与された状態となっていることから、例えば、施療子 26 と支持アーム 25 との軸心方向間のガタや遊びに起因して施療子 26 が受ける負荷の検出精度を損なうようなこともなく、正確な圧力検出が行えるようになる。

#### 【0027】

圧力センサー 40 は、支持軸 30 回りに回転する施療子 26 側ではなく、支持アーム 25 側（実質的には支持軸 30）に設けられ、しかも覆板 36 が支持軸 30 回りの回動を規制されているため、圧力センサー 40 も施療子 26 の回転によって回動することなく位置規制されるようになり、これによって、圧力センサー 40 の配線が容易に行える。上記圧力センサー 40 は、使用者の体格に応じたマッサージ動作を行うべく、使用者の肩 S 等の高さ位置を判別するために利用することができるようになっている。

#### 【0028】

すなわち、マッサージ動作、例えば、揉みや叩き等の一連の動作をプログラムした自動マッサージを開始するに当たり、施療子 26 を使用者の頭部側から下方に移動することによって、支持アーム 25 上側の施療子 26 を肩 S に当接すると、肩 S に作用する押圧力の反力として施療子 26 に対して負荷 F が付与される。そして、この負荷 F は主に上下方向成分を有するものとなるが、施療子 26 はその左右外側で片持ち状に支持されていることから、矢示 M で示すようなモーメントが発生し、更にこのモーメント M によって、支持軸 30 とボス体 31 との隙間等を介して施療子 26 の上部側を左右外側に傾けるような力が起生される。

#### 【0029】

また、前記負荷Fは、施療子26外周の傾斜面26aや支持軸30に付与される若干の傾斜、施療子26自体の弾性変形等の要因によって、実質的には2点鎖線で示すように、施療子26を左右外側に押圧するような左右方向成分を含むものとなる。そして、施療子26を傾ける力や左右外側へ押圧する力は、覆板36を介して圧力センサー40にて検出され、その検出したときのマッサージ機構7（施療子26）の移動位置（高さ）によって使用者の肩Sの高さを判断することができるようになる。したがって、この肩Sの高さをマッサージ動作の基準位置として設定することによって、使用者の体格に応じたマッサージを行い得るものとなる。

#### 【0030】

すなわち、上記圧力センサー40は、揉み動作における負荷の検出と、肩の高さの判別との両方に用いられるものとなっており、これらを別々の圧力センサーを用いて行う場合に比べて、コスト低減、コンパクト化等を図ることが可能となっている。なお、上記のように、施療子26に対して左右方向と直交する上下（又は前後）方向の負荷がかかった場合でも、その負荷を圧力センサー40にて検出可能であることから、叩き動作における負荷の大小を圧力センサー40にて検出するとともに、その検出値をマッサージ機1の制御部にフィードバックすることによって、適切な叩き制御を行うことが可能となり、より効果的な叩きマッサージを行いうるものとなる。

#### 【0031】

また、上記では、使用者の肩Sから受ける負荷を圧力センサー40により検出することで、肩Sの高さ位置を判別するものとしているが、使用者の背中や腰から受ける負荷を圧力センサー40で検出するとともに、その圧力分布を分析することによって腰等の高さ位置を判別するように構成してもよい。また、施療子26を使用者の腰側から上方移動する過程で肩Sの高さ位置を判別するように構成してもよく、この場合、施療子26が肩Sから上方に離れて負荷が検出されなくなったときの施療子26の移動位置から肩位置を判別できるものとなる。

#### 【0032】

検出器40の構成としては、上記圧力センサーに換えて、支軸30又は支持アーム25の歪みを検出する歪みセンサーとしたり、施療子26を中空形状としておいて内部空気圧を検出する圧力センサーとすることも可能である。また、施療子26内に圧力センサーを内蔵することも可能である。本発明にかかるマッサージ機1は、前記駆動ユニット20を使用者側へ出退移動可能とする出退動作機構49を備えている。図1～図3に示すように、出退動作機構49は、前記駆動ユニット20を使用者側へ出退移動自在に支持する構造と、駆動ユニット20を出退移動させる出退駆動部51とを有する。

#### 【0033】

本実施形態では、前記駆動ユニット20の下部を移動機枠6に対して左右方向の支軸50を介して前後揺動自在に支持する構造が採用されており、駆動ユニット20を支軸50回りに前後揺動することにより使用者側へ出退移動自在に構成している。出退駆動部51は、移動機枠6の後部に取り付けられた受け部材52と駆動ユニット20の背面との間に介装されたエアセル53を有しており、該エアセル53は前記第1、第2マッサージ部16、17のエアセルと同様に、酢酸ビニル等の可撓性及び弾力性に優れた樹脂により外周面を蛇腹形状とした略円筒形に形成されている。

#### 【0034】

エアセル53には前記エアコンプレッサー45からの圧縮空気が電磁弁54を介して供給されるようになっており、この圧縮空気によって前後方向に伸長（膨張）する。そして、エアセル53が前後に伸長すると、駆動ユニット20が支軸50回りに前方揺動して使用者側へ進出し、使用者に対する施療子26の突出量が大きくなり、逆に、エアセル53内の空気を排出すると、駆動ユニット20が支軸50回りに後方揺動して使用者側から後退し、使用者に対する施療子26の突出量が小さくなる。

#### 【0035】

したがって、エアセル53に給排気を行うことによって、施療子26の突出量を自在に調

整することができるようになり、施療子 26 を使用者側に大きく突出したときには強いマッサージを、小さく突出したときには弱いマッサージを行えるようになっている。すなわち、マッサージの強さの感覚は人それぞれに異なるものであって、例えば、使用者が男性の場合は背中等の筋肉が強いために通常のマッサージでは弱く感じることもあり、逆に、女性や老人の場合には背中等の筋肉が弱いために同じマッサージ強さでも刺激が強く感じることがある。そのため、上述のように施療子 26 の突出量を自在に変えることにより、使用者の好みに応じて任意にマッサージの強さを変化させることが可能となるのである。

#### 【0036】

出退駆動部 51 は、空気の供給・排出により膨張・収縮するエアセル 53 にて構成しているため、簡素な構造として駆動ユニット 20 の背面側に占めるスペースを小さくすることができ、また、第 1, 第 2 マッサージ部 16, 17 のエアセル 18A、19A、47A、48A に対して圧縮空気を供給するエアコンプレッサー 45 を兼用することができることから、マッサージ機 1 の構造の簡素化及びコスト減を図ることが可能となっている。なお、前記電磁弁 52 は、エアコンプレッサー 45 からの圧縮空気の供給を許容する状態、エアセル 53 内の空気の出入を閉止する状態、エアセル 53 内の空気の排出を許容する状態とに切換可能な方向切替弁とされ、エアセル 53 内の空気の排出は、電磁弁 52 を排気状態に切り換えるとともに、使用者の背中が施療子 26 等を介してエアセル 53 を押圧する力や駆動ユニット 20 の自重等によって自然になされるようになっている。

#### 【0037】

施療子 26 の突出量は、前記圧力センサー 40 からの検出値に基づいて制御することができる。すなわち、マッサージ動作中の圧力センサー 40 からの検出値が所定より大きい場合は、マッサージが強いと判断することができるため、その検出値が所定となるまで電磁弁 52 を排気状態としてエアセル 53 から自然排気する。逆に、圧力センサー 40 からの検出値が所定より小さい場合には、マッサージが弱いと判断できるため、検出値が所定となるまで電磁弁 52 を給気状態として圧縮空気を供給する。

#### 【0038】

このような制御を行うことで適正な力でのマッサージが効果的に行われるようになる。また、前記マッサージ機 1 の自動マッサージ機能として、施療子 26 の突出量を漸次変化させながら揉みや叩き等の一連のマッサージを行うようなプログラムを設定することも可能であり、これによって強いマッサージと弱いマッサージとを組み合わせた多彩なマッサージを行うことが可能となる。肩や首の左右側部をマッサージする場合には、施療子 26 の突出量を変更することによって、肩又は首の前側から後側まで幅広くマッサージすることができるようになり、背中よりも前側に凹んだラインとなる腰部分をマッサージする場合には、施療子 26 の突出量を大きくすることによって適度な強さのマッサージを行うことが可能となる。

#### 【0039】

マッサージ機 1 を単に椅子として用いる場合等には、出退駆動部 51 によって駆動ユニット 20 を後退させることにより、施療子 26 を背もたれ内側に収めることも可能である。このようにすることで、マッサージ終了後等にマッサージ機構 7 を上方に退避させるような必要もなく、次のマッサージ動作を即座に開始できるようになる。図 8 は、本発明の第 2 実施形態を示すものである。本実施形態にかかる出退動作機構 49 は、移動機枠 6 に対して駆動ユニット 20 の上下中途部を支軸 50 を介して揺動自在に支持し、該支軸 50 の上側及び下側にそれぞれエアセル 53 を備えたものとなっている。

#### 【0040】

これによって、駆動ユニット 20 をシーソー運動させることができ、上側の施療子 26 の突出量を大きくしながら下側の施療子 26 の突出量を小さくし、逆に、下側に施療子 26 の突出量を大きくしながら上側の施療子 26 の突出量を小さくするようなことが可能となる。図 9 は、本発明の第 3 実施形態を示すものである。本実施形態にかかる出退動作機構 49 の出退駆動部 51 は、移動機枠 6 に回転自在に設けられた上下方向のネジ軸 56 と、該ネジ軸 56 に螺合する上下一対の雌ネジ体 57 と、各雌ネジ体 57 に左右方向の枢軸 5



8 回りに回動自在に連結された上下一対のリンク 5 9 とを有している。

【 0 0 4 1 】

ネジ軸 5 6 には、正逆回転可能な電動モータ等の駆動体 6 0 が接続されるとともに、その上部側と下部側とに互いに逆方向となるネジ部 5 6 A、5 6 B が形成され、上下各ネジ部 5 6 A、5 6 B に対して各雌ネジ体 5 7、5 7 がそれぞれ螺合されている。上下各リンク 5 9、5 9 の先端部は、ともに駆動ユニット 2 0 の背面に連結軸 6 1 を介して回動自在に枢結されている。上記構成により、電動モータ 6 0 を正逆回転すると、互いに逆ネジとなる上下のネジ部 5 6 A、5 6 B によって各雌ネジ体 5 7、5 7 が互いに近接離反する方向に移動し、これによって上下リンク 5 9、5 9 の相対角度が拡縮する。そして、このリンク 5 9、5 9 の運動によって連結軸 6 1 を介して駆動ユニット 2 0 が前後に出退揺動し、使用者に対する施療子 2 6 の突出量を変更できるようになっている。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 は、本発明の第 4 実施形態を示すものである。本実施形態にかかる出退動作機構 4 9 の出退駆動部 5 1 は、移動機枠 6 に回動自在に支持された左右方向の駆動軸 6 3 と、該駆動軸 6 3 にベルト伝動機構 6 4 を介して回転動力を付与する電動モータ等の駆動体 6 5 と、駆動軸 6 3 に一体回転自在に固定された偏心カム 6 6 と、駆動ユニット 2 0 の背面に設けられていて、偏心カム 6 6 にベアリングを介して連結された支持体 6 7 とを有している。そして、電動モータ 6 5 を作動すると、駆動軸 6 3 及び偏心カム 6 5 が回転し、この偏心カム 6 5 の作用によって駆動ユニット 2 0 を前後に出退揺動させるようになっている。

【 0 0 4 3 】

図 1 1 は、本発明の第 5 の実施形態を示すものである。本実施形態にかかる出退駆動部 5 1 は、移動機枠 6 に前後方向の軸心回りに回動自在に支持されたウォームギヤ 6 9 と、該ウォームギヤ 6 9 を回転駆動する正逆回転可能な電動モータ等の駆動体 7 0 と、移動機枠 6 に回転自在に支持されてウォームギヤ 6 9 に噛合するネジ歯車 7 2 と、該ネジ歯車 7 2 に固定されたリンク 7 3 とを有し、該リンク 7 3 の先端は駆動ユニット 2 0 の背面に連結軸 7 4 を介して枢結されている。また、連結軸 7 4 は、駆動ユニット 2 0 の背面に設けられた案内レール 7 1 を介して上下移動自在に設けられている。

【 0 0 4 4 】

したがって、電動モータ 7 0 を作動すると、ウォームギヤ 6 9 が回転するとともにネジ歯車 7 2 が軸心回りに回転し、リンク 7 3 が上下に揺動する。そして、このリンク 7 3 の上下揺動により駆動ユニット 2 0 が支軸 5 0 回りに前後に出退揺動するようになっている。上記第 3 ~ 第 5 実施形態では、上記第 1 実施形態と同様の作用効果を奏するものとなるが、駆動ユニット 2 0 を出退動作させるべくリンク機構やモータ、偏心カム等の機械的な構造を備えているために、駆動ユニット 2 0 の背面側に比較的広いスペースを必要とし、また、第 1、第 2 マッサージ部 1 6、1 7 とは異なる駆動源を備える必要があるため、これらの点で、第 1 実施形態の方が有利なものとなる。

【 0 0 4 5 】

上記第 1 ~ 第 5 実施形態の出退動作機構 4 9 においては、駆動ユニット 2 0 を移動機枠 6 に対して左右方向の支軸 5 0 回りに前後揺動自在に支持する構造を採用しているが、図 1 2 に示すように、駆動ユニット 2 0 を、使用者に対向する方向（使用者の高さ方向に略直交する方向）と略平行に出退移動自在に支持する構造を採用することもできる。すなわち、図 1 2 ( a ) に示す支持構造は、移動機枠 6 に対して、駆動ユニット 2 0 を前後移動自在に案内支持する上下一対のレール 7 6 を設けたものであり、図 1 2 ( b ) に示す支持構造は、移動機枠 6 に対して、パンタグラフ型のリンク機構 7 7 を設け、このリンク機構 7 7 の伸縮によって駆動ユニット 2 0 を前後移動自在に支持したものとなっている。

【 0 0 4 6 】

そして、これらの支持構造と上記第 1 ~ 第 5 実施形態で示した出退駆動部 5 1 とを組み合わせることによって、駆動ユニット 2 0 を使用者に対向する方向と略平行に出退移動させることができ、使用者に対する施療子 2 6 の上下位置をほとんど変えることなく突出量を

変更できることから、マッサージ動作中に施療子 26 の突出量を変更したとしても身体の出位置等を外すことなく効果的なマッサージを維持できるようになる。本発明は、上記実施形態に限ることなく適宜設計変更可能である。

【0047】

例えば、エアセル 52, 18A, 19A, 47A, 48A は、蛇腹状のものに限らず袋状のものとすることができる。また、第 1、第 2 マッサージ部 16, 17 の駆動形式を電動モータ等により駆動する機械式のものに置換したり、第 3 マッサージ部（マッサージ機構）7 の施療子 26 をエアセルの膨張収縮によってマッサージ動作させるものに置換することができる。施療子 26 の数や詳細形状等は適宜変更可能であり、また、施療子 26 を支持軸 30 に対して回動不能に取り付けたものであっても良い。

【0048】

マッサージ機構 7 は、叩き動作を行わず、揉み動作のみを行うものであってもよいし、他のマッサージ動作を行うようにしても良い。本発明にかかるマッサージ機 1 は、椅子型の施療台を備えたものに限らず、ベッド型等の他の形態の施療台を備えたものに変更することができる。

【0049】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、施療子をマッサージ動作させる駆動ユニット自体を出退動作機構によって使用者側へ出退移動させるようにしているので、使用者に対する施療子の突出量を変更可能としながらも、駆動ユニットの構造を複雑化することなくその組み立てや調整を容易に行えるものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係るマッサージ機のマッサージ機構を示す側面図である。

【図 2】同正面図である。

【図 3】出退動作機構の分解斜視図である。

【図 4】施療子の取付部分の正面断面図である。

【図 5】同分解斜視図である。

【図 6】マッサージ機の側面断面図である。

【図 7】同斜視図である。

【図 8】本発明の第 2 実施形態に係るマッサージ機のマッサージ機構を示す側面図である。

【図 9】本発明の第 3 実施形態に係るマッサージ機のマッサージ機構を示す側面図である。

【図 10】本発明の第 4 実施形態に係るマッサージ機のマッサージ機構を示す側面図である。

【図 11】本発明の第 5 実施形態に係るマッサージ機のマッサージ機構を示す側面図である。

【図 12】駆動ユニットの支持構造にかかる他の実施形態を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1        マッサージ機
- 7        マッサージ機構
- 20       駆動ユニット
- 26       施療子
- 49       出退動作機構