

明 細 書

発明の名称： 背揉み装置

技術分野

[0001] 本発明は、使用者の背中をマッサージする背揉み装置に関し、椅子型マッサージ機等に好適に用いられる背揉み装置に関する。

背景技術

[0002] 椅子型マッサージ機に関して、その背もたれ部の内部に、左右一対のマッサージ部材をマッサージ動作させるマッサージ機構が装備されたものは周知である。

このマッサージ機構は、座部に座った使用者の背筋に沿わせて移動させる必要があるため、上下移動機構が付設されており、このマッサージ機構と上下移動機構とで背揉み装置が構成されている。この種の背揉み装置には、マッサージ部材を通常のマッサージ位置よりも前方へ突出させたり、元の通常位置へ戻したりさせるための出退動作機構を備えたものが提案されている（例えば、特許文献1を参照）。

[0003] この出退動作機構では、上下移動機構により背もたれ部内で上下移動するベース部材をマッサージ機構とは別に設けておき、このベース部材に対して、下部枢軸を介してマッサージ機構をその上端側が前後揺動するように支持させてある。そして、軸心を縦方向に向けた送りネジ機構によって昇降するスライダーを前述のベース部材上に設け、このスライダーとマッサージ機構の上端部との間を伝動アームで連結してあった。

[0004] すなわち、ベース部材上のスライダーを上昇させると、伝動アームを介してマッサージ機構の上端部が前方へ押され、その結果、マッサージ機構は下部枢軸を支点として上端側が前方へ向けて揺動するので、これによって左右のマッサージ部材が前方へ突出するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-252905号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に開示された背揉み装置付き椅子型マッサージ機では、出退動作機構を作動させることにより、マッサージ部材を前方突出させたり元の通常位置へ戻したりできるので、使用者のマッサージに対する満足感を十分に高められるものであった。

しかしながら、この出退動作機構は、スライダーの上下動時に伝動アームの上端部を前方へ誘導するための円弧状のレール部や、マッサージ部材の傾きを規制する揺動制限機構などを備えているため、背揉み装置がその前後方向（厚さ）で大型化する傾向にあった（特許文献1の図1，図2などを参照）。

[0007] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、前後方向（厚み方向）の薄型化を図りつつも、マッサージ部材を十分な量だけ前方突出させることのできる構成を備え、椅子型マッサージ機等に好適に用いられる背揉み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

[0008] 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。

本発明の背揉み装置は、使用者が背もたれ可能とされた背もたれ部に備えられた背揉み装置であって、マッサージ動作を行う施療子を備え且つ左右一対に配備されたマッサージ部材、及び前記マッサージ部材にマッサージ動作を伝動する駆動部を有するマッサージ機構と、前記施療子の前後方向の突出量が変わるように、前記マッサージ部材を移動させる突出量可変機構と、を有しており、前記マッサージ部材の基部は、左右方向に架設された軸芯に枢支されて軸揺動可能となっており、前記突出量可変機構は、前記マッサージ部材の基部の側部を介して当該マッサージ部材を左右方向に架設された軸芯回りに揺動させ、前記施療子の前後方向の突出量を可変とするように構成されていることを特徴とする。

[0009] 前記突出量可変機構は、一端部が自在継ぎ手を介してマッサージ部材の基部の側部に連結されたクランク軸を有しており、前記クランク軸を押引動することで、前記マッサージ部材を左右方向に架設された軸芯回りに揺動させるように構成されているものとするのが好適である。

前記クランク軸は、前記施療子を後退させるように作動した場合において前記マッサージ部材の基部と干渉しないように湾曲しているものとするのが好適である。

[0010] 前記自在継ぎ手は、ボールジョイントであり、前記ボールジョイントは、マッサージ部材の基部の側部から幅方向外側へ突出状に設けられたボール体と、前記クランク軸の一端部に設けられ且つ前記ボール体に幅方向外側から嵌り込む外套体と、を有するものとするのが好適である。

前記マッサージ機構は、前記施療子を左右方向へ近接離反移動させて揉みマッサージ動作となるように前記マッサージ部材を駆動する揉み駆動部と、前記マッサージ部材の基部を反復的に軸揺動させることで前記施療子を前後方向又は上下方向へ往復移動させ、叩きマッサージ動作となるように前記マッサージ部材を駆動する叩き駆動部と、を有しており、前記叩き駆動部には前記クランク軸の他端部が連結され、当該叩き駆動部は前記クランク軸を反復的に押引動させるものとされてものとするのが好適である。

[0011] 前記揉み駆動部は、左右方向に架設された第1回転軸と、この第1回転軸に相対回転自在に設けられた前記マッサージ部材と、このマッサージ部材が前記第1回転軸の回転に伴って連れ回りするのを規制する振れ止め機構とを有しており、前記振れ止め機構は、前記クランク軸の一端部が自在継ぎ手を介してマッサージ部材の基部の側部に連結され、前記クランク軸の他端部が叩き駆動部に連結されてなるものとするのが好適である。

[0012] 前記揉み駆動部は、左右方向に架設された第1回転軸と、この第1回転軸に相対回転自在に設けられた前記マッサージ部材と、このマッサージ部材が前記第1回転軸の回転に伴って連れ回りするのを規制する振れ止め機構とを有しており、前記叩き駆動部は、前記ベース部材において上下方向に移動可

能であると共に、この上下方向の移動に伴い、前記クランク軸が押引動可能に構成されているとともに、前記叩き駆動部は、前記第 1 回転軸と平行に配設された第 2 回転軸と、この第 2 回転軸に偏心した状態で設けられた偏心駆動体と、を有し、前記偏心駆動体に前記クランク軸の他端部が連結されているものとするのが好適である。

発明の効果

[0013] 本発明に係る背揉み装置では、前後方向（厚み方向）の薄型化を図りつつも、マッサージ部材を十分な量だけ前方突出させることができ、椅子型マッサージ機等に好適に用いることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施形態に係る背揉み装置の斜視図である。

[図2]施療子が前進した状態のマッサージ機構の斜視図である。

[図3]施療子が前進した状態のマッサージ機構の斜視図（軸受部を省略）である。

[図4]施療子が後退した状態のマッサージ機構の斜視図である。

[図5]施療子が前進した状態のマッサージ機構の裏面図である。

[図6A]施療子が後退位置から前進位置まで移動する状態を示すマッサージ機構の側面図であり、この図では、施療子は後退位置にある。

[図6B]施療子が後退位置から前進位置まで移動する状態を示すマッサージ機構の側面図であり、この図では、施療子は前進位置にある。

[図6C]施療子が後退位置から前進位置まで移動する状態を示すマッサージ機構の側面図であり、この図では、施療子は前進下向位置にある。

[図7]施療子が前進した状態のマッサージ機構の斜視図（左斜視図）である。

[図8]施療子が前進した状態のマッサージ機構の斜視図（右斜視図）である。

[図9]本発明の実施形態に係る背揉み装置を備えた椅子型マッサージ機を示した斜視図である。

[図10A]傾斜回転部材と第 1 回転軸との関係を示した図である。

[図10B]傾斜回転部材と第 1 回転軸との関係を示した図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施形態を、図を基に説明する。

図１～図９は、本発明に係る背揉み装置付き椅子型マッサージ機の一つの実施形態を示している。

図９に示すように、この椅子型マッサージ機１は、使用者の臀部を下方から支持するに十分な広さの座部２と、この座部２の後部に設けられた背もたれ部３とを有しており、背もたれ部３の内部に、背揉み装置４（使用者の肩部～背部～腰部を揉み又は叩きマッサージするマッサージ装置）が設けられている。

[0016] 座部２の下部には、この椅子型マッサージ機１を床面へ設置するための脚フレーム６が設けられており、この脚フレーム６によって座部２が所定高さに支持されるようになっている。

なお、以下においては、椅子型マッサージ機１及び背揉み装置４に関しては、起立状態にある背もたれ部３の高さ方向を上下方向とおき、これを基準に左右方向や前後方向を決めて構造の説明をする。これは、椅子型マッサージ機１に着座した使用者から見た上下方向、左右方向、前後方向と一致する。図における方向と実際の装置における方向との関係を明らかにするために、代表的な図に、本実施形態の説明で用いる上下方向（高さ方向）、左右方向（幅方向）、前後方向を明示した。

[0017] 背もたれ部３は、その下端部が座部２の後部又は脚フレーム６の後部に対して枢支され、前後揺動自在な状態に保持されている。この背もたれ部３は、脚フレーム６内に配設されたりニアクチュエータ機構などのリクライニング機構により、リクライニング可能となっている。また、座部２の前部には足揉み装置５が設けられ、座部２の左右両側には肘掛け部７が設けられたものとしてある。ただこれらは、椅子型マッサージ機１における装備の一例であり、その有無や細部機構が限定されるものではない。

[0018] 図１に示すように、背揉み装置４は、マッサージ機構１０と、このマッサージ機構１０を支持するベース部材１２と、このベース部材１２を背もたれ

部 3 内で上下方向に移動可能にする上下移動機構 13 とを備えている。加えて、この背揉み装置 4 は、支持アーム 20 を第 1 回転軸 26 回りに揺動させるようにして、施療子 21 の前後方向の突出量を変えてベース部材 12 に対してマッサージ機構 10 を前後動させる突出量可変機構 14 を有している。

[0019] まず、背揉み装置 4 の斜視図である図 1、マッサージ機構 10 のある方向から見た斜視図である図 2～図 4 および図 7～図 8、裏面図である図 5、ならびに、ある方向の逆方向から見た斜視図である図 8 に基づいてマッサージ機構 10 を説明する。

マッサージ機構 10 は、左右一对のマッサージ部材 17 と、これら左右のマッサージ部材 17 にマッサージ動作を行わせる駆動部 18 とを有している。

[0020] マッサージ部材 17 は、前方へ先端部を突出させた支持アーム 20 と、この支持アーム 20 に設けられた施療子 21 とを有している。施療子 21 は、例えば樹脂や硬質ゴムなどによって肉厚な円盤型や球形などに形成することができる。なお、以下では、左右 1 個ずつの施療子 21 を備えたマッサージ部材 17 を説明するが、支持アーム 20 の上端部に上端側の施療子を設け、下端部に下端側の施療子を設けたものであっても構わない。

[0021] 駆動部 18 は、左右のマッサージ部材 17 に対して相互近接離反の動作を行わせる揉み駆動部 23 と、左右のマッサージ部材 17 に対して交互の叩き動作を行わせる叩き駆動部 24 とを有したものである。

揉み駆動部 23 は、マッサージ部材 17 の支持アーム 20 に対してその中央屈曲部に埋め込み状態で設けられた傾斜回転部材 25 と、この傾斜回転部材 25 を貫通するように軸心を左右方向へ向けて架設された第 1 回転軸 26 と、この第 1 回転軸 26 を回転駆動する揉みモータ 27 と、支持アーム 20 における中央屈曲部の後部に設けられてこの支持アーム 20 が第 1 回転軸 26 に伴って連れ回りすることを規制する振れ止め機構 28 とを有している。この振れ止め機構 28 には例えばボールジョイント等の自在継ぎ手を採用可能である。この振れ止め機構 28 によるクランク軸 36（リンクレバー）と

支持アーム 20 との詳細な接続構造およびクランク軸 36 の詳細構造については後述する。

[0022] 傾斜回転部材 25 は、第 1 回転軸 26 に同心で且つ傾斜状態で一体回転に設けられた取付ボス部に対し、そのまわりにベアリング等を介して回転自在に嵌合保持されている。従って、揉みモータ 27 の駆動によって第 1 回転軸 26 を回転させると、その回転中心を軸として傾斜回転部材 25 がゆらぎ状の回転ブレを起こすようになり、この回転ブレが支持アーム 20 を介して施療子 21 へと伝えられるようになる。

[0023] 支持アーム 20 は、振れ止め機構 28 によって第 1 回転軸 26 と供回りしない状態に保持されるが、前後方向・左右方向及び上下方向に沿った所定範囲の動作は許容されている。また、左右の支持アーム 20 間において、傾斜回転部材 25 の傾斜方向は第 1 回転軸 26 まわりで 180° の位相差に保持されている。

このようなことから、この揉み駆動部 23 において左右の支持アーム 20 は、施療子 21 同士が、左右方向において相互近接及び相互離反を繰り返すように動作して、マッサージ部材 17 としての揉み動作を発生させる。なお、上下方向に 2 個の施療子を備える場合には、上施療子同士が、左右方向において相互近接及び相互離反を繰り返すように動作すると共に、下施療子同士が、左右方向において相互離反及び相互近接を繰り返すように動作することになる。上施療子同士の相互近接時には下施療子同士が相互離反し、上施療子同士の相互離反時には下施療子同士が相互近接するようになるので、これがマッサージ部材 17 としての揉み動作を発生させる。

[0024] ところで、傾斜回転部材 25 における第 1 回転軸 26 が貫通する位置（第 1 回転軸 26 が貫通する貫通孔 70 の位置）は、所望とする左右の支持アーム 20 及び施療子 21 の動きを実現できるように、任意に設定できる。

例えば、図 10A に示すように、傾斜回転部材 25 の厚み方向に最も厚い部分と最も薄い部分を結んだ線 L 上であって、傾斜回転部材 25 の厚みが薄い部分に対応する位置を第 1 回転軸 26 が貫通するようにすることで、施療

子 2 1 同士が近接した後、互いに離反する際に当該施療子 2 1 が最も突出し、施療対象部位を押圧するように動作する。

[0025] また、図 1 0 B に示すように、傾斜回転部材 2 5 の厚み方向に最も厚い部分と最も薄い部分を結んだ線 L 上から傾斜回転部材 2 5 の周方向に外れる位置を第 1 回転軸 2 6 が貫通する（貫通孔 7 0 を位置づける）ようにすることで、施療子 2 1 同士が最も近接した状態で当該施療子 2 1 が最も突出し、施療対象部位を押圧できるように動作させることができる。

[0026] 一方、叩き駆動部 2 4 は、第 1 回転軸 2 6 の上部位置でこれと平行するように軸心を左右方向へ向けて設けられた第 2 回転軸 3 1 と、この第 2 回転軸 3 1 を回転駆動する叩きモータ 3 2 と、第 2 回転軸 3 1 の左右両端部に対して 1 8 0° の位相差で偏心して設けられた左右の偏心駆動体 3 4 と、これら左右の偏心駆動体 3 4 を回転自在に抱持するハウジング 3 5 に対して下方へ突出して設けられたクランク軸 3 6 とを有している。つまり、偏心駆動体 3 4 に対して、クランク軸 3 の他端部（上端部）が、第 2 回転軸 3 1 に略直交する軸心回りに回動自在に連結された構造となっている。

[0027] 偏心駆動体 3 4 は、ベアリングに対してその内輪側又は外輪側に偏心カラーを装着することによって、第 2 回転軸 3 1 とハウジング 3 5 との軸心を不一致にさせたものである。またクランク軸 3 6 の一端部（下端部）は、マッサージ部材 1 7 が有する支持アーム 2 0 の中央屈曲部に連結されているが、この連結部分は、上記した振れ止め機構 2 8 を形成したものとなっている。すなわち、クランク軸 3 6 の下端部に振れ止め機構 2 8 が設けられ、この振れ止め機構 2 8 を介して支持アーム 2 0（マッサージ部材 1 7）の基部が連結されていることになる。

[0028] 従ってこの叩き駆動部 2 4 では、叩きモータ 3 2 を駆動させると、偏心駆動体 3 4 が第 2 回転軸 3 1 の軸心に対して偏心回転し、これを受けてハウジング 3 5 が円周移動するようになる。従って、このハウジング 3 5 からクランク軸 3 6 に対して上下方向の押引動作が伝えられるようになる。このようなことから、左右の支持アーム 2 0 は互いの施療子 2 1 を第 1 回転軸 2 6 の

まわりで小刻みに揺動させ、施療子を前後方向において移動させるようになるから、これがマッサージ部材 17 としての叩き動作を発生させることになる。

[0029] なお、左右の支持アーム 20 に生じる揺動は、左右の偏心駆動体 34 が 180° の位相差で設けられていることから、交互に生じるようになっている。

すなわち、左側の支持アーム 20 が施療子 21 を前方へ移動させるときには、右側の支持アーム 20 が施療子 21 を後方へ移動させる。反対に、左側の支持アーム 20 が施療子 21 を前方へ移動させるときには、右側の支持アーム 20 が施療子 21 を後方へ移動させる。なお、上下方向に 2 個の施療子を備える場合には、上施療子を前方へ移動させるときには、右側の支持アーム 20 が上施療子を後方へ移動させる。反対に、左側の支持アーム 20 が下施療子を前方へ移動させるときには、右側の支持アーム 20 が下施療子を後方へ移動させる。

[0030] ただ、これは限定される事項ではなく、例えば左右の偏心駆動体 34 に対してそれらの位相差をゼロにさせるような切換機構を設けておけば、左右の支持アーム 20 が同期して同じ向きに揺動するように、叩き動作の設定（叩きパターン）を変更できることになる。

次に、前記構成のマッサージ機構 10 を支持するベース部材 12 と、このベース部材 12 を背もたれ部 3 内で上下移動させる上下移動機構 13 について説明する。

[0031] ベース部材 12 は、マッサージ部材 17 が前方を向くようにしてマッサージ機構 10 を支持している。すなわち、ベース部材 12 はマッサージ機構 10 の後部側（背後）に設けられている。

具体的には、第 1 回転軸 26 は、左右のマッサージ部材 17 間を渡る軸中央部分が第 1 軸受部 38 によって回転自在に支持されており、この第 1 軸受部 38 がベース部材 12 に固定されている。またこの第 1 回転軸 26 は、右側のマッサージ部材 17 を貫通した右方の突出部分が、ベース部材 12 上に

配備されたギヤヘッド３９と連結されていて、このギヤヘッド３９に揉みモータ２７が連結されている。加えて、左側のマッサージ部材１７を貫通した左方の突出部分が、ベース部材１２の前面に固定された軸受ブラケット４０により回転自在に保持されている。

[0032] このように、揉み駆動部２３において主要部となる第１軸受部３８、ギヤヘッド３９及び軸受ブラケット４０がベース部材１２に固定されていることで、マッサージ機構１０の全体として、ベース部材１２に支持される状態となっている。

なお、叩き駆動部２４の第２回転軸３１は、前記した第１軸受部３８の上側に配備される第２軸受部４１により、回転自在に保持されているが、この第２軸受部４１は、ベース部材１２の前面に設けられた左右一对の縦レール部４２に沿って、上下動自在に保持されるようになっている。また、叩き駆動部２４の叩きモータ３２は、第２回転軸３１の後部側（裏側）に配備されて第２軸受部４１と一体的に連結される構造となっており、この第２軸受部４１の上下動に伴って一緒にベース部材１２上を上下動するものとされている。

[0033] このように、叩き駆動部２４において主要部となる第２軸受部４１や叩きモータ３２が上下動自在とされていても、前記の如く、揉み駆動部２３の主要部（第１軸受部３８など）がベース部材１２に固定されていることで、左右のマッサージ部材１７がベース部材１２に対して上下動することはない。

叩き駆動部２４の第２軸受部４１やそれに支持される第２回転軸３１が上下動自在になっていることから、次のような動きが実現できる。すなわち、揉みモータ２７が第１回転軸２６を回転させるときも、また叩きモータ３２が第２回転軸３１を回転させるときも、マッサージ部材１７は、原則として、振れ止め機構２８によって第１回転軸２６回りの連れ回りが制限される。

[0034] しかし、マッサージ部材１７に使用者による凭れ掛かり荷重が負荷したような場合には、振れ止め機構２８及びクランク軸３６を介して第２回転軸３１に上下方向の押し引き力が伝わり、第２軸受部及び叩きモータ３２が縦レ

ール部４２に沿って上下動することになる。そのため、マッサージ部材１７は第１回転軸２６を中心として、所定範囲で回転乃至は揺動が許容される、という動きである。

[0035] かかる構成により、揉み駆動部２３や叩き駆動部２４によるマッサージ動作に関係なく、マッサージ部材１７が背中の起伏（背骨のＳ字カーブ）に応じて第１回転軸２６回りに回転し、施療子２１が背中に当接することになる。揉み駆動部２３や叩き駆動部２４は、いずれか一方だけ作動させたり、又は両方同時に作動させたりを切替可能にしておくことができる。

[0036] 背揉み装置４は、ベース部材１２を背もたれ部３内で上下方向に移動可能にするために、上下移動機構１３を備えている。

図１に示すように、上下移動機構１３は、ベース部材１２の上部及び下部の左右両側に、回転軸心を左右外方向へ突出させて回転自在に保持されたガイドローラ４５を有している。加えて、このガイドローラ４５を嵌め入れて上下方向の移動をガイドする左右一対のガイドレール４６を有している。ガイドレール４６は、背もたれ部３の内部に長手方向を上下に向けて組み込まれている。

[0037] さらに、両ガイドレール４６の相互間には昇降モータ４７により回転駆動可能とされたネジ軸４８が設けられ、ベース部材１２には、このネジ軸４８に螺合するナット部材（図示略）が内蔵されている。従って、昇降モータ４７の作動でネジ軸４８が回転駆動されることで、ベース部材１２と共にマッサージ機構１０が背もたれ部３内を上下動するようになっている。

[0038] これにより、座部２に座って背もたれ部３に背中を押しつけた使用者は、マッサージ機構１０を上下に移動させて、肩部から背中及び腰部にわたる広い範囲でマッサージを受けられるものとなっている。

次に、本発明に係る背揉み装置４の特徴的な機構である「突出量可変機構１４」を説明する。

[0039] 突出量可変機構１４は、施療子２１の前後方向の突出量が変わるように、マッサージ部材１７の基部（支持アーム２０に対して振れ止め機構２８が設

けられる部分)を第1回転軸26の回りに揺動させる構成となっている。言い換えれば、この突出量可変機構14は、叩き駆動部24(第2軸受部41)を上下方向に移動させ、それに伴ってマッサージ部材17の基部を軸揺動させるものとなっている。

[0040] 以下、図5等を参照して、突出量可変機構14の詳細を説明する。なお、図5は、マッサージ機構10の裏面図であって、左側は12ベース部材を取り外した状態を示す。

まず、突出量可変機構14は、左右一対に設けられたマッサージ部材17の幅方向中央部に設けられたガイド体55と、このガイド体55内に設けられた摺動体56と、この摺動体56をガイド体55内で上下動させる送りネジ軸57とを有している。

[0041] ガイド体55は、叩き駆動部24の第2軸受部41や叩きモータ32に対してそれらの前面側に固定配置されており、前方側を開放させた縦長の箱形(長方形枠状)に形成されている。この縦長の箱形内に形成される前方開放部分は、摺動体56を収容可能にし、且つ収容した摺動体56を上下方向に移動自在に案内するための長溝60を形成している。

このようなガイド体55に対し、摺動体56は、長溝60の溝幅と略等しいか又は若干小さな幅寸法を有していて、且つ長溝60より上下方向に短尺に形成されている。そのため、長溝60内の幅方向で大きなガタツキが生じない状態を保持したまま、当該長溝60内での相対的な上下移動が可能となっている。また、この摺動体56には、その上面と下面との間を貫通する上下方向の孔が形成されており、この孔内面に送りネジ軸57と螺合する雌ねじ部58が設けられている。

[0042] 送りネジ軸57は、摺動体56の孔内を上下に貫通して孔内面の雌ねじ部58に螺合するようになっている。この送りネジ軸57には、その上端部にウームホイール62が一体回転可能に設けられており、このウームホイール62に対して回転軸心を直交させたウームギヤ63が噛合され、このウームギヤ63が電動モータ64によって回転駆動されるようになっている。

る。

[0043] すなわち、電動モータ 64 を駆動させると、ウォームギヤ 63、ウォームホイール 62 を介して送りネジ軸 57 に回転駆動が伝わるが、摺動体 56 は、長溝 60 内での幅方向ガタツキが防止されていることによって送りネジ軸 57 まわりの回転が阻止されるため、送りネジ軸 57 と摺動体 56 との間に相対的な螺合動作が生じ、その結果、摺動体 56 が長溝 60 内を上下動することになる。

[0044] このような構成を具備した突出量可変機構 14 では、前記したように電動モータ 64 により送りネジ軸 57 をいずれか一方向へ駆動回転させることで、摺動体 56 が上方移動又は下方移動する。

なお、ガイド体 55 において、長溝 60 の上縁は当該長溝 60 内で摺動体 56 が上方移動するうえでの上限である。摺動体 56 がこの上縁に当接した後も上方移動を続けるときには、摺動体 56 からガイド体 55 全体に上方への移動力が伝わり、ガイド体 55 が上方移動するのはもとより、ガイド体 55 と一体となっている叩き駆動部 24 の第 2 軸受部 41 及び叩きモータ 32 も縦レール部 42 にガイドされながら上方移動するようになる。

[0045] つまり、第 2 軸受部 41 が縦レール部 42 の上限まで到達したとき、長溝 60 の上縁に当接している摺動体 56 も、ガイド体 55 内においてそれ以上の上方移動を阻止されるから、このときの長溝 60 の上縁を第 1 規制部 65 とおく。

また、長溝 60 の下縁は当該長溝 60 内で摺動体 56 が下方移動するうえでの下限である。摺動体 56 がこの下縁に当接した後も下方移動を続けるときには、摺動体 56 からガイド体 55 全体に下方への移動力が伝わり、ガイド体 55 が下方移動するのはもとより、ガイド体 55 と一体となっている叩き駆動部 24 の第 2 軸受部 41 及び叩きモータ 32 も縦レール部 42 にガイドされながら下方移動するようになる。

[0046] つまり、第 2 軸受部 41 が縦レール部 42 の下限まで到達したとき、長溝 60 の下縁に当接している摺動体 56 もガイド体 55 内においてそれ以上の

下方移動を阻止されるから、このときの長溝 60 の下縁を第 2 規制部 66 とおく。

更に、第 2 軸受部 41 が縦レール部 42 の上限、下限のいずれにも到達していない状態では、摺動体 56 と長溝 60 の下縁とが当接するまで、摺動体 56 に対するガイド体 55 の下方移動が許容されると共に、摺動体 56 と長溝 60 の上縁とが当接するまで、摺動体 56 に対するガイド体 55 の上方移動が許容される。すなわち、ガイド体 55 は所定範囲で上下動自在であることから、この状況下での長溝 60 内に非規制部 67（長溝 60 内において第 1 規制部 65 と第 2 規制部 66 とで挟まれた上下方向の領域）が形成されている。

[0047] 以上のような構成を備えた突出量可変機構 14 において、摺動体 56 を下方移動させた場合、摺動体 56 は長溝 60 内の下縁に当接してガイド体 55 に下方移動力を伝え、これによってガイド体 55 は、叩き駆動部 24 の第 2 軸受部 41 及び叩きモータ 32 と一緒に縦レール部 42 にガイドされながら下方へ移動するようになる。第 2 軸受部 41 及び叩きモータ 32 の下方移動は、前記したようにクランク軸 36 を介して、マッサージ部材 17 の基部を第 1 回転軸 26 回りに下方へ揺動させる（図 2 で第 1 回転軸 26 を中心にして時計回りに回転させる）ことになり、その結果として、施療子 21 が後退するようになる。摺動体 56 が第 1 規制部 65（長溝 60 の上縁）に到達し係合してそれ以上、上方移動しなくなれば、施療子 21 が最も後退した状態として、マッサージ部材 17 はその揺動角が保持されるようになる。使用者からの引き力により、施療子 21 を引き出そうとしても引き出せない状況となっている。

[0048] 逆に、摺動体 56 を上方移動させた場合、摺動体 56 は長溝 60 内の上縁に当接してガイド体 55 に上方移動力を伝え、これによってガイド体 55 は、叩き駆動部 24 の第 2 軸受部 41 及び叩きモータ 32 と一緒に縦レール部 42 にガイドされながら上方へ移動するようになる。第 2 軸受部 41 及び叩きモータ 32 の上方移動は、クランク軸 36 を介してマッサージ部材 17 の

基部を第 1 回転軸 2 6 回りに上方へ揺動させる（図 2 で第 1 回転軸 2 6 を中心にして反時計回りに回転させる）ことになり、その結果として、施療子 2 1 が前方突出するようになる。摺動体 5 6 が第 1 規制部 6 5（長溝 6 0 の上縁）に到達し係合してそれ以上、上方移動しなくなれば、施療子 2 1 が最も前方突出した状態として、マッサージ部材 1 7 はその揺動角が保持されるようになる。使用者からの押し力により、施療子 2 1 を押し込もうとしても押し込めない状況となっている。

[0049] 一方で、摺動体 5 6 が非規制部 6 7 に存在している間は、ガイド体 5 5 は、非規制部 6 7 の上下長さ分だけ上下移動可能となっている。それ故、叩き駆動部 2 4 の第 2 軸受部 4 1 及び叩きモータ 3 2 も、非規制部 6 7 の上下長さ分だけ、縦レール部 4 2 にガイドされながら上下移動自在である。

そのため、このようなガイド体 5 5 の上下移動がクランク軸 3 6 に伝わり、マッサージ部材 1 7 の基部も第 1 回転軸 2 6 回りで揺動自在となる。すなわち、第 1 規制部 6 5 及び第 2 規制部 6 6 で規制されるマッサージ部材 1 7 の姿勢以外において、マッサージ部材 1 7 の回転（第 1 回転軸 2 6 回りの回転）は許容されていることになるので、その結果として、施療子 2 1 が前方突出と後退とを自由に行う状況を得ることができる。

[0050] このような突出量可変機構 1 4 において、クランク軸 3 6 の下端部と支持アーム 2 0 とは、上述した振れ止め機構 2 8 として機能するボールジョイント等の自在継ぎ手を介して接続されている。

図 4 に示すように、クランク軸 3 6 は、施療子 2 1 を上方側で後退させる（収納する）ように作動した場合において支持アーム 2 0（マッサージ部材 1 7）の基部と干渉しないように幅方向外方へ湾曲している。さらに、この振れ止め機構として機能するボールジョイントは、図 7 の拡大図に示すように、支持アーム 2 0 の基部の側部から幅方向外側へ突出状に設けられたボール体 2 8 B と、クランク軸 3 6 の下端部に設けられ且つボール体 2 8 B に幅方向外側から嵌り込む外套体 2 8 A とを有する。

[0051] このようにクランク軸 3 6 を湾曲させるとともに、クランク軸 3 6 から側

方にボールジョイントのボール体 28 B を突出させてクランク軸 36 と支持アーム 20 とを自在に接続したために、突出量可変機構 14 により施療子 21 の位置を移動させた場合において、クランク軸 36 と支持アーム 20 の基部との干渉を最小限に抑えることができ、その結果、突出量可変機構 14 により施療子 21 の位置についての移動可能な範囲を広げることができる。

[0052] 図 6 A ～図 6 C は、クランク軸 36 を湾曲させるとともに、クランク軸 36 から側方にボールジョイントのボール体 28 B を突出させてクランク軸 36 と支持アーム 20 とを自在に接続した場合であって、突出量可変機構 14 を作動させて、施療子 21 を上方側で最も後退させた（図 6 A の二点鎖線）から、施療子 21 を最も前方突出（図 6 B）させた状態を経て、施療子 21 を下方側で最も後退させた状態（図 6 C の二点鎖線）まで移動させた図である。なお、図 6 A の二点鎖線で示す場合は、収納状態とも言える。

[0053] 図 6 A には、叩き駆動部 24（第 2 軸受部 41）を下方向に移動させ、クランク軸 36 を押動して、マッサージ部材 17 の基部を第 1 回転軸 26 回りに下方へ揺動させた状態が示されている。図 6 A において、支持アーム 20 を直立させた状態での支持アーム 20 の基部を実線で、上方側で最も後退させた状態での支持アーム 20 の基部を二点鎖線で示している。

[0054] 比較品（例えば、特願 2011-28305 号に記載された背揉み装置）のように、クランク軸 36 を外方へ湾曲させていない場合には、クランク軸 36 が支持アーム 20 の基部に当接する（干渉し始める）位置が施療子 21 を上方側で最も後退させる限界である。この位置は、実線で示す支持アーム 20 を直立させた状態よりも 14.5° 程度前側である。

[0055] 一方、本実施形態において、二点鎖線で示すように、クランク軸 36 を湾曲させた場合には、クランク軸 36 が支持アーム 20 の基部に当接（干渉）しないで、支持アーム 20 の基部がクランク軸 36 の第 2 回転軸 31 側の部材に当接する（干渉し始める）位置が施療子 21 を上方側で最も後退させる限界である。この位置は、実線で示す支持アーム 20 を直立させた状態よりも 12° 程度後側である。

[0056] このとき、図4に示すように、クランク軸36の湾曲部分に、支持アーム20の基部が嵌まるようにして施療子21が後退されており、比較品のようにクランク軸36を湾曲させていない場合に比較して施療子21の後退角度を大きくすることができている。

これに加えて、比較品のようにクランク軸36から前方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸36と支持アーム20とを自在に接続するのではなく、本実施形態の如く、クランク軸36から側方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸36と支持アーム20とを自在に接続することにより、施療子21の可動角度を大きくすることができる。

[0057] 図6Cには、クランク軸36から側方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸36と支持アーム20とを自在に接続させた場合における下方側で最も後退させた状態での支持アーム20の基部を二点鎖線で示している。すなわち、図6Cには、叩き駆動部24（第2軸受部41）を上方方向に移動させ、クランク軸36を引動して、マッサージ部材17の基部を第1回転軸26回りに上方へ揺動させた状態が示されている。

[0058] 比較品のように、クランク軸36から前方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸36と支持アーム20とを自在に接続させた場合には、クランク軸36が支持アーム20の基部に当接する（干渉し始める）位置が施療子21を下方側で最も後退させる限界である。この位置は、図6Aに実線で示す支持アーム20を直立させた状態よりも80.5°程度前側である。

[0059] 一方、本実施形態において、二点鎖線で示すように、クランク軸36から側方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸36と支持アーム20とを自在に接続させた場合には、クランク軸36が支持アーム20の基部に当接（干渉）しないで、支持アーム20の基部がベース部材12に当接する（干渉し始める）位置が施療子21を下方側で最も後退させる限界である。この位置は、実線で示す支持アーム20を直立させた状態よりも22.2°程度前側（すなわち下側で42°程度後側）である。

[0060] このように、クランク軸を湾曲させないでクランク軸 36 から前方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸 36 と支持アーム 20 とを自在に接続した比較品においては、支持アーム 20 の基部の回転範囲は、支持アーム 20 を直立させた状態よりも 14.5° 程度前側から 80.5° 程度前側までの合計 66° 程度である。一方、クランク軸を湾曲させてクランク軸 36 から側方にボールジョイントのボール体を突出させてクランク軸 36 と支持アーム 20 とを自在に接続した本実施形態においては、支持アーム 20 の基部の回転範囲は、図 6 A に二点鎖線で示すように支持アーム 20 を直立させた状態よりも 12° 程度後側から図 6 C に二点鎖線で示すように支持アーム 20 を直立させた状態よりも 222° 程度前側までの合計 234° 程度である。

[0061] このように、支持アーム 20（マッサージ部材 17）の基部の回転範囲が 66° 程度から 234° 程度と大きく広がる。このように大きく広がった範囲の中で、マッサージ対象（腰部、肩部）に適切な前後方向の移動量になるように、突出量可変機構 14 により施療子 21 の前後方向の位置が設定されることになる。なお、実際には、図 6 A に実線で示す支持アーム 20 の基部が直立状態である収納位置と、図 6 C に実線で示す支持アーム 20 の基部の位置との任意の位置（たとえば図 6 B に示す位置）で支持アーム 20 が固定されて、マッサージ対象（腰部、肩部）に適切な移動量で施療子 21 の位置が設定される。

[0062] 以上述べたように、本実施形態の背揉み装置は、図 6 C の実線で示すように、部材同士の干渉を起こさずに施療子 21 を下方前方へ突出させた状態とすることができる。施療子 21 をこの位置とすることで、使用者の腰部などのマッサージを好適に行うことなどが可能となる。また、図 6 B に示すように、施療子 21 を前方突出させた状態とすることができる。施療子 21 をこの位置とすることで、使用者の腰部から背部、肩部までの広い部分のマッサージを好適に行うことが可能となる。図 6 A に示すように、施療子 21 を上方向きとすることで、施療子 21 の収納状態を実現できる。

[0063] 以上詳説したところから明らかなように、本発明に係る背揉み装置４では、従来の背揉み装置（特許文献１など参照）が具備していた出退動作機構に代えて、突出量可変機構１４を装備する構成としているので、前方へ突出する構造のレール部や揺動制限機構は不要となり、背揉み装置４として前後方向の薄型化ができるものである。また、このように背揉み装置４の薄型化をしても、マッサージ機構１０を前方突出させたり元の通常位置へ戻したりする動作量は十分に確保できるものである。

[0064] 当然に、背揉み装置４の薄型化が可能であるため、椅子型マッサージ機１としてもその背もたれ部３が分厚くなるのを抑制できる。

なお、この椅子型マッサージ機１では、座部２に着座した使用者が、背もたれ部３に背中を押しつけるようにしてもたれ掛かり、その状態で背揉み装置４を作動させることにより、マッサージ機構１０の揉み駆動部２３による揉みマッサージや叩き駆動部２４による叩きマッサージを、左右のマッサージ部材１７を介して受けることができる。

[0065] そして、使用者の体型やマッサージ位置に関する必要性又は使用者の好みに応じて突出量可変機構１４を作動させることにより、マッサージ機構１０（マッサージ部材１７）を通常のマッサージ位置よりも前方へ突出させたり、元の通常位置へ戻したりできる。

従って、叩きや揉みなどのマッサージが的確且つ局部的に（ピンポイントで）得られる状態となり、使用者の期待を満足させることができる。

[0066] ところで、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。本発明の範囲は前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。

例えば、椅子型マッサージ機１としての細部構造（座部２及び背もたれ部３を具備する基本構成以外）や、マッサージ機構１０の細部構造などは何ら限定されるものではない。

[0067] また、実施形態で説明したマッサージ部材１７は、左右それぞれに一つず

つ施療子 2 1 を備えた「二つ玉式」のものであったが、実施形態でも記載したように上方及び下方の斜め前方へ先端部を突出させたブーメラン形の支持アームと、この支持アームの上下両端部に設けられた施療子とを有する「四つ玉式」のものであっても何ら問題ない。

符号の説明

- [0068] 1 椅子型マッサージ機
- 2 座部
- 3 背もたれ部
- 4 背揉み装置
- 5 足揉み装置
- 6 脚フレーム
- 7 肘掛け部
- 1 0 マッサージ機構
- 1 1 揺動枢支部
- 1 2 ベース部材
- 1 3 上下移動機構
- 1 4 突出量可変機構
- 1 7 マッサージ部材
- 1 8 駆動部
- 2 0 支持アーム
- 2 1 施療子
- 2 3 揉み駆動部
- 2 4 叩き駆動部
- 2 5 傾斜回転部材
- 2 6 第 1 回転軸
- 2 7 揉みモータ
- 2 8 振れ止め機構
- 3 1 第 2 回転軸

- 3 2 叩きモータ
- 3 4 偏心駆動体
- 3 5 ハウジング
- 3 6 クランク軸
- 3 8 第 1 軸受部
- 3 9 ギヤヘッド
- 4 0 軸受ブラケット
- 4 1 第 2 軸受部
- 4 2 縦レール部
- 4 5 ガイドローラ
- 4 6 ガイドレール
- 4 7 昇降モータ
- 4 8 ネジ軸
- 5 5 ガイド体
- 5 6 摺動体
- 5 7 送りネジ軸
- 5 8 雌ねじ部
- 6 0 長溝
- 6 2 ウォームホイール
- 6 3 ウォームギヤ
- 6 4 電動モータ
- 6 5 第 1 規制部
- 6 6 第 2 規制部
- 6 7 非規制部

請求の範囲

- [請求項1] 使用者が背もたれ可能とされた背もたれ部に備えられた背揉み装置であって、
- マッサージ動作を行う施療子を備え且つ左右一対に配備されたマッサージ部材、及び前記マッサージ部材にマッサージ動作を伝動する駆動部を有するマッサージ機構と、
- 前記施療子の前後方向の突出量が変わるように、前記マッサージ部材を移動させる突出量可変機構と、を有しており、
- 前記マッサージ部材の基部は、左右方向に架設された軸芯に枢支されて軸揺動可能となっており、
- 前記突出量可変機構は、前記マッサージ部材の基部の側部を介して当該マッサージ部材を左右方向に架設された軸芯回りに揺動させ、前記施療子の前後方向の突出量を可変とするように構成されている
- ことを特徴とする背揉み装置。
- [請求項2] 前記突出量可変機構は、一端部が自在継ぎ手を介してマッサージ部材の基部の側部に連結されたクランク軸を有しており、
- 前記クランク軸を押引動することで、前記マッサージ部材を左右方向に架設された軸芯回りに揺動させるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の背揉み装置。
- [請求項3] 前記クランク軸は、前記施療子を後退させるように作動した場合において前記マッサージ部材の基部と干渉しないように湾曲していることを特徴とする請求項2に記載の背揉み装置。
- [請求項4] 前記自在継ぎ手は、ボールジョイントであり、
- 前記ボールジョイントは、マッサージ部材の基部の側部から幅方向外側へ突出状に設けられたボール体と、前記クランク軸の一端部に設けられ且つ前記ボール体に幅方向外側から嵌り込む外套体と、を有することを特徴とする請求項3に記載の背揉み装置。
- [請求項5] 前記マッサージ機構は、前記施療子を左右方向へ近接離反移動させ

て揉みマッサージ動作となるように前記マッサージ部材を駆動する揉み駆動部と、前記マッサージ部材の基部を反復的に軸揺動させることで前記施療子を前後方向又は上下方向へ往復移動させて叩きマッサージ動作となるように前記マッサージ部材を駆動する叩き駆動部と、を有しており、

前記叩き駆動部には前記クランク軸の他端部が連結され、当該叩き駆動部は前記クランク軸を反復的に押引動させるものとされていることを特徴とする請求項4に記載の背揉み装置。

[請求項6]

前記揉み駆動部は、左右方向に架設された第1回転軸と、この第1回転軸に相对回転自在に設けられた前記マッサージ部材と、このマッサージ部材が前記第1回転軸の回転に伴って連れ回りするのを規制する振れ止め機構とを有しており、

前記振れ止め機構は、前記クランク軸の一端部が自在継ぎ手を介してマッサージ部材の基部の側部に連結され、前記クランク軸の他端部が叩き駆動部に連結されてなることを特徴とする請求項5に記載の背揉み装置。

[請求項7]

前記揉み駆動部は、左右方向に架設された第1回転軸と、この第1回転軸に相对回転自在に設けられた前記マッサージ部材と、このマッサージ部材が前記第1回転軸の回転に伴って連れ回りするのを規制する振れ止め機構とを有しており、

前記叩き駆動部は、前記ベース部材において上下方向に移動可能であると共に、この上下方向の移動に伴い、前記クランク軸が押引動可能に構成されているとともに、前記叩き駆動部は、前記第1回転軸と平行に配設された第2回転軸と、この第2回転軸に偏心した状態で設けられた偏心駆動体と、を有し、

前記偏心駆動体に前記クランク軸の他端部が連結されていることを特徴とする請求項6に記載の背揉み装置。