

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-185121

(P2017-185121A)

(43) 公開日 平成29年10月12日(2017.10.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 5 D 44/02 (2006.01)	A 4 5 D 44/02 A	
A 4 5 D 19/04 (2006.01)	A 4 5 D 19/04	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2016-77808 (P2016-77808)
 (22) 出願日 平成28年4月8日 (2016.4.8)

(71) 出願人 507097800
 有限会社ビューティフルライフ
 大分県大分市大字三芳939番地の15
 (71) 出願人 504209655
 国立大学法人佐賀大学
 佐賀県佐賀市本庄町1番地
 (71) 出願人 301014524
 株式会社クニナリ
 大分県佐伯市大字狩生2107番地
 (71) 出願人 516106232
 傳明地 洋基
 山口県柳井市伊保庄1484-36
 (74) 代理人 100097179
 弁理士 平野 一幸

最終頁に続く

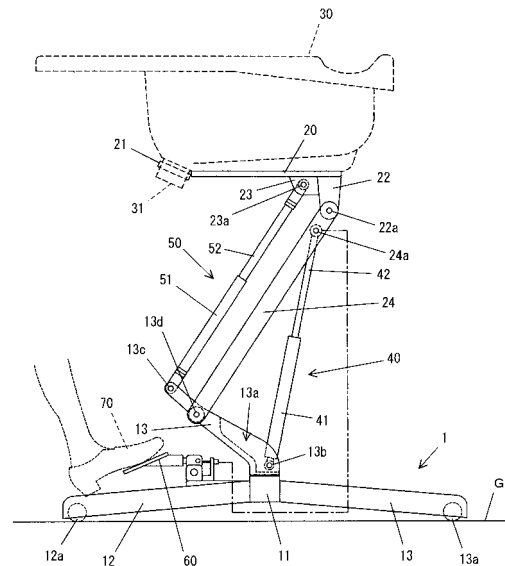
(54) 【発明の名称】 昇降対象の支持機構及びそれを用いる設備

(57) 【要約】

【課題】 洗浄容器を昇降及び首振り可能に支持することができるだけでなく、より軽量で安価に構成しやすい昇降対象の支持機構を提供する。

【解決手段】 本昇降対象の支持機構は、基台1と、洗浄容器30が載置される載置台20と、基台1に対して載置台20を昇降自在に接続するリンク機構50、40と、基台1とリンク機構50、40とに接続され、かつ載置台20を基台1に対して昇降させるシリンダ40とを備え、リンク機構50、40は、両端部が載置台20と基台1とに枢着され伸縮しないリンク24と、リンク24と略平行に両端部が載置台20と基台1とに枢着され伸縮可能なメカロック機構50とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基台と、
 昇降対象が載置される載置台と、
 前記載置台を前記基台上に支持する機構部とを備え、
 前記機構部は、
 両端部が前記載置台の下部と前記基台の上部とに枢着されるリンクと、
 両端部が前記リンクと前記基台に枢着される第 1 伸縮部材と、
 両端部が前記載置台の下部と前記基台の上部に枢着される第 2 伸縮部材とを有し、
 前記第 2 伸縮部材は、
 前記リンクと共に平行リンク機構を構成し、前記基台に対して前記載置台を昇降させる昇降モードと、
 伸縮して前記基台に対して前記載置台を首振りさせる首振りモードとを取り得るように構成されることを特徴とする昇降対象の支持機構。

10

【請求項 2】

前記基台は、起立するアームを有し、
 前記アームは、基端部側に第 1 軸支部を有し、先端部側に第 2 軸支部を有し、かつ前記第 1 軸支部と前記第 2 軸支部の中間に第 3 軸支部を有し、
 前記載置台は、前記第 2 軸支部に対応する第 4 軸支部と、前記第 3 軸支部に対応する第 5 軸支部とを有し、
 前記第 2 伸縮部材の両端部は、前記第 2 軸支部と前記第 4 軸支部とにそれぞれ枢着され、
 前記リンクの両端部は、前記第 3 軸支部と前記第 5 軸支部とにそれぞれ枢着され、
 前記第 1 伸縮部材の両端部は、前記第 1 軸支部と前記リンクの前記第 5 軸支部付近にそれぞれ枢着される請求項 1 記載の昇降対象の支持機構。

20

【請求項 3】

前記第 1 伸縮部材と前記第 2 伸縮部材の少なくとも一方は、スライダである請求項 1 または 2 記載の昇降対象の支持機構。

【請求項 4】

前記第 1 伸縮部材と前記第 2 伸縮部材の少なくとも一方は、メカロック機構である請求項 1 または 2 記載の昇降対象の支持機構。

30

【請求項 5】

前記第 1 伸縮部材の伸縮を許可 / 禁止するフットペダルを更に備える請求項 1 から 4 のいずれかに記載の昇降対象の支持機構。

【請求項 6】

前記第 2 伸縮部材の伸縮を許可 / 禁止するレバーを前記載置台に設けた請求項 1 から 5 のいずれかに記載の昇降対象の支持機構。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれかに記載の昇降対象の支持機構と、前記支持構造の前記載置台に載置される昇降対象とを備える設備。

40

【請求項 8】

前記昇降対象が洗浄容器である請求項 7 記載の設備。

【請求項 9】

前記昇降対象が天板である請求項 7 記載の設備。

【請求項 10】

前記昇降対象が座である請求項 7 記載の設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、昇降対象を昇降及び首振り可能に支持する支持機構及びそれに使用する設備

50

に関するものである。

【背景技術】

【0002】

本発明者は、本発明の着眼当初以下に述べるように、洗浄容器の支持機構として、本発明に係る支持機構の検討を開始し、その完成に至った。

【0003】

しかしながら、本発明の完成後、本発明により得られた新規な支持機構は、昇降対象に合わせて載置台の構成を適宜修正すれば、広範な用途に適用できることが明らかとなった。

【0004】

例えば、昇降対象をテーブルの天板とすれば、テーブルの支持機構として適切に使用でき、この場合、設備はテーブルとなる。テーブルに引き出し等の設備を追加すれば、設備は机となる。

【0005】

また、昇降対象を椅子の座（勿論、背もたれ等が座に連設されていてもよい。）とすれば、椅子の支持機構として適切に使用でき、この場合、設備は椅子となり、通常の椅子であっても車椅子であってもよい。

【0006】

このように、本発明が対象とする設備あるいは昇降対象は、広範な用途に対応できるものであるが、以下、本発明の着眼当初の考え方を中心に説明を行う。

【0007】

さて、医療、介護での治療や施術、あるいは理美容院等のサービスを提供する際には、設備が使用され、手、頭、足等の治療や施術及びサービスを受ける利用者の体の各部位を洗浄することが多い。シャンプー台は、このような設備の代表であるが、手や足を洗浄するという点からすると、本願発明の設備は、シャンプー台よりも広義である。

【0008】

利用者は、健常者とは限らず、車椅子を利用される方やベッドに寝たきりの状態にある方もある。このような方々のためには、洗浄容器側が利用者に合わせて、昇降したり首振りする必要がある。

【0009】

そこで、本発明者は先に新規なシャンプー台等を提案し、特許権を取得した（特許文献1：特許第4236329号公報）。このシャンプー台は、サービスの提供者の腰痛等を防止するために有用であると、厚生労働省からも認められており、好適に実施されている。

【0010】

このシャンプー台では、台部が複数の筒を入れ子状に上下方向スライド可能とすることにより、ポウルを昇降させる構造としていた。このようにすると、ポウルをスムーズに昇降できる点では優れているのであるが、シャンプー台が全体としてかなり重いものとなり、コスト高を招きやすいという問題点がある。

【特許文献1】特許第4236329号公報

【特許文献2】特開2006-55485号公報

【特許文献3】特開2007-202999号公報

【特許文献4】特開2005-168992号公報

【特許文献5】特開2006-263110号公報

【特許文献6】実開昭54-16698号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

そこで本発明は、昇降対象を昇降及び首振り可能に支持するだけでなく、より軽量で安価に構成しやすい昇降対象の支持機構を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0012】

第1の発明に係る支持機構は、基台と、昇降対象が載置される載置台と、載置台を基台上に支持する機構部とを備え、機構部は、両端部が載置台の下部と基台の上部とに枢着されるリンクと、両端部がリンクと基台に枢着される第1伸縮部材と、両端部が載置台の下部と基台の上部に枢着される第2伸縮部材とを有し、第2伸縮部材は、リンクと共に平行リンク機構を構成し、基台に対して載置台を昇降させる昇降モードと、伸縮して基台に対して載置台を首振りさせる首振りモードとを取り得るように構成される

【0013】

この構成において、第2伸縮部材の長さを適正に設定すれば、リンクと第2伸縮部材とはほぼ平行四辺形をなすように位置させ、平行リンク機構を構成する昇降モードとすることができる。この状態を維持したまま、第1伸縮部材を伸長/収縮させると、載置台（即ち、昇降対象）と基台とを平行にしたまま、載置台（即ち、昇降対象）を基台に対して、昇降させることができる。

10

【0014】

そして、載置台（即ち、昇降対象）が適正な高さに至ったならば、第1伸縮部材の動作を停止し、第2伸縮部材を伸長/収縮させる。これにより、第2伸縮部材を首振りモードとして、載置台（即ち、昇降対象）を基台に対して傾けることができ、言い換えれば、載置台（即ち、昇降対象）を水平面に対して、首振りさせることができる。

20

【0015】

以上の構造は、リンク機構と第1伸縮部材とを主たる要素とするから、棒状部材により構成することができ、複数の筒を入れ子状に上下方向スライド可能とする台部を採用する場合に比べ、大幅に軽量化することができる。しかも、リンク機構と第1伸縮部材とは、仕様が妥当であるなら、市販品を流用することも可能であるから、製造コストを低廉にしやすい。

【0016】

第2の発明に係る支持機構は、第1の発明に加え、基台は、起立するアームを有し、アームは、基端部側に第1軸支部を有し、先端部側に第2軸支部を有し、かつ第1軸支部と第2軸支部の中間に第3軸支部を有し、載置台は、第2軸支部に対応する第4軸支部と、第3軸支部に対応する第5軸支部とを有し、第2伸縮部材の両端は、第2軸支部と第4軸支部とにそれぞれ枢着され、リンクの両端は、第3軸支部と第5軸支部とにそれぞれ枢着され、第1伸縮部材の両端は、第1軸支部とリンクの第5軸支部付近にそれぞれ枢着される。

30

【0017】

このように複数の軸支部を配置することにより、略同一水平面内で、リンク機構と第1伸縮部材とを動作させることができ、矛盾や無駄なく、載置台（即ち、昇降対象）を円滑に昇降させたり首振りさせることができる。

【0018】

第3の発明に係る支持機構は、第1の発明に加え、第1伸縮部材と第2伸縮部材の少なくとも一方は、スライダである。

40

【0019】

第4の発明に係る支持機構は、第1の発明に加え、第1伸縮部材と第2伸縮部材の少なくとも一方は、メカロック機構である。

【0020】

これらの構成から明らかなように、既に市販されている安価な部材を使用して、載置台（即ち、昇降対象）を昇降させたり首振りさせることができる。

【0021】

第5の発明に係る支持機構は、第1の発明に加え、第1伸縮部材の伸縮を許可/禁止するフットペダルを更に備える。

【0022】

50

第6の発明に係る支持機構は、第1の発明に加え、第2伸縮部材の伸縮を許可/禁止するレバーを載置台に設けられている。

【0023】

これらの構成から明らかなように、フットペダルやレバーを操作することにより、容易に第1伸縮部材や第2伸縮部材の伸縮を制御することができ、快適な操作性を提供できる。

【発明の効果】

【0024】

本発明は、以上のように構成したので、昇降対象を昇降及び首振り可能に支持するだけでなく、より軽量で安価に構成しやすい昇降対象の支持機構を提供できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

(実施の形態1)

以下図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

【0026】

図1～図3は、本発明の実施の形態1における設備の側面図(昇降動作)である。以下、昇降対象が、洗浄容器の場合を説明する。

【0027】

図1に示すように、床面G上には、基台1が設置される。即ち、中心部に垂直に起立する中心柱11を設置し、中心柱11から放射状に脚部12、13を延長し、脚部12、13の先端側底面部には、キャスタ12a、13aを配設してある。

20

【0028】

さらに、中心柱11の上部には、アーム13を連設する。アーム13は、逆くの字状に屈曲する部材であるが、その垂直な基端部が中心柱11の上端部に固定される。

【0029】

本形態の基台1は、以上のように構成されるが、基台1は、安定的に設備を支持できれば任意に構成できる。例えば、脚部12、13を平行に配置したり、門型あるいは囲い状に配置する等してもよい。

【0030】

アーム13は、後述するリンク機構及び第1伸縮部材としてのスライダ40が揺動する略水平面を規定する。また、アーム13の軸上には、次の3つの軸支部が設けられている。

30

【0031】

まず、アーム13の下部には、スライダ40の動作範囲を確保するため、長溝13aが開設されており、長溝13aの下端部に第1軸支部13bが設けられる。

【0032】

アーム13の先端部には、第2軸支部13cが設けられ、さらに、第1軸支部13bと第2軸支部13cの間で、やや第2軸支部13cに近い位置に、第3軸支部13dが設けられる。

【0033】

一方、基台1と通常平行となるように、載置台20が上方に位置する。載置台20は、後述するリンク機構により、基台1、より詳しくは、アーム13に接続される。

40

【0034】

載置台20上には、ボウル等の洗浄容器30が載置される。図1の例では、洗浄容器30にためられる水あるいはお湯等を排水するための排水口31が、載置台20の前縁部に設けられるリング部21に挿入されることにより、洗浄容器30は、載置台20に対して位置決めされる。

【0035】

勿論、図示しないボルト及びナット等を使用して、洗浄容器30の底部を載置台20に着脱自在に固定するのが望ましい。さらには、ボウルのかわりに、洗面器やバケツ等を使

50

用することもできる。

【0036】

さて、載置台20の底部の図1右側には、下方に伸びる下向リブ22と横長の横向リブ23とがそれぞれ設けられており、横向リブ23には、第1軸支部13cに対応する第4軸支部23aが設けられ、下向リブ22には、第3軸支部13dに対応する第5軸支部22aが設けられている。

【0037】

第3軸支部13dと第5軸支部22aには、長手方向に伸長しないリンク24の両端部がそれぞれ枢着される。

【0038】

また、第2軸支部13cと第4軸支部23aには、第2伸縮部材としてのメカロック機構50の両端部がそれぞれ枢着される。図1の例では、メカロック機構50の本体51の下端部が、第2軸支部13cに枢着され、メカロック機構50の伸縮ロッド52の先端部が、第4軸支部23aに枢着されているが、逆向きに枢着することもできるし、メカロック機構50に代えて、例えばガスシリンダ又は液体シリンダ等を使用してもよい。

【0039】

要するに、第1伸縮部材及び第2伸縮部材は、いずれも軸方向に伸縮できる、リニアガイドであれば任意に選択できる。但し、好ましい位置において、伸縮動作を停止できるものが望ましい。図示したシリンダ又はメカロック機構の他、図示していないが、長孔とこれにスライド自在に係合する突起等の組み合わせ、送りナットとこれに螺合する送りねじとの組み合わせ等、周知の要素等を使用することができる。

【0040】

本形態では、図9に示すように、載置台20の側方に操作台25を設け、操作台25に垂直軸支部29を立て、垂直軸支部29を中心として水平面内で揺動する揺動アーム28にレバー27を固着している。さらに、メカロック機構50に接続されるワイヤ26の先端部を、揺動アーム28の先端部に固着することにより終端している。

【0041】

そのため、レバー27を操作し揺動させると、メカロック機構50の伸縮を許可/禁止することができる。

【0042】

図1に示すように、あらかじめレバー27を操作して、メカロック機構50の長さをリンク24とほぼ同長とすると、第2軸支部13c、第3軸支部13d、第5軸支部22a及び第4軸支部23aを頂点とする平行四辺形が形成される。この平行四辺形は、アーム13に支持されて垂直面内にあり、リンク24及び第2伸縮部材であるメカロック機構50は、平行リンク機構を構成する。

【0043】

この状態が維持される限り、載置台20、即ち洗浄容器30は、常に基台1、即ち床面Gと平行の関係にある。

【0044】

さて、アーム13の長溝13a内の第1軸支部13bとアーム24の第5軸支部22aよりもやや下方の位置に設けられる第6軸支部24aには、第1伸縮部材40としての、ガスダンパからなるシリンダ40の両端部が枢着される。

【0045】

本形態では、シリンダ本体41の下端部が第1軸支部13bに枢着され、ロッド42の先端部が第6軸支部24aに枢着されるが、これらの位置関係は逆にすることもできる。

【0046】

さらには、シリンダに代えてメカロック機構を使用してもよい。要するに、第1伸縮部材は、第2伸縮部材と同様に、軸方向に伸縮できるものであれば任意に選択できるが、安価な市販品を流用することがコスト的に有利となる。

【0047】

10

20

30

40

50

また、基台 1 には、フットペダル 6 0 が装着され、フットペダル 6 0 を利用者が足 7 0 で踏み込むと、シリンダ 4 0 の伸縮が許可され、踏むのをやめるとシリンダ 4 0 の伸縮が禁止されるようになっている。

【 0 0 4 8 】

勿論、これは仕様の便宜を考えてのことであり、原理的には反対の論理を使用することもできるし、他のスイッチング素子を使用することもできる。例えば、図 9 には示していないが、レバー 2 7 と一対となる操作具（図示せず）を、操作台 2 5 の反対側に設けて、その操作具により、シリンダ 4 0 の伸縮を許可 / 禁止するようによい。

【 0 0 4 9 】

以上のように構成された本形態の支持機構の動作を、図 1 ~ 図 3 及び図 4 ~ 図 5 を参照しながら説明する。

10

【 0 0 5 0 】

（昇降モード）

まず、図 1 に示すように、レバー 2 7 を操作して、メカロック機構の長さがリンク 2 4 と同長になるように設定しておき、載置台 2 0 に洗浄容器 3 0 を装着する。

【 0 0 5 1 】

次に、利用者は、足 7 0 でフットペダル 7 0 を踏み込み、シリンダ 4 0 の伸縮を許可する。そして、洗浄容器 3 0 等を下に押し込むと、図 1 ~ 図 3 に示すように、洗浄容器 3 0 及び載置台 2 0 は、下方に沈み込む。

【 0 0 5 2 】

このとき、上述したように平行リンク機構が構成されているから、洗浄容器 3 0 は水平のままとなり、傾くことはない。なお、平行リンク機構が寝るにつれて、やや洗浄容器 3 0 は水平方向（キャスト 1 3 a 側）に移動することになるが、実用上問題ない。

20

【 0 0 5 3 】

逆に、図 3 のように洗浄容器 3 0 が低い状態にあるとき、図 1 ~ 図 3 の手順を逆に行えば、図 1 に示すように、洗浄容器 3 0 を高い位置へ上昇させることができる。

【 0 0 5 4 】

即ち、洗浄容器 3 0 を水平な姿勢としたまま、自由に昇降させることができる。この際、洗浄容器 3 0 に水やお湯等の液体が入っていたとしても、支障なく昇降させることができる。

30

【 0 0 5 5 】

（首振りモード）

次に、洗浄容器 3 0 の高さが好ましいものとなったら、図 4 及び図 5 に示すように、レバー 2 7 を操作し、メカロック機構 5 0 の伸縮を許可することにより、洗浄容器 3 0 を床面 G に対して首振りさせることができる。

【 0 0 5 6 】

例えば、図 4 に示すように、メカロック機構 5 0 の伸縮ロッド 5 2 を縮めると、図 4 矢印で示すように、反時計回りに洗浄容器 3 0 を揺動できる。

【 0 0 5 7 】

また、図 5 に示すように、メカロック機構 5 0 の伸縮ロッド 5 2 を伸ばすと、図 5 矢印で示すように、時計回りに洗浄容器 3 0 を揺動できる。

40

【 0 0 5 8 】

以上述べたように、昇降動作と首振り動作とを適宜行うことにより、体が不自由な方々に対しても、柔軟に対応することができる。

【 0 0 5 9 】

例えば、図 6 に示すように、車椅子 8 0 に座る方の足 8 1 を洗浄するには、洗浄容器 3 0 を低く設定し、その方の足の高さに合わせて、シャンプーヘッド 8 2 等を用いて洗浄することができる。

【 0 0 6 0 】

この場合、足 8 1 は、ほぼ水平としても不快感がないから、首振りは省略してもよい。

50

【 0 0 6 1 】

また、図 7 に示すように、ベッド 9 0 に座る方の足 8 1 を洗浄するには、洗浄容器 3 0 を比較的高めに設定し、その方の足の高さに合わせて、シャンプーヘッド 8 2 等を用いて洗浄することができる。

【 0 0 6 2 】

この場合、足 8 1 は、ほぼ水平としても不快感がないから、首振りは省略してもよい。

【 0 0 6 3 】

さらには、図 8 に示すように、例えば、ベッド 9 0 に横たわる方の頭部 8 3 を洗浄するには、洗浄容器 3 0 をかなり高く設定して、シャンプーヘッド 8 2 等を用いて洗浄することができる。

10

【 0 0 6 4 】

この場合、首が垂れ下がると不快であるから、図 8 に示すように、洗浄容器 3 0 を、ベッド 9 0 側が低くなるように、首振りすると好適である。

【 0 0 6 5 】

以上のように、本形態では、第 2 伸縮部材 5 0 をリンク 2 4 とほぼ同長とすることにより、平行リンク機構を構成し、洗浄容器 3 0 を床面 G と平行に昇降させることができる。

【 0 0 6 6 】

また、この状態から第 2 伸縮部材 5 0 を伸縮させると、平行リンク機構は構成されなくなり、洗浄容器 3 0 を床面 G に対して、首振りさせることができる。

20

【 0 0 6 7 】

ここで、以上の動作は、基本的に、第 1 伸縮部材 4 0、第 2 伸縮部材 5 0 及びリンク 2 4 という、3 本の棒状部材により達成できるため、軽量かつ安価の支持機構を実現できる。

【 0 0 6 8 】

以上の説明では、昇降対象が洗浄容器 3 0 であった。しかしながら、本発明に係る支持機構は、昇降対象に合わせて載置台の構成を適宜修正すれば、広範な用途に適用できる。

【 0 0 6 9 】

(第 1 例)

例えば、昇降対象をテーブルの天板 (図示せず。) とすれば、テーブルの支持機構として適切に使用でき、この場合、設備はテーブルとなる。テーブルに引き出し等の設備を追加すれば、設備は机となる。

30

【 0 0 7 0 】

(第 2 例)

また、昇降対象を椅子の座 (勿論、背もたれ等が座に連設されていてもよい。図示せず。) とすれば、椅子の支持機構として適切に使用でき、この場合、設備は椅子となり、通常の椅子であっても車椅子であってもよい。

【 0 0 7 1 】

なお、第 1 例、第 2 例のいずれにおいても、載置台 2 0 の直上に、天板や座が位置することになるから、図 1 のリング部 2 1 を設けるのは適切でなく、設計事項により、連結部を適宜修正すればよい。例えば、図 9 に示したレバー 2 7 等の要素は操作が容易な別の部位に取り付ければよい。いずれにしても、昇降対象に合わせた修正は容易であるから、詳細な説明は省略する。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 2 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 における設備の側面図 (昇降動作)

【 図 2 】 本発明の実施の形態 1 における設備の側面図 (昇降動作)

【 図 3 】 本発明の実施の形態 1 における設備の側面図 (昇降動作)

【 図 4 】 本発明の実施の形態 1 における設備の側面図 (首振り動作)

【 図 5 】 本発明の実施の形態 1 における設備の側面図 (首振り動作)

【 図 6 】 本発明の実施の形態 1 における設備の側面図 (車椅子で足洗浄)

50

【図 7】本発明の実施の形態 1 における設備の側面図（ベッドで足洗浄）

【図 8】本発明の実施の形態 1 における設備の側面図（ベッドで頭洗浄）

【図 9】本発明の実施の形態 1 における載置台の平面図

【符号の説明】

【 0 0 7 3 】

G 床面

1 基台

1 1 中心柱

1 2、1 3 脚部

1 2 a、1 3 a キャスタ

10

1 3 アーム

1 3 a 長溝

1 3 b 第 1 軸支部

1 3 c 第 2 軸支部

1 3 d 第 3 軸支部

2 0 載置台

2 1 リング部

2 2 下向リブ

2 2 a 第 6 軸支部

2 3 横向リブ

20

2 3 a 第 5 軸支部

2 4 リンク

2 4 a 第 4 軸支部

2 5 操作台

2 6 ワイヤ

2 7 レバー

2 8 揺動アーム

2 9 垂直軸支部

3 0 洗浄容器（昇降対象）

3 1 排水口

30

4 0 第 1 伸縮部材

4 1 シリンダ本体

4 2 ロッド

5 0 第 2 伸縮部材

5 1 本体

5 2 伸縮ロッド

6 0 フットペダル

7 0、8 1 足

8 0 車椅子

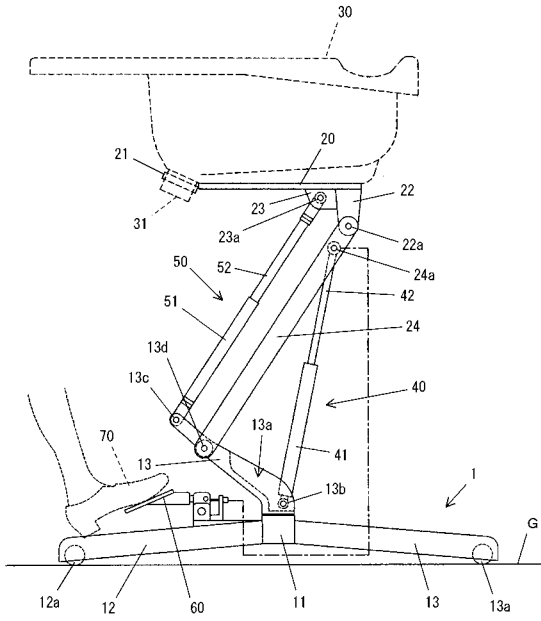
8 2 シャワーヘッド

40

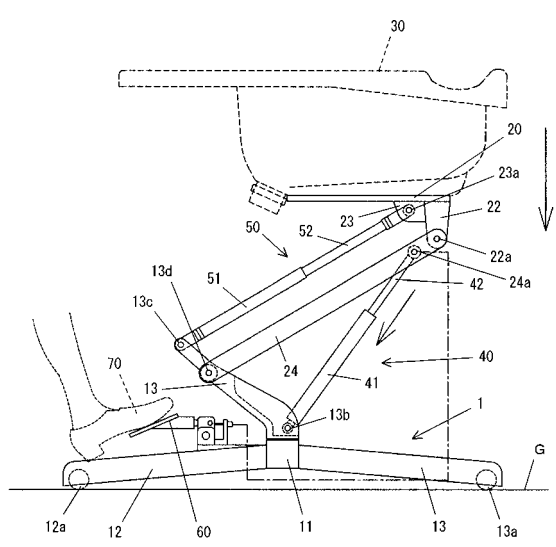
8 3 頭部

9 0 ベッド

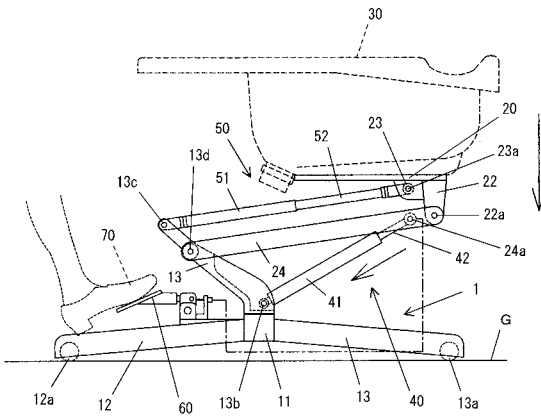
【 図 1 】



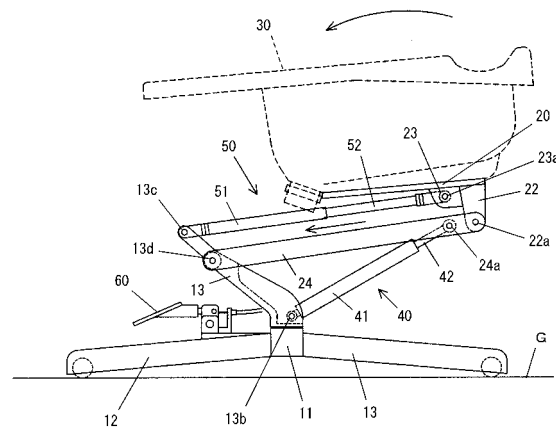
【 図 2 】



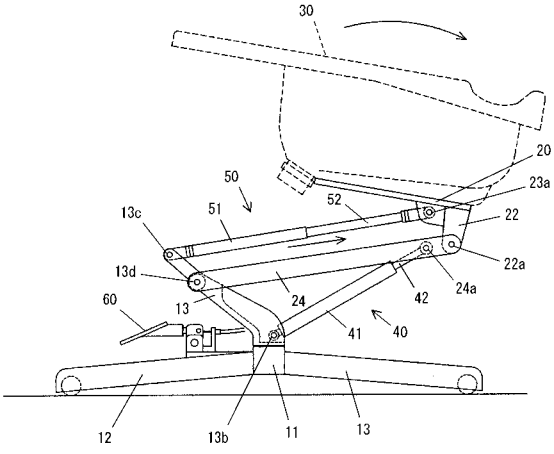
【 図 3 】



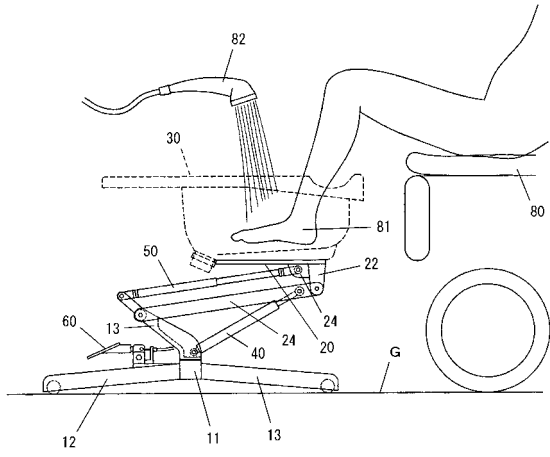
【 図 4 】



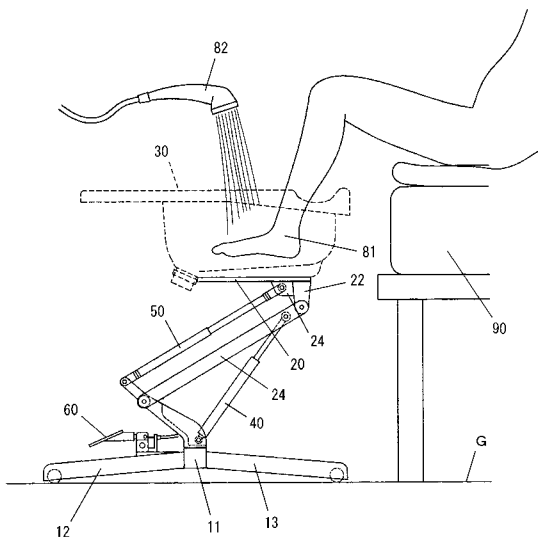
【 図 5 】



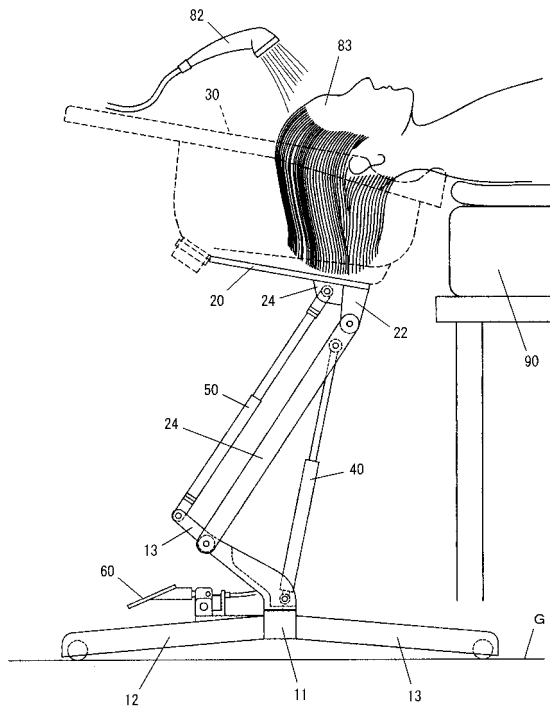
【 図 6 】



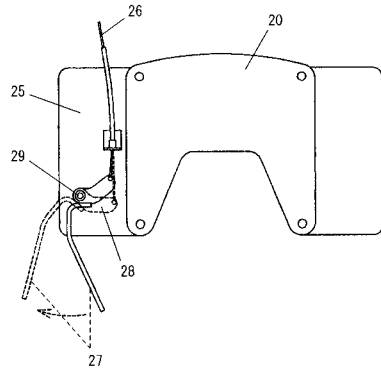
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 田中 晃一
大分県大分市大字三芳 9 3 9 - 1 5 有限会社ビューティフルライフ内
- (72)発明者 松尾 清美
佐賀県佐賀市本庄町 1 番地 国立大学法人佐賀大学内
- (72)発明者 傳明地 洋基
山口県柳井市伊保庄 1 4 8 4 - 3 6
- (72)発明者 米澤 和彦
大分県佐伯市若宮町 4 番 3 0 号