(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3687754号
(P3687754)
(45)発行日　平成17年8月24日(2005.8.24)　(24)登録日　平成17年6月17日(2005.6.17)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A47G 25/44　A47G 25/44 A

請求項の数 11　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願平7-37266
(22)出願日　平成7年2月24日(1995.2.24)
(65)公開番号　特開平8-80245
(43)公開日　平成8年3月26日(1996.3.26)
審査請求日　平成13年6月22日(2001.6.22)
(31)優先権主張番号　08/201539
(32)優先日　平成6年2月25日(1994.2.25)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　595027996
ピーター　アー-フー　ラム
アメリカ合衆国　カリフォルニア州　９０５０３　トーランス　ウエイン　アヴェニュー　２０１０４
(74)代理人　100063808
弁理士　門間　正一
(72)発明者　ピーター　アー-フー　ラム
アメリカ合衆国　カリフォルニア州　９０５０３　トーランス　スゥイート　３０６　デル　アモ　ブールバード　３８２０

審査官　岩田　洋一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】衣服ハンガー

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

調節自在の衣服ハンガーであって、

中央部で鈍角に折り曲げることにより形成された細長い第１，第２の支持アームを有するフレームと、

前記第１，第２の支持アームに該第１，第２の支持アームの長手方向に沿ってそれぞれ往復平行移動できるように装着されたハンガー幅調節用の第１，第２の延長部材と、

前記第１及び第２の延長部材の何れか一方が往復平行移動させた時に該移動に連動して他方の延長部材を往復移動させる移動伝達機構と、

を包含し、

前記移動伝達機構は、前記フレームの中央部箇所に回転可能に装着された少なくとも１つのピニオンを備え、

前記第１の延長部材は、前記第１の支持アーム側から前記鈍角に折り曲げられた中央部と前記ピニオンとの外周間に形成される円弧状通路を通して前記第２の支持アーム側へ達する長さの可撓性トングを有し、前記第２の延長部材は、前記第２の支持アーム側から前記鈍角に折り曲げられた中央部と前記ピニオンとの外周間に形成される円弧状通路を通して前記第１の支持アーム側へ達する長さの可撓性トングを有し、前記第１及び第２の延長部材の可撓性トングには前記ピニオンに噛み合うラック歯がそれぞれ形成されていることを特徴とする調節自在の衣服ハンガー。

【請求項２】

前記第１，第２支持アーム間の鈍角は１１０度～１５０度であることを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項３】

前記移動伝達機構は、前記フレームの中央部箇所に回転可能に装着された、直接もしくは間接的に互いに噛み合う少なくとも第１および第２のピニオンを備え、
前記第１の延長部材の可撓性トングのラック歯は前記第１のピニオンと噛み合い、前記第２の延長部材の可撓性トングのラック歯は前記第２のピニオンと噛み合うように構成されていることを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項４】

前記第１及び第２の延長部材の位置を選択的に錠止するための錠止手段を含むことを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項５】

前記錠止手段は、前記延長部材に加えられる力が予定の閾値を超えた場合に前記第１及び第２延長部材が平行移動できるように前記トングを摩擦を持って把持する手段を含むことを特徴とする請求項４記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項６】

前記第１，第２の延長部材をそれぞれの支持アームに沿って案内する手段を包含することを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項７】

前記伝達移動機構は、前記ピニオンに同軸に取り付けられ、前記第１及び第２延長部材を支持アームに沿って平行移動させる調節ノブを備えることを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項８】

前記調節ノブは、前記第１，第２の延長部材がそれぞれの支持アームに沿った往復平行移動に従ってハンガーの衣服支持寸法を示すための手段を備えることを特徴とする請求項７記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項９】

前記第１，第２の延長部材がそれぞれの支持アームに沿った往復平行移動に従ってハンガーの衣服支持寸法を示すための手段を備えることを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項１０】

前記伝達移動機構は、前記ピニオンに同軸に取り付けられ、前記第１及び第２延長部材を支持アームに沿って平行移動させる電気モータを備えることを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【請求項１１】

前記前記第１及び第２延長部材が支持アームから外れるのを防ぐための手段を備えることを特徴とする請求項１記載の調節自在の衣服ハンガー。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は,ハンガーの幅を衣服の寸法に合わせて調節できるようにした衣服ハンガーに関する。

【０００２】

【従来の技術】

衣服はそれに適した寸法のハンガーにかけて初めて最適な状態で表示され保持される。したがって、衣服製造業者や小売り業者は、これを達成するために、幅が固定されたハンガーでいろいろな寸法のものを揃えるか、あるいは、調節可能な幅のハンガーを用いたりしている。同様に、最終消費者は幅が固定したハンガーを用いたり、あるいは、その衣服の寸法に調節できる幅のハンガーを用いたりもする。

【０００３】

従来、異なった寸法の衣服に合わせてハンガーの幅を選択的に調節する構造を含む種々の形態の衣服ハンガーが提案されている。本件特許出願人の米国特許第5,085,358号、同第5,102,019号では、このような従来構造の引用文献で行なっているような構造を開示している。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、ハンガーの幅を調節したり、そこに掛けられるようになる衣服の寸法を表示したりする改良構造を取り入れた衣服ハンガーに関するものである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

この発明による衣服ハンガーは、中央部で鈍角に折り曲げられた細長い第１，第２の支持アームを有するフレームと、回転可能に装着した少なくとも２つのホイール（ピニオン）からなる移動伝達機構と、前記第１，第２の支持アームに沿って平行移動できるようにそれぞれ装着した第１，第２の延長部材とを包含し、こられ延長部材の各々が前記移動伝達機構に連結していて前記延長部材をそれぞれの支持アームに沿って往復平行移動させるトングを包含することを特徴とするものである。

本発明の重要な特徴によれば、調節自在の寸法表示器がハンガーに組み込まれていることである。或る形態では、この表示器は手動で調節して一定幅のハンガーの寸法を表示することができる。別の実施例では、表示器は調節可能な延長部材に作動可能に連結してあって調節されたハンガー寸法を自動的に表示することができる。

【０００６】

【作用】

或る好ましい実施例による衣服ハンガーは、中央部分から互いに反対の方向に延び、間に鈍角をなす第１，第２の細長い支持アームによって特徴づけられる。前記第１，第２の支持アームは、前記アームに沿って往復平行移動できる第１，第２の延長部材をそれぞれ担持している。第１，第２の延長部材は、共に、少なくとも１つの回転可能に装着したホイールに連結してあるので、一方の延長部材がその支持アームに沿って平行移動すると、対応して他方の延長部材もその支持アームに沿って（すなわち、内方か外方へ）平行移動するようになる。

【０００７】

第１の好ましい実施例はホイール（ピニオン）と第１，第２の延長部材とを包含し、各延長部材は可撓性のトング（舌片状部材）を包含しており、これらのトングはそれぞれ直径方向に相対向した部分に沿ってホイール（ピニオン）に係合している。ホイール（ピニオン）はトングに形成した歯と噛み合うような向きの周方向に構成した歯を持つと好ましい。好ましくは、各延長部材とそれに対応したアームとの間に案内構造が配置してあるので、延長部材の移動を容易にすると共に、アームから外れるのを防ぐことができる。他の好ましい実施例では、複数の連結したホイール（ピニオン）を包含し、各可撓性のトングはそれぞれ別々にこれら連結したホイール（ピニオン）に係合するようになっている。

【０００８】

もう一つ別の実施例では、調節ノブがホイール（ピニオン）に連結してあるので、ホイール（ピニオン）を手動で回転させて延長部材の平行移動をし易くする。また更に別の実施例では、電気モータがホイール（ピニオン）を駆動するために設けられる。

【０００９】

【実施例】

本発明の新規な特徴は添付の特許請求の範囲に明確に述べてある。本発明は、添付図面に関連した以下の説明から最も良く理解して貰えよう。

【０００９】

図１は本発明による衣服ハンガー２０の好ましい実施例を示す正面図である。ハンガー２０は、中央部５２で鈍角に折り曲げられた細長いアーム２４，２６を有するフレーム２２を包含する。アーム２４と２６との間は鈍角３０をもって構成され、それぞれ摺動可能

な延長部材３４，３６のそれぞれ支持するように配置されている。延長部材は、それぞれ、そこから突出する可撓性のラック４４，４６を有し、これらラックはフレーム２２の中央部分５２に回転可能に装着されたピニオン歯車５０と噛み合うように案内される。ラック４４，４６の可撓性により、それぞれのラックが、ピニオン５０に対して接線方向であって且つ各々のアーム２４，２６に実質的に平行な経路セグメントを包含する案内経路をたどれるようになる。

【００１０】

こうして、各延長部材３４，３６は、それぞれその対応するアームに沿って、両方向矢印５４で示すように、往復平行移動することができる。延長部材３４，３６の移動は、左右延長部材をそれぞれ片手で握り、内方へ押し込んだり或いは外方へ引っ張り出したりすることによって達成できる。あるいは、フレームを片手で握り、他方の手で延長部材を内方あるいは外方へ押圧してもよい。各可撓性ラック４４，４６のピニオン５０との噛み合いにより、一方の延長部材がフレーム中央部５２からの間隔を変えると、他方の延長部材でも同じ分だけの間隔が変化するようになる。すなわち、延長部材３４，３６はそれぞれのアーム２４，２６上で互いに反対方向へ往復平行移動する。

【００１１】

延長部材３４，３６がフレーム中央部５２に向かって押圧されると、ピニオン５０は方向６０へ回転し、フレーム中央部５２から離れるように押圧された場合、ピニオン５０は方向６２へ回転する。ハンガー２０の部品間で摩擦が起きると、調整されなければ延長部材３４，３６は静止状態になる。しかしながら、これは爪６４の形をした位置錠止部材で錠止を確実にできる。すなわち、爪６４をピニオン５０と選択的に錠止係合するように摺動させることで実現できる。

【００１２】

これにより、ハンガー２０は、延長部材３４，３６の間の横方向間隔（選んだ衣服を最も効果的に支持することのできる間隔）を迅速かつ容易に調節することができる。延長部材３４，３６は、衣服に最もフィットし支持するように必要に応じて簡単に手で内方あるいは外方へ押圧され、所望間隔を決めたら、別の衣服に対して再調節されるまで、その所望間隔を保ったままにその位置に留めておく。ハンガーは、アーム２２、２４間に鈍角３０を持って作ることができ、この鈍角で、たとえばコートのように、選んだ衣服を最良状態に収容して支持することができる。

【００１３】

次に、図１～図４に対する好ましい実施例のより詳しい説明を行う（図２、図３、図４は、それぞれ、図１の２－２、３－３、４－４平面に沿った断面図である）。ここでわかるように、フレーム２２はアーム２４，２６と、中央部５２とを構成している。

アーム２４と２６との間の中央部５２は、鈍角３０を持って折り曲げた構成になっている。すなわち、アーム２４と２６の各々がそれぞれ内端部７１，７２のところで中央部５２へ結合されている。フレーム２２は、アーム２４，２６の外端部７５，７６間を側方へ延びる内部室７４を限定した中空ハウジングの形をしている。また、フレーム２２は、たとえば、ポリマーで成形され、側方に配置された隔離線８０に沿って相互に結合されるような、２つの半分部分２２Ａ，２２Ｂからなるものであってもよい。側方に向いた一対のスロット８４、８６が、それぞれ、アーム２４，２６の上面に沿って構成してあって、室７４と連通している。

【００１４】

下方室壁９４からボス９２を隔てて位置付けることによって通路９０が形成される。同様の通路９６も、他方の別のボス９８を下方室壁９４から隔てて位置付けることによって形成される。これらのボス９２，９８は、中央部５２から互いに反対方向へ離隔して位置付けられているので、通路９０，９６はそれぞれ、アーム２４，２６とほぼ平行になるように構成されている。

【００１５】

図１，図２に示すように、延長部材３４はプレート１１２と直交して配置された衣服衝

合部材１１０を包含する。この衣服衝合部材１１０は、ハンガー技術の分野で周知の方法で衣服を支えるように適切に形成される。たとえば、衣服衝合部材１１０は、図１，図２に示すように、円弧状の上面１１４を限定してコート肩部の内面をぴったりと支持することができる。あるいは、部材１１０は、ドレスの肩ストラップを支持するようにフックを構成してもよい。

【００１６】

プレート１１２はスロット８４を通して挿入され、室７４内を横方向へ摺動されると、延長部材３４は、矢印５４で示すように、アーム２４に沿って往復平行移動するように摺動自在に支持される。スロット８４は、内端部と外端部１２２，１２４間にあって、延長部材３４に隣接していて、延長部材３４の側方移動を制限する止め部の役割を形成している。

【００１７】

プレート１１２の下端から側方内向きに、長くて可撓性のあるトング１３０が延びている。このトング１３０の上面には複数の離隔した歯１３２が形成されており、トング１３０と歯１３２とが一緒になって上記の可撓性ラック４４を形成する。

【００１８】

ピニオン５０は、ラックの歯１３２と回転可能に噛み合うような形状の複数の離隔した歯１３６を有している。ピニオン５０は、フレーム中央部５２において、フレーム半分部分２２Ａ，２２Ｂ間に支持された軸１３７に回転可能に装着されている。フレーム中央部５２は、間に円弧状の通路１３８（通路９０，９６の間に位置する）を形成するような寸法でピニオン５０が設計され中央部５０に位置決めされている、というように構成されている。

【００１９】

延長部材３４がフレーム２２内に据えつけられると、そのラックが通路９０，１３８と９６を次々に通って配置されるようになる。可撓性ラック４４が通路１３８を通して送られるにつれて、ラックの歯１３２がピニオン５０の歯１３６と噛み合うようになる。延長部材３４が中央部５２に向って摺動させられている場合、その可撓性ラック４４も通路９０，１３８，９６を通って摺動して行き、これにより、ピニオン５０が方向６０へ回転するようにさせる。延長部材３４が中央部５２から離れるように摺動された場合には、可撓性ラック４４は通路９０，１３８，９６を通って摺動して行き、これにより、ピニオン５０が方向６２へ回転するようにさせる。このように、可撓性ラック４４は１つの経路に沿って往復動して、ピニオン５０と噛み合うように或る。この経路は通路９０，１３８，９６を含み、通路９０，９６によって限定される経路セグメントは、それぞれ、実質的にアーム２４，２６と整合する。

【００２０】

延長部材３６は上記延長部材３４の場合と同様にフレーム２２によって支持されるが、この場合、延長部材３６はスロット８６を通って摺動し、その可撓性ラック４６は通路１５０，１５２，１５４を連続して通過するようになる。通路１５０，１５４はそれぞれボス１５６，１５８によって形成される。これらのボスは、室上壁面１６０から離隔して、また、中央部５２からも反対方向に離隔して位置している。ピニオン５０と室上壁面１６０の間のスペースによって円弧状の通路１５２が形成されている。

【００２１】

したがって、可撓性ラック４４，４６は、ピニオン５０の直径方向で相対向した部分に沿ってそれぞれがピニオン５０に噛み合い、それぞれの経路に沿って移動する。各々の経路は、ピニオン５０から側方に離隔して、それぞれアーム２４，２６と整合しているようになる経路セグメントを包含する。各経路は、また、ピニオン５０から半径方向に離隔した円弧状の経路セグメント、すなわち、通路１３８，１５２をも包含する。

【００２２】

ハンガー２０の使用にあたっては、使用者はまず各延長部材３４，３６を握り、内方へあるいは外方へ押圧して、矢印５４（図１に示す）に沿って側方へ移動させると、ピニオ

ン５０がラック４４，４６の側方移動に従って回転することになる。すなわち、延長部材が内方に押圧された場合には、ピニオン５０は方向６０へ回転し、外方に押圧された場合には、ピニオンは方向６２へ回転する。

【００２３】

あるいは、使用者は片手でフレーム２２を握り、延長部材の一方を中央部５２に向かって、あるいはそこから離れる方向に押圧する。その延長部材のラックの側方押圧は、ピニオン５２を介して、他方のラックの側方押圧に変換されることになる。その結果、反対側の延長部材が最初の延長部材に従って移動する。すなわち、延長部材３４が内方へ押圧されると、延長部材３６も同じ速度で内方へ移動する。

【００２４】

アーム２４，２６間の鈍角３０は、一般的に肩部と肩部（あるいは別の部分も）との間に鈍角が形成されている衣服、たとえば、コート、シャツ、ドレスなどを効果的に支持しようとする場合に必要である。この鈍角３０により、ハンガー２０がこのような衣服を自然の形で支持できるようになるので、衣服の型崩れを防止し、その寿命を延ばすことができる。たとえば、コートを掛けるためのハンガーでは、１１０度乃至１５０度の鈍角３０をもって形成される。上述した構造上の特徴（特に、可撓性ラックおよびそれらが案内される経路セグメント）は、アーム２４，２６がその間に所望の鈍角３０をもって配置されるところにある。

【００２５】

ラックに必要な可撓性について図５で説明する。図５は、延長部材３６が、延長部材３４の対応する部分と同様に、衣服衝合部材１１１と、プレート１１３と、円弧面１１５とを持つことを示している。可撓性ラック４６は、位置４６Ａまで上方へ、位置４６Ｂまで下方へ折り曲げてある。このラックは弾性ポリマー、たとえば、ポリプロピレンで形成すると好ましく、延長部材３６の他の部分と一体に形成することができる。あるいは、ラック４６を別個に形成し、たとえば、トングのベース１１６に沿って結合したり鋲止めしたりなど、従来周知の方法で、延長部材の他の要素に結合してもよい。

【００２６】

図１，図４は、室７４内に摺動自在に装着してあって、ピニオン５０と係合する第１位置とピニオン５０から離隔した第２位置との間で選択的に移動する爪６４を示す。爪６４の端は離隔した歯１７０を構成してこの錠止係合を容易にすると好ましい。図４に示すように、爪６４はピン１７２上に支持されており、このピンがフレーム２２にあるスロット１７４内で摺動する。ピン１７２の外端にはノブ１７６が備わっており、使用者はこのノブを押圧して、爪とピニオン５０との係合／離脱を行うことができる。爪６４が図１に示す離隔した位置に移動したとき、ピニオン５０は解放されて回転し、その結果、延長部材３４，３６をそれぞれのアームに沿って平行移動させるようになる。

【００２７】

別の実施例において、位置錠止部材（爪）６４を弾性材料で形成して、曲がった触覚のような止め作用をもたらすので、これにより、延長部材３４，３６の位置を錠止し、しかも、所定限界値より大きい力が加わったときに、その側方移動を許すようになっている。すなわち、限界値を超える側方力が延長部材３４，３６にかかると、爪が曲がるため、ピニオン歯１３６が爪６４を過ぎて摺動あるいはクリック移動して、これら部材間に新しい錠止係合関係が定まるようになる。爪６４とフレーム２２の間にスプリングを配置して、爪６４をその係合位置すなわち錠止位置へ押圧するようにしてもよい。スプリングの復帰力や爪材料などは、弾性所望の限界値に従って選ぶとよい。

【００２８】

上述した位置錠止機構はピニオン５０の係合を伴ったが、錠止部材は、ラック４４，４６のような延長部材平行移動を伴った別の機構と同様な曲がり係合になるよう押圧するようにしてもよい。

【００２９】

別の好ましい実施例では、衣服ハンガー２０の部品間に動摩擦を持つように設計されて

いて、延長部材３４，３６がハンガー使用者によって力が加えられない限り固定位置に留まるようになっている。たとえば、通路９０，９６，１５０，１５４は充分に制限を受けていて、そこを通過するラックを屈服して折れ曲がるように把持するようになる。このような好ましい実施例では、爪６４のような錠止部材を必要としない。

【００３０】

衣服ハンガー２０は、他にもハンガー一般的に含まれる構造も備えている。特に、中央部５２は上方に延びてボス１８０を形成し、このボスが、衣服ハンガーを種々の衣料支持体、たとえば、クローゼットのロッドからつり下げるための円弧状のフック１８２を回転自在に支持する。加えて、フレーム２２は、他の衣服、たとえば、スラックスを支持するために、アーム端７５、７６と連結した側方ロッド１８４を構成している。

【００３１】

図６は、別の好ましいラック案内構造を示す、図１と同様の図である。図６に示すフレーム２２２は、フレーム２２と同様にピニオン５０とボス９８，１５８とを有する。しかしながら、フレーム２２のボス９４，１５６に代えて、ボス２２４，２２６が用いられている。ボス２２４はさらに側方へ延び、下方室壁９４から離れるように湾曲している。ボス２２６もさらに側方へ延び、上方室壁１６０から離れるように湾曲している。したがって、ボス２２４と下方壁９４は、ピニオン５０から側方へ隔たり、スロット８４に接近するにつれて幅が広がっていくという通路２３４を構成する。同様に、ボス２２６と上壁１６０は、ピニオン５０から側方へ隔たり、スロット８６に接近するにつれて幅が広がっていくという通路２３６を構成する。

【００３２】

使用にあたって、通路２３４，２３６はフレーム２２２を組立てた後で延長部材を挿入するのを容易にする。これは図６に示してあり、可撓性ラック４４の端２４０が、スロット８６を通して挿入されてボス２２６と衝合している状態で示してある。ラック４４が内方へ押圧されるにつれ、円弧状のボス２２６はラックが通路２３６を通るように方向づけて、ピニオン５０と係合させると共に、ボス１５８と上壁１６０の間の通路を通過するよう誘導する。スロット８４を通してのラック４４の挿入（図１に示す）も同様に円弧状ボス２２４によって容易になる。

【００３３】

図２は、図１に矢印５４で示すように、アーム２４に沿って往復動可能に支持されている延長部材３４を示している。この移動を容易にするために、プレート１１２が延長部材３４から下降してアーム２４の室７４内で摺動する。

【００３４】

図７は、アーム２４Ａが室７４Ａを有し、この室が内壁面に複数のスロット２５２を構成している別の好ましい実施例のハンガ２５０を示す、図２と同の図である。延長部材３４Ａはプレート１１２Ａを有し、このプレートが一対のリブ２５４を構成し、各々のリブは異なったスロット２５２にそれぞれ摺動自在に受け入れられる。リブ２５４の角隅２５６は面取りしてあり、リブをスロット２５２にスナップ嵌合するまで押し下げるのを容易にする。スロット２５２及びリブ２５４は、図１の矢印５４に沿った方向に向いている。

【００３５】

こうして、延長部材３４Ａは、リブ２５４とスロット２５２の摺動係合によってアーム２４に沿って滑らかに案内される。さらに、スロット２５２およびそこに収容されたリブ２５４は、延長部材３４Ａがアーム２４Ａから外れるのを防ぐ。もちろん、ハンガー２５０のもう一方のアームおよび延長部材にも同様の構造が設けてある。

【００３６】

図８～図１１には別の好ましい調節自在の衣服ハンガー３２０が示しあり、このハンガーは、そのラックピニオンを手動でも自動でも回転させるために、回転可能な調節ノブとオプションの電気モータとを包含する。したがって、この実施例３２０では、延長部材の間隔は、調節ノブを手で回転して変えることもできるし、電気スイッチを単に回すだけで変えることもできる。

【００３７】
図８は、図１と同様の正面図であり、ハンガー３２０は、アーム３２４，３２６の形をしている一対の細長い支持部材を有するフレーム３２２を包含する。これらのアームは、図１のハンガー２０と同様に、その間に鈍角３３０が形成されるように配置されている。アーム３２４，３２６は、それぞれ延長部材３３４，３３６を摺動可能に支持しており、これらの延長部材はそこから延び出ている可撓性ラック３４４，３４６を有する。
【００３８】
可撓性ラック３４４，３４６はフレーム中央部３５２で回転可能に装着されたピニオン３５０と噛み合うように案内される。ラック３４４、３４６の可撓性の故に、各ラックはピニオン３５０に対して接線方向の案内経路をたどることができる。図８および図８の９－９線に沿った拡大断面図である図９でわかるように、可撓性ラック３４６は延長部材３３６から内方へ延び、ピニオン３５０とフレーム３２２の張り出した円弧状リップ部３６２との間に形成された通路３６０を通過する。そして、通路３６０が可撓性ラック３４６をピニオン３５０と噛み合うように案内する。ピニオン３５０を通り超した後、可撓性ラック３４６はフレーム上壁面の下面３６４に沿って案内される（この表面３４６は中央でリップ部３６２に移行する）。重力により、可撓性ラック３４６の端部３６６は、図８に示すように、壁３６４から垂れ下がるようになる。
【００３９】
同様にして、可撓性ラック３４４も延長部材３３４から内方へ延び、ピニオン３５０とフレーム３２２の外方へ延びる円弧状のリップ部３７２の間に形成された通路３７０を通過し、通路３７０が可撓性ラック３４４をピニオン３５０と係合するように案内する。通路３７０を通り越した後、可撓性ラック３４４は可撓性ラック３４６との接触によってその下へ移動するのを妨げられ、重力により、ラック端３７４が図８に示すようにラック３４４の下方へ垂れ下がるようになる。
【００４０】
図８に示す実施例において、ピニオン３５０は、ピニオン３５０よりも直径が大きい調節ノブ３８０と一体に同軸に形成されている。ノブ３８０の外側表面３８２にはぎざぎざが付いていて、これがフレーム３２２の下側から出ていて、図８に示すように、表面３８２に触れるようになっている。ピニオン３５０とノブ３８０の組み合わせは、フレーム３２２に構成されたジャーナル３８４，３９６に回転自在に収容される軸３９０，３９２を構成する。
【００４１】
使用する場合、表面３８２に指で圧力を加えて、ノブ３８０をいずれかの方向へ回転させる。これで一体のピニオン３５０を回転させ、可撓性ラック３４４，３４６を中央ピニオン３５２に向かって引っ張るか、あるいは、中央部３５２から離れるように押すことになる。その結果、延長部材３３４、３３６は、両方向矢印３９８で示すように、アーム３２４，３２６に沿って往復動する。あるいは、延長部材３３４，３３６を使用者が直接握って、実施例２０に対して上述したように、内方または外方へ押圧することによってフレーム３２２に沿ってこれらの延長部材を往復動させてもよい。
【００４２】
衣服ハンガー３２０は中央部３５２で枢着された円弧状のフック４００によって適切な衣服支持体からつり下げられるようになっている。ロッド４０１がアーム３２４，３２６間で水平方向に配設されて、他の衣服、たとえば、スラックスなどを保持するようになっている。
【００４３】
図９では、電気モータ４０２と、一対のバッテリ４０４と、これらのバッテリ４０４をモータ４０２に接続して双方向回転を行わせる電気スイッチ４０６も示している。モータ４０２は、電気モータの分野では周知の方法で軸４０８を駆動する歯車を包含し得る。モータ、バッテリ、およびスイッチは、ハウジング４１０に収容されており、モータ組立体４１２を形成し、そこからモータ軸が４０８が出ている。ピニオン軸３９２にはくぼみ４

１４が限定されている。モータ軸４０８およびくぼみ４１４には両方とも刻み目がつけられているので、軸４０８がくぼみ４１４内に収容されたときに、軸とくぼみが容易に回転可能に錠止されるようになる。

【００４４】

モータ組立体４１２は、破線４２０で示すように、フレーム３２２の側に取り外し自在に取り付けられるようになっている。種々の周知のアタッチメント構造を使用できる。例示した構造では、ハウジング４１０には、そこから突出して、拡大ヘッド４２４を有する、一体成形された足部４２２がある。これらの足部４２２は、ハンガー・フレーム３２２にぴったりと嵌められたソケット（図示せず）に受け入れられる。拡大ヘッド４２４を有するヘッド４２４は、弾力的であるが取り外し自在にフレーム３２２のソケット内に保持されるように、弾性ポリマーで形成されるのが好ましい。このように、ハンガー３２０にモータ組立体４１２を素早く設置したり取り外したりすることによって、ピニオン３５２の自動作動を行ったり、自動作動機能を外したりすることもできる。自動操作の場合には、簡単なスイッチ４０６操作で、ピニオン３５０の双方向回転を指令し、その結果、矢印３９８で示すように、延長部材３３４，３３６をフレーム３２２に沿って移動させることができる。

【００４５】

フレーム３２２は一般的に開放底部を有するＵ字形をしており、これは図８の１０－１０線平面に沿った拡大断面図である図１０に最も良く示してある。延長部材３３４は９－９線平面に沿ってスリーブ４３０を構成しており、このスリーブはフレーム・アーム３２４上に摺動自在に収容されている。室上壁４３２には相対向した一対の円弧状肩部４３４が限定されており、これらの肩部は衣服をぴったりと支持するように形成してある。室下壁４４０には、Ｕ字形フレーム３２２内に上昇して、フレームの中央部３５２に向かって延びている可撓性のトング４４２が配置されている。トング４４２には更にずっと遠くまで延びた端部に歯が限定されていて、図１１（ａ）に示すように可撓性ラック３４４を形成している。

【００４６】

図１１（ａ）は図８の曲線１０内の構造の拡大図であり、ラックおよびピニオン歯の別の好ましい実施例を示している。この実施例において、歯は、可撓性ラック３４４，ピニオン３５０にそれぞれ形成した側方に向いた隆起４４４、４４５であり、ピニオン３５０とラック３４４の間で力を伝達するようになっている。隆起４４４，４４５はＶ字形の輪郭を持つように図示してあるが、他の隆起輪郭を用いてもラック及びピニオン間で力を伝達できる。

【００４７】

本発明は、力を伝達するのに適した別の表面形態へと広げることもできる。図１１（ｂ）は、摩擦ホイール４５０および可撓性トング４５２がそれぞれの間で力の伝達を行う摩擦面４５３，４５６を形成している実施例を示している。たとえば、表面４５３，４５６は織物で形成し、摩擦ホイール４５０に対して接線方向のベクトルに沿って力を伝達するように、粗面仕上げとしてもよい。摩擦錠止部材を設けてホイール４５０と選択的に係合させ、延長部材３３４，３３６を固定位置に保持するようにしてもよい。たとえば、図１の爪６４に類似した錠止部材を設けてその摩擦面をホイール３５０の表面３８０と係合させてもよい。このような錠止部材が外れると、延長部材３３４、３３６は自由になってそれぞれのアームに沿って平行移動できる。

【００４８】

図１に示すハンガー実施例２０では、直径方向に相対向して可撓性ラック４４，４６と係合する部分を有する単一のピニオン歯車５０を包含していた。同様の構造が、図８のハンガー実施例３２０に関しても開示された。しかし、本発明の教示は、可撓性ラックと係合するのに、複数個のピニオンあるいは平歯車が使用できる、ということにも敷延され得ることは了解されたい。たとえば、図１２は好ましい実施例のハンガー５００を示した図で、図１の中央部に類似した図であるが、ここでは一対のピニオン５０１，５０２が側方

に間隔を置いて配置され、その間にこれらピニオンより小さいピニオン５０４を収容している。ピニオン５０１，５０２は、それぞれ、ピニオン５０４の直径方向に相対向した部分に係合している。

【００４９】

歯車５０１，５０２、及び５０４は、ハンガー・フレーム５０８の室５０６の中央部内に回転自在に装着してある。可撓性ラック５１０，５１２が延長部材（図示せず）から中央部まで内方へ延びており、ここで、可撓性ラックの各々がそれぞれ対応するピニオン５０１，５０２と係合する。特に、ラック５１０は、ピニオン５０１と室下壁５２０の間で摺動しながら、ピニオン５１０１と噛み合う。ボス５２２は、ラック５１０が上方移動してピニオン５０２と噛み合うのを防止している。

【００５０】

同様にして、可撓性ラック５１２もピニオン５０２と噛み合い、室上壁５２４とボス５２８の間で摺動して、ピニオン５０１との噛み合いを回避するようになっている。中央ピニオン５０４との相互係合により、ピニオン５０１，５０２は同じ角速度で同じ方向に回転するのを確実にする。こうして、可撓性ラック５１０に取り付けた延長部材がフレーム５０８に沿って側方内向きに動かされた場合、この動きはピニオン５０１，５０２，５０４を介して伝達され、可撓性ラック５１２にも同様の内向きの運動を生じさせる。ラック５１０，５１２の端５２６，５３０は上下の室壁５２０，５２４とそれぞれ接触しているが、実際には自由端で、壁から離れるようになっている。

【００５１】

複数のピニオンを有する別の好ましい実施例のハンガー５４０が図１３に示してある。ハンガー５４０は一対の相互に噛み合ったピニオン５４２，５４４を有し、これらピニオンはハンガー・フレーム５４８の室５４６の中央部内に回転自在に装着されている。可撓性ラック５５０は延長部材（図示せず）から内方へ中央部にまで延び出ており、ここで、ピニオン５４２の上面と係合する。ラック５５０はボス５５２によってこの係合状態へ案内される。このボスはフレーム５４８の上壁５５４から下降している。別のボス５５６も、ピニオン５４４上方に位置し且つ上壁５５４から離隔して、フレーム５４８の室壁から延在して配置されている。ラック５５０は、ピニオン５４２を通過した後、ボス５５６と室上壁５５４の間を案内される。こうして、ラック５５０は、最初はピニオン５４２と係合するように案内されるが、その後はピニオン５４４と係合しないように案内されるようになる。

【００５２】

別のラック５５８が反対側の延長部材から内方に延び出ている。ラック５５０，５５８は、それぞれ、室５４６の幅の二分の一の幅を有するように形成され、ラック５５８はラック５５０の背後に通る。図示しないが、ボス５５２、５５６に類似したボスが、ラック５５８をピニオン５４４と係合するように案内し、そして、ピニオン５４２と離隔した関係に案内するように設けてある。ボス５５２に類似したボスは室上壁５５４から下降しており、ボス５５２から後方に隔たって位置する。ボス５５６に類似したボスが室後壁５６４から後方から内方へ延び出ており、ラック５５８がピニオン５４２と噛み合うのを防いでいる。こうして、ラック５５８はラック５５０の背後に通り、ピニオン５４４と噛み合うようになるが、ピニオン５４２からは離隔されている。ハンガー実施例５４０の特徴に従って、ラック５５０，５５８とそれにそれぞれ取り付けられた延長部材は、ハンガー中央部に関して対称的であり、したがって、両者は同じ部品であるので、２つの部分は逆になるように単純に反転されて、それぞれフレーム５４７の対向端に摺動され得る。

【００５３】

固定した寸法の衣服ハンガー５６０の中央部が図１４の正面図に示してあり、図１５は図１４の１５－１５線平面に沿った図である。ハンガー５６０は寸法表示機構５６１を有し、これはフレーム５６４内に回転自在に支持された軸５６３を有するホイール５６２を包含する。衣服寸法表示５６５がホイールの面５６６の周囲に設けてあり、フレーム５６２にある窓５６８を通して見ることができる。止めボール５６９がフレーム５６４及びホ

イール５６２の間に配置されている。止めボール５６９は、ホイール５６２の反対面５７１にある円弧状部に沿って配置された複数のへこみ５７０の中に収容されるようになっている。ホイール５６２やフレーム５６４は、たとえばプラスチックなどの弾性材料で作り、止め位置間の移動に降伏屈曲抵抗を与えることができる。この降伏屈曲抵抗は、止めボール５６９の取り付けの際に片寄せスプリングを設けることによって高めることができる。ホイール５６２にある各々の止め位置により、異なった数字表示５６５が窓５６８に表示されるように、へこみ５７０は配置されている。

【００５４】

まず、第一使用としては、衣服をハンガー５６０に吊るしてから、衣服の対応する寸法が窓５６８に表示されるまで、ホイール５６２を回転させる。衣服が新たに異なった寸法のものと取り替えられたときに新しい寸法に対応する表示が出せるように、ホイール５６２は迅速に回転させられるようになる。衣服を繰り返し取り変える衣料店やその他で営業的に使用する場合に、ハンガー５６０を使用すれば、時間の節約になると共に、手作業による取り替え作業や（たとえば、ハンガー・フック１８２に付けるような寸法表示環など）衣服寸法表示部品の節減にもなる。

【００５５】

第二使用においては、寸法表示機構５６１を使用して、固定ハンガーそれ自体の寸法を示すことができる。この使用では、衣服ハンガー５６０は種々の寸法に作られ、そして、各ハンガー５６０のホイール５６２が適切な寸法表示５６５まで回転される。寸法表示機構５６１のこの第二使用では、止めボール５６９の代わりに、もっと恒久的な錠止機構、たとえば、フレーム５６４，ホイール５６２に挿入したピンを用いてもよい。

【００５６】

図１４では数字の寸法を示しているが、寸法表示５６５は。目的となる衣服に適した寸法表示、たとえば、Ｓ、Ｍ、Ｌ、ＸＬ（小、中、大、特大）などでもよい。また、ホイール５６２にさらに第２のホイールを用い、より細かく分析した寸法、すなわち、１の位の桁と１０分の１の位の桁の寸法を表示するようにしてもよい。

【００５７】

調節自在の衣服ハンガーでも、図１４，１５に示す寸法表示機構５６１をその調節機構に連結することができる。たとえば、図１４，１５の寸法表示器を図８の調節ノブ及びピニオンと組み合わせて、図１６に示す好ましい実施例とすることができる。図１６と、図１６の１７－１７線平面に沿った図である図１７は、中央部３５２の隣接壁５８２を切り抜いた観察窓５８０を示し、ノブ３８０の隣接側面５８３は露出されているのを示している。コート寸法を示す表示５８４がノブ側面５８３に付けられている。図８に関して説明したように、ノブ３８０を回転させると、ピニオン３５０が、可撓性ラック３４４，３４６およびそれらに取り付けられている延長部材３３４，３３６それぞれを相対向する方向へ移動させるようになる。そして、延長部材が調節されたところのコトーの寸法を、窓５８０を通して表示された寸法表示５８４が表示する。

【００５８】

図１８と、図１８の１９－１９線平面に沿った図である図１９は、別の寸法表示器実施例を示している。これら図では、ピニオン３５０の隣接軸がかなり拡大されていることを示している。この拡大した軸５９０は、中央部３５２にある拡大ジャーナル５９２を貫いて延びており、その面５９４を露出させている。面５９４には矢印マーク５９６が付けられており、一方、寸法表示５９８は中央部３５２の隣接壁６００上に表示されている。従って、ピニオン３５０が回転して可撓性ラック３４４、３４６を移動させると、矢印５９６も回転し、矢印が適当な寸法表示５９８を表示するようになる。

【００５９】

別の寸法表示器兼調節実施例が図２０に示してある。この図は、図８に示したような右側アーム３２６および右側延長部材３３６の図である。図２０において、アーム３２６の隣接側面６１０には寸法表示６１２があり、延長部材３３６は表示窓６０４の２つの側部を形成するように形づけられている。従って、延長部材３３６をアーム３２６上で新しい

位置に動かして行けば、窓６０４がコート寸法を表示して行くので、適切なコート寸法まで動かせばよい。

【００６０】

図２１および図２２は、図１に示すハンガーとほぼ同じ方法で作ったハンガーの中央部を示している。図２１において、アーム２２，２４それぞれの内側端部は、室６６２を限定している中央部６５０から外側へ湾曲して延び出ており、この室内には、側方に離隔した軸６５４，６５６周囲を回転できるホイール６５８、６６０が装着してある。各ホイールは複数の円周歯６６２を備えており、これらの円周歯はそれぞれ互いに他方のホイールの歯と噛み合うようになっているので、一方のホイール６５８の一方向への回転は他方のホイール６６０を反対方向へ同じ量だけ回転させる、という効果がある。

【００６１】

延長部材（図２１には図示せず）は、それぞれ、細長い、実質的に撓まないトング６６４、６６６を備えている。各トングには複数個の歯６６８が形成されており、これらの歯がそれぞれ対応するホイール６５８，６６０の歯６６２と噛み合い、その結果、トング６６４，６６６のいずれか一方が後方へあるいは前方へ移動したときに、他方のトングもその動きと反対方向に同じ量だけ駆動するようになる。各トングの、それぞれの延長部材から遠く離れた方の端部は、ホイールを越えて先に延びており、その結果、図２１，図２２に示すように、各トング同士が中央部室６５２内で交差することになる。

図２２に示すように、トング６６４，６６６の遠い方の端６６８，６７０は室６５２内に並行して設置されている。

【００６２】

作動時は、トング６６４，６６６の最外端６６８，６７０は、室６５２の内壁面に実質的に隣接した最も内方位置にあるので、これは延長部材のトングの内方移動の止めとして作用する。トング６６４に連結された延長部材が外側へ物理的に動かされると、ホイール６５８が反時計方向に回転すると共に、ホイール６６０は時計方向に回転して、図２１の右方へ、対応する量だけ、アーム６６４，６６６の最外方端６６８，６７０がトングとそれぞれのホイール６５８、６６０間の接触領域に行くまで、トング６６６を強制的に動かすようにする。また、このとき、アーム２２上の延長部材が端部止め２２４と係合し、延長部材がさらに移動するのを阻止し、それ故、トング６６４、６６６がさらに移動するのを阻止する。

【００６３】

前記のことからわかるように、調節自在の衣服ハンガーの実施例を、衣服とそれを支持するハンガー間の適合性を向上させるように、この明細書では側方調節を行うのに適したものとして説明してきた。本発明による装置は、それぞれの衣服寸法に合わせて迅速に調節することができる。延長部材を、異なった衣服、たとえば、コート、ドレスに合わせて異なった形状とすることもできる。ハンガーは、異なった衣服に合った延長部材を摺動自在に交換することによって、いろいろに変更できる。ここでは、本発明ハンガーの実施例を、フレーム中央部から相対向する方向に移動する、対になった延長部材を有するものとして開示してきたが、ハンガー・フレームの一端部に単一の延長部材を配置することを含めて他の実施例も可能である。

【００６４】

ここに説明した本発明の好ましい実施例は例示であり、種々の修正、寸法変更および再配置が容易に可能であり、結果は同じであり、これらすべては添付の請求の範囲内に含まれると考える。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明による好ましい実施例を示す調節自在の衣服ハンガーの立面図である。

【図２】　図１の２－２線平面に沿った拡大断面図である。

【図３】　図１の３－３線平面に沿った拡大断面図である。

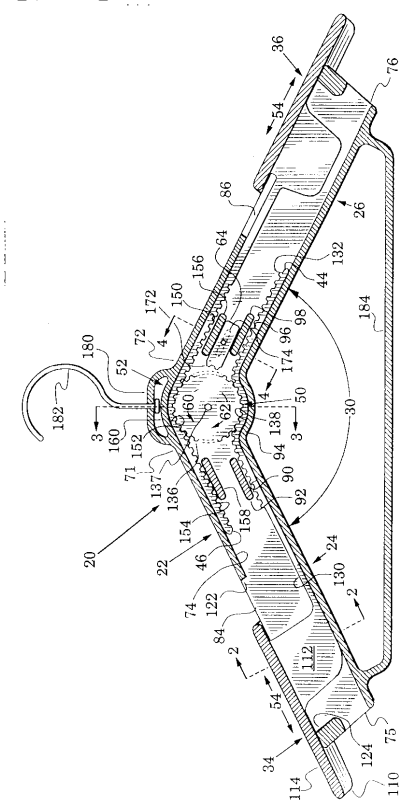
【図４】　図１の４－４線平面に沿った拡大断面図である。

【図５】　図１の延長部材のうちの１つを示す正面図であり、ラックの可撓性を示す図で

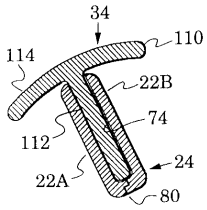
ある。
【図６】　図１のラック・ガイドの別の好ましい実施例を示す、図１と同様の図である。
【図７】　別の好ましいアーム・延長部材実施例を示す、図２と同様の図である。
【図８】　別の好ましい調節自在の衣服ハンガー実施例の正面図である。
【図９】　図８の９－９線平面に沿った拡大図である。
【図１０】　図８の１０－１０線平面に沿った拡大図である。
【図１１】　（ａ）は図７の曲線１１内の構造の拡大図であり、（ｂ）は（ａ）と同様の図である。
【図１２】　図１の中央部に類似した図であり、別の好ましいピニオン実施例を示す図である。
【図１３】　別の好ましいピニオン実施例を示す、図１２と同様の図である。
【図１４】　本発明による寸法表示装置を有する固定ハンガーの正面図である。
【図１５】　図１４の側面図である。
【図１６】　図８の中央部の図であり、寸法表示装置を示す図である。
【図１７】　図１６の側面図である。
【図１８】　図１６と同様の図であり、別の寸法表示装置を示す図である。
【図１９】　図１８の側面図である。
【図２０】　図８の一端の図であり、別の寸法表示装置を示す図である。
【図２１】　別の実施例の中央部の一部拡大断面図である。
【図２２】　図２１の中央部の横断面図である。
【符号の説明】

２０	調節自在の衣服ハンガー
２２	フレーム
２４	アーム
２６	アーム
３０	鈍角
３４	延長部材
３６	延長部材
４４	可撓性ラック
４６	可撓性ラック
５０	ピニオン
５２	フレーム中央部
９０	通路
９２	ボス
９４	室下壁
９６	通路
９８	ボス
１１０	衣服衝合部材
１１２	プレート
１３０	可撓性トング

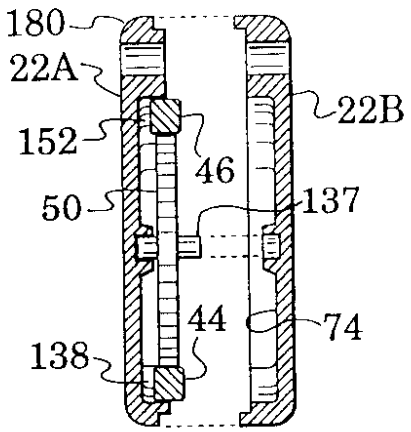
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

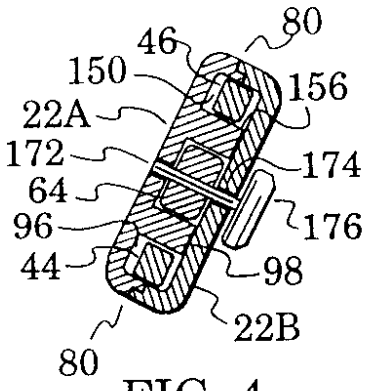
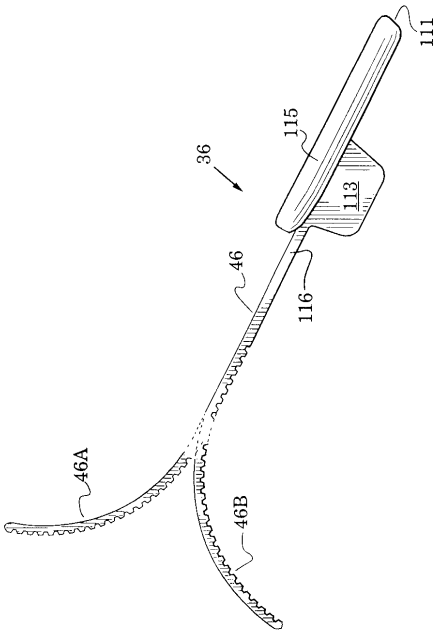
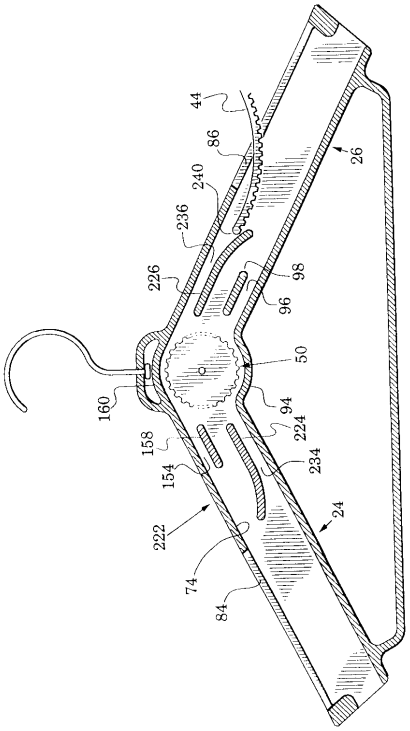


FIG. 4

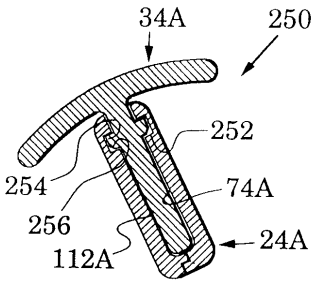
【図５】



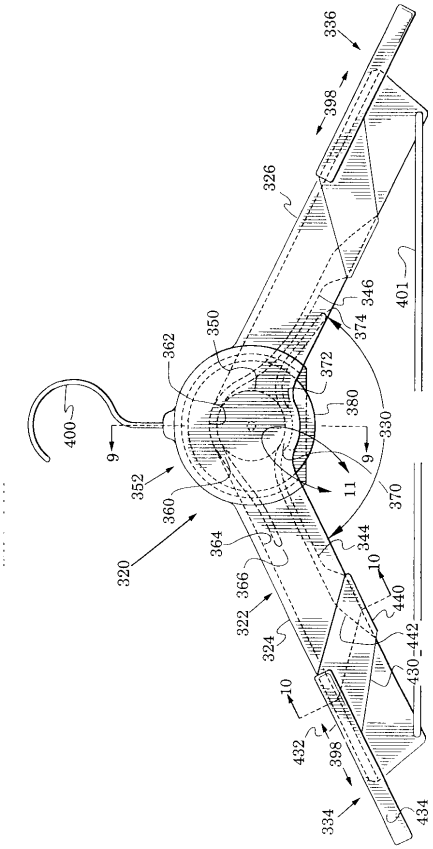
【図６】


44
86
240
236
226
98
96
26
50
160
94
224
158
234
154
24
222
74
84

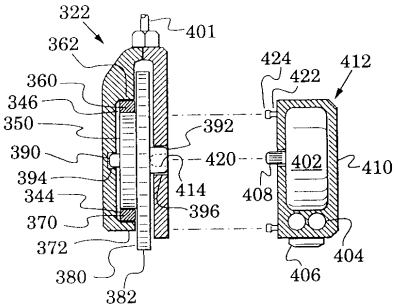
【図７】


34A
250
252
254
74A
256
24A
112A

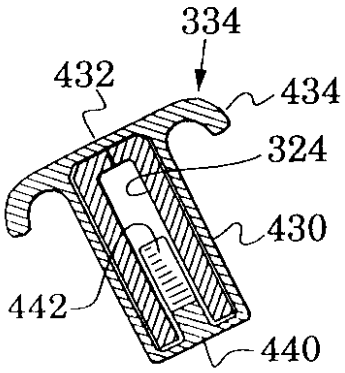
【図８】


336
398
326
401
346
374
350
362
372
380
330
400
9
9
352
11
370
360
320
364
344
10
366
440
322
442
324
430
10
432
398
334
434

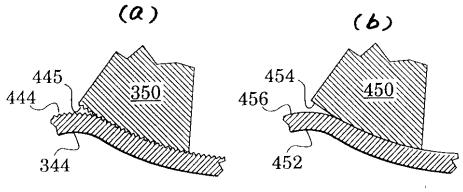
【図９】


322
401
362
424
422
412
360
346
350
392
390
420
402
410
394
414
408
344
396
370
372
404
380
406
382

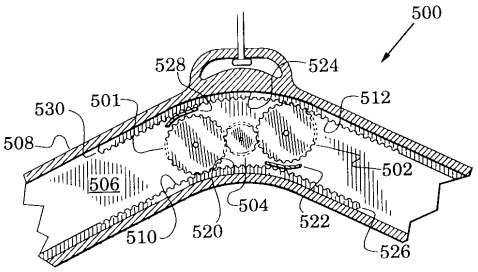
【図１０】



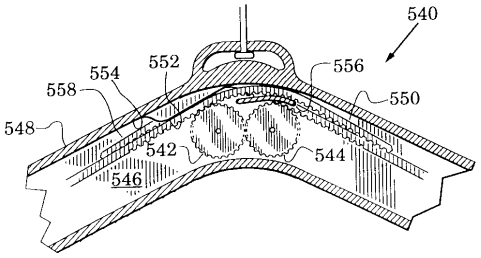
【図１１】



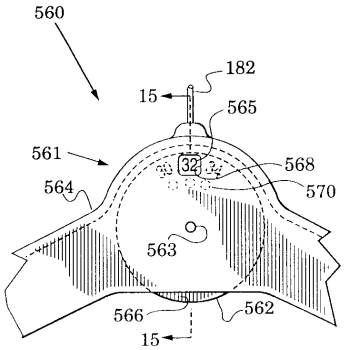
【図１２】



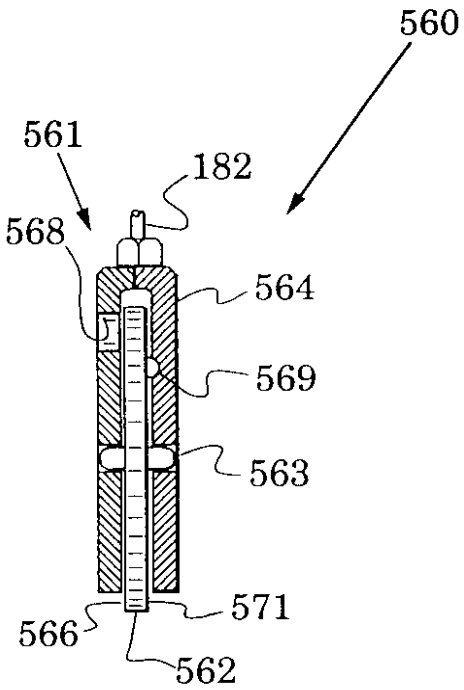
【図１３】



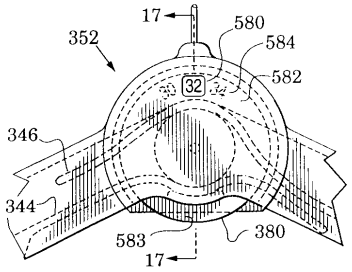
【図１４】



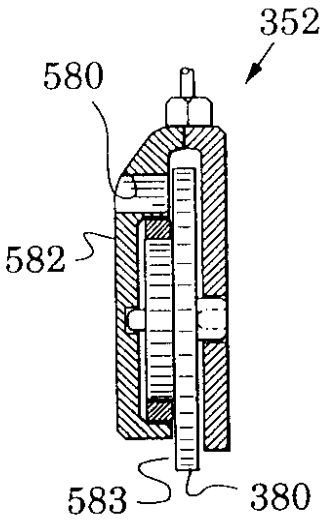
【図１５】



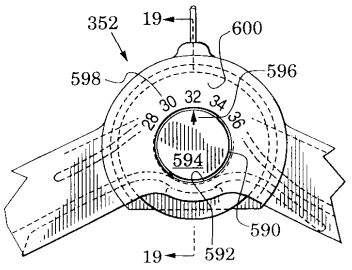
【図１６】



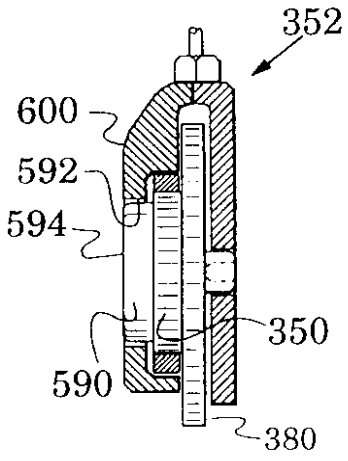
【図１７】



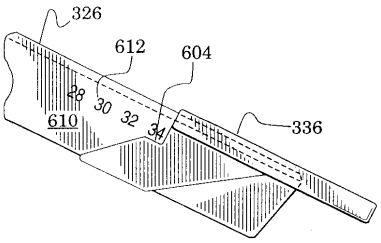
【図１８】



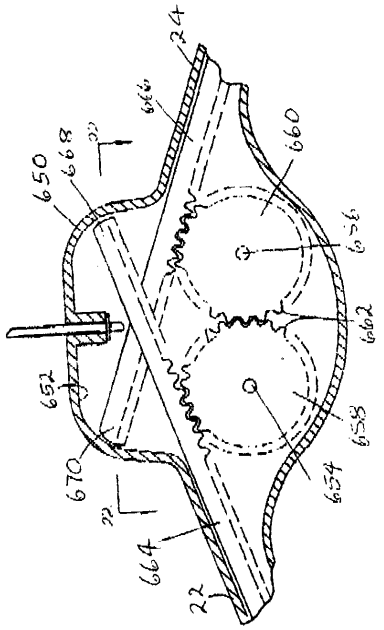
【図１９】



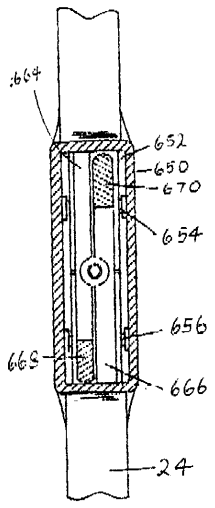
【図２０】


326
612
604
28
30
32
34
610
336

【図２１】


24
660
650
668
662
652
658
670
654
664
22

【図２２】


664
652
650
670
654
656
668
666
24

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０１－１５９７６８（ＪＰ，Ｕ）
特表平０４－５０５１１１（ＪＰ，Ａ）
特表平０３－５０５４０７（ＪＰ，Ａ）
実公昭４４－０１３５４１（ＪＰ，Ｙ１）
特開平０４－２００４１４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A47G 25/44