

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5615911号  
(P5615911)

(45) 発行日 平成26年10月29日 (2014. 10. 29)

(24) 登録日 平成26年9月19日 (2014. 9. 19)

(51) Int. Cl.	F I
<b>B 2 6 B 19/38 (2006. 01)</b>	B 2 6 B 19/38 C
<b>A 4 5 D 26/00 (2006. 01)</b>	A 4 5 D 26/00 F

請求項の数 15 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-512493 (P2012-512493)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成22年5月21日 (2010. 5. 21)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(65) 公表番号	特表2012-527939 (P2012-527939A)		オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン ドーフエン ハイテック キャンパス 5
(43) 公表日	平成24年11月12日 (2012. 11. 12)		
(86) 国際出願番号	PCT/IB2010/052267	(74) 代理人	100087789
(87) 国際公開番号	W02010/136943		弁理士 津軽 進
(87) 国際公開日	平成22年12月2日 (2010. 12. 2)	(74) 代理人	100122769
審査請求日	平成25年5月17日 (2013. 5. 17)		弁理士 笛田 秀仙
(31) 優先権主張番号	09161317.4	(74) 代理人	100163810
(32) 優先日	平成21年5月28日 (2009. 5. 28)		弁理士 小松 広和
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駆動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

輪郭追従機能をもつシェーピングデバイス又は任意の他のデバイスのための駆動装置であって、

輪郭追従要素を支持するように適合された駆動部材と、

前記駆動部材を駆動可能に支持する支持部材と、

少なくとも1つの変形可能なスプリング要素を有するスプリング負荷装置とを有し、

前記スプリング負荷装置は、第1の駆動方向に前記駆動部材を移動させるように作用する力を及ぼすための第1の動作ポイントにおいて前記駆動部材と相互作用するように構成され、第2の駆動方向に前記駆動部材を移動させるように作用する力を及ぼすための第2の動作ポイントにおいて、前記スプリング負荷装置は、前記駆動部材を休止位置に付勢するように構成され、

前記スプリング負荷装置は、制限されたアクティブな範囲をもち、従って、前記駆動部材が前記休止位置の外へ前記第1の駆動方向に移動したときには、前記スプリング負荷装置は、前記第1の動作ポイントにおいて前記駆動部材と相互作用するのを阻止され、前記駆動部材が前記休止位置の外へ前記第2の駆動方向に移動されたときには、前記スプリング負荷装置は、前記第2の動作ポイントにおいて前記駆動部材と相互作用するのを阻止される、駆動装置。

【請求項 2】

前記スプリング負荷装置は、少なくとも2つの隣接部を更に有し、これらの隣接部で前

10

20

記スプリング装置が終端し、これにより、前記スプリング負荷装置の前記アクティブな範囲を制限する、請求項 1 に記載の枢動装置。

【請求項 3】

前記スプリング負荷装置は、前記枢動部材が前記休止位置にあるときには前記隣接部に抗して予め負荷が加えられる、請求項 2 に記載の枢動装置。

【請求項 4】

前記輪郭追従要素は、シェーピングヘッドである、請求項 1 ～ 3 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

【請求項 5】

前記支持部材はクレードルである、請求項 1 ～ 3 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

10

【請求項 6】

前記スプリング負荷装置の少なくとも 1 つの変形可能なスプリング要素の全ては、前記枢動部材が前記休止位置の外へ移動したときに、前記枢動部材がその休止位置にあるときに前記変形可能なスプリング要素により及ぼされた力に等しいか又はこれよりも大きい力を及ぼすように構成され、従って、前記枢動部材が前記休止位置の外へ移動したときに、前記少なくとも 1 つの変形可能なスプリング要素の全てにおいて格納されたポテンシャルエネルギーが、前記枢動部材がその休止位置にあるときに前記少なくとも 1 つの変形可能なスプリング要素の全てにおいて格納されたポテンシャルエネルギーに等しいか又はそれよりも大きくなる、請求項 1 ～ 5 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

20

【請求項 7】

前記スプリング負荷装置は、それぞれが前記動作ポイントのうち一方において前記枢動部材と相互作用するように構成された、少なくとも 2 つの変形可能なスプリング要素を有する、請求項 1 ～ 6 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

【請求項 8】

それぞれの変形可能なスプリング要素は、前記枢動部材上に力を及ぼすように押圧されるように構成され、前記隣接部は、前記変形可能なスプリング要素の伸長を制限するように構成される、請求項 7 に記載の枢動装置。

【請求項 9】

前記変形可能なスプリング要素は、異なるばね係数 / 定数をもつ、請求項 7 又は請求項 8 に記載の枢動装置。

30

【請求項 10】

前記スプリング負荷装置は、  
前記第 1 の動作ポイント及び前記第 2 の動作ポイントにおいて前記枢動部材と相互作用するように構成された力伝達要素と、

前記枢動部材がその休止位置の外へ前記第 1 の枢動方向に移動されたときに、前記枢動部材が、前記第 2 の動作ポイントにおいて前記力伝達要素と係合し、前記第 1 の動作ポイントにおいて前記力伝達要素を枢動部材から分離するように、前記力伝達要素を前記枢動部材に向かって付勢するように構成された変形可能なスプリング要素とを有する、請求項 1 ～ 5 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

40

【請求項 11】

前記スプリング負荷装置は、前記休止位置において前記枢動部材に抗して予め負荷が加えられる、請求項 10 に記載の枢動装置。

【請求項 12】

少なくとも 1 つの変形可能なスプリング要素は、コイルスプリング、リーフスプリング及びトーションスプリングからなるグループから選択される、請求項 7 ～ 11 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

【請求項 13】

前記支持部材は、第 1 の軸の周りを枢動可能であり、  
当該枢動装置は、

50

外側クレードルにおいて前記支持部材が第 2 の軸の周りを枢動可能である前記外側クレードルと、

休止位置において前記支持部材を付勢するように構成された第 2 のスプリング負荷装置とを更に有する、請求項 1 ~ 12 のうちいずれか一項に記載の枢動装置。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 のうちいずれか一項に記載の枢動装置を有する、シェービングデバイスであって、

前記枢動部材はシェービングヘッドを支持するように適合される、シェービングデバイス。

10

【請求項 15】

請求項 1 ~ 13 のうちいずれか一項に記載の装置を有する、輪郭追従機能をもつデバイスであって、

前記枢動部材は、輪郭追従要素を支持するように適合される、デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばシェービングデバイスのような輪郭追従機能をもつデバイスのための枢動装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来のシェービング及びグルーミングデバイスは、時々、輪郭追従機能を設けた枢動装置を備えている。輪郭追従機能は、脱毛、肌若返り治療、しわ処理及びトリミングデバイスのような他のデバイスからも知られている。幾つかの枢動装置において、シェービングヘッドの可動部分は、極端な角度位置に向かって負荷が加えられたスプリングであり、従って、如何なる外力にも従わないときにはこの極端な位置にあると推測する。

【0003】

他の枢動装置において、シェービングヘッドの可動部分は、如何なる外力にも従わないときには、予め規定された休止位置、例えば中間位置にあると推測するように設けられる。この休止位置は、スプリングで負荷が加えられ得る。

30

【0004】

斯様な従来の中間位置枢動装置は、米国特許第 6,301,786 号明細書から知られており、図 1 において概略的に示されている。枢動部材 1 は、支持部材又はクレードル 2 により支持され、軸 A の周りを枢動することを可能にする。2 つ（又はそれ以上）のスプリング部材 3 は、支持部材又はクレードル 2 の基体 4 に設けられる。図 1 に示されるように、枢動部材が付勢されない休止位置にあるときには、双方のスプリング部材 3 は、枢動部材 1 に対して予め負荷が加えられる。枢動部材は、その休止位置の外へ力が付与されたときには、これらスプリングのうち一方を更に押圧する一方で、他方のスプリングを引き伸ばすだろう。押圧されたスプリングの力は、引き伸ばされたスプリングからの力よりも大きくなり、それ故、スプリングの釣り合いをオフセットし、中間位置に向かって枢動部材に作用する正味の力を生成する。

40

【0005】

斯様な従来の枢動装置での潜在的な問題は、2 つのスプリングが僅かに異なるばね定数をもつか又はもつ状態になる場合には、スプリングの釣り合いが恒久的にオフセットされる場合があり、従って、枢動部材は、押圧された後にその中間位置を取り戻さないだろう。結果として、枢動部材の休止位置は、もはや中間位置ではなくなり、僅かに角度付けられた位置になるだろう。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

本発明の目的は、この目的を克服すること、及び、休止位置がほとんど変化しない、例えばシェーピングデバイスのような輪郭追従機能をもつデバイスのための駆動装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この及び他の目的は、例えばシェーピングデバイスのような輪郭追従機能をもつデバイスのための駆動装置であって、シェーピングヘッドを支持するように適合された駆動部材と、前記駆動部材を駆動可能に支持するクレードルと、少なくとも1つの変形可能なスプリング要素を有するスプリング負荷装置とを有し、第1の駆動方向に前記駆動部材を移動させるように作用する力を及ぼすための第1の動作ポイントにおいて前記駆動部材と相互作用し、第2の駆動方向に前記駆動部材を移動させるように作用する力を及ぼすための第2の動作ポイントにおいて前記スプリング負荷装置と相互作用するように構成される、駆動装置により実現される。スプリング負荷装置は、更に、制限されたアクティブな範囲をもち、従って、駆動部材が休止位置の外へ第1の駆動方向に移動されたときには、スプリング負荷装置は、第1の動作ポイントにおいて駆動部材と相互作用するのを阻止され、駆動部材が休止位置の外へ第2の駆動方向に移動されたときには、スプリング負荷装置は、第2の動作ポイントにおいて駆動部材と相互作用するのを阻止される。

【0008】

それ故、スプリング負荷装置のアクティブ範囲は制限され、従って、スプリング負荷装置は、駆動部材をその休止位置に戻すように作用する力だけを及ぼすだろう。結果として、休止位置は、例えばスプリング負荷装置内の異なるスプリングのスプリング定数に依存しないだろう。それ故、休止位置は、より正確に規定され、従来の解決策よりも少ない変化を示すだろう。また、駆動部材に作用する全体の力は低減され、それ故、あまり摩擦をもたらさず、前記装置の予測可能性を向上させるのに役立つ。

【0009】

"休止位置"という用語は、ここでは、駆動部材の所望の"デフォルト"位置として主に解釈されるべきであるが、この位置の周りの小さな角度範囲としても解釈される。換言すると、駆動部材は、スプリング負荷装置によっては如何なる力も及ぼされることなく、その休止位置において僅かに移動されることが可能である。斯様な"自由な"角度範囲は、機械的構造における遊びによりもたらされ得るか、又は、摩耗の結果であり得る。

【0010】

スプリング負荷装置は、少なくとも2つの隣接部(abutment)を有してもよく、この隣接部に対して、スプリング負荷装置が隣接するように構成され、これにより、スプリング負荷装置のアクティブな範囲を制限する。

【0011】

スプリング負荷装置は、駆動装置がその休止位置にあるときには隣接部に対して予め負荷が加えられ得る。斯様な予め加えられた負荷は、明確に規定された力が、そのアクティブ範囲において、即ち駆動部材を休止位置に戻すように作用するときに、スプリング部材により及ぼされることを保証する。

【0012】

一実施形態によれば、スプリング負荷装置は、それぞれが動作ポイントのうち一方において駆動部材と相互作用するように構成された、少なくとも2つの変形可能なスプリング要素を有する。これは、本発明の一実施形態を実現するための機械的に単純な手法であり得る。

【0013】

スプリング要素は、異なるばね係数をもち得る。結果として、より大きな力が、第2の方向よりも第1の方向に駆動部材を駆動するために必要とされるだろう。これは、駆動装置の特定のアプリケーションにおいて有利であり得る。

【0014】

隣接部は、コイルスプリング、リーフスプリング又はトーシヨンスプリングのような、

10

20

30

40

50

変形可能なスプリング部材のアクティブな範囲を制限するための効果的な手法である。スプリング部材は、隣接部に隣接するまでアクティブであり、これは、それ故、スプリング部材の拡張（又は収縮）を制限する。これが休止位置で生じるようにスプリング及び隣接部を構成することにより、前述した利点が実現されるだろう。

【0015】

例えば、各隣接部は、スプリング要素と協働するように構成され、従って、枢動部材が休止位置の外へ方向に移動したときに、スプリング要素が変形され、これにより枢動部材に力を及ぼし、枢動部材が休止位置の外へ他の方向に移動したときに、スプリング要素が隣接部に隣接し、枢動部材との接触から外れるように移動する。

【0016】

変形可能なスプリング要素は、枢動部材が休止位置の外へ第1の方向に移動したときに押圧されるように構成され、そして、隣接部は、変形可能なスプリング要素の抽出（*extraction*）を制限するように構成され得る。代わりに、変形可能なスプリング要素は、枢動部材が休止位置の外へ第1の方向に移動したときに抽出されるように構成され、そして、隣接部は、変形可能なスプリング要素の押圧を制限するように構成され得る。

【0017】

他の実施形態によれば、スプリング負荷装置は、第1及び第2の動作ポイントにおいて枢動部材と相互作用するように構成された力伝達要素と、力伝達要素を枢動部材に向かって付勢するように構成された変形可能なスプリング要素とを有し、その結果、枢動部材がその休止位置の外へ第1の方向に移動されたときには、枢動部材は、第2の動作ポイントにおいて力伝達要素と係合し、第1の動作ポイントにおいて力伝達要素を枢動部材から分離するように力伝達要素を移動させる。

【0018】

この実施形態によれば、力伝達要素がこのスプリング要素から枢動部材との全ての動作ポイントに力を伝達するので、一のスプリング要素だけが必要とされる。この場合において、スプリング負荷装置は、休止位置において枢動部材に対して予め負荷が加えられ、別個の隣接部の必要性を除去する。

【0019】

更なる実施形態によれば、クレードルは、第1の軸の周りを枢動可能であり、枢動装置は、第2の軸の周りを枢動可能である外側クレードルと、休止位置においてクレードルを付勢するように構成された第2のスプリング負荷装置とを更に有し得る。それ故、枢動部材は、任意の方向に移動可能であるだろう。

【0020】

本発明は、請求項に記載された特徴の全ての取り得る組み合わせに関連することに留意されたい。

【0021】

本発明のこれらの及び他の態様は、本発明の現時点で好ましい実施形態を示す添付図面を参照して、より詳細に説明されるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】従来の枢動装置を示す。

【図2a】休止位置における、本発明の第1の実施形態の枢動装置を示す。

【図2b】動作位置における、図2aの枢動装置を示す。

【図3a】休止位置における、本発明の第2の実施形態の枢動装置を示す。

【図3b】動作位置における、図3aの枢動装置を示す。

【図4a】休止位置における、本発明の第3の実施形態の枢動装置を示す。

【図4b】動作位置における、図4aの枢動装置を示す。

【図5a】休止位置における、2つの回転軸をもつ、本発明の第4の実施形態の枢動装置を示す。

【図5b】第1の軸の周りを回転する第1の動作位置における、図5aの枢動装置を示す

10

20

30

40

50

。  
【図 5 c】第 2 の軸の周りを回転する第 2 の動作位置における、図 5 a の枢動装置を示す

。  
【図 6】図 5 a におけるリーフスプリング装置の代替装置を示す。

【図 7 a】2 つの回転軸をもつ、本発明の第 4 の実施形態の枢動装置の分解図を示す。

【図 7 b】軸 A 1 の周りを回転するクレードルをもつ、図 7 a の枢動装置の選択された部分を示す。

【図 7 c】軸 A 2 の周りを回転する枢動部材をもつ、図 7 a の枢動装置の選択された部分を示す。

【発明を実施するための形態】

10

【0023】

本発明の枢動装置の以下の実施形態は、例えばシェーピング又はグルーミングデバイスのような、輪郭追従機能をもつ種々のタイプのデバイスに役立ち得る。ここで、例えばシェーピングヘッドのような輪郭追従ヘッドは、輪郭追従機能を可能にするように枢動部材により支持され得る。以下の実施形態は、本発明がシェーピング機能をもつデバイスに実装されることを示す。しかしながら、本発明はシェーピングデバイスに限定されるものではなく、これらの実施形態は本発明の非限定的な例を示すことが留意されるべきである。それ故、シェーピングデバイス自体及びその機能の詳細は、本発明の説明に直ちに關連するものではないので、非常に簡潔にのみ説明されるだろう。

【0024】

20

図 2 a に示された枢動装置は、枢動部材 10 を有し、これは、クレードル 11 内に枢動可能に設けられる。クレードル 11 は、ここではベースプレート 12 と呼ばれる支持構造体上に同様に設けられる。枢動部材 10 は、シェーピングヘッド（図示省略）を支持するように適合され、プレトリマー（図示省略）を備え得る。デバイスのタイプ及び枢動部材の機能に依存して、枢動部材 10 は、点又は軸 A の周りを枢動可能であり得る。この目的のために、枢動部材は、停止点又は軸上で休止可能であり、停止点又は軸の周りを枢動可能である。代わりに、これは、仮想枢動点又は軸の周りを枢導可能になるように、例えばクレードル 11 内の溝によりガイドされてもよい。

【0025】

枢動部材をニュートラル休止位置（図 2 a）に維持するために、枢動部材 10 は、クレードル及び枢動部材の双方に力を及ぼすように構成されたスプリング負荷装置 13 により、スプリングによる負荷が加えられる。スプリング負荷装置は、枢動軸 A の周りの少なくとも 2 つの回転方向において力の行使を可能にするために、少なくとも 2 つの動作ポイント 14 a, 14 b において枢動部材 10 と相互作用することが可能である。枢動部材がポイントの周りを枢動可能である場合には、スプリング負荷装置は、好ましくは、少なくとも 3 つの動作ポイントにおいて枢動部材と相互作用することが可能である。

30

【0026】

図 2 a ~ 2 b の実施形態において、スプリング負荷装置 13 は、クレードル 11 とベースプレート 12 との間にクランプされた 2 つのコイルスプリング 15 a, 15 b を有する。クレードル 11 がベースプレート 12 に対して固定されるので、スプリングはクレードル 11 と枢動部材 10 との双方に力を及ぼし得る。

40

【0027】

スプリング負荷装置は、力再現構造体を更に有し得る。再び図 2 a ~ 2 b の実施形態によれば、力再現構造体は、ここでは、クレードル 11 の突出部分により形成された 2 つの隣接部 16 を有し、これに対して、スプリングは予め負荷が加えられる。図 2 a から明らかなように、隣接部 16 は、休止位置における枢動部材 10 が隣接部と同じ高さになるように配置される。それ故、枢動部材 10 の表面 10 a は、予め負荷が加えられたスプリングのすぐ隣にあり、場合によりこのスプリングと接触するだろう。

【0028】

次に図 2 b を見ると、枢動部材 10 は、軸 A の周りを回転し、その休止位置の外へ移動

50

している。左側では、枢動部材の表面 10 a は、隣接部 16 から離れるように移動し、スプリング 15 a がこの隣接部 16 で切り離され、このスプリング 15 は、それ故に枢動部材 10 との相互作用を阻止する。右側では、スプリング 15 b は、枢動部材の表面 10 a により更に押圧され、それ故、動作ポイント 14 b における枢動部材 10 上に力 F を及ぼし、枢動部材を休止位置に戻すように作用する。

#### 【0029】

当業者は、図 2 a ~ 2 b におけるスプリング 15 a , 15 b は、左側のスプリングが、枢動部材 10 のこの部分が（図 2 b の基準フレームにおいて）上方に移動するように押圧されるように、動作ポイントの上に設けられ得ることを理解するだろう。換言すれば、図 2 a ~ 2 b においてスプリング 15 a 及び 15 b はベースプレート 12 とクレードル 11 との間に設けられているが、他の構成も可能である。例えば、スプリングがクレードルの上側に設けられる構成が可能である。

10

#### 【0030】

図 3 a ~ 3 b に示された他の実施形態において、2つのスプリングは、動作ポイント 14 a , 14 b のうち一方について2つの端部 17 a , 17 b のそれぞれに設けられた一のスプリング 17 に置き換えられている。図 3 a ~ 3 b から明らかなように、スプリング及び隣接部の機能は、図 2 a ~ 2 b を参照して述べられたものと非常に類似している。図 3 b において、枢動部材 10 が軸 A の周りを回転したときには、スプリング 17 の左端部 17 a は、隣接部 16 で切り離される。スプリング 17 の右端部 17 b は、枢動部材 10 により押圧され、それ故、動作ポイント 14 b における枢動部材 10 上に力 F を及ぼし、枢動部材を休止位置に戻すように作用する。

20

#### 【0031】

図 4 a ~ 4 b に示された更に他の実施形態において、スプリング負荷装置は、単一のスプリング要素 15 により隣接部 16 に対して予め負荷が加えられた、プレート 18 の形式の力伝達要素を有する。枢動部材が、図 4 a におけるその休止位置の外へ、図 4 b における動作位置に移動したときには、枢動部材 10 の一方側は、プレート 18 上を押下し、これにより、動作ポイント 14 b における枢動部材 10 に対して、これをその休止位置に戻すように作用する力 F を及ぼす。枢動部材の他方側は、プレート 18 から離れてこのプレート 18 との接触から外れるように移動し、プレート 18 は、隣接部 16 で切り離される。生ずる機能は、図 2 a ~ 2 b のものと非常に類似する。

30

#### 【0032】

図 5 a ~ c は、更なる実施形態を示し、これによれば、枢動装置は、枢動部材 20 が2つの異なる軸の周りを枢動可能にすることができる。この目的のために、枢動部材 20 は、第 1 の軸 A 1 の周りを枢動可能になるように、クレードル 22 における2つの軸 21 により吊り下げられる。そして、クレードルは、第 2 の軸 A 2 の周りを枢動可能になるように、ここでは外側クレードル 23 と呼ばれる支持構造体によりそれ自体支持される。クレードル 22 は、外側クレードル 23 に対して移動可能になるように、又は、追加の軸 24 により吊り下げられるように、外側クレードル 23 における溝（図示省略）によりガイドされ得る。

#### 【0033】

図 5 におけるスプリング負荷装置は、リーフスプリング 26 を有し、これは、2つのクランプ 27 によりクレードル 22 の下側 22 a に固定され、好ましくはクレードル 22 に抗してリーフスプリング 26 に予め負荷をかける。休止位置（図 5 a ）において、リーフスプリングの2つの端部 26 a , 26 b は、外側クレードル 23 の表面 23 a に直接隣接して配置されるように構成される。枢動部材が回転する際に（図 5 b ）、リーフスプリングの一端部 26 a は、外側クレードル 23 の表面と緩く接触するように"持ち上げられる"。他端部 26 b は、外側クレードル 23 に対してより強く押され、リーフスプリング 26 がクレードル 22 に対してこれを休止位置に戻すように作用する力を及ぼすだろう。

40

#### 【0034】

図 2 の実施形態と同様に、リーフスプリング 26 は、それぞれが枢動部材との1つだけ

50

の動作ポイントをもつ２又はそれ以上のリーフスプリングに置き換えられてもよい。

【００３５】

図５におけるスプリング装置は、枢動部材２０の軸スタブ２１の周りに設けられ、クレードル２２の内壁上の隣接部２９により一方向の回転方向に予め負荷が加えられる、トーションスプリング２８を更に有する。枢動部材２０は、枢動部材２０が回転したときにトーションスプリングと協働するように構成された、スプリング２８の両側上の隣接部３０ａ～３０ｂを備える。図５ｃは、枢動部材２０の回転を示している。隣接部３０ａのうち一方は、トーションスプリングに向かって移動し、このトーションスプリングを押し付け、それ故、枢動部材をその休止位置に戻すように作用する力を生成する。他方の隣接部３０ｂは、トーションスプリングとの接触から外れるように移動し、これは、この側において、隣接部２９に対して予め負荷が加えられたままである。

10

【００３６】

図６は、図５ａ～５ｃのものと類似する枢動装置の斜視図であり、ここで、枢動部材２０及びクレードル２２を含む上側部分は、外側クレードル２３から離れるように分解されている。結果として、クレードル２２と外側クレードル２３との間で作用するスプリング負荷装置の部分だけが詳細に示されている。この場合において、リーフスプリングは、楕円形状の金属要素３２で形成されている。このスプリング要素３２は、（ネジ又は同様のものにより）外側クレードル２３に固定される、金属プレート３３の形式のホルダにより外側クレードル２３に固定される。プレート３３の外側端部３３ａ、３３ｂは、スプリング要素３２の両端３２ａ、３２ｂを握るように形成され、これにより、要素３２をプレテンションする隣接部として作用する。クレードル２２は、軸Ａ２の周りを枢動可能にするために、外側クレードルの縁部３４によりガイドされるように構成される。更に、クレードル２２の下側は、スプリング要素３２の両端上の動作ポイントで、楕円要素上に存在するように構成される。

20

【００３７】

クレードル２２がその休止位置の外へ移動したときには、クレードル２２の一端部は、外側クレードル２３に向かって移動し、衝突端部でスプリング要素３２を押圧し、これにより、クレードル２２をその休止位置に戻すように作用する力を生成する。クレードル２２の反対側は、外側クレードル２３から離れるように移動し、それ故、スプリング要素３２と緩く接触し、スプリング要素３２は、ホルダ３３とここで途切れるだろう。

30

【００３８】

図６のスプリング要素３２は、図５のリーフスプリング２６と比較して反対の態様で置かれているが、他の同様の機能をもつことが留意され得る。

【００３９】

図７ａは、本発明の２軸枢動装置の更に他の実施形態を示している。図５及び図６における実施形態と同様に、枢動装置は、ここでは、枢動部材４１、クレードル４２及び外側クレードル４３を有する。クレードルは、軸Ａ１の周りの枢動部材４１の回転を可能にするために、枢動部材４１中の穴５４と協働するように構成された２軸５３をもつ。クレードルは、軸Ａ２の周りのクレードル４２の回転を可能にするために、外側クレードル４３中の穴５２と協働するように構成された２軸５１をもつ。

40

【００４０】

スプリング負荷装置は、それぞれが略Ｕ字ワイヤの形式の２つのスプリング要素４４により形成され、これらは、例えばスナップフィッティングにより、前記ワイヤを位置的に保持するためにそのワイヤと協働する突出部４５によりクレードルに固定される。

【００４１】

各ワイヤ４４は、クレードルの中央からその外側両端に向かって延在する脚部４６ａ、４６ｂを伴って構成される。脚部４６ａの一方は、クレードル４２のエンドプレート４８における長尺溝４７に延在し、この溝の外側縁部４７ａで途切れるように予め負荷が加えられる。枢動部材４１の下側は、更に、脚部４６ａと協働するように形成されたインデント部４８をもつ。他方の脚部４６ｂは、外方に曲げられたエンド部分４９をもち、エンド

50

部分４９は、クレードル４２が外側クレードル４３内に取り付けられたときに、外側クレードル内の溝５０に延在し、溝５０の上側縁部と接触するように適合される。

【００４２】

図７ｂによれば、クレードル４２が軸Ａ２の周りを回転したときに、２つの脚部４６ｂは、図５ａ及び５ｂに対して述べられたものと同様のスプリング負荷装置として機能するだろう。外側クレードル４３から離れるように移動するクレードル４２の面では、脚部４６ｂのエンド部分４９は、溝５０の上側縁部に抗して押圧され、それ故、クレードル４２上に及ぼされるべき力がこれを休止位置に戻すことをもたらす。外側クレードル４３に向かって移動するクレードル４２の他の面では、その部分４９は、溝５０との接触の外に移動し、それ故、如何なる力が及ぼされるのを阻止する。

10

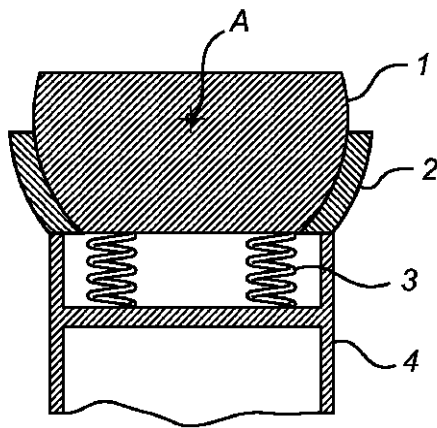
【００４３】

次に図７ｃによれば、枢動部材４１が軸Ａ１の周りを回転するときには、インデント部４８ａの一方が予め負荷が加えられた脚部４６ａと係合し、これにより、力が枢動部材４１上に及ぼされることをもたらす。枢動部材の他の面上の他のインデント部４８ｂは、対応する脚部４６ａから離れるように移動し、それ故、如何なる力も回避する。

【００４４】

当業者は、本発明が前述された好ましい実施形態に限定されるものではないことを理解する。むしろ、多くの変更及びバリエーションは、請求項の範囲内で可能である。例えば、種々の部品の形状は、スプリング要素のタイプ及び数に応じて変更されてもよい。

【図１】



(Prior art)

FIG. 1

【図２ａ】

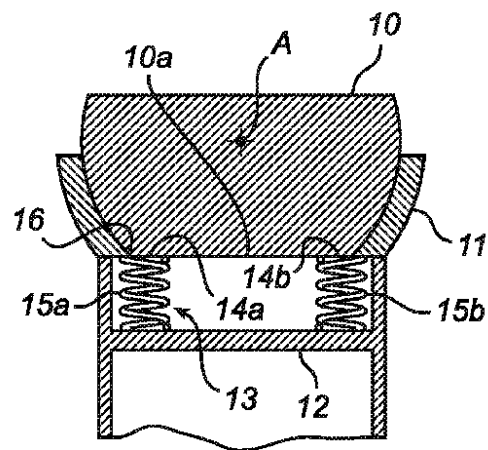


FIG. 2a

【図 2 b】

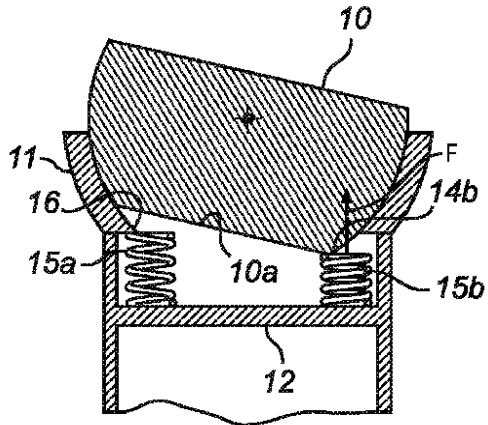


FIG. 2b

【図 3 a】

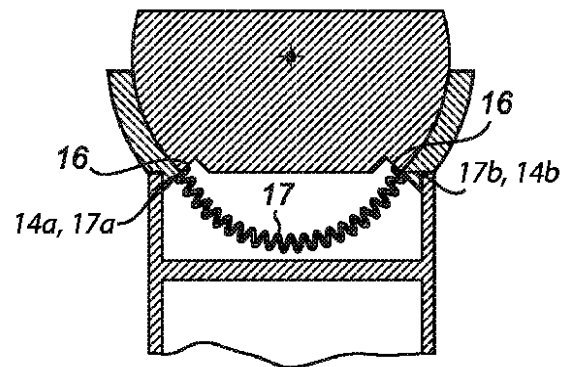


FIG. 3a

【図 3 b】

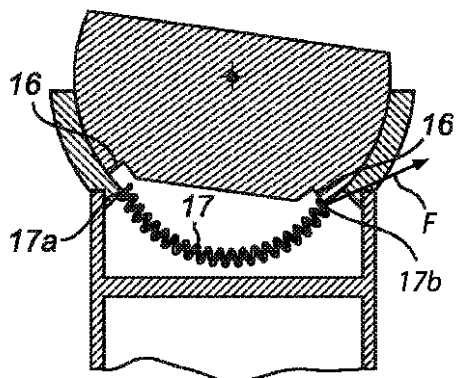


FIG. 3b

【図 4 a】

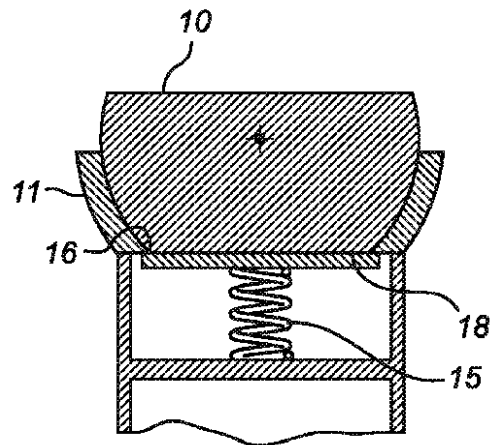


FIG. 4a

【図 4 b】

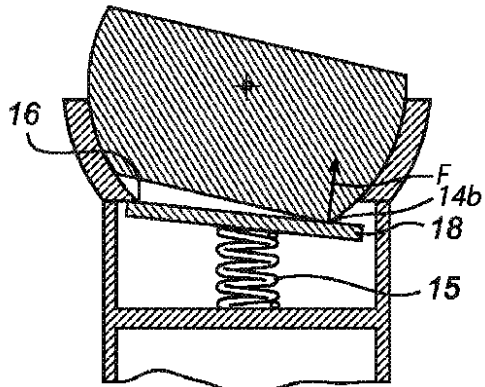


FIG. 4b

【図 5 a】

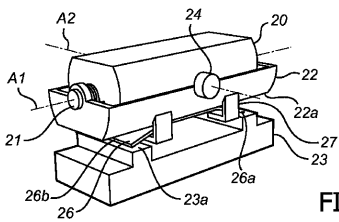


FIG. 5a

【図 5 b】

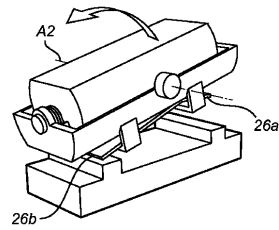


FIG. 5b

【図 5 c】

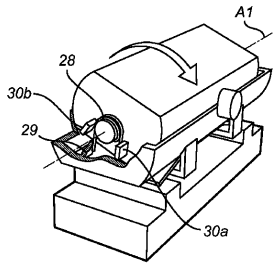


FIG. 5c

【図 6】

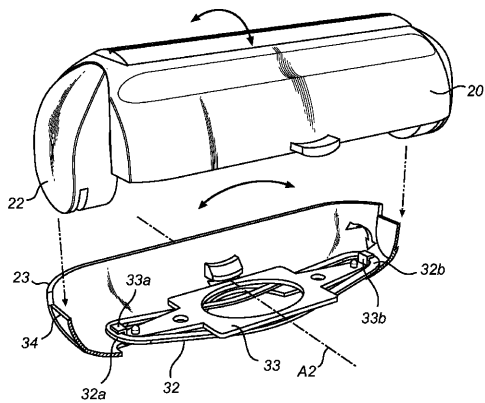


FIG. 6

【図 7 a】

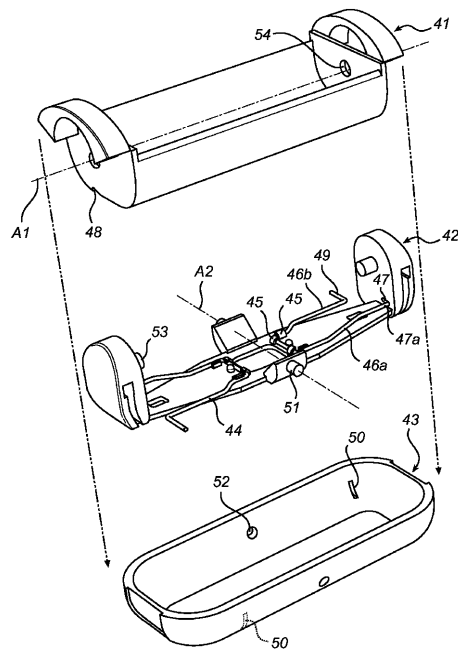


FIG. 7a

【図 7 b】

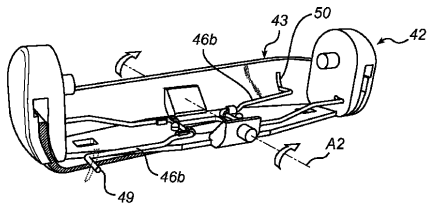


FIG. 7b

【図 7 c】

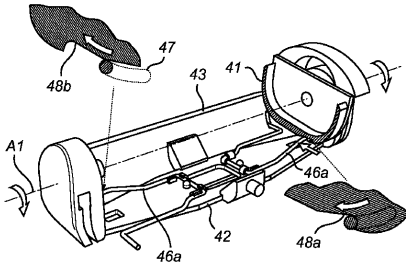


FIG. 7c

【図 8】

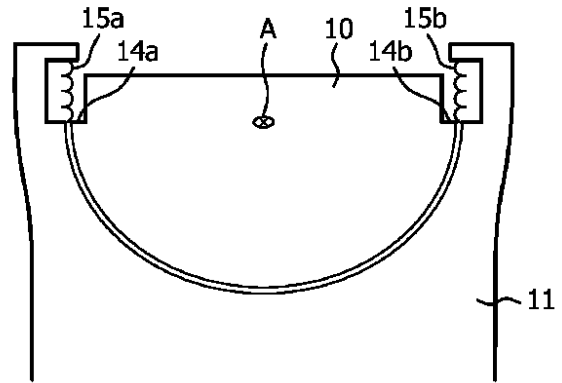


FIG. 8

---

フロントページの続き

(72)発明者 ベウヒェルス ヨハンネス  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス 4 4 フィリ  
ップス アイピーアンドエス - エヌエル

(72)発明者 ノフ レイ  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス 4 4 フィリ  
ップス アイピーアンドエス - エヌ

審査官 橋本 卓行

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 9 5 3 5 2 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 1 1 4 2 4 7 ( J P , A )  
実開平 0 4 - 0 1 7 0 4 6 ( J P , U )  
実開平 0 6 - 0 3 9 1 2 5 ( J P , U )  
特表 2 0 0 3 - 5 1 5 4 0 1 ( J P , A )  
米国特許第 0 7 1 5 2 5 1 2 ( U S , B 1 )  
特表 2 0 0 7 - 5 2 3 6 7 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 2 6 B 1 9 / 3 8  
A 4 5 D 2 6 / 0 0