

(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 1

B26B 19/38 (2006.01)B26B 19/38
A45D 26/00 (2006.01)

A45D 26/00

C
F

請求項の数 15 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-512493 (P2012-512493)
 (86) (22) 出願日 平成22年5月21日 (2010.5.21)
 (65) 公表番号 特表2012-527939 (P2012-527939A)
 (43) 公表日 平成24年11月12日 (2012.11.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2010/052267
 (87) 國際公開番号 WO2010/136943
 (87) 國際公開日 平成22年12月2日 (2010.12.2)
 審査請求日 平成25年5月17日 (2013.5.17)
 (31) 優先権主張番号 09161317.4
 (32) 優先日 平成21年5月28日 (2009.5.28)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ
 ヴェ
 オランダ国 5656 アーエー アイン
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙
 (74) 代理人 100163810
 弁理士 小松 広和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 枢動装置

(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枢動装置であって、

輪郭追従要素を支持するように適合された枢動部材と、

前記枢動部材を枢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の枢動方向に前記枢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枢動部材と相互作用するように構成され、第2の枢動方向に前記枢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、前記枢動部材を休止位置に付勢するように構成され、10

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、前記枢動部材が前記休止位置の外へ前記第1の枢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枢動部材と相互作用するのを阻止され、前記枢動部材が前記休止位置の外へ前記第2の枢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枢動部材と相互作用するのを阻止される、枢動装置。

【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

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、シェーピングデバイスであって、

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

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枢動装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来のシェーピ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、シェーピ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、シェーピ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、僅かに角度付けさ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駆動装置であって、シェービ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。

10

【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。

20

【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。

30

【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】

40

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ョンスプリングのような、

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の方に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、本発明の現時点でおまじな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5c】第2の軸の周りを回転する第2の動作位置における、図5aの枢動装置を示す。

。【図6】図5aにおけるリーフスプリング装置の代替装置を示す。

【図7a】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7b】軸A1の周りを回転するクレードルをもつ、図7aの枢動装置の選択された部分を示す。

【図7c】軸A2の周りを回転する枢動部材をもつ、図7a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関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2a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】

30

枢動部材をニュートラル休止位置（図2a）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14a, 14b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。

【0026】

40

図2a～2b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15a, 15b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。

【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2a～2b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2a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10a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2b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。

【 0 0 2 9 】

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

【 0 0 3 0 】

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

【 0 0 3 1 】

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

【 0 0 3 2 】

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。

【 0 0 3 3 】

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

【 0 0 3 4 】

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、橜円形状の金属要素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、橜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 4 9 は、クレードル 4 2 が外側クレードル 4 3 内に取り付けられたときに、外側クレードル内の溝 5 0 に延在し、溝 5 0 の上側縁部と接触するように適合される。

【 0 0 4 2 】

図 7 b によれば、クレードル 4 2 が軸 A 2 の周りを回転したときに、2 つの脚部 4 6 b は、図 5 a 及び 5 b 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 4 3 から離れるように移動するクレードル 4 2 の面では、脚部 4 6 b のエンド部分 4 9 は、溝 5 0 の上側縁部に抗して押圧され、それ故、クレードル 4 2 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 4 3 に向かって移動するクレードル 4 2 の他の面では、その部分 4 9 は、溝 5 0 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

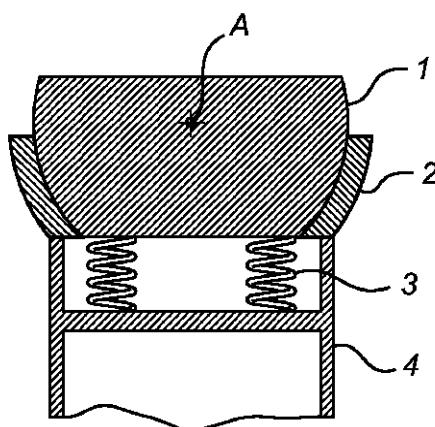
【 0 0 4 3 】

次に図 7 c によれば、枢動部材 4 1 が軸 A 1 の周りを回転するときには、インデント部 4 8 a の一方が予め負荷が加えられた脚部 4 6 a と係合し、これにより、力が枢動部材 4 1 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 4 8 b は、対応する脚部 4 6 a から離れるように移動し、それ故、如何なる力も回避する。

【 0 0 4 4 】

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 2 a 】

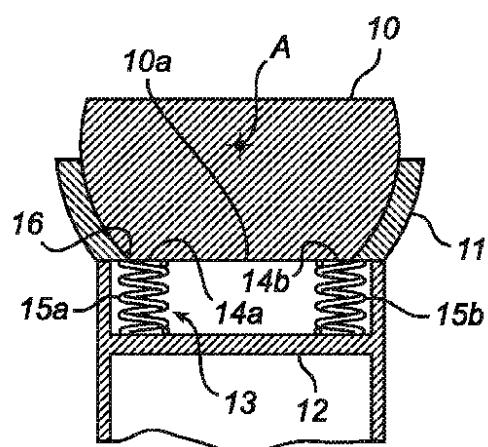


FIG. 2a

【図 2 b】

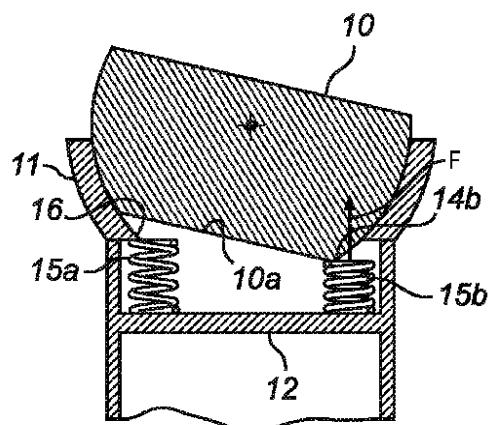


FIG. 2b

【図 3 a】

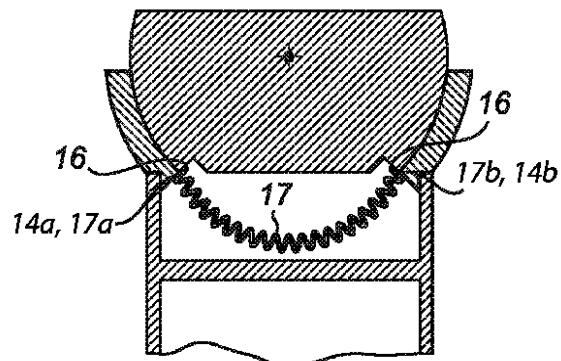


FIG. 3a

【図 3 b】

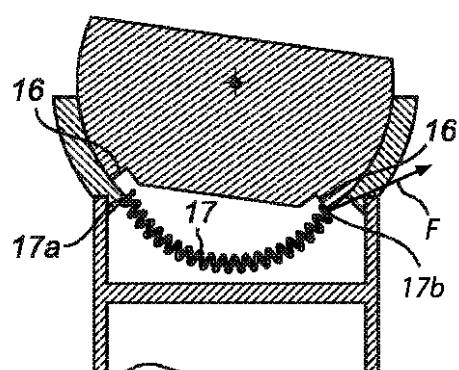


FIG. 3b

【図 4 a】

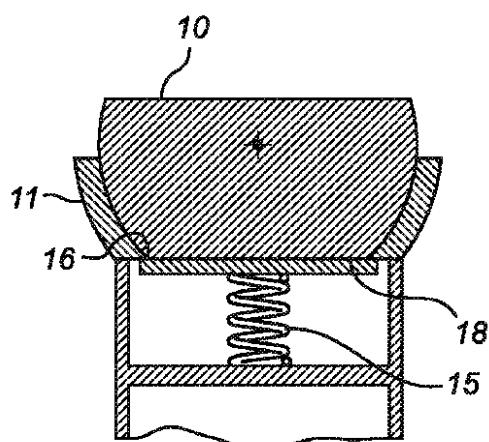


FIG. 4a

【図 4 b】

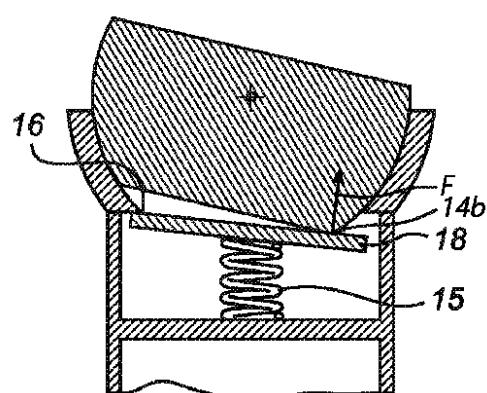


FIG. 4b

【図 5 a】

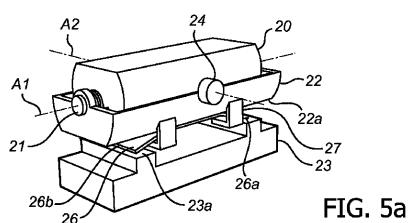


FIG. 5a

【図 5 b】

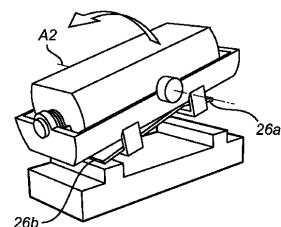


FIG. 5b

【図 5 c】

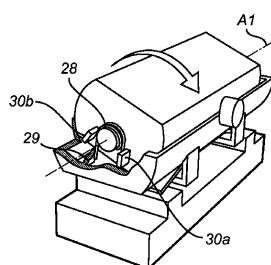


FIG. 5c

【図 6】

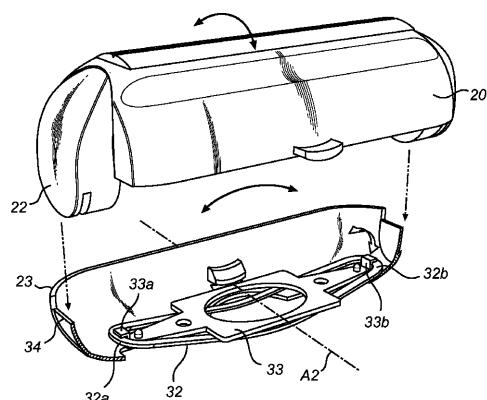


FIG. 6

【図 7 a】

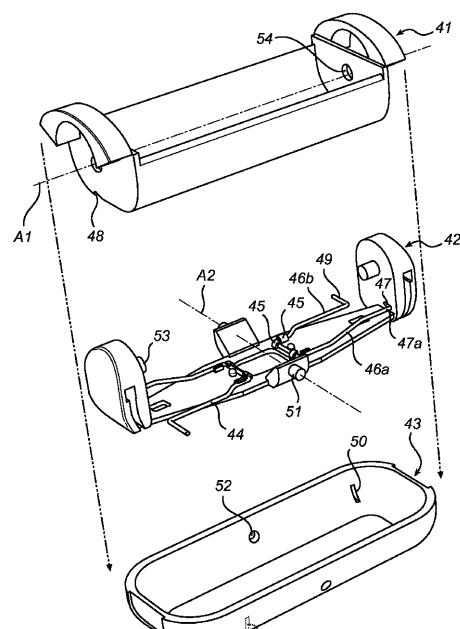


FIG. 7a

【図 7 b】

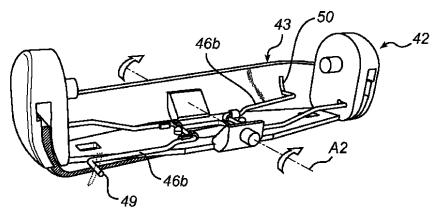


FIG. 7b

【図 7 c】

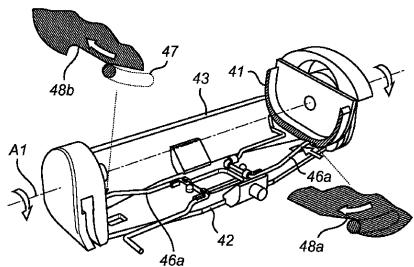


FIG. 7c

【図 8】

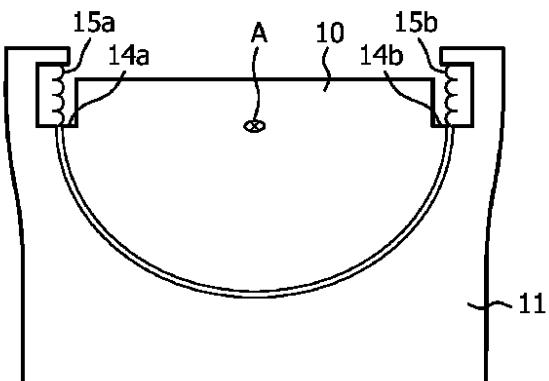


FIG. 8

フロントページの続き

(72)発明者 ベウヒエルス ヨハンネス

オランダ国 5656 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス 44 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 5656 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス 44 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11-195352(JP,A)

特開平11-114247(JP,A)

実開平04-017046(JP,U)

実開平06-039125(JP,U)

特表2003-515401(JP,A)

米国特許第07152512(US,B1)

特表2007-523679(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B 19/38

A45D 26/00