

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第3区分

【発行日】平成28年10月6日(2016.10.6)

【公表番号】特表2015-524752(P2015-524752A)

【公表日】平成27年8月27日(2015.8.27)

【年通号数】公開・登録公報2015-054

【出願番号】特願2015-525523(P2015-525523)

【国際特許分類】

B 25 J 11/00 (2006.01)

【F I】

B 25 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月29日(2016.7.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの腕をサポートするシステムにおいて：

ユーザが装着できるように構成したハーネスと；

ユーザの腕をサポートするように構成したアームサポートであって、ユーザの動きを実質的に妨げることなく当該動きを追従しながら、前記腕の動きに適応するように構成したアームサポートと；

前記ハーネスと前記アームサポートとの間に連結して、ユーザが動いて、前記アームサポートが当該ユーザの腕の動きを追従するときに前記腕にかかる重力を少なくとも部分的にオフセットする一またはそれ以上の補償エレメントと；

を具え、

前記一またはそれ以上の補償エレメントの各々が、前記ハーネスに連結された第1の端部と前記アームサポートに連結された第2の端部を有する細長弾性部材を具え、当該弾性部材が所定の形状に、前記ユーザが動いたときに当該ユーザのアームに働く重力を少なくとも部分的にオフセットするように弹性的偏向可能にバイアスされている；

ことを特徴とするシステム。

【請求項2】

ユーザの腕をサポートするシステムにおいて：

ユーザが装着できるように構成したハーネスであって、当該ハーネスを装着しているユーザの背骨とほぼ平行に延在する実質的な垂直軸を規定するハーネスと；

ユーザの腕の一部をサポートするように構成したアームサポートと；

前記ハーネスと前記アームサポートとの間に連結して、ユーザの腕が前記アームサポートにサポートされつつ、ユーザの動きを実質的に妨げることなくユーザが動くときに、前記ユーザの腕にかかる重力を少なくとも部分的にオフセットする一またはそれ以上の補償エレメントと；

を具え、

前記一またはそれ以上の補償エレメントの各々が、前記ハーネスに連結された第1の端部と前記アームサポートに連結された第2の端部を有する細長弾性部材を具え、当該弾性部材が所定の形状に、前記ユーザが動いたときに当該ユーザのアームに働く重力を少なくとも部分的にオフセットするように弹性的偏向可能にバイアスされている；

ことを特徴とするシステム。

【請求項 3】

ユーザの腕をサポートするシステムにおいて：

ユーザの一方又は両方の肩の上又はその周りに装着するように構成したショルダーハーネスと、当該ショルダーハーネスに連結されたクロスバーであって、前記ハーネスが装着されたときに前記ユーザの背中に沿って延在するクロスバーと、を具えるハーネスと；

ユーザの上腕をサポートするように構成したアームレストであって、前記ユーザの腕の動きを実質的に妨げることなく当該動きを追従しながら、前記腕の動きに適応するように構成したアームレストと；

前記クロスバーに連結された近位端と、前記アームレストに連結された遠位端を有する細長弾性部材を具える一またはそれ以上の補償エレメントであって、前記細長弾性部材が前記近位端と遠位端の間の軸を規定する所定の方向にバイアスされており、前記遠位端が前記近位端に対して、前記軸から離れて湾曲した方向に曲げることができ、前記所定の方向に向けて少なくとも部分的にまっすぐにバイアスされており、これによって、前記ユーザが動いて前記アームレストがユーザの腕の動きに追従した時に、前記アームに働く重力を少なくとも部分的にオフセットするように前記アームレストに曲げ復元力を与えることを特徴とするシステム。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のシステムにおいて、前記ハーネスがユーザの胴回りに装着するように構成したアタッチメントバンドと、当該アタッチメントバンドから前記垂直軸にほぼ平行に延在し、前記アタッチメントバンドに連結された第 1 端部と前記サポートされている腕近傍において前記ユーザの肩近傍で終端する第 2 端部とを具える胴体プラケットとを具え、前記一またはそれ以上の補償エレメントの各々が、前記胴体プラケットの第 2 端部に連結された近位端と前記アームサポートに連結された遠位端とを具える、ことを特徴とするシステム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のシステムにおいて、前記アタッチメントバンドが、ユーザのウエスト、腰、又は胸の周りに固定されるように構成されており、前記胴体プラケットが前記第 2 端部がサポートされている腕近傍において前記ユーザの肩近傍で終端するようなサイズ及び形状を有する、ことを特徴とするシステム。

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 に記載のシステムにおいて、前記ハーネスがユーザの一方又は両方の肩の上又はその周りに装着するように構成したショルダーハーネスと、当該ショルダーハーネスに連結した第 1 端部と、サポートされている腕近傍において前記ユーザの肩近傍で終端するように構成された第 2 端部とを具える胴体プラケットを具え、前記一またはそれ以上の補償エレメントが、前記胴体プラケットの第 2 端部に連結された近位端と前記アームサポートに連結された遠位端とを具えることを特徴とするシステム。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記弾性部材の近位端及び遠位端が、前記ハーネスとアームサポートにそれぞれ解放可能に連結できることを特徴とするシステム。

【請求項 8】

請求項 1 又は 2 に記載のシステムにおいて、前記一またはそれ以上の補償エレメントが、前記ハーネスに連結された第 1 端部と前記アームサポートに連結された第 2 端部を具える複数の細長弾性部材を具えることを特徴とするシステム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のシステムにおいて、前記第 1 端部が前記ハーネスのクロスバーに固定的に連結されていることを特徴とするシステム。

【請求項 10】

請求項 8 に記載のシステムにおいて、前記第 1 端部が前記ハーネスのクロスバーに可移

動可能に連結されていることを特徴とするシステム。

【請求項 1 1】

請求項 1 又は 2 に記載のシステムにおいて、前記ハーネスが、ユーザの肩の間に少なくとも部分的に延在するように構成したクロスバーを具え、前記一またはそれ以上の補償エレメントが、当該クロスバーに連結した第 1 端部と前記アームサポートに連結された第 2 端部を具えることを特徴とするシステム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載のシステムが更に、前記細長弾性部材の第 1 端部を前記クロスバーに連結するヒンジを具え、これによって前記第 1 端部が実質的な垂直軸を中心に回動することを特徴とするシステム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のシステムが更に、前記細長弾性部材の第 1 端部を前記ヒンジに連結する移動可能なマウントを具え、当該マウントが前記垂直軸に直交する軸の周りの一またはそれ以上の位置で固定できることを特徴とするシステム。

【請求項 1 4】

ユーザの腕をサポートするシステムにおいて：
ユーザが装着できるように構成したハーネスと；
ユーザの腕をサポートするように構成したアームサポートと；
前記ハーネスと前記アームサポートとの間に連結可能であり、ユーザが動き、前記アームサポートが当該ユーザの腕の動きを追従するときに前記腕にかかる重力を少なくとも部分的にオフセットする複数の補償エレメントと；
を具えることを特徴とするシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のシステムにおいて、前記ハーネスが、前記補償エレメントの一つの近位端をハーネスに固定するコネクタを具え、前記アームサポートが、前記補償エレメントの一つの遠位端を固定するコネクタを具えることを特徴とするシステム。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載のシステムにおいて、前記複数の補償エレメントが互いに異なる剛性を有し、前記補償エレメントの一つが前記ハーネスと前記アームサポートとの間に連結され、前記連結した補償エレメントの剛性に基づいて所望のオフセット力を提供することを特徴とするシステム。

【請求項 1 7】

請求項 1 4 に記載のシステムにおいて、前記ハーネスが、前記補償エレメントの 2 又はそれ以上の近位端を固定するコネクタを有するクロスバーを具え、前記アームサポートが前記補償エレメントの 2 又はそれ以上の遠位端を固定するコネクタを具えることを特徴とするシステム。

【請求項 1 8】

一またはそれ以上の仕事を行う間にユーザの腕をサポートする方法において：
ユーザの胴体にハーネスを配置するステップと；
ユーザの腕の動きを追従するアームサポートと、当該アームサポートと前記ハーネスの間に連結された一またはそれ以上の補償エレメントを用いて、ユーザの腕の一部をサポートするステップであって、前記一またはそれ以上の補償エレメントの各々が、前記ハーネスに連結された第 1 の端部と前記アームサポートに連結された第 2 の端部を有する細長弾性部材を具え、当該弾性部材が所定の形状に、前記ユーザが動いたときに当該ユーザのアームに働く重力を少なくとも部分的にオフセットするように弹性的偏向可能にバイアスされている、ステップと；

ユーザの腕の動き及び休みを含む一またはそれ以上の仕事を実行するステップであって、前記一またはそれ以上の補償エレメントが、前記動きを実質的に妨げることなく、当該動きの間前記ユーザのアームに係る重力を少なくとも部分的にオフセットするステップと；

を具えることを特徴とする方法。

【請求項 19】

請求項18に記載の方法が更に：

所望のサポート特性を有する一またはそれ以上の補償エレメントを選択するステップと；
前記一またはそれ以上の補償エレメントを前記ハーネスと前記アームサポートとの間に連結するステップと；

を具えることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項19に記載の方法が更に、互いに剛性が異なる複数の補償エレメントを提供するステップを具え、一またはそれ以上の補償エレメントを選択するステップが、前記補償エレメントの一つを選択するステップを具え、前記一またはそれ以上の補償エレメントを連結するステップが、前記選択した補償エレメントを前記ハーネスと前記アームサポートとの間に連結するステップを具えることを特徴とする方法。