

【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】令和6年3月12日(2024.3.12)

【公開番号】特開2023-5544(P2023-5544A)

【公開日】令和5年1月18日(2023.1.18)

【年通号数】公開公報(特許)2023-010

【出願番号】特願2021-107538(P2021-107538)

【国際特許分類】

B 25 J 11/00 (2006.01)

10

【F I】

B 25 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和6年3月1日(2024.3.1)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

使用者に装着される動作補助装置であって、

第1フレームと、

前記第1フレームが固定的に連結されるベース部と、

前記ベース部に対し回動可能に設けられた第2フレームと、

前記ベース部に設けられ、前記第2フレームの前記第1フレームに対する動作角度に応じた付勢力を発生する付勢力発生部と、を備え、

前記付勢力発生部は、前記動作角度と前記付勢力との関係において、前記動作角度に対する前記付勢力の変化率が変化するように構成されている、動作補助装置。

30

【請求項2】

前記第2フレームは、前記ベース部に設けられた回動軸に固定され、

前記付勢力発生部は、

第1端部と第2端部とを有し、前記第2端部が前記回動軸に保持された第1弾性体と

、
第3端部と第4端部とを有し、前記第4端部が前記回動軸に保持された第2弾性体と、を備え、

前記第2フレームが前記第1フレームに対して前記回動軸と共に回動するときに、前記動作角度が所定の値以下の場合には、前記第1弾性体による付勢力が発生し、前記動作角度が前記所定の値を超えた場合には、前記第2弾性体による付勢力が更に発生するように構成されている、請求項1に記載の動作補助装置。

40

【請求項3】

前記第1弾性体は、ゼンマイばねであり、前記第1端部は前記ゼンマイばねの外側の端部であり、前記第2端部は前記ゼンマイばねの中心部であり、

前記第2弾性体は、ゼンマイばねであり、前記第3端部は前記ゼンマイばねの外側の端部であり、前記第4端部は前記ゼンマイばねの中心部である、請求項2に記載の動作補助装置。

【請求項4】

前記回動軸には、第2端部及び第4端部が挿入されるスリットが形成され、

前記第2端部及び前記第4端部は、前記スリット内を前記回動軸の中心軸に直交する方

50

向に沿って延び、

前記付勢力発生部に付勢力が発生している状態において、前記第2端部及び前記第4端部は、前記回動軸の横断面において互いに交差するように前記回動軸に保持される、請求項3に記載の動作補助装置。

【請求項5】

前記ベース部には、前記第1弾性体及び前記第2弾性体の周囲に複数のシャフトが設けられ、

前記第1弾性体の前記第1端部は、複数のシャフトの一つのシャフトに支持され、

前記第2弾性体の前記第3端部は、初期位置において複数のシャフトのいずれのシャフトからも離隔した場所に位置し、

前記第1弾性体の前記第2端部及び前記第2弾性体の前記第4端部は、前記回動軸に保持され、

前記第2フレームが前記第1フレームに対して前記回動軸と共に回動するときに、前記回動軸が回動して前記第2端部及び前記第4端部を回動させ、前記第1弾性体に付勢力が発生するとともに前記第2弾性体の前記第3端部が回動して複数のシャフトの一つのシャフトに当接して、前記第2弾性体の付勢力が前記第1弾性体による付勢力よりも遅れて発生する、請求項3に記載の動作補助装置。

【請求項6】

前記ベース部には、前記第2弾性体の前記第3端部が当接するシャフトを固定するため複数の固定孔または固定長孔が前記第2弾性体の周方向に沿って形成されている、請求項5に記載の動作補助装置。

【請求項7】

動作補助装置で用いられる付勢力発生装置であって、

回動軸が設けられたベース部と、

複数の端部を有し、それらのうちの一つの端部が前記回動軸に保持された弾性部と、を備え、

前記回動軸が前記ベース部に対して回動するときに、前記複数の端部のうち前記一つの端部以外の残りの端部が前記ベース部に支持され、前記弾性部が変形して付勢力が生じるように構成され、

前記回動軸の前記ベース部に対する回動角度と前記付勢力との関係において、前記回動角度に対する前記付勢力の変化率が変化するように構成されている、付勢力発生装置。

【請求項8】

前記弾性部は、第1弾性体と第2弾性体を含み、

前記第1弾性体は、ゼンマイばねであり、外側の端部である第1端部と中心部である第2端部とを有し、前記第2端部が前記回動軸に保持されており、

前記第2弾性体は、ゼンマイばねであり、外側の端部である第3端部と中心部である第4端部とを有し、前記第4端部が前記回動軸に保持されており、

前記回動角度が所定の値以下の場合には、前記第1弾性体による付勢力が発生し、前記回動角度が前記所定の値を超えた場合には、前記第2弾性体による付勢力が更に発生するように構成されている、請求項7に記載の付勢力発生装置。

【請求項9】

前記回動軸には、第2端部及び第4端部が挿入されるスリットが形成され、

前記第2端部及び前記第4端部は、前記スリット内を前記回動軸の中心軸に直交する方向に沿って延び、

前記第1弾性体及び前記第2弾性体の両方に付勢力が発生している状態において、前記第2端部及び前記第4端部は、前記回動軸の横断面において互いに交差するように前記回動軸に保持される、請求項8に記載の付勢力発生装置。

【請求項10】

前記ベース部には、前記第1弾性体及び前記第2弾性体の周囲に複数のシャフトが設けられ、

10

20

30

40

50

前記第1弾性体の前記第1端部は、複数のシャフトの一つのシャフトに支持され、
前記第2弾性体の前記第3端部は、初期位置において複数のシャフトのいずれのシャフトからも離隔した場所に位置し、

前記第1弾性体の前記第2端部及び前記第2弾性体の前記第4端部は、前記回動軸に保持され、

前記第2フレームが前記第1フレームに対して前記回動軸と共に回動するときに、前記回動軸が回動して前記第2端部及び前記第4端部を回動させ、前記第1弾性体に付勢力が発生するとともに前記第2弾性体の前記第3端部が回動して複数のシャフトの一つのシャフトに当接して、前記第2弾性体の付勢力が前記第1弾性体による付勢力よりも遅れて発生する、請求項8に記載の付勢力発生装置。 10

【請求項11】

前記ベース部には、前記第2弾性体の前記第3端部が当接するシャフトを固定するための複数の固定孔または固定長孔が前記第2弾性体の周方向に沿って形成されている、請求項10に記載の付勢力発生装置。

20

30

40

50