

【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 5 区分

【発行日】令和 1 年 10 月 3 日 (2019.10.3)

【公表番号】特表 2018-535881 (P2018-535881A)

【公表日】平成 30 年 12 月 6 日 (2018.12.6)

【年通号数】公開・登録公報 2018-047

【出願番号】特願 2018-522141 (P2018-522141)

【国際特許分類】

B 6 0 T 7/12 (2006.01)

【F I】

B 6 0 T 7/12 C

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 21 日 (2019.8.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 0】

本明細書に記載された駆動装置は、全く異なる車両部品、例えば、車両のフラップやドアを調節するために用いることもできる。この限りにおいて、本願の駆動装置は、テールゲート用の用途に限定されない。

なお、本発明は、実施の態様として以下の内容を含む。

[態様 1]

車両部品、特に、テールゲート (2 0) を調節するための駆動装置 (3) であって、

- 前記車両部品を駆動するための電氣的駆動部 (3 4) であって、前記車両部品に調節力を伝達するための出力軸 (3 4 1) を備える電氣的駆動部 (3 4) と、

- 前記出力軸 (3 4 1) に操作可能に連結された第 1 の制動装置 (1) であって、少なくとも 1 つの永久磁石エレメント (1 2 , 1 4) を有し、かつ前記車両部品を現在位置に拘束するための制動力を与えるように構成された第 1 の制動装置 (1) と、
を備える駆動装置において、

前記電氣的駆動部 (3 4) を回生制動モードに切り替えて、前記駆動部によって回生発電された電力を少なくとも部分的に前記駆動部にフィードバックすることで、前記車両部品の移動を制動するために制動力を与えるように構成された第 2 の制動装置 (4) をさらに備えることを特徴とする駆動装置 (3)。

[態様 2]

態様 1 に記載の駆動装置 (3) において、前記第 1 の制動装置 (1) が、固定部 (1 0) と、前記固定部 (1 0) に対して回転不能な第 1 の永久磁石エレメント (1 2) とを有することを特徴とする駆動装置 (3)。

[態様 3]

態様 2 に記載の駆動装置 (3) において、前記第 1 の制動装置 (1) は、前記固定部 (1 0) に対して長手方向軸 (L) を中心として回転可能な第 2 の永久磁石エレメント (1 4) を有し、前記第 2 の永久磁石エレメントは、前記出力軸 (3 4 1) が回転移動 (D) する間に前記第 2 の永久磁石エレメント (1 4) が前記固定部 (1 0) に対して回転するように前記出力軸 (3 4 1) に操作可能に連結されていることを特徴とする駆動装置 (3)。

[態様 4]

態様 3 に記載の駆動装置 (3) において、前記第 1 の永久磁石エレメント (1 2) およ

び前記第2の永久磁石エレメント(14)はそれぞれ、前記長手方向軸(L)を中心とした周方向に沿って互いにオフセットされた2つの異なる磁極(N, S)をもつ少なくとも一对の磁極を有し、制動状態において、前記第1の永久磁石エレメント(12)の前記磁極(N, S)が、磁氣的に吸引するように、前記第2の永久磁石エレメント(14)の前記磁極(N, S)に対向して、前記制動力を与えることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様5]

態様3または4に記載の駆動装置(3)において、前記第1の永久磁石エレメント(2)および前記第2の永久磁石エレメント(14)が、互いに軸方向または径方向に離間しており、互いに摩擦当接しないことを特徴とする駆動装置(3)。

[態様6]

態様3から5のいずれか一態様に記載の駆動装置(3)において、前記出力軸(341)の回転移動(D)の間に前記永久磁石エレメント(12, 14)の前記磁気吸引によって前記第1の制動装置(1)によって与えられる前記制動力の合計が、前記第2の永久磁石エレメント(14)の1回転あたり0であることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様7]

態様3から6のいずれか一態様に記載の駆動装置(3)において、前記永久磁石エレメント(12, 14)の間に、非着磁性材料からなる中間エレメント(15)が設けられることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様8]

態様3から7のいずれか一態様に記載の駆動装置(3)において、少なくとも1つの永久磁石エレメント(12, 14)が軟磁性材料からなる戻りエレメント(11, 13)に連結されて、磁気戻り経路を提供することを特徴とする駆動装置(3)。

[態様9]

態様1から8のいずれか一態様に記載の駆動装置(3)において、前記第1の制動装置(1)が、与えられる前記制動力を設定するために切替可能であることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様10]

態様1から9のいずれか一態様に記載の駆動装置(3)において、前記第2の制動装置(4)は、抵抗器(41)を有する電気回路を有し、前記回路は、前記抵抗器(41)によって、前記電氣的駆動部(34)の接続部(343, 344)を短絡させるように構成されていることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様11]

態様10に記載の駆動装置(3)において、前記抵抗(41)が可変であることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様12]

態様10または11に記載の駆動装置(3)において、前記第2の制動装置(4)は、前記回路を制御するように構成された電子制御部(42)を有することを特徴とする駆動装置(3)。

[態様13]

態様12に記載の駆動装置(3)において、前記電子制御部(42)は、特に、前記駆動部(34)のトルク、前記駆動部(34)の速度、モータ電流、または、例えば周囲温度といった、少なくとも1つの周囲条件に応じて、前記抵抗(41)を変更するように構成されていることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様14]

態様12または13に記載の駆動装置(3)において、前記電子制御部(42)は、前記電氣的駆動部(34)の前記接続部(343, 344)間の端子電圧(U)を検出し、前記端子電圧(U)に応じて、前記接続部(343, 344)を短絡するために前記電気回路を制御するように構成されていることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様15]

態様14に記載の駆動装置(3)において、前記電子制御部(42)は、前記端子電圧

(U)が所定の閾値よりも低いとき、前記抵抗器(41)を介して前記接続部(343, 344)を短絡させ、前記端子電圧(U)が前記所定の閾値よりも大きいとき、前記抵抗器(41)を介して短絡された前記接続部を開放するように構成されていることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様 16]

態様 15 に記載の駆動装置(3)において、前記電子制御部(42)は、特に、例えば前記周囲温度といった、少なくとも1つの周囲条件に応じて、前記閾値を設定するように構成されていることを特徴とする駆動装置(3)。

[態様 17]

車両部品、特に、テールゲート(20)を調節するための駆動装置(3)の操作方法であって、

- 電氣的駆動部(34)が前記車両部品を駆動し、前記駆動部(34)の出力軸(341)が前記車両部品に調節力を伝達することと、

- 前記出力軸(341)に操作可能に連結された第1の制動装置(1)が、少なくとも1つの永久磁石エレメント(12, 14)を有し、前記車両部品を現在位置に拘束するための制動力を与えることと、

を備える方法において、

前記車両部品の移動の間に、第2の制動装置(4)が、前記車両部品の移動を制動するための制動力を与え、前記電氣的駆動部(34)が回生制動モードに切り替えられることを特徴とする方法。