

【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 7 部門第 4 区分

【発行日】平成 29 年 8 月 17 日 (2017.8.17)

【公表番号】特表 2015-517785 (P2015-517785A)

【公表日】平成 27 年 6 月 22 日 (2015.6.22)

【年通号数】公開・登録公報 2015-040

【出願番号】特願 2015-510817 (P2015-510817)

【国際特許分類】

H 0 2 N 1/08 (2006.01)

F 0 3 B 13/10 (2006.01)

F 0 3 B 13/14 (2006.01)

【F I】

H 0 2 N 1/08

F 0 3 B 13/10

F 0 3 B 13/14

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 6 日 (2017.7.6)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 4】

E A P 系可変コンデンサ 1 0 は、概して弾性変形体であり、この弾性変形体は、E A P 伸縮性合成材料および複数の電極層が可変コンデンサとして配置された構成を備える。コンデンサ構造のキャパシタンスは、変形体が伸張および弛緩するにつれて変化する。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

E A P 材料の弾性変形体に基づく可変コンデンサと、電子充電 / 放電ユニットと、電源 / シンクとを備える電気機械エネルギー変換システムであって、

前記電源 / シンクが前記電子充電 / 放電ユニットに接続され、前記電子充電 / 放電ユニットが前記可変コンデンサに接続され、前記可変コンデンサが第 1 および第 2 の電極を備え、これらの電極が、前記第 1 および第 2 の電極間に隙間距離を与える中間媒体によって分離され、前記可変コンデンサの前記隙間距離が、外的に印加される機械力に応じて最小距離と最大距離との間で調節でき、

前記電子充電 / 放電ユニットが、実質的に、前記隙間距離が最小であるおよび / または弾性変形体の面積が最大であるときの前記可変コンデンサの状態、前記電源 / シンクから前記可変コンデンサを充電するとともに、実質的に、前記隙間距離が最大であるおよび / または前記弾性変形体の面積が最小であるときの前記可変コンデンサの状態、前記可変コンデンサを前記電源 / シンクに放電するようになっており、

前記電子充電 / 放電ユニットがステップダウンコンバータとステップアップコンバータとを備え、前記ステップダウンコンバータおよび前記ステップアップコンバータが前記電源 / シンクと前記可変コンデンサの電極との間に並列に配置され、前記電子充電 / 放電ユ

ニットは、前記電源 / シンクが前記第 1 および第 2 の電極間の電圧 ( $U_{vc}$ ) よりも大きい電圧 ( $U_B$ ) を有する DC 電源である条件下で、前記可変コンデンサを前記ステップダウンコンバータによって充電するとともに前記可変コンデンサを前記ステップアップコンバータによって放電するようになっており、前記電子充電 / 放電ユニットが、連続電流モードで充電 / 放電するようになっている、

電気機械エネルギー変換システム。

【請求項 2】

前記ステップダウンコンバータがバックコンバータであり、前記ステップアップコンバータがブーストコンバータである、請求項 1 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

【請求項 3】

前記可変コンデンサが充電中に負荷側にあり放電中に電源側にある、請求項 1 または 2 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

【請求項 4】

前記可変コンデンサが、伸縮性合成材料の電気活性高分子の変形可能層を備え、前記第 1 および第 2 の電極が前記変形可能層の内面および外面にそれぞれ内側電極層および外側電極層としてそれぞれに形成される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の電気機械エネルギー変換システム。

【請求項 5】

前記変形可能層が弾性変形体の壁であり、前記弾性変形体が水中に浮くようになっている、請求項 4 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

【請求項 6】

外的に印加される前記機械力が水中の波によって生成される、請求項 5 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

【請求項 7】

EAP 材料の弾性変形体に基づく可変コンデンサと、電子充電 / 放電ユニットと、電源 / シンクとを備える電気機械エネルギー変換システムにおける電気機械エネルギー変換のための方法であって、

前記電源 / シンクが前記電子充電 / 放電ユニットに接続され、前記電子充電 / 放電ユニットが前記可変コンデンサに接続され、前記可変コンデンサが第 1 および第 2 の電極を備え、これらの電極が、前記第 1 および第 2 の電極間に隙間距離を与える中間媒体によって分離され、前記可変コンデンサの前記隙間距離が、外的に印加される機械力に応じて最小距離と最大距離との間で調節でき、

前記方法が、

実質的に、前記隙間距離が最小であるおよび / または弾性変形体の面積が最大であるときの前記可変コンデンサの状態で、前記電源から前記可変コンデンサを電子的に充電するステップと、

実質的に、前記隙間距離が最大であるおよび / または前記弾性変形体の面積が最小であるときの前記可変コンデンサの状態で、前記可変コンデンサを前記電源に電子的に放電するステップと、

を備え、

前記電源 / シンクが前記第 1 および第 2 の電極間の電圧 ( $U_{vc}$ ) よりも大きい電圧 ( $U_B$ ) を有する DC 電源である条件下で、前記可変コンデンサの電子的な充電がステップダウンコンバータによって行なわれるとともに、前記可変コンデンサの電子的な放電がステップアップコンバータによって行なわれ、前記電子的な充電および放電が連続電流モードで行なわれる、

方法。

【請求項 8】

前記ステップダウンコンバータがバックコンバータであり、前記ステップアップコンバータがブーストコンバータである、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記可変コンデンサが充電中に負荷側にあり放電中に電源側にある、請求項 7 または 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ステップダウンコンバータおよび前記ステップアップコンバータが前記電源と前記可変コンデンサの電極との間に並列に配置される、請求項 7 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記ステップダウンコンバータおよび前記ステップアップコンバータが、前記電源と前記可変コンデンサの電極との間に複合型バック/ブーストコンバータとして配置される、請求項 7 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0057

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0057】

好ましい実施形態に関して本発明を説明してきた。先の詳細な説明を読んで理解すると、自明な変更および代替を他の者が想起し得る。そのような変更および代替が添付の特許請求の範囲内に入る限りにおいて、本発明がそのような変更および代替の全てを含むように解釈されることが意図される。

[発明の項目]

[項目 1]

可変コンデンサと、電子充電/放電ユニットと、電源/シンクとを備える電気機械エネルギー変換システムであって、

前記電源/シンクが前記電子充電/放電ユニットに接続され、前記電子充電/放電ユニットが前記可変コンデンサに接続され、前記可変コンデンサが第 1 および第 2 の電極を備え、これらの電極が、前記第 1 および第 2 の電極間に隙間距離を与える中間媒体によって分離され、前記可変コンデンサの前記隙間距離が、外的に印加される機械力に応じて最小距離と最大距離との間で調節でき、

前記電子充電/放電ユニットが、実質的に、前記隙間距離が最小であるおよび/または弾性変形体の面積が最大であるときの前記可変コンデンサの状態で、前記電源/シンクから前記可変コンデンサを充電するとともに、実質的に、前記隙間距離が最大であるおよび/または前記弾性変形体の面積が最小であるときの前記可変コンデンサの状態で、前記可変コンデンサを前記電源/シンクに放電するようになっており、

前記電子充電/放電ユニットがステップダウンコンバータとステップアップコンバータとを備え、前記ステップダウンコンバータおよび前記ステップアップコンバータが前記電源/シンクと前記可変コンデンサの電極との間に並列に配置され、前記電子充電/放電ユニットは、前記電源/シンクが前記第 1 および第 2 の電極間の電圧 ( $U_{vc}$ ) よりも大きい電圧 ( $U_B$ ) を有する DC 電源である条件下で、前記可変コンデンサを前記ステップダウンコンバータによって充電するとともに前記可変コンデンサを前記ステップアップコンバータによって放電するようになっている、

電気機械エネルギー変換システム。

[項目 2]

前記ステップダウンコンバータがバックコンバータであり、前記ステップダウンコンバータがブーストコンバータである、項目 1 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

[項目 3]

前記電子充電/放電ユニットが、連続電流モードで充電/放電するようになっている、項目 1 または 2 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

[項目 4]

前記可変コンデンサが、伸縮性合成材料の電気活性高分子の変形可能層を備え、前記第

1 および第 2 の電極が前記変形可能層の内面および外面にそれぞれ内側電極層および外側電極層としてそれぞれに形成される、項目 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の電気機械エネルギー変換システム。

[ 項目 5 ]

前記変形可能層が弾性変形体の壁であり、前記弾性変形体が水中に浮くようになっている、項目 4 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

[ 項目 6 ]

外的に印加される前記機械力が水中の波によって生成される、項目 5 に記載の電気機械エネルギー変換システム。

[ 項目 7 ]

可変コンデンサと、電子充電 / 放電ユニットと、電源 / シンクとを備える電気機械エネルギー変換システムにおける電気機械エネルギー変換のための方法であって、

前記電源 / シンクが前記電子充電 / 放電ユニットに接続され、前記電子充電 / 放電ユニットが前記可変コンデンサに接続され、前記可変コンデンサが第 1 および第 2 の電極を備え、これらの電極が、前記第 1 および第 2 の電極間に隙間距離を与える中間媒体によって分離され、前記可変コンデンサの前記隙間距離が、外的に印加される機械力に応じて最小距離と最大距離との間で調節でき、

前記方法が、

実質的に、前記隙間距離が最小であるおよび / または弾性変形体の面積が最大であるときの前記可変コンデンサの状態で、前記電源から前記可変コンデンサを電子的に充電するステップと、

実質的に、前記隙間距離が最大であるおよび / または前記弾性変形体の面積が最小であるときの前記可変コンデンサの状態で、前記可変コンデンサを前記電源に電子的に放電するステップと、

を備え、

前記電源 / シンクが前記第 1 および第 2 の電極間の電圧 (  $U_{vc}$  ) よりも大きい電圧 (  $U_B$  ) を有する DC 電源である条件下で、前記可変コンデンサの電子的な充電がステップダウンコンバータによって行なわれるとともに、前記可変コンデンサの電子的な放電がステップアップコンバータによって行なわれる、

方法。

[ 項目 8 ]

前記ステップダウンコンバータがバックコンバータであり、前記ステップダウンコンバータがブーストコンバータである、項目 7 に記載の方法。

[ 項目 9 ]

電子的な充電および放電が連続電流モードで行なわれる、項目 7 または 8 に記載の方法。

[ 項目 10 ]

前記ステップダウンコンバータおよび前記ステップアップコンバータが前記電源と前記可変コンデンサの電極との間に並列に配置される、項目 7 ～ 9 のいずれか一項に記載の方法。

[ 項目 11 ]

前記ステップダウンコンバータおよび前記ステップアップコンバータが、前記電源と前記可変コンデンサの電極との間に複合型バック / ブーストコンバータとして配置される、項目 7 ～ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】全図

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 図 1 】

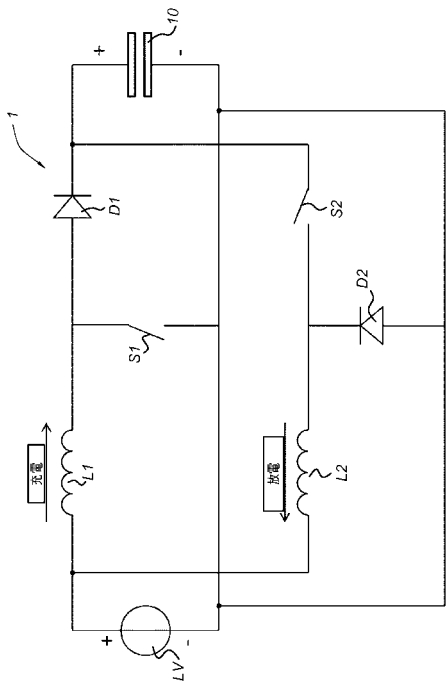


Fig. 1

【 図 3 】

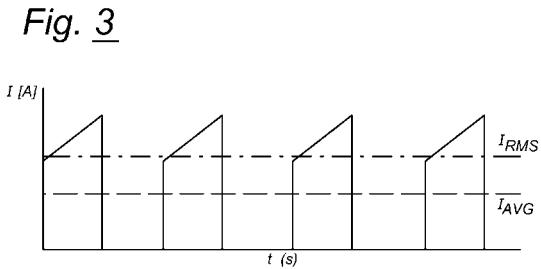


Fig. 3

【 図 2 】

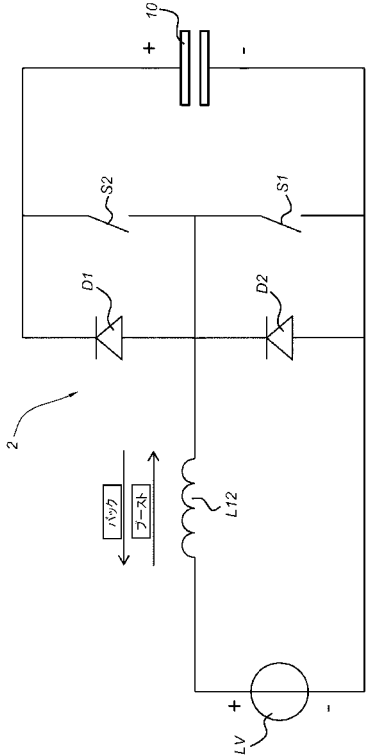


Fig. 2

【 図 4 】

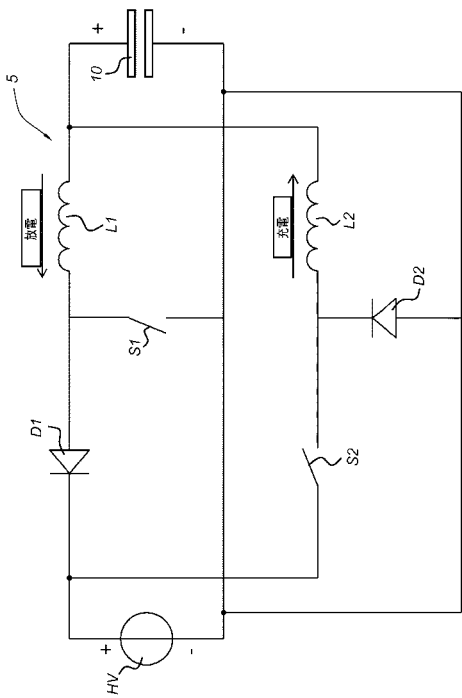


Fig. 4

【 図 5 】

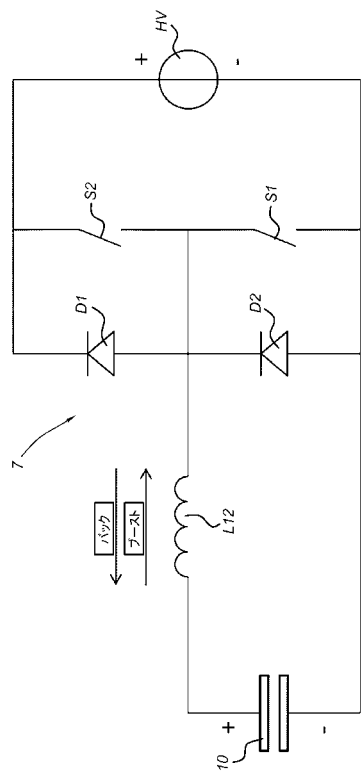


Fig. 5

【 図 6 】

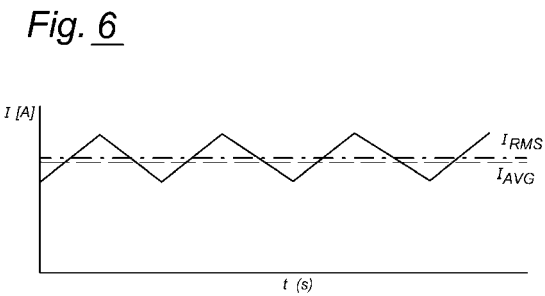


Fig. 6