

【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 28 年 7 月 14 日 (2016.7.14)

【公開番号】特開 2014-207845 (P2014-207845A)

【公開日】平成 26 年 10 月 30 日 (2014.10.30)

【年通号数】公開・登録公報 2014-060

【出願番号】特願 2013-113985 (P2013-113985)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

H 0 5 K 9/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 M 7/48 Z

H 0 5 K 7/20 H

H 0 5 K 9/00 R

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 5 月 27 日 (2016.5.27)

【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】

スイッチ素子を用いて直流電力を交流電力に変換するインバータ回路と、第 1 リアクトルを通して前記交流電力の高周波成分を減衰させるフィルタ回路と、前記インバータ回路及び前記フィルタ回路を収容する単一の筐体と、を備えた電力変換装置において、

前記筐体内面に、前記スイッチ素子を取り付けると共に、第 1 リアクトルを収納する第 1 窪みを成形し、前記スイッチ素子の取り付け位置に対応する前記筐体の外側面の第 1 フィンと、第 1 窪みに対応する前記筐体の外側面の第 2 フィンと、第 1 フィンと第 2 フィンとの間から延在する第 1 壁と、この第 1 壁の第 1 フィン側に設けられ第 1 フィンへ空気を送風するファンとを有し、前記ファンから第 1 フィンへの送風をガイドする第 1 風路及び、第 1 壁の第 2 フィン側へ空気を自然対流させる第 2 風路を設けることを特徴とする電力変換装置。

【請求項 2】

第 1 風路と第 2 風路とに繋がる開口を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電力変換装置。

【請求項 3】

第 1 壁は、第 1 窪み側に曲がっていることを特徴とする請求項 2 に記載の電力変換装置。

【請求項 4】

前記筐体内面に前記直流電力の昇圧回路を成す第 2 リアクトルを収納する第 2 窪みを成形し、第 1 窪みと第 2 窪みとの間の前記筐体内面に前記スイッチ素子を取り付けられるように構成し、第 2 窪みに対応する前記筐体の外側の第 3 フィンと、第 1 フィンと第 3 フィンの間から延在する第 2 壁を有し、第 2 壁は、前記ファンから送風される空気を前記第 1 フィンへ導くことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載の電力変換装置。

【請求項 5】

前記筐体はダイキャストによって成形されていることを特徴とする請求項 4 に記載の電

力変換装置。

【請求項 6】

ダイキャスト成形された筐体の背面に空気が下から上へ向かって自然対流しかつ放熱フィンを有する風路を少なくとも第 1 壁及び第 2 壁を用いて第 1 風路乃至第 3 風路を設け、第 1 風路はファンから空気が送風されると共にこの風路に対応する前記筐体の内面に第 1 発熱部品を取り付け、第 2 風路に対応する前記筐体の内面に第 1 発熱部品より発熱量の少ない第 2 発熱部品を取り付け、第 3 風路に対応する前記筐体の内面に第 2 発熱部品より発熱量の少ない第 3 発熱部品を取り付けることを特徴とする電力変換装置。

【請求項 7】

少なくとも第 1 発熱部品又は第 3 発熱部品の何れか一方は前記筐体の内面の窪みに設けられることを特徴とする請求項 6 に記載の電力変換装置。

【請求項 8】

第 1 風路の放熱フィンの前記筐体の外側面からの高さは第 2 風路の放熱フィンのその高さ及び第 3 風路の放熱フィンのその高さより高いことを特徴とする請求項 7 に記載の電力変換装置。

【請求項 9】

第 1 発熱部品は直流電力を交流電力に変換するインバータ回路を成すスイッチ素子であり、第 2 発熱部品は高周波成分を減衰させるフィルタ回路を成す第 1 リアクトルであり、第 3 発熱部品は直流電力を昇圧する回路を成す第 2 リアクトルであることを特徴とする請求項 8 に記載の電力変換装置。

【請求項 10】

前記直流電力を昇圧する回路は複数の直流電力の入力に対応する複数の昇圧回路から構成され、夫々の昇圧回路は第 2 リアクトルを有することを特徴とする請求項 9 に記載の電力変換装置。

【請求項 11】

第 2 リアクトルは 3 個以上の数を有し前記窪みの中で前記筐体の下側から上側に向かって下側を末広がり状に取り付けることを特徴とする請求項 10 に記載の電力変換装置。

【請求項 12】

第 2 発熱部品及び第 3 発熱部品は夫々の窪みの中において熱伝導性を有しかつ電気絶縁性を有する部材でモールドされていることを特徴とする請求項 11 に記載の電力変換装置。

【請求項 13】

スイッチ素子を用いて直流電力を交流電力に変換するインバータ回路と、第 1 リアクトルを通して前記交流電力の高周波成分を減衰させるフィルタ回路と、前記インバータ回路及び前記フィルタ回路を収容する単一の筐体と、を備えた電力変換装置において、

前記筐体内面に、前記スイッチ素子及び第 1 リアクトルを取り付けると共に、前記スイッチ素子の取り付け位置に対応する前記筐体の外側面の第 1 フィンと、第 1 リアクトルに対応する前記筐体の外側面の第 2 フィンと、第 1 フィンと第 2 フィンとの間に延在する第 1 壁と、この第 1 壁の第 1 フィン側に設けられ第 1 フィンへ空気を送風するファンとを有し、前記ファンから第 1 フィンへの送風をガイドする第 1 風路及び、第 1 壁の第 2 フィン側で空気を自然対流させる第 2 風路を設けることを特徴とする電力変換装置。