【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２区分
【発行日】令和6年7月11日(2024.7.11)

【国際公開番号】WO2023/074344
【出願番号】特願2023-556281(P2023-556281)
【国際特許分類】
H01L 25/07(2006.01)
H01L 23/48(2006.01)
H02M 7/48(2007.01)
【ＦＩ】
H01L 25/04 C
H01L 23/48 P
H02M 7/48 Z

【手続補正書】
【提出日】令和6年2月20日(2024.2.20)
【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】
スイッチング機能を有する半導体素子および入力端子を、各々が有する第１半導体モジュール、第２半導体モジュールおよび第３半導体モジュールと、
前記第１半導体モジュール、前記第２半導体モジュールおよび前記第３半導体モジュールの前記入力端子に接続されたコンデンサモジュールと、を備え、
前記コンデンサモジュールは、コンデンサ本体部と、前記コンデンサ本体部から突出する第１バスバー、第２バスバー、および第３バスバーと、を有し、
前記第１バスバーに前記第１半導体モジュールの前記入力端子が接続され、
前記第２バスバーに前記第２半導体モジュールの前記入力端子が接続され、
前記第３バスバーに前記第３半導体モジュールの前記入力端子が接続され、
前記コンデンサ本体部に交差する中心軸についての円筒座標系の軸方向に見て、前記第１半導体モジュールの第１中心線、前記第２半導体モジュールの第２中心線、および前記第３半導体モジュールの第３中心線が、前記コンデンサ本体部と交差し、
前記第１中心線と前記第２中心線とがなす角度である第１角度と、前記第２中心線と前記第３中心線とがなす角度である第２角度とは、互いに等しく、
前記第１バスバー、前記第２バスバーおよび前記第３バスバーの長さが、互いに等しい、電力変換装置。
【請求項２】
前記第１中心線、前記第２中心線および前記第３中心線は、前記円筒座標系の径方向に対して平行である、請求項１に記載の電力変換装置。
【請求項３】
前記第１半導体モジュールの前記入力端子は、前記第１中心線に沿って延びており、
前記第２半導体モジュールの前記入力端子は、前記第２中心線に沿って延びており、
前記第３半導体モジュールの前記入力端子は、前記第３中心線に沿って延びている、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項４】
前記第１中心線、前記第２中心線および前記第３中心線は、前記軸方向に見て、前記コ

ンデンサ本体部に含まれる交差点で互いに交差する、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項５】
前記交差点は、前記軸方向に見て、前記コンデンサ本体部の中心点と重なる、請求項４に記載の電力変換装置。
【請求項６】
前記コンデンサ本体部は、前記第１中心線に直交し且つ前記第１バスバーが突出する第１面と、前記第２中心線に直交し且つ前記第２バスバーが突出する第２面と、前記第３中心線に直交し且つ前記第３バスバーが突出する第３面と、を有する、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項７】
前記第１半導体モジュール、前記第２半導体モジュールおよび前記第３半導体モジュールの各々は、前記軸方向に見て、前記径方向の同じ側に突出し、且つ前記円筒座標系の周方向に並んだ第１入力端子、第２入力端子および第３入力端子を有し、
前記第２入力端子および前記第３入力端子は、前記第１入力端子を挟んで、前記周方向の一方側および他方側に配置されており、
前記第１入力端子は、正極および負極の一方の極であり、
前記第２入力端子および前記第３入力端子は、正極および負極の他方の極である、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項８】
前記第１半導体モジュール、前記第２半導体モジュールおよび前記第３半導体モジュールの各々は、前記軸方向に見て、前記入力端子とは反対側に突出する出力端子を有する、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項９】
前記第１半導体モジュール、前記第２半導体モジュールおよび前記第３半導体モジュールのスイッチング機能が組み合わされたインバータとして構成されている、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項１０】
前記第１角度および前記第２角度は、４５°である、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項１１】
前記第１角度および前記第２角度は、９０°である、請求項２に記載の電力変換装置。
【請求項１２】
スイッチング機能を有する半導体素子および入力端子を、各々が有する第４半導体モジュール、第５半導体モジュールおよび第６半導体モジュールをさらに備え、
前記コンデンサモジュールは、前記コンデンサ本体部から突出する第４バスバー、第５バスバー、および第６バスバーと、を有し、
前記第４バスバーに前記第４半導体モジュールの前記入力端子が接続され、
前記第５バスバーに前記第５半導体モジュールの前記入力端子が接続され、
前記第６バスバーに前記第６半導体モジュールの前記入力端子が接続され、
前記軸方向に見て、前記第４半導体モジュールの第４中心線、前記第５半導体モジュールの第５中心線、および前記第６半導体モジュールの第６中心線が、前記コンデンサ本体部と交差し、
前記第３中心線と前記第４中心線とがなす角度である第３角度と、前記第４中心線と前記第５中心線とがなす角度である第４角度と、前記第５中心線と前記第６中心線とがなす角度である第５角度とは、前記第１角度および前記第２角度に等しく、
前記第１バスバー、前記第２バスバー、前記第３バスバー、前記第４バスバー、前記第５バスバーおよび前記第６バスバーの長さが、互いに等しい、請求項２ないし９のいずれかに記載の電力変換装置。
【請求項１３】
前記第１中心線、前記第２中心線、前記第３中心線、前記第４中心線、前記第５中心線および前記第６中心線は、前記軸方向に見て、前記コンデンサ本体部に含まれる交差点で

互いに交差する、請求項１２に記載の電力変換装置。
【請求項１４】
前記交差点は、前記軸方向に見て、前記コンデンサ本体部の中心点と重なる、請求項１３に記載の電力変換装置。
【請求項１５】
前記第１角度、前記第２角度、前記第３角度、前記第４角度および前記第５角度は、４５°である、請求項１４に記載の電力変換装置。
【請求項１６】
前記第４半導体モジュール、前記第５半導体モジュールおよび前記第６半導体モジュールの各々は、前記軸方向に見て、前記径方向の同じ側に突出し、且つ前記円筒座標系の周方向に並んだ第１入力端子、第２入力端子および第３入力端子を有し、
前記第２入力端子および前記第３入力端子は、前記第１入力端子を挟んで、前記周方向の一方側および他方側に配置されており、
前記第１入力端子は、正極および負極の一方の極であり、
前記第２入力端子および前記第３入力端子は、正極および負極の他方の極である、請求項１２に記載の電力変換装置。
【請求項１７】
前記第４半導体モジュール、前記第５半導体モジュールおよび前記第６半導体モジュールのスイッチング機能が組み合わされたインバータとして構成されている、請求項１２に記載の電力変換装置。