

【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 1 区分

【発行日】平成20年11月13日(2008.11.13)

【公開番号】特開2007-311290(P2007-311290A)

【公開日】平成19年11月29日(2007.11.29)

【年通号数】公開・登録公報2007-046

【出願番号】特願2006-141352(P2006-141352)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/50 (2006.01)

H 0 1 M 2/10 (2006.01)

H 0 1 G 2/08 (2006.01)

B 6 0 W 10/30 (2006.01)

B 6 0 W 20/00 (2006.01)

B 6 0 W 10/26 (2006.01)

B 6 0 K 6/28 (2007.10)

B 6 0 K 6/445 (2007.10)

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

【F I】

H 0 1 M 10/50 Z H V

H 0 1 M 2/10 K

H 0 1 G 1/08 A

B 6 0 K 6/04 3 8 0

B 6 0 K 6/04 3 3 0

B 6 0 K 6/04 1 3 0

B 6 0 K 6/04 5 5 3

H 0 2 M 7/48 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月25日(2008.9.25)

【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】

負荷へ電力を供給可能に設けられ、前記負荷の駆動に伴う充放電による発熱量が相対的に大きい第 1 電源と、

前記負荷に対して前記第 1 電源と並列に接続され、前記第 1 電源の不足電力をアシストして前記負荷へ電力を供給し、前記負荷の駆動に伴う充放電による発熱量が相対的に小さい第 2 電源と、

前記第 1 電源および前記第 2 電源を冷却するための冷却装置とを備え、

前記冷却装置は、

冷却媒体を前記第 2 電源の上流部に供給する冷却媒体供給部と、

前記冷却媒体供給部により供給された前記冷却媒体を、前記第 2 電源を経由して前記第 1 電源に通流させるように形成された冷却媒体流路とを含む、電源装置。

【請求項 2】

前記第 1 電源は、

複数個の第 1 電源セルが第 1 の主表面に搭載される第 1 の基板と、

前記第 1 の基板を収容し、前記冷却媒体流路を通流する前記冷却媒体を前記電源装置外部へ排出するための第 1 連通路が設けられた第 1 の筐体とを含み、

前記第 2 電源は、

複数個の第 2 電源セルが第 1 の主表面に搭載される第 2 の基板と、

前記第 2 の基板を収容し、前記冷却媒体を前記冷却媒体供給部から前記冷却媒体流路に導入するための第 2 連通路が設けられた第 2 の筐体とを含み、

前記第 1 連通路と前記第 2 連通路とは、第 3 連通路により連通可能に繋がれ、

前記第 2 の筐体は、前記第 1 の基板の第 2 の主表面と熱伝導可能なように前記第 1 の筐体に接触して配置される、請求項 1 に記載の電源装置。

【請求項 3】

前記第 3 連通路は、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体との接合面上に形成された複数の通風孔からなり、

前記複数の通風孔は、前記冷却媒体供給部との間の距離が長くなるに従って開口面積が大きくなるように形成される、請求項 2 に記載の電源装置。

【請求項 4】

負荷へ電力を供給可能に設けられ、前記負荷の駆動に伴う充放電による発熱量が相対的に大きい第 1 電源と、

前記負荷に対して前記第 1 電源と並列に接続され、前記第 1 電源の不足電力をアシストして前記負荷へ電力を供給し、前記負荷の駆動に伴う充放電による発熱量が相対的に小さい第 2 電源と、

前記第 1 電源および前記第 2 電源の温度調整を行なう温度調整装置とを備え、

前記温度調整装置は、

冷却媒体を前記第 1 電源の上流部に供給する冷却媒体供給部と、

前記冷却媒体供給部から供給された前記冷却媒体を、前記第 1 電源を経由して前記第 2 電源に通流させるように形成された冷却媒体流路とを含む、電源装置。

【請求項 5】

前記第 1 電源は、

複数個の第 1 電源セルが第 1 の主表面に搭載される第 1 の基板と、

前記第 1 の基板を収容し、前記冷却媒体流路を通流する前記冷却媒体を前記電源装置外部へ排出するための第 1 連通路が設けられた第 1 の筐体とを含み、

前記第 2 電源は、

複数個の第 2 電源セルが第 1 の主表面に搭載される第 2 の基板と、

前記第 2 の基板を収容し、前記冷却媒体を前記冷却媒体供給部から前記冷却媒体流路に導入するための第 2 連通路が設けられた第 2 の筐体とを含み、

前記第 1 連通路と前記第 2 連通路とは、第 3 連通路により連通可能に繋がれ、

前記第 1 の筐体は、前記第 2 の基板の第 2 の主表面と熱伝導可能なように前記第 2 の筐体に接触して配置される、請求項 4 に記載の電源装置。

【請求項 6】

前記第 3 連通路は、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体との接合面上に形成された複数の通風孔からなり、

前記複数の通風孔は、前記冷却供給部との間の距離が長くなるに従って開口面積が大きくなるように形成される、請求項 5 に記載の電源装置。

【請求項 7】

負荷へ電力を供給可能に設けられた第 1 電源と、

前記負荷に対して前記第 1 電源と並列に接続され、前記第 1 電源の不足電力をアシストして前記負荷へ電力を供給可能に設けられた第 2 電源と、

前記第 1 電源および前記第 2 電源の温度調整を行なう温度調整装置とを備え、

前記温度調整装置は、

前記第 1 電源と前記第 2 電源とが冷却媒体の通流方向に沿って直列に配置されるように形成された冷却媒体流路と、

前記冷却媒体流路の前記第 1 電源側の一方端に設けられ、前記第 1 電源の上流部に前記冷却媒体を供給する第 1 の冷却媒体供給部と、

前記冷却媒体流路の前記第 2 電源側の他方端に設けられ、前記第 2 電源の上流部に前記冷却媒体を供給する第 2 の冷却媒体供給部と、

電源装置の雰囲気温度、前記第 1 電源の温度および前記第 2 電源の温度に基づいて、前記第 1 の冷却媒体供給部および前記第 2 の冷却媒体供給部のいずれか一方を選択的に作動させる選択手段とを含む、電源装置。

【請求項 8】

前記選択手段は、前記電源装置の雰囲気温度が所定の閾値よりも高いとき、前記第 1 電源の温度が前記第 2 電源の温度よりも高いことに応じて、前記第 1 の冷却供給部を選択する一方で、前記第 2 電源の温度が前記第 1 電源の温度よりも高いことに応じて、前記第 2 の冷却媒体供給部を選択する、請求項 7 に記載の電源装置。

【請求項 9】

前記選択手段は、前記電源装置の雰囲気温度が前記所定の閾値以下のとき、前記第 1 電源の温度が前記第 2 電源の温度よりも高いことに応じて、前記第 2 の冷却媒体供給部を選択する一方で、前記第 2 電源の温度が前記第 1 電源の温度よりも高いことに応じて、前記第 1 の冷却媒体供給部を選択する、請求項 8 に記載の電源装置。

【請求項 10】

前記冷却媒体流路への前記冷却媒体の供給量を制御する制御手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記第 1 電源の温度が前記第 2 電源の温度よりも高いとき、前記第 1 電源の温度に基づいて前記冷却媒体の供給量を決定し、かつ、前記第 2 電源の温度が前記第 1 電源の温度よりも高いとき、前記第 2 電源の温度に基づいて前記冷却媒体の供給量を決定する、請求項 9 に記載の電源装置。

【請求項 11】

前記第 1 電源は、二次電池であり、前記第 2 電源は、キャパシタである、請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の電源装置。

【請求項 12】

前記負荷は、車両駆動用のモータであり、

前記電源装置は、車両に前記モータの電力供給源として搭載される、請求項 1 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の電源装置。