

【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5部門第3区分

【発行日】平成24年9月27日(2012.9.27)

【公開番号】特開2010-107192(P2010-107192A)

【公開日】平成22年5月13日(2010.5.13)

【年通号数】公開・登録公報2010-019

【出願番号】特願2009-247150(P2009-247150)

【国際特許分類】

F 25 B 1/00 (2006.01)

【F I】

F 25 B 1/00 3 2 1 L

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月9日(2012.8.9)

【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】

電気機械(G)が第1の冷却媒体(A11,LQ11)を循環させている直接冷却のための第1の冷却装置(CS11,CS21)に接続されており、

該第1の冷却装置(CS11,CS21)は第2の冷却媒体(A12)を循環させている第2の冷却装置(CS12,CS22)に接続されており、

前記第1の冷却装置(CS11,CS21)から前記第2の冷却装置(CS12,CS22)へ熱が移されて、移された熱が除去される、

電気機械の冷却装置において、

前記第1の冷却装置(CS11,CS21)は自身(CS11,CS21)の前記第1の冷却媒体(A11,LQ11)をさらに冷却するリフレッシュメント装置である第3の冷却装置(CS13)に接続されている

ことを特徴とする電気機械の冷却装置。

【請求項2】

前記第1の冷却装置(CS11,CS21)は熱交換器(HX11,HX21)を介して前記第2の冷却装置(CS12,CS22)に接続されている、請求項1記載の電気機械の冷却装置。

【請求項3】

前記第3の冷却装置(CS13)は気化器(E)を含む蒸気圧縮型冷却装置であり、該気化器(E)を介して前記第1の冷却装置(CS11,CS21)が前記第3の冷却装置(CS13)に接続されている、請求項1または2記載の電気機械の冷却装置。

【請求項4】

前記第3の冷却装置(CS13)は吸收型冷却装置、磁気式冷却装置またはペルティ式冷却装置のいずれかである、請求項1または2記載の電気機械の冷却装置。

【請求項5】

前記第1の冷却装置(CS11)は前記電気機械(G)を通る冷却気体(A11)の流量ないし流速を増大するファン(F11)を有している、請求項1から4までのいずれか1項記載の電気機械の冷却装置。

【請求項6】

前記第1の冷却装置(CS21)は前記電気機械(G)を通る冷却液体(LQ11)の

流量ないし流速を増大するポンプ(P 1 1)を有している、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 7】

前記第 2 の冷却装置(C S 1 2 , C S 2 2)は該第 2 の冷却装置(C S 1 2 , C S 2 2)を通る周囲空気(A 1 2)の流量ないし流速を増大するファン(F 1 2 , F 2 1)を有している、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 8】

前記熱交換器(H X 1 1)は気体 気体型熱交換器である、請求項 2 記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 9】

前記熱交換器(H X 2 1)は液体 気体型熱交換器である、請求項 2 記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 10】

前記第 3 の冷却装置(C S 1 3 , C S 2 3)は気化器(E)、圧縮器(K)、空冷型または水冷型の凝縮器(C)、および、膨張弁(E V)を有しており、熱が、前記気化器(E)によって使用されている冷却液体へ移され、前記凝縮器(C)によって周囲へ放出される、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 11】

前記第 1 の冷却装置(C S 1 1 , C S 2 1)は自身(C S 1 1 , C S 2 1)の前記第 1 の冷却媒体(A 1 1 , L Q 1 1)の一部を前記第 3 の冷却装置に対してバイパスさせるバイパス管路(B P)を有している、請求項 1 から 1 0 までのいずれか 1 項記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 12】

前記電気機械はジェネレータ(G)である、請求項 1 から 1 1 までのいずれか 1 項記載の電気機械の冷却装置。

【請求項 13】

前記電気機械(G)は沖合および / または高温の場所に配置されている、請求項 1 から 1 2 までのいずれか 1 項記載の電気機械の冷却装置。