

【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 24 年 6 月 7 日 (2012.6.7)

【公表番号】特表 2010-527498 (P2010-527498A)

【公表日】平成 22 年 8 月 12 日 (2010.8.12)

【年通号数】公開・登録公報 2010-032

【出願番号】特願 2010-507496 (P2010-507496)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/50 (2006.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

H 0 1 M 2/02 (2006.01)

H 0 1 M 2/10 (2006.01)

B 6 0 K 11/06 (2006.01)

B 6 0 L 3/00 (2006.01)

B 6 0 L 11/18 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 10/50 Z H V

H 0 1 M 10/48 3 0 1

H 0 1 M 2/02 A

H 0 1 M 2/10 S

B 6 0 K 11/06

B 6 0 L 3/00 S

B 6 0 L 11/18 A

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 4 月 1 日 (2011.4.1)

【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】

エネルギー蓄積システムを冷却するシステムであって、前記エネルギー蓄積システムは少なくとも 1 つのエネルギー蓄積装置を含み、前記システムは、前記エネルギー蓄積システムの少なくとも 1 つのそれぞれのエネルギー蓄積装置の少なくとも 1 つの内部コアを封入するように構成された少なくとも 1 つの内部ケーシングと、前記少なくとも 1 つの内部ケーシングを取り囲むように構成された少なくとも 1 つの外層と、前記少なくとも 1 つの内部ケーシングと前記少なくとも 1 つの外層の間に配置され、前記外層にある入口を介して冷却流体を受け入れるように構成された内部空間とを含むことを特徴とする、エネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項 2】

ハイブリッド電気機関車、ハイブリッド電気オフハイウェー車又はハイブリッド電気船舶の 1 つであるハイブリッド電気自動車用であることを特徴とする、請求項 1 に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項 3】

前記外層は絶縁層であり、1 つの内部ケーシングは 1 つの内部コアを封入するように構成されており、1 つの外層は前記内部ケーシングを取り囲んでおり、前記内部ケーシング及

び外層は、前記内部ケーシングの少なくとも1つの外面に沿って、前記入口を介して前記内部空間に受け入れた前記冷却流体の対流を促進するように構成されることを特徴とする、請求項2に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項4】

前記4つの側面に沿って前記冷却流体の対流を促進するための前記外層にある出口を更に含むことを特徴とし、前記出口は前記外層にある前記入口に隣接して配置されることを特徴とする、請求項3に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項5】

前記内部ケーシングは更に前記少なくとも1つの外面に沿った少なくとも1つの内側絶縁層を含み、前記少なくとも1つの内側絶縁層は、前記内部空間内の前記少なくとも1つの外面に沿った前記冷却流体の対流を制御するように構成されることを特徴とする、請求項3に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項6】

前記少なくとも1つの内側絶縁層は、前記内部空間内の前記内部ケーシングの前記少なくとも1つのそれぞれの外面に沿った冷却流体のそれぞれの対流を安定させるように構成されることを特徴とする、請求項5に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項7】

前記内側絶縁層は、底部外面に沿った前記冷却流体の対流を減少させるために前記内部ケーシングの前記底部外面に沿って配置されており、前記底部外面に沿った前記内側絶縁層のない前記冷却流体の前記対流は、前記内部ケーシングの頂部外面に沿った前記冷却流体の対流よりも大きいことを特徴とする、請求項5に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項8】

前記少なくとも1つの内側絶縁層は、前記内部空間内の前記内部ケーシングの前記少なくとも1つのそれぞれの外面に沿った冷却流体のそれぞれの対流を安定させるために、前記外面の間で様々な厚さ及び前記複数の外面の1つに沿って様々な厚さを有する複数の外面に沿って配置されることを特徴とする、請求項5に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項9】

前記内部空間内の冷却流体の流れを制御するために選択的に開閉するように構成された前記外層にある制御可能出口と、メモリに保存された最高及び最低温度閾値を有する前記制御可能出口に連結され、前記内部コアの温度を監視するように構成された制御装置とを更に含むことを特徴とする、請求項3に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項10】

前記制御装置は、前記内部コアの温度が前記最低温度閾値を下回ると判断すると、前記内部空間内の冷却流体の流れを停止するために前記出口を閉鎖するように構成されることを特徴とし、前記外側絶縁層は、熱平衡を達成するために前記冷却流体と前記エネルギー蓄積装置の前記内部コアの温度を安定させるように構成されることを特徴とする、請求項9に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項11】

前記制御装置は、前記内部コアの前記温度が前記最高温度閾値を上回ると判断すると、前記制御可能出口を開放し、前記内部空間内の冷却流体の流れを開始するように構成されることを特徴とし、前記内部ケーシングの前記少なくとも1つの外面は、前記入口を介して受け入れた前記冷却流体の対流と接触するように構成されることを特徴とする、請求項9に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項12】

エネルギー蓄積システムを冷却するシステムであって、前記エネルギー蓄積システムは、少なくとも1つのエネルギー蓄積装置を含み、前記システムは、前記エネルギー蓄積システムの少なくとも1つのそれぞれのエネルギー蓄積装置の少なく

とも 1 つの内部コアを封入するように構成された少なくとも 1 つの内部ケーシングと、前記内部ケーシングの各外面に熱的に係合するように構成された少なくとも 1 つの伝熱面と、
前記少なくとも 1 つの内部ケーシングを取り囲むように構成された少なくとも 1 つの外層と、
冷却流体ダクト内に冷却流体を受け入れるように構成された前記外層内の入口とを含み、前記冷却流体ダクトは、前記少なくとも 1 つの伝熱面に隣接し、前記入口より上に配置された各出口を介した前記冷却流体の対流を促進するように構成されることを特徴とする、エネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項 1 3】

ハイブリッド電気機関車、ハイブリッド電気オフハイウェー車又はハイブリッド電気船舶の 1 つであるハイブリッド電気自動車用であることを特徴とする、請求項 1 2 に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項 1 4】

1 つの内部ケーシングは 1 つの内部コアを封入するように構成されており、1 つの伝熱面は前記内部ケーシングの各外面と熱的に係合するように構成されており、前記外層は外側絶縁層であることを特徴とし、前記空気ダクト内の冷却流体の流れを制御するために選択的に開閉するように構成された前記外層にある制御可能入口と、
メモリに保存された最低及び最高温度閾値を有する前記制御可能入口に連結され、前記内部コアの温度を監視するように構成される制御装置とを更に含むことを特徴とする、請求項 1 3 に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。

【請求項 1 5】

前記少なくとも 1 つの外層は、前記内部ケーシングの少なくとも 1 つの外面に隣接する前記空気ダクトの少なくとも一部分を取り囲む第 1 絶縁層及び第 2 絶縁層を含むことを特徴とする、請求項 1 3 に記載のエネルギー蓄積システムを冷却するシステム。