【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１区分
【発行日】平成27年12月24日(2015.12.24)

【公開番号】特開2013-108492(P2013-108492A)
【公開日】平成25年6月6日(2013.6.6)
【年通号数】公開・登録公報2013-028
【出願番号】特願2012-246955(P2012-246955)
【国際特許分類】
*Ｆ０１Ｄ　11/08　(2006.01)*
*Ｆ０１Ｄ　11/06　(2006.01)*
*Ｆ０２Ｃ　 7/00　(2006.01)*
*Ｆ０２Ｃ　 7/28　(2006.01)*
*Ｆ０２Ｃ　 9/00　(2006.01)*
*Ｆ０１Ｄ　25/00　(2006.01)*
*Ｈ０１Ｌ　35/30　(2006.01)*
【ＦＩ】
Ｆ０１Ｄ　11/08
Ｆ０１Ｄ　11/06
Ｆ０２Ｃ　 7/00　Ａ
Ｆ０２Ｃ　 7/28　Ａ
Ｆ０２Ｃ　 7/28　Ｅ
Ｆ０２Ｃ　 9/00　Ａ
Ｆ０１Ｄ　25/00　Ｍ
Ｈ０１Ｌ　35/30

【手続補正書】
【提出日】平成27年11月4日(2015.11.4)
【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】
１つまたは複数のタービンブレードと、
前記１つまたは複数のタービンブレードを取り囲むタービンケーシングと、
前記タービンケーシングの外側の周囲の少なくとも一部に配置された熱電気要素と、
を備えるタービンシステムであって、
前記熱電気要素が、前記タービンケーシングの少なくとも一部を加熱または冷却することによって、前記タービンケーシングを膨張させたり収縮させたりし、これにより前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間を調節し、
前記熱電気要素が、コールドシンクとヒートシンクの間に配置されるペルティエ素子を備え、
前記ヒートシンクが、通気システムと連通している、
システム。
【請求項２】
前記ペルティエ素子に電圧を印加することで、前記コールドシンクとヒートシンクの間の熱伝導を制御する、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】

前記コールドシンクとヒートシンクが、前記ペルティエ素子に印加される電圧の極性に依存する、請求項２に記載のシステム。
【請求項４】
前記コールドシンクとヒートシンクが、セラミック製のプレートを備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項５】
前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間を小さくすることで、作動中の効率を上げる、請求項１に記載のシステム。
【請求項６】
前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間を大きくすることで、起動時の効率と起動速度を上げる、請求項１に記載のシステム。
【請求項７】
前記熱電気要素が、前記１つまたは複数のタービンブレードと一直線になるように、前記タービンケーシングの周囲の少なくとも一部に円周方向に配置される、請求項１に記載のシステム。
【請求項８】
タービンにおける隙間を調節するための方法であって、前記タービンが、１つまたは複数のタービンブレードを取り囲むタービンケーシングを備えており、
前記タービンケーシングの外側の周囲の少なくとも一部に１つまたは複数の熱電気要素を位置決めするステップと、
前記１つまたは複数の熱電気要素によって前記タービンケーシングの少なくとも一部を加熱または冷却することによって、前記タービンケーシングの膨張または収縮を制御し、前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間が調節されるステップと、
を含み、
前記熱電気要素が、コールドシンクとヒートシンクの間に配置されるペルティエ素子を備え、
前記ヒートシンクが、通気システムと連通している、
方法。
【請求項９】
前記ペルティエ素子に電圧を印加することで、前記コールドシンクとヒートシンクの間の熱伝導を制御する、請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記コールドシンクとヒートシンクが、前記ペルティエ素子に印加される電圧の極性に依存する、請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
前記コールドシンクとヒートシンクが、セラミック製のプレートを備える、請求項８に記載の方法。
【請求項１２】
前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間を小さくすることで、作動中の効率を上げる、請求項８に記載の方法。
【請求項１３】
前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間を大きくすることで、起動時の効率を上げる、請求項８に記載の方法。
【請求項１４】
前記熱電気要素が、前記１つまたは複数のタービンブレードと一直線になるように、前記タービンケーシングの周囲の少なくとも一部に円周方向に配置される、請求項８に記載の方法。
【請求項１５】
１つまたは複数のタービンブレードと、

前記１つまたは複数のタービンブレードを取り囲むタービンケーシングと、
前記タービンケーシングの外側の周囲の少なくとも一部に配置された少なくとも１つの熱電気要素と、
前記少なくとも１つの熱電気要素と通信する制御装置と、
を備えるタービンシステムであって、
前記熱電気要素が、コールドシンクとヒートシンクの間に配置されるペルティエ素子を備え、
前記ヒートシンクが、通気システムと連通しており、
前記制御装置が、
コンピュータプロセッサと、
前記コンピュータプロセッサと通信することで、コンピュータ実行可能命令を記憶するように作動可能なメモリと、
を備えており、
前記コンピュータ実行可能命令が、前記少なくとも１つの熱電気要素によって前記タービンケーシングの少なくとも一部を加熱または冷却することによって、前記タービンケーシングの膨張または収縮を制御するように作動可能であり、前記１つまたは複数のタービンブレードと前記タービンケーシングの間の隙間が調節される、
タービンシステム。