

【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17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2004-532507(P2004-532507A)

【公表日】平成16年10月21日(2004.10.21)

【年通号数】公開・登録公報2004-041

【出願番号】特願2002-588661(P2002-588661)

【国際特許分類第7版】

H 0 1 M 8/00

F 2 4 H 1/00

F 2 5 B 27/02

H 0 1 M 8/04

H 0 1 M 8/06

【F I】

H 0 1 M 8/00 Z

F 2 4 H 1/00 6 3 1 A

F 2 5 B 27/02 Z

H 0 1 M 8/04 J

H 0 1 M 8/06 G

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月6日(2005.5.6)

【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】

コジェネレーションシステムであって、以下：

燃料改質反応にストリームを提供して水素リッチなりフォーマートを生成するための第1流体ループ；

該水素リッチなりフォーマートから電気を生成するための燃料電池スタック；

該燃料電池スタックの温度を制御するための第2流体ループ；および

コジェネレーション用途において使用するために、該第1および第2ループの少なくとも1つから、熱を取り出すための第3流体ループ、を備える、システム。

【請求項2】

請求項1に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：

燃料プロセッサアセンブリおよび燃料プロセッサ排気口、

をさらに備え、該燃料プロセッサアセンブリにおいて、ストリームが前記第1流体ループにより供給され、該燃料プロセッサアセンブリは、燃料を燃焼して改質反応のためのエネルギーを供給し、前記水素リッチなりフォーマートを生成するためのバーナーを備え、該燃料プロセッサ排気口から、熱が、コジェネレーション用途への移動のために捕獲される、システム。

【請求項3】

請求項1に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：

前記第2流体ループ中で循環する燃料電池冷却剤、をさらに含み、ここで、該燃料電池冷却剤および前記水素リッチなりフォーマートが、熱交換状態にあり、前記燃料電池スタ

ック中の機械的応力を減少するために、一定の温度差を維持する、システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のコジェネレーションシステムであって、前記一定の温度差が、前記燃料電池冷却剤および前記水素リッチな改質液が、前記燃料電池スタックに入る前に達成される、システム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
前記第 2 流体ループ中で循環する燃料電池冷却剤、をさらに含み、ここで、該燃料電池冷却剤および前記水素リッチなリフォーマートが、熱交換状態にあり、前記燃料電池スタック中の機械的応力を減少するために、設定温度範囲内の差を維持する、システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のコジェネレーションシステムであって、前記設定温度範囲内の差が、前記燃料電池冷却剤および水素リッチなリフォーマートが前記燃料電池スタックに入る前に達成される、システム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
エアプロアを使用して前記水素リッチなリフォーマートを生成するための燃料プロセッサアセンブリ、およびコジェネレーション用途に使用される排出口、をさらに備え、  
ここで、前記燃料プロセッサ排出口が、前記第 1 流体ループおよび該エアプロアから出て該燃料プロセッサアセンブリに入る空気と熱交換関係にある、システム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
個人住居用途に従ってコジェネレーション用途において使用するための熱の分配を制御するためのローカルコントロールエリアネットワーク、をさらに備える、システム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
集合住居用途に従ってコジェネレーション用途において使用するための熱の分配を制御するためのワイドコントロールエリアネットワーク、をさらに備える、システム。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
飲料水の加熱のための第 4 流体ループ、をさらに備え、  
ここで、前記第 3 流体ループが、空間加熱を提供するための流体を運搬する、システム

【請求項 11】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、熱が、前記第 3 流体ループによって、前記排出口に加えて少なくとも 1 つの供給源から抽出される、システム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のコジェネレーションシステムであって、前記さらなる熱供給源が、前記水素リッチなリフォーマート、リフォーマート、パワーエレクトロニクス、加熱炉およびボイラーからなる群から選択される、システム。

【請求項 13】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
飲料温水に熱を提供するための第 4 流体ループ；および  
前記コジェネレーションシステムの排出口から水を回収し、そして該排出口から前記第 4 流体ループおよび前記第 2 流体ループの少なくとも 1 つに熱を放出するための凝縮ラジエータ、をさらに備え、  
ここで、該第 2 流体ループが、前記第 3 流体ループと熱交換関係にあり、コジェネレーション用途において該コジェネレーションシステムから抽出される熱を回収しそして利用する、システム。

【請求項 14】

請求項 1 3 に記載のコジェネレーションシステムであって、前記凝縮ラジエータが、第 1 ゾーンおよび第 2 ゾーンを有し、該第 1 ゾーンにおいて、熱が流体ループに伝えられて空間加熱を提供し、第 2 ゾーンにおいて、熱が飲料水の供給源に伝えられる、システム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：  
熱伝達コイル、をさらに備え、

ここで、前記排出口からの凝縮された水が、該熱伝達コイルを流れ、そして該コジェネレーションシステムに戻すために収集される、システム。

【請求項 1 6】

請求項 2 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：

空間加熱および飲料水加熱の少なくとも 1 つのための熱を提供するための加熱炉、をさらに備える、システム。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：

前記加熱炉、前記燃料電池スタックおよび前記燃料プロセッサアセンブリの少なくとも 1 つを選択的に作動させることによって、空間加熱および飲料水加熱の少なくとも 1 つのために十分な熱を提供するためのコントローラ、をさらに備える、システム。

【請求項 1 8】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：

前記第 2 流体ループを冷却するための手段；および  
空間加熱が該システムにより提供されない場合、該第 2 流体ループを冷却するための該手段を選択的に作動させるためのコントローラ、をさらに備える、システム。

【請求項 1 9】

請求項 1 に記載のコジェネレーションシステムであって、以下：

空間加熱、飲料水加熱および該コジェネレーションシステムに対する立ち上がり加熱の提供の少なくとも 1 つにおいて使用するため、前記第 3 流体ループに補助熱を提供するための加熱炉、をさらに備える、システム。

【請求項 2 0】

前記加熱炉が、前記第 3 流体ループと並列で連結される、請求項 1 9 に記載のコジェネレーションシステム。

【請求項 2 1】

前記加熱炉が、前記第 3 流体ループと直列で連結される、請求項 1 9 に記載のコジェネレーションシステム。

【請求項 2 2】

コジェネレーションシステムからの電気および熱の提供のための熱交換システムであって、以下：

蒸気を燃料改質反応部に提供して、水素リッチなリフォーマートおよび改質装置排気を作り出すための、第 1 流体ループ；

該水素リッチなリフォーマートから電気を生成するための燃料電池スタック；

該燃料電池スタックの温度を制御するための、第 2 流体ループ；

コジェネレーション適用における使用のために、該燃料改質反応部および該燃料電池スタックのうちの少なくとも 1 つから熱を除去するための、第 3 流体ループ；

該水素リッチなリフォーマートと少なくとも 1 つの他のシステムの流体との間の第 1 熱交換器；

該改質装置排気と少なくとも 1 つの他の流体との間の第 2 熱交換器；および

該第 2 流体ループと該第 3 流体ループとの間の第 3 熱交換器、  
を備え、

ここで、該システムが、飲料用温水および暖房のうちの少なくとも 1 つのために熱を生成する、  
熱交換システム。

## 【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、前記第 2 流体ループを冷却するためのラジエーターをさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 2 4】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、飲料用温水の予熱のために、前記第 1 流体ループおよび前記第 2 流体ループのうちの少なくとも 1 つと熱交換関係にある第 4 流体ループをさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 2 5】

請求項 2 4 に記載の熱交換システムであって、前記改質装置排気と、前記第 2 流体ループと、少なくとも 1 つの他の流体との間で、第 4 熱交換器をさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 2 6】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、前記第 1 熱交換器、第 2 熱交換器および第 3 熱交換器のうちの少なくとも 1 つにおいて熱移動ループをさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 2 7】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、前記コジェネレーション適用が、熱水タンクを備える、熱交換システム。

## 【請求項 2 8】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、前記熱交換器のうちの少なくとも 1 つが、ガスからの水の除去のための凝縮熱交換器である、熱交換システム。

## 【請求項 2 9】

請求項 2 8 に記載の熱交換システムであって、前記ガスが、リフォーマートである、熱交換システム。

## 【請求項 3 0】

請求項 2 8 に記載の熱交換システムであって、前記ガスが、前記改質装置排気である、熱交換システム。

## 【請求項 3 1】

請求項 2 8 に記載の熱交換システムであって、前記凝縮熱交換器が、熱を、前記第 2 流体ループおよび前記第 3 流体ループのうちの少なくとも 1 つから、飲料用温水へと移動させる、熱交換システム。

## 【請求項 3 2】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、暖房、飲料水加熱、および該コジェネレーションシステムへの開始熱の提供のうちの少なくとも 1 つにおける使用のために、補充熱を前記第 3 流体ループに提供するための炉、をさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 3 3】

請求項 3 2 に記載の熱交換システムであって、前記炉が、前記第 3 流体ループと並列して接続される、熱交換システム。

## 【請求項 3 4】

請求項 3 2 に記載の熱交換システムであって、前記炉が、前記第 3 流体ループと直列で接続される、熱交換システム。

## 【請求項 3 5】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、前記流体ループのうちの少なくとも 1 つにおいて水を補充するための加熱されていない外部水を使用するための手段をさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 3 6】

請求項 2 2 に記載の熱交換システムであって、暖房および飲料水加熱のうちの少なくとも 1 つのための熱を提供するための炉をさらに備える、熱交換システム。

## 【請求項 3 7】

請求項 3 6 に記載の熱交換システムであって、さらに以下：

燃料プロセッサアセンブリであって、燃料を燃焼して改質反応のためのエネルギーを供給し、水素リッチなリフォーマートおよびコジェネレーション適用において使用される燃料プロセッサ排気を作り出すためのバーナーを備える、燃料プロセッサアセンブリ；および

前記炉、前記燃料電池スタックおよび前記燃料プロセッサアセンブリのうちの少なくとも1つを選択的に起動させることによって、暖房および飲料水加熱のうちの少なくとも1つのために十分な熱を提供するための、コントローラー、  
を備える、熱交換システム。

**【請求項38】**

請求項22に記載の熱交換システムであって、さらに以下：

前記第2流体ループを冷却するための手段；および

暖房が該システムによって提供されない場合、該第2流体ループを冷却するための手段を選択的に起動するためのコントローラー、  
を備える、熱交換システム。