

【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26年8月14日(2014.8.14)

【公表番号】特表2013-535779(P2013-535779A)

【公表日】平成25年9月12日(2013.9.12)

【年通号数】公開・登録公報2013-050

【出願番号】特願2013-521043(P2013-521043)

【国際特許分類】

H 01 M 8/04 (2006.01)

H 01 M 8/06 (2006.01)

H 01 M 8/12 (2006.01)

H 01 M 8/00 (2006.01)

【F I】

H 01 M 8/04 J

H 01 M 8/06 K

H 01 M 8/12

H 01 M 8/00 Z

H 01 M 8/04 N

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月26日(2014.6.26)

【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】

固体酸化物形燃料電池スタック、圧縮機、及び、タービンを備え、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池を備え、

固体酸化物形燃料電池が、電解質、アノード、及び、カソードを備え、

前記圧縮機が、酸化剤の少なくとも一部を、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードに供給するようになされ、

燃料供給源が、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のアノードに燃料を供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードに戻して供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のアノードから燃焼器に、未利用の燃料の一部を供給するようになされ、

酸化剤の供給が、酸化剤を燃焼器に供給するようになされ、

前記燃焼器が、燃焼器排ガスを熱交換器の第一の入口に供給するようになされ、

前記熱交換器が、熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの少なくとも一部を、前記タービンに供給するようになされ、

圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部、及び、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池からの前記未利用の酸化剤が、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードに供給される当該酸化剤の予熱のために、熱交換器の第二の入口に供給されるようになされ、

前記熱交換器が、圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部、及び、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池からの前記未利用の酸化剤を、熱交換器の第二の出口から少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードに供給するようになされ、

燃焼器に酸化剤を供給するための前記酸化剤の供給が、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードから燃焼器への、未利用の酸化剤の一部の供給を含み、

前記圧縮機が、前記燃焼器に酸化剤の一部を供給するようになされ、

前記熱交換器が、熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの一部を、燃焼器に供給するようになされる、

固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項2】

前記圧縮機が、酸化剤の一部が燃焼器排ガスと共に熱交換器の第一の入口に流入するようにして、熱交換器の第一の入口に酸化剤の一部を供給するようになされ、

前記熱交換器が、熱交換器の第一の出口からの、燃焼器排ガスの一部、及び酸化剤の一部のうちの更なる一部を、熱交換器に供給するようになされる、

請求項1に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項3】

第一のダクトが、熱交換器の第一の出口を燃焼器に接続し、

第二のダクトが、燃焼器を熱交換器の第一の入口に接続する、

請求項1に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項4】

前記圧縮機が、酸化剤の一部が燃焼器に供給されるよう、前記第一のダクトに酸化剤の一部を供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、燃焼器に供給するようになされる、

請求項3に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項5】

前記圧縮機が、酸化剤の一部が燃焼器に供給されるよう、前記第一のダクトに酸化剤の一部を供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、前記第二のダクトに供給するようになされる、

請求項3に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項6】

前記圧縮機が、酸化剤の一部を前記第二のダクトに供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、第二のダクトに供給するようになされる、

請求項3に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項7】

第一のダクトが、熱交換器の第一の出口を、熱交換器の第一の入口に接続し、

前記圧縮機が、酸化剤の一部が熱交換器に供給されるよう、前記第一のダクトに酸化剤の一部を供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、燃焼器に供給するようになされ、

前記燃焼器は、燃焼器排ガスを第一のダクトに供給するようになされる、

請求項1に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項8】

前記圧縮機が、酸化剤の一部を燃焼器に供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、熱交換器の第一の入口に供給するようになされ、

前記熱交換器は、熱交換器の第一の出口から燃焼器に、燃焼器排ガスの一部、及び未利用の酸化剤の一部のうちの更なる一部を供給するようになされる、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 9】

前記圧縮機が、熱交換器の第一の入口に酸化剤の一部を燃焼器排ガスと共に供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、燃焼器排ガス及び圧縮機からの前記酸化剤の一部と共に、熱交換器の第一の入口に供給するようになされ、

前記熱交換器は、燃焼器排ガスの一部、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部のうちの更なる一部、及び、圧縮機からの酸化剤の一部のうちの更なる一部を、熱交換器の第一の出口から燃焼器に供給するようになされる、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 10】

燃焼器に酸化剤を供給するための前記酸化剤の供給が、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードから燃焼器への、未利用の酸化剤の一部の供給を含み、

前記圧縮機が、酸化剤の一部を燃焼器に供給するようになされ、

前記熱交換器が、熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの一部を、燃焼器に供給するようになされる、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 11】

前記圧縮機が、酸化剤の一部を混合器に供給するようになされ、

前記熱交換器の第一の出口が、燃焼器排ガスの一部を混合器に供給するようになされ、

当該混合器が、酸化剤の前記一部及び排ガスの前記一部を燃焼器に供給するようになされるものである、

請求項 10 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 12】

燃焼器に酸化剤を供給するための前記酸化剤の供給が、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードから燃焼器への、未利用の酸化剤の一部の供給を含み、

前記圧縮機が、酸化剤の一部が燃焼器排ガスと共に熱交換器の第一の入口に流入するよう、酸化剤の一部を熱交換器の第一の入口に供給するようになされ、

前記熱交換器が、熱交換器の第一の出口からの、燃焼器排ガスの一部、及び酸化剤の一部のうちの更なる一部を、熱交換器の第一の入口に供給するようになされる、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 13】

前記圧縮機が、酸化剤の一部を混合器に供給するようになされ、

前記熱交換器の第一の出口が、燃焼器排ガスの一部及び酸化剤の一部のうちの更なる一部を混合器に供給するようになされ、

当該混合器が、圧縮機からの酸化剤の前記一部、熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの前記一部及び酸化剤の一部のうちの前記更なる一部を、熱交換器の第一の入口に供給するようになれるものである、

請求項 12 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 14】

燃焼器に酸化剤を供給するための前記酸化剤の供給が、圧縮機が酸化剤の一部を燃焼器に供給するようになされて、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードから熱交換器の第一の入口への未利用の酸化剤の一部の供給を含み、

前記熱交換器が、燃焼器排ガスの一部、及び少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部のうちの更なる一部を、熱交換器の第一の出口から燃焼器に供給するようになれる、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 15】

前記圧縮機が、酸化剤の一部を混合器に供給するようになされ、

前記熱交換器の第一の出口が、燃焼器排ガスの一部、及び少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部のうちの更なる一部を、混合器に供給するようになされ、

当該混合器が、熱交換器の第一の出口からの、燃焼器排ガスの前記一部、及び少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部のうちの前記更なる一部を、燃焼器に供給するようになされるものである、

請求項 1 4 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 1 6】

燃焼器に酸化剤を供給するための前記酸化剤の供給には、酸化剤の一部を熱交換器の第一の入口に供給するようになされた圧縮機を含み、

前記熱交換器の第一の出口が、圧縮機からの酸化剤の一部を燃焼器に供給するようになされ、

前記燃焼器が、燃焼器排ガスを熱交換器の第一の入口に供給するようになされる、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 1 7】

前記圧縮機が、酸化剤の一部を混合器に供給するようになされ、

前記燃焼器が、燃焼器排ガスを混合器に供給するようになされ、

当該混合器が、圧縮機からの酸化剤の前記一部、及び燃焼器からの前記燃焼器排ガスを、熱交換器の第一の入口に供給するようになされ、

前記熱交換器の第一の出口が、燃焼器排ガスの一部、及び熱交換器の第一の出口からの酸化剤の一部のうちの更なる一部を、燃焼器に供給するようになされる、

請求項 1 6 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 1 8】

圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部と熱交換器の第一の出口からの前記燃焼器排ガスとを混合する手段を備える、

請求項 1 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 1 9】

圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部、燃焼器排ガスの前記一部、及び熱交換器の第一の出口から熱交換器までの酸化剤の一部のうちの更なる一部を混合する手段を備える、

請求項 2 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 2 0】

圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部、熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの前記一部及び未利用の酸化剤の一部のうちの更なる一部を混合する手段を備える、

請求項 6 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 2 1】

前記燃焼器排ガスと圧縮機からの酸化剤の前記一部とを混合する手段を備える、

請求項 7 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 2 2】

前記圧縮機が、第二のダクトに、酸化剤の一部を供給するようになされ、

前記固体酸化物形燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードから燃焼器に、未利用の酸化剤の一部を供給するようになされる、

請求項 3 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 2 3】

前記燃料電池スタックが、少なくとも一つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、燃焼器に供給するようになされる、

請求項 1 7 に記載の固体酸化物形燃料電池システム。

【請求項 2 4】

固体酸化物形燃料電池システムを動かす方法であって、

前記固体酸化物形燃料電池システムが、固体酸化物形燃料電池スタック、圧縮機及びタ

ービンを備え、前記固体酸化物形燃料電池 STACK が、少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池を備え、固体酸化物形燃料電池は電解質、アノード及びカソードを備えるものであり、

前記方法は、

酸化剤の少なくとも一部を、圧縮機から少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードに供給すること、

少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のアノードに燃料を供給すること、

少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの未利用の酸化剤の一部を、少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードに戻して供給すること、

少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のアノードから燃焼器に未利用の燃料の一部を供給すること、

燃焼器に酸化剤を供給すること、

熱交換器の第一の入口に燃焼器排ガスを供給すること、

熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの少なくとも一部をタービンに供給すること

、  
圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部、及び少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの前記未利用の酸化剤を、少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードに供給される当該酸化剤の予熱のために、熱交換器の第二の入口に供給すること、

圧縮機からの酸化剤の前記少なくとも一部、及び少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードからの前記未利用の酸化剤を、熱交換器の第二の出口から少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードに供給すること、

を含み、

前記燃焼器への酸化剤の供給が、少なくとも 1 つの固体酸化物形燃料電池のカソードから燃焼器への、未利用の酸化剤の一部の供給を含み、

前記圧縮機が、前記燃焼器に酸化剤の一部を供給し、

前記熱交換器が、熱交換器の第一の出口からの燃焼器排ガスの一部を、燃焼器に供給する、

固体酸化物形燃料電池システムを動かす方法。