

【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23年3月3日(2011.3.3)

【公開番号】特開2010-209808(P2010-209808A)

【公開日】平成22年9月24日(2010.9.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-038

【出願番号】特願2009-57278(P2009-57278)

【国際特許分類】

F 0 2 C	3/10	(2006.01)
F 0 2 C	3/28	(2006.01)
F 0 2 C	3/30	(2006.01)
F 0 2 C	7/08	(2006.01)
F 0 2 C	7/18	(2006.01)
F 0 2 C	9/18	(2006.01)

【F I】

F 0 2 C	3/10	5 0 1
F 0 2 C	3/28	
F 0 2 C	3/30	C
F 0 2 C	3/30	D
F 0 2 C	7/08	B
F 0 2 C	7/18	E
F 0 2 C	9/18	

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月17日(2011.1.17)

【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】

空気を圧縮する圧縮機と、

該圧縮機で圧縮された空気と燃料とを燃焼させて燃焼ガスを生成する燃焼器と、

該圧縮機と同軸に接続され、該燃焼器で生成された燃焼ガスにより駆動する高圧タービンと、

該高圧タービンからの排ガスにより駆動する低圧タービンとを備え、

該高圧タービンと該低圧タービンとをそれぞれ独立した軸構造とした、2軸ガスタービンの運転方法において、

定格運転時の燃焼温度を、シンプルサイクルにおける定格燃焼温度とすると、圧縮機の回転数が定格回転数と比べて過回転となる場合に、

タービンを駆動する作動流体の一部を、ガスパスに流入させる前に分岐させ、冷却媒体として利用することを特徴とする2軸ガスタービンの運転方法。

【請求項2】

空気を圧縮する圧縮機と、

該圧縮機で圧縮された空気を含む作動流体の流量を増加させる流量増加手段と、

該増加した作動流体と燃料とを燃焼させて燃焼ガスを生成する燃焼器と、

該圧縮機と同軸に接続され、該燃焼器で生成された燃焼ガスにより駆動する高圧タービンと、

該高圧タービンからの排ガスにより駆動する低圧タービンとを備え、
該高圧タービンと該低圧タービンとをそれぞれ独立した軸構造とした2軸ガスタービンにおいて、

該流量増加手段で流量を増加された作動流体の一部を、該燃焼器に供給される前に分岐してタービンの被冷却部に導く分岐流路を備えたことを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項3】

空気を圧縮する圧縮機と、
該圧縮機で圧縮された空気を含む作動流体の流量を増加させる加湿装置と、
該加湿装置で流量が増加した作動流体と該低圧タービンを駆動した排ガスとを熱交換させる再生熱交換器を備え、

該増加した作動流体と燃料とを燃焼させて燃焼ガスを生成する燃焼器と、
該圧縮機と同軸に接続され、該燃焼器で生成された燃焼ガスにより駆動する高圧タービンと、

該高圧タービンからの排ガスにより駆動する低圧タービンとを備え、
該高圧タービンと該低圧タービンとをそれぞれ独立した軸構造とした2軸ガスタービンにおいて、

該加湿装置で流量を増加された作動流体の一部を、該燃焼器に供給される前に分岐してタービンの被冷却部に導く第一の分岐流路を備えたことを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項4】

請求項3に記載の2軸ガスタービンにおいて、
該加湿装置で質量が増加した作動流体を該再生熱交換に流入する前に分岐する第二の分岐流路を有し、

該タービン被冷却部に流入する前に、該第一の分岐流路と該第二の分岐流路からの流体を混合させる冷媒混合器とを有することを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項5】

請求項3又は4に記載の2軸ガスタービンにおいて、
該第一の分岐流路を流れる流体の流量を調節する流量調節機構を有することを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項6】

請求項3-5に記載の2軸ガスタービンにおいて、
該タービン被冷却部とは、該高圧タービンの翼であることを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項7】

請求項3-6に記載の2軸ガスタービンにおいて、
該圧縮機と高圧タービンと同軸で該圧縮機側に、負荷を有することを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項8】

請求項5に記載の2軸ガスタービンにおいて、
該燃焼器に供給される燃料の流量に基づいて該流量調節機構を制御する制御装置を備えたことを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項9】

請求項4に記載の2軸ガスタービンにおいて、
高圧タービンの回転体の高温部に流体を供給する第一の冷媒混合器と、高圧タービンの静止体の高温部に流体を供給する第二の冷媒混合器とを有することを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項10】

空気を圧縮する圧縮機と、
該圧縮機で圧縮された空気を含む作動流体の流量を増加させる流量増加手段と、
該増加した作動流体と燃料とを燃焼させて燃焼ガスを生成する燃焼器と、
該燃焼器に蒸気を供給する蒸気注入手段と

該圧縮機と同軸に接続され、該燃焼器で生成された燃焼ガスにより駆動する高圧タービンと、

該高圧タービンからの排ガスにより駆動する低圧タービンとを備え、

該高圧タービンと該低圧タービンとをそれぞれ独立した軸構造とした2軸ガスタービンにおいて、

該蒸気注入手段から該燃焼器に供給される蒸気の一部を、該燃焼器に供給される前に分岐してタービンの被冷却部に導く分岐流路を備えたことを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項11】

空気を圧縮する圧縮機と、

空気を酸素と窒素に分解する空気分離器と、

該空気分離器で分離された酸素と石炭とから石炭ガス化ガスを生成するガス化炉と、

該ガス化炉で生成された石炭ガス化ガスと該圧縮機で圧縮された空気とを燃焼させて燃焼ガスを生成する燃焼器と、

該空気分離機で生成された窒素を該燃焼器に注入する窒素注入経路と、

該圧縮機と同軸に接続され、該燃焼器で生成された燃焼ガスにより駆動する高圧タービンと、

該高圧タービンからの排ガスにより駆動する低圧タービンとを備え、

該高圧タービンと該低圧タービンとをそれぞれ独立した軸構造とした2軸ガスタービンにおいて、

該窒素注入経路を流れる窒素の一部を分岐してタービンの被冷却部に導く分岐流路を備えたことを特徴とする2軸ガスタービン。

【請求項12】

空気を圧縮する圧縮機と、

該圧縮機で圧縮された空気と燃料とを燃焼させて燃焼ガスを生成する燃焼器と、

該圧縮機と同軸に接続され、該燃焼器で生成された燃焼ガスにより駆動する高圧タービンと、

該高圧タービンからの排ガスにより駆動する低圧タービンとを備え、

該高圧タービンと該低圧タービンとをそれぞれ独立した軸構造とした2軸ガスタービンにおいて、

該燃料は低カロリーガスであり、

該圧縮機で圧縮された空気の一部を、該燃焼器に供給される前に分岐してタービンの被冷却部に導く分岐流路を備えたことを特徴とする2軸ガスタービン。