

【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24年1月12日(2012.1.12)

【公開番号】特開2011-179401(P2011-179401A)

【公開日】平成23年9月15日(2011.9.15)

【年通号数】公開・登録公報2011-037

【出願番号】特願2010-44356(P2010-44356)

【国際特許分類】

F 02 B 37/18 (2006.01)

【F I】

F 02 B 37/12 301 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年11月22日(2011.11.22)

【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】

エンジンからの排気ガスにより駆動される排気タービンに接続される排気通路から、前記排気タービンをバイパスさせて排気出口通路に通ずる排気バイパス通路と、支持軸回りに回動可能にされた支持アームの自由端部に取り付けられて該支持アームの揺動により前記排気バイパス通路と排気出口通路との間を開閉する弁体を有するウエストゲートバルブとを備え、前記ウエストゲートバルブの弁体が弁座部のシート座面に当接したときに前記ウエストゲートバルブを全閉とするように構成されたウエストゲートバルブ装置において、

前記シート座面に直交する方向に排ガス通路穴部が形成され、前記ウエストゲートバルブの弁体の前記シート座面に当接する側に、前記排ガス通路穴部の排ガスの通路面積を縮小するように一定高さの突起部が設けられ、該突起部は、前記支持アームの揺動中心と前記突起部の最長点間の距離(L2)と、前記支持アームの揺動中心と排ガス通路穴部の開口端間の距離(L3)としたとき、L3 > L2のように設定されて、支持軸回りに円弧状に回動される支持アームの揺動によって前記突起部が排ガス通路穴部の開口縁に接触しないように構成するとともに、排ガスの通路面積を縮小するように設けられた前記一定高さの突起部は、ウエストゲートバルブの開度が小さい部分での排ガス流量の通過流量の急激な増加を抑えてバルブ開度の増加に従い略比例的に排ガス流量を増加させるように構成したことを特徴とするウエストゲートバルブ装置。

【請求項2】

前記突起部は、内部が空洞状に形成されたことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項3】

前記弁体と突出部とを板金で一体に形成したことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項4】

前記弁体が熱伸びを生じても突起部と弁体との結合部が排ガス通路穴部に接触しないように、突起部と弁体との結合部と排ガス通路穴部との間に隙間が設定されることを特徴とする請求項1に記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項5】

前記弁体の熱伸び量分、予め熱伸び方向と反対方向に偏心させて前記弁体に対して突起部を設置したことを特徴とする請求項1に記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項6】

前記突起部の根本部と弁体との結合部に対応する、前記弁座部の排ガス通路穴部の開口端を全周に亘って面取りしたことを特徴とする請求項1に記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項7】

前記突起部は、外郭線部とシート面との角度1を有する第1の円錐体を前記弁体に接続し、外郭線部と前記シート面との角度2が前記第1の円錐体よりも小さい第2の円錐体を前記第1の円錐体の端部に接続して、2段の円錐状体に構成されたことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項8】

前記突起部は、前記弁体に、厚さが半径方向に直状に変化する円柱体を複数個連結して、且つ弁体の開放時に前記円柱体が弁穴部と緩衝しないように円柱体を傾斜させて重ね合わせて配置したことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項9】

前記突起部は、半球状に形成され根本部を前記弁体に固定したことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項10】

前記突起部は、先端部が尖った円錐台状に形成され根本大径部を前記弁体に固定したことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項11】

前記突起部は、先端部を平滑面に形成した円錐台状に形成され根本大径部を前記弁体に固定したことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項12】

前記突起部は、半球状の歪面に形成されて根本部を前記弁体に固定したことを特徴とする請求項1記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項13】

前記突起部を備えた弁体の上部に、該弁体の全周を覆う外蓋を設け、外蓋と弁体とを固定して一体にした外蓋付き弁体に構成し、該外蓋に前記支持アームが取り付けられたことを特徴とする請求項3に記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項14】

前記突起部を備えた弁体の上部に、該弁体の径方向に伸びて径方向両端部で固定された外蓋を設け、該外蓋に前記支持アームが取り付けられたことを特徴とする請求項3に記載のウエストゲートバルブ装置。

【請求項15】

前記突起部を備えた弁体の上部に、該弁体の径方向に4方に伸びて周部の4箇所で固定された外蓋を設け、該外蓋に前記支持アームが取り付けられたことを特徴とする請求項3に記載のウエストゲートバルブ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明はかかる目的を達成するもので、エンジンからの排気ガスにより駆動される排気タービンに接続される排気通路から、前記排気タービンをバイパスさせて排気出口通路に通ずる排気バイパス通路と、支持軸回りに回動可能にされた支持アームの自由端部に取り付けられて該支持アームの振動により前記排気バイパス通路と排気出口通路との間を開閉する弁体を有するウエストゲートバルブとを備え、前記ウエストゲートバルブの弁体が弁

座部のシート座面に当接したときに前記ウエストゲートバルブを全閉とするように構成されたウエストゲートバルブ装置において、

前記シート座面に直交する方向に排ガス通路穴部が形成され、前記ウエストゲートバルブの弁体の前記シート座面に当接する側に、前記排ガス通路穴部の排ガスの通路面積を縮小するように一定高さの突起部が設けられ、該突起部は、前記支持アームの揺動中心と前記突起部の最長点間の距離（L₂）と、前記支持アームの揺動中心と排ガス通路穴部の開口端間の距離（L₃）としたとき、L₃ > L₂のように設定されて、支持軸回りに円弧状に回動される支持アームの揺動によって前記突起部が排ガス通路穴部の開口縁に接触しないように構成するとともに、排ガスの通路面積を縮小するように設けられた前記一定高さの突起部は、ウエストゲートバルブの開度が小さい部分での排ガス流量の通過流量の急激な増加を抑えてバルブ開度の増加に従い略比例的に排ガス流量を増加させるように構成したことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、かかる発明によれば、突起部は、前記支持アームの揺動中心と前記突起部の最長点間の距離（L₂）と、前記支持アームの揺動中心と排ガス通路穴部の開口端間の距離（L₃）としたとき、L₃ > L₂のように設定されて、支持軸回りに円弧状に回動される支持アームの揺動によって前記突起部が排ガス通路穴部の開口縁に接触しないように構成するとともに、排ガスの通路面積を縮小するように設けられた前記一定高さの突起部は、ウエストゲートバルブの開度が小さい部分での排ガス流量の通過流量の急激な増加を抑えてバルブ開度の増加に従い略比例的に排ガス流量を増加させるように構成するため、突起部が排ガス通路穴部の開口縁に接触するのを、回避でき、さらに排ガス流量の通過流量の急激な増加を抑えることができる。