

【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3区分  
 【発行日】平成19年1月11日(2007.1.11)

【公開番号】特開2004-170064(P2004-170064A)  
 【公開日】平成16年6月17日(2004.6.17)  
 【年通号数】公開・登録公報2004-023  
 【出願番号】特願2003-387314(P2003-387314)  
 【国際特許分類】

**F 2 3 R 3/16 (2006.01)**

【F I】

F 2 3 R 3/16

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月17日(2006.11.17)

【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】

ガスタービンエンジンの燃焼器入口ディフューザ組立体(37)であって、  
 少なくとも1つの発散形の環状の壁(38)を有し、該環状の壁が、ディフューザ流路(39)を境界づける流路表面(139)を有しているディフューザ(50)と、  
 前記環状の壁(38)に沿って軸方向に設置された環状の内側ブロースロット(140)と、

前記ブロースロット(140)につながりかつ該ブロースロット(140)と流体連通した環状のブロー空気流路(156)と、

前記ディフューザ流路(39)に関して前記ブロースロット(140)の下流において該ディフューザ流路(39)内に配置された中空ストラット(64)上に取付けられかつ該中空ストラット(64)と流体連通した空気スクープ(160)の環状配列と、  
 を含み、

前記スクープ(160)の各々が、上流側に面した開口(142)を有し、

前記スクープ(160)が、前記ブロー空気流路(156)と流体連通している、  
 を含むことを特徴とする組立体(37)。

【請求項2】

前記中空ストラット(64)の各々内に位置し、前記スクープ(160)から半径方向に延び、前記ブロー空気流路(156)に接続されかつ該ブロー空気流路(156)と流体連通した少なくとも1つの半径方向に延びる流れ通路(170)を更に含むことを特徴とする、請求項1に記載の組立体(37)。

【請求項3】

ガスタービンエンジンの燃焼器入口ディフューザ組立体(37)であって、  
少なくとも1つの発散形の環状の壁(38)を有し、該環状の壁が、ディフューザ流路(39)を境界づける流路表面(139)を有しているディフューザ(50)と、  
前記環状の壁(38)に沿って軸方向に設置された環状の内側ブロースロット(140)と、

前記ブロースロット(140)につながりかつ該ブロースロット(140)と流体連通した環状のブロー空気流路(156)と、

前記ブロー空気流路(156)に関して前記ブロースロット(140)の上流において

該ブロー空気流路（１５６）を横切って半径方向に配置された、ブロー空気圧縮機ブレード（１８２）の少なくとも１つの環状列（１８０）と、  
を含むことを特徴とする組立体（３７）。

【請求項４】

ガスタービンエンジンの燃焼器入口ディフューザ組立体（３７）であって、  
少なくとも１つの発散形の環状の壁（３８）を有し、該環状の壁が、ディフューザ流路（３９）を境界づける流路表面（１３９）を有しているディフューザ（５０）と、  
前記環状の壁（３８）に沿って軸方向に設置された環状の内側ブロースロット（１４０）と、

前記ブロースロット（１４０）につながりかつ該ブロースロット（１４０）と流体連通した環状のブロー空気流路（１５６）と、

前記環状の壁（３８）内にあるブリード孔（２３８）と、  
を含み、

前記ブリード孔（２３８）が、前記環状のブロー空気流路（１５６）と流体連通した状態で前記環状の壁（３８）の後端部（２４０）に設置されていることを特徴とする組立体（３７）。

【請求項５】

ガスタービンエンジンの燃焼器入口ディフューザ組立体（３７）であって、

半径方向に間隔を置いて離して配置された発散形の環状の内側及び外側壁（４０及び３８）を有し、前記内側及び外側壁の各々が、該内側及び外側壁間で延びるディフューザ流路（３９）を境界づける流路表面（１３９）を有するディフューザ（５０）と、

それぞれ前記内側及び外側壁（４０及び３８）に沿って軸方向に設置された環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）と、  
を含み、

前記内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）が、内側及び外側壁（４０及び３８）の流路表面（１３９）に沿ってブロー空気を導いて境界層のはく離を防止するか又は遅らせることを特徴とする組立体（３７）。

【請求項６】

前記環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）につながりかつ該環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）と流体連通した環状の半径方向内側及び外側ブロー空気流路（１５６及び１５４）を更に含むことを特徴とする、請求項５に記載の組立体（３７）。

【請求項７】

ガスタービンエンジンの燃焼器入口ディフューザ組立体（３７）であって、

半径方向に間隔を置いて離して配置された発散形の環状の内側及び外側壁（４０及び３８）を有し、前記内側及び外側壁の各々が、該内側及び外側壁間で延びるディフューザ流路（３９）を境界づける流路表面（１３９）を有するディフューザ（５０）と、

それぞれ前記内側及び外側壁（４０及び３８）に沿って軸方向に設置された環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）と、

前記環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）につながりかつ該環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）と流体連通した環状の半径方向内側及び外側ブロー空気流路（１５６及び１５４）と、

前記ブロースロット（１４０）の下流において前記ディフューザ流路（３９）内に配置された中空ストラット（６４）上に取付けられかつ該中空ストラット（６４）と流体連通した空気スクープ（１６０）の環状配列と、

を含み、

前記スクープ（１６０）の各々が、上流側に面した開口（１４２）を有し、

前記スクープ（１６０）が、前記ブロー空気流路（１５６及び１５４）と流体連通していることを特徴とする組立体（３７）。

【請求項８】

前記中空ストラット（６４）の各々内に位置し、前記スクープ（１６０）から半径方向内向き及び外向きに延び、前記環状の半径方向内側及び外側ブロー空気流路（１５６及び１５４）に接続されかつ該環状の半径方向内側及び外側ブロー空気流路（１５６及び１５４）と流体連通した半径方向内向き及び外向きに延びる流れ通路（１７０及び１６８）を更に含むことを特徴とする、請求項７に記載の組立体（３７）。

【請求項 ９】

ガスタービンエンジンの燃焼器入口ディフューザ組立体（３７）であって、  
半径方向に間隔を置いて離して配置された発散形の環状の内側及び外側壁（４０及び３８）を有し、前記内側及び外側壁の各々が、該内側及び外側壁間で延びるディフューザ流路（３９）を境界づける流路表面（１３９）を有するディフューザ（５０）と、

それぞれ前記内側及び外側壁（４０及び３８）に沿って軸方向に設置された環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）と、

前記環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）につながりかつ該環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１３８）と流体連通した環状の半径方向内側及び外側ブロー空気流路（１５６及び１５４）と、

前記環状の半径方向内側及び外側ブロー空気流路（１５６及び１５４）を横切って半径方向に配置された、ブロー空気圧縮機ブレード（１８２）の少なくとも１つの半径方向内側環状列（１８０）及び少なくとも１つの半径方向外側環状列（１７８）と、  
を含み、

前記ブロー空気圧縮機ブレード（１８２）の内側及び外側環状列（１８０及び１７８）が、前記環状の半径方向内側及び外側ブロースロット（１４０及び１４８）の上流に設置されていることを特徴とする組立体（３７）。

【手続補正 ２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

この問題を解決する１つの提案された解決策は、ディフューザの外側及び内側壁上において境界層ブリードを使用して、短い長さの高拡散面積比のディフューザにおける流れのはく離を防止することである。しかしながら、ブリード式ディフューザは、良好なディフューザ性能のためには圧縮機出口流量の８～１２％を取り出す必要がある。良好なエンジン性能のためには、この流れは、最小の圧力損失でエンジン内に再導入されなければならない。この流れの一部はタービン冷却用に使用されることができ、エンジンサイクル中におけるこの位置では、圧力は圧縮機出口圧力に比べ著しく低く、このことによりブリード流における相当大きい圧力損失が生じることになる。

【特許文献 １】米国特許 ２５５６１６１号明細書

【特許文献 ２】米国特許 ３８７９９３９号明細書

【特許文献 ３】米国特許 ４０２９４３０号明細書

【特許文献 ４】米国特許 ４０９８０７３号明細書

【特許文献 ５】米国特許 ４１９４３５９号明細書

【特許文献 ６】米国特許 ４２７９５６９号明細書

【特許文献 ７】米国特許 ４３１６７２１号明細書

【特許文献 ８】米国特許 ４３２０３０４号明細書

【特許文献 ９】米国特許 ４４８２２９０号明細書

【特許文献 １０】米国特許 ５１１５６４２号明細書

【特許文献 １１】米国特許 ５３１６４３７号明細書

【特許文献 １２】米国特許 ５３３９６２２号明細書

【特許文献 １３】米国特許 ５５９２８２１号明細書

【特許文献 １４】米国特許 ６３６０７６３号明細書

【特許文献 1 5】米国特許 6 3 9 0 4 1 8 号明細書