

【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26年11月20日 (2014.11.20)

【公開番号】特開2013-181415(P2013-181415A)

【公開日】平成25年9月12日 (2013.9.12)

【年通号数】公開・登録公報2013-049

【出願番号】特願2012-44142(P2012-44142)

【国際特許分類】

F 0 2 B 39/00 (2006.01)

C 2 2 C 14/00 (2006.01)

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 2 C 38/38 (2006.01)

F 0 1 D 5/04 (2006.01)

F 0 1 D 25/00 (2006.01)

B 2 3 K 1/00 (2006.01)

B 2 3 K 1/19 (2006.01)

B 2 3 K 103/24 (2006.01)

【 F I 】

F 0 2 B 39/00 Q

C 2 2 C 14/00 Z

C 2 2 C 38/00 3 0 1 Z

C 2 2 C 38/38

F 0 2 B 39/00 T

F 0 1 D 5/04

F 0 1 D 25/00 F

F 0 1 D 25/00 X

F 0 1 D 25/00 L

F 0 2 B 39/00 U

B 2 3 K 1/00 3 3 0 P

B 2 3 K 1/19 Z

B 2 3 K 1/19 L

B 2 3 K 103:24

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月2日 (2014.10.2)

【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】

T i A l 製タービンホイールと炭素鋼製シャフトとを N i ろう材によって接合する過給機のタービンロータにおいて、

「タービンホイールの背面からろう付け部までの距離」 / 「タービンホイール外径」によって算出されるタービンホイール外径比が 7 ~ 10 % の範囲に入るように、前記タービンホイールの背面からろう付け部までの距離が設定され、該ろう付け部位置での最高温度が前記 N i ろう材の融点に対する 60 % を超える手前になるように構成されたことを特徴とする過給機のタービンロータ。

## 【請求項 2】

前記タービンホイールの背面側には、該背面との間に隙間を存して該背面に沿ってバックプレートが配設され、前記タービンホイールの入口側から背面側へと漏れ出る排ガスを前記 N i ろう材の接合部へ流れるのを防止するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の過給機のタービンロータ。

## 【請求項 3】

前記タービンホイール外径比が略 8 % の位置に設けることを特徴とする請求項 1 記載の過給機のタービンロータ。

## 【請求項 4】

T i A l 製タービンホイールと炭素鋼製シャフトとを N i ろう材によって接合する過給機のタービンロータの製造方法において、

タービンホイール外径を計測するステップと、

「タービンホイールの背面からろう付け部までの距離」/「タービンホイール外径」によって算出されるタービンホイール外径比が 7 ~ 1 0 % の範囲に入るように、前記タービンホイールの背面からろう付け部までの距離を設定するステップと、

該ステップによって設定された位置において N i ろう材によって前記 T i A l 製タービンホイールと炭素鋼製シャフトとを接合するステップと、を備えたことを特徴とする過給機のタービンロータの製造方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

上記課題を解決するため、過給機のタービンロータに係る発明は、T i A l 製タービンホイールと炭素鋼製シャフトとを N i ろう材によって接合する過給機のタービンロータにおいて、「タービンホイールの背面からろう付け部までの距離」/「タービンホイール外径」によって算出されるタービンホイール外径比が 7 ~ 1 0 % の範囲に入るように、前記タービンホイールの背面からろう付け部までの距離が設定され、該ろう付け部位置での最高温度が前記 N i ろう材の融点に対する 6 0 % を超える手前になるように構成され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】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

係る発明によれば、「タービンホイールの背面からろう付け部までの距離」/「タービンホイール外径」、によって算出されるタービンホイール外径比が 7 ~ 1 0 % の範囲に入るように、前記タービンホイールの背面からろう付け部までの距離を設定され、該ろう付け部位置での最高温度が前記 N i ろう材の融点に対する 6 0 % を超える手前になるように構成されたことによって、ロータシャフト長の増大化、およびロータシャフトの軸受け位置の変更をせずに、過給機のコンパクト化を維持しつつ排ガス温度によるろう付け部分の強度低下を防止することが可能になる。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

以上記載のごとく本発明によれば、TiAl製タービンホイールと炭素鋼製シャフトとをNiろう材によって接合するタービンロータにおいて、「タービンホイールの背面からろう付け部までの距離」/「タービンホイール外径」によって算出されるタービンホイール外径比が、7～10%の範囲に入るように、前記タービンホイールの背面からろう付け部までの距離を設定し、該ろう付け部位置での最高温度が前記Niろう材の融点に対する60%を超える手前になるように構成することによって、タービンホイールを流れる排ガス温度が略950～1000に達する場合においても、ろう付け部の接合強度の低下を防止するとともに過給機のコンパクト化を維持することができる。