

【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12月20日 (2012.12.20)

【公開番号】特開2010-127281(P2010-127281A)

【公開日】平成22年6月10日 (2010.6.10)

【年通号数】公開・登録公報2010-023

【出願番号】特願2009-265887(P2009-265887)

【国際特許分類】

F 0 1 D 5/06 (2006.01)

F 0 1 D 25/00 (2006.01)

B 2 1 D 39/00 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 5/06

F 0 1 D 25/00 X

B 2 1 D 39/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月1日 (2012.11.1)

【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】

蒸気タービンホイール (52) の蒸気平衡孔である貫通孔 (54) を変更するためのインサート (10) であって、

長手方向軸線 (14) と、両側に配置された第 1 及び第 2 の端部 (16、18) と、前記第 2 の端部 (18) から半径方向に延びるフランジ (20) と、前記第 1 の端部 (16) と前記第 2 の端部 (18) にある前記フランジ (20) との間の周辺にある外側表面 (22) とを有する本体 (12) と、

前記本体 (12) 内にあり且つ前記第 1 の端部 (16) において第 1 の開口 (28) を定め、前記本体 (12) の外側表面 (22) と共に協働してその間に半径方向外向きの方向で塑性変形することができる壁 (32) を定める第 1 のボア (24) と、

前記本体 (12) 内にあり且つ前記第 1 のボア (24) と連通し、該第 1 のボア (24) よりも小さな断面を有する第 2 のボア (26) と、
を備えたインサート (10) 。

【請求項 2】

前記第 2 のボア (26) が、前記本体 (12) の第 2 の端部 (18) で第 2 の開口 (30) を定め、前記第 1 及び第 2 のボア (24、26) が、前記本体 (12) を通る連続した長手方向通路を定め、前記第 2 の開口 (30) が、前記第 1 の開口 (28) よりも小さな断面積を有する、請求項 1 記載のインサート (10) 。

【請求項 3】

前記第 2 のボア (26) がネジ付き止め穴 (26) である、請求項 1 記載のインサート (10) 。

【請求項 4】

前記貫通孔 (54) が、蒸気タービンロータホイール (52) における蒸気平衡孔 (54) である、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項記載の記載のインサート (10) 。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項記載のインサート（10）が設置される蒸気平衡貫通孔（54）を有する蒸気タービンロータホイール（52）。

【請求項 6】

蒸気タービンホイール（52）の前記貫通孔（54）に請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項記載のインサート（10）を設置する方法であって、

前記インサート（10）の第 1 の端部（16）が前記蒸気タービンホイール（52）の第 1 の側部（64）から突出し且つ前記インサート（10）の反対側に配置された第 2 の端部（18）から半径方向に延びたフランジ（20）が前記蒸気タービンホイール（52）の反対側に配置された第 2 の側部（62）に当接するように、前記インサート（10）を前記貫通孔（54）に配置する段階と、

前記インサート（10）の本体（12）内部の第 1 のボア（24）にシャフト（36）を挿入する段階と、

前記インサート（10）の外側表面（22）によって定められる壁（32）を、前記シャフト（36）を用いて前記第 1 のボア（24）にフレアリング手段（38）を引き込んで前記壁（32）と係合させて、前記壁（32）を半径方向外向きの方向に塑性変形するようにして前記壁（32）を前記外側表面（22）と前記第 1 のボア（24）との間で押し広げることによって、前記インサート（10）を前記貫通孔（54）内に固定する段階と、

前記フレアリング手段（38）及び前記シャフト（36）を前記インサート（10）から取り外す段階とを含む方法。

【請求項 7】

前記挿入段階が、前記第 1 のボア（24）を通して前記シャフト（36）を挿入し、該シャフト（36）の第 1 の端部（40）を前記第 2 のボア（26）内に固定する段階を含む、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

前記シャフト（36）の第 2 の端部（42）が、前記挿入段階の結果として前記第 1 のボア（24）から突出し、前記固定段階が、前記シャフト（36）の第 1 の端部（40）に向けて前記フレアリング手段（38）を押し出すための手段（44）を前記シャフト（36）の第 2 の端部（42）に装着する段階を含む、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記挿入段階が、前記第 1 及び第 2 のボア（24、26）を完全に貫通して前記シャフト（36）を挿入し、前記シャフト（36）の両側に配置された第 1 及び第 2 の端部（40、42）が前記蒸気タービンホイール（52）の第 1 及び第 2 の側部（64、62）それぞれで突出するようにする段階を含み、

前記固定段階が、前記シャフト（36）の第 1 の端部（40）に前記フレアリング手段（38）を装着し、前記押し出し手段（44）に向けて前記フレアリング手段（38）を引っ張る手段（44）を前記シャフト（36）の第 2 の端部（42）に装着する段階を含む、請求項 6 記載の方法。