

【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3月13日(2014.3.13)

【公開番号】特開2011-157965(P2011-157965A)

【公開日】平成23年8月18日(2011.8.18)

【年通号数】公開・登録公報2011-033

【出願番号】特願2011-13515(P2011-13515)

【国際特許分類】

F 0 1 D	5/06	(2006.01)
F 0 2 C	7/00	(2006.01)
F 0 1 D	25/00	(2006.01)
F 0 4 D	29/32	(2006.01)
C 2 2 C	19/05	(2006.01)
B 2 2 F	3/15	(2006.01)

【F I】

F 0 1 D	5/06	
F 0 2 C	7/00	C
F 0 2 C	7/00	D
F 0 1 D	25/00	F
F 0 1 D	25/00	X
F 0 1 D	25/00	L
F 0 4 D	29/32	C
F 0 4 D	29/32	H
F 0 4 D	29/32	K
C 2 2 C	19/05	C
B 2 2 F	3/15	G

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月22日(2014.1.22)

【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】

ロータホイール(19)であって、当該ロータホイール(19)が、ニッケル基超合金を含む金属粉末から形成された単体ベース部(34)を備えており、該単体ベース部(34)が、
第1のロータブレード(20)段を担持する第1のディスク部材(36)と、
第2のロータブレード(20)段を担持する第2のディスク部材(50)と、
第3のロータブレード(20)段を担持する第3のディスク部材(52)と、
第1のディスク部材(36)の遠位面と第2のディスク部材(50)の近位面との間に軸方向に延びてそれらをつなぐ第1のスペーサ部材(38)と、
第2のディスク部材(50)の遠位面と第3のディスク部材(52)の近位面との間に軸方向に延びてそれらをつなぐ第2のスペーサ部材(48)と
を含む成形形状を有しており、
第1のディスク部材(36)、第2のディスク部材(50)及び第3のディスク部材(52)の各々が、第1のディスク部材(36)、第2のディスク部材(50)及び第3の

ディスク部材(52)の外周部の周りに、前記ロータブレード(20)を受けるための、複数の軸方向に間隔を置いて配置されかつ半径方向外向きに延びるスロット(40)を含んでいる、ロータホイール(19)。

【請求項2】

当該ロータホイール(19)が、最高650までの作動温度で作動する、請求項1記載のロータホイール(19)。

【請求項3】

前記超合金の引張強度が0.2%降伏で483 MPa超である、請求項1又は請求項2記載のロータホイール(19)。

【請求項4】

前記ニッケル基超合金が、重量基準で、16%Cr、0%Al、1.65%Ti、0.12%Mo、3%Nb、4.2%Ni及び残部のFeからなる組成1、18%Fe、18%Cr、0.5%Al、0.9%Ti、0.2%Mo、5.1%Nb及び5.4%Niからなる組成2、並びに5%Fe、20%Cr、0.5%Al、1.5%Ti、7.5%Mo、3.5%Nb及び残部のNiからなる組成3からなる群から選択される、請求項1記載のロータホイール(19)。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか1項記載のロータホイール(19)を備えるターボ機械。

【請求項6】

ニッケル基超合金を粉碎して粉末を製造するステップと、
制御環境中で、前記粉末で缶を満たし、該缶を脱気しつつ密封するステップと、
圧密体を製造する温度、時間及び圧力で前記缶並びに該缶内の粉末を圧密化するステップと、

前記圧密体を熱間加工して、ニッケル基超合金を含有しつつ成形形状を有する単体ベース部(34)を備えるロータホイール(19)であって、前記成形形状が、第1のロータブレード(20)段を担持する第1のディスク部材(36)と、第2のロータブレード(20)段を担持する第2のディスク部材(50)と、第3のロータブレード(20)段を担持する第3のディスク部材(52)と、第1のディスク部材(36)の遠位面と第2のディスク部材(50)の近位面との間に軸方向に延びてそれらをつなぐ第1のスペーサ部材(38)と、第2のディスク部材(50)の遠位面と第3のディスク部材(52)の近位面との間に軸方向に延びてそれらをつなぐ第2のスペーサ部材(48)とを含んでいる、ロータホイール(19)を製造するステップと、

その各々がロータブレード(20)を受ける寸法の複数の軸方向に間隔を置いて配置されかつ半径方向外向きに延びるスロット(40)を第1のディスク部材(36)、第2のディスク部材(50)及び第3のディスク部材(52)の各々の外周部内に機械加工するステップと
を含む方法。

【請求項7】

前記ニッケル基超合金が、重量基準で、16%Cr、0%Al、1.65%Ti、0.12%Mo、3%Nb、4.2%Ni及び残部のFeからなる組成1、18%Fe、18%Cr、0.5%Al、0.9%Ti、0.2%Mo、5.1%Nb及び5.4%Niからなる組成2、並びに5%Fe、20%Cr、0.5%Al、1.5%Ti、7.5%Mo、3.5%Nb及び残部のNiからなる組成3からなる群から選択される、請求項6記載の方法。