

【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3部門第1区分

【発行日】平成26年9月4日(2014.9.4)

【公開番号】特開2014-55102(P2014-55102A)

【公開日】平成26年3月27日(2014.3.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-016

【出願番号】特願2013-226332(P2013-226332)

【国際特許分類】

C 03 B 5/435 (2006.01)

C 03 B 5/43 (2006.01)

C 22 C 5/04 (2006.01)

【F I】

C 03 B 5/435

C 03 B 5/43

C 22 C 5/04

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月16日(2014.7.16)

【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】

使用中に溶融ガラスを搬送し、少なくとも80%の白金を含む外壁を備えた容器の直接抵抗加熱に使用するためのフランジにおいて、

(a) 使用中に、電流を前記外壁に運ぶための導電路を形成する複数の導電性リングであって、

(i) 前記フランジの使用中に、前記容器の外壁に接合され、該外壁に電気的に接続された最も内側のリングと、

(ii) 該フランジの使用中に電流を受け取る最も外側のリングと、を有する複数の導電性リング、および

(b) 前記フランジの使用中にその中を冷却流体が流動する、前記最も外側のリングに結合された冷却通路、

を備えたフランジであって、

(i) 前記最も内側のリングが、少なくとも80%の白金を含む高温金属からなり、

(ii) 前記最も外側のリングが少なくとも99.9質量%のニッケルを含み、

(I) 前記複数の導電性リングが、

(a) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(ii) 少なくとも80質量%の白金を含む高温金属からなり、(iii) 前記最も内側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、および

(b) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(ii) 少なくとも99.0質量%のニッケルを含み、(iii) 前記最も外側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、

を含み、

(II) 少なくとも80質量%の白金を含む高温金属からなる前記リングが、少なくとも99.0質量%のニッケルを含む前記リングの内側にあり、

前記フランジの使用中に、前記最も外側のリングが、少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含むバスバーからその外側周囲の一部分に沿って電流を受け取り、

(A) 前記最も外側のリングが、前記フランジの使用中にその中を電流が通る内側周囲を有し、

(B) 該最も外側のリングが、前記フランジの使用中に、前記内側周囲に沿った計算された半径方向の電流密度における変動が 50 パーセント未満となるように十分な厚さを有している、

ことを特徴とするフランジ。

【請求項 2】

使用中に溶融ガラスを搬送し、少なくとも 80 % の白金を含む外壁を備えた容器の直接抵抗加熱に使用するためのフランジにおいて、

(a) 使用中に、電流を前記外壁に運ぶための導電路を形成する複数の導電性リングであって、

(i) 前記フランジの使用中に、前記容器の外壁に接合され、該外壁に電気的に接続された最も内側のリングと、

(ii) 該フランジの使用中に電流を受け取る最も外側のリングと、
を有する複数の導電性リング、および

(b) 前記フランジの使用中にその中を冷却流体が流動する、前記最も外側のリングに結合された冷却通路、

を備えたフランジであって、

(i) 前記最も内側のリングが、少なくとも 80 % の白金を含む高温金属からなり、

(ii) 前記最も外側のリングが少なくとも 99.9 質量 % のニッケルを含み、

(I) 前記複数の導電性リングが、

(a) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(ii) 少なくとも 80 質量 % の白金を含む高温金属からなり、(iii) 前記最も内側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、および

(b) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(ii) 少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含み、(iii) 前記最も外側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、

を含み、

(II) 少なくとも 80 質量 % の白金を含む高温金属からなる前記リングが、少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含む前記リングの内側にあり、

(A) 前記冷却通路が、前記最も外側のリングの少なくとも一部に接合され、熱的に接続された冷却管の形態にあり、

(B) 該冷却管が少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含む、
ことを特徴とするフランジ。

【請求項 3】

使用中に溶融ガラスを搬送し、少なくとも 80 % の白金を含む外壁を備えた容器の直接抵抗加熱に使用するためのフランジにおいて、

(a) 使用中に、電流を前記外壁に運ぶための導電路を形成する複数の導電性リングであって、

(i) 前記フランジの使用中に、前記容器の外壁に接合され、該外壁に電気的に接続された最も内側のリングと、

(ii) 該フランジの使用中に電流を受け取る最も外側のリングと、
を有する複数の導電性リング、および

(b) 前記フランジの使用中にその中を冷却流体が流動する、前記最も外側のリングに結合された冷却通路、
を備えたフランジであって、

(i) 前記最も内側のリングが、少なくとも 80 % の白金を含む高温金属からな

り、

(i i) 前記最も外側のリングが少なくとも 99.9 質量 % のニッケルを含み、

(I) 前記複数の導電性リングが、

(a) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(i i) 少なくとも 80 質量 % の白金を含む高温金属からなり、(i i i) 前記最も内側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、および

(b) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(i i) 少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含み、(i i i) 前記最も外側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、

を含み、

(I I) 少なくとも 80 質量 % の白金を含む高温金属からなる前記リングが、少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含む前記リングの内側にあり、

前記フランジの使用中に、前記最も外側のリングが、少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含むバスバーからその外側周囲の一部分に沿って電流を受け取る、ことを特徴とするフランジ。

【請求項 4】

使用中に溶融ガラスを搬送し、少なくとも 80 % の白金を含む外壁を備えた容器の直接抵抗加熱に使用するためのフランジにおいて、

(a) 使用中に、電流を前記外壁に運ぶための導電路を形成する複数の導電性リングであって、

(i) 前記フランジの使用中に、前記容器の外壁に接合され、該外壁に電気的に接続された最も内側のリングと、

(i i) 該フランジの使用中に電流を受け取る最も外側のリングと、
を有する複数の導電性リング、および

(b) 前記フランジの使用中にその中を冷却流体が流動する、前記最も外側のリングに結合された冷却通路、

を備えたフランジであって、

(i) 前記最も内側のリングが、少なくとも 80 % の白金を含む高温金属からなり、

(i i) 前記最も外側のリングが少なくとも 99.9 質量 % のニッケルを含み、

(I) 前記複数の導電性リングが、

(a) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(i i) 少なくとも 80 質量 % の白金を含む高温金属からなり、(i i i) 前記最も内側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、および

(b) (i) 前記最も外側のリングと前記最も内側のリングとの間に位置し、(i i) 少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含み、(i i i) 前記最も外側のリングの厚さより薄い厚さを有するリング、

を含み、

(I I) 少なくとも 80 質量 % の白金を含む高温金属からなる前記リングが、少なくとも 99.0 質量 % のニッケルを含む前記リングの内側にあり、

前記冷却チャンネルが前記最も外側のリングに溶接されている、
ことを特徴とするフランジ。