

【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31年4月25日(2019.4.25)

【公開番号】特開2017-178731(P2017-178731A)

【公開日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2016-71111(P2016-71111)

【国際特許分類】

C 0 3 B 5/42 (2006.01)

【F I】

C 0 3 B 5/42

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月14日(2019.3.14)

【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】

成形体に熔融ガラスを流してガラス板を製造するガラス板の製造方法であって、
ガラス原料を熔解して熔融ガラスを生成する熔解工程と、
前記熔融ガラスを、耐熱部で外周が覆われた移送管を通して前記成形体に供給する供給工程と、

前記熔融ガラスから前記ガラス板を成形する成形工程と、を備え、

前記供給工程を行う供給装置は、前記移送管を加熱する、前記耐熱部の外側に設けられる加熱部と、前記移送管の外側に備えられ、前記移送管の外側の領域を、前記移送管の長手方向に区分けする漏ガラス遮断板と、を有し、

前記漏ガラス遮断板の少なくとも 2 つは、前記移送管及び前記加熱部を含む領域である加熱ゾーンを挟むように、前記加熱ゾーンの前記長手方向の前後に設けられ、

前記供給装置は、前記加熱ゾーンに加え、さらに、前記移送管の外周が耐熱部に覆われていない熱膨張許容領域を有し、

前記熱膨張許容領域は、前記移送管の管本体は、分断されて離間した第 1 管及び第 2 管と、前記第 1 管及び前記第 2 管の間に形成される、操業時の熱膨張を許容する熱膨張許容空間と、前記第 1 管の端部及び前記第 2 管の端部とを覆い、前記第 1 管及び前記第 2 管に対して前記長手向に移動自在な覆い部材と、を備え、

前記漏ガラス遮断板のすくなくとも 1 つは、前記耐熱部と前記熱膨張許容領域とを隔てる、ことを特徴とする、ガラス板の製造方法。

【請求項 2】

前記移送管の外周には、耐熱レンガ、及び前記耐熱レンガと前記移送管の間を埋める充填材で構成された耐熱部が設けられ、

前記漏ガラス遮断板の少なくとも 1 つは、前記耐熱部を前記長手方向に区分けするように、前記移送管の外側に設けられる、請求項 1 に記載のガラス板の製造方法。

【請求項 3】

前記漏ガラス遮断板の少なくとも 1 つは、前記耐熱部の外側まで延びるように設けられる、請求項 2 に記載のガラス板の製造方法。

【請求項 4】

前記漏ガラス遮断板は、間隔をあけて複数設けられ、

前記熔融ガラスの前記長手方向の温度勾配に対応して前記間隔は決められて、前記漏ガラス遮断板が設けられる、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のガラス板の製造方法。

【請求項 5】

前記漏ガラス遮断板のすくなくとも 2 つは、前記移送管及び前記加熱部を含む領域空間の前記長手方向の前後に設けられ、前記供給装置の前記領域空間の外に空洞の外部空間をすくなくとも 1 つ備える、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のガラス板の製造方法。

【請求項 6】

前記漏ガラス遮断板のすくなくとも 1 の外周には、当該漏ガラス遮断板の冷却を行う冷却管が設けられる、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のガラス板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一態様は、成形体に熔融ガラスを流してガラス板を製造するガラス板の製造方法である。当該製造方法は、

ガラス原料を熔解して熔融ガラスを生成する熔解工程と、

前記熔融ガラスを、耐熱部で外周が覆われた移送管を通して前記成形体に供給する供給工程と、

前記熔融ガラスから前記ガラス板を成形する成形工程と、を備え、

前記供給工程を行う供給装置は、前記移送管を加熱する、前記耐熱部の外側に設けられる加熱部と、前記移送管の外側に備えられ、前記移送管の外側の領域を、前記移送管の長手方向に区分けする漏ガラス遮断板と、を有する。

前記漏ガラス遮断板のすくなくとも 2 つは、前記移送管及び前記加熱部を含む領域である加熱ゾーンを挟むように、前記加熱ゾーンの前後に設けられ、

前記供給装置は、前記加熱ゾーンに加え、さらに、前記移送管の外周が耐熱部に覆われていない熱膨張許容領域を有し、

前記熱膨張許容領域は、前記移送管の管本体は、分断されて離間した第 1 管及び第 2 管と、前記第 1 管及び前記第 2 管の間に形成される、操業時の熱膨張を許容する熱膨張許容空間と、前記第 1 管の端部及び前記第 2 管の端部とを覆い、前記第 1 管及び前記第 2 管に対して前記長手向に移動自在な覆い部材と、を備え、

前記漏ガラス遮断板のすくなくとも 1 つは、前記耐熱部と前記熱膨張許容領域とを隔てる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】