

【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】令和1年9月12日(2019.9.12)

【公開番号】特開2018-95531(P2018-95531A)

【公開日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2018-023

【出願番号】特願2016-243500(P2016-243500)

【国際特許分類】

C 0 3 B 17/06 (2006.01)

【FI】

C 0 3 B 17/06

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月31日(2019.7.31)

【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】

ダウンドロー法を用いたガラス物品の製造方法であって、
成形体で成形されたガラスリボンを上下複数段のアニラローラで挟持した状態で下方に搬送しながら徐冷する生産工程と、前記生産工程の前に、前記成形体から流下させたガラスを前記アニラローラで順に挟持し、前記ガラスリボンの形状に近づける準備工程とを備え、

前記アニラローラは、前記生産工程で前記ガラスリボンの歪点超となる第一温度領域に配置された第一ローラと、前記生産工程で前記ガラスリボンの歪点以下となる第二温度領域に配置された第二ローラとを備え、

前記第二ローラは、前記生産工程における内部冷却温度が前記準備工程における内部冷却温度よりも高いことを特徴とするガラス物品の製造方法。

【請求項2】

前記生産工程で、前記第一ローラの内部冷却温度が、前記第二ローラの内部冷却温度よりも低いことを特徴とする請求項1に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項3】

前記第一ローラは、内部に冷却流体を流通可能な通路を有する第一軸部と、前記第一軸部に設けられた第一ローラ本体とを備えており、

前記第二ローラは、内部に冷却流体を流通可能な通路を有する第二軸部と、前記第二軸部に設けられた第二ローラ本体とを備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項4】

前記準備工程と前記生産工程で、前記第二軸部に対する前記冷却流体の供給流量を変えることで、前記第二ローラの内部冷却温度を調整することを特徴とする請求項3に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項5】

前記生産工程で、前記第二軸部に対する前記冷却流体の供給を停止することを特徴とする請求項3又は4に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項6】

前記第二軸部は、両持ち支持された金属製であり、

前記第二ローラ本体は、前記第二軸部の軸方向両側にそれぞれ設けられており、
前記第二軸部は、前記第二軸部の軸方向における前記第二ローラ本体間に金属露出部を有することを特徴とする請求項 3 ~ 5 にいずれか 1 項に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項 7】

前記第二軸部は、片持ち支持された金属製であり、
前記第二ローラ本体は、前記第二軸部の軸方向片側に設けられていることを特徴とする請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項 8】

前記準備工程は、前記ガラスの厚み及び反りの向きを調整する調整工程を備えており、
前記調整工程の後に、前記第二ローラの内部冷却温度を、前記準備工程における内部冷却温度から前記生産工程における内部冷却温度に切り替えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項 9】

前記生産工程で前記ガラスリボンの状態を検出するとともに、その検出結果に基づいて前記ガラスリボンの生産不良が検出された時に、前記第二ローラの内部冷却温度を、前記生産工程における内部冷却温度から前記準備工程における内部冷却温度に切り替えることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のガラス物品の製造方法。

【請求項 10】

前記生産工程で徐冷後の前記ガラスリボンをロール状に巻き取ることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のガラス物品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記の構成において、生産工程でガラスリボンの状態を検出するとともに、その検出結果に基づいてガラスリボンの生産不良が検出された時に、第二ローラの内部冷却温度を、生産工程における内部冷却温度から準備工程における内部冷却温度に切り替えてもよい。このようにすれば、生産工程でガラスリボンの生産不良が生じた時に、第二ローラの内部冷却温度を準備工程における内部冷却温度に自動的に切り替えることができる。