

マルチ加熱型ガラス溶融炉(特許第4815639号)

技術的特長

各種廃棄物のガラス固化処理用電気溶融炉の処理能力向上のため、複数種類の加熱電極を溶融槽内各所に配置する。これにより、通電異常発生を回避し、電流が選択的に溶融ガラス中に流れて、導電性物質*堆積による処理能力低下防止と固化処理円滑化が図れる。

*高放射性液体廃棄物中に含まれるRu,Pd,Rh等の白金族元素;ガラスに難溶性の導電性物質

発明の効果

相当量の導電性物質が溶融槽底部に堆積しても、電流が選択的に溶融ガラス中に流れて異常発熱を防止し、廃棄物処理能力の低下を抑制・防止できる。

本特許の活用用途

高放射性液体廃棄物のガラス固化処理の他、各種産業廃棄物の固化処理に有用である。

(1)核燃料処理施設 (2)化学・塗料・メッキ工場 (3)金属精錬・重化学工業 (4)環境処理・設備メーカー

複数種類の加熱電極配置により電流が適正化され、異常発熱・処理能力低下を防止できる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
研究連携成果展開部

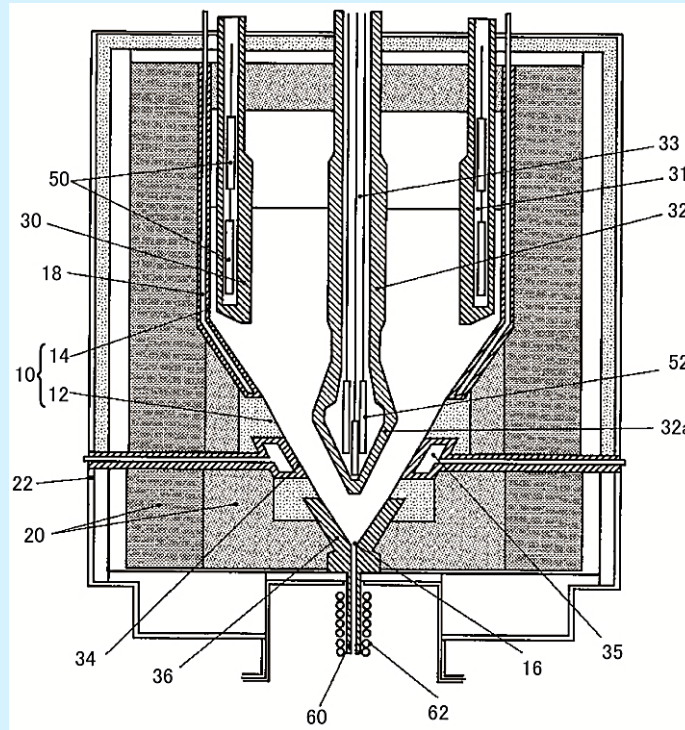
特 許 内 容

従来の問題点

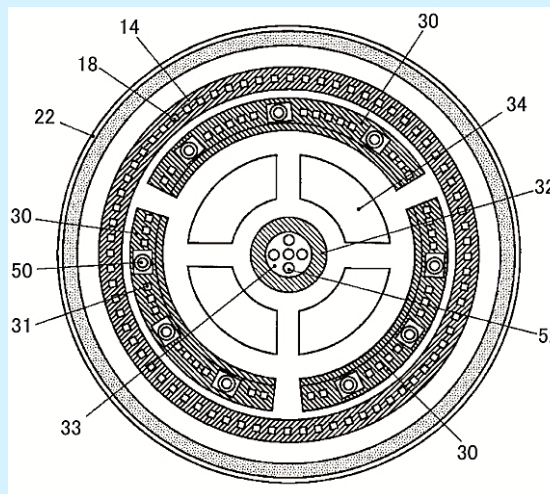
溶融ガラス中で形成された難溶性導電性物質が炉底に堆積して通電異常(不均一加熱)を生じ、廃棄物処理能力が低下する。

本特許の具体的内容

1. 【図1】【図2】に示すガラス溶融炉は、縦型円筒状の溶融槽10、溶融槽上部に位置するガラス原料・廃棄物の供給口、槽底部の溶融ガラス排出口、耐熱合金性加熱電極等から構成され、通電して加熱溶融したガラスを排出する。
2. 直接通電用の加熱電極は、溶融槽上部周囲のセグメント電極30、中央の円柱電極32、炉底部の補助電極34等を溶融槽内各所に複数配置する。これより、電流が選択的に溶融ガラス中に流れ、通電異常・処理能力低下を防止する。
3. 【図3】に示すように、直接通電加熱用の4つの電源回路は、定電力・定電流・定電圧制御等により通電制御可能であり、溶融ガラス適温維持と均一温度分布を実現する。

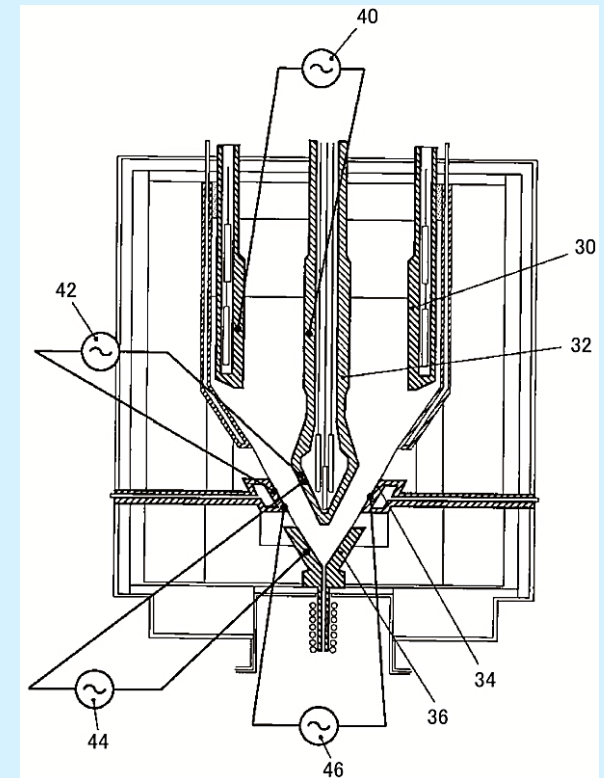


【図1】ガラス溶融炉(縦断面図)



【図2】溶融炉(上面図)

- 10: 溶融槽
- 12: 底部浴壁部
- 14: 上部浴壁部
- 16: ガラス排出口
- 20: 耐火・断熱レンガ
- 22: 金属ケーシング
- 30: セグメント電極
- 32: 円柱電極
- 34: 補助電極
- 36: ロート状底部電極
- 18, 31, 33, 35: 管路
- 32a: 先端部
- 60: 排出管
- 40, 42, 44, 46: 交流電源
- 50, 52, 62: 加熱手段



【図3】直接通電加熱用電源回路説明図