

溶液処理装置(特許第5648943号)

技術的特長

金属精製や廃液中有害物質回収・除去等で有用な液液抽出装置において、回収成分の水溶液と抽出溶媒との向流接触で生じるエマルションフロー*上面の界面位置を検出して、抽出溶媒の供給量を調節する。これにより、その高さを自動で制御でき、回収率が向上する。

*混じり合わない液体同士が接触することで形成される乳濁混合相流

発明の効果

エマルションフローの高さを自動で制御できるようになり、回収効率が向上する。

本特許の活用用途

液-液抽出が関わる多くの産業(石油・稀少金属精製、有価物質分離・回収、排水中有害成分の除去、水浄化、環境浄化技術等)へ適用可能である。

- (1)メッキ・化学工場 (2)石油・金属精製 (3)貴金属・レアメタル回収 (4)電子素材メーカー
(5)環境保全・機器メーカー (6)核燃料処理施設

エマルションフロー界面位置からの抽出溶媒量調節により、その高さを自動で制御できる(回収率向上)

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

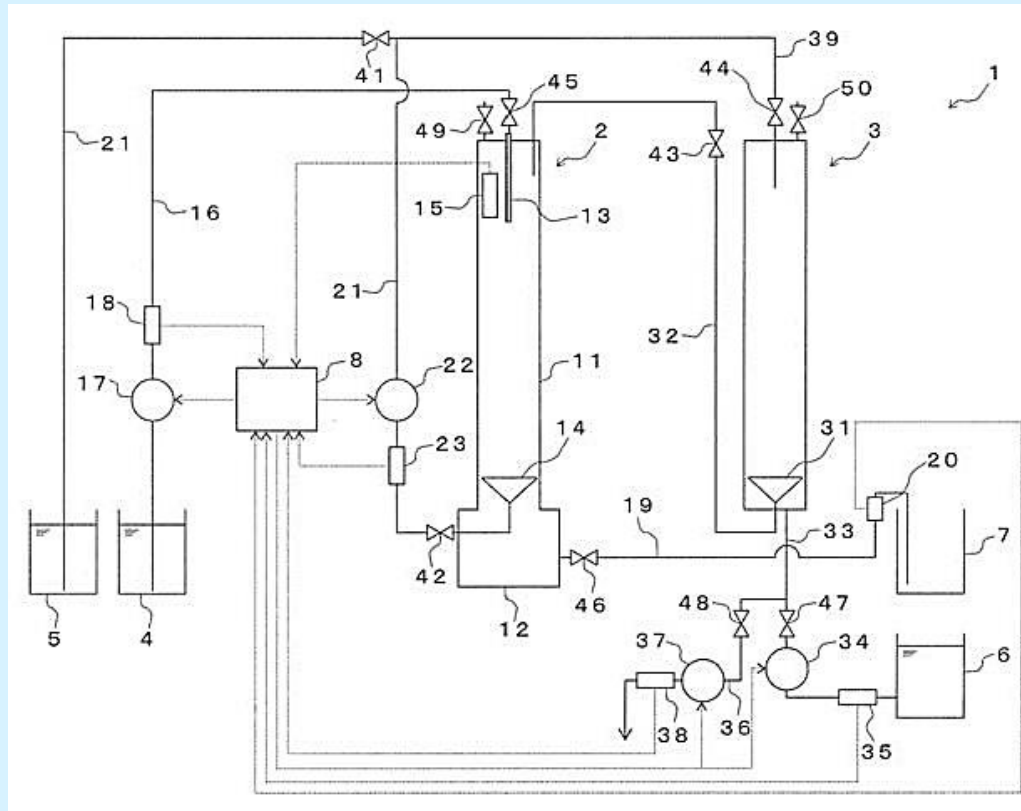
特 許 内 容

従来の問題点

エマルションフローの高さを自動で制御できる機構が存在せず、液位低下や流出により回収効率が向上しない。

本特許の具体的内容

1. 本溶液処理装置は、カリウム等回収対象成分を含む水溶液と抽出溶媒との向流接触で発生するエマルションフローを利用して、同成分を回収する液液抽出装置である。
2. 【図1】に示すように、レベル計15(レベル検出手段)によるエマルションフロー上面の界面位置の検出値に基づいて、抽出溶媒の供給量を調節することにより、エマルションフローの高さを自動で制御することができる。



【図1】溶液処理装置の構成模式図

- 1: 液液抽出装置(溶液処理装置)
- 2: 正抽出塔
- 3: 逆抽出塔
- 4: 水溶液タンク
- 5: 抽出溶媒タンク
- 6: 逆抽出液タンク
- 7: 抽残液タンク
- 8: 制御装置(濃度推定手段)
- 11: カラム部
- 15: レベル計(レベル検出手段)
- 12: 相分離部
- 13: ノズル部
- 17(22): 第1(2)ポンプ(第1(2)供給手段)
- 18: 流量計(濃度推定手段)
- 20: UVセンサー(濃度推定手段)
- 14(31): 第1(2)ヘッド部
- 16(21): 水溶液管(抽出溶媒管)
- 18, 23, 35, 38: 流量計
- 19: 抽残液管
- 32(39): 正抽出移送管(逆抽出移送管)
- 41~48: 電動弁
- 33: 逆抽出液管
- 36: ドレイン管
- 34(37): 第3(4)ポンプ