

# 坩堝カバー及び合金燃料製造装置(特許第5408622号)

## 技術的特長

TRU\*合金燃料製造装置において、TRU原料を溶融する坩堝の上部を、高蒸気圧性元素の蒸発拡散を防止する坩堝カバーで覆い、モールド(鋳型・枠)通過用の貫通孔を設けることにより、アメリシウム(Am)の蒸気損失を抑制し、装置内汚染と高線量化を抑制する。

\*使用済燃料中に含まれるネプツニウム( $^{237}\text{Np}$ )、アメリシウム( $^{243}\text{Am}$ )、キュリウム( $^{242}\text{Cm}$ )等の超ウラン元素(Trans-Uranium: TRU)

## 発明の効果

1. 高蒸気圧性Amの蒸気損失を抑制し、装置内の汚染と高線量化を抑制できる。
2. 各部材に付着・混在するAmを蒸発分離することで、廃棄物減容や除染が可能となる。

## 本特許の活用用途

(1)核燃料再処理施設 (2)FBR用燃料製造施設

超ウラン元素の蒸発を防止する坩堝カバーにより、アメリシウムの蒸気損失と装置内汚染・高線量化を抑制する

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

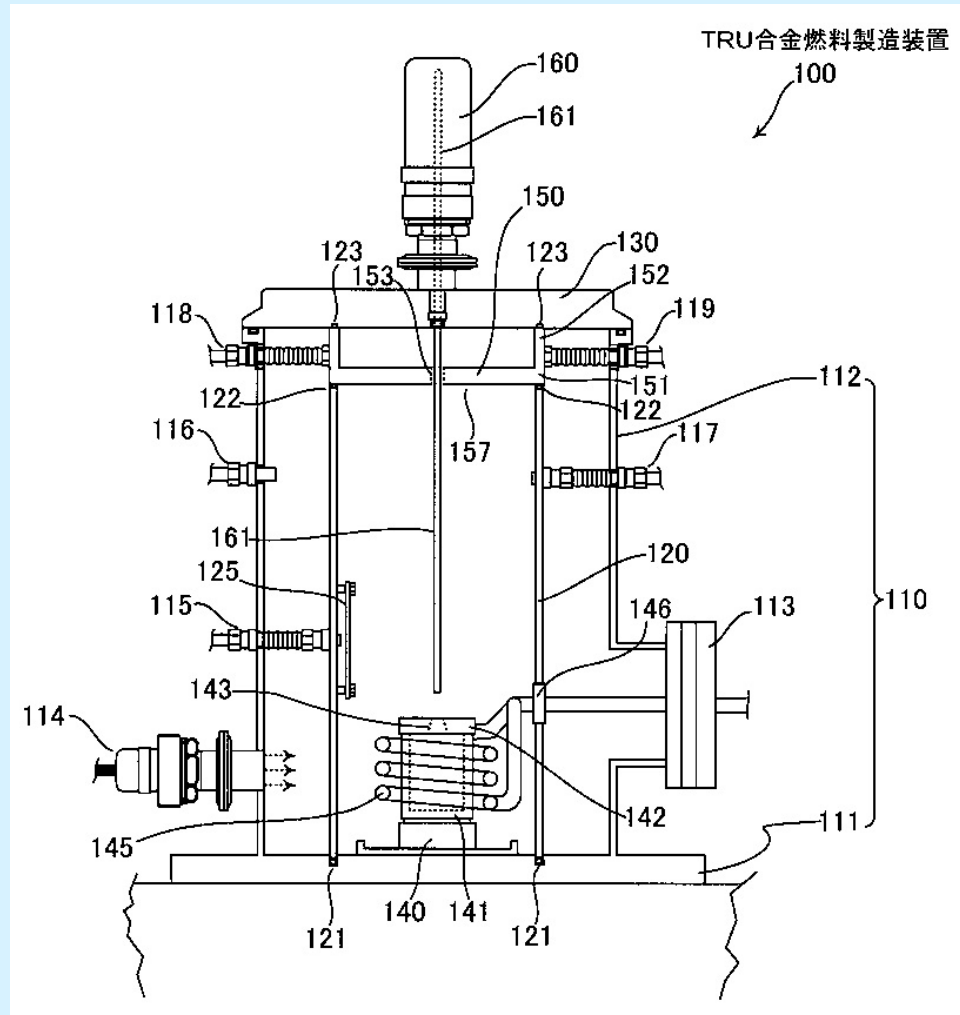
## 特 許 内 容

### 従来の問題点

1. 高蒸気圧性のアメリシウム蒸発に伴い、蒸気損失が発生する。
2. 製造装置内が汚染され高線量化する。

### 本特許の具体的内容

1. 【図1】に示すTRU合金燃料製造装置は、合金燃料の溶融部とこれを收容する内筒・外筒部材(二重管構造)と、内筒を鉛直上方で塞ぐ天板部材とからなる。
2. TRU原料を溶融する坩堝の上部を、高蒸気性元素の蒸発拡散を防止する坩堝カバーで覆い、モールド(鋳型・枠)通過用の貫通孔を設けることにより、アメリシウム(Am)の蒸気損失を抑制し、装置内汚染と高線量化を抑制する。



【図1】本発明の坩堝カバーを用いるTRU合金燃料製造装置

- 100: TRU合金燃料製造装置  
 110: 円筒状チャンバー  
 111: 基台  
 112: 外筒部材  
 113[114,115]: コイル電力[熱電対, 不活性ガス]導入ポート  
 116[117]: 外[内]筒空間排気ポート  
 118[119]: 冷媒導入[排出]ポート  
 121[122,123]: 第1[2,3]シール構造部  
 120: 内筒部材  
 125: 拡散板  
 130: 蓋部材  
 140: 台部  
 141: 坩堝  
 142: 坩堝カバー  
 143: 貫通孔  
 145: 誘導コイル  
 146: 絶縁部材  
 150: 天板部材  
 151: 円盤部  
 152: 円筒部  
 153: 貫通孔  
 156: フィン部材  
 157: 回収面  
 160: 昇降装置  
 161: モールド