

炉心上部機構引き抜き用の締結装置(特許第5747248号)

技術的特長

高速増殖炉において、互いに重なり合っているが一体化されていない炉心上部機構とライナを、テーパリング部を拡開変形させることにより、後加工を施すことなしに、しかも両者がずれないように、保持の信頼性を高めつつ、一括して確実に吊り上げることができる。

発明の効果

簡単な構造でありながら、重なり合っている炉心上部機構とライナを共通の貫通孔に挿入できるようにコンパクト化でき、かつ保持の信頼性を高めることができる。

本特許の活用用途

互いに重なり合っているが一体化されていない機器の揚重で活用される
(1)高速増殖炉 (2)機械設備

簡単な構造でコンパクトに炉心上部機構とライナが
ずれずに、一括して確実に吊り上げることができる装置

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

従来技術では、テーパ機構を利用して炉心上部機構とライナの部材同士を締結させ、同時に引き抜く方法はあったが、互いに重なり合っているが一体化されておらず、両者がずれないように全体を一括して吊り上げることができない。

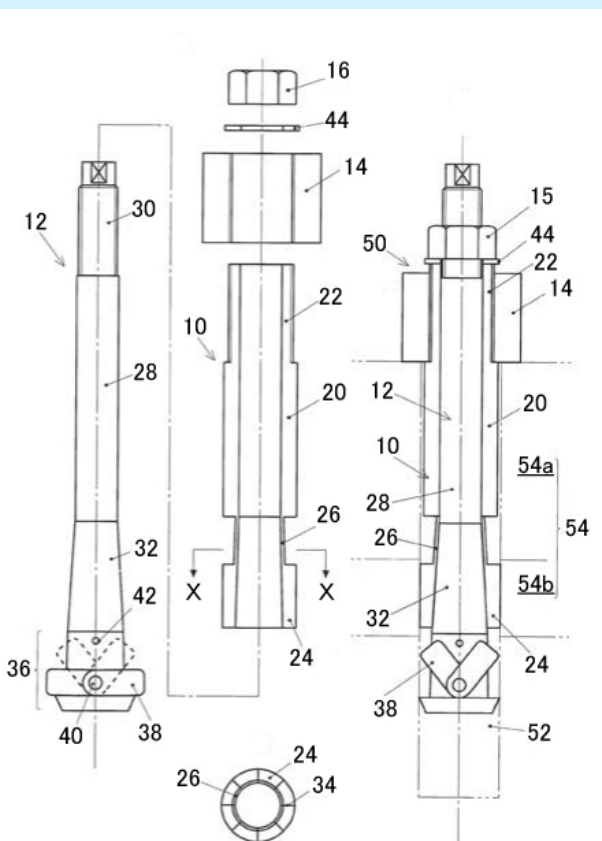
本特許の具体的内容

【図2】において、A: 炉心上部機構(62)に、中心に対して対称となる3箇所アイボルト(66)を螺着し、そのアイボルト(66)に吊り上げ用のワイヤ(68)を取り付け、クレーン等で吊り上げる。締結装置(50)を貫通孔(52)に挿入し、テーパリング部(24)がライナ(64)に対向するように位置決めした状態で締付け用リング(16)を締め付ける。

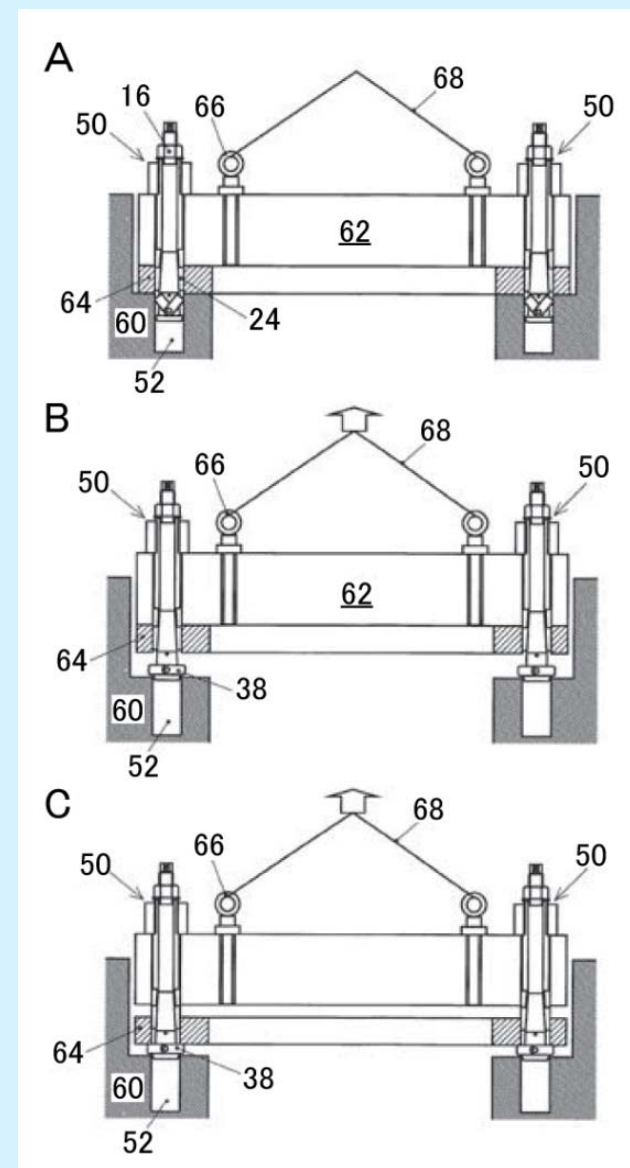
B: この状態で吊り上げると、炉心上部機構(62)と共にライナが持ち上げられる。ライナと原子炉本体(60)との間に空隙が生じると、落下防止機構部の係止片(38)が開き、落下を防止できる状態となる。

C: 炉心上部機構(62)はアイボルト(66)、ワイヤ(68)を通じて、クレーン等で吊り上げられる。ライナ(64)は拡開変形したテーパリング部(24)によりライナの貫通孔壁に圧接する。さらに、ライナ(64)は係止片(38)で支えられるため重大な落下事故になる恐れはない。

- | | |
|-----------------|---------------|
| 10: ロックボルト | 44: ワッシャ |
| 12: テーパーボルト | 50: 締結装置 |
| 14: 位置決め用カラー | 52: 貫通孔 |
| 16: 締付け用ナット | 54: 移動対象物 |
| 20: スリーブ部 | 54a: 炉心上部機構 |
| 22: 位置決め用の雄ネジ部 | 54b: ライナ |
| 24: テーパーリング部 | 60: 原子炉本体 |
| 26: 薄肉筒体 | 62: 炉心上部機構 |
| 28: 軸部 | 64: ライナ |
| 30: 締付け用の雄ネジ部 | 66: アイボルト |
| 32: テーパー部 | 68: 吊り上げ用のワイヤ |
| 34: スリット | |
| 38: 落下防止機構部の係止片 | |



【図1】本発明に係る炉心上部機構引き抜き用の締結装置構造図



【図2】締結装置の使用状態例を示す説明図