

# 公告本

|      |          |
|------|----------|
| 申請日期 | 89.11.16 |
| 案 號  | 88124x60 |
| 類 別  | G21F560  |

A4  
C4

483005

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|             |               |                                                                                         |
|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 製造運送及/或儲存放射性物品容器之方法                                                                     |
|             | 英 文           | A METHOD OF MANUFACTURING A TRANSPORT AND/OR STORAGE CONTAINER FOR RADIOACTIVE ARTICLES |
| 二、發明人<br>創作 | 姓 名           | 1.科瑞德 葛路斯契<br>2.魯道夫 迪爾斯契<br>3.戴特 米希林                                                    |
|             | 國 籍           | 1-3皆德國                                                                                  |
|             | 住、居所          | 1.德國威克德市威柏街11號<br>2.德國艾森市佛裘街51號<br>3.德國海汀根市可爾街9號                                        |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | 德商GNB輻能儲藏公司                                                                             |
|             | 國 籍           | 德國                                                                                      |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 德國艾森市荷里7A號                                                                              |
|             | 代 表 人<br>姓 名  | 1.路迪格 科尼      2.沃夫根 梭瓦                                                                  |

(由本局填寫)

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大 類：      |
| I P C 分類： |

A6  
B6

本案已向：

|        |             |            |                                                                        |
|--------|-------------|------------|------------------------------------------------------------------------|
| 國（地區）  | 申請專利，申請日期：  | 案號：        | ， <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權           |
| 歐洲專利機構 | 1999年12月15日 | 99125003.6 | <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 主張優先權 |

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( 1 )

### 描述：

：本發明有關一種製造運送及/或儲存放射性物品容器之方法，特別是使用過後的核子反應爐燃料元件，其中以一種具有最小粒子尺寸的混凝土骨材充填在一個金屬外殼與一個金屬內殼之間所形成之一個中空圓柱形中間空間，其餘部份則充填一種水泥、水及添加劑之懸浮物。

該種習知方法(WO 98/59346)中，利用相同填料來充填殼之間的整體空間。此方式製成的容器僅適合遮蔽具有較低中子源強度之放射源，譬如低燒耗性(low-burn-out)的燃料元件。若對於高劑量中子源強度之放射源(譬如MOX燃料元件或再處理所獲得之玻璃化的高活性廢料)使用此種容器，則需要較厚的混凝土壁以提供中子減速所需的水量。

本發明之目的為：在前文所述類型方法中，提供需具有比上述更薄的混凝土壁之放射性物品運送及/或儲存容器。

因此，根據本發明，利用一個隔膜將兩個隔室形成於殼之間的空間中，其通道孔徑小於最小的粒子尺寸，且混凝土骨材與懸浮物各僅導入兩隔室中之一個隔室內。

藉由上述步驟，將混凝土室或殼之間的空間分割成具有不同充填物之兩個不同的隔室。混凝土骨材因為隔膜而留在所導入的隔室中，而且隔膜不會構成懸浮物的障礙、並在兩隔室中延伸，僅由懸浮物所佔據之隔室係容納有比先前情形明顯更多的水，故可提供中子減速所需的水量。

根據一項較佳實施例，利用具有通道開口(特別具有2至4公厘之開口寬度)之穿孔篩網或板或線網來構成隔膜。詳述

## 五、發明說明( <sup>2</sup> )

之，可將開及/或閉隔膜輪廓導入熱傳導輻射狀腹板之間，以形成隔膜，其中熱傳導輻射狀腹板係在內殼與外殼之間延伸且受到隔膜輪廓所承抵。大致已瞭解上述容器中之該熱傳導輻射狀腹板，其用以將放射性物品所釋出的熱量散除到外部。另一種可能方式係將隔膜放置於在內殼與外殼之間延伸的熱傳導輻射狀腹板的一個內子陣列上，且將腹板之一個互補性外子陣列配合在隔膜上並螺接至內殼。這些情形中，隔膜、腹板之內子陣列及外子陣列較佳係互相疊置在對應的縱波褶區中。若利用一個外橋部使外子陣列之各對相鄰的輻射狀腹板相連接時，亦可獲得操縱方面的優點。結果，可利用一個內橋部使內子陣列之兩個相鄰輻射狀腹板相連接。各情形中，較佳均以熔接來固定隔膜或其構成元件之位置。

爲了可靠且快速地製成所需之混凝土的兩區式結構，應將混凝土骨材與懸浮物導入相同的隔室中。並應將混凝土骨材導入與內殼相鄰之隔室中，使得外隔室對於中子減速具有較高的水含量。

下文參照圖式詳述本發明，其中：

圖1爲通過容器殼的一部份所取之剖視圖；及

圖2爲另一項實施例之剖視圖。

圖1顯示放射性物品之儲存容器殼，初步係由一個金屬外殼1及一個金屬內殼2同軸配置而成。一個中空圓柱形中間空間3因而係形成於外殼1與內殼2之間，熱傳導材料之腹板4係在內殼2與外殼1之間延伸、且延伸成爲窗口元件5。這

## 五、發明說明 ( <sup>3</sup> )

些熱傳導輻射狀腹板4熔接至U型輪廓6，U型輪廓6固定在內殼2上。U型輪廓7亦固定在外殼1上，但熱傳導輻射狀腹板4僅壓抵住U型輪廓。

利用一個隔膜8，使兩個同軸隔室31、32形成於殼之間的空間3內。藉由將穿孔篩網或板或線網之開與閉輪廓81、82插入熱傳導輻射狀腹板4之間並使其承抵並熔接，以構成隔膜8。爲了製成容器，將一種具有最小粒子尺寸之混凝土骨材、然後將一種水泥、水及添加劑之懸浮物導入內隔室31中。因爲隔膜8具有比最小粒子尺寸更小的通道孔徑，僅有懸浮物貫穿進入外隔室32中。

圖2所示實施例中，將隔膜8放置在熱傳導輻射狀腹板4的一個內子陣列41上，並將腹板之一個互補性外子陣列42放置在隔膜8上、且螺接至內殼2。這些情形中，將隔膜8、內腹板子陣列41、外腹板子陣列42互相疊置在對應的縱波褶區9中。利用一個外橋部10使外子陣列之各對相鄰的輻射狀子腹板42相連接，並同樣利用一個內橋部11使內子陣列之各對相鄰輻射狀腹板41相連接。螺絲連接部12係通過外橋部10及隔膜8而前往內殼2，已藉由熱導傳性輻射狀腹板4的彈性變形將外殼1放置定位，並以上述相同的方式進行充填。

組成物係與WO 98/59346所述相同。

## 四、中文發明摘要（發明之名稱：製造運送及/或儲存放射性物品容器之方法）

爲了製造運送及/或儲存放射性物品容器，以一種具有最小粒子尺寸的混凝土骨材充填在一個金屬外殼(1)與一個金屬內殼(2)之間所形成之一個中空圓柱形中間空間(3)，其餘部份則充填一種水泥、水及添加劑之懸浮物。可對於具有小體積尺寸之高劑量中子源強度採用此類容器，若利用一個隔膜(8)使兩個同軸隔室(31、32)形成於殼之間的空間中，其通道孔徑小於最小的粒子尺寸，且混凝土骨材及懸浮物僅各導入兩隔室中之一個隔室內。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

## 英文發明摘要（發明之名稱：A METHOD OF MANUFACTURING A TRANSPORT AND/OR STORAGE CONTAINER FOR RADIOACTIVE ARTICLES）

To manufacture a transport and/or storage container for radioactive articles, a hollow cylindrical intermediate space (3) formed between a metal outer shell (1) and a metal inner shell (2) is filled with a concrete aggregate having a minimum particle size, and the remainder is then filled with a suspension of cement, water and additives. A container of this kind can be used for high-dosage neutron source strengths with compact dimensions, if two concentric compartments (31, 32) are formed in the space between the shells by means of a diaphragm (8), the passage apertures of which are smaller than the minimum particle size, and the concrete aggregate and the suspension are each introduced only into one of the two compartments.

## 六、申請專利範圍

1. 一種製造運送及/或儲存放射性物品容器之方法，其中以一種具有最小粒子尺寸的混凝土骨材充填在一個金屬外殼與一個金屬內殼之間所形成之一個中空圓柱形中間空間，而其餘部份則充填一種水泥、水及添加劑之懸浮物，其特徵為：兩個同軸隔室係藉由一個隔膜形成於該等殼之間的空間中，其通道孔徑小於該最小粒子尺寸，且該混凝土骨材及該懸浮物僅各導入該等兩隔室中之一個隔室內。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為：由穿孔篩網或板或線網構成該隔膜。
3. 如申請專利範圍第1或2項之方法，其特徵為：該隔膜具有2至4公厘開口寬度之通道開口。
4. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為：可將開及/或閉隔膜輪廓導入熱傳導輻射狀腹板之間以形成該隔膜，其中該熱傳導輻射狀腹板係在該內殼與該外殼之間延伸、且受到該等隔膜輪廓所承抵。
5. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為：將該隔膜螺接在該內殼與該外殼之間延伸的熱傳導輻射狀腹板之一個內子陣列上，且將該腹板之一個互補性外子陣列放置在該隔膜上、並螺接至該內殼。
6. 如申請專利範圍第5項之方法，其特徵為：將該隔膜、該腹板的內子陣列及該腹板的外子陣列互相疊置在對應的縱波褶區中。
7. 如申請專利範圍第5項之方法，其特徵為：利用一個外橋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

部使該外子陣列之各對相鄰的輻射狀腹板相連接。

8. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為：利用熔接將該隔膜固定定位。
9. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為：將該混凝土骨材與該懸浮物導入相同的隔室中。
10. 如申請專利範圍第9項之方法，其特徵為：將該混凝土骨材導入與該內殼相鄰之隔室中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



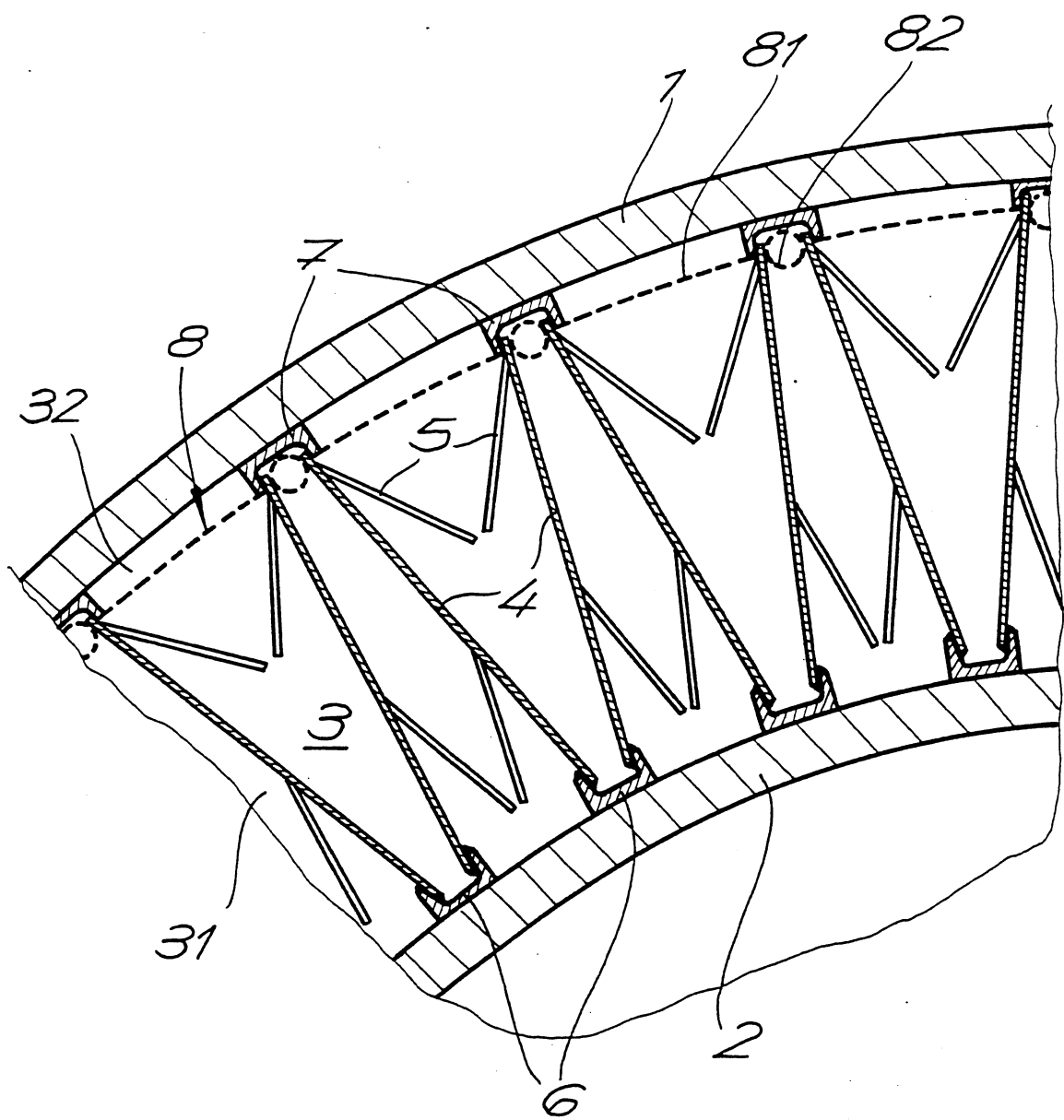


圖 1

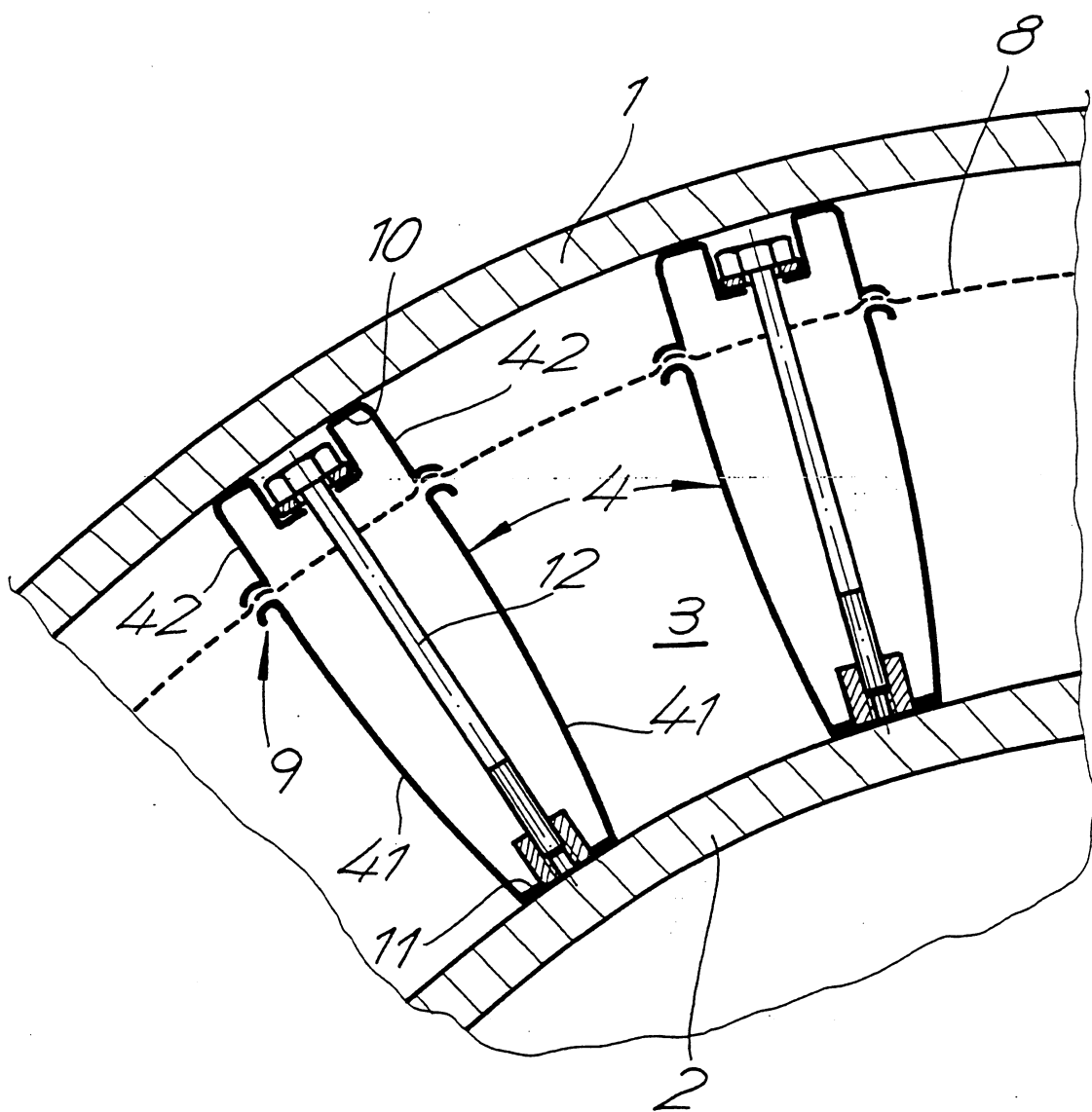


圖 2