

Title (en)  
COATING METHOD AND DEVICE FOR FORMING A BARRIER LAYER TO INCREASE IMPERABILITY AND CORROSION RESISTANCE, COATING AND CONTAINER FOR EMBEDDING AND SEALING RADIOACTIVE BODIES FOR FINAL STORAGE, AND METHOD FOR PRODUCING THE CONTAINER

Title (de)  
BESCHICHTUNGSVERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUSBILDEN EINER BARRIERESCHICHT ZUR ERHÖHUNG DER IMPERMEABILITÄT UND KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT, BESCHICHTUNG UND GEBINDE ZUR EINBETTUNG UND VERSIEGELUNG RADIOAKTIVER KÖRPER FÜR DIE ENDLAGERUNG, SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DES GEBINDES

Title (fr)  
PROCÉDÉ DE REVÊTEMENT ET DISPOSITIF DE FORMATION D'UNE COUCHE BARRIÈRE DESTINÉE À L'AUGMENTATION DE L'IMPERMÉABILITÉ ET DE LA RÉSISTANCE À LA CORROSION, REVÊTEMENT ET EMBALLAGE DESTINÉS À L'ENROBAGE ET AU SCELLAGE DES CORPS RADIOACTIFS POUR LE STOCKAGE DÉFINITIF, AINSI QUE PROCÉDÉ DE FABRICATION DE L'EMBALLAGE

Publication  
**EP 4148162 A1 20230315 (DE)**

Application  
**EP 21196314 A 20210913**

Priority  
EP 21196314 A 20210913

Abstract (en)  
[origin: WO2023036489A2] As part of the invention, a coating method is provided for forming a barrier layer (21) in order to improve the impermeability and corrosion resistance on the surface (11) of an element, in particular a radioactive element such as a fuel element, having the following steps: heating the coated surface (11) to a coating temperature; and supplying hydrocarbon (69) to the surface (11) to be coated while simultaneously keeping the surface (11) to be coated at the coating temperature until a barrier layer (21) which is made of amorphous carbon and which has a specified thickness is formed on the surface (11). The invention additionally relates to a device for forming a barrier layer and to a coating and a packaging for embedding and sealing radioactive elements (1), in particular radioactive reactor fuel elements, for ultimate storage and to a method for producing the packaging.

Abstract (de)  
Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird ein Beschichtungsverfahren zum Ausbilden einer Barrierschicht 21 zur Verbesserung der Impermeabilität und Korrosionsbeständigkeit auf einer Oberfläche 11 eines Körpers, insbesondere eines radioaktiven Körpers wie einem Brennelement, angegeben, aufweisend die folgenden Schritte: Erhitzen der zu beschichtenden Oberfläche 11 auf eine Beschichtungstemperatur; Zuführen von Kohlenwasserstoff 69 an die zu beschichtende Oberfläche 11 bei gleichzeitigem Halten der zu beschichtenden Oberfläche 11 auf der Beschichtungstemperatur, bis an der Oberfläche 11 eine Barrierschicht 21 aus amorphem Kohlenstoff mit einer vorgegebenen Dicke ausgebildet ist. Ferner werden eine Vorrichtung zum Ausbilden der Barrierschicht, sowie eine Beschichtung und ein Gebinde zur Einbettung und Versiegelung radioaktiver Körper 1, insbesondere radioaktiver Reaktor Brennelemente, für die Endlagerung sowie ein Verfahren zur Herstellung des Gebindes angegeben.

IPC 8 full level  
**C23C 18/12** (2006.01); **G21C 3/20** (2006.01); **G21F 5/005** (2006.01); **G21F 9/30** (2006.01); **G21F 9/34** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**C23C 18/12** (2013.01); **C23C 18/1204** (2013.01); **G21C 3/20** (2013.01); **G21F 5/005** (2013.01); **G21F 9/301** (2013.01); **G21F 9/34** (2013.01)

Citation (applicant)  
• DE 102010003289 A1 20110929 - ALD VACUUM TECHN GMBH [DE]  
• DE 102018114463 A1 20191219 - SICERAM GMBH [DE]

Citation (search report)  
• [X] US 2009093128 A1 20090409 - SEAMONS MARTIN JAY [US], et al  
• [X] JP 2002012972 A 20020115 - APPLIED MATERIALS INC  
• [X] US 2012301816 A1 20121129 - LEE TAE-WOO [KR]  
• [X] US 2006007983 A1 20060112 - TAI YU-CHONG [US], et al  
• [X] US 2009020068 A1 20090122 - ODE HIROYUKI [JP]  
• [X] KR 101839273 B1 20180427 - AGENCY DEFENSE DEV [KR]  
• [X] JP H05120933 A 19930518 - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
• [X] WO 2012049922 A1 20120419 - SHARP KK [JP], et al  
• [XYI] US 2003156675 A1 20030821 - VENNERI FRANCESCO [US], et al  
• [YD] DE 102010003289 A1 20110929 - ALD VACUUM TECHN GMBH [DE]  
• [Y] US 2006039524 A1 20060223 - FEINROTH HERBERT [US], et al  
• [Y] US 6054700 A 20000425 - ROKHVARGER ANATOLY E [US], et al  
• [Y] JP 2005127916 A 20050519 - ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND  
• [Y] JP 2939470 B2 19990825  
• [A] BÖCKLER F. ET AL: "Pyrokohlenstoff - RÖMPP, Thieme", RÖMPP, 1 January 2002 (2002-01-01), pages 1 - 1, XP055948903, Retrieved from the Internet <URL:https://roempp.thieme.de/lexicon/RD-16-05211> [retrieved on 20220804]

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

Designated validation state (EPC)  
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)  
**EP 4148162 A1 20230315**; WO 2023036489 A2 20230316; WO 2023036489 A3 20230504

DOCDB simple family (application)

