

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
17.04.85

Int. Cl.⁴: **G 21 F 5/00**

Anmeldenummer: **82109866.2**

Anmeldetag: **26.10.82**

Betonschutzgehäuse zur Aufnahme von Brennelementbehältern.

Priorität: **06.11.81 DE 3144115**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.83 Patentblatt 83/20

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.85 Patentblatt 85/16

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB LI SE

Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 039 785
DE - A - 2 313 786
DE - A - 2 748 019
GB - A - 2 060 565

Patentinhaber: **Deutsche Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen mbH, Hamburger Allee 4 Postfach 1407, D-3000 Hannover 1 (DE)**

Erfinder: **Dyck, Hans-Peter, Dipl.-Phys., Brüder-Grimm-Weg 12, D-3167 Burgdorf (DE)**
Erfinder: **Spilker, Harry, Dipl.-Ing., Talstrasse 3, D-3252 Bad Münder (DE)**
Erfinder: **Gregor, Heinz-Dieter, Im Heidkamp 29, D-3000 Hannover 51 (DE)**

EP 0 078 973 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Betonschutzgehäuse zur Aufnahme und Lagerung eines mit abgebrannten Kernreaktorbrennelementen beladenen, transport- und lagereigneten Brennelementbehälters, wobei die lichten Maße des ein palettenartiges Fußteil aufweisenden Betonschutzgehäuses etwas größer als die Außenabmessungen des Brennelementbehälters sind und wobei im unteren Bereich des Betonschutzgehäuses mindestens eine Zuluftöffnung und im oberen Bereich des Betonschutzgehäuses mindestens eine Abluftöffnung angeordnet sind.

Bei den Bemühungen, Brennelementbehälter im Freien zwischenzulagern, wurde bereits vorgeschlagen, die Brennelementbehälter in Silobehälter aus Beton oder Stahlbeton einzubringen. Bei der in den Staaten BE, CH, FR, GB, IT, LI und SE nach Art 54(3) EPÜ zu berücksichtigenden EP-AS-0 039 785 weist das Betonschutzgehäuse seitliche Zuluftkanäle am unteren Mantelrand und seitliche Abluftkanäle im Bereich des oberen Mantelrandes unterhalb des Deckels auf. Der Fuß des Betonschutzgehäuses ist als separat unterfahrbare Palette ausgebildet, auf die der Brennelementbehälter und darüber der Betonschutzmantel des Betonschutzgehäuses aufsetzbar sind. Durch die Anordnung der Zuluft- und Abluftkanäle in dem Betonschutzgehäuse wird innerhalb des Betonschutzgehäuses eine Naturzugluftbelüftung erreicht, die zur Abfuhr der Nachzerfallswärme dient.

In der obengenannten Druckschrift ist die Bodenplatte des palettenartigen Fußes des Betonschutzgehäuses von axialen Bohrungen durchdrungen, die als zusätzliche Zuluftöffnungen dienen. Sollte sich Feuchtigkeit im Innenraum des Betonschutzgehäuses bilden, kann sie durch diese Bohrungen aus dem Innenraum nach unten abgeleitet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Betonschutzgehäuse der eingangs beschriebenen Art derart auszugestalten, daß ein unkontrolliertes Ableiten von in den Innenraum des Betonschutzgehäuses eingedrungener Feuchtigkeit in das Erdreich oder auf den Hallenboden vermieden wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Fußteil eine unter einer Bodenplatte des Fußteiles angebrachte Auffangwanne angeordnet ist und daß die Bodenplatte von mindestens einer axialen Bohrung durchdrungen ist.

Unterhalb der Bodenplatte des palettenartigen Fußteiles ist eine Auffangwanne für die ablaufende Feuchtigkeit angeordnet. Die axialen Bohrungen in der Bodenplatte des Fußteiles dienen nun einerseits zur Belüftung des Innenraumes und andererseits zum Ableiten der möglicherweise eingedrungenen Feuchtigkeit in die Auffangwanne. Durch die Anordnung der Auffangwanne kann kontaminierte Feuchtigkeit aufgefangen und an dem Eindringen in das Erdreich gehindert werden.

Durch die Merkmale im Kennzeichen des An-

spruchs 2 wird eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen. Über die Ablasschraube ist ein Ableiten der gesammelten Feuchtigkeit in ein Transportbehältnis auf einfache Art und Weise möglich.

Anhand der Zeichnung wird nachstehend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Das Betonschutzgehäuse besteht aus einem palettenartig ausgebildeten Fußteil 3, einem darauf aufgesetzten zylindrischen Betonschutzmantel 4 und einem auf dem Betonschutzmantel 4 liegenden Deckel 5. Das Fußteil 3 besteht aus einer quadratischen Bodenplatte 6, an deren Ecken jeweils ein Fuß 7 angeordnet ist, so daß das Fußteil 3 als unterfahrbare Palette ausgebildet ist. Auf das Fußteil 3 ist der zylinderförmige Betonschutzmantel 4 aufgesetzt und durch hier nicht gezeigte, geeignete Zentriervorrichtungen ausgerichtet.

Der Betonschutzmantel 4 weist an seinem unteren Ende Ausnehmungen 9 auf, die als seitliche Zuluftkanäle dienen. Der auf dem Betonschutzmantel 4 liegende Deckel 5 weist in seinem Zentrum eine Abluftöffnung 11 auf, die von senkrechten Blechen 12 umgrenzt ist. Über die Abluftöffnung 11 erstreckt sich eine dachförmige Abdeckung 13, die von auf dem Deckel 5 befestigten Stützen 14 getragen wird.

Auf der Bodenplatte 6 des Fußteiles 3 ist ein strichpunktierter dargestellter Brennelementbehälter 15 aufrechtstehend angeordnet. Die Bodenplatte 6 ist von axialen Bohrungen 16 durchdrungen, deren untere Enden in einem von einer Auffangwanne 17 bestrichenen Bereich münden. Diese Auffangwanne 17 läuft in der Mitte spitz zu, so daß dort die tiefste Stelle 18 der Auffangwanne 17 gebildet wird. An dieser tiefsten Stelle 18 der Auffangwanne 17 ist eine an sich bekannte Ablasschraube 19 für die sich sammelnde Feuchtigkeit angeordnet.

Patentansprüche

1. Betonschutzgehäuse zur Aufnahme und Lagerung eines mit abgebrannten Kernreaktorbrennelementen beladenen, transport- und lagereigneten Brennelementbehälters (15), wobei die lichten Maße des ein palettenartiges Fußteil aufweisenden Betonschutzgehäuses etwas größer als die Außenabmessungen des Brennelementbehälters sind und wobei im unteren Bereich des Betonschutzgehäuses mindestens eine Zuluftöffnung (9) und im oberen Bereich des Betonschutzgehäuses mindestens eine Abluftöffnung (11) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Fußteil (3) ein unter der Bodenplatte (6) des Fußteiles (3) angebrachte Auffangwanne (17) befestigt ist und daß die Bodenplatte (6) von mindestens einer axialen Bohrung (16) durchdrungen ist.

2. Betonschutzgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangwanne (17) am tiefsten Punkt eine Ablassschraube (19) aufweist.

5

Claims

1. A concrete protective casing for accommodating and storing a fuel element container (15) which is suitable for transportation and storage and which is loaded with spent nuclear reactor fuel elements, wherein the internal dimensions of the concrete protective casing which has a pallet-like base portion are somewhat larger than the external dimensions of the fuel element container and wherein at least one air inlet opening (9) is arranged in the lower region of the concrete protective casing and at least one air discharge opening (11) is arranged in the upper region of the concrete protective casing, characterised in that a collecting trough (17) is secured in the base portion (3), being mounted under the bottom plate portion (6) of the base portion (3), and that the bottom plate portion (6) has at least one axial bore (16) passing therethrough.

10

15

20

25

2. A concrete protective casing according to claim 1 characterised in that the collecting trough (17) has a drain screw (19) at the lowest point.

30

Revendications

1. Récipient de protection en béton pour la réception et pour le stockage d'un conteneur (15) à éléments combustibles, chargé d'éléments combustibles nucléaires épuisés et susceptible d'être transporté et d'être stocké, l'ouverture du récipient de protection en béton, qui présente une partie formant pied du type en palette, étant un peu plus grande que les dimensions extérieures du conteneur éléments combustibles et au moins une ouverture d'arrivée d'air (9) étant prévue dans la région inférieure du récipient de protection en béton et au moins une ouverture d'évacuation d'air (11) étant prévue dans la région supérieure du récipient de protection en béton, caractérisé en ce que, à la partie formant pied (3) est fixée une cuve de réception (17), montée sous la plaque de fond (6) de la partie formant pied (3), et la plaque de fond (6) est percée au moins d'un perçage axial (16).

35

40

45

50

55

2. Récipient de protection en béton suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la cuve de réception (17) présente, au point le plus bas, une vis de décharge (19).

60

65

