

400398

- 8 ABR. 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
L. & C. STEINMÜLLER GmbH., de nacionali-
dad alemana, domiciliada en 527 Gummersbach
1 (ALEMANIA); por: "PROCEDIMIENTO PARA -
LA PROTECCION RAPIDA Y SEGURA DE MANAN -
TIALES DE RADIACION LOCALIZADOS".

F.C. 8-4-76

G 21 F

-----ooo000ooo-----

El invento concierne a un procedimiento para la pro-
tección rápida y segura de manantiales de radiación localiza-
dos.

5 Por ejemplo, en el caso de un deterioro o de una ins-
pección en una central de energía nuclear aparecen por regla -
general radiaciones de los más diferentes tipos. Para ello hay
que escoger los materiales de protección correspondientes. Pa-
ra que el manantial de radiación pueda ser inspeccionado y se
pueda remediar el deterioro, es necesario proteger al personal
10 de manipulación o al personal de montaje contra las radiaciones
que forzosamente aparecen y contra los daños para la salud que
resultan de ello.

Por lo tanto, es sabido en centrales de energía nu-

clear, en el caso de producirse un lugar de deterioro infestado por radioactividad, proteger a éste mediante placas de plomo o elementos de conformación similar, dependiendo del tipo de radiación y de la intensidad de ésta. Esto se realiza de modo que el personal de manipulación transporta estas pesadas placas a la zona del manantial de radiación y las aplica allí, dependiendo de donde se encuentre el lugar de deterioro infestado por radioactividad.

No obstante, estos procedimientos conocidos tienen la desventaja enteramente decisiva de que el personal de manipulación está directamente sometido a las radiaciones durante un intervalo de tiempo determinado, relativamente grande, y por consiguiente ya no puede ser empleado, dependiendo de la absorción de radiación, para la zona de la central de energía nuclear. Las consecuencias de ello son elevados costos de personal, dado que la correspondiente persona sólo debe absorber en una unidad de tiempo determinada la dosis legalmente prescrita.

Además de ello, se han conocido medidas de protección en las que elementos similares a paredes en forma de placas a base de materiales de protección son transportados sobre rodillos o elementos similares a la zona de los manantiales de radiación. Sin embargo, este procedimiento es muy costoso y no puede ser utilizado en todos los sitios, ya que son inaccesibles los lugares de empleo para dichos elementos.

La misión del invento consiste en proteger con rapidez y seguridad lugares de deterioro irradiantes localiza-

dos; de modo seguro en una forma tal que las personas que están protegiendo al lugar de deterioro sólo sean sometidas durante un tiempo lo más corto que sea posible o no sean sometidos de ninguna manera a la radiación. Después de la protección del manantial de radiación se debe garantizar, por ejemplo, -
5 una reparación sin daños para la salud del personal de montaje.

La misión es resuelta de acuerdo con el invento disponiendo alrededor de la zona del lugar de radiación recipientes fácilmente movibles y transportables, que son gobernados por fuera de los manantiales de radiación a través de conducciones, canales o similares desde un puesto de servicio central, y son susceptibles de ser llenados por medios neumáticos, hidráulicos o mecánicos, de modo correspondiente al tipo de radiación que aparece, con materiales de protección tales como granulados de plomo o similares.
10
15

Para el intercambio de piezas constructivas después de un tiempo de funcionamiento determinado, se propone además, de acuerdo con el invento, que los recipientes están dispuestos en la zona de un lugar de deterioro posible y sean gobernados por fuera de los manantiales de radiación a través de conducciones, sistemas transportadores o similares, desde un puesto de servicio central y sean susceptibles de ser llenados por medios neumáticos, hidráulicos o mecánicos, de modo correspondiente al tipo de radiación que aparece, con materiales de protección, tales como granulados de plomo o similares.
20
25

Si la intensidad de radiación del lugar de deterioro-

ro es tan grande que ni siquiera durante corto tiempo puede el personal de manipulación inspeccionar el lugar de deterioro sin que resulten de ello graves daños para la salud, es necesario además, de acuerdo con el invento, que los recipientes, en estado vacío o lleno, sean susceptibles de ser dispuestos alrededor de la zona del manantial de radiación por medios neumáticos, hidráulicos o mecánicos mediante toboganas, dispositivos transportadores o similares.

Para la mejor colocación y para la protección segura frente a radiaciones del lugar de deterioro, se propone además de acuerdo con el invento que los recipientes, en lo esencial rectangulares, tengan junto a sus extremos de cabeza y junto a su fondo elementos de guía, complementándose dos recipientes contiguos de una manera tal que el elemento de guía de uno de los recipientes se aplique dentro del elemento de guía del recipiente contiguo.

La ventaja decisiva del invento consiste en que el personal de servicio y de montaje es sometido sólo durante corto tiempo o no es sometido de ninguna manera a la radiación radioactiva, y por consiguiente se pueden evitar daños para la salud.

Otra ventaja más ha de ser vista en el hecho de que el invento hace posible, como sistema integrado en una central de energía nuclear, una reparación y una inspección más rápidas y, por lo tanto, más rentables, siendo posible un modo de conservación muchísimo mejor de la central de energía nuclear.

En los dibujos se representan ejemplos de realización posibles y se describen en lo que sigue con mayor detalle. En ellos:

La Figura 1 muestra, representado esquemáticamente, un manantial de radiación localizado que tiene colocados a su alrededor unos recipientes;

La Figura 2 muestra, representada esquemáticamente, una forma de realización posible en la cual los recipientes han sido montados de manera estacionaria al proyectar y construir la central de energía nuclear, con la correspondiente conducción para llenar los recipientes con material de protección, así como el sistema transportador;

La Figura 3 muestra un recipiente posible en sección lateral.

En un caso de deterioro, el manantial de radiación 1 es rodeado con recipientes 2 vacíos y ligeros, en forma de cajas o similares. Este se puede llevar a cabo por medios manuales, colocando el personal una fila de estas cajas y llenando desde una distancia segura el interior de dichos recipientes 2 por medios neumáticos, hidráulicos o mecánicos, a través de elementos transportadores, tales como conducciones y/o canales 3, con el material de protección, dependiendo del tipo de radiación, por ejemplo granulados de plomo o esferas de plomo (figura 1 y figura 2). A continuación, se coloca una segunda capa de estos recipientes vacíos sobre la capa precedente y se llenan de manera análoga con material de protección. Esto se efectúa todas las veces que sea necesario -

para que el manantial de radiación 1 esté totalmente protegido.

5 Si el manantial de radiación 1 se encuentra a una cierta altura por encima del suelo, se aconseja con el fin de ahorrarse recipientes 2 y materiales de protección, construir un armazón 9 junto al lugar de deterioro, para llevar a cabo sobre este armazón la protección.

10 Otra posibilidad de la aplicación del presente invento consiste, por ejemplo en el caso de una elevada intensidad de radiaciones y de un lugar de deterioro en cierto modo fácilmente accesible, transportar los recipientes 2 vacíos a través de toboganes, dispositivos transportadores, tales como grúas o similares, conocidos y que no se representan ni describen con mayor detalle, a la zona del lugar de deterioro. El
15 llenado se efectúa luego de manera similar a como se ha indicado con ocasión de los recipientes manualmente colocados.

20 En el caso de algunas piezas constructivas de central de energía nuclear es necesario forzosamente, por razones de seguridad, después de un intervalo de tiempo determinado, reemplazar estas piezas constructivas 4, por ejemplo en el intercambio. Dado que en estos trabajos el personal estaría sometido a la radiación directa, y estos trabajos han de ser determinados previamente, es conveniente que estas zonas o lugares de peligro, al proyectarse y construirse la central de
25 energía nuclear sean equipados con recipientes vacíos 2' fijamente instalados. El movimiento de los recipientes dentro de un espacio se hace posible mediante dispositivos transportado

res 10 adecuados (figura 2). Estos recipientes 2' están unidos entre sí y hacia fuera alejándose desde el manantial de radiación 1 mediante conducciones, canales 5 o similares, y pueden ser llenados con material de protección desde un silo 6 o recipiente de reserva similar no representado ni descrito con mayor detalle, sin que sea transitado ni frecuentado el lugar de deterioro. El silo 6 puede ser pertinente para muchos espacios. Por consiguiente, se ahorra de manera ventajosa material de protección instalado.

Para que se establezca una mejor protección, los recipientes 2, 2', provistos ventajosamente con una forma en planta rectangular, están provistos con elementos de guía, por ejemplo, junto a un extremo de cabeza, con un rebajo a modo de ranura 7, y junto al otro extremo de cabeza, con una estructura similar a un resorte 8, aplicándose el resorte 8 de uno de los recipientes dentro de la ranura 7 del recipiente contiguo y formando de esta manera un cierre seguro frente a radiaciones.

La idea del invento no está limitada a los ejemplos descritos. Así, es enteramente posible dar a los recipientes cualquier estructuración técnicamente adecuada con el fin de garantizar una protección segura del personal de manipulación.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento para la protección rápida y segura de manantiales de radiación localizados, caracterizado porque

alrededor de la zona de los manantiales de radiación se disponen recipientes fácilmente movibles y transportables, que son gobernados por fuera del manantial de radiación a través de elementos transportadores desde un puesto de servicio central, y son susceptibles de ser llenados por medios neumáticos, hidráulicos o mecánicos, de modo correspondiente al tipo de radiación que aparece, con materiales de protección tales como plomo o similares, en forma de granulados y/o de esferas.

10 2.- Procedimiento, según reivindicación anterior, -
caracterizado porque los recipientes son dispuestos estaciona-
riamente en la zona de un lugar de deterioro posible y son go-
bernados por fuera del manantial de radiación a través de ele-
mentos transportadores desde un puesto de servicio central y
15 son susceptibles de ser llenados por medios neumáticos, hi-
dráulicos o mecánicos, de modo correspondiente al tipo de ra-
diación que aparece, con materiales de protección, tales co-
mo plomo o similares, en forma de granulados y/o de esferas.

20 3.- Procedimiento, según reivindicaciones anterior-
res, caracterizado porque los recipientes vacíos o llenos son
susceptibles de ser dispuestos alrededor de la zona del ma-
nantial de radiación por medios neumáticos, hidráulicos o me-
cánicos, mediante dispositivos transportadores.

25 4.- Procedimiento, según reivindicaciones anterior-
res, caracterizado porque los recipientes, en lo esencial -
rectangulares, tienen junto a sus extremos de cabeza y junto
a su fondo elementos de guía, complementándose recipientes -

contiguos de manera tal que el elemento de guía de uno de los recipientes se aplica dentro del elemento de guía del recipiente contiguo.

5 5.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCION RAPIDA Y SEGU
RA DE MANANTIALES DE RADIACION LOCALIZADOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente -
Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a má-
quina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 25 SEP 1974

Juan

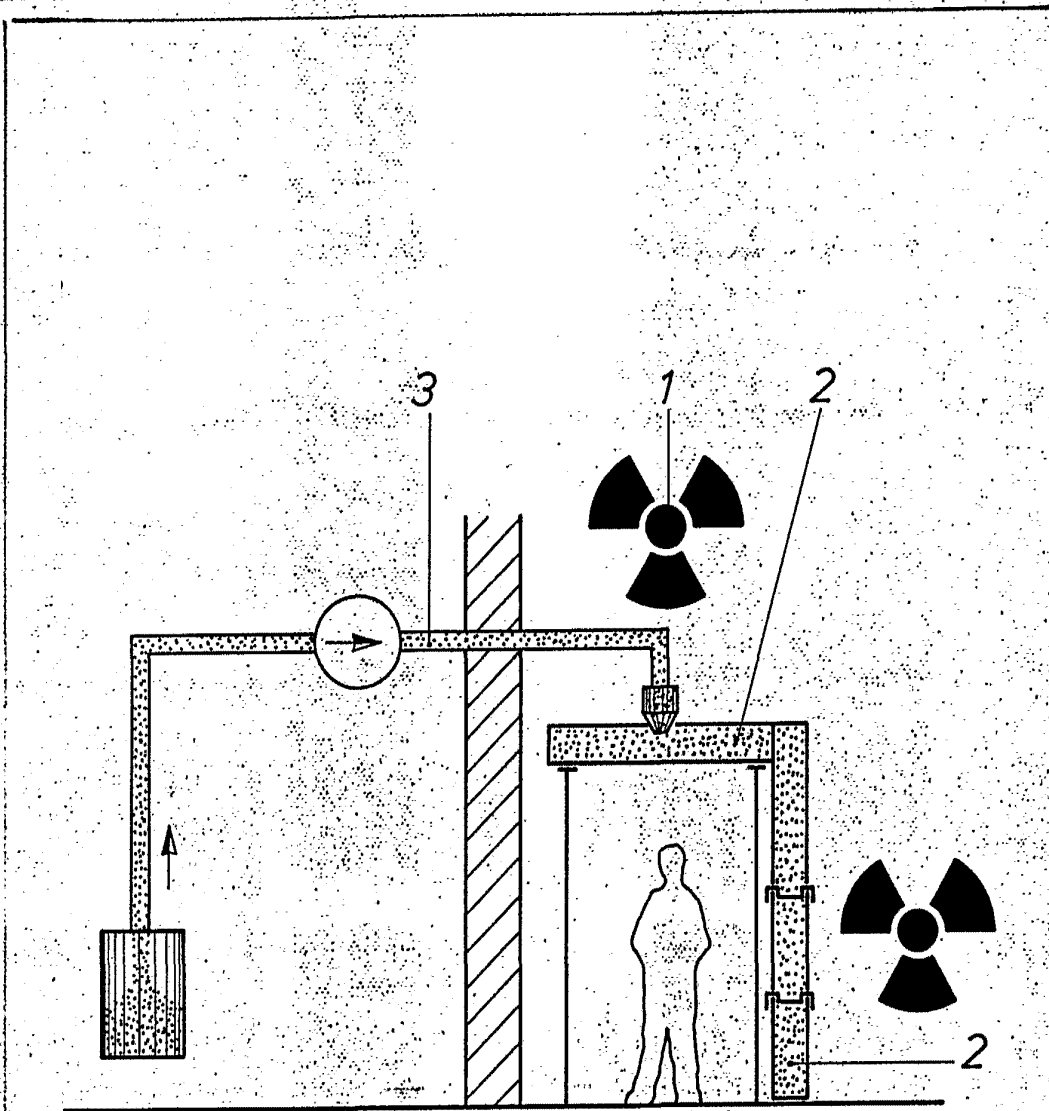


Fig. 1

Escala variable

Madrid, 25 Septiembre 1974

Juana

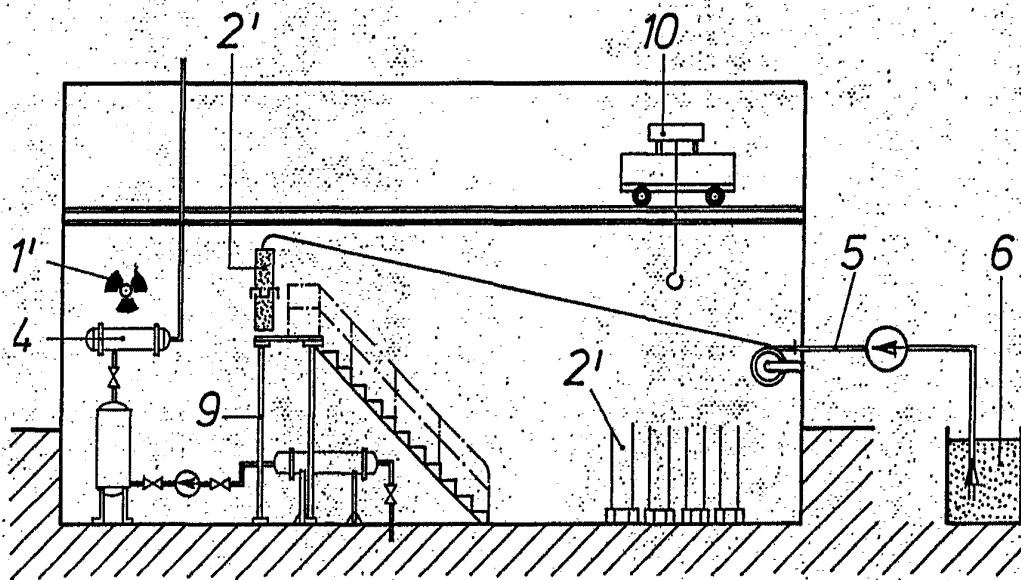


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 25 Septiembre 1974

Grandy

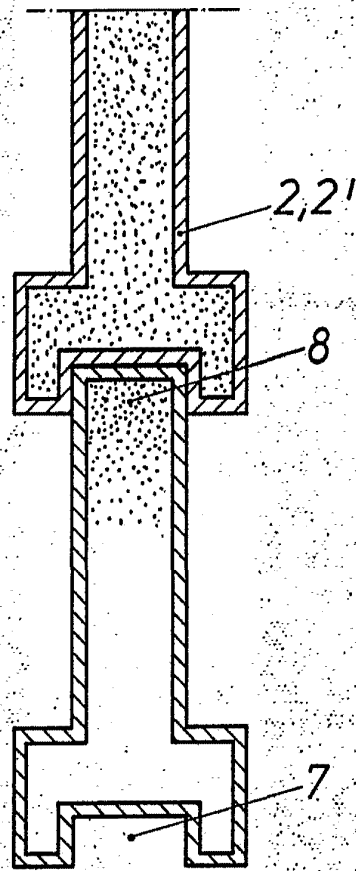


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 25 Septiembre 1974

Guand