

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 446 203	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

A1 446203 771016 G21F 9/46

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 25 11 957.7	19.marzo 1975	Alemania
P 25 44 447.7	4 octubre 1975	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G21F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA ELIMINACION DE DESPERDICIOS RADIOACTIVOS EN CENTRALES ELECTRO-NUCLEARES".

71 SOLICITANTE (S)
STEAG Kernenergie GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
4300 ESSEN, Bismarckstr. 54 (Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Dr. Henning Baatz y Dieter Rittscher

73 TITULAR (ES)
el solicitante

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas.

**POOR
QUALITY**



El invento se refiere a un procedimiento y un dispositivo para la eliminación de desperdicios radioactivos en centrales electro-nucleares, donde los desperdicios radioactivos se reúnen en un recipiente colector, con la adición de un medio de solidificación se envasan en recipientes de depósito y los recipientes de depósito se depositan en un sitio de almacenamiento definitivo. Recipiente de depósito significa en el marco del invento aquellos recipientes con los que se depositan los desperdicios radioactivos, sin que importe donde se realiza esta deposición. Desperdicios radioactivos significa especialmente aquellos que habitualmente tienen que ser manipulados detrás de apantallamientos apropiados, tratándose aquí por ejemplo de las llamadas resinas cambiadoras de iones de actividad media. Como medios de solidificación puede tratarse de mezclas de agua y cemento, de aglutinantes bituminosos, resinas sintéticas, vidrio, metales con punto de fusión bajo u otras materias similares.

Dentro del marco de las convencionales medidas conocidas los desperdicios radioactivos entran en los recipientes de depósito no dentro de la central electro-nuclear sino a través de unos rodeos complejos, después de haber sido mezclados previamente con el medio de solidificación y después de haber sido cargada la mezcla de los desperdicios radioactivos y del medio de solidificación en los recipientes de depósito. En sus detalles se realiza esto del modo siguiente:

- 1) En el sitio de su origen, por ejemplo en el reactor, los desperdicios radioactivos se recogen en un recipiente colector y allí se trasladan en un costoso tanque de transporte



te apantallado que debe cumplir las severas normas de seguridad para materias radioactivas líquidas.

5 2) Con ayuda de un vehículo y observando dispendiosas medidas de seguridad este recipiente de transporte apantallado es transportado a una llamada célula caliente, que no se encuentra en o al lado de la central electro-nuclear sino por regla general solamente en los grandes centros de investigación.

10 3) Allí los desperdicios radioactivos son trasegados de nuevo mediante un procedimiento complicado en otro recipiente colector apantallado.

15 4) Desde este recipiente colector de la célula caliente los desperdicios radioactivos se cargan a un mezclador dentro de una célula caliente donde se realiza la mezcla con un medio de solidificación, por ejemplo con cemento. Allí se llena también la mezcla en los recipientes de depósito, que tienen por ejemplo la forma de barriles de 200 L.

20 5) Los recipientes de depósito llenos se retiran a través de una esclusa de la célula caliente y con un recipiente de entrega apantallado se carga en un recipiente de transporte mayor también apantallado que recibe varios recipientes de depósito.

25 6) Solo cuando el recipiente de transporte está completamente cargado, este es transportado con ayuda de un vehículo, observando también complicadas medidas de seguridad, al sitio del almacenamiento final, pudiendo tratarse de un edificio, del fondo del mar o de otro sitio de depósito.

7) En el sitio de almacenamiento final los recipientes de depó



sito son transportados uno a uno al sitio de almacenamiento final y se depositan allí definitivamente.

5 Todo esto forma un gran número de manipulaciones peligrosas y costosas que van acompañadas de peligros para el ambiente.

10 El invento tiene el objeto de indicar un procedimiento y un dispositivo para la eliminación de residuos radioactivos de centrales electro-nucleares, donde ya no se necesita el gran número de las descritas manipulaciones peligrosas y costosas.

15 El invento se refiere a un procedimiento para eliminar residuos radioactivos de centrales electro-nucleares, en el que los desperdicios radioactivos son recogidos en un recipiente colector, mezclándolos con un medio de solidificación son cargados en recipientes de depósito y los recipientes de depósito se depositan en un sitio de almacenamiento final. El invento consiste en

20 que los desperdicios radioactivos dentro de la central electro-nuclear son cargados en los depósitos de depósito, que después el medio de solidificación es inyectado en los recipientes de depósito llenos y que los recipientes de depósito con los desperdicios solidificados son transportados desde la central electro-nuclear directamente al sitio de almacenamiento final.

25 En combinación con la inyección el contenido del recipiente de depósito puede ser agitado para que se realice una mezcla íntima. En la forma de realización donde los recipientes de depósito provistos de los desperdicios solidificados -



son transportados con ayuda de un vehículo que tiene una cámara de transporte apantallada o recipientes de entrega para varios recipientes de depósito, el medio de solidificación puede inyectarse encima del vehículo en los recipientes de depósito. Pero una forma de realización preferida trabaja en cierto modo con células calientes transportables y acondicionadas para el objeto especial del invento con un tamaño adecuado. A este respecto enseña el invento que los recipientes de depósito en o al lado de la central se introducen en un apantallamiento eventualmente transportable y que dentro del apantallamiento se inyecta el medio de solidificación en los recipientes de depósito.

Las ventajas obtenidas consisten en que con la realización de procedimiento de acuerdo con el invento ya no se necesita el gran número arriba descrito de manipulaciones costosas y peligrosas con desperdicios radioactivos o con recipientes en los que se encuentran desperdicios radioactivos. De este modo se aminora considerablemente el peligro para el ambiente. Se comprende por sí solo que la carga de los recipientes de depósito y la introducción del medio de solidificación deben realizarse de tal manera que después de la solidificación no se pueden liberar sustancias radioactivas vagabundas de los recipientes de depósito ni de los dispositivos para las inyecciones. Pero de acuerdo con el invento se reduce también considerablemente el volumen total integrado por los desperdicios radioactivos y los medios de solidificación, puesto que como consecuencia de la inyección del medio de solidificación en los recipientes de depósito ya llenos de desperdi



cios radioactivos se llenan solamente las cavidades entre los desperdicios radioactivos y tal vez los poros en los desperdicios radioactivos, pero ya no se fabrica, como hasta ahora, - una mezcla a modo de hormigón que consta principalmente del -
5 medio de solidificación empleado solamente con desperdicios - radioactivos encerrados. Pero especialmente ventajoso es tam- bién el hecho de que el procedimiento de acuerdo con el inven- to puede realizarse con un dispositivo muy sencillo. Este dis- positivo está caracterizado fundamentalmente por

10 un gran número de recipientes de depósito con dispositivo - para su aireación y dispositivo para la inyección de un me- dio de solidificación, instalación de inyección y depurador del aire de escape,

mientras la instalación de inyección a través de una tubería
15 y/o de una manguera, el depurador del aire de escape a través de una tubería y/o de una manguera pueden ser acoplados a por lo menos un recipiente de depósito a tratar. En esta forma el dispositivo de acuerdo con el invento es apropiado especialmen- te para los desperdicios radioactivos que se producen en forma
20 líquida. Si estos desperdicios se producen en forma de partí- culas, se recomienda entonces una forma de realización que se caracteriza por

- un recipiente de dosificación
- un recipiente de aprontamiento y mezcla para el
- 25 medio de solidificación
- un dispositivo de transporte por vacío

mientras un recipiente de depósito a llenar a través de tube- rías (a saber conducción para materias sólidas, conducción pa



ra el medio de solidificación y conducción de presión) está -
acoplado por un lado al recipiente de dosificación y por otro
lado al recipiente de aprontamiento y de mezcla así como el -
recipiente de dosificación a través de la conducción de pre-
5 sión al tanque del reactor, de modo que con ayuda del dispo-
sitivo de bombeo a presión los desperdicios radioactivos des-
de el tanque del reactor a través de la mencionada conducción
de presión se pueden introducir en el recipiente de dosifica-
ción y dentro del recipiente de dosificación se pueden asentar
10 las materias sólidas de los desperdicios radioactivos, mientras
el agua a través de una conducción de retorno puede ser devuel-
ta al tanque del reactor, mientras además el recipiente de de-
pósito a llenar por medio de una conducción de aspiración se
puede acoplar por un lado al dispositivo de transporte por va-
15 cío y por otro lado a través de la ya descrita conducción pa-
ra materias sólidas al recipiente de dosificación y las mate-
rias sólidas sedimentadas de los desperdicios radioactivos pue-
den ser aspiradas al interior del recipiente de depósito, y por
fin a través de la conducción para el medio de solidificación
20 este puede ser aspirado desde el recipiente de aprontamiento
y de mezcla al interior del recipiente de depósito que para -
esto queda conectado con la conducción de transporte por vacío.
Tanque del reactor significa que este tanque pertenece a la -
instalación del reactor y que está allí instalado en forma es-
25 tacionaria. Dentro del recipiente de dosificación se realiza
en el dispositivo de acuerdo con el invento una dosificación
de las materias sólidas de tal manera que en el recipiente de
depósito el medio de solidificación introducido desde el reci



5 piente de aprontamiento y de mezcla es exactamente suficiente para realizar la solidificación. En esta forma de realización el invento aprovecha el hecho de que los desperdicios radioac-
tivos producidos en centrales electro-nucleares y suspendidos en agua, a saber principalmente resinas cambiadoras de iones procedentes de los circuitos primarios de centrales electro-nu-
10 cleares, por un lado pueden ser bombeados sin dificultad con agua, pero por otro lado son también sedimentables, de modo - que es posible una eliminación considerable del agua de una -
suspensión de este tipo y que después de esta eliminación de agua queda un volumen de poros suficiente para introducir el medio de solidificación. En el dispositivo de acuerdo con el invento se trabaja con presión solamente para la introducción dosificada de los desperdicios radioactivos, quiere decir du-
15 rante su traslado desde el tanque del reactor al recipiente - de depósito. Los demás movimientos de materias dentro del res- to del dispositivo se realizan por medio de un sistema de trans-
porte por vacío, que es esencialmente seguro contra escapes, reventones etc. Por lo tanto el reactor nuclear por un lado y
20 el dispositivo de acuerdo con el invento por otro lado están completamente separados después del transporte de los desper-
dicios radioactivos al recipiente de depósito. Como medio de solidificación interesan en particular también materiales plás-
ticos o monómeros que se polimerizan durante la solidificación.

25 Las características descritas del invento y otras - más se explican a continuación de un modo más detallado con - ayuda de los dibujos que representan solamente un ejemplo de realización del invento y que en forma esquemática muestran -



lo siguiente:

Figura 1.- un primer dispositivo para la realización del procedimiento descrito,

Figura 2.- un segundo dispositivo.

5 En primer lugar se ven en la figura 1 inmediatamente varios recipientes de depósito 1 con un dispositivo 2 para la purga de aire y un dispositivo 3 para la inyección de un medio de solidificación, la instalación 4 para la inyección y el de-
10 purador de aire 5. En el ejemplo de realización está acoplado el dispositivo de inyección 4 a través de la tubería 6 y el -
depurador de aire 5 a través de la tubería 7 al recipiente de depósito 1 precisamente a tratar. Los distintos recipientes -
de depósito 1 constan de una parte inferior 8 a modo de vaso y de una tapadera 9 colocada encima, teniendo esta tapadera 9
15 el dispositivo 2 para la purga de aire así como el dispositi-
vo 3 para la inyección del medio de solidificación V. La tapa-
dera 9 junto con los accesorios y demás elementos que lleva,
es por regla general una pieza que se pierde.

20 En el ejemplo de realización y según la forma de rea-
lización preferida del invento el dispositivo 2 para la purga
de aire, integrado al recipiente de depósito 1 o a su tapade-
ra 9, consta de un acodamiento 10 para el escape de aire con
el acoplamiento 11 para su unión a la tubería de escape de -
aire 7. El dispositivo de inyección 3 consta de un tubo de in-
25 mersión 12, que llega hasta la zona del fondo del recipiente
de depósito 1, y de un acodamiento de inyección 13 con el acco-
plamiento 14, el cual acoplamiento 14 está adaptado para su -
unión a la tubería de inyección 6. Se comprende por si solo -



que los acoplamientos descritos 11,14 constan por regla general de dos mitades que están coordinadas por un lado con las tuberías 6 y 7 respectivamente y por otro lado con el acodamiento 10 para el escape de aire y el acodamiento de inyección 13 respectivamente. Al dispositivo de inyección 3 pertenece el recipiente 15 en el que se prepara el medio de solidificación V. Pero al dispositivo de inyección 4 pertenece también una bomba 16, que en el ejemplo de realización tiene la forma de bomba de aspiración y por consiguiente está situada en el lado de escape del aire. El depurador 5 del aire de escape consta de un separador de polvo. Si durante la inyección se quiere agitar al contenido del recipiente de depósito al objeto de hacer la mezcla, la tapadera 9 lleva también un dispositivo de agitación apropiado que convenientemente es también una pieza que se pierde. La misma no está representada en el dibujo.

El dispositivo de inyección 4 dibujado puede ser un dispositivo estacionario, que entonces está situado en o al lado de la central nuclear. Pero el mismo pudiera ser también móvil y estar unido al vehículo que conduce los recipientes de depósito con los desperdicios radioactivos introducidos y solidificados al sitio de su almacenamiento. Esto no está dibujado en sus detalles. El dispositivo de inyección 4 pudiera estar estructurado también de tal manera que se pueden tratar al mismo tiempo varios recipientes de depósito 1. De todos modos se procede de manera que los desperdicios radioactivos se cargan dentro de la central nuclear en los recipientes de depósito 1 y que después el medio de solidificación V se inyecta en los recipientes de depósito 1 llenos y los recipientes de



depósito 1 con los desperdicios solidificados son conducidos desde la central electro-nuclear directamente al sitio de su almacenamiento definitivo.

5 El dispositivo representado en la figura 2 consta -
en su estructuración fundamental de un recipiente de dosifica-
ción 21, un recipiente de aprontamiento y mezcla 22 para un -
medio de solidificación, un dispositivo de bombeo a presión -
10 23 y un dispositivo de transporte por vacío 24. Esta instala-
ción sirve también para la realización del procedimiento arri-
ba descrito, es decir para la eliminación de desperdicios ra-
dioactivos suspendidos en agua de centrales electro-nucleares.
Según este procedimiento los desperdicios radioactivos se lle-
nan dentro de la central electro-nuclear desde un tanque del
reactor 25 en los recipientes de depósito 26, y luego por in-
15 yección se introduce en los recipientes de depósito 26 el me-
dio de solidificación y los recipientes de depósito 26 con -
los desperdicios radioactivos solidificados son conducidos al
sitio de su almacenamiento definitivo. Por consiguiente los -
recipientes de depósito 26 están equipados con un dispositivo
20 27 para la purga de aire y con un dispositivo 28 para la inyec-
ción del medio de solidificación.

En el dispositivo de acuerdo con la figura 2 un re-
cipientes de depósito a llenar 26 a través de tuberías especia-
les, a saber una conducción 29 para materias sólidas, una con-
25 ducción 30 para el medio de solidificación y una conducción de
presión 31, está acoplado por un lado al recipiente de dosifi-
cación 21 y por otro lado al recipiente de aprontamiento y -
mezcla 22, mientras el recipiente de dosificación 21 se puede



1976

5 conectar a través de la tubería de presión 31 al tanque 25 -
del reactor. Además con ayuda del dispositivo de bombeo a pre-
sión con la bomba de presión 32 los desperdicios radioactivos
se pueden introducir desde el tanque 25 del reactor a través
de la mencionada conducción a presión 31 en el recipiente de
dosificación 21 y dentro del recipiente de dosificación 21 se
10 pueden sedimentar las materias sólidas de los desperdicios --
radioactivos. A través de una tubería de retorno 33 el agua -
puede ser devuelta al tanque 25 del reactor. Además el reci-
15 piente de depósito 26 a llenar puede acoplarse por un lado me-
diante la conducción de aspiración 34 al dispositivo de trans-
porte por vacío 24 y por otro lado a través de la ya descrita
conducción 29 para las materias sólidas al recipiente de dosi-
ficación 21. Por consiguiente las materias sólidas sedimenta-
das de los desperdicios radioactivos pueden ser aspiradas des-
de el recipiente de dosificación 21 al recipiente de depósito
26. Finalmente la disposición está hecha de modo que a través
de la conducción 30 el medio de solidificación puede ser aspi-
20 rado desde el recipiente de aprontamiento y mezcla 22 al reci-
piente de depósito 26 que a este objeto queda acoplado al dis-
positivo de transporte por vacío 24. El recipiente de dosifi-
cación 21 posee un dispositivo de medición 21a para la dosifi-
cación del material sólido sedimentado y el recipiente de apron-
tamiento y mezcla 22 para el medio de solidificación está ajus-
25 tado o se puede ajustar para la cantidad del material sólido
así dosificada. En el ejemplo de realización y según la forma
de realización preferida del invento el recipiente de depósito
a llenar 26 posee un fondo perforado o un tubo de inmersión 35



con la cabeza perforada 36, estando acoplada al mismo otra con
ducción 37 para el retorno del agua al tanque 25 del reactor.
Para que se rellene todo el volumen de poros, el medio de soli-
dificación puede ser introducido por medio del tubo de inmer-
sión 35 en el recipiente de depósito 26 en la parte más profun-
da del mismo, mientras al mismo tiempo el vacío del dispositi-
vo de transporte por vacío 24 ejerce su efecto a través de la
conducción de aspiración 34. El recipiente de dosificación 21
posee un tubo de inmersión 38 y a través de este tubo de in-
mersión 38 las materias sólidas sedimentadas pueden ser aspi-
radas y trasladadas al recipiente de depósito 26 en la forma
descrita. Al dispositivo de transporte por vacío 24 pertenece
un elemento antepuesto 39 configurado como depósito de vacío.
El dispositivo de acuerdo con la Fig. 2 trabaja en lo esencial
como sigue:

La mezcla de agua y de desperdicios radioactivos que
se encuentra en el tanque 25 del reactor y que en el marco del
invento se caracteriza como suspensión, es transportada por me-
dio de la bomba de presión 32 antes descrita desde el tanque
25 del reactor al recipiente de depósito 21. Mientras se sedi-
mentan aquí las materias sólidas, el agua sobrante es devuelta
en cierto modo circulando al tanque 25 del reactor. Cuando se
alcanza un nivel determinado del sedimento (que corresponde al
volumen exigido) se paraliza la afluencia de la mezcla. Después
se aplica al recipiente de depósito 26 el vacío con ayuda del
dispositivo de transporte al vacío 24. Debido a esto el sedi-
mento, que todavía contiene agua, es aspirado con ayuda de la
conducción 29 para materia sólida en el recipiente de depósi-



to 26. El agua es extraída aquí a través de una alcachofa 36
o un elemento similar y es devuelta al recipiente de dosifica
ción 21, desde donde en la dosificación siguiente retorna en
circulación al tanque 25 del reactor. Después de haber sido -
5 extraída cuidadosamente mediante el vacío el agua del material
sólido que inicialmente lo contenía dentro del recipiente de
depósito 26, se "inyecta" por vacío el líquido de solidifica
ción previamente dosificado en el recipiente de aprontamiento
y mezcla 22. Después el recipiente de depósito 26, ahora lle
10 no, puede ser retirado de la instalación. Lógicamente los si
tios de acoplamiento son cerrados herméticamente. Después del
endurecimiento del medio de solidificación el recipiente de de
pósito 26 puede ser transportado.

- N O T A -

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

15 1. Procedimiento para la eliminación de desperdicios
radioactivos en centrales electro-nucleares, en el que los des
perdicios radioactivos se reúnen en un recipiente colector, -
con adición de un medio de solidificación se envasan en reci
20 pientes de depósito y los recipientes de depósito se deposi
tan en un sitio de almacenamiento definitivo, caracterizado -
porque los desperdicios radioactivos se envasan dentro de la
central electro-nuclear en los recipientes de depósito, des
25 pués se inyecta el medio de solidificación en los recipientes
de depósito llenos y los recipientes de depósito con los des
perdicios solidificados desde la central electro-nuclear son



conducidos directamente al sitio de almacenamiento definitivo.

2. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque los recipientes de depósito -- dentro o al lado de la central electro-nuclear se introducen en un apantallamiento, eventualmente transportable, y dentro del apantallamiento se inyecta el medio de solidificación en los recipientes de depósito.

3. Dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por recipientes de depósito con equipo para la desaireación y equipo para la inyección de un medio de solidificación, instalación de inyección y purificador del aire de escape, para lo cual se pueden acoplar la instalación de inyección a través de una tubería y/o de una manguera, y el purificador de aire de escape a través de una tubería y/o de una manguera a un recipiente de depósito a tratar.

4. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los recipientes de depósito constan de una parte inferior a modo de copa y una tapadera - superpuesta y la tapadera tiene el equipo para la desaireación así como el equipo para la inyección del medio de solidificación.

5. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el equipo para la desaireación consta de un acodamiento para el aire de escape con acoplamiento para la conexión con la tubería o la manguera del - aire de escape, el equipo de inyección de un tubo de inmersión con acodamiento de inyección y acoplamiento para la co--



nexión con la tubería o la manguera de inyección.

5 6. Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un recipiente de dosificación, un recipiente colector y de mezcla para el medio de solidificación, un equipo de bombeo a presión, un equipo de transporte por vacío pudiendo acoplarse un recipiente de depósito a llenar a través de tuberías, conducción para el traslado de materia sólida, conducción para el traslado del medio de solidificación y conducción de presión por un lado al recipiente de dosificación, por otro lado al recipiente colector y de mezcla y el recipiente de dosificación a través de la tubería de presión al tanque del reactor, pudiendo introducirse además con ayuda del equipo de bombeo a presión los desperdicios radioactivos desde el tanque del reactor a través de la tubería de presión en el recipiente de dosificación, y sedimentarse dentro del recipiente de dosificación las materias sólidas de los desperdicios radioactivos, mientras el agua se puede devolver a través de una tubería de retorno al tanque del reactor, pudiendo acoplarse también el recipiente de depósito a llenar por medio de una tubería de aspiración por un lado al equipo de transporte por vacío y por otro lado a través de la descrita conducción para el traslado de materia sólida al recipiente de dosificación, y pudiendo ser aspiradas las materias sólidas sedimentadas de los desperdicios radioactivos al interior del recipiente de depósito, pudiendo ser aspirado por fin a través de la conducción para el traslado del medio de solidificación este medio de solidificación desde el recipiente colector y de mezcla al interior del recipiente -

10

15

20

25

A handwritten signature or initials in dark ink, located at the bottom left of the page. The signature is stylized and appears to consist of a large 'P' followed by some less distinct characters.



de depósito, el cual a este objeto queda acoplado al equipo de transporte por vacío.

5 7. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de dosificación posee un equipo de medición para la dosificación de la materia sólida sedimentada y el recipiente colector y de mezcla para los medios de solidificación está ajustado a la ~~cantidad~~ cantidad de materia sólida así dosificada.

10 8. Dispositivo, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de depósito a llenar posee un fondo perforado o un tubo de inmersión con alcachofa y al mismo está acoplada otra conducción para el retorno del agua al tanque del reactor.

15 9. Dispositivo, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de solidificación puede introducirse por ejemplo por medio de un tubo de inmersión, en el recipiente de depósito en la zona de su mayor profundidad.

20 10. Dispositivo, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente de dosificación posee un tubo de inmersión y a través del tubo de inmersión pueden ser aspiradas las materias sólidas sedimentadas.

25 11. "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA ELIMINACION DE DESPERDICIOS RADIOACTIVOS EN CENTRALES ELECTRO-NUCLEARES".



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

Madrid, 18 MAR. 1976

J. J. J.

129

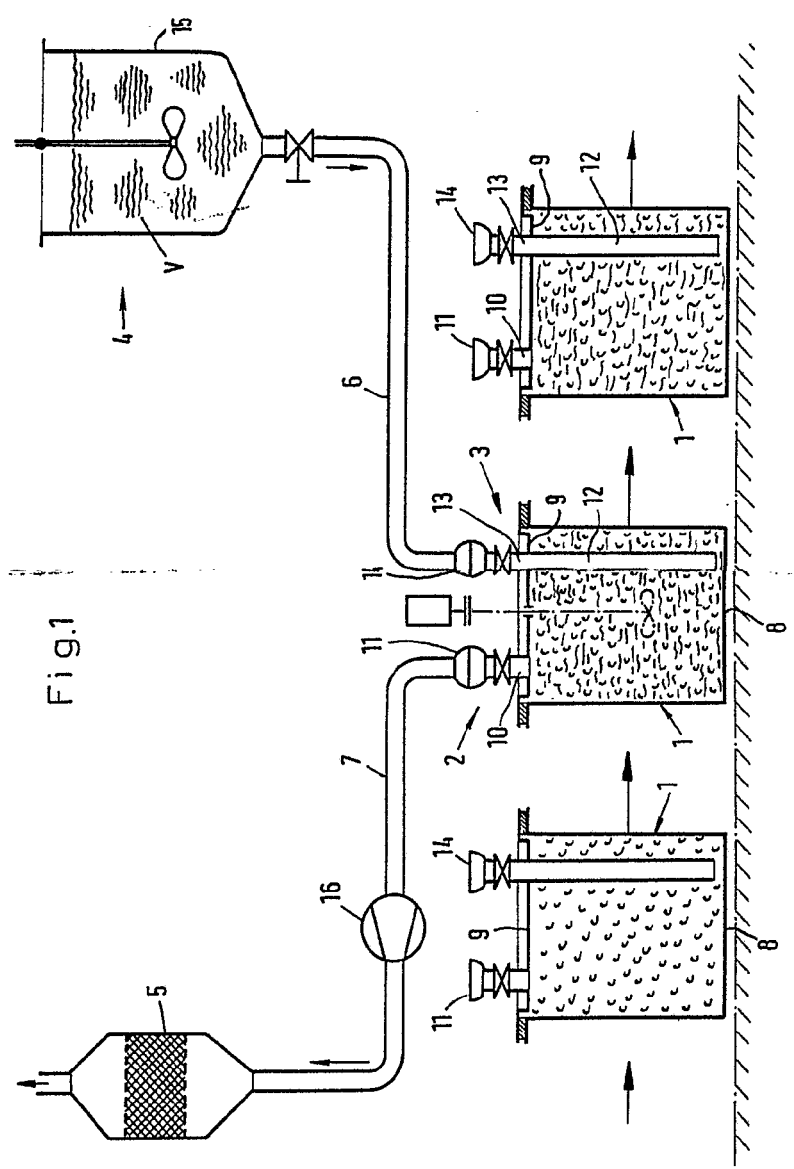


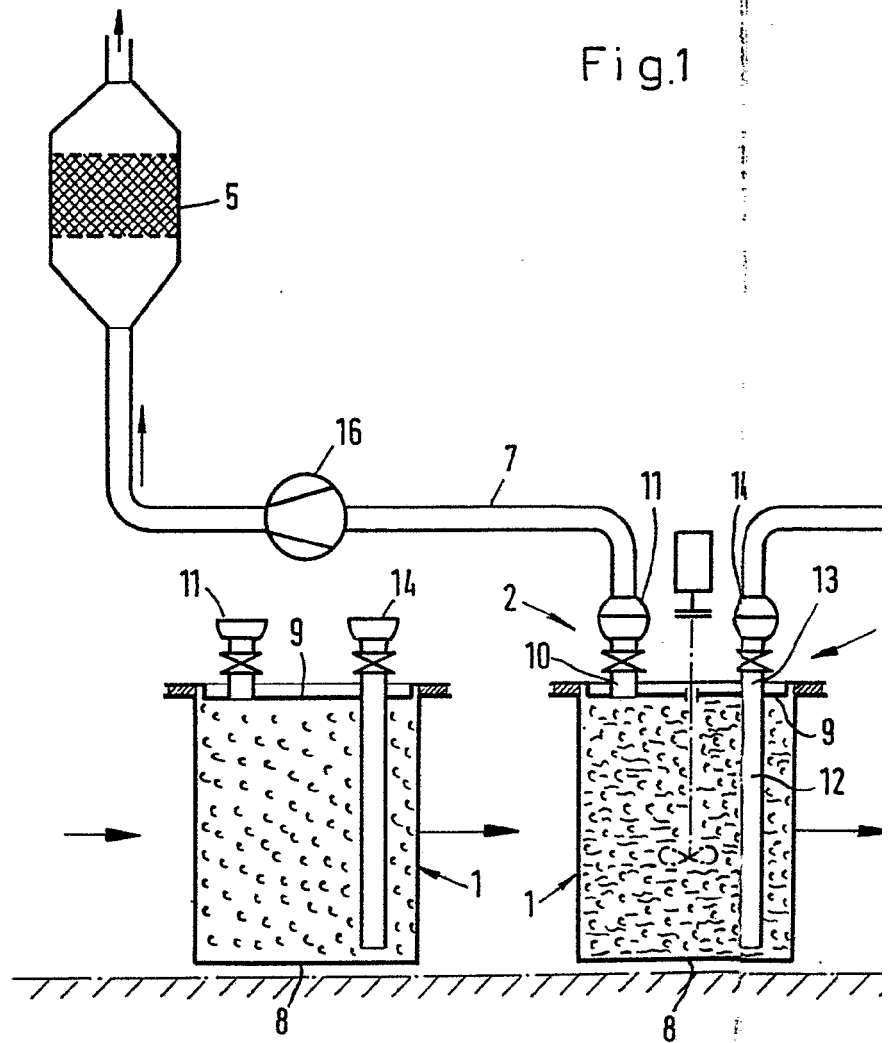
Fig.1

Escuela variable

Madrid, 18 Marzo 1976

J. J. J.

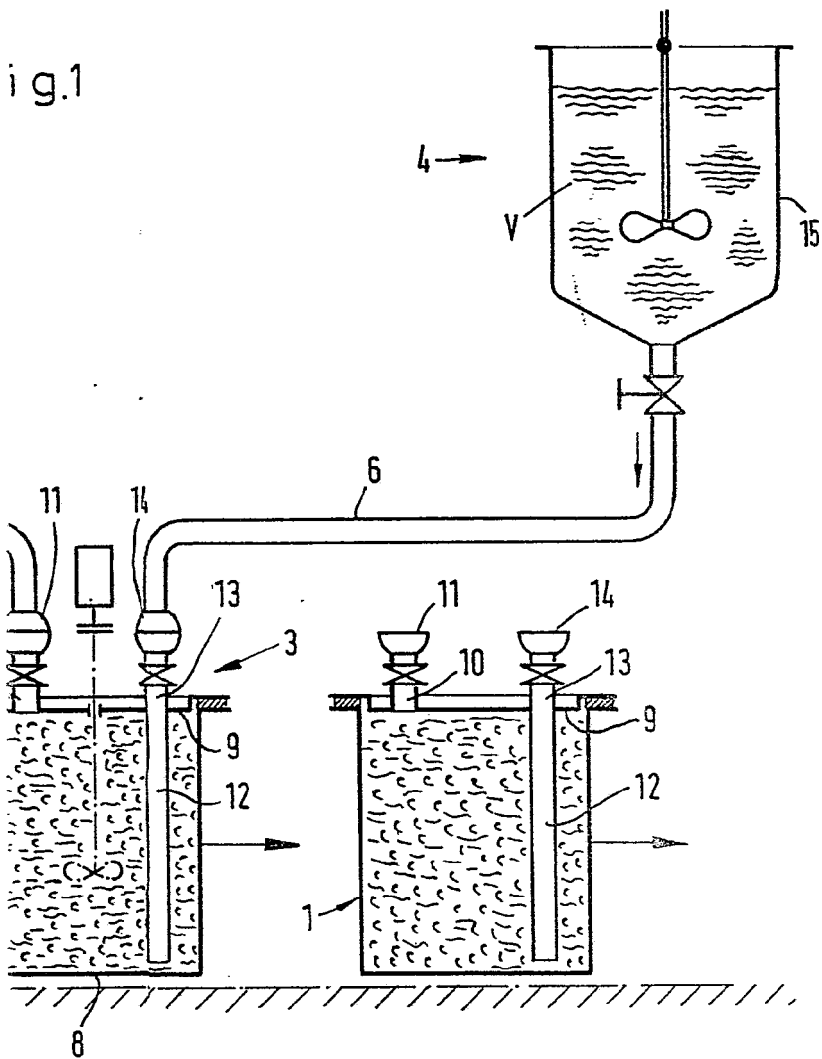
Fig.1



Escala variable



ig.1



Madrid, 18 Marzo 1976

J. Navas

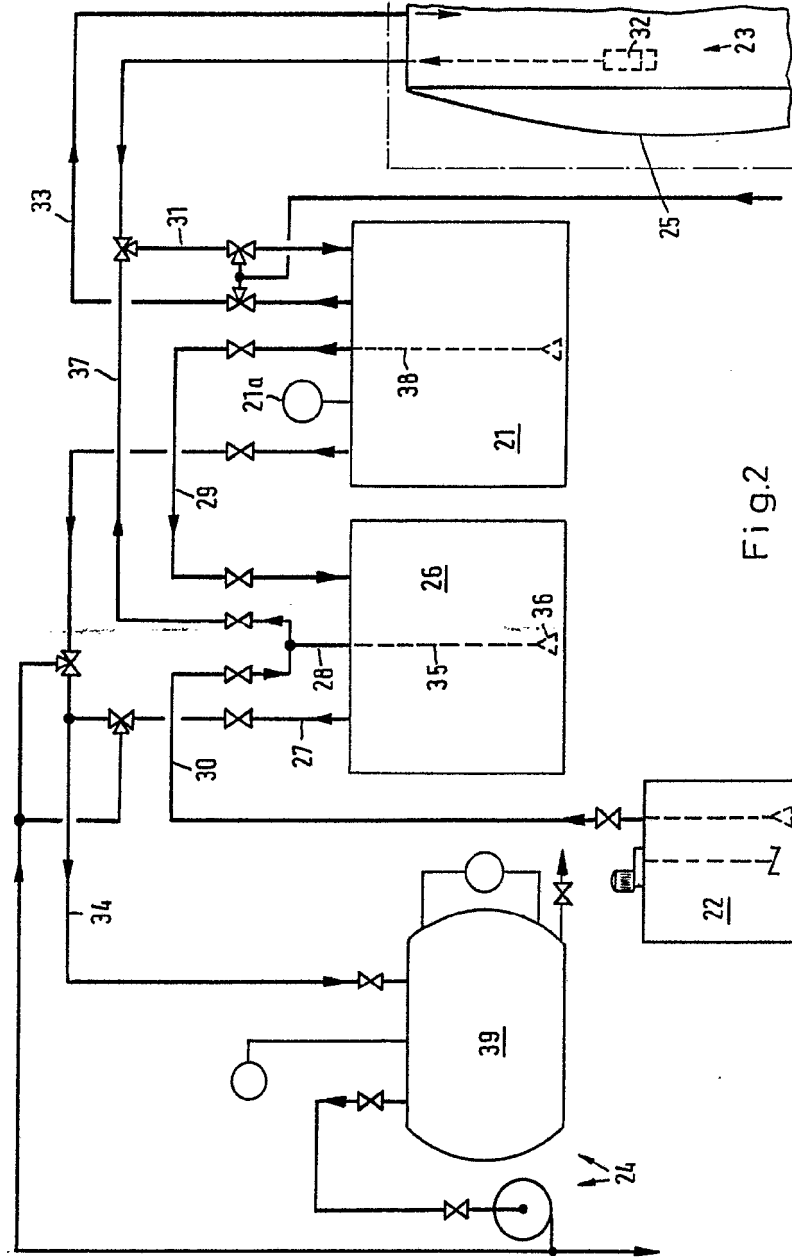
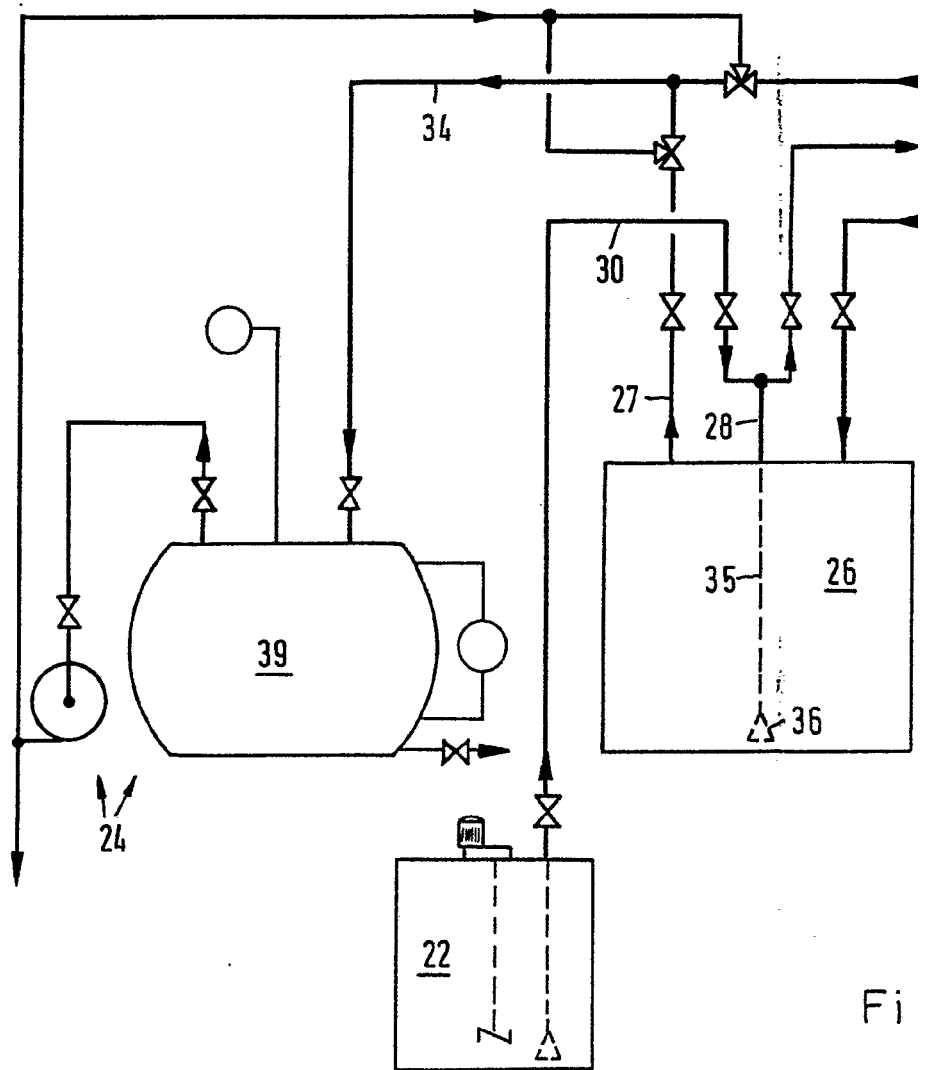


Fig.2

Escala variable

Madrid, 18 Marzo 1976

Handwritten signature



Escala variable

Fi

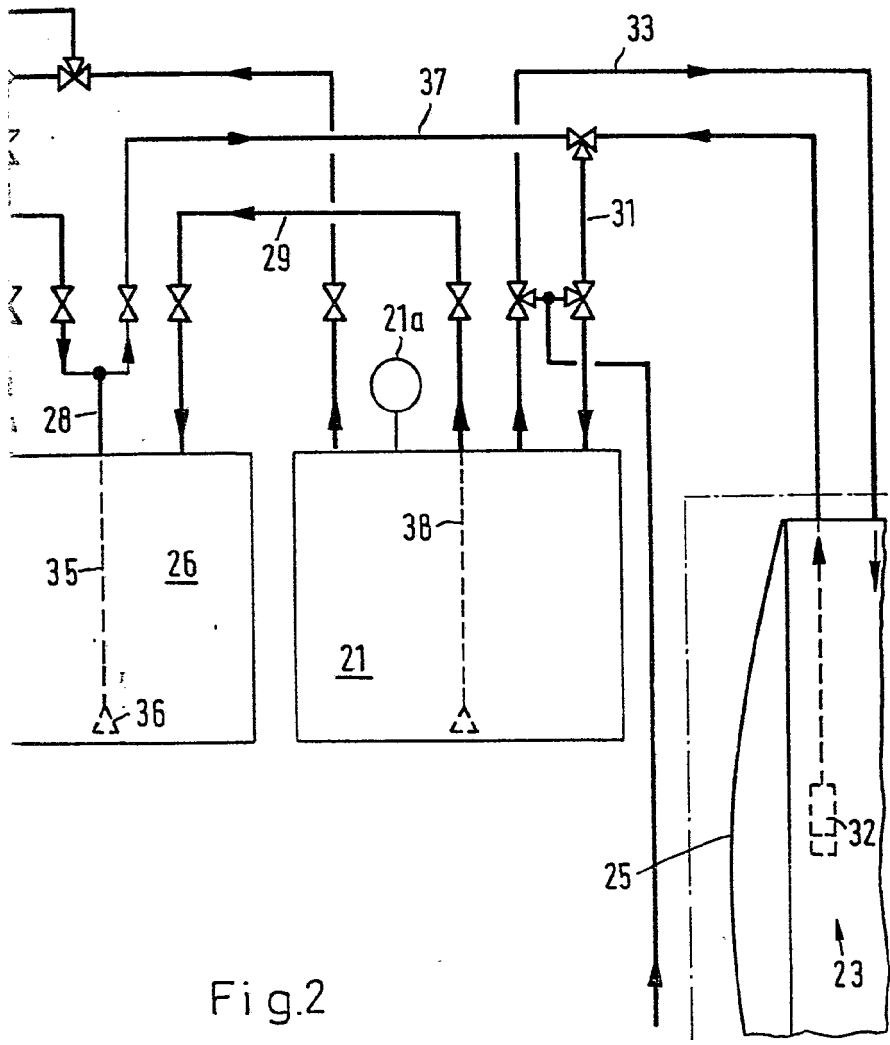


Fig.2

Madrid, 18 Marzo 1976

Shaw