

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 FEB. 1978
CONCEDIDA
PATENTE DE INVENCION

ES 458974 A1
FECHA DE PRESENTACION
20 MAYO 1977

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
EN 76 15505	21 de Mayo de 1.976	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G21F5/00 ; G21F7/00	

64 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA LA TRANSFERENCIA A UN CONTENEDOR DE UN PRODUCTO TOXICO.

71 SOLICITANTE (S)

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

29, rue de la Fédération, 75752 PARIS CEDEX 15, (Francia)

72 INVENTOR (ES)

THIERRY ARNAL, Ing; MICHEL GANIVET, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en instalaciones para la transferencia y en particular para el llenado automático, de un contenedor mediante un producto tóxico y más particularmente mediante un producto radiactivo que presenta un peligro de contaminación -
5 elevado, exigiendo consecuentemente un confinamiento riguroso de este producto que se oponga a su diseminación a la atmósfera.

En las soluciones actualmente llevadas a efecto, la transferencia de productos radiactivos y en particular de óxido de plutonio, que se presenta bajo la forma de un polvo finamente dividido, se realiza por medio
10 de cajas metálicas engastadas de relativamente poca capacidad, del orden de 2,5 kg aproximadamente. En estas soluciones, el confinamiento del plutonio frente a la atmósfera exterior en particular para evitar un defecto de estanquidad de las cajas engastadas, es asegurado por una envoltura de materia plástica termosoldada, generalmente de cloruro de polivinilo, que rodea
15 exteriormente a cada caja. Dicha envoltura presenta, por su propia naturaleza, un riesgo no despreciable de desgarramiento durante las operaciones de llenado ó de transporte; además, al ser el plutonio un emisor alfa, en el seno de la masa dispuesta en la caja engastada se produce un desprendimiento de calor no despreciable que puede crear una temperatura media del
20 orden de 60 a 80°C en la caja, perjudicial para el comportamiento mecánico de la envoltura externa que se reblandece y se vuelve así todavía más frágil.

La presente invención se refiere a una instalación de transferencia que permite asegurar el llenado de un contenedor mediante un producto tóxico, en particular por un producto radiactivo, sin riesgo de contaminación exterior, a pesar de la ausencia de utilización de una envoltura externa de materia plástica, y que presenta la ventaja de poder ser automatizada fácilmente para suprimir todo peligro de irradiación del personal

La presente invención se refiere igualmente a un contenedor -
30 que permite efectuar después del llenado, el transporte de dicho producto

tóxico, permitiendo este contenedor merced a una forma y una estructura particular, no solo liberarse del uso de una envolvente externa de materia plástica, sino igualmente asegurar el confinamiento estanco de cantidades mucho más importantes del producto considerado que en las soluciones anteriores, del orden de 25 kg por ejemplo, pudiendo finalmente adaptarse este contenedor tanto en el transporte de un producto en forma de polvo sólido dispersado como en forma líquida ó incluso gaseosa.

A este efecto, la instalación de transferencia considerada se caracteriza porque comprende una esclusa de transferencia que comunica con un recinto de elaboración ó de almacenamiento del producto tóxico por una tapa de obturación amovible, un contenedor a llenar por el producto, que comprende un cuerpo provisto de un gollete anular que delimita un orificio de llenado, siendo apto este orificio para ser cerrado por un tapón estanco, y medios de bloqueo y de estanquidad previstos entre el contenedor y la esclusa, que permiten el acoplamiento del cuerpo sobre una brida de esta esclusa, de tal forma que el tapón se coloque en la esclusa, una herramienta para retirar el tapón del contenedor y liberar el orificio de llenado, un conducto ó manga de transferencia del producto del recinto hacia el contenedor, que comprende una contera de vertido centrada en el orificio de llenado, y medios para descontaminar la esclusa después de la puesta en posición del tapón sobre el gollete del contenedor, comprendiendo estos medios de descontaminación de la esclusa al menos un conducto de alimentación y otro de evacuación por un medio fluido de limpieza y al menos un generador de ultrasonidos, montado contra la pared exterior de la esclusa para crear en el medio fluido una remoción homogénea.

Preferentemente, el medio fluido de limpieza es un líquido constituido por un derivado halogenado de un hidrocarburo del tipo en particular de un "freon".

Según una característica particular de la instalación considerada, la brida de la esclusa puede comprender un fileteado interno, apto

para cooperar con un fileteado externo de igual peso, agenciado en el gollete del contenedor, presentando esta brida una cara de extremo que topa contra un estribo del gollete cuando los dos fileteados están completamente enroscados uno en el otro. Preferentemente, la brida de la esclusa comprende igualmente, dirigida hacia el interior de la esclusa y por encima de su fileteado, una junta anular con labio, apta para apoyarse sobre su asiento -
5
inclinado previsto en el gollete del contenedor.

Según otra característica igualmente, el conducto de transferencia del producto tóxico del recinto hacia el contenedor comprende en la porción extrema de su contera de vertido una asiento de apoyo provisto de al menos una junta y un collarin de centrado en saliente adaptado para tapar la porción extrema del gollete del contenedor por encima del orificio de llenado.
10

Según todavía otra característica, están previstos unos medios para realizar el posicionamiento del contenedor con respecto a la esclusa, comprendiendo estos medios un disco soporte y un gato elevador aptos para llevar el contenedor enfrente de la esclusa y para provocar su bloqueo mutuo por rotación de ajuste de los fileteados previstos en la brida de la esclusa y en contenedor respectivamente.
15

La invención se refiere igualmente al contenedor de llenado adaptado en la instalación de transferencia cuyas características son explicadas anteriormente, caracterizándose este contenedor porque comprende un cuerpo de forma general cilíndrica alargado, cerrado en una porción extrema y que comprende en su porción extrema opuesta un gollete anular que delimita interiormente un orificio axial de llenado, presentando este gollete un perfil exterior en gradas y que comprende sucesivamente a partir de su porción extrema, un primer fileteado en el que se enrosca un tapón estanco amovible, un segundo fileteado cuyo diámetro es superior al primero y un asiento de apoyo plano.
20
25
30

Según una característica particular del contenedor considerado,

5 el segundo fileteado del gollete coopera con una tapa de transporte, que cubre a este gollete y que está provista en su superficie externa de un anillo de presión. Ventajosamente, el segundo fileteado del gollete que coopera con la tapa de protección corresponde a las dimensiones del fileteado interno previsto en la brida de la esclusa de la instalación de transferencia.

10 Según otra característica igualmente, el tapón de cierre estanco del contenedor comprende un asiento plano, provisto de al menos una junta tórica apoyada sobre la cara de extremo del gollete cuando este tapón se monta sobre el primer fileteado y un collarín externo que lleva en su cara interna un paso de rosca que coopera con este primer fileteado, presentando este collarín una porción extrema biselada que forma cuchilla de anclaje en el gollete al final de la enroscadura del tapón.

15 Ventajosamente, el tapón de cierre del gollete comprende en su superficie externa una cabeza, provista de espigas que sobresalen lateralmente, y que permiten la manipulación del tapón, en particular para desenroscarlo con respecto al contenedor por medio de una llave de manipulación una vez que este contenedor ha sido colocado en el interior de la esclusa.

20 Según una forma de realización particular, el cuerpo del contenedor y el tapón de cierre estanco son realizados en un metal inoxidable, pulimentado electrolíticamente en su superficie externa.

25 Otras características de una instalación de transferencia de un producto tóxico y en particular de un producto radiactivo de elevado poder de contaminación y de un contenedor de transporte adaptado a dicha instalación se pondrán de manifiesto a continuación a través de la descripción que sigue de un ejemplo de realización de la presente invención, dado a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

30 La figura 1 es una vista esquemática en sección longitudinal de la esclusa de transferencia de la instalación considerada.

La figura 2 ilustra la parte superior de un contenedor de trans

porte, apto para fijarse bajo la esclusa de la figura 1, para permitir su llenado mediante un producto tóxico, en particular un producto radiactivo.

La figura 3 es una vista en sección transversal y en alzado del contenedor, representado provisto de una tapa de cierre estanco, amovible.

5 La figura 4 es una vista en sección, que ilustra la esclusa y el contenedor reunidos entre sí, estando asociado por su parte este contenedor, en el interior de la esclusa, a un canalón de llenado por el producto tóxico.

10 Como se ve en la figura 1, la instalación de transferencia según la invención comprende principalmente una esclusa 1, formada de una virola cilíndrica 2, solidarizada en su parte superior a la pared 3 de un recinto de almacenamiento ó de elaboración E de un producto tóxico y en particular de un producto radiactivo de elevado poder contaminante, tal como óxido de plutonio en polvo. La comunicación entre la esclusa y el recinto a través de la pared 3 es normalmente evitada por una tapa de cierre 4, ajustada en un alojamiento 5 previsto en la pared 3 de modo a topar contra un asiento de apoyo plano 6 contra el que esta tapa 4 aplica una junta de estanquidad 7, aislando así el interior del recinto y la atmósfera interior de la esclusa.

20 En su porción extrema opuesta a la pared 3, la virola 2 de la esclusa comprende una brida 8, que presenta un calibrado axial interno, provisto de un fileteado 9 de paso trapezoidal. En su porción extrema superior, la brida 8 comprende una garganta 10 para el montaje de una junta con labio 11, cuya misión será descrita más tarde. La virola 2 comprende por lo demás conductos respectivamente 12 y 13 acoplados a la esclusa 1 que desembocan en esta para permitir la introducción y la evacuación en y fuera de esta de un medio fluido apropiado, del tipo de un "freon", para asegurar, como se explicará más en detalle a continuación, la descontaminación de la esclusa y de la parte superior de un contenedor adaptado en esta. La virola 2 lleva en su superficie exterior, transductores de ultraso-

25

30

5 nidos, respectivamente 14 y 15, que permiten, cuando la esclusa 1 es llena-
da de freon, asegurar en el seno de esta última una remoción homogénea y -
eficaz para realizar, según una técnica en sí conocida, la descontaminación
de las piezas contenidas en la esclusa. Debe hacerse notar que el emplaza-
10 miento de estos transductores así como su número pueden prestarse a numero-
sas variantes, pudiendo por ejemplo la esclusa comprender únicamente un so-
lo transductor dispuesto por encima de la tapa amovible que cierra esta es-
clusa. Finalmente, la brida 8 comprende en el interior de la esclusa 1 una
garganta anular 16 que facilita al final de la descontaminación, el desli-
zamiento del freón.

15 Como se vé en la figura 2, la esclusa 1 se adapta más especial-
mente para realizar una unión directa estanca con la parte superior de un
contenedor 17, destinado una vez lleno por el producto tóxico procedente
del recinto E a asegurar el transporte hacia un lugar de tratamiento adap-
tado, realizándose este llenado y después la separación de la esclusa; en
total, sin ninguna contaminación de la atmósfera exterior. Este contenedor
17 comprende a este efecto en su parte superior un gollote 18, de dimensio-
nes diametrales variables para presentar un perfil exterior en gradas con,
en particular, una cara de extreos plana 19 que delimita anularmente un con-
20 ducto axial 20 convenientemente abocardado, que permite acceder al inte-
rior del contenedor 17 para su llenado. Esta cara plana 19 se prolonga en
la superficie externa del gollote 18 por un primer fileteado 21, seguido
de un reborde plano 22 y después de un asiento inclinado 23, a su vez pro-
longado por un segundo fileteado externo 24 de filetes trapezoidales y cu-
25 yas dimensiones del paso de rosca son idénticas a las del fileteado 9 pre-
visto en la brida 8 de la esclusa (figura 1) a fin de permitir el acopla-
miento de este gollote 18 sobre esta brida. Finalmente, el gollote 18 com-
prende un asiento de apoyo plano 25 que permite a la cara de extremo 26 -
de la brida 8 venir a descansar contra este asiento una vez que los file-
teados 9 y 24 han sido convenientemente enroscados entre sí.

30

En su parte superior, el gollete 18 del contenedor 17 está normalmente cerrado, en particular cuando está al exterior de la esclusa 1, por un tapón de obturación amovible y estanco 28 que comprende una cara interna plana 29 apta para venir a aplicarse contra el asiento 19 del gollete al -
5 apoyarse contra éste unas juntas tóricas de estanquidad 30, comprendiendo además el tapón un collarín lateral 31 fileteado interiormente para enroscarse sobre el primer fileteado 21 del gollete 18. En su porción extrema inferior, el collarín 31 puede comprender ventajosamente una parte biselada 32 que forma cuchilla de anclaje y que permite al final de la enroscadura del tapón ajustarse ligeramente en la superficie del asiento plano 22 del
10 gollete, completando la estanquidad al cierre.

Finalmente, el tapón 28 comprende en su superficie externa y en su parte superior, una cabeza cilíndrica 33 provista lateralmente de apéndices ó espigas que sobresalen 34 que permiten a una herramienta del
15 tipo llave de bujias y cuyo detalle de realización será explicado a continuación, asegurar la retirada de este tapón 28 para acceder al calibrado 20 y llenar el contenedor 17. Como variante, esta cabeza 33 podrá ser de sección poligonal y ser controlada por una herramienta de igual perfil.

En la figura 3, se encuentra en contenedor 17 provisto de su tapón superior 28. Como se indica en esta figura, el gollete 18 está ventajosamente realizado en dos partes, respectivamente 18a 18b, unidas en conjunto por pernos de fijación 35, permitiendo estas disposiciones en particular facilitar la intercambiabilidad de la parte superior del gollete en caso de deterioro de los asientos de posicionamiento y de bloqueo, en particular de los fileteados 21 y 24. La pieza 18b es solidarizada por un
20 cordón de soldadura 36 a una virola lateral 37 que constituye la pared cilíndrica del contenedor 17, remitiéndose esta pared 37 a un fondo inferior de cierre 38. Este comprende un collarín circular periférico 39 que permite centrar el contenedor en un disco soporte 40 asociado a un dispositivo
25 elevador (no representado), que permite presentar el contenedor a la altura

ra de la abertura de la esclusa 1 bajo la brida 8 para asegurar su fijación sobre esta última. A éste efecto, el disco 40 comprende en su centro una espiga 41, que permite accionar el contenedor en rotación, a fin de realizar el ajuste de los fileteados 9 y 24 de la forma ya indicada. En su porción extrema superior finalmente, el contenedor 17 comprende una tapa de cierre 42 que comprende un reborde interno 43 provisto de un fileteado 44 idéntico al fileteado 24 del gollete 18 y apto para cooperar con este último a fin de permitir una vez puesto en posición, el transporte del contenedor. A este efecto, esta tapa 42 comprende en su superficie externa superior un reborde circular 45 en el que es aprisionado un anillo de presión 46.

La figura 4 ilustra entonces, más en detalle, la realización del contenedor 17, una vez este ha sido hecho solidario de la brida inferior 8 de la esclusa 1 con ajuste del fileteado 24 de su gollete 18 sobre el fileteado interno 9 de esta brida. La estanquidad al montaje de estos dos elementos es realizada por la junta con labio 11 llevada por la brida 8, que se aplica contra el asiento inclinado 23 previsto enfrente en el gollete.

Una vez efectuada esta puesta en posición, el tapón 28 que cierra la porción extrema superior del contenedor 17 se retira por medio de una llave de tubo 47 introducida en la esclusa 1, siendo naturalmente retirada la tapa de cierre 4. Esta llave 47 comprende una ranura transversal en bayoneta 48, apta para cooperar con las espigas ó apéndices en saliente 34 previstos en la cabeza 33 del tapón 28 comprimiendo a un muelle de apoyo 49. La rotación del tapón 28 puede así realizarse por la llave 47 hasta la retirada final una vez que el tapón ha sido convenientemente desenroscado con respecto al primer fileteado 21.

El llenado del contenedor 17 a través del calibrado 20 del gollete 18 puede ser entonces efectuado en la esclusa a través de una manga ó conducto de llenado 50, que comprende una contera de extremo 51 que finaliza en una cara plana 52, apta para aplicarse contra el asiento 19 del

gollete 18, realizándose la estanquidad por al menos una junta 53 llevada por la contera 51 (esta estanquidad puede sere realizada en particular por una junta tal como 53 ó por dos juntas concéntricas). El centrado conveniente de la prolongación 51 sobre el gollete 18 del contenedor es asegurado -
5 merced a un collarín lateral 51a previsto en la porción extrema de esta pro-
longación y que tapa ligeramente a este gollete. Ventajosamente, la esclusa
1 está cerrada hacia el recinto E durante este llenado por una placa trans-
versal 54 ajustada en el alojamiento 5 de la pared 3.

10 Cuando el llenado del contenedor 17ha concluído, el conducto 50
es retirado y el tapón 28 puesto en posición por la llave 47 según una se-
cuencia de operaciones exactamente inversa. Sin embargo, la retirada final
del contenedor 17 se efectúa únicamente después de la descontaminación de -
todas sus partes que han penetrado en el interior de la esclusa y que han
podido, por este motivo, estar en contacto con materias en polvo del pro-
15 ducto tóxico. Con tal fin, la instalación prevé medios para introducir en
la esclusa un medio de descontaminación apropiado, en particular freon,, -
mantenido en agitación permanenté por los transductores de ultrasonidos 14
y 15. Según el caso, se puede considerar hacer circular en contínuo el -
freon a través de la esclusa, ó bién efectúar varios llenados sucesivos,
20 durando entonces el tratamiento de descontaminación aproximadamente 1 minu-
to y siendo repetido sucesivamente 3 veces ó más.

Una vez realizada la descontaminación del contenedor, el freón
contenido en la esclusa es eliminado por bombeo a través del conducto de
evacuación 13. El freón puede a continuación ser recuperado por evaporación
25 en una instalación anera, con vistas a su ulterior utilización. Basta en-
tonces desconectar el contenedor y la brida, desolidarizando los filetea-
dos 9 y 24 y después colocar del nuevo al exterior de la esclusa la tapa
de transporte 42.

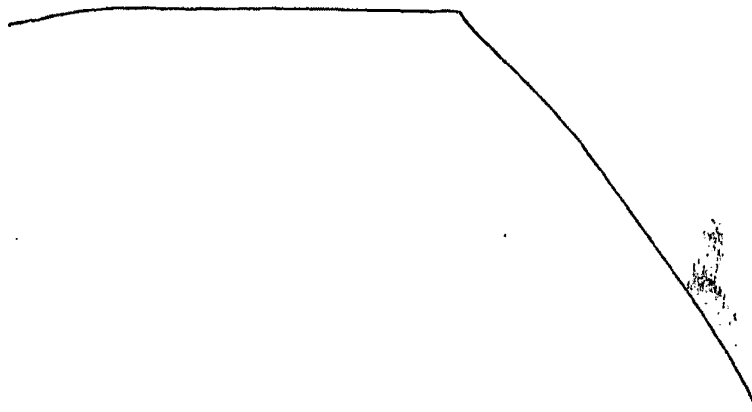
30 Se realiza así una instalación de transferencia de un produc-
to altamente tóxico, en particular de un producto radiactivo, particular-

mente eficaz y cuya realización de las diferentes partes se presta fácilmente a una automatización completa, evitando toda intervención directa del personal y suprimiendo todo riesgo de irradiación. La descontaminación del contenedor efectuada en la propia esclusa evita a continuación el empleo de una envolvente de confinamiento en plástico u otro material. El tapón y el contenedor son realizados preferentemente en un acero inoxidable pulimentado electrolíticamente, de modo a presentar un estado superficial excelente sobre el cual la retención de las materias en polvo del producto tóxico sea particularmente difícil.

Preferentemente, el espesor de la pared del cuerpo cilíndrico del contenedor es determinado para conducir a una excelente resistencia mecánica de éste, sin tratar sin embargo, en el caso en que el producto de llenado sea un producto radiactivo, de asegurar una protección gamma. En una forma de realización particular adaptada al llenado del contenedor por una cantidad de 25 kg aproximadamente de óxido de plutonio, este contenedor presenta así un diámetro interior de 135 mm y una pared de 4 mm de espesor, siendo su altura del orden de 1 metro a 1 metro 20 eligiéndose estas dimensiones teniendo en cuenta la criticidad del producto dispuesto en el contenedor.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

25



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en instalaciones para la transferencia a un contenedor de un producto tóxico, en particular de un producto radiactivo de elevado poder de contaminación, que comprenden una esclusa de -
10 transferencia que comunica con un recinto de elaboración ó de almacenamiento del producto tóxico por una tapa de obturación amovible y un contenedor a llenar por el producto, que comprende un cuerpo provisto de un gollete anular que delimita un orificio de llenado apto para cerrarse por un tapón estanco, caracterizados porque comprenden medios de bloqueo y de estanquidad previstos entre el contenedor y la esclusa, que permiten el acoplamiento del cuerpo sobre una brida de esta esclusa de tal modo que el tapón -
15 se coloque en la esclusa, una herramienta para retirar el tapón del contenedor y liberar el orificio de llenado, un conducto ó manga de transferencia del producto del recinto hacia el contenedor, que comprende una contra de vertido cantrada en el orificio de llenado, y medios para descontaminar la esclusa después de la puesta en posición del tapón sobre el gollete del contenedor, comprendiendo estos medios de descontaminación al menos un conducto de alimentación y otro de evacuación por un medio fluido de limpieza y al menos un generador de ultrasonidos, montado contra la pared exterior de la esclusa para crear en el medio fluido una remoción homogénea

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el medio fluido de limpieza es un líquido constituido por un derivado halogenado de un hidrocarburo, del tipo de un freon.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la brida de la esclusa comprende un fileteado interno, apto para cooperar con un fileteado externo de igual paso, agenciado en el gollete del contenedor, presentando esta brida una cara de extremo que topa contra un estribo del gollete cuando los dos fileteados están completamente enroscados entre sí.

30 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracteriza

dos porque la brida de la esclusa comprende, dirigida hacia el interior de la esclusa y por encima de su fileteado, una junta anular con labio apta para apoyarse sobre un asiento inclinado previsto en el gollete del contenedor

5 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conducto de transferencia del producto tóxico del recinto hacia el contenedor comprende en la porción extrema de su contera de vertido un asiento de apoyo previsto de al menos una junta y de un collarín de centrado en saliente adaptado para cubrir la porción extrema del gollete del contenedor por encima del orificio de llenado.

10 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque están previstos unos medios para realizar el posicionamiento del contenedor con respecto a la esclusa, comprendiendo estos medios un disco soporte y un gato elevador aptos para llevar el contenedor enfrente de la esclusa y para provocar su bloqueo mutuo por rotación de ajuste de los fileteados previstos en la brida de la esclusa y en el contenedor respectivamente.

15 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el contenedor comprende un cuerpo de forma general cilíndrica alargado, cerrado en una porción extrema y que comprende en su porción extrema opuesta un gollete anular que delimita interiormente un orificio axial de llenado, presentando este gollete un perfil exterior en gradas y que comprende sucesivamente a partir de su porción extrema un primer fileteado en el que se enrosca un tapón estanco amovible, un segundo fileteado cuyo diámetro es superior al primero y un asiento de apoyo plano.

20 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el segundo fileteado del gollete coopera con una tapa de transporte, que cubre a este gollete y provista en su superficie externa de un anillo de presión.

25 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el segundo fileteado del gollete que coopera con la tapa de pro-

tección corresponde a las dimensiones del fileteado interno previsto en la brida de la esclusa.

5 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el tapón de cierre estanco del mencionado contenedor comprende un asiento plano provisto de al menos una junta tórica apoyada sobre la cara de extremo del gollete cuando este tapón se monta sobre el primer fileteado y un collarín externo que lleva en su cara interna un paso de rosca que coopera con este primer fileteado, presentando este collarín una porción extrema biselada que forma cuchilla de anclaje en el gollete al final del enroscamiento del tapón.

15 11.-Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el tapón de cierre del gollete comprende en su superficie externa una cabeza, provista de espigas que sobresalen lateralmente, que permiten la manipulación del tapón, en particular para desenroscarlo con respecto al contenedor por medio de una llave de manipulación, una vez que este contenedor ha sido puesto en posición en el interior de la esclusa.

20 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el cuerpo del contenedor y el tapón de cierre estanco están realizados en un metal inoxidable pulimentado electrolíticamente en su superficie externa.

13.- Perfeccionamientos en instalaciones para la transferencia a un contenedor de un producto tóxico; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 MAYO 1977
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado L. Garcia Fernández



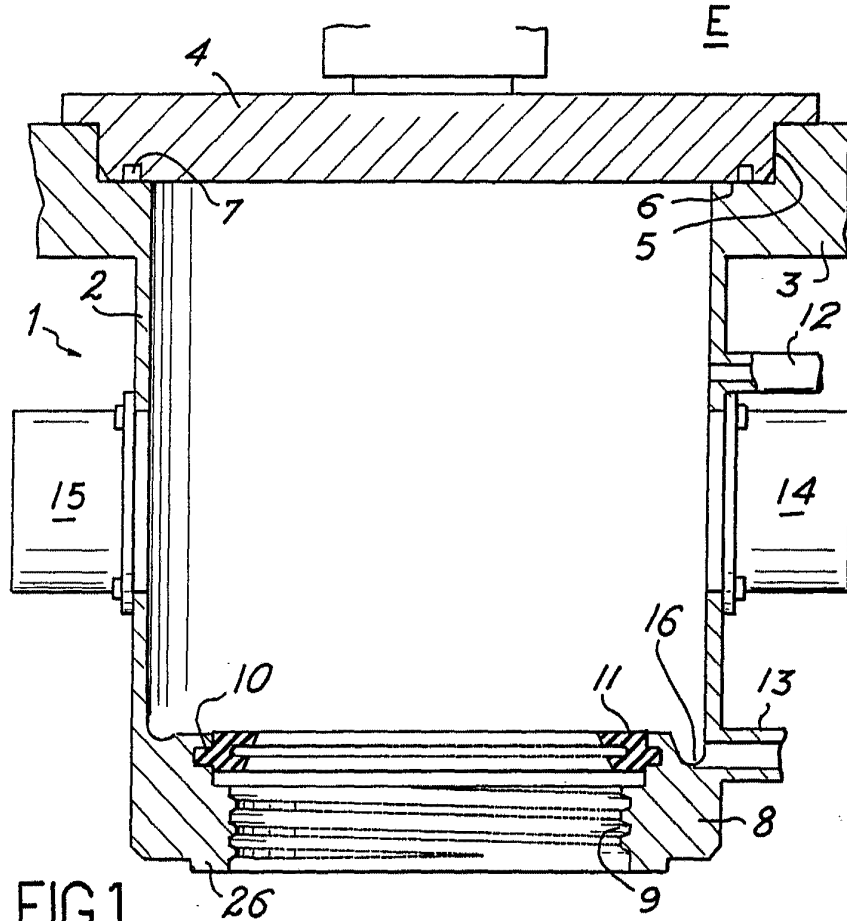


FIG. 1

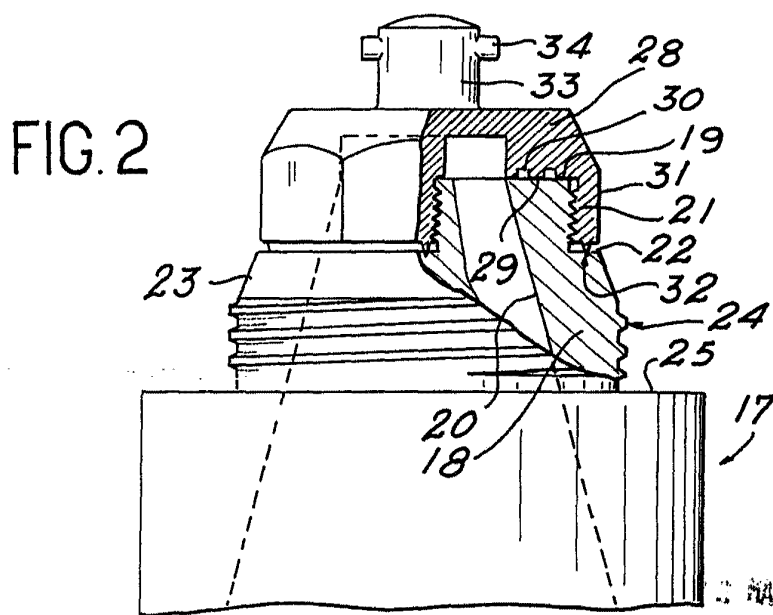
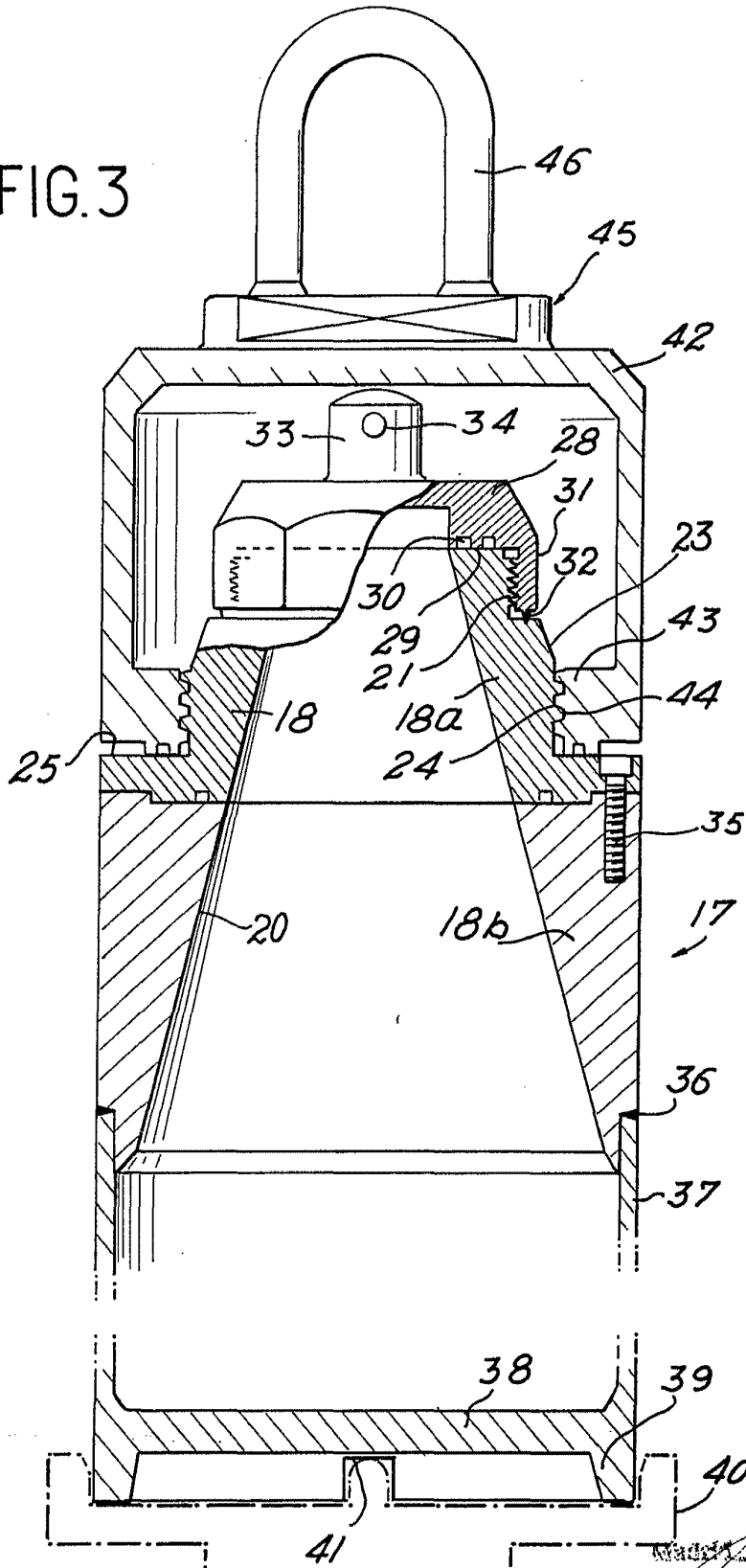


FIG. 2

© 1977

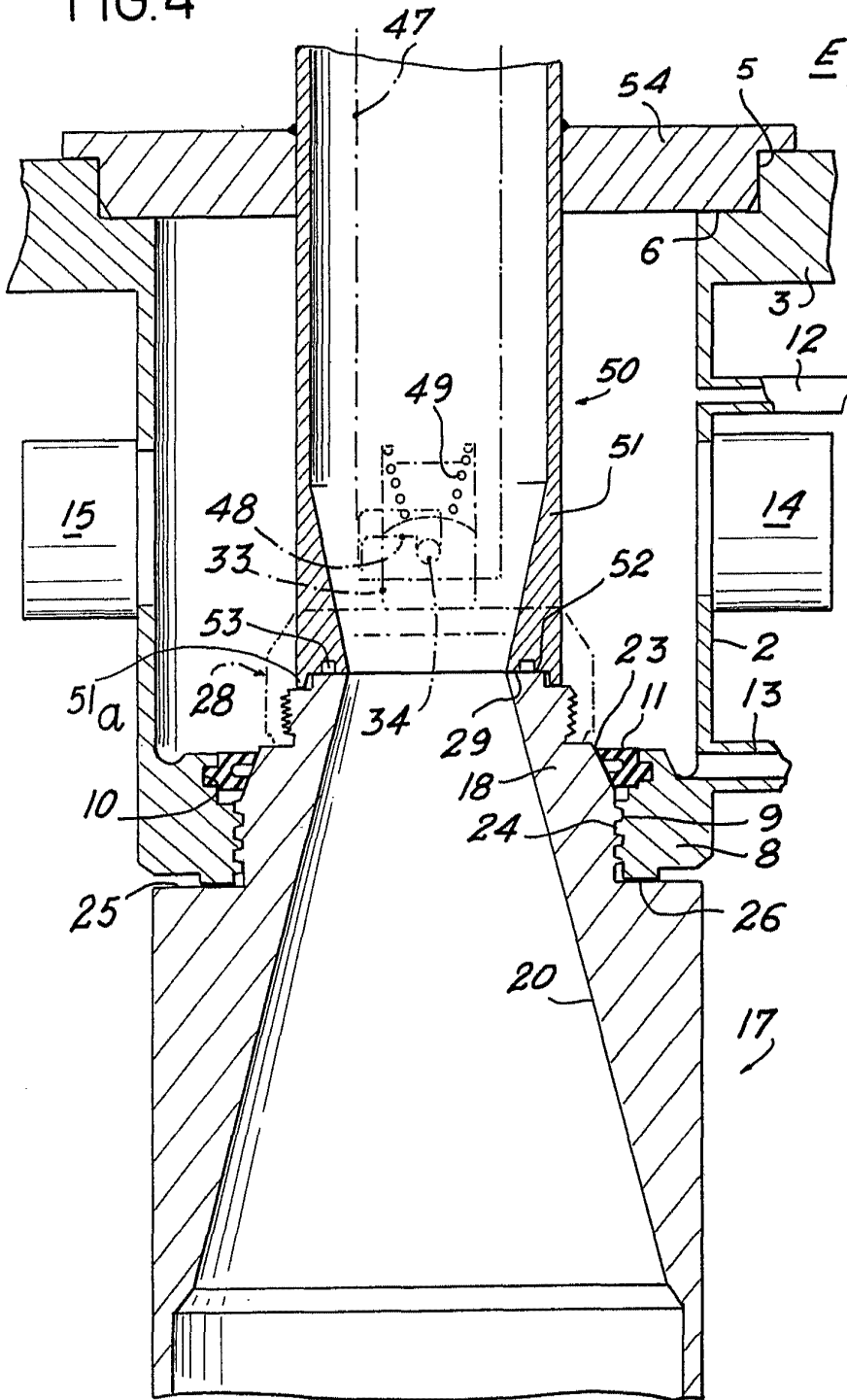
[Handwritten signature]

FIG. 3



20 NOV 1952
E. W. GURNEZ
Ing. de Proyectos

FIG.4



ESCALA
VARIABLE

20 MAYO 1977

Madrid

L. A. ROZET

Ingeniero de Minas