



PATENTE DE INVENCION

B.1737.3.

336000

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS DE TRASLADO PARA CELULA CALIENTE"

*Solicitante:* COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, residente en 29, rue de la Fédération, París 15<sup>o</sup>, Francia.

5. La presente invención tiene por objeto un dispositivo de traslado para célula caliente, destinado principalmente a permitir la transferencia de muestras entre una célula caliente y un recipiente de transporte sin ruptura de protección en el curso



- de la operación. Tiene la invención más particularmente por objeto la realización de un dispositivo de traslado de estructura simple, de funcionamiento seguro para evitar las rupturas de protección y de estanquidad como consecuencia de falsas maniobras, y con autorización, sin embargo, de un ritmo elevado de la transferencia.
- 5.

La invención propone con tal fin un dispositivo de traslado que comprende:

- un tamiz dispuesto a través de la pared de la célula;
- 10.
- un carro de traslado provisto de un orificio de paso de muestras y desplazable entre el interior del tamiz y el exterior de la célula, quedando enfrentado dicho carro, cuando ocupa esta última posición, a un paso dispuesto en un apéndice de protección biológica que rodea la puerta
- 15.
- de salida del tamiz hacia el exterior de la célula;
  - un receptáculo o caja para recibir una pluralidad de muestras, móvil dentro de dicho carro entre posiciones que corresponden, cada una, a la llegada de una de las mencionadas muestras frente al indicado paso del carro;
- 20.
- y un mecanismo, montado en el referido carro, de retención de las muestras en los indicados alojamientos del receptáculo,
- siendo dicho mecanismo desbloqueable por ajuste con el citado carro de una proyección existente en dicho apéndice,
- 25.
- que sobresale del mismo, delimitando dicho paso y accionada por acoplamiento con un recipiente de recepción de las muestras.

- La invención consiste igualmente en otras disposiciones ventajosamente utilizables en combinación con las precedentes, pero que pueden serlo independientemente.
- 30.

336861

-3-



Todas estas disposiciones destacarán mejor por la lectura de la descripción que sigue de una forma de realización, dada a título de ejemplo no limitativo. La invención se refiere a los planos que la acompañan, en los cuales:

5.

La figura 1 es una vista muy esquemática del dispositivo representado en sección según un plano vertical que pasa por su eje, estando el carro en posición "interna";

10.

La figura 2, similar a la figura 1, es una vista esquemática del dispositivo, estando el carro en posición "externa";

15.

La figura 3 es una vista de detalle desde un plano superior al carro, representado éste en condición "externa";

Las figuras 4 y 5 son vistas de detalle en sección según las líneas IV - IV y V -V de la figura 3.

20.

El dispositivo representado en las figuras 1 y 2 se halla asociado a una célula caliente cuya pared comprende un blindaje 6, por ejemplo de ladrillos de plomo de protección, y una caja estanca 8 de protección situada en el interior del blindaje 6.

25.

El dispositivo propiamente dicho puede considerarse constituido por un tamiz A que atraviesa la pared, un apéndice B de protección biológica montado en la pared de la célula y situado fuera de ésta y un equipo móvil C desplazable dentro del tamiz A y del apéndice B. Describiremos sucesivamente estas diversas partes.

30.

El tamiz, de constitución clásica, comprende una carcasa 10 constituida por varias piezas ensambladas



que atraviesan de manera estanca el blindaje 6 y la caja 8 (figura 1). La carcasa presenta una abertura dispuesta en su parte superior, que desemboca en la célula y es obtenible de modo estanco por una tapa de entrada 12, y una

5. abertura de salida cerrada por una puerta 14. La tapa 12 queda mantenida en posición por dos cerrojos de leva 16, uno de los cuales es visible en las figuras 1 y 2; estos cerrojos son accionados por un manipulador no representado situado en el interior de la célula. Dos espigones de

10. guía 18 atornillados en la puerta 14 permiten tirar de ésta. El bloqueo de la puerta está asegurado por dos cerrojos no representados montados en la célula y maniobrados por dos empuñaduras: gracias a estos cerrojos, puede retirarse el apéndice B en su totalidad sin ruptura de

15. la estanquidad de la célula.

La abertura de salida de la cubierta 10 desemboca en un espacio 20 delimitado por el apéndice B. Este está constituido por un recinto de protección biológicas, de ladrillos de plomo en general, provistos en su parte

20. superior de un obturador amovible 22.

En la parte inferior del apéndice B se halla montada una proyección 24 de eje vertical, susceptible de deslizarse verticalmente, provista de un collarín terminal superior 26. En posición de reposo de la proyección 24, el collarín 26 descansa sobre el suelo (figura

25. 1 y parte izquierda de la figura 5). El levantamiento de la proyección 24 queda limitado por el tope de una arandela 28 a la que pone en contacto contra la cara inferior del apéndice (parte de la derecha de la figura 5). En

30. la proyección 24 se ha dispuesto una cavidad interna 30

336861

-5-



de diámetro suficiente para permitir el paso de las muestras que se trata de transferir; esta cavidad constituye el paso de traslado de las muestras entre el exterior del apéndice B y el equipo C.

5. En el obturador 22 se ha dispuesto, frente a la proyección 24, un tapón 32; la misión de la proyección 24 y del tapón 32 se expondrá más lejos.

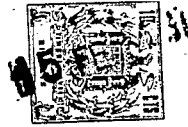
10. El equipo móvil C comprende un carro 34 desplazable entre dos posiciones extremas. En una de estas posiciones, llamada "interna", en la que se ha representado en la figura 1, el carro se halla en el tamiz. En la otra, denominada "externa", en la que se ha representado en la figura 2, el carro 34 se encuentra en el espacio 20.

15. Este desplazamiento es facilitado por unos rodamientos 36 montadas en el carro y que se ruedan sobre la pared de la carcasa y por unos patines de bronce 38 (figura 5) que ajustan en unas correderas de forma correspondiente montadas en la cubierta 10.

20. Un tubo de transmisión 39, que presenta un enlace a tope con la puerta 14 a la que atraviesa de manera estanca, permite desplazar al carro 34 entre sus posiciones interna (figura 1) y externa (figura 2).

25. El carro 34 está abierto por su parte superior para permitir el paso de las muestras entre el equipo móvil C y el interior de la célula cuando se quita la tapa 12. Por otra parte, el fondo del carro 34 presenta una abertura 40 de dimensión suficiente para permitir el paso de una muestra, abertura normalmente obturada de modo parcial por un mecanismo de retención 42 que se describirá más lejos.

30.



- En el carro 34 va dispuesto un receptáculo 44 susceptible de desplazarse longitudinalmente dentro del carro 34. Este receptáculo se ha previsto para recibir cinco muestras en unos alojamientos cilíndricos tales como 46 (figuras 3, 4 y 5), de los que sólo se ha representado los ejes en las figuras 1 y 2. Estos alojamientos no poseen fondo, de modo que las muestras descansan, una de ellas sobre el mecanismo de retención 42, y las otras sobre el fondo del carro 34. Los desplazamientos del receptáculo 44 son accionados por un vástago 48 que corre de manera estanca por el tubo 39 (figura 1). El vástago 48 lleva una clavija 50 susceptible de deslizarse por una ranura del tubo 39 y de bloquearse en una serie de resaltes en escalera que repiten la posición de los alojamientos 46 dispuestos en el receptáculo; así pues, en cada tope de la clavija 58 contra un resalte, se presenta un alojamiento 46 frente a la abertura 40.
5. como 46 (figuras 3, 4 y 5), de los que sólo se ha representado los ejes en las figuras 1 y 2. Estos alojamientos no poseen fondo, de modo que las muestras descansan, una de ellas sobre el mecanismo de retención 42, y las otras sobre el fondo del carro 34. Los desplazamientos del receptáculo 44 son accionados por un vástago 48 que corre de manera estanca por el tubo 39 (figura 1). El vástago 48 lleva una clavija 50 susceptible de deslizarse por una ranura del tubo 39 y de bloquearse en una serie de resaltes en escalera que repiten la posición de los alojamientos 46 dispuestos en el receptáculo; así pues, en cada tope de la clavija 58 contra un resalte, se presenta un alojamiento 46 frente a la abertura 40.
10. Los desplazamientos del receptáculo 44 son accionados por un vástago 48 que corre de manera estanca por el tubo 39 (figura 1). El vástago 48 lleva una clavija 50 susceptible de deslizarse por una ranura del tubo 39 y de bloquearse en una serie de resaltes en escalera que repiten la posición de los alojamientos 46 dispuestos en el receptáculo; así pues, en cada tope de la clavija 58 contra un resalte, se presenta un alojamiento 46 frente a la abertura 40.
15. Así pues, en cada tope de la clavija 58 contra un resalte, se presenta un alojamiento 46 frente a la abertura 40.

- En la forma de realización representada en las figuras 3, 4 y 5, el mecanismo de retención 42 comprende dos cerrojos 52 que corren sobre unos vástagos 54 fijados en unos pasos horizontales alineados del carro 34 (figura 5). Estos cerrojos son rechazados por unos resortes 56 hacia el plano medio del carro 34. Llevan cada uno una espiga 58 que, cuando el cerrojo está libre (parte izquierda de la figura 5) va a dar contra un tope 60 de limitación del recorrido del cerrojo hacia el plano medio.
20. El mecanismo de retención 42 comprende dos cerrojos 52 que corren sobre unos vástagos 54 fijados en unos pasos horizontales alineados del carro 34 (figura 5). Estos cerrojos son rechazados por unos resortes 56 hacia el plano medio del carro 34. Llevan cada uno una espiga 58 que, cuando el cerrojo está libre (parte izquierda de la figura 5) va a dar contra un tope 60 de limitación del recorrido del cerrojo hacia el plano medio.
25. Cuando el cerrojo está libre (parte izquierda de la figura 5) va a dar contra un tope 60 de limitación del recorrido del cerrojo hacia el plano medio.

- Las clavijas 58 desbordan del carro entrando en unas ranuras 62 (representadas en líneas de trazos en la figura 3) recortadas en el receptáculo 44. Estas ranuras presentan una parte longitudinal que permite el des-
30. Estas ranuras presentan una parte longitudinal que permite el des-

336861

-7-



5. plazamiento longitudinal del receptáculo 44 por el carro 34 cuando los cerrojos dan contra los topes 60. Presentan igualmente unas partes que corresponden cada una a uno de los alojamientos 46 y que permiten la separación de los cerrojos 52 cuando un alojamiento 46 queda frente a la abertura 40 (figuras 3, 4 y 5).

10. Los cerrojos 52 presentan caras inferiores oblicuas 64 (figura 5) cuya inclinación corresponde a la del collarín superior 26 de la proyección 24: así, la proyección 24, cuando es levantada (por ejemplo por ajuste de un castillete de transporte 66 representado en trazos mixtos en la figura 5) tiende a separar los cerrojos 52 contra la acción de los resortes 56.

#### FUNCIONAMIENTO

15. El funcionamiento del dispositivo resulta evidente, por lo que solo se describirá someramente.

20. Cuando se desea extraer de la célula muestras contenidas en ella, se empieza por llevar el carro 34 y el receptáculo 44 vacío al tamiz A cuya tapa está cerrada y bloqueada. Insertados el vástago 48 y el tubo 39, se han bloqueado a su vez los espigones 18 para cerrar la puerta 14.

25. Con ayuda de un manipulador, se desbloquean los cerrojos 16 y se levanta la tapa 12. Se introducen las muestras que se trata de evacuar, en los alojamientos 46 del receptáculo 44; después, se vuelve a colocar la tapa 12 y se bloquean de nuevo los cerrojos 16.

30. Se abre entonces la puerta 14 y se desplaza hacia el exterior, con ayuda del vástago 48 y del tubo 39, solidarizados entre sí, y se extrae el equipo de su posi-

ción interna (figura 1) hasta su posición externa (figura 2) en la cual da contra la pared terminal del apéndice B. En esta posición del equipo, la abertura 40 del carro 34 hace frente a la cavidad 30 de la proyección (figura 2).

5. Además, cuando el vástago 48 y el tubo 39 se hallan solidarizados por el acoplamiento de bayoneta 50, el primer alojamiento del receptáculo 44 queda frente a la abertura 40.

Basta entonces con poner un castillete de transporte 66 bajo la proyección 24 y levantarlo para desplazar la proyección de la posición en que se ha representado en la parte izquierda de la figura 5 a quélla en la que se ha representado en la parte derecha de esta misma figura: la proyección separa los cerrojos 52, cuyas clavijas 58 corren por las ranuras 62, y la muestra contenida en el primer alojamiento 46 cae en el castillete: entonces se quita éste.

15. Se puede entonces desplazar el receptáculo 44 en la distancia que separa los ejes de dos alojamientos sucesivos, con ayuda del vástago de transmisión 48, y repetir las mismas operaciones hasta la evacuación de las cinco muestras transportables en el receptáculo representado.

20. La introducción de muestras en la célula se efectúa siguiendo una secuencia inversa a la que acabamos de describir. No obstante, es evidentemente necesario levantar cada muestra del castillete hasta el alojamiento colocado en posición, para recibirla; este levantamiento puede efectuarse con ayuda de una pinza introducida a través del obturador 22 después de quitar el tapón 32.

25. 30.





336861

5. A título de ejemplo, se ha realizado un dispositivo para efectuar la transferencia de cinco muestras constituidas por unos frascos de 23 mm de diámetro y 65 mm de altura como máximo; este dispositivo comprendía un tamiz de 360 mm de largo, que presentaba una abertura de 150 x 60 mm de comunicación con la célula.

10. La descripción que antecede muestra que el dispositivo según la invención reduce los riesgos de falsas maniobras, impidiendo la mayoría de ellas. Puede verse en particular que es imposible provocar la caída de una muestra si no se levanta la proyección por medio de un castillete; que el hundimiento de la proyección queda impedido si esta última no se halla frente a un alojamiento del receptáculo; que es imposible desplazar el receptáculo y, por consiguiente, presentar un nuevo alojamiento frente a la proyección, si el castillete lleno no se ha retirado anteriormente para dejar que la proyección vuelva a caer.

20. Evidentemente, la proyección no se limita a la realización que se ha representado y descrito, y debe quedar bien entendido que el alcance de la presente patente se extiende a las variantes de la totalidad o parte de las disposiciones descritas, dentro del marco de las equivalencias.

25. NOTA

30. 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 y

También ha de señalarse que la presente invención corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha y número siguientes: 25 de febrero de 1.966, número PV.51.233, acogiéndose por lo tanto a los benefi-

5. cios establecidos en los Convenios Internacionales en vigor y siendo la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención en España por 20 años sobre: "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de traslado para celula caliente"; caracterizandose
10. por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de traslado para célula caliente, destinados particularmente a permitir la transferencia de muestras entre una célula caliente y un recipiente de transporte
15. sin ruptura de protección en el curso de la operación, caracterizados porque se dispone un tamiz que se coloca a través de la pared de la célula; un carro de transferencia provisto de un orificio de paso de muestras y desplazable entre el interior del tamiz y el exterior de la célula, quedando dicho carro, cuando ocupa esta última posición, frente a un paso dispuesto dentro de un apéndice
20. de protección biológica que rodea la puerta de salida del tamiz hacia el exterior de la célula; un receptáculo o caja destinado a recibir una pluralidad de muestras, móvil dentro de dicho carro entre posiciones que corresponden cada una a la llegada de una de dichas muestras frente al indicado paso del carro; y un mecanismo que se monta en dicho carro, de retención de las muestras en los referidos alojamientos del receptáculo, siendo desbloqueable
25. dicho mecanismo por ajuste con el carro de una proyección
- 30.

15 FEB 1967

336861

que lleva el indicado apéndice y que sobresale del mismo, delimitando dicho paso y accionado por acoplamiento con un recipiente de recepción de las muestras.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho mecanismo de retención comprende unos cerrojos montados en disposición deslizante sobre dicho carro, rechazados por resortes hacia una posición en la que retienen a las mencionadas muestras y que presentan una cara inferior oblicua de contacto con la proyección, de modo que el empuje de ésta provoca la separación de los cerrojos contra la acción de los resortes.
5. 10.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque cada cerrojo está provisto de una clavija que desborda en una ranura practicada en la caja o receptáculo, la cual presenta una parte longitudinal que permite el desplazamiento longitudinal del receptáculo por el carro cuando los cerrojos se hallan en posición de reposo, y partes que corresponden cada una de ellas a uno de los citados alojamientos y que permiten la separación de los cerrojos cuando uno de dichos alojamientos queda frente a una abertura dispuesta en el carro.
15. 20.

- 4.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de traslado para célula caliente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrada en los adjuntos dibujos.
- 25.

La presente memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

15 FEB. 1967

336861

336861

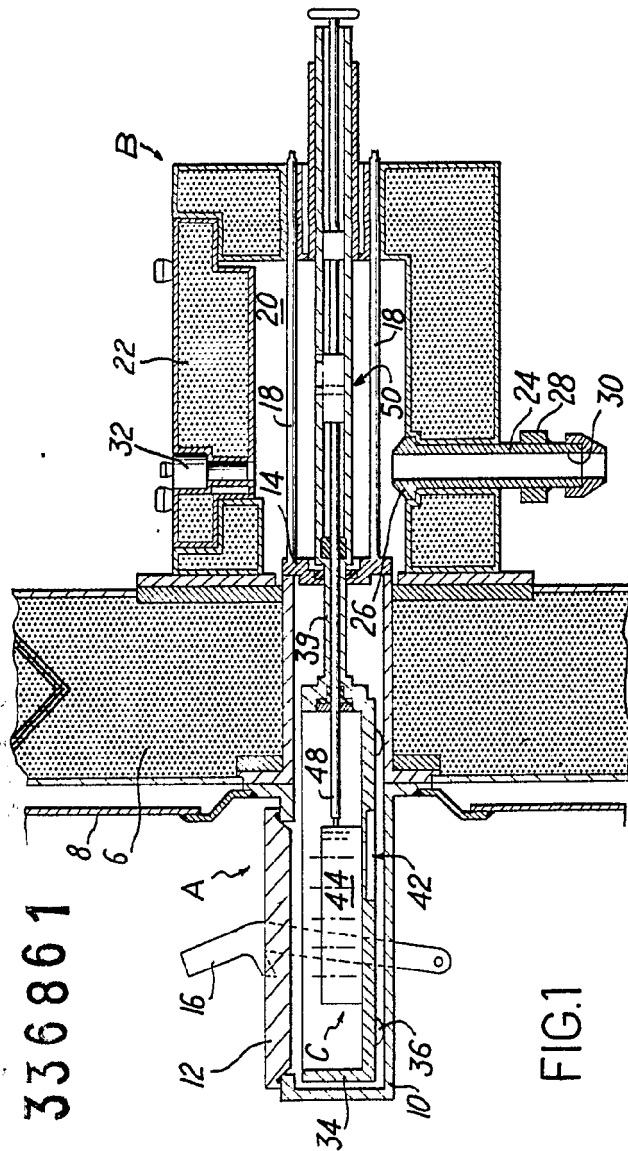
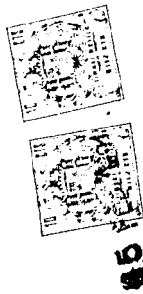


FIG. 1

ESCAPABLE  
VARIABLE

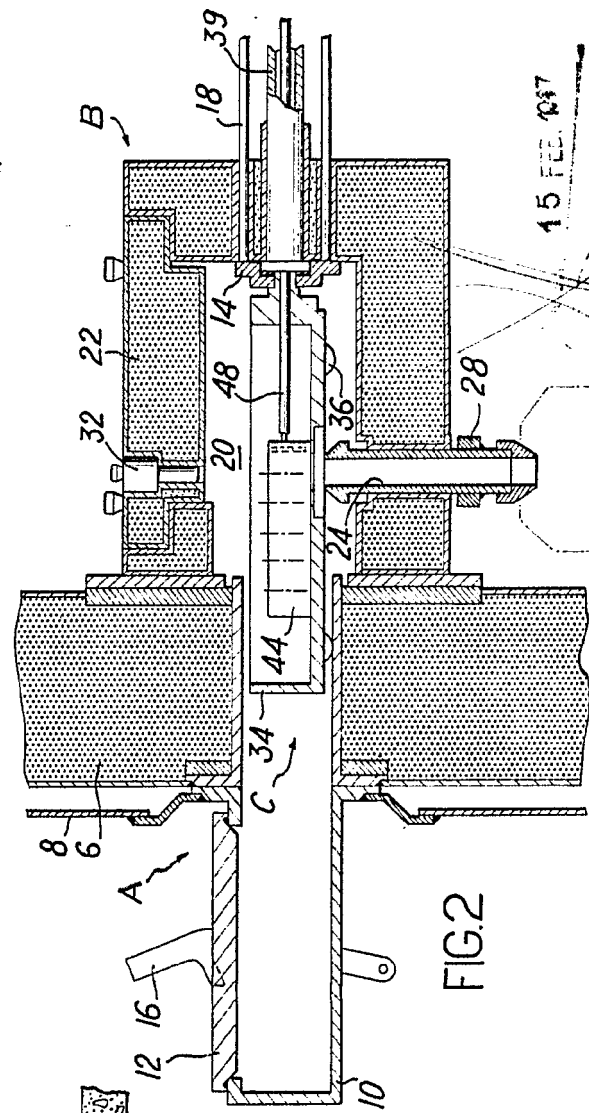
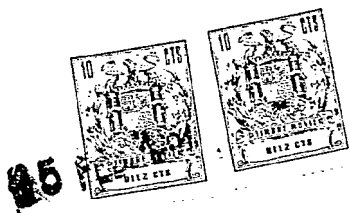
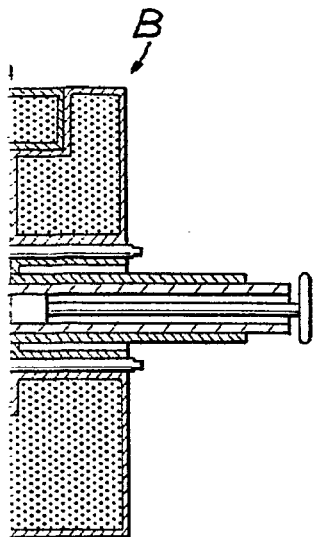


FIG. 2

15 FEB. 1937



336861



ESCALA VARIABLE

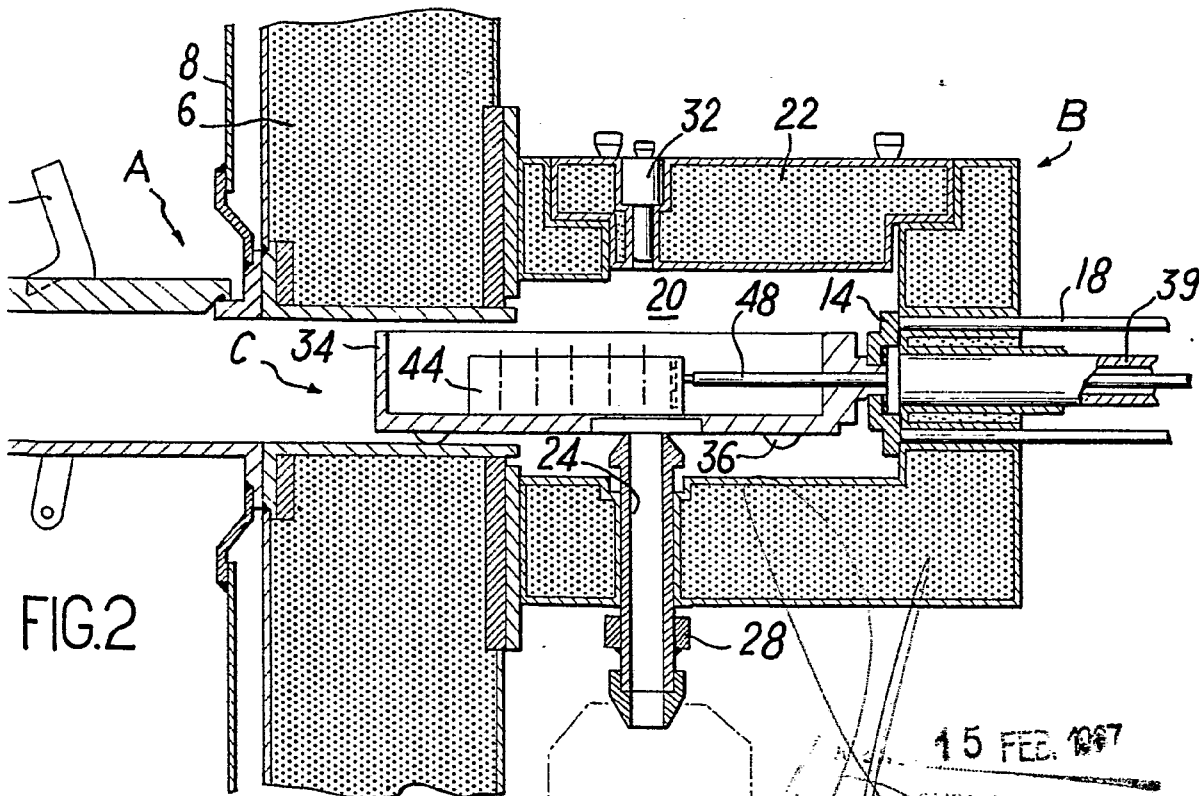


FIG. 2

15 FEB. 1967

U.S. PATENT OFFICE

336861

10 FEB 1967

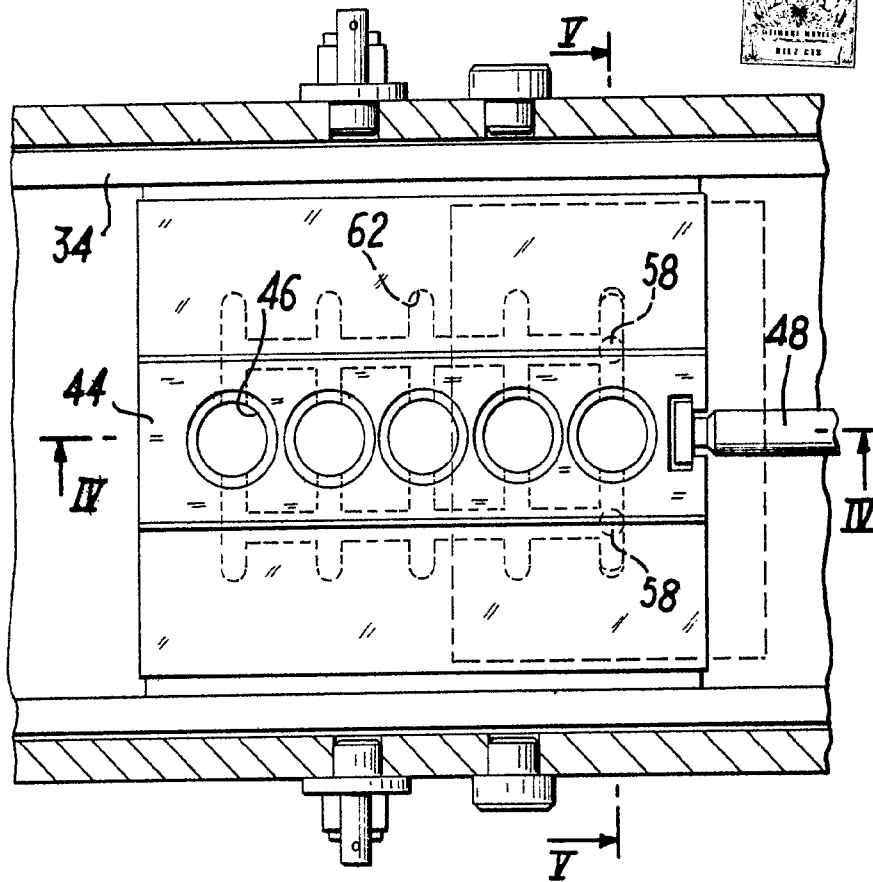
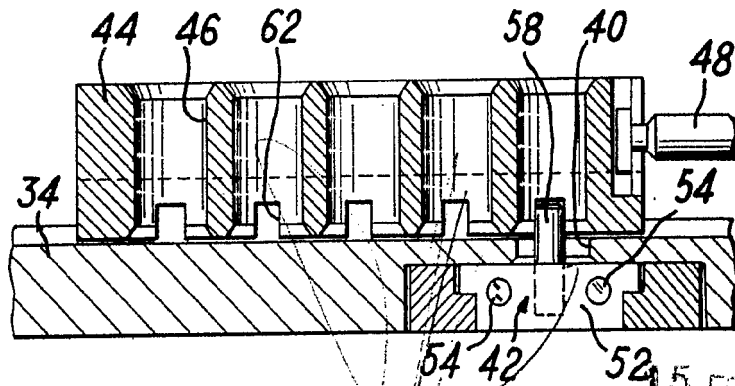


FIG. 3

ESCALA  
1:1

FIG. 4

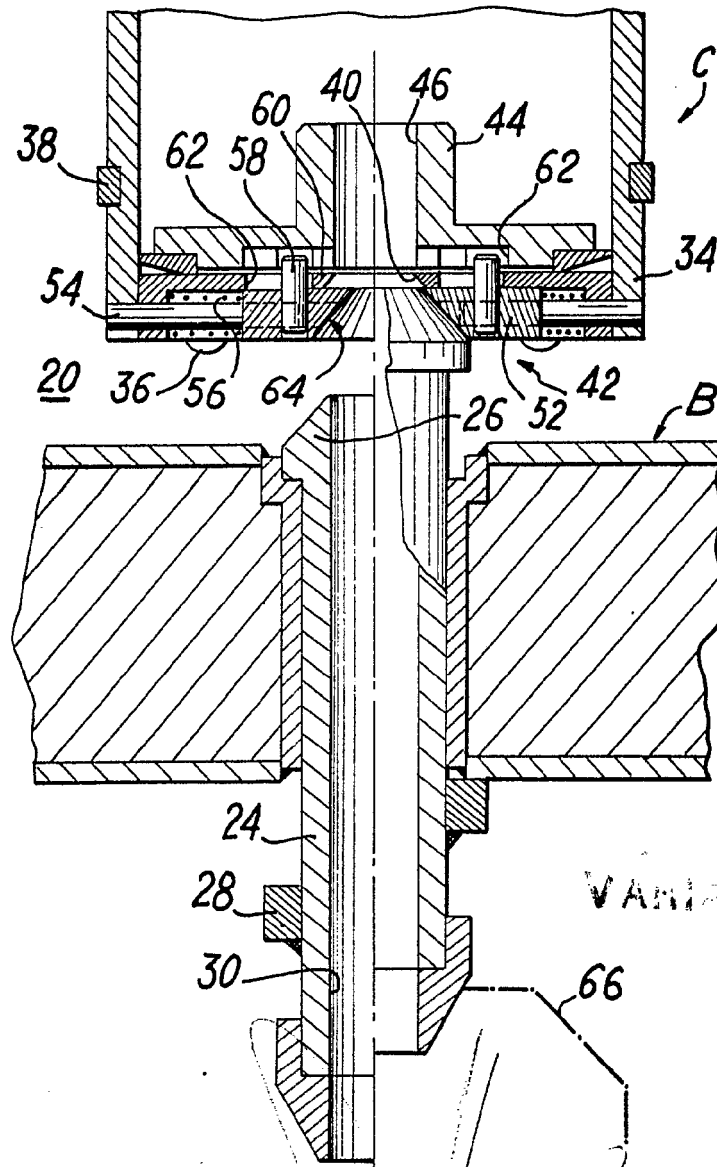


10 FEB 1967

*[Handwritten signature]*

336861

15 FEB



VARIABLE

FIG. 5

15 FEB 1917

*[Handwritten signature and scribbles]*