

3355 16

3355 16

PATENTE DE INVENCION

=====

B. 1771.3.

3355 16



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de control de cartuchos filtrantes."

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, residente en: 29, rue de la Fédération, PARIS 15e, Francia.

=====

Los cartuchos filtrantes, tales como los montados en las pantallas de protección, para ser eficaces deben ser rigurosamente estancos, en especial a las partículas de polvo. Resulta por tanto necesario tenerles sometidos a constante vigilancia

5.

335516



y control.

5. Este control generalmente se efectúa mediante el envío de aerosoles a través del cartucho correspondiente. Las partículas de polvo que han logrado atravesar éste, son recogidas entonces en un papel detector que es tratado, por ejemplo por un revelador, para poner en evidencia las citadas partículas de polvo. En la actualidad se utilizan diversos aparatos con este fin, pero éstos no permiten conseguir la emisión de aerosoles y su introducción en el cartucho sin numerosas y delicadas manipulaciones.
10. Las cajas de emisión, por otra parte, ocupan un considerable espacio (varios m³).

15. Además, resulta indispensable tratar el papel antes de conocer el resultado del control, lo cual reduce considerablemente el ritmo de explotación.

20. El presente invento tiene por objeto realizar un aparato de control en el cual los aerosoles solamente se emiten en cantidad limitada, destinada al paso de un solo cartucho; se envían automáticamente a éste y producen sobre el papel detector marcas directamente legibles.

25. Se refiere a un aparato de control de cartuchos filtrantes que comprende un generador de aerosoles, un soporte de papel detector, medios de fijación estanca de éstos órganos a cada uno de los extremos del cartucho a controlar y medios de aspiración de los aerosoles a través del citado cartucho y del papel detector, aparato que se caracteriza porque el generador de aerosoles comprende, por debajo de una resistencia de caldeo, una rejilla de soporte de un disco de un material incombustible impregnado de un colorante y de cierre de la comunicación del generador y
- 30.

335516



- del cartucho a controlar, un conducto de entrada de aire que desemboca entre esta rejilla y la entrada del citado cartucho, y que el porta-papel detector comprende un soporte del papel unido en su centro a un circuito de aspiración de los aerosoles a medida que se forman, un anillo de fijación del cartucho y de ajuste del papel por encima del orificio de aspiración del soporte y, en el centro de este anillo, un cono hueco de guía de los chorrillos de aire que han atravesado el cartucho siguiendo corrientes laminares, en dirección a la superficie reducida del papel situada por encima del orificio de aspiración, manchando las partículas coloreadas que han atravesado el filtro de este cartucho el papel detector en un punto que corresponde a la defectuosidad del referido filtro.
- 5.
- 10.
15. Según otra característica del invento, el aparato comprende una corredera provista al menos de dos rejillas de soporte de un disco impregnado de colorante, que se desliza a través del generador entre posiciones sucesivas de colocación en posición de un disco delante de la resistencia de caldeo del citado generador durante el reemplazamiento del otro disco, en el exterior de éste.
- 20.
25. La colocación en posición del cartucho entre el generador y el porta-papel detector se facilita por la maniobra del soporte del generador en tanto que la estanquidad queda asegurada por esta misma colocación en posición.
30. Siendo aspirado el aerosol en dirección al cartucho a medida que se forma y proporcionándose tan solo la cantidad necesaria para el control de un cartucho por la sublimación del colorante, la operación puede resultar breve. Por otra parte, la corriente laminar de los cho

3355716



rrillos de aire a través del cartucho permite la localización inmediata del defecto del filtro según la posición de la ó de las manchas sobre el papel detector.

De esta forma pueden probarse numerosos cartuchos en un tiempo relativamente corto.

5.

Diversas otras ventajas y características del invento se evidenciarán por otra parte por la descripción detallada que sigue de una forma de realización facilitada a título de ejemplo y representada en los planos anexos.

10.

La fig. 1, es una vista en perspectiva del conjunto de la parte mecánica de un aparato de control de cartuchos filtrantes, con excepción del dispositivo de desenrollado del papel.

15.

La fig. 2, es una vista a mayor escala en sección según la línea I-I de la fig. 1.

La fig. 3, es una vista del porta-papel detector en sección según la línea II-II de la fig. 2, parte en posición de ajuste del papel, parte en posición de desenrollamiento del mismo.

20.

La fig. 4, es una vista lateral con supresión parcial de la columna de soporte del generador.

El aparato de control se presenta en forma de un armario 1, que contiene los órganos de transmisión mecánicos y eléctricos, así como los aparatos de medida, en te el cual se extiende una plataforma de trabajo 2 (fig. 1).

25.

La pared situada delante del armario está provista de discos y de luces (no representados) que permiten vigilar las condiciones de funcionamiento del aparato.

30.

Dispone igualmente de dos aberturas paralelas, una de ellas

335516



3 de paso de un brazo 4 solidario de un generador de aerosol 6, y la otra (no visible en la figura) de paso de una palanca 8 de regulación de la posición de este brazo 4.

- El generador de aerosol 6 se halla situado a
5. cierta distancia por encima de un porta-papel detector 10 fijado en un orificio de la plataforma 2 al lado de un dispositivo 12 de arrastre de una banda de papel detector 14 que procede de un depósito no representado. El generador y el porta-papel 10 se hallan dispuestos coaxialmente
10. de forma que se ponen cada uno en comunicación con un extremo del cartucho filtrante 16 a controlar, estando por otra parte unido el porta-papel a un circuito de vacío que permite la aspiración de los aerosoles a través del referido cartucho 16 y el depósito de las partículas de
15. polvo que han atravesado el filtro de éste sobre el papel detector.

- El generador 6 está constituido (fig. 2) por una caja 18 de forma cilíndrica cerrada por una parte por una cubierta 20 y por otra por un fondo 22 que presenta
20. en su centro una cavidad 24 fileteada en su parte inferior para permitir la fijación de una virola hueca 26 de acoplamiento a la entrada del cartucho 16, virola que está provista de un conducto 27 de llegada de aire y de una toma de presión 29.

25. La caja 18 está atravesada diametralmente por una corredera 28 que se prolonga al exterior y termina en dos toques 31. La corredera 28 dispone de dos huecos 30, de alojamiento provisto cada uno de una rejilla 32, 33, separadas por un largo tal que una de las rejillas, 33,
30. está en el exterior del generador, en tanto que la otra, 32,

335516



cierra la cavidad 24 y se encuentra así por debajo de una resistencia de caldeo 34 destinada a sublimar el colorante que impregna un material incombustible, con preferencia en forma de disco 36 colocado sobre dicha rejilla 32.

5. Este colorante sublimado escapa en este caso por la cavidad 24 y se mezcla con el aire que llega por el conducto 27 para penetrar con él en el cartucho 16.

El material 36 impregnado de colorante es con preferencia un papel incombustible cargado de un colorante rojo vivo depositado por temple en una solución saturada de un colorante diazocico, tal como el ortotolueno-azotolueno-azo-naftol-2 conocido con el nombre de "organol", en acetato etílico.

10.

Por ejemplo un disco 36 de 16 mm de diámetro puede estar constituido por un papel incombustible de un espesor de 0,25 mm, de 83 g/cm^2 , cargado con 2 mg de organol rojo vivo depositado por temple en una solución saturada de organol, en acetato etílico.

15.

En su parte inferior, el cartucho 16 está fijado sobre el porta-papel detector 10. Este consta de dos piezas superpuestas, una pieza inferior 38 inmovilizada en el orificio 40 de la plataforma 2 y perforada con un conducto central 42 ligeramente abocardado en su parte superior en 43 de enlace con un circuito de aspiración (no representado) y un anillo superior 44 móvil con relación a la pieza 38 que presenta un orificio central cónico 46 de guía de los chorrillos de aire que salen del cartucho 16 en dirección al conducto 42. Un hueco anular 48 practicado en el anillo 44 y provisto de una rosca hembra de filetes redondos recibe una virola hueca 50 de prolongación

20.

25.

30.

- 7 -
335516



del cartucho 16 en tanto que una junta 52 efectúa la estanquidad de la unión de estos dos órganos.

El anillo 44 está por otra parte atravesado por una toma 54 de presión a continuación del cartucho 16.

5. Entre estas dos piezas 38 y 44 se halla inter-
puesto un papel detector 14 que tiene la forma de una ban-
da enrollada en torno a un tambor de almacenamiento monta-
do bajo la plataforma 2, no visible en los planos. Esta
banda 14 es conducida entre las dos piezas 38 y 44 por to-
pes curvados 58 y arrastrada por un dispositivo 12 a fric-
ción. Puede igualmente preverse un dispositivo de corte
10. sobre la plataforma 2 al lado del dispositivo 12.

- Los tacos 60 (fig. 3) atraviesan longitudinalmen-
te la pieza 38 y son empujados por resortes 62 hacia el ex-
terior, es decir en dirección al anillo 44, de tal suerte
15. que éste se mantiene separado de la pieza 38 en tanto no
se ejerza sobre él una presión contraria. El papel 14 pue-
de deslizarse entonces libremente entre las dos piezas.
En cambio, cuando el cartucho 16 se apoya sobre el anillo
20. 44, éste ajusta el papel contra la pieza 38 y especialmen-
te contra una rejilla 56 fijada en un hueco central de la
citada pieza en la entrada del conducto 42. Una junta 64
fijada en el anillo 44 en torno al orificio 46 asegura la
estanquidad lateral de la comunicación entre las dos pie-
zas del porta-papel y limita la parte útil de la banda.
25.

- Las dos piezas 38 y 44 están por otra parte ri-
gurosamente centradas una sobre otra por medio de guías
66 fijadas a rosca en el anillo 44 y susceptibles de des-
lizarse en las cavidades de la pieza 38. Estas guías 66
30. terminan en una cabeza 67 que en posición de ajuste del

porta-papel se pone en contacto con un microruptor 68 de puesta en movimiento de la aspiración.

5. Tal puesta en movimiento no se realiza sin embargo más que cuando el generador 6 ejerce una presión suficiente sobre el cartucho 16 y sobre el porta-papel 10, presión que es regulada por la posición del generador.

10. En efecto, mientras que el porta-papel está fijado en el orificio 40 de la plataforma 2, el generador 6 se halla montado por intermedio del brazo 4 sobre un dispositivo móvil verticalmente guiado por una columna 70 en el interior del armario 1. Esta columna 70 (fig. 4) dispone de una abertura longitudinal 72 atravesada por un eje 74 que va fijo sobre un tubo 76 coaxial a la columna 70 y solidario del brazo 4. A uno y otro lado del tubo 76, los
 15. balancines 78 están articulados por una parte sobre el eje 74 y por otra sobre un estribo 80 que forma el extremo de un brazo 82 solidario de un eje 84 a su vez solidario de la palanca 8. El eje 84 está montado sobre dos chapas fijas 86.

20. El desplazamiento de la palanca 8, por ejemplo hacia arriba, a partir de la posición de la fig. 1, provoca la rotación del eje 84 y después la elevación del brazo 82 que acciona el estribo 80 y los balancines 78. El eje 74 se extiende hacia arriba y se desplaza por la abertura
 25. 72, lo cual provoca una traslación igualmente hacia arriba del tubo 76, así como del brazo 4 y del generador 6.

El movimiento puede prolongarse hasta el extremo de la abertura 72, y de la abertura 3, a fin de llevar el generador a la posición alta, posición en la cual la separación entre él y el porta-papel es netamente superior a la altura
 30.



del cartucho 16 que puede colocarse en posición fácilmente.

5. Cuando la virola 50 se fija mediante rosca en el anillo 44, se baja la palanca 8 para controlar el descenso del generador 6 y la penetración de la virola 26 en la entrada del cartucho y a continuación el ajuste de una junta de estanquidad 90 entre estos dos órganos. La presión del generador 6 sobre el cartucho 16 se transmite al anillo 44 que se ajusta contra la pieza 38 y aplica por intermedio de la junta 64 el papel 14 sobre la rejilla 56. La guía 66 entra entonces en contacto con el microrruptor 68 y pone en movimiento el circuito de vacío. Una toma de presión 91 que se abre en el conducto 42 y se halla acoplada a un vacuómetro, no representado, permite vigilar la acción de este circuito y controlar la posición del papel 14 contra la rejilla, así como la acción de la junta de estanquidad 64.

20. Un disco 36 de material impregnado de colorante se coloca entonces sobre la rejilla exterior de la corredera 28, por ejemplo la que se indica en trazos mixtos en la fig. 2, y después ésta es rechazada hasta la posición representada en trazos continuos, en la cual la rejilla 32 y el disco 36 se encuentran colocados exactamente por encima de la cavidad 24, entre ésta y la resistencia de caldeo 34. Un microrruptor 92 accionado por una leva 94
25. montada sobre la corredera 28 pone en acción entonces el caldeo de la resistencia, es decir, la formación del aerosol. A medida que se emite, éste se diluye en el aire que llega por el conducto 27 y es arrastrado al cartucho 16. La velocidad y el volumen de aspiración, así como la forma del troncocono 46, son tales que la corriente en el in-
- 30.



- terior de éste es laminar y los chorrillos de aire permanecen paralelos entre sí. Si el filtro del cartucho se halla en buen estado, detiene las partículas de polvo coloreadas y solamente el aire puede alcanzar la virola 44
5. y el papel 14 que permanece intacto. Si, por el contrario, el filtro presenta algún defecto, se forma a partir del punto defectuoso un chorrillo de aerosol coloreado que se dirige hacia la vena de aire más allá del filtro sin mezclarse con los chorrillos de aire inmediatos y produce
10. sobre el papel detector una mancha más o menos grande pero siempre muy contrastada y siempre situada en un punto que corresponde al defecto del filtro.

- La duración del caldeo de la resistencia 34 está regulada de forma que permita la sublimación de la totalidad del colorante del disco 36. Puede preverse una señal luminosa que se encienda al comienzo del caldeo y se apague al final del mismo para señalar la emisión. Después de la extinción de esta señal luminosa, es levantado el generador y a continuación retirado el cartucho 16. Una simple mirada sobre el papel detector permite conocer enseguida el resultado del control y poner de nuevo el cartucho en servicio o por el contrario desecharlo, todo entero o simplemente su filtro.
- 15.
- 20.

- La banda de papel 14 es desplazada a continuación por una rotación del dispositivo a fricción 12 y puede colocarse en posición otro cartucho. Antes de poner en acción el caldeo, la corredera 28 es rechazada de forma que hace salir del generador el disco 36 usado e introducir otro que ha sido colocado previamente sobre la rejilla
- 25.
30. 33. Durante el control del nuevo cartucho, el disco usado

335516



será fácilmente reemplazado por otro presto a ser colocado en posición en el generador.

- Las maniobras de colocación en posición y de retirada son pues extremadamente simples y cortas y el tiempo necesario para determinar el estado del cartucho es igualmente muy breve. La explotación del aparato, es decir, el control de los cartuchos, puede por tanto efectuarse a un ritmo rápido sin riesgo de error ó de imprecisión graves, ni siquiera de contaminación de la atmósfera exterior por el aerosol.
- 5.
- 10.

Por otra parte, éste puede adaptarse a cada cartucho, pudiendo modificarse la cantidad y naturaleza del colorante según las necesidades.

- Pueden preverse bloqueos eléctricos para impedir cualquier emisión intempestiva, por ejemplo para evitar cualquier puesta bajo tensión de la resistencia 34 cuando se detiene la aspiración ó la corredera se halla incompletamente en posición.
- 15.

- Un manómetro diferencial está igualmente montado entre las tomas de presión situadas antes 29 y después 54 del cartucho 16 a fin de controlar la estanquidad de la virola 50 sobre la junta 52 y el anillo 44, y el recorrido correcto del aerosol a través del cartucho.
- 20.

- También pueden preverse señales luminosas sobre el armario 1 por ejemplo para indicar la puesta en tensión del conjunto del aparato, el funcionamiento de la aspiración y la emisión del aerosol.
- 25.

- Por otra parte pueden aportarse diversas otras modificaciones a la forma de realización que acaba de describirse, sin salir del marco del invento.
- 30.

3355 1601 E

N O T A



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 11 de enero de 1966, nº PV. 45.443, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios
10. que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS DE CONTROL DE CARTUCHOS FILTRANTES"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de control de cartuchos filtrantes, del tipo que comprende un generador de aerosoles, un soporte de papel detector, medios de fijación estanca de estos órganos a
20. cada uno de los extremos del cartucho a controlar y medios de aspiración de los aerosoles a través de dicho cartucho y del papel detector, caracterizados porque el generador de aerosoles comprende, por debajo de una resistencia de caldeo, una rejilla de soporte de un disco de un
25. material incombustible impregnado de un colorante y de cierre de la comunicación del generador y del cartucho a controlar, un conducto de entrada de aire que desemboca entre esta rejilla y la entrada del citado cartucho, y que el porta-papel detector comprende un soporte del papel unido
30. en su centro a un circuito de aspiración de los aeroso-

335516

11 ENE



- les a medida que se forman, un anillo de fijación del cartucho y de ajuste del papel por encima del orificio de aspiración del soporte y, en el centro de este anillo, un cono hueco de conducción de los chorrillos de aire que
5. han atravesado el cartucho siguiendo corrientes laminares, en dirección a la superficie reducida del papel situada por encima del orificio de aspiración, manchando el papel detector las partículas de polvo que han atravesado el filtro de este cartucho en un punto que corresponde a la defectuosidad del referido filtro.
- 10.

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone una corredera provista al menos de dos rejillas de soporte de un disco impregnado de colorante, que se desliza a través del generador entre
15. posiciones sucesivas de colocación en posición de un disco delante de la resistencia de caldeo del referido generador durante el reemplazamiento del otro disco, en el exterior de éste.

- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el disco es de papel incombustible impregnado de un colorante diazoico.
- 20.

- 4.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el anillo de fijación del cartucho comprende, alrededor del cono de guía de los chorrillos de aire, un hueco anular de bloqueo del extremo del cartucho.
- 25.

- 5.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el anillo comprende una junta de ajuste estanco, bajo la acción del cartucho y del generador, del papel contra el orificio de aspi-
- 30.



ración del soporte y de delimitación de la superficie útil de dicho papel.

5. 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el soporte del papel dispone de tacos de separación del anillo con vistas al deslizamiento del papel en ausencia del cartucho.

10. 7.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque se dispone a uno y otro lado del porta-papel, un depósito de papel y un dispositivo a fricción de arrastre del mismo.

8.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque se prevé un dispositivo de soporte del generador de aerosol y de control de la distancia que le separa del porta-papel detector.

15. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, caracterizados porque el dispositivo de soporte del generador comprende un tubo rígidamente unido al mencionado generador, montado en disposición deslizante sobre una columna vertical fija y solidaria de un eje móvil en una abertura de esta columna, y un brazo, articulado sobre este eje, de regulación de su deslizamiento por la abertura que implica la traslación vertical del tubo y del generador.

25. 10.- "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de control de cartuchos filtrantes"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid,

COMMISSARIAT A L' ENERGIE ATOMIQUE,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

11 ENE 1967
Ingeniero de Camión y Manufacturas Rolz

335516

335516

335516

335516



ESCALA VARIABLE

Madrid A 1 FIVE

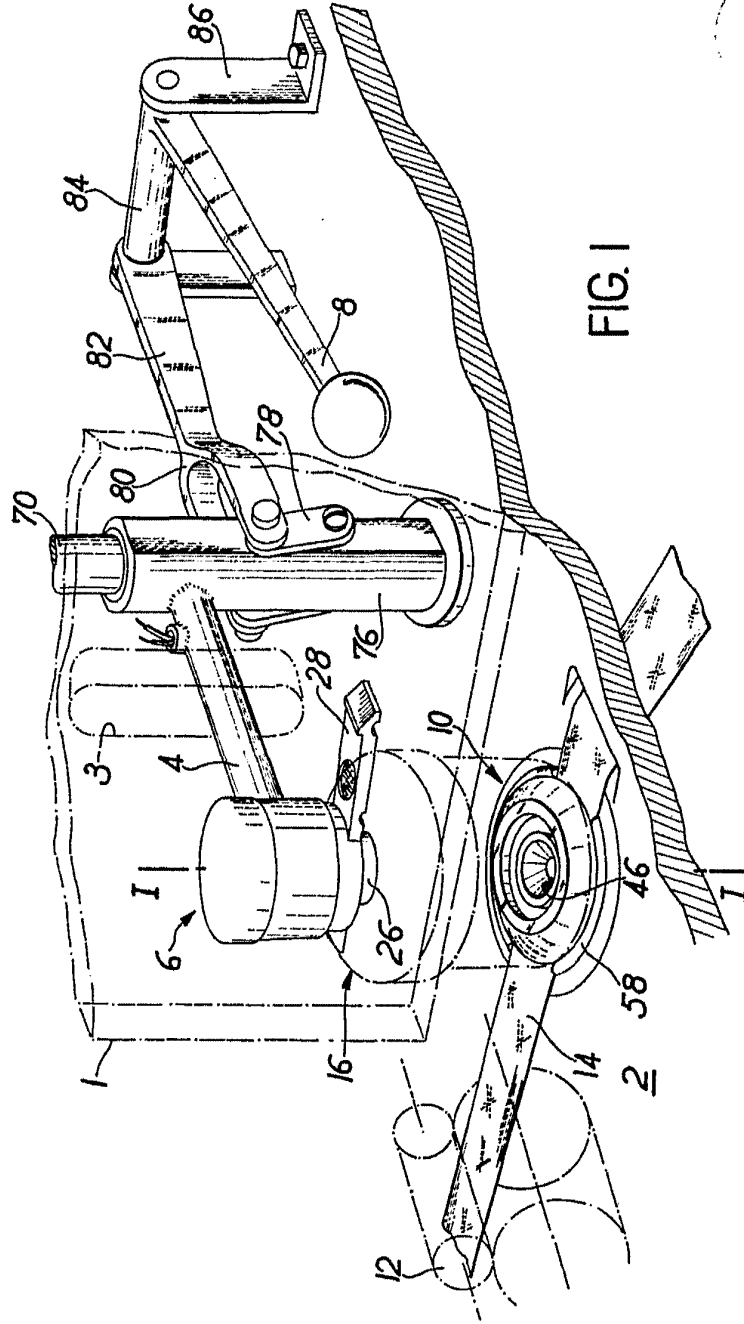
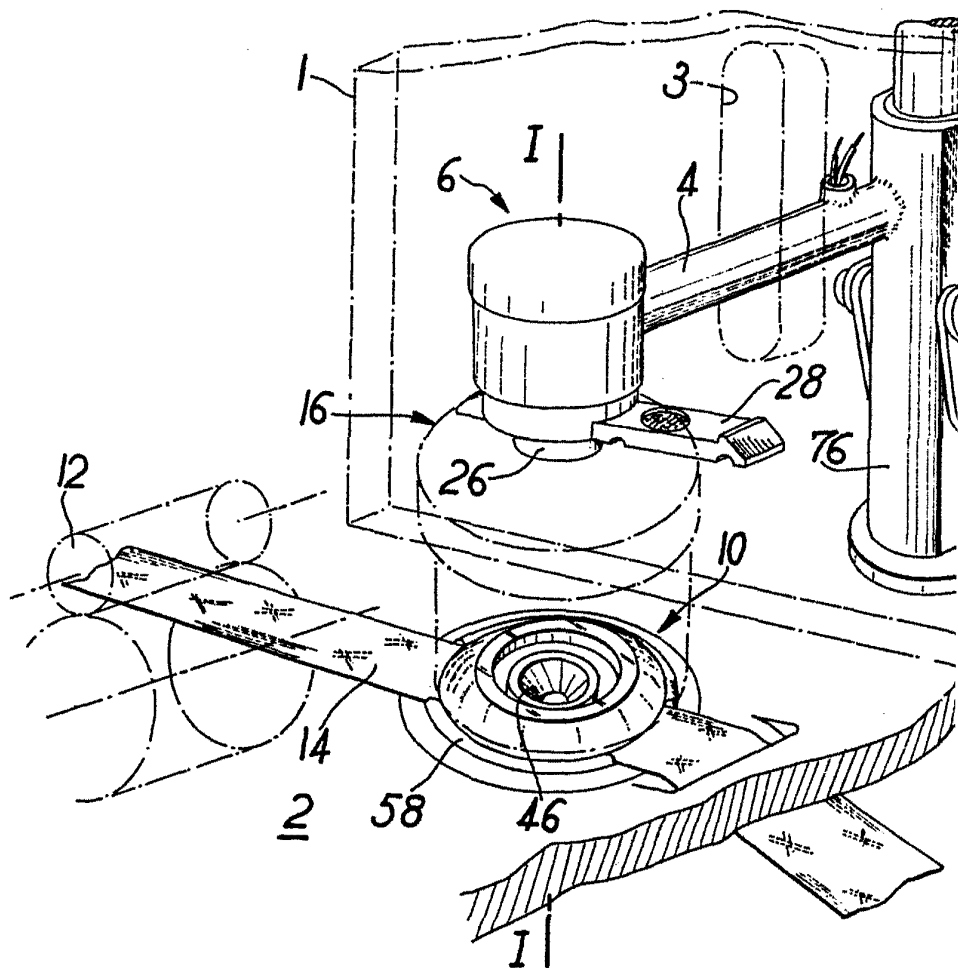


FIG. 1

335516

335516



335516

11
335516

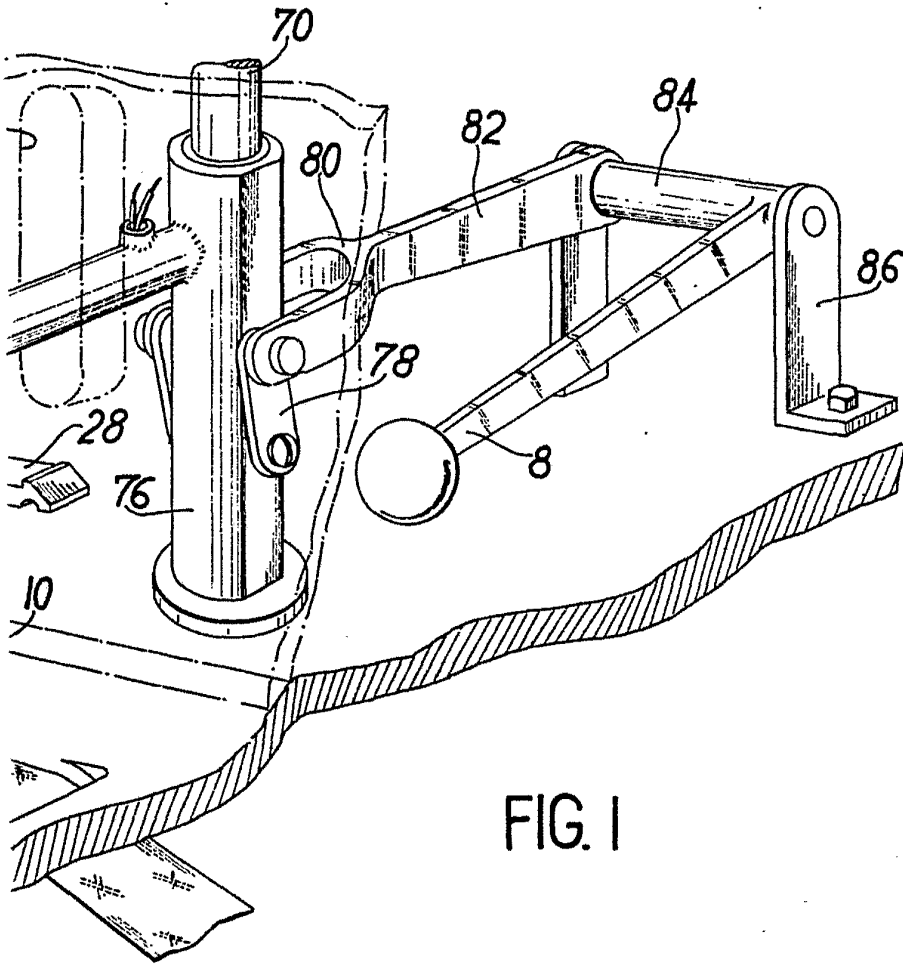


FIG. I

ESCALA
VARIABLE

Madrid 11 ENF 1921

335516

335516

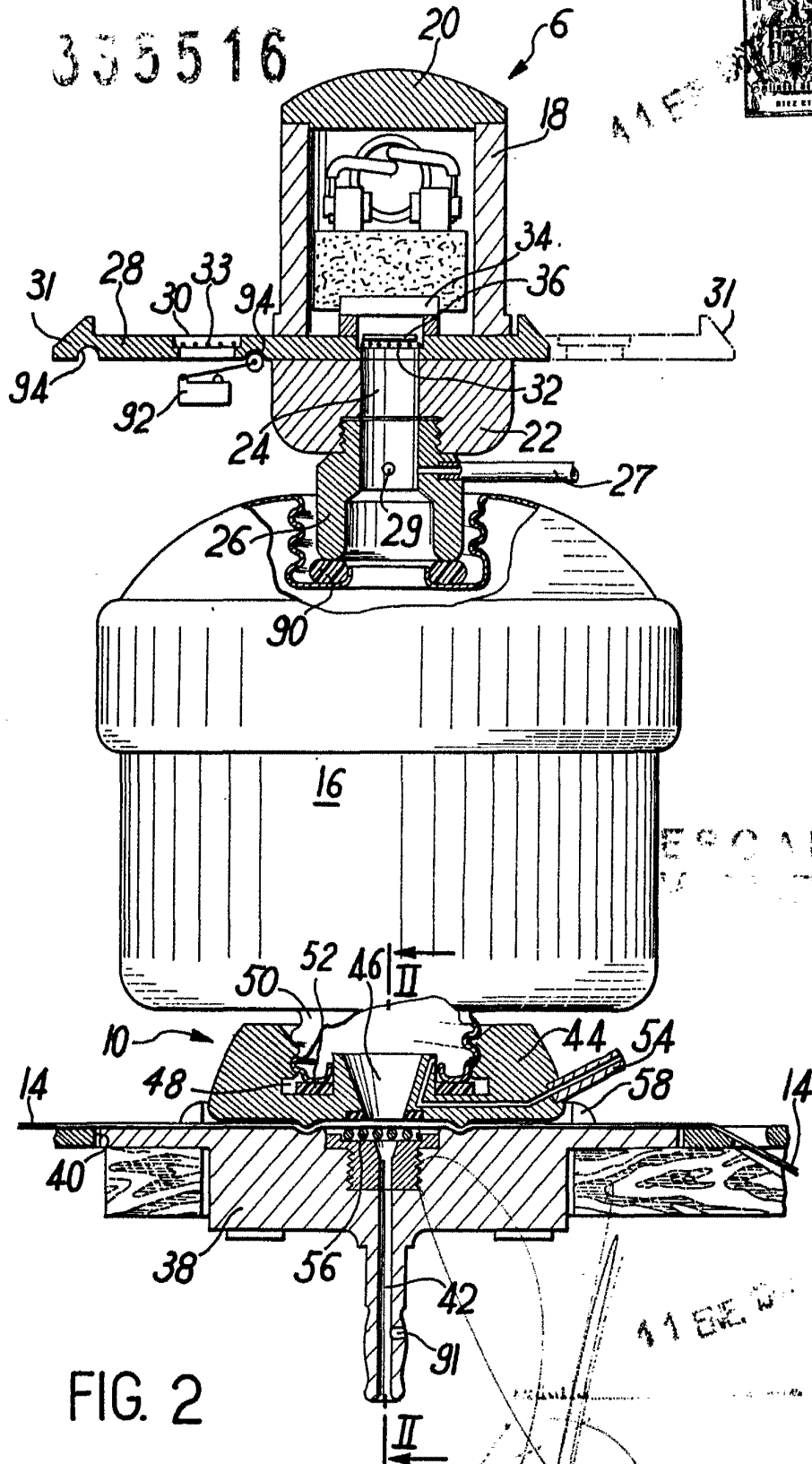


FIG. 2

