

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



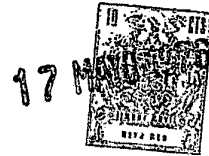
ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	447997		
		22	FECHA DE PRESENTACION		



PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75/16818.	29 de Mayo de 1.975.	FRANCIA.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UNA DISPOSICION DE CAMARA DE CORTE DE UN APARATO DE INTERRUPCION".		
71 SOLICITANTE (S)		
DELLE-ALSTROM, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
VILLEURBANNE (Francia), 130, rue Léon Blum.		
72 INVENTOR (ES)		
Don Denis ICARDO.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
JULIO DE PABLOS ARRIBAS.		
(P. 3.637, A-R). (P. 9936).		



El invento se refiere a las cámaras de corte de los aparatos de interrupción, tales como los disyuntores, que aseguran la extinción de los arcos gracias a un doble soplado de un gas comprimido, hexafluoruro de azufre por ejemplo. Se aplica tanto a los aparatos que incluyen compresores como a los de auto-compresión y, en el caso de un dispositivo de compresión por pistón y cilindro, lo mismo si el pistón es fijo y el cilindro móvil, o a la inversa, o si ambos órganos son los dos móviles. Por la demás, las piezas de contacto pueden ser una fija y la otra móvil, o ambas móviles.

El invento tiene por objeto una cámara de corte en la cual la extinción del arco generado en la ruptura es mejorada por un aumento de la eficacia del soplado operado por el gas extintor. El invento tiene por objeto una cámara de corte de un aparato de interrupción, que tiene contactos fijo y móvil de ruptura de arco y un dispositivo de soplado de este arco por gas comprimido, caracterizada porque un paso practicado entre las superficies de dos paredes enfrentadas de dos piezas aislantes dirige el gas comprimido a un punto de derivación situado en la extremidad de dicho paso y de donde el gas comprimido ejerce un doble soplado del arco en dos direcciones de sentidos opuestos.

Según una características, las superficies de las dos paredes son de revolución en torno de un mismo eje.

Según otra característica, el paso está dispuesto entre la pared interior de una boquilla aislante y la pared exterior de una cubierta aislante.

Otras características y ventajas del invento resaltarán de la siguiente descripción de diversos ejemplos de realización ilustra-



dos en los dibujos adjuntos.

Las figuras 1, 2 y 4 son vistas en cortes longitudinales de tres variantes de cámaras de corte según el invento.

La figura 3 es una vista de perfil de la pieza de unión, común a las cámaras de corte de las figuras 1 y 2.

En las figuras, la cámara de corte tiene una parte móvil dispuesta entre dos bornes fijos 50 y 60, de los cuales sólo se han representado las partes fijas situadas en frente de la parte móvil y que cooperan con ella.

10 En las figuras 1 y 2, el borne 50 tiene en su periferia un anillo 51 que soporta dedos de contactos principales 12 y delante de su parte central un tubo 13 uno de cuyos extremos, realizado de material refractario resistente al arco, constituye el contacto fijo de ruptura de arco 14, y el otro extremo constituye un orificio 15 de evacuación del gas de soplado.

El borne 60 tiene un dedo de contacto deslizante 11 y un pistón fijo 1. La parte móvil comprende, concéntricamente alrededor del eje común de los bornes 50 y 60, un cilindro móvil 2 que coopera con el pistón fijo 1 para realizar la auto-compresión del gas de soplado durante el desplazamiento del cilindro 2 y, en su parte central, un tubo metálico 5. Una pieza de contacto móvil principal 3 que coopera con los dedos 12 está dispuesta contra el fondo del cilindro móvil 2.

25 Una corona 8 constituye una pieza de unión mecánica entre el tubo 5 y el cilindro 2. La corona 8 tiene un contacto de arco móvil 4 constituido, en la figura 1, por una tobera metálica.

En la figura 2, la tobera metálica está constituida por una serie de dedos de contacto 20 apoyados unos contra otros y provistos de plots o tacos metálicos 21 refractarios al arco. Los dedos 20 constituyen entonces el contacto móvil de ruptura y un tubo metáli-

30



co 36 resistente al arco sirve de tope a los dedos 20 en posición de apertura. El tubo 36 asegura, en el momento de la apartura, un desplazamiento del arco hacia la derecha a partir de los plots 21 bajo la acción del soplado. La disposición de la figura 2 es utilizada para el corte de corriente de avería muy elevadas, es decir, durante maniobras sobre cortocircuito, evitar quemaduras importantes, como ocurriría con un arco de ruptura entre el contacto fijo de ruptura 14 del tubo 13 y la tobera metálica 4 de la figura 1.

Una cubierta de protección 6 de material aislante está dispuesta alrededor de la tobera metálica constituida por los contactos móviles de arco 4 y 20. Una boquilla aislante 10 de soplado está dispuesta alrededor de la cubierta 6. La boquilla 10 y la cubierta 6 son piezas de revolución alrededor del eje común al tubo 13, al contacto fijo de ruptura 14 y a la parte móvil. La boquilla 10 comprende un cuello 19 de diámetro ligeramente superior al del tubo 13; igualmente, la cubierta 6 tiene un saliente 43 que corresponde a un diámetro ligeramente superior al del tubo 13. Una superficie tronco-cónica que constituye un deflector 16 está dispuesta alrededor del tubo 13 en su extremo unido al borne 50. El diámetro interior del tubo 36 de la figura 2 es próximo al diámetro del cuello 19 de la boquilla 10.

Un paso 9 está dispuesto entre la superficie de la pared interior 40 del tubo 10 y la pared exterior 41 de la cubierta 6. El paso 9 tiene un extremo 7 dispuesto perpendicularmente al eje de la cámara entre el cuello 19 y el saliente 43 y un extremo 44 dispuesto en frente de orificios de salida 80 de la corona 8 visibles en la figura 3, y que desembocan en la cámara de compresión 45 constituida por el pistón fijo 1 y el cilindro móvil 2, la pieza 8 y el tubo móvil 5. Los orificios 80 son tangentes entre sí o incluso ligeramente secantes, lo que evita torbellinos y mejora la circula-

17 MAY 1976

- 5 -

ción del gas comprimido en la cámara de compresión 45. Estos orificios pueden ser circulares u ovals.

La corona 8 puede ser metálica o aislante; en este último caso, la tobera metálica que constituye el contacto de ruptura 4 (o los dedos 20) está unida eléctricamente al borne 60.

El funcionamiento de los dispositivos de las cámaras de corte de las figuras 1 y 2 es el siguiente: en posición de cierre, la corriente pasa principalmente por el borne 50, los dedos 12, el tubo 3, la corona 8, el tubo 5, los dedos 11 y el borne 60. Cuando la aparición de una avería manda la apertura del aparato, el desplazamiento en dirección del pistón 1 del cilindro 2 solidario del tubo 5 comprime el gas en el cilindro 2. El gas comprimido no puede escapar de modo notable porque, en su extremo 7, el paso 9 está taponado por el tubo 13 cuyo diámetro exterior no es más muy poco menor que el del cuello 19 de la boquilla aislante 10 y que el del orificio de la cubierta aislante 6. Después de una cierta carrera, los dedos del contacto principal 12 se separan de la pieza de contacto principal 3 y toda la corriente paso por el contacto de ruptura de arco 14 del tubo 13 y el contacto móvil de ruptura 4 para la figura 1, y los plots 21 de los dedos 20 para la figura 2, luego el tubo 5 y los dedos 11. Cuando el contacto de ruptura de arco 14 abandona la tobera 4 o los plots 21, aparece un arco entre el contacto 14 y el contacto móvil 4 o 21. Cuando el extremo de contacto 14 ha rebasado la cubierta 6, el gas que circula por el paso 9 llega a la extremidad 7, de tal modo que el ángulo formado por el eje del chorro del gas de extinción y el eje del arco esté comprendido entre 70 y 110°. En la extremidad, el gas se divide en dos. Una parte del gas pasa bajo el saliente 43 de la cubierta 6 y penetra en el interior de la tobera 4 o de los plots 21 y del tubo 5; otra parte del gas pasa por el orificio constituido por el contacto 14 en el interior del tubo 13.

12 MAYO 1976

La circulación del gas obliga al arco a aplicarse al interior del tubo 13, de una parte, y al interior de la tobera 4 o la corona de dedos 21 y del tubo 36, de otra parte. Cuando la extremidad 14 ha destaponado el cuello 19 de la boquilla aislante 10, el gas pasa igualmente por un paso 17 situado entre la boquilla aislante 10 y el deflector 16 y por orificios 18 dispuestos entre el borne 50 y el anillo 51. El deflector 16 permite una circulación laminar del gas de extinción a través del paso 17 y de los orificios 18.

En la variante del invento representada en la figura 4, el dispositivo de soplado puede comprender dos tubos fijos 22 y 23 que tienen cada uno contactos de arco 24 y 25 y una evacuación de los gases en 26 y 27. La parte móvil está constituida por un tubo móvil 28 sobre el cual está fijado un contacto móvil de arco 29 que roza sobre el tubo fijo 22 en posición de cierre. El gas de soplado procedente de un cilindro de un órgano de compresión llega por un paso 30 terminado por una abertura 33, delimitado por la superficie de la pared exterior 41 de una cubierta aislante 31 y la superficie de la pared interior 40 de una cubierta 32. El funcionamiento es el siguiente: a la apertura, la parte móvil 28 se desplaza hacia la derecha. Cuando los contactos de arco 24 y 29 se separan, aparece un arco entre ellos, y el movimiento ulterior del tubo 28 hacia la derecha deja libre la abertura 33. El gas comprimido sopla entonces al arco al interior del tubo 22 y del tubo 28 y, luego, del tubo 23 cuando el contacto móvil de arco 29 llega a la derecha del contacto 25. El arco es apagado por el doble soplado. Cuando las corrientes nominales son elevadas, el aparato comprende, por lo demás, un contacto principal que rodea a la cubierta 32 en paralelo con los contactos 22 y 29 y análogo a los contactos 3 y 12 de las figuras 1 y 2. Este contacto principal se separa a la apertura antes que los contactos de arco 24 y 29. Cuando la corriente de cortocircuito es

17 MAY 1976

- 7 -

muy elevada, la duración de los contactos 22 y 29 es mejorada disponiendo dedos de contacto 34 en un alvéolo 35 en el interior de la cubierta 31 (disposición esquematizada por trazos en la figura 4). En este caso, son siempre los contactos de arco 24 y 29 los que se separan en último lugar a la apertura.

Para todas las realizaciones de las figuras 1, 2 y 4, las superficies aislantes 40 y 41 entre las cuales pasa el gas de extinción pueden pertenecer a la misma pieza aislante o estar constituidas por dos piezas aislantes diferentes.

Es evidente que el invento no está limitado en modo alguno a la forma de realización que acaba de ser descrita y representada y que no se ha dado más que a título de ejemplo; en particular, sin salirse del marco del invento, se pueden modificar ciertas disposiciones empleando medios equivalentes o aun reemplazar ciertos elementos por otros susceptibles de asegurar la misma función técnica o una función técnica equivalente.



N O T A.-
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

5 1º.- Una disposición de cámara de corte de un aparato de interrupción, que tiene contactos fijo y móvil de ruptura de arco y un dispositivo de soplado de este arco por gas comprimido, caracterizada porque un paso, practicado entre las superficies de dos paredes enfrentadas de dos piezas aislantes pertenecientes o no a la misma
10 pieza, dirige el gas comprimido a un punto de derivación situado en la extremidad de dicho paso y desde donde el gas comprimido ejerce un doble soplado del arco en dos direcciones de sentidos opuestos.

 2º.- Una disposición según el punto 1º, caracterizada porque las superficies de las dos paredes son de revolución en torno a un
15 mismo eje.

 3º.- Una disposición según uno de los puntos 1º y 2º, caracterizada porque el paso está dispuesto entre la pared interior de una boquilla aislante y la pared exterior de una cubierta aislante.

 4º.- Una disposición según uno de los puntos 1º y 2º, caracterizada porque el paso está dispuesto entre las paredes interior y
20 exterior de dos cubiertas aislantes.

 5º.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1º a 3º, caracterizada porque el ángulo formado por el eje del chorro del gas de extinción conducido en el paso y el eje del arco que aparece
25 entre el contacto fijo de ruptura de arco y el contacto móvil de ruptura, está comprendido entre 70 y 110º.

 6º.- Una disposición según el punto 5º, caracterizada porque, después de separación de los contactos móviles de ruptura de arco, el gas de extinción, llegado al extremo del paso, circula a la vez
30 al interior de una corona de dedos que llevan los contactos móviles

17 MAYO 1976

- 9 -

de ruptura de arco y que forman tobera y en sentido apuesto en el interior de un tubo que lleva el contacto fijo de ruptura de arco.

7^a.- Una disposición según el punto 5^a, caracterizada porque, después de separación del contacto móvil de ruptura de arco, el gas
5 llegado al extremo del paso circula a la vez al interior de una tobera metálica, que constituye el contacto móvil de ruptura de arco, y en sentido inverso al interior de un tubo metálico que lleva el contacto fijo de ruptura de arco.

8^a.- Una disposición según el punto 4^a, caracterizada porque el
10 gas de extinción es conducido por el paso perpendicularmente al arco que aparece entre el contacto fijo de ruptura de arco tubular y el contacto móvil de ruptura de arco tubular y porque el gas penetra en el interior del contacto tubular fijo y en un sentido inverso en el interior de otro contacto tubular fijo, estando dichos contactos tu-
15 bulares fijos rodeados por el contacto móvil tubular cuando está en posición de cierre.

9^a.- Una disposición según el punto 4^a, caracterizada porque una de las cubiertas aislantes recubre dedos de contacto móvil de ruptura.

20 10^a.- Una disposición según los puntos 3^a y 6^a, caracterizada porque el diámetro del cuello de la boquilla aislante es sensiblemente igual al diámetro de la corona de dedos que forman tobera.

11^a.- Una disposición según el punto 3^a, caracterizada porque el tope en posición de apertura de los contactos de arco está cons-
25 tituida por un tubo de diámetro interior próximo al diámetro del cuello de la boquilla aislante.

12^a.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1^a a 3^a, caracterizada porque el gas de soplado es alimentado a través de los orificios de salida tangentes entre sí o ligeramente secantes
30.-en el plano en el que están en contacto con la entrada del paso de-

17 MAY 1976



- 10 -

jado libre entre las superficies de dos paredes de piezas aislantes.

13º.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1º a 3º, caracterizada porque una superficie aproximadamente tronco-cónica que forma deflector y que recubre el contacto tubular asegura una 5 circulación laminar de los gases de extinción.

14º.- "UNA DISPOSICION DE CAMARA DE CORTE DE UN APARATO DE INTERRUPCION", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 10 hojas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid,

17 MAYU 1976



ESCALA VARIABLE.

FIG.1

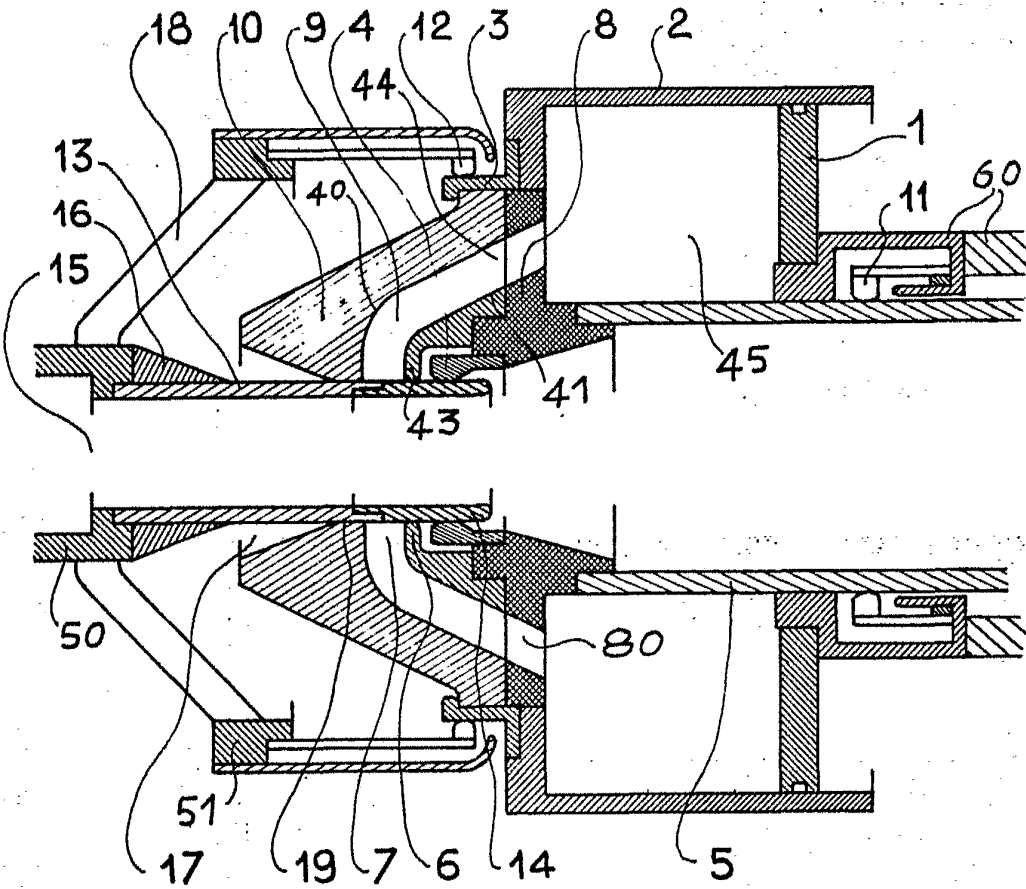
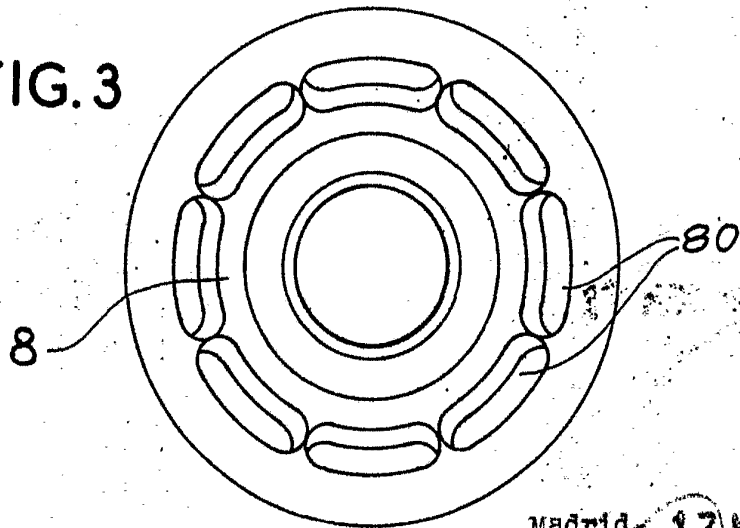


FIG.3

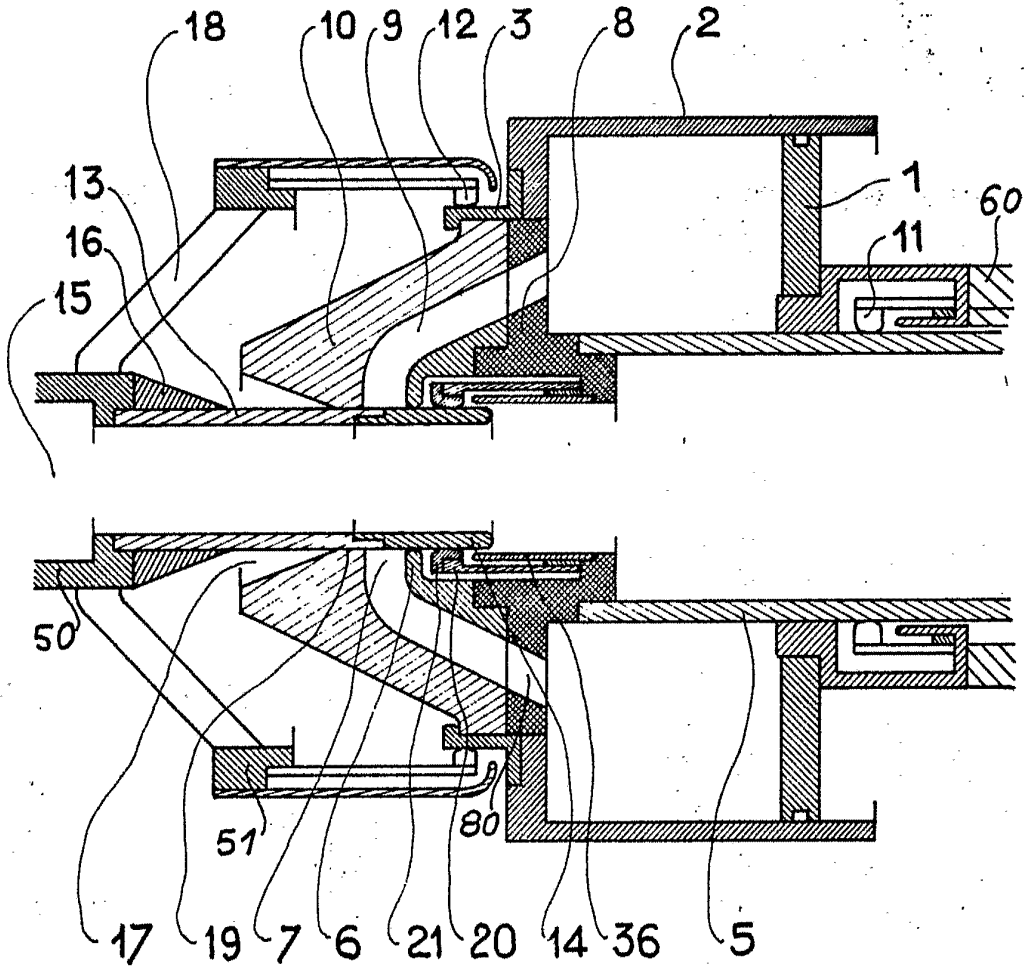


Madrid, 17 MAYO 1976

ESCALA VARIABLE.

10
17 MAYO 1976

FIG. 2

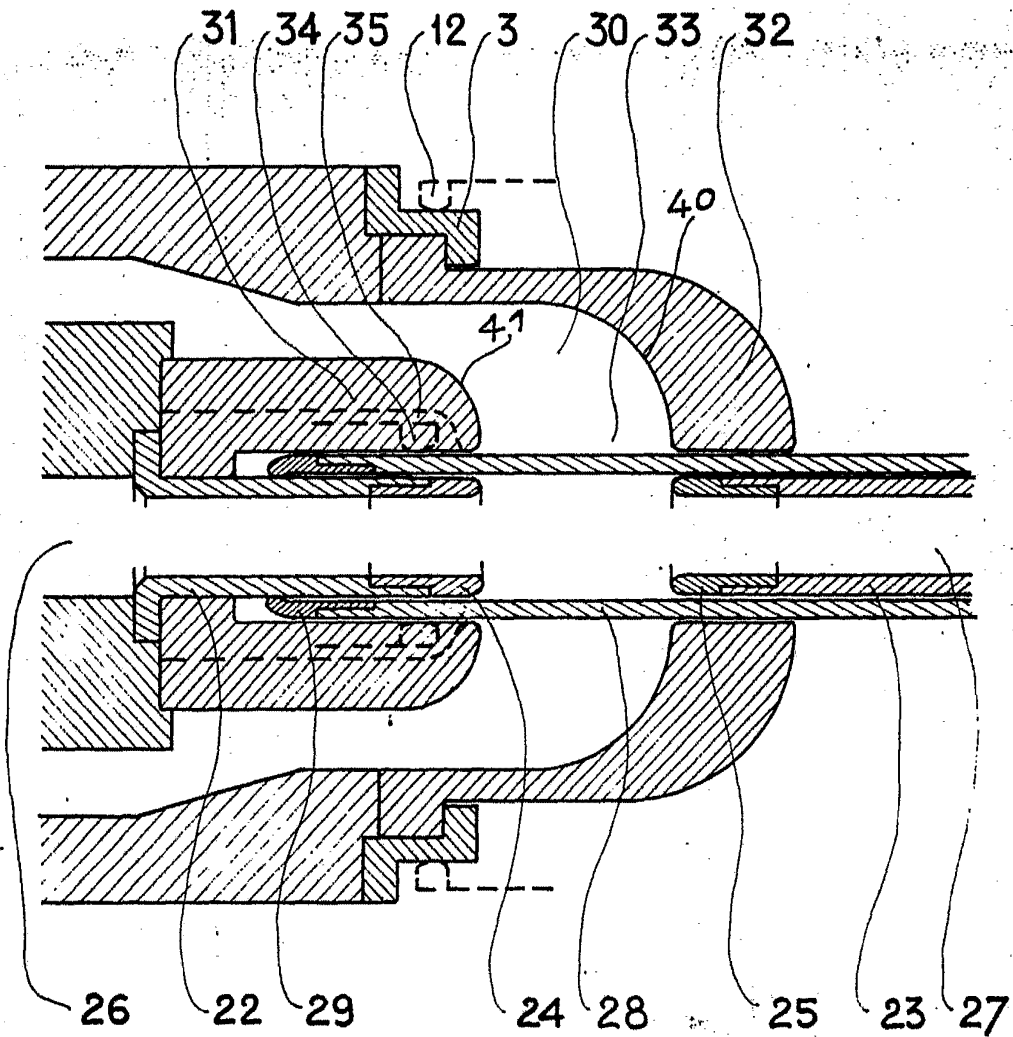


Madrid, 17 MAYO 1976

ESCALA VARIABLE.



FIG. 4



Madrid, 17 MAYO 1976