



1062

411962

F.C. 24-3-75

Cl.ª H01B

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR: "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL MARCADO
CONTINUO DE PRODUCTOS EXTRUIDOS", A NOMBRE DE STANDARD ELEC-
TRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, RAMIREZ DE PRADO, Nº
5.

El presente invento se refiere al marcado conti-
nuo de los productos extruidos, como pueden ser los conducto-
res eléctricos aislados, depositando por rociado unas bandas
de color sobre la superficie aún caliente y blanda del aisla-
5 miento.

Entre la gran cantidad de dispositivos conocidos
que son adecuados para este fin hay uno, que corresponde a
la solicitud impresa alemana 1.031.851, que es de interés en
relación con la presente propuesta. Dicho dispositivo tiene
10 una tobera con holgura anual que rodea el conductor que se
desplaza y de la cual, a cortos intervalos de tiempo, es ro-
ciado sobre el aislamiento del conductor un chorro de coloran-
te atomizado debido a la acción periódica de una sobrepresión



411962

sobre el fluido colorante. El aparato conocido se compone esencialmente de una tobera con holguera anular, de un tanque de colorante y de una cápsula de presión que se conecta a la tobera con holguera anular y que está llena de material colorante y en la que, como resultado de una activación periódica que se ejerce sobre su diafragma, se produce una sobrepresión que se comunica al contenido de la tobera con holguera anular, por medio de la cual, por cortos periodos de tiempo, se producen unos chorros anulares de color que son dirigidos al aislamiento del conductor.

En la publicación impresa en que se describe el dispositivo conocido, la tobera del mismo presenta una holguera anular que está siempre abierta. También se indica en ella que, con una adecuada forma de la tobera y, si es necesario, con el uso de unos diafragmas que produzcan un cierre de la misma, pueden obtenerse unas marcas de color en forma de bandas estrechas; no se da ninguna información sobre detalles de la forma adecuada de la tobera, ni del cierre de la misma, ni de los diafragmas, en relación con, los aparatos conocidos. El principal inconveniente de los dispositivos de marcado conocidos es el de que las toberas con holguera anular tengan esta holguera constantemente abierta; con ello se carece de la seguridad de que el material colorante contenido en la holguera de la tobera escape a la influencia de la atmósfera. Además de ello, dicha holguera debe ser mayor de 0,1 mm., debido al tamaño de las partículas del pigmento y a la tendencia a cuajarse el colorante cuando está expuesto a la atmósfera; pero una holguera superior a 0,1 mm., tiene el inconveniente de que produce tendencia al goteo. lo cual es un factor constantemente adverso para el funcionamiento de la tobera.

411962

3.



Otro inconveniente del dispositivo conocido es también atribuible al tamaño de la holgura anular. Como la cantidad de colorante por cada banda de color producida es constante, el tiempo de rociado tiene que disminuir cuando la holgura de la tobera aumenta y así se tiene que con una tobera con holgura anular que tenga un diámetro de orificio de 2 mm., una holgura de 0,1 mm. y una presión del colorante de $4\text{Kg}/\text{cm}^2$, el tiempo de rociado viene a ser de 1/10.000 segundos, tiempo de impulso tan corto que no puede obtenerse con el control de leva que se describe en relación con éste aparato conocido.

Es, por consiguiente, un objeto del presente invento, la obtención de un dispositivo para el marcado de productos extruídos que, requiriendo un mínimo de equipo mecánico y eléctrico, permita un funcionamiento perfecto y un mínimo de entorpecimientos; debe ser, además, un dispositivo de bajo costo, que requiera poca atención de mantenimiento y pequeño tiempo de montaje. Además, debe garantizarse que de dicho dispositivo no fluya exceso de colorante durante su funcionamiento y que el material colorante no quede en contacto con la atmósfera, evitándose que se cuaje y, en consecuencia, que se produzcan atascos debido a la evaporación del disolvente. Por último, el dispositivo debe ejercer una acción autopurificadora sobre las pequeñas cantidades de material colorante residual y permitir la ejecución de unos tiempos muy breves de rociado.

El aparato de acuerdo con el invento se caracteriza porque una tobera con holgura anular, que se abre automáticamente bajo una presión interna predeterminada, se encuentra conectada, a través de un tubo, a un tanque de material colorante que está bajo presión constante y porque en la tubería

411962 4.



hay insertado un dispositivo que dosifica proporcionalmente el material colorante y que se encuentra accionado y/o controlado por el avance longitudinal del producto extruido.

En una realización del invento, la tobera con holgura anular está constituida por dos elementos a modo de placas resortes que forman una cámara de tobera.

En otra realización del invento, el dispositivo que dosifica el material colorante es una válvula deslizante giratoria constituida por un cuerpo de válvula con una entrada y, por lo menos, una salida y por una deslizadera pretensada, de movimiento rotativo, que está dispuesta en el cuerpo de válvula teniendo su elemento rotativo conectado por un eje a una polea que es accionada por el material extruido.

En otra realización del invento, el dispositivo que dosifica proporcionalmente el material colorante es una válvula de solenoide controlada por un generador de impulsos eléctricos. Dicho generador de impulsos eléctricos se compone de un conmutador que está acoplado a la polea conducida por el material extruido y del cual dos o más segmentos, distribuidos por la circunferencia, están cortocircuitados, y de unas escobillas dispuestas sobre el conmutador, intercaladas en el circuito eléctrico de la válvula de solenoide.

En otra realización, la tobera con holgura anular puede estar dispuesta en un electroimán.

Otros detalles del invento quedarán más claros con los dibujos que se acompañan, en los que:

- la Fig. 1 representa en esquema una realización del aparato;
- la Fig. 2 muestra en esquema otra realización del aparato, y
- la Fig. 3 muestra esquemáticamente una realización de la tobera con holgura anular.

411962

5.



- a) en sección, con la cámara de tobera cerrada;
- b) en una vista lateral, y
- c) en sección, con la cámara de tobera abierta;

5 -la Fig. 4 muestra la válvula de deslizamiento giratorio que actúa como dispositivo que dosifica proporcionalmente el material colorante, y

-la Fig. 5 muestra esquemáticamente otra realización de la tobera con holgura anular.

10 La Fig. 1 muestra esquemáticamente una realización del nuevo dispositivo de marcado. Con 1 se designa el producto extruido que ha de marcarse, que se extrae a través de la parte central de la tobera con holgura anular 3 en el sentido indicado por la flecha 2. La tobera de holgura anular está enlazada a la válvula de deslizamiento giratorio 5, que actúa como dispositivo que proporciona el material colorante, a través de 15 un tubo 4. La parte deslizante de la válvula de deslizamiento giratorio 5 está acoplada a la polea 6, conducida por el producto extruido. La válvula de deslizamiento giratorio 5 se encuentra unida, por otro tubo 7 al tanque 9 lleno (o al menos, parcialmente) con el material colorante 8. Por otro tubo 20 10 se ejerce, sobre el material colorante que hay en el tanque, una presión por medio de un gas (p.e. aire comprimido) que está a una presión considerablemente mayor que la de la atmósfera. La alimentación de gas al tubo 10 se hace desde una 25 fuente (que no se muestra) y a través de una válvula de seguridad 11. Regulando la presión que hay en el tanque de material colorante se puede ajustar la calidad de las bandas de color producidas por la tobera de holgura anular a la velocidad de desplazamiento del material extruido, a la viscosidad del 30 material colorante y al espesor que se desee para la capa de



6.

411962

color de la banda. Como el material de color que hay en el tanque se mantiene también a presión durante los tiempo de parada, queda evitada la evaporización del disolvente que contiene el colorante.

5 La Fig. 2 muestra un dispositivo similar al de la Fig. 1, por lo cual los componentes que se corresponden con los de la Fig. 1 han sido designados con los mismos números que en la Fig. 1. En la Fig. 2, el dispositivo que proporciona el material es una válvula de solenoide 12 que es controlada por un generador de impulsos eléctricos. El generador de impulsos eléctricos es un conmutador que está acoplado a la polea 6 y algunos de cuyos segmentos 13 están cortocircuitados por medio de unas conexiones conductores 14. Rozando con los segmentos del conmutador se encuentran las escobillas 15, incorporadas en el circuito de alimentación del electroimán. De este modo, la válvula de solenoide es controlada en sincronismo con la velocidad de desplazamiento del material extruido con lo que, sea cual sea esta velocidad, se puede producir el marcado de las bandas a intervalos regulares.

10 15 20 Las Figs. 3a a 3c muestran una nueva tobera con holgura anular 3 que consiste esencialmente en dos placas resorte 16 que circundan una cámara de tobera de forma anular 17 que se encuentra siempre llena de material colorante.

25 30 Debido a la tensión mecánica inherente a estos elementos de acción de resorte, que es consecuencia de su diseño, la abertura anular de tobera 18 está siempre cerrada mientras que la presión del material colorante de la cámara de tobera 17 no pase de un valor determinado. Cuando esta presión se sobrepasa, las placas resortes 16 se abren (Fig. 3c) permitiendo que el material se descargue a la velocidad que corresponde a



la presión. Cuando la presión desciende, las placas resortes se cierran en seguida automáticamente, evitándose el gotco y el secado del material colorante en la cámara de tobera 17 y en la abertura de tobera 18, aunque la parada sea por un tiempo prolongado. Cuando la abertura de tobera se abre de nuevo, se produce el rociado de una mezcla de color de gran concentración sobre el conductor extruido 1, obteniéndose con ello una banda de color 19 finamente definido (Fig. 3c).

Al producirse la raspadura de la tobera, cualquier traza de material colorante que hubiera en ella, ya seca, será barrida por la gran presión del material colorante, por cuya razón esta nueva tobera con holgura anular es autopurificadora.

La Fig. 4 muestra la válvula de deslizamiento giratorio 5 que, en una realización del invento, sirve para dosificar proporcionalmente el material colorante y la cual está constituida por un cuerpo de válvula 20 y una parte deslizante 21. El cuerpo 20 está provisto de una entrada 22 y de varias salidas 23 para el material colorante. Debido a la construcción de la parte deslizante, la válvula de deslizamiento giratorio es de acción autoclave ya que, cuanto más aumente la presión del colorante más se presionan entre sí las superficies del conjunto, compensándose asimismo los desgastes. Las salidas 23 también pueden ir equipadas con válvulas, de tal modo que, abriendo o cerrando ciertas de estas válvulas, se pueda variar el número de bandas de color por unidad de longitud de aislamiento extruido y el ancho de las mismas.

También se puede montar, acoplado a la polea 6, un regulador de velocidad que detenga el suministro de material colorante cuando el aislamiento extruido deje de moverse.

La Fig. 5 muestra otra realización de la tobera

411962

8.



en la que la tobera de holgura anular 3, que ya fué ilustrada en la Fig. 3, está acoplada a un electroimán. Este está constituido por una bobina 24, que genera el flujo magnético, y una cazoleta 25 de un material ferromagnético que envuelve a la tobera con holgura anular 3. La circunferencia exterior de la tobera de holgura anular está cerrada con un anillo 26 de material no ferromagnético. Cuando el electroimán es activado, produce la acción de fuerza que se indica por las flechas 27, oprimiéndose una contra otra las placas resorte de la tobera de holgura anular debido a que la acción de la fuerza electromagnética se suma a la acción mecánica de cierre. Esta acción combinada de las fuerzas mecánica y electromecánica deberá ser mayor que la presión del colorante que tiende a abrir la tobera.

15 Cuando el electroimán deja de ser excitado, el que vence es el efecto de apertura de la presión del colorante, produciéndose la abertura de la tobera. Al ser excitado el electroimán, la abertura de la tobera se cierra de nuevo. De este modo, los tiempos en los que la tobera con holgura anular está abierta pueden reducirse aún más.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 25 de Febrero de 1972, señalada con el N° P 22 09 027.3 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

25 -----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1. Mejoras en los dispositivos para el marcado; continuo de productos extruidos constituidas por un dispositivo

411962

9.



para el mercado continuo de productos, como pueden ser los conductores eléctricos aislados, en el que una mezcla periódicamente interrumpida de material colorante que emerge una tobera con holgura anular es rociada sobre la superficie del material extruido que se desplaza a través de la tobera con holgura anular
5 caracterizado porque una tobera con holgura anular (3), que se abre automáticamente bajo una presión interna predeterminada, se encuentra conectada, a través de un tubo (4, 7) a un tanque de material colorante (9) que está bajo presión constante y
10 porque en la tubería hay insertado un dispositivo que dosifica proporcionalmente el material colorante (5, 12) y que se encuentra accionado y/o controlado por el avance longitudinal del producto extruido (1).

2. Mejoras constituidas por un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tobera con holgura anular (3) consiste en dos placas resortes (16) que forman una cámara de tobera (17).

3. Mejoras constituidas por un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque
20 el dispositivo que proporciona el material colorante es una válvula de deslizamiento giratorio (5) constituida por un cuerpo de válvula (20) con una entrada (22) y por lo menos una salida (23) y por una parte deslizante (21) giratoria, pretensada, alojada en el cuerpo de válvula y estando esta parte
25 deslizante giratoria conectada, por medio de un eje, a una polea (6) que es accionada por el producto extruido.

4. Mejoras constituidas por un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el dispositivo que dosifica proporcionalmente el material colorante
30 es una válvula de solenoide (12) controlada por un generador



411962^{10.}

de impulsos eléctricos.

5. Mejoras constituidas por un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado porque el generador de impulsos eléctricos se compone de un conmutador
5 acoplado a la polea (6) conducida por el producto extruido, del que dos o más segmentos (13), distribuidos sobre su circunferencia, están cortocircuitados, y de unas escobillas (15) dispuestas sobre el conmutador y que forman parte del circuito eléctrico de la válvula de solenoide (12).

10 6. Mejoras constituidas por un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5, caracterizado porque en la tobera con holgura anular hay dispuesto un electroimán (24, 25).

15 7. Mejoras en los dispositivos para el marcado continuo de productos extruidos.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

20 Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 FEB. 1973

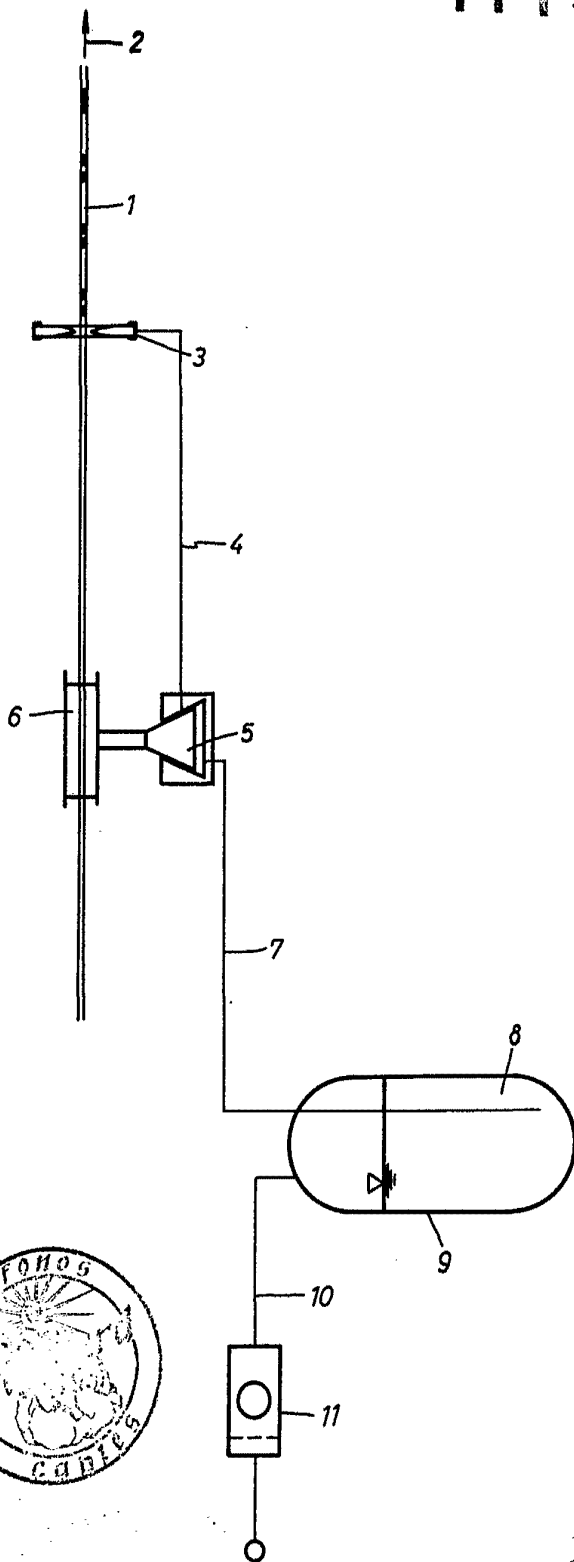


M. G. Santamaría
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

M



411962



23 FEB. 1973

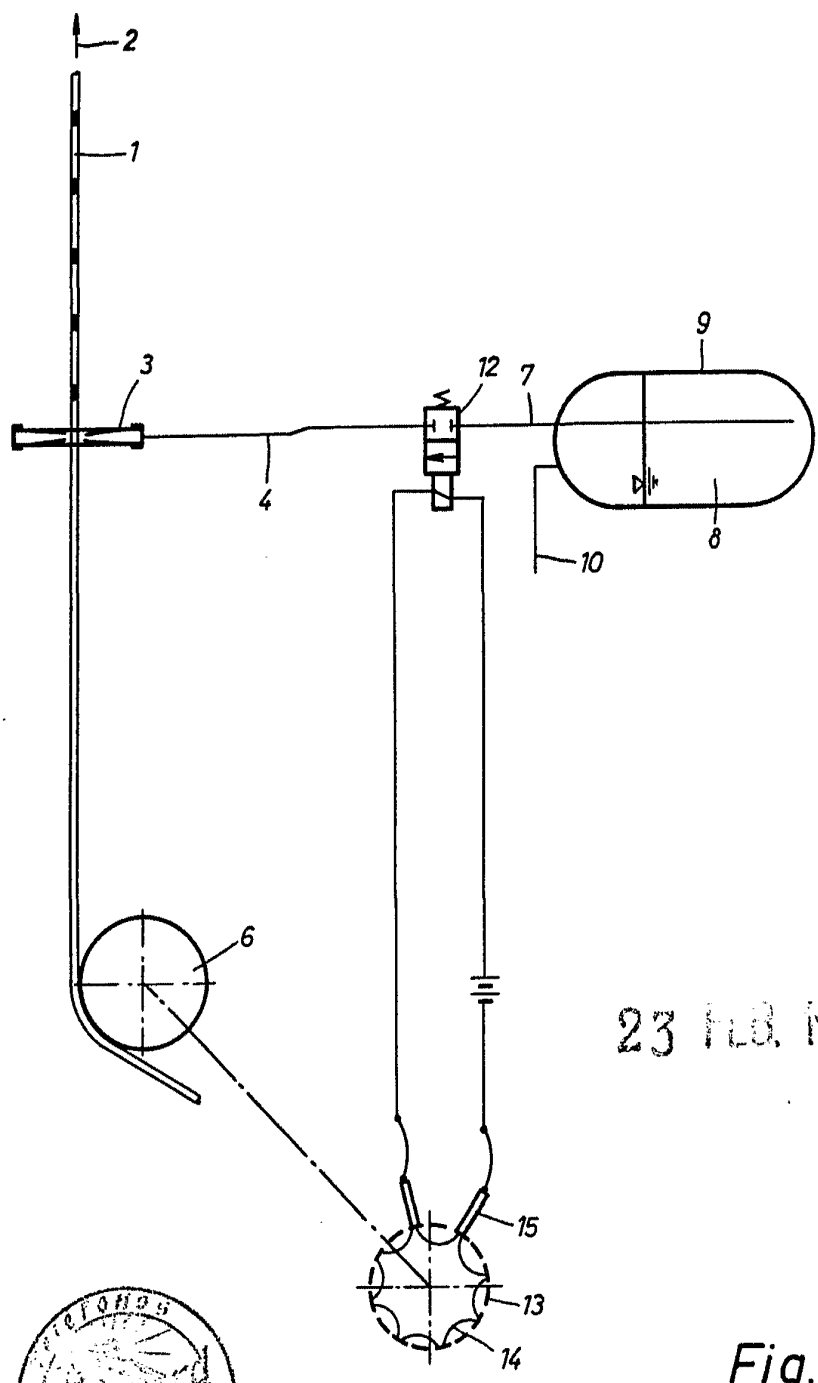


Fig.1

W. G. Santalucía
W. G. SANTALUCÍA
VICE-SECRETARIO GENERAL



41-062



23 FEB. 1973

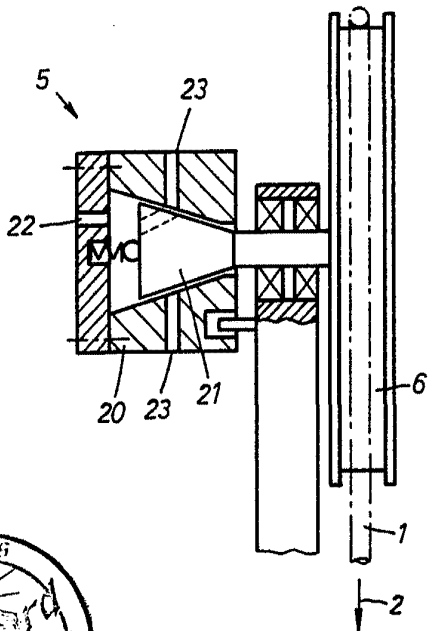
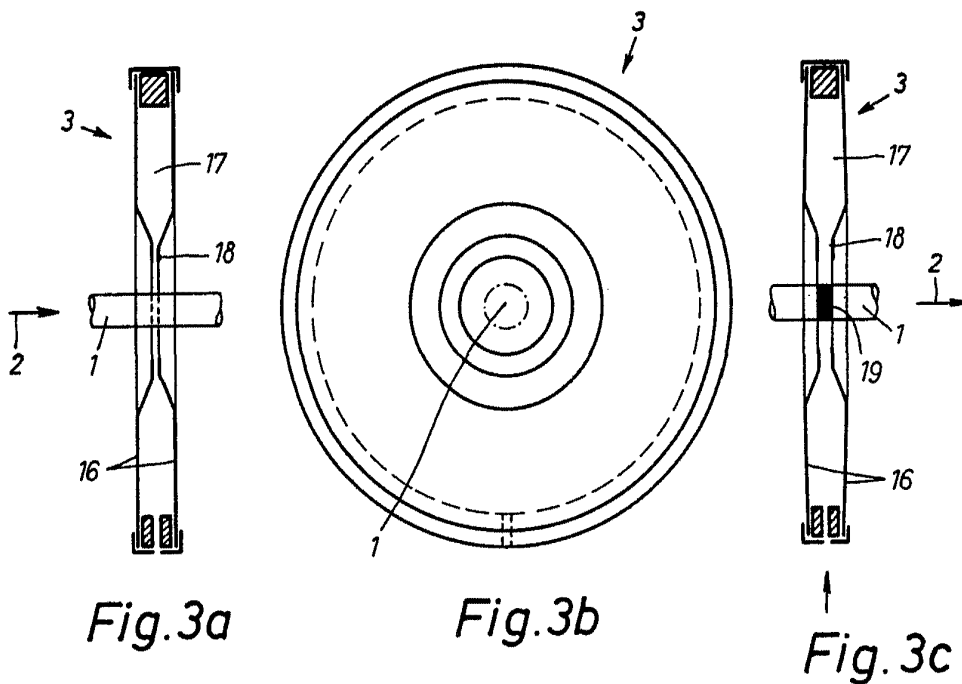
Fig.2



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



411062



23 Jul 1973



M. G. Santamaria
 M. G. SANTAMARIA
 VICE-SECRETARIO GENERAL



411962

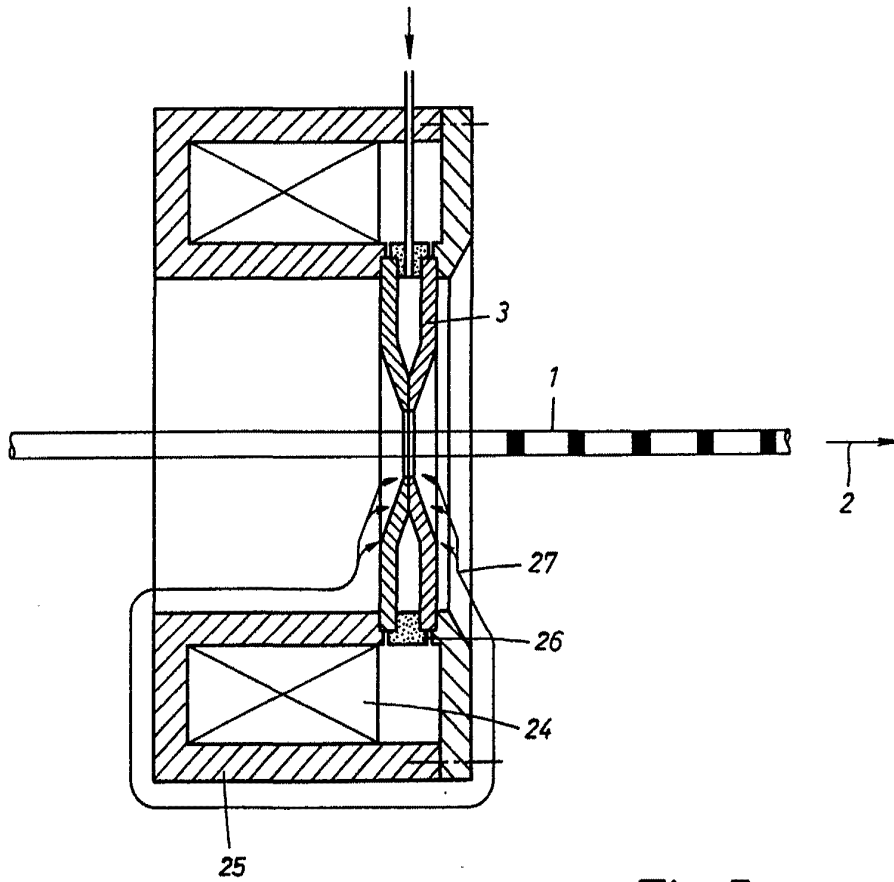


Fig.5

1973



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL