



256228

256228

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA
A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN, DE NACIONALIDAD
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA),
boulevard Victor Hugo, nº 62

s o b r e :

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE
PERFORACIONES DE SECCION MUY PEQUEÑA".-



La presente invención tiene por objeto un procedimiento y unos dispositivos para la realización de perforaciones de sección muy pequeña, en particular perforaciones circulares de un diámetro próximo al milímetro o inferior, en piezas metálicas, y más particularmente para la realización simultánea de una pluralidad de tales perforaciones.

5.-

En particular se refiere a la realización de perforaciones circulares de diámetro muy pequeño en una pared metálica para formar orificios de extrusión que permitan obtener filamentos y fibras de materias plásticas. Es aplicable ventajosamente a la realización de perforaciones de diámetro muy pequeño en las bandas anulares destinadas a constituir la parte periférica de órganos centrifugadores propios para producir tales filamentos o fibras por proyección de la materia a través de estos orificios.

10.-

El procedimiento según la invención utiliza el procedimiento de fabricación denominado por "chispa" y que consiste en hacer brotar chispas eléctricas entre un electrodo y la pieza metálica a fabricar, estando sumergidos en un líquido apropiado dicho electrodo y dicha pieza. Estas chispas permiten obtener perforaciones a través de la pieza.

15.-

Para la aplicación de este procedimiento de "chispas" a la realización de orificios de sección muy pequeña, se tropieza con cierto número de dificultades. En efecto, en tanto que en las aplicaciones usuales los defectos de fabricación se eliminan fácilmente, en el caso de perforaciones de diámetro muy pequeño la acumulación de estos defectos en el fondo de la cavidad constituye un impedimento considerable para la penetración del electrodo de diámetro muy pequeño que se utiliza.

20.-

En el caso en que se desee obtener simultáneamente una pluralidad de orificios, por medio de varios electrodos solidarios de un mismo bastidor, este impedimento entraña inconvenientes tales que el procedimiento se hace inutilizable. En efecto, por el hecho de la eliminación irregular de estos defectos, la penetración de los electrodos en el

25.-

30.-



metal es irregular y los electrodos que han atravesado la pieza trabajan como limas, lo que supone su deformación y los hace inapropiados para cualquier uso ulterior, en tanto que los otros orificios no han sido todavía enteramente perforados.

5.- El procedimiento según la invención permite eliminar estos inconvenientes y obtener simultáneamente una pluralidad de orificios de un diámetro muy pequeño y muy regular, sin desgaste anormal de los electrodos, lo que permite utilizar estos últimos para un gran número de operaciones.

10.- Este procedimiento consisten en realizar una progresion simultánea de los electrodos através de la pieza a perforar de modo que los orificios "tuertos" formados tengan sensiblemente a cada instante igual longitud y diámetro, en detener la progresion de estos electrodos antes de que alguno de ellos haya atravesado la

15.- pieza y en mecanizar seguidamente la superficie opuesta a aquella por la cual han sido introducidos los electrodos, siendo llevada esta operación hasta completar la totalidad de los orificios "tuertos" realizados por los electrodos.

20.- Es ventajoso, y ello constituye otra característica de la invención, desprender periódicamente los electrodos en el curso del trabajo para permitir una introducción intermitente de líquido en las cavidades formadas, arrastrando el líquido en cierta medida los defectos de fabricación.

25.- El procedimiento según la invención puede ser utilizado para la obtención de perforaciones en las placas de cualquier forma plana o curva y, en particular, como queda indicado, en las bandas circulares destinadas a los órganos centrifugadores destinados a producir fibras de materia termo-plastica, en particular fibras de vidrio.

30.- A continuación se describe, a título de ejemplo no limitativo



un dispositivo según la invención para el taladro de tales bandas.

En esta descripción se hace referencia al dibujo adjunto que muestra :

5.- La Fig. 1 : una vista de conjunto del dispositivo.

La Fig. 2 : una vista de detalle.

La Fig. 3 : una vista del esquema eléctrico.

10.- En la forma de ejecución representada, el dispositivo se supone aplicado a la perforación de orificios en la banda 1 de un cuerpo centrifugador 2. Este último es fijado por una pieza 6 sobre un soporte 3, que a su vez está montado sobre el fondo 4 de una cuba 5 según el eje de esta última. Como se observa en el dibujo, el cuerpo centrifugador está montado con su fondo 12 dirigido hacia arriba.

15.- Por otro lado, frente a la banda 1 y paralelamente a esta última, se fija una corona 7. Esta fijación es obtenida en el ejemplo representado por medio de un tornillo 9 que rosca sobre una pieza anular 8 que apoya sobre la periferia del fondo del cuerpo centrifugador. Esta pieza anular 8 está a su vez fijada por tornillos 10 a unos estribos o una corona 11 que apoya en el interior del fondo del cuerpo centrifugador.

20.- La corona 7 lleva unos conductos paralelos 13, en número igual al de los electrodos utilizados y cuya entrada es cónica. Esta corona lleva, en su parte superior, un espaldón circular 14. Deja entre ella y la pared exterior de la banda, un intervalo 20 abierto a la parte inferior y que desemboca en la parte superior por unos canales 25 previstos en la pieza anular 8. Los pasos así dejados libres permiten la separación de burbujas del líquido dieléctrico.

30.- Los electrodos 25, en número igual al de las perforaciones

256228



de una serie vertical a efectuar sobre la banda 1, están fijos sobre una pieza 21 solidaria de un soporte 16 montado en el extremo de una corredera 17. El soporte 16 lleva una espiga rosca-da 18 para permitir regular la posición en altura de los electro-
5.- dos por medio de una tuerca 19.

Los electrodos 15 atraviesan un peine 22, que lleva una hendidura 23 y un talón 24 que vienen a introducirse respectiva-mente sobre el espaldón 14 y el reborde inferior de la corona 7.

La corona 7 y el peine 22 son preferentemente de materia
10.- plástica y en particular de resina poliéster, resina etoxilica o epoxilica. Tienen por objeto guiar a los electrodos manteniendo su separación impidiéndolos vibrar.

La corredera 17 puede desplazarse radialmente al cuerpo
centrifugador 2 en un deslizadero 26 llevado sobre una silla 27
15.- fija a un plato 28 montado sobre el afuste 29 del dispositivo. Este desplazamiento puede ser asegurado por cualesquiera medios apropiados, por ejemplo, como se representa esquemáticamente sobre la Fig. 1, bajo el efecto de un pistón 30 que se desplaza en un cilindro 31 en el que un fluido bajo presión puede ser admiti-
20.- do bajo el control de un distribuidor 32 accionado por un electro-
imán 33.

La cuba 5 está llena de un líquido dieléctrico apropiado, tal como por ejemplo petróleo o aceite de petróleo.

El esquema eléctrico de principio está representado en la
25.- Fig. 3, siendo obtenida la chispa utilizando la descarga de un condensador 34 cargado con corriente continua.

El dispositivo funciona del modo siguiente :

Siendo excitado el electro-imán 33 para accionar el distri-
buidor 32 éste hace llegar el fluido bajo presión al cilindro 31
30.- de modo que empuje el pistón 30 hacia la derecha. La corredera 17



guiada por el deslizadero 26, hace avanzar el conjunto del porta-electrodos 21, los electrodos 15 y el peine 22 enfilado sobre estos últimos. Al continuar el avance, el peine 22 viene a encas-trarse sobre la corona 7, los electrodos penetran en sus conduc-tos 13. Los electrodos entran seguidamente en contacto con la banda 1 y, bajo el efecto de las chispas que se producen, comien-zan a formar orificios en la banda. A medida que avanzan la lon-gitud de los orificios aumenta y esta longitud, así como el diá-metro, son idénticos para todos los orificios formados. Antes
5.- que los orificios queden destapados, la corredera 17 o un órgano solidario de la misma opera sobre un contacto que provoca la de-tención del porta-electrodos. El electro-imán 33 retorna al por-ta-electrodos 21 y el peine 22 a la posición de partida.
10.-

Se procede seguidamente a la formación de una nueva serie
15.- vertical de orificios "tuertos" después de haber hecho girar la cuba 1 el ángulo deseado. Para acelerar estas operaciones, se pueden prever varios puestos de tratamiento por chispa simétri-camente repartidos en torno del cuerpo centrifugador y todos idé-n-ticos al dispositivo que acaba de ser descrito.

20.- Los orificios "tuertos" obtenidos son seguidamente descega-dos por mecanización del interior de la banda.

Es ventajoso, como queda indicado, dar a los electrodos un movimiento periódico de avance y retroceso en el curso del traba-jo, esperando entonces el distribuidor 32 para hacer llegar el
25.- fluido bajo presión alternativamente sobre una cara y sobre la otra del pistón 30. Se pueden montar sobre el soporte 16 dos o varias series de electrodos 15, pudiendo ser dispuestos los electrodos de estas series al tresbolillo.

N O T A

30.- En resumen, esta patente de invención se contraerá a las

256228



reivindicaciones siguientes :

- 5.- 1ª.- Procedimiento para la realización de perforaciones de sección muy pequeña, caracterizado porque consiste en realizar una progresión simultánea de unos electrodos através de la pieza metálica a perforar, en particular las bandas anulares constitutivas de la parte periférica de órganos centrifugadores apropiados para producir hilillos eventualmente fibras, por proyección de materia termoplástica através de estas perforaciones, de manera que los orificios "tuertos" así formados tengan sensiblemente en cada instante igual longitud y diámetro, deteniendo dicha progresión de los electrodos antes de que alguno de ellos haya atravesado dicha pieza y en mecanizar seguidamente la superficie opuesta a aquella por la cual han sido introducidos los electrodos continuando dicha operación hasta el descegado de la totalidad de los orificios "tuertos" realizados por los electrodos.

10.- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se desprenden los electrodos de que se ha hecho mérito de modo periódico, en el curso de su trabajo, introduciendo intermitentemente líquido aislante en las concavidades formadas.

- 15.- 20.- 3ª.- Dispositivo para la realización del procedimiento objeto de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque consta de un porta-electrodos sobre el que están montados dichos electrodos y que es solidario de un soporte móvil que hace tope sobre un órgano que provoca su detención antes del descegado de las citadas perforaciones.

25.- 4ª.- Dispositivo, según la precedente reivindicación, caracterizado porque está previsto de unas piezas que llevan unos conductos através de los cuales pasan los electrodos, previstas para guiar dichos electrodos.

- 30.- 5ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 3ª y 4ª,

256228



caracterizado porque, en el caso de piezas de forma circular, en particular de cuerpos centrifugadores, se fija en torno de la pieza una corona que lleva unos conductos através de los cuales pasan los repetidos electrodos.

5.- 6ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizado porque dicha corona está constituida por materia plástica, en particular resina poliéster, eventualmente etoxílica y/o epoxílica.

10.- 7ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 3ª a 6ª, caracterizado porque los citados electrodos son enfilados sobre un peine que se desplaza con ellos y mantiene su separación.

8ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 3ª a 7ª, caracterizado porque en el curso de la operación dicho peine viene a embutirse sobre la aludida corona.

15.- 9ª.- Dispositivo, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque conforme al procedimiento más arriba descrito se prevén varios de tales dispositivos repartidos simétricamente en torno de la pieza en cuestión, realizándose simultáneamente tantas series verticales de perforaciones como dispositivos se utilicen.

20.-

10ª1- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA REALIZACION DE PERFORACIONES DE SECCION MUY PEQUEÑA", según quedan descritos y reivindicados en la precedente memoria y nota reivindicatoria que constan de 8 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 3 MAR. 1960

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN,

256228



Fig.1.

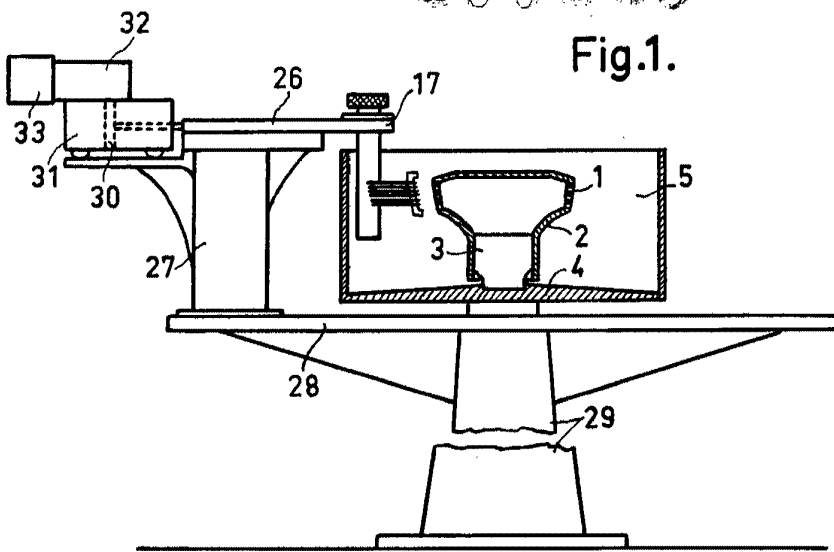


Fig.2.

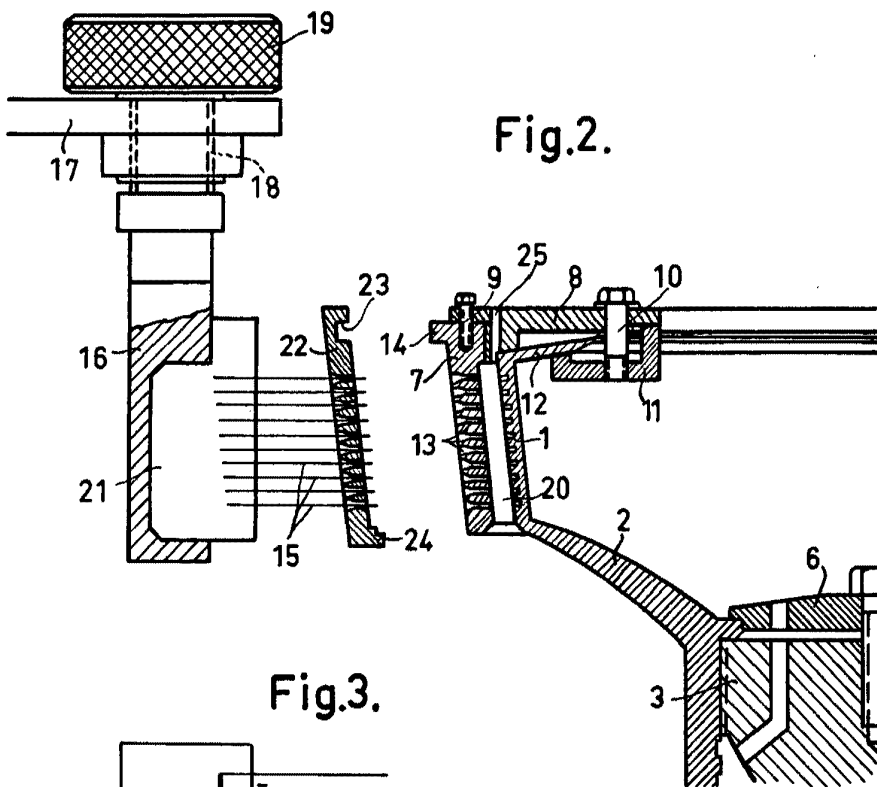
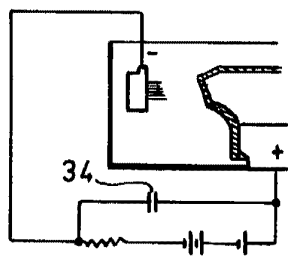


Fig.3.



3 MAR. 1960

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN,

Escala variable