

AÑO 1959

Expediente núm. 246994



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en One Gateway Center,
~~XXXXX~~ Pittsburgh, Pensilvania, E.U.A. ~~XXXXX~~

por:

« **UN APARATO PARA TALADRAR UN ORIFICIO EN UNA PLACA
DE VIDRIO** »

Nº 12643

Agente Sr. ELZABURU

246994

P - 17.861

A. 38.243 Case 2699 File S-81-PBW
(IJR)

28 FEB 1959



246994

FEB 1959

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, entidad norteamericana, establecida en One Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA TALADRAR UN ORIFICIO EN UNA PLACA DE VIDRIO"

La presente invención se refiere a un aparato para hacer un taladro en una lámina de vidrio.

5 Para diversos usos de una lámina de vidrio es conveniente hacer un taladro en la lámina. Por ejemplo, en las puertas anteriores de los automóviles, y como ventanillas de ventilación, se utilizan láminas de vidrio cortadas según un patrón o modelo determinado. En el pasado se ha venido acostumbrando a montar las ventanillas de ventilación, de modo que pueden girar, disponiendo un miembro de sección en U o canal alrededor de una parte apreciable de la periferia de la lámina de vidrio, y sujetando al

10



246994

miembro de sección en U un dispositivo de montura giratoria. Según se ha visto, es posible eliminar el miembro de sección en U haciendo al menos un taladro en la lámina de vidrio y sujetando a través del mismo, y a la mencionada lámina, un elemento de montura giratoria. Desde luego, la lámina de vidrio se templea después de taladrada.

Conforme a la presente invención se habilita un aparato para hacer un taladro en una lámina de vidrio, aparato que comprende: una estructura de soporte; una placa de apoyo montada en la estructura de soporte; una almohadilla de aprieto; medios accionados por aire y montados en la estructura de soporte para mover la almohadilla de aprieto entre las posiciones de aflojar y apretar, estando dicha lámina de vidrio mantenida en dicha posición de aprieto entre dicha placa de apoyo y dicha almohadilla de aprieto; unos primeros y segundos medios, opuestos y alineados, para taladrar el vidrio, incluyendo cada uno de ellos una taladradora alimentada por aire y montada en la estructura de soporte; una barrena movida por la taladradora de aire; unos primeros medios valvulares que tienen una primera posición adaptada para accionar los primeros medios de taladrar el vidrio haciendo girar y moviendo la primera barrena en sentido de avance hacia la segunda barrena, y una segunda posición adaptada para accionar los primeros medios de taladrar el vidrio moviendo la primera barrena en sentido opuesto; medios accionados por los primeros medios de taladrar el vidrio, y adaptados para mover los primeros medios valvulares desde la primera posición a la segunda posición; unos segundos medios valvulares que tienen una primera posición adaptada para accionar los segundos medios de taladrar el vidrio haciendo girar y moviendo la segunda barrena en sentido de avance hacia la primera barrena y para actuar sobre



246994

5 Los medios accionados por aire moviendo la almohadilla de aprieto hasta la posición de aprieto, y teniendo dichos segundos medios valvulares a una segunda posición adaptada para accionar los segundos medios de taladrar el vidrio moviendo la segunda
10 barrena en sentido opuesto y para actuar sobre los medios accionados por aire moviendo la almohadilla de aprieto hasta dicha posición de aflojamiento; y medios accionados por los segundos medios de taladrar el vidrio, adaptados para mover los segundos medios valvulares desde la primera posición a la segunda posición, estando dichos primeros y segundos medios valvulares adaptados para ser vueltos desde la segunda posición a la primera. Por lo general se utilizan barrenas huecas conectadas a las taladradoras mediante articulaciones con paso de agua, para llevar el refrigerante en sentido axial hasta las barrenas.

15 Las distancias iniciales entre barrenas se escogen de modo que antes de que las barrenas, durante su acción de taladrado en la lámina de vidrio, puedan llegar a tocarse entre sí, una de las barrenas es retraída automáticamente por su taladradora movida por aire, interrumpiéndose su rotación. La otra barrena
20 continúa taladrando la lámina de vidrio hasta que su borde delantero alcance al menos el punto máximo de entrada de taladrado de la otra barrena. Entonces, la última barrena se retrae automáticamente cesando su rotación y el suministro de refrigerante a las barrenas, al tiempo que se retira la almohadilla
25 de aprieto mediante inversión en su cilindro de aire. Con el aparato de la presente invención, como se describe sumariamente más arriba, es posible hacer un taladro rápida y automáticamente en la lámina de vidrio, una vez iniciada la sujeción de fases u operaciones.

30 A continuación se describe en detalle una realización pre-



246994

ferida del aparato de esta invención, ilustrada en los dibujos, en los que partes semejantes se designan con el mismo número, y en los que:

5 - la figura 1 es una vista en planta del aparato de la invención;

- la figura 2 es un alzado, con partes desprendidas, del aparato;

10 - la figura 3 es un alzado de la placa de apoyo y bloques de situación, que forman parte del aparato y han de montarse como se indica en las figs. 1 y 2, así como una silueta de la lámina de vidrio en la que se ha de hacer un taladro; y

15 - la figura 4 es un dibujo esquemático de la disposición de válvulas y tuberías utilizada en el aparato de la presente invención para hacer automáticamente un taladro en una lámina de vidrio.

20 El aparato tiene una estructura de soporte indicada en general con el número 10, que incluye unos montantes 11 y una mesa o placa 12. La mesa 12 va montada sobre los soportes o montantes 11. A la estructura de soporte 10, debajo de la mesa 12 va sujeta una bandeja de goteo 13 con una tubería de salida (no representada). La mesa 12 tiene un agujero 14 situado en general en el centro.

25 En la mesa 12 van sujetas dos placas 16 mediante pernos 17. En cada una de las placas 16 van soldadas unas placas verticales de apoyo 18 y 19. A las partes marginales verticales de cada una de las placas 18, y a cada una de las placas 16, va soldado un par de placas triangulares 20. De modo semejante, hay dos placas triangulares 21, soldadas una a cada una de las placas 16 y 19. A cada una de las placas 18 va soldado un par de
30 bloques 22. En los bloques 22 y en las placas 18 hay unos taladros



246994

23 alineados con unos taladros 24 hechos en las placas 19. En cada juego de placa 18 y placa 19 van colocadas de manera deslizante unas varillas de guía 25, cada una en un taladro 23 y taladro 24. Cada una de las varillas de guía 25 va sujeta en posición mediante tornillos de presión 26. Los taladros 23 y 24 están hechos de manera que las varillas de guía 25 quedan paralelas a la mesa y al eje o línea central del aparato.

En las placas 18 van montadas un par de taladradoras alimentadas por aire y designadas en general con el número 30, sujetas por medio de collares 31. Cada uno de los collares 31 se extiende a través de un agujero 32 de la placa 18, y está roscado por fuera en un extremo para sujetarlo a una prolongación cilíndrica 33 de la caja de la taladradora 30. El cilindro 33 está roscado interiormente a lo largo de una parte del mismo. El collar 31 tiene un saliente 34 que hace tope con la placa 18, y un saliente 35 que hace tope con un saliente 36 del cilindro 33 de la taladradora de aire 30. Con esta construcción, el collar 31 sirve de firme dispositivo de montaje de la taladradora de aire 30 a la placa 18. Cada uno de los collares 31 tiene unos entrantes radiales 37 en su cara exterior, para que se enganchen en ellos una llave (no representada) con el fin de sujetar la taladradora 30 a la placa 18 mediante el collar 31.

A una pinza 41 de cada una de las taladradoras 30, y mediante un adaptador hembra 42, va conectada una articulación con paso de agua, designada en general con el número 40. Al alojamiento 43 de cada una de las articulaciones 40, y por medio de tornillos 44, va sujeta una guía de articulación, indicada en general con el número 45, que consiste en una placa de apoyo 46 y una barra de cubierta 47 sujeta contra la placa 46 por medio de tornillos 44. Frente a unas partes centrales de los costados de la placa



246994

46 y de la barra 47 hay una abertura central 49 en la guía 45, a través de la cual se extiende el alojamiento 43 de la articulación 40. En el alojamiento 43 hay un vástago o pivote 50 de la articulación 40. La placa 46 de la guía de articulación 45 tiene un par de agujeros horizontales 51 en los que van montados unos casquillos 52. Las varillas 25 se extienden a través de los casquillos 52 de modo que la articulación 40 va guiada por medio de las varillas 25 durante el movimiento axil de la articulación 40 proporcionado por la taladradora 30 alimentada por aire.

Cada vástago 50 está montado de modo giratorio en el alojamiento 43 de la articulación 40, de manera usual, mediante el empleo de arandelas 54, anillos de empaquetadura 55, collar separador 56 y tapón de ajuste de empaquetadura 57 roscado en el alojamiento 43.

En el vástago 50 que gira y se traslada en sentido axil movido por una de las taladradoras de aire 30 va roscada una barrena 60, y en el vástago 50 que gira y se traslada en sentido axil movido por la otra taladradora 30 va roscada una barrena 61. Las barrenas 60 y 61 son cilíndricas huecas. Las porciones 62 y 63 de un extremo de las barrenas 60 y 61, respectivamente, están hechas de diamante, en una matriz de metal y material de soldadura a fuego. En la realización preferida, la pared de la parte tubular 63, de la barrena 61, que contiene diamante es más gruesa que la pared de la parte 62 de la barrena 60, tal como se indica en la fig. 2.

Cada una de las placas 19 tiene una ranura superior central 64, semicircular y en alineación con el agujero 32, de modo que la placa 19 no impide el movimiento axil de la articulación 40.



246994

Una placa de apoyo 70 tiene una ranura central 71 que se extiende desde la parte inferior de la placa 70. La parte superior de la ranura 71 está por encima de la barrena 60, de modo que la parte 62 de ésta que contiene diamante puede ser movida por la taladradora 30 alimentada por aire, a través de la ranura 71, hasta cooperar en contacto con una lámina de vidrio G (representada en la fig. 3). La placa 70 de apoyo está soldada a un par de hierros de ángulo 72 que van sujetos a la mesa 12, entre las placas 16 y encima del agujero 14, mediante pernos 73.

A una de las guías de articulación 45 va sujeto, mediante tornillos 77, un soporte 76 que, de ese modo, se mueve en sentido axial con la articulación 40 y de la barrena 60 montada en el vástago 50. Al soporte 76 va sujeta, mediante tornillos 79, una prolongación de vástago 78 que tiene un pasaje 80 axial a partir de su extremidad libre hasta un pasaje radial 81 que comunica con él. En el pasaje radial va roscado un accesorio de tubería 82, y en la prolongación de vástago 78, al extremo libre del pasaje axial 80, va conectada a rosca una válvula de vástago 83. De modo semejante, a la otra guía de articulación 45 va sujeto, mediante tornillos 77, un soporte 86, al que va soldado un bloque 87 dotado de una abertura 88 que sostiene de modo ajustable una varilla de empuje 89 fijada al bloque 87 mediante tornillos de presión 90, los cuales cooperan en contacto con una parte aplanada de la varilla de empuje 89. Así, al moverse las guías de articulación 45 una hacia la otra, la prolongación de vástago 78 y su válvula de vástago 83 se mueven hacia el impulsor 89 y éste se mueve hacia la válvula de vástago 83 y la prolongación de vástago 78. La válvula de vástago 83 es una válvula de seguridad, como se describe más adelante.

Hay un cilindro de aire 92 montado articuladamente a unos

246994



8. 1959

soportes 93 del cilindro de aire que van empernados a la mesa 12. El montaje articulado se obtiene mediante pernos 94 atornillados en unas aberturas roscadas de un bloque extremo del cilindro de aire 92, y la parte agrandada de cada perno 94 en la abertura del soporte 93 sirve de cojinete. Los tubos 95 y 96 del cilindro de
5 aire 92 facilitan la entrada y salida de aire, como más adelante se describe, para alargar y retraer el vástago de émbolo 97 del cilindro de aire 92. Al extremo roscado del vástago de émbolo 97 va fijada una abrazadera u horquilla 98, entre cuyos brazos se
10 sujeta un brazo de palanca 99 mediante una tuerca 100 y un perno 101. El otro extremo del brazo de palanca 99 tiene la forma de un collar que va montado en un árbol 102 mediante un tornillo de presión 103.

A la mesa 12 van empernados dos cojinetes 104 para el árbol
15 102, mediante tornillos 105. El brazo de palanca 99 está a un lado de uno de los cojinetes 104, hasta el cual llega, y por el otro lado de dicho cojinete 104 hay un collar 106 fijado al árbol 102 por un tornillo de presión 107. Así, el brazo de palanca 99 y el collar 106 cooperan con el cojinete 104 con el cual to-
20 can impidiendo el movimiento axial del árbol 102.

En el árbol 102, entre los cojinetes 104, hay fijado mediante un tornillo de presión 108 un yugo de aprieto 109. Entre las ramas ascendentes del yugo de aprieto 109 hay una almohadilla de aprieto 110 que lleva adherida a su cara frontal una almohadilla de goma 111. La almohadilla de aprieto 110 está montada de modo giratorio entre las ramas ascendentes del yugo de aprieto 109 merced a unos pernos 112 fijados a rosca por medio de unas partes de superficie plana de la almohadilla de aprieto 110. Los pernos 112 tienen cada uno una parte de apoyo, cilíndrica y agrandada, en contacto con las paredes del agujero que
30



8. 1959

246994

atraviesa una rama del yugo de aprieto 109, para facilitar el movimiento giratorio de la almohadilla de aprieto, de modo que ésta queda libre para tomar una posición vertical. La cara anterior de la almohadilla 111 llega hasta la lámina de vidrio G. Este movimiento giratorio o de articulación se facilita porque el yugo de aprieto 109 mueve a la almohadilla de aprieto 110 según una trayectoria arqueada hacia la lámina de vidrio G.

La almohadilla de aprieto 110 y la almohadilla de goma 111 tienen en su cara frontal una ranura vertical 113, abierta por el fondo de modo que la parte 63 de la barrena 61 puede pasar a través de la ranura 113.

Sobre la parte superior de la placa de apoyo 70 va fijada una plancha de goma 115 que, en la realización de la fig. 3, se representa dotada de unos apéndices descendentes 116 sobre la cara frontal de la placa 70, es decir, la cara que se opone a la almohadilla de aprieto 110. Así, la plancha de goma 115 y la almohadilla de goma 111 proporcionan un contacto elástico con la lámina de vidrio G colocada entre ellas, y la placa 70 y la almohadilla de aprieto 110 impiden el movimiento de la lámina de vidrio G durante el taladrado, que efectúan las partes 62 y 63 de las barrenas 60 y 61.

Como se ve en la fig. 2 para una de las taladradoras 30 alimentadas por aire, cada una de éstas tiene unos tubos 120 y 121 para introducir y retirar aire del cilindro de aire de la taladradora 30. Un vástago de émbolo 122 del cilindro de aire se extiende hacia atrás hasta el exterior de la taladradora 30 alimentada por aire. En el vástago 122 de la taladradora 30 va sujeto de modo ajustable un perrillo 123 que gira y mueve en sentido axial la barrena 60. El perrillo 123 coopera en contacto con una válvula de vástago 124 montada en una prolongación 125



28

246994

del alojamiento de dicha taladradora 30 cuando la parte 62 de la
 barrena se mueve en una distancia predeterminada penetrando en
 la lámina de vidrio G. De modo semejante, un perrillo 126 fijado
 de manera ajustable en el vástago 122 de la otra taladradora 30
 5 alimentada por aire, coopera en contacto con una válvula de vástago 127 montada en dicha taladradora, cuando la parte 63 de la
 barrena penetra en una distancia predeterminada en la lámina de
 vidrio G.

En la fig. 3 se representa la forma de la ranura 71 de la
 10 placa de apoyo 70. En la misma fig. 3 se indican también las partes en apéndice 116 que tiene la plancha de goma 115. Unos bloques situadores 128, hechos preferiblemente de una resina fenólica,
 llevan unos agujeros rasgados o ranurados y van montados mediante pernos 129 y arandelas 130, utilizando unos agujeros roscados de la placa 70. Los bloques situadores 128 sitúan con precisión la lámina de vidrio G, cuando ésta se coloca a mano, contra los apéndices 116 de la plancha de goma 115 y contra los
 15 bloques 128. La precisión de colocación de la lámina G proporciona la seguridad de que las partes 62 y 63 de barrena harán el taladro en la lámina G en la posición correcta. Para diferentes
 20 modelos de láminas de vidrio, naturalmente, se utilizan diferentes placas 70 dotadas de bloques situadores 128 adecuadamente colocados. La sustitución de una placa de apoyo 70 es cuestión sencilla, porque los hierros de ángulo 72 soldados a la placa 70 se
 25 sujetan a la mesa 12 mediante unos pernos 73.

A la parte roscada de entrada del alojamiento 43 de la articulación 40 a la cual va unida la barrena 60 se conecta un tubo 131. De modo semejante, se conecta un tubo 132 a la entrada del alojamiento 43 de la otra articulación 40. A las válvulas
 30 de vástago 124 y 127 van conectados unos tubos 133 y 134, respec-



246994

tivamente.

Con referencia a la fig. 4, una válvula de vástago 135 es abierta por una palanca 136, accionada por pedal, que tiende a quedar apartada de la válvula 135 merced al muelle 137. A la
5 válvula de vástago 135 va conectado el tubo 138 que comunica con unos tubos 139 y 140, comunicantes a su vez con unas válvulas 141 y 142 respectivamente.

Las válvulas 141 y 142 son del tipo equilibrado que se describe y representa en la patente U.S. nº 2.607.197, concedida el
10 19 de Agosto de 1952 y titulada "Funcionamiento de un motor en operaciones sucesivas, bajo el mando de válvulas individuales de descarga de presión accionadas por fluido". Este tipo de válvula tiene una caja o envoltura que proporciona una cámara principal de válvula a la cual se suministra constantemente aire a
15 presión a través de un orificio de entrada conectado mediante un tubo a una fuente de suministro de presión de aire. Una pared de la cámara proporciona asiento a una válvula de corredera conectada a un émbolo de accionamiento, y obligada normalmente por un muelle contra este asiento. El orificio de entrada está situado
20 más allá del límite de recorrido de la válvula de corredera, de modo que a la cámara se le suministra aire constantemente. La caja de la válvula tiene tres pasajes que desembocan en la misma a través del asiento de válvula. Dos de los pasajes van conectados mediante unos tubos a un cilindro de aire. Al tercer pasaje
25 va conectado un tubo abierto a la atmósfera por su otro extremo. En una posición de la válvula de corredera, el primero de los dos pasajes comunica con la cámara principal y el segundo está en comunicación con la atmósfera a través del tercer pasaje. En la otra posición de la válvula de corredera, el segundo de
30 los dos pasajes comunica con la cámara principal, y el primero

246994 28



comunica con la atmósfera a través del tercer pasaje.

5 En este tipo equilibrado de válvula hay un conjunto de émbolos que consta de dos émbolos opuestos los cuales funcionan en dos cámaras de mando normalmente cerradas excepto por lo que se refiere a una comunicación establecida con la cámara principal de presión a través de unos pequeños orificios de los émbolos. Las cámaras de mando se mantienen a presión constante de modo que el conjunto de émbolos y, por tanto, la válvula de corredera se encuentran normalmente en estado de equilibrio. La 10 traslación de la válvula de corredera de una posición a la otra se efectúa desequilibrando las presiones en las cámaras de mando. Esto se logra abriendo momentáneamente una válvula de vástago que comunica mediante un tubo con la cámara de mando apropiada, de modo que el conjunto de émbolos se mueva debido a la diferencia 15 de presiones. Esta acción traslada la válvula de corredera a la otra posición.

La cámara principal de presión de la válvula 141 comunica, mediante un tubo 143, con un tubo 144 conectado a una fuente 20 de suministro (no indicada) de aire a presión. La cámara principal de la válvula 142 comunica por el tubo 144 a través de un tubo 145. Moviendo momentáneamente la palanca 136 contra la válvula 135 para abrirla se deja pasar aire a presión a los tubos 138, 139 y 140 que comunican con una cámara de mando de cada una de las válvulas 141 y 142. Esto produce el desequilibrio de las 25 cámaras de mando de cada una de las válvulas 141 y 142 moviendo sus válvulas de corredera de modo que el aire a presión existente en las cámaras principales de las válvulas 141 y 142 proporciona aire a presión en los tubos 121. Al mismo tiempo, las válvulas de corredera de las válvulas 141 y 142 proporcionan comunicación 30 entre los tubos 120 desde las taladradoras 130 y el tubo



246994

146 de cada una de las válvulas 141 y 142. Los tubos 146 están
abiertos a la atmósfera por el otro extremo. El aire a presión
que llega mediante los tubos 121 a las taladradoras 30 y el es-
cape de aire procedente de los cilindros de aire de las tala-
5 dradoras 30 por medio de los tubos 120 y 146 ponen en marcha
las taladradoras 30, de modo que, por medio de la parte motriz,
del tipo de paletas rotatorias, que tiene cada una, se hace gi-
rar a los vástagos o ejes 50 y a las partes de barrena 62 y 63.
Al mismo tiempo, la parte de cilindro de aire de cada taladrado-
10 ra 30 mueve las partes de barrena 62 y 63 que contiene diamante
hacia la lámina de vidrio G montada entre la placa de apoyo 70
y la almohadilla de aprieto 110.

Como se ve en la fig. 4, el tubo 121 que procede de la
válvula 142 está en comunicación con el tubo 96 del cilindro de
15 aire 92 y el tubo 120 procedente de la válvula 142 está conecta-
do mediante el tubo 95 al cilindro de aire 92. Además de efec-
tuarse la puesta en marcha de las taladradoras 30 que se acaba
de describir, el cilindro de aire 92 es provisto de aire a pre-
sión por medio de los tubos 96 y 121, para sacar el vástago de
20 émbolo 97, y se da salida al aire del cilindro 92 a través de
los tubos 95 y 120. Por medio de esta salida del vástago de ém-
bolo 97, la almohadilla de aprieto 110 es aplicada contra la lá-
mina de vidrio G. Esto ocurre antes de que las partes de barrena
62 y 63 empiecen realmente su contacto de taladrado con la lám-
25 na de vidrio G, porque las taladradoras 30 en sus posiciones re-
traídas hacen que las barrenas 60 y 61 estén lo bastante aleja-
das de la lámina G para que la almohadilla 110 sujete a la lám-
na G antes de que las partes 62 y 63 de las barrenas lleguen a
entrar en contacto de taladrado con la lámina G.

30 Las demás cámaras de mando de las válvulas 141 y 142 comu-

246994



1954

nican mediante los tubos 133 y 134 con las válvulas de vástago 124 y 127 respectivamente. En comunicación con el tubo 133 hay un tubo 147 que comunica con el accesorio de tubería 82 y la prolongación de vástago 78 con la válvula de seguridad 83.

5 El tubo 148 está en comunicación con el tubo 121 de la válvula 142. Un tubo 149 suministra agua refrigerante, procedente de una fuente (no representada), a una válvula 150 que se abre merced a la presión de aire en el tubo 148, pero se halla obligada por un muelle hacia una posición de cierre. El tubo
10 bo 149, a través de la válvula 150, suministra refrigerante al tubo 151, que comunica con los tubos 131 y 132 conectados a las articulaciones 40. Como consecuencia, la aplicación de aire a presión a través del tubo 121 mediante la puesta en acción de la válvula de vástago 135 proporciona aire a presión a través
15 del tubo 148 para abrir la válvula 150 de modo que el refrigerante le llega a las articulaciones 40 con el funcionamiento de las taladradoras 30.

Antes de que las partes de barrena 62 y 63, al penetrar en la lámina de vidrio G, lleguen a tocarse entre sí, el perri-
20 llo 123 pone en acción la válvula de vástago 124. El disparo o puesta en acción de la válvula de vástago 124 descarga el aire a presión del tubo 133 y destruye el equilibrio de presión existente entre las dos cámaras de mando de la válvula 141, de modo que su válvula de corredera se traslada a la otra posición. En-
25 tonces, el tubo 120 que procede de la válvula 141 se convierte en línea de suministro de aire a presión a la taladradora 30 que acciona la parte de barrena 62, dando salida a través del tubo 146 al aire a presión existente en el tubo 121. Con ésto se tie-
30 tiene inmediatamente la rotación de la parte de barrena 62. El cilindro de aire de esa taladradora 30 retrae entonces la parte



246994

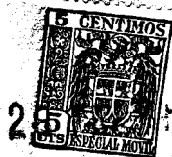
de barrena 62 sacándola de la lámina de vidrio G. Ahora bien, este cambio en la válvula 141 no afecta a la válvula 142. Así, la otra taladradora 30 continuará moviendo la parte de barrena 63 en el interior de la lámina G, comunicándole un movimiento de rotación y, al mismo tiempo, de avance.

La parte 63 de barrena continúa taladrando hasta que el perrillo 126 produce el disparo de la válvula de vástago 127. El perrillo 126 está situado de modo que no produce el disparo de la válvula de vástago 127 hasta que el borde delantero o de avance de la parte de barrena 63 ha llegado al menos hasta el plano alcanzado en el interior de la lámina de vidrio G por el borde de avance de la parte de barrena 62 penetrando en la lámina de vidrio G.

Como en la realización preferida la pared de la parte de barrena 63 es más gruesa que la de la parte de barrena 62, se produce, al taladrar el agujero, un tapón de vidrio 152 cilíndrico con partes que tienen diámetros diferentes, como se indica en la fig. 1. Al producirse un tapón de esta forma, resulta fácil y automáticamente expulsado de la lámina G por la parte de barrena 63. Para mayor claridad, en la fig. 1 no se representa la lámina G. Como valores representativos de espesores de pared de las partes de barrena 62 y 63 se pueden dar los de 0,8 y 1,6 mm, respectivamente. Los diámetros exteriores son iguales.

Cuando el perrillo 126 produce el disparo de la válvula de vástago 127, se descarga la presión del tubo 134 creándose un desequilibrio entre las cámaras de mando de la válvula 142, que de ese modo produce el traslado de la válvula corredera de ésta convirtiendo el tubo 120 (que va desde la válvula 142 a la taladradora 30 que acciona la parte de barrena 63) en línea de presión, y conectando el tubo 121 que sale de esa misma taladra-

246994



dora 30 por la válvula 142 con el tubo 146 que comunica con la atmósfera. Al mismo tiempo, el tubo 120 suministra aire a presión mediante el tubo 95 al cilindro de aire 92, y al aire escapa de él a través del tubo 96 hasta el tubo 121 de la válvula 142. También, al mismo tiempo, el tubo 120 suministra aire a presión al cilindro de aire de la taladradora 30 que viene moviendo la parte de barrena 63, y el tubo 121 de esta taladradora 30 queda abierto a la atmósfera a través del tubo 146, de modo que su motor se para y su cilindro de aire retira la barrena 61. Asimismo, como el tubo 148 está en comunicación con el tubo 121 procedente de la válvula 142, la presión de aire del tubo 148 es descargada y la válvula 150 cerrada por su muelle deteniendo el paso de refrigerante a las articulaciones 40.

Naturalmente, si la válvula de vástago 124 dejara de crear un desequilibrio entre las presiones de las cámaras de mando de la válvula 141, y de retirar así la barrena 60, la varilla móvil de impulsión 89 y la válvula de vástago 83, al mover la prolongación de vástago 78 se tocarían entre sí antes de que las partes de barrena 62 y 63 entraran en contacto. La apertura de la válvula de vástago 83 merced al funcionamiento de la varilla 89 y de los tubos 133 y 147 reduce momentáneamente la presión de aire en una de las cámaras de mando de la válvula 141, obteniéndose los resultados antes descritos para el caso de que funcione adecuadamente la válvula de vástago 124.

Para iniciar el funcionamiento del aparato, la lámina de vidrio se coloca a mano contra la placa de apoyo 70 y su almohadilla de goma 115, en la posición apropiada que definen los bloques de situación 128. Al ser puesta en acción la válvula de vástago 135, de la manera antes descrita, se inicia la operación completa. Al final de la sucesión automática de operacio-



246994

nes, la lámina de vidrio G, con su agujero ya taladrado, se saca de entre la placa de apoyo 70 y la almohadilla de aprieto 110, que para entonces ha sido devuelta a su posición de alojamiento mediante la retirada del vástago 97 del cilindro de aire 92.

5 Durante la circulación de refrigerante a través de las barrenas 60 y 61 éste fluye hacia abajo a lo largo de las caras de la lámina de vidrio G y a través del agujero 14 de la mesa 12. El refrigerante irá cayendo en la bandeja de goteo 13 y pasará luego por el tubo de salida de ésta.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 10 de Febrero de 1958, bajo el Núm. 714.333, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15 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:

12. - Un aparato para taladrar un orificio en una placa de vidrio, que comprende: una estructura de soporte; una placa de apoyo montada en la estructura de soporte; una almohadilla de aprieto; medios accionados por aire y montados en la estructura de soporte para mover la almohadilla de aprieto entre las posiciones de aflojar y apretar, estando dicha lámina de vidrio mantenida en dicha posición de aprieto entre dicha placa de apoyo y dicha almohadilla de aprieto; unos primeros y segundos medios, opuestos y alineados, para taladrar el vidrio, incluyendo
20
25 cada uno de ellos una taladradora alimentada por aire y montada

246994



5 en la estructura de soporte; una barrena movida por la taladradora de aire; unos primeros medios valvulares que tienen una primera posición adaptada para accionar los primeros medios de taladrar el vidrio haciendo girar y moviendo la primera barrena en
10 sentido de avance hacia la segunda barrena, y una segunda posición adaptada para accionar los primeros medios de taladrar el vidrio moviendo la primera barrena en sentido opuesto; medios accionados por los primeros medios de taladrar el vidrio, y adaptados para mover los primeros medios valvulares desde la primera posición a la segunda posición; unos segundos medios valvulares que tienen una primera posición adaptada para accionar los segundos medios de taladrar el vidrio haciendo girar y moviendo la segunda barrena en sentido de avance hacia la primera barrena y para actuar sobre los medios accionados por aire moviendo
15 la almohadilla de aprieto hasta la posición de aprieto, y teniendo dichos segundos medios valvulares una segunda posición adaptada para accionar los segundos medios de taladrar el vidrio moviendo la segunda barrena en sentido opuesto y para actuar sobre los medios accionados por aire moviendo la almohadilla de aprieto
20 hasta dicha posición de aflojamiento; y medios accionados por los segundos medios de taladrar el vidrio, adaptados para mover los segundos medios valvulares desde la primera posición a la segunda posición, estando dichos primeros y segundos medios valvulares adaptados para ser vueltos desde la segunda posición a
25 la primera.

30 2a. - Un aparato conforme a la reivindicación 1, en el que las barrenas son huecas y están conectadas a unas articulaciones con paso de fluido, que reciben un refrigerante procedente de un sistema de tubos con válvulas, de modo que los segundos

**246994**

medios valvulares, en la primera posición abren dicho sistema de tubos con válvulas, y en la segunda posición cierran dicho sistema de tubos con válvulas.

5 3^a. - Un aparato conforme a la reivindicación 2, que comprende medios accionados, montados en una de las articulaciones, adaptados para mover o mudar los primeros medios valvulares desde la primera posición hasta la segunda posición, al ser puestos en acción por unos medios montados en la otra articulación durante el movimiento de acercamiento de las articulaciones entre sí.

10

4^a. - Un aparato conforme a la reivindicación 3, en el que los medios accionados comprenden una válvula de vástago montada en una articulación, y los medios montados en la otra articulación comprenden una barra impulsora montada en la misma de modo ajustable, estando dicha válvula de vástago de la primera articulación conectada a los primeros medios valvulares de modo que muda o mueve los primeros medios valvulares desde la primera posición a la segunda posición.

15

5^a. - Un aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios puestos en acción por los primeros y segundos medios de taladrar el vidrio para mover los primeros y segundos medios valvulares comprenden unas válvulas de vástago montadas de modo que permanecen estacionarias durante el funcionamiento de las taladradoras, y unos perrillos dispuestos para ser movidos al funcionar las taladradoras de manera que éstos producen el disparo o puesta en acción de las válvulas de vástago durante el movimiento de la barrena correspondiente en dirección hacia la otra barrena.

20

25

6^a. - Un aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios accionados por aire in-

30



246994

cluyen un cilindro de aire, con un vástago de émbolo, articuladamente montado a la estructura de soporte, un árbol dispuesto en la estructura de soporte de modo que puede girar alrededor de un eje paralelo a la cara de la placa de apoyo opuesta a la almohadilla de apriete, una palanca fijada sobre el eje y articulada al vástago de émbolo, y un yugo de apriete que sostiene de modo articulado la almohadilla de apriete, entre las ramas del yugo y fija sobre el árbol.

7º. - Un aparato conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las barrenas tienen partes cilíndricas de taladrar, de diferentes diámetros interiores pero de los mismos diámetros exteriores.

8º. - Un aparato conforme a la reivindicación 7, en el que las partes cilíndricas de taladrar que tienen las barrenas contienen partículas de diamante empotradas en una matriz.

9º. - Un aparato para taladrar un orificio en una placa de vidrio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

28 FEB 1959

[Handwritten signature]



246994

Carle

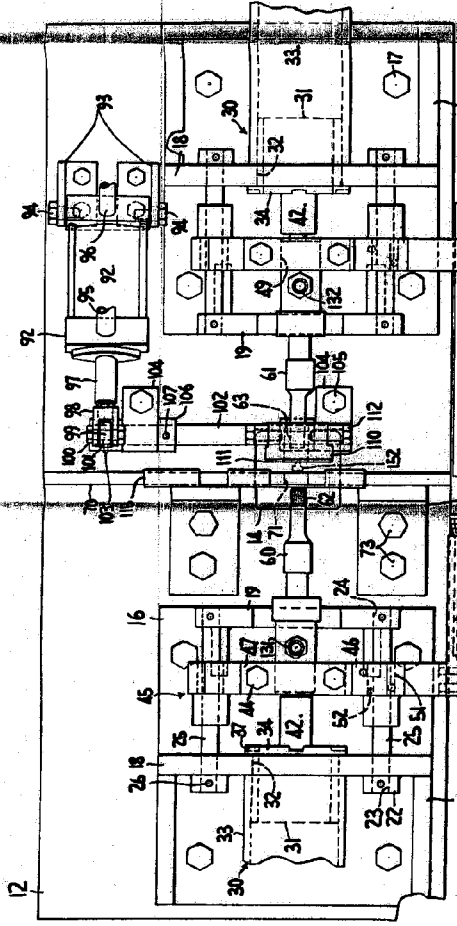


FIG. 1

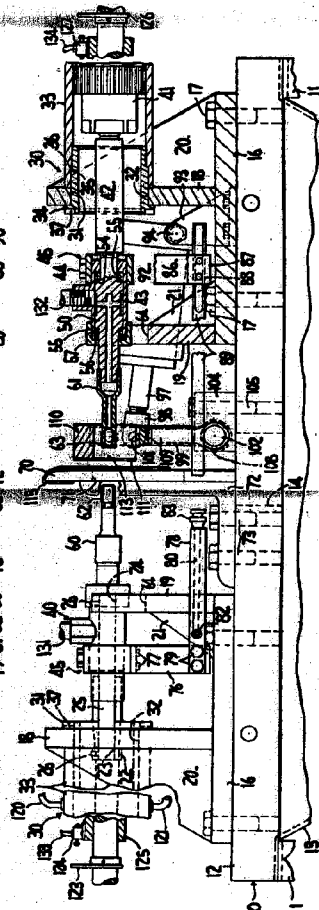


FIG. 2

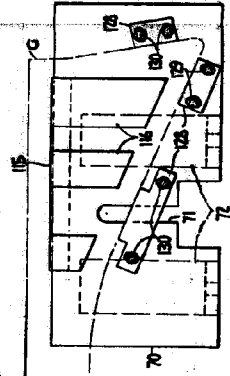


FIG. 3

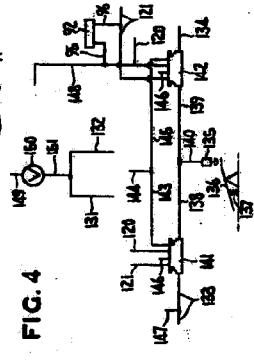


FIG. 4