



308916

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), Bd.
Victor Hugo, nº 62.

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA EL CORTE
DEL VIDRIO Y, EN PARTICULAR DE PIEZAS DE VIDRIO CONTOR-
NEADAS.

308916



La presente invención se refiere al corte de vidrio y concierne más particularmente a la fabricación de objetos contorneados cortados a partir de hojas de vidrio.

5 El corte del vidrio se efectúa habitualmente entallando la superficie del vidrio con ayuda de una moleta, ejerciendo luego un esfuerzo de flexión sobre la hoja de vidrio, de modo a propagar la fisura en el espesor del vidrio a lo largo de la entalladura, después de lo cual se rompe la hoja de vidrio a lo largo de la entalladura.

10 En el corte de objetos contorneados, la moleta es primeramente desplazada en contacto con el vidrio según trazo correspondiente al contorno del objeto. Se practican iniciaciones del corte a intervalos entre el borde del panel de vidrio y el contorno en la banda de vidrio que rodea al objeto.

15 Este método presenta ciertos inconvenientes y en particular no se presta a una automatización total. Además no permite cortar piezas contorneadas sucesivamente en una misma cinta de vidrio de gran longitud. La cinta de vidrio debe ser previamente cortada en paneles rectangulares cuyas dimensiones corresponden a las piezas y éstas son obtenidas entallando estos paneles. De ello resulta una complicación del procedimiento y una pérdida de vidrio.

20 La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos que permiten la fabricación automática de objetos contorneados y en particular la fabricación de estos objetos a partir de una cinta de vidrio continua o de gran longitud.

25 Según una primera característica de la invención, se efectúa el trazado del trazo de corte por medio de una moleta de corte que presenta un ángulo en el vértice, generalmente comprendido entre 150 y 160°, sensiblemente más importante que el de las moletas de corte habituales y se aplica esta moleta sobre el vidrio con una

30

308916



fuerza tal que se provoca la abertura del trazo, obteniendo así directamente la propagación en el espesor del vidrio, de la fisura provocada por el útil de corte a lo largo del contorno de la pieza a cortar.

5 Según una variante de la invención, se utiliza una moleta de corte que presente, en lugar de una arista de trazado un redondeado.

10 La moleta de corte es aplicada contra el vidrio con una fuerza importante, comprendida entre 10 y 25 Kgs. y más particularmente entre 14 y 16 Kgs.

La fuerza utilizada depende esencialmente del ángulo de la moleta de corte, del estado de la hoja de vidrio, en particular del grado de recocido del vidrio, y de la velocidad de desplazamiento de la moleta.

15 En estas condiciones la Solicitante ha comprobado que la fisura producida por la moleta durante su paso en contacto con la hoja de vidrio se propaga en profundidad y habitualmente alcanza la cara opuesta de la hoja de vidrio.

20 Según otra característica de la invención, la banda que encuadra la pieza cortada es rota. Las figuras provocadas por el quebrado de la banda no se propagan más allá de la fisura provocada por la moleta. Los pedazos del cuadro caen por sí mismo y la pieza contorneada subsiste únicamente.

25 El cuadro que rodea la pieza es ventajosamente roto por uno o varios choques térmicos aplicados sobre la banda en uno o varios puntos de esta última.

El corte de la pieza cortada es muy correcto y bien perpendicular a la superficie del volumen y no es necesario en la mayoría de los casos proceder a un terminado ulterior de este corte.

30 La invención comprende igualmente unos perfeccionamientos

308916



en la fabricación de piezas contorneadas a partir de una cinta de vidrio de gran longitud y en particular de cintas continuas. Según los mismos, los contornos de las piezas a cortar son sucesivamente trazados por medio de una moleta que provoca una fisura profunda.

5 Los contornos pueden eventualmente ser imbricados de modo a utilizar tan completamente como sea posible la superficie disponible. La distancia que separa los contornos puede ser reducida hasta 1 cm. aproximadamente.

10 Habiendo sido trazado el contorno de las piezas, las bandas que rodean a cada una de entre ellas son sucesivamente rotas. Los lugares de la hoja en que son aplicados los choques térmicos están determinados de modo que la banda que separa la pieza en curso de separación permanezca unida a la pieza siguiente para ser rota en el curso de la operación siguiente. Este resultado es obtenido

15 evitando someter la banda que separa las piezas a choques térmicos. Por el contrario, se aplican choques térmicos a uno y otro lado del objeto en curso de corte un poco antes de la posición ocupada por la pieza siguiente. Estos choques térmicos tienen por efecto romper la hoja o cinta de vidrio y provocar la separación de la pieza en curso

20 de corte del resto de la hoja a lo largo de la parte trasera de la entalladura previamente trazada. Eventualmente, otros choques térmicos son aplicados simultáneamente en otros puntos de la banda que rodea la pieza de manera a romper completamente esta banda y desprender totalmente la pieza de la banda que la rodea.

25 Los perfeccionamientos según la invención se prestan particularmente bien a una mecanización total.

En un modo de puesta en práctica, se procede primeramente a un marcado de los defectos que la hoja de vidrio puede presentar. La posición de las piezas a cortar y/o la forma de estas piezas son

30 combinadas de modo a utilizar tan completamente como sea posible las

308916



zonas comercialmente aceptables de la hoja de vidrio, siendo los defectos englobados en las zonas de la hoja que deben ser rotas durante las operaciones de separación de las piezas cortadas.

5 OTRAS características y ventajas de la invención resultan de la descripción que sigue y que es relativa a unos ejemplos de realización.

En esta descripción se hace referencia a los adjuntos dibujos que muestran/

10 Fig. 1 una vista de perfil de una moleta conforme a estos perfeccionamientos.

Fig. 2 una vista en elevación de una máquina automática para el corte de piezas tales como parabrisas de una hoja de vidrio dotada de los perfeccionamientos según la invención.

Fig. 3 es una vista en planta relativa a la Fig. 2.

15 Fig. 4 una vista por el extremo.

Figs. 5, 6 y 7 una vista de un dispositivo que permite aplicar choques térmicos sobre la hoja.

20 Como se observa sobre la Fig. 1, la moleta 1 de carburo de tungsteno, cuyas cotas son las de las moletas habitualmente utilizadas para el corte del vidrio, presenta un ángulo de corte α comprendido entre 150 y 160°.

25 La máquina de corte automática representada sobre las Figs. 2 a 4 lleva, montados conforme a la invención sobre un bastidor 2, elementos huecos 3 en los que el aire puesto bajo presión mediante un ventilador 21 es llevado por un colector 4, saliendo este aire por unos orificios 5 para producir un cojín de aire destinado a soportar la hoja de vidrio 6 colocada sobre la máquina. Un registro de mando 26 permite regular el cojín de aire.

30 Los elementos 3 están montados sobre émbolos 7 que permiten regular la pendiente de la mesa constituida por su conjunto.



308916

Antes de la mesa y según el eje longitudinal de esta última se prevé un émbolo 8 que acciona una ventosa 9 montada sobre deslizaderos 10. Los topes 11 escamoteables permiten parar la hoja de vidrio en posición correcta durante su colocación sobre la mesa.

5 El dispositivo de corte propiamente dicho lleva un gálibo de corte 12 montado sobre vigas 13-13a por medio de deslizaderos de centrado 14. Sobre estas vigas puede deslizarse un puente 15 sobre el que es montada de modo que pueda desplazarse una cabeza de corte 16 que lleva una moleta del tipo antes descrito. Esta cabeza es arrastrada por un moto-reductor 17.

10 Sobre la viga 13a se fija el dispositivo 18 de mando y regulación del corte, que es obtenido por choques térmicos ejercidos por llamas producidas por lanzas 19 montadas sobre soportes 20.

15 La máquina lleva igualmente, conforme a estos perfeccionamientos, según el eje longitudinal de la mesa, un émbolo 22 que acciona unas ventosas 23-24 montadas sobre deslizaderos 25 así como un dispositivo de evacuación de las piezas cortadas constituido por ventosas 27 accionadas por un carro 28 que se desliza sobre unas guías 29.

20 Esta máquina dotada de tales perfeccionamientos funciona del modo siguiente:

25 Una hoja de vidrio es llevada sobre la mesa de tal modo que su borde anterior sea detenido por los topes 11 y uno de sus bordes longitudinales esté en contacto con la regla de guía 30. La hoja, soportada por el cojín de aire y los topes 11 que se ocultan, es arrastrada en el sentido de la flecha F por la ventosa 9. Así es llevada bajo el gálibo, manteniéndose fija su posición por los topes 31. La cabeza de trazado 16 entra en acción desplazándose a lo largo del gálibo de corte 12, asegurando su moleta el corte del vidrio según el contorno 32

30

308916



Durante esta operación el émbolo 8 ha devuelto la ventosa 9 a su posición primitiva.

La operación de corte terminada, los topes 31 se ocultan y la hoja de vidrio es arrastrada por la ventosa 23 al puesto siguiente que es un puesto de espera. Se observa sobre la Fig. 3 el volumen en el puesto de corte con su contorno de corte 32 y su banda 33 que encuadra dicho contorno.

Por acción de las ventosas 23 y 24 la parte siguiente de la hoja de vidrio es introducida en el puesto de corte mientras que la parte cortada es llevada al puesto de rotura. Esta rotura es obtenida por los choques térmicos ejercidos sobre la banda 33 en puntos tales como 34 por las llamas producidas por las lanzas 19. Los trozos provenientes de la rotura de la banda caen en una caja de calcín 35. Se observa en 36 sobre la Fig. 3 la pieza obtenida. Esta última es evacuada por las ventosas 27.

El gálibo de corte puede remplazarse por un dispositivo de manejo que accione los desplazamientos de un porta-herramienta que lleva la herramienta de corte.

Se puede en particular utilizar el dispositivo que constituye el objeto de la patente francesa 1.271.143 depositada al mismo nombre en 26 de julio de 1960 en Francia para "Máquina para cortar las hojas de vidrio", en la que el útil de corte es soportado por un porta-útil constituido por un carro móvil sobre un deslizadero que puede a su vez desplazarse sobre un segundo deslizadero transversal al primero, estando sujeto el carro por un dispositivo de manejo apropiado para describir la curva según la cual el corte debe ser efectuado.

El dispositivo de las Figs. 5, 6 y 7 puede ser ventajosamente utilizado para realizar la operación de corte de los lados por medio de llamas. Conforme a este dispositivo, se alimenta con combu-

308916



rente las toberas de producción de llamas durante un tiempo que es superior al período de alimentación con combustible y que se extiende anterior y posteriormente a este período.

5 La admisión del comburente cierto tiempo antes que el combustible asegura el barrido de las canalizaciones. Además el establecimiento de una velocidad de deslizamiento permite obtener, en el caso en que se utilice un mezclador de aspiración, una depresión que asegura el arrastre del combustible desde la admisión de este último.

10 La parada de la alimentación con combustible anterior a la parada del paso del comburente asegura una extinción total de la llama. La velocidad de deslizamiento del comburente después del cierre de la llegada de combustible evita toda entrada de la llama en la tobera.

15 Para obtener el encendido de la mezcla de los gases comburentes y combustible, se utiliza un tren de chispas entre cada tobera y un electrodo que le está asociado.

Otras características y ventajas del objeto de la invención resultan de la descripción que sigue y que es relativa a formas de realización dadas a título de ejemplos no limitativos.

20 En esta descripción, se hace referencia a los adjuntos dibujos que muestran:

Fig. 5 un esquema relativo al ciclo de funcionamiento de una tobera.

Fig. 6 una vista de una distribución según la invención para asegurar la mezcla comburente-combustible común a todas las toberas.

25 Fig. 7 un esquema de una variante de distribución con mezcladores distintos.

El esquema de la Fig. 5 muestra en función del tiempo, los periodos:

30 OD de alimentación con comburente U

AC de alimentación con combustible V

AB de la duración de las chispas de encendido W

308916

3



A título de ejemplo, se pueden indicar los períodos siguientes

OA : 0,5 a 5 segundos

AB : 0,2 a 2 "

AC : 0,5 a 4 "

CD : 0,5 a 5 "

5

La Fig. 6 corresponde a la Fig. 4. Se vuelven a encontrar las toberas o lanzas 19 de corte.

Sobre esta figura, se observa en 41 una botella de comburente bajo presión (oxígeno) y en 42 una botella de combustible a presión (acetileno) con manoexpansores primarios 43 y 44 previstos respectivamente a la salida de dichas botellas. Sobre la salida de la botella 42 se prevé un dispositivo antiretorno de seguridad 45.

10

Los conductos que parten de los manoexpansores 43 y 44 desembocan respectivamente en los manoexpansores secundarios 46 y 47 a la salida de los cuales se encuentran respectivamente los distribuidores 48 y 49 de dos canales con mando eléctrico o neumático. Estos dos distribuidores están unidos a un mezclador 50 con aspiración o presión iguales provistos de un grifo 51 de regulación del caudal de combustible y un grifo 52 de regulación del caudal de comburente.

15

El mezclador 50 es común a todas las toberas 19 de la instalación que son alimentadas por un conducto 53 empalmado a la salida del mezclador, previniéndose un grifo 60 sobre el conducto relativo a cada tobera.

20

El encendido es obtenido por medio de electrodos aislados 57 alimentados por un generador de alta tensión 58.

25

En la variante representada en la Fig.7, se prevén tantos mezcladores como toberas.

La salida del distribuidor 48 de comburente está unida a un conducto 54 que alimenta cada uno de los mezcladores 50-50a... por medio de grifos de regulación 61. La salida del manoexpansor secundario 47 de combustible está a su vez unida por un conducto 55 a los distri-

30

308916 3 FEB.



buidores 49-49a ... de los mezcladores 50-50a...

Además de las ventajas señaladas ya, el dispositivo de distribución según la invención permite obtener las siguientes:

- economía de combustible
- ausencia de cegado de los aparatos y en particular de las toberas.
- disminución del ensuciamiento de la atmósfera por el combustible y partículas sin quemar.
- ausencia de depósitos de carbono sobre las piezas tratadas

El empleo de tales perfeccionamientos es particularmente ventajoso cuando deben ser sucesivamente cortadas de la cinta de vidrio piezas de formas diferentes, lo que ocurre en particular cuando la cinta de vidrio presenta defectos y la posición y/o la forma de las piezas son combinadas para utilizar tan completamente como sea posible la superficie aceptable de la hoja.

NOTA

En resumen, esta patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en las instalaciones para el corte del vidrio y en particular, de piezas de vidrio contorneadas caracterizados porque consisten en efectuar el trazado de la marca de corte por medio de una moleta de corte que presenta un ángulo en el vértice de unos 150 a 160 grados que se aplica sobre el vidrio con una fuerza tal que se provoca la abertura del trazado obteniendo así directamente la propagación en el espesor del vidrio, de la fisura provocada por la moleta a lo largo del contorno de la pieza a cortar.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la moleta de corte presenta en su extremo de trabajo un redondeado.

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque dicha moleta de corte es aplicada contra

308916



el vidrio con una fuerza comprendida entre 10 y 25 Kilogramos y más particularmente entre 14 y 16 Kilogramos.

5 4^ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^ª a 3^ª, caracterizados porque la pieza, cortada en la hoja de vidrio, es separada de la banda que la encuadra rompiendo dicha banda, no propagándose la rotura de esta última más allá de la fisura producida por la moleta.

10 5^ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^ª a 4^ª, caracterizados porque la banda del cuadro que rodea la pieza es rota por la acción de choques térmicos.

15 6^ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^ª a 5^ª. caracterizados porque consisten, sucesivamente, en trazar sobre la cinta los contornos de la piezas a cortar por medio de una moleta que provoca una fisura profunda y en aplicar choques, en particular choques térmicos, sobre las bandas que rodean cada una un contorno, siendo aplicados estos choques térmicos de modo a conservar la parte de la banda que separa la pieza en curso de separación de la pieza siguiente, siendo esta parte de la banda rota en el curso de la operación siguiente.

20 7^ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^ª a 6^ª, caracterizados porque se efectúa previamente un marcado de los defectos de la cinta de vidrio para trazar las piezas en la cinta fuera de estos defectos.

25 8^ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^ª a 7^ª, caracterizados porque conforme a los mismos se disponen unos cojines de aire para el soporte de la cinta, ventosas movidas por embolos pqrq el desplazamiento de la cinta, un dispositivo de guía y de arrastre de trazado que lleva una moleta que provoca la fisura profunda según trazo correspondiente a la forma de la pieza a cortar, 30 las lanzas que proyectan llamas para producir los choques térmicos

308916

3



propuestos para romper las bandas y un sistema de evacuación de las piezas obtenidas.

5

9º.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque la guía de la cabeza de trazado es asegurada por medio de un gálibo a lo largo del cual ésta se desplaza.



10

10º.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque la guía de la cabeza de trazado es asegurada por un dispositivo de manejo que dirige el desplazamiento de un porta-herramienta que soporta la herramienta de corte de modo a hacer recorrer a ésta una trayectoria predeterminada.

11

11º.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los choques térmicos son aplicados localmente sobre dicha banda con ayuda de llamas producidas por toberas alimentadas con gases combustibles y comburente.

15

12º.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11ª, caracterizados porque se alimentan dichas toberas con comburente durante un período que es superior al período de alimentación con combustible y que se extiende antes y después de este período.

20

13º.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8ª, caracterizados porque se utiliza un mezclador alimentado por un lado por un distribuidor que lleva el comburente y por otro, por un distribuidor que lleva el combustible, asegurando este mezclador la alimentación de todas las toberas del aparato de corte.

25

14º.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8ª, caracterizados porque se utiliza una pluralidad de mezcladores, siendo cada uno de ellos relativo a una tobera y siendo alimentado por un lado por un distribuidor común de comburente y por otro por un distribuidor de combustible independiente.

30

15º.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA EL CORTE DEL VIDRIO Y, EN PARTICULAR, DE PIEZAS DE VIDRIO CONTORNEADAS; descrito.

308916

3 FEB



y reivindicados en la precedente memoria y nota reivindicatoria
que constan de 13 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 FEB. 1965

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

Reunión

308916

308916

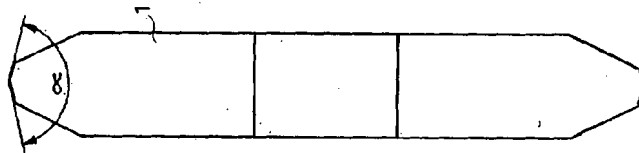


Fig. 1.

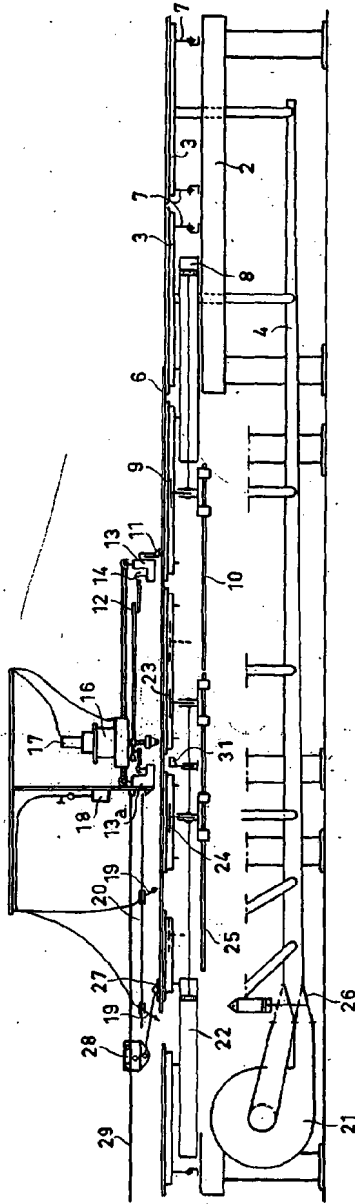


Fig. 2.

Escafo variable

3 FEB. 1965

COBAL

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN
M. S. ...



308916

308916

Fig.3.

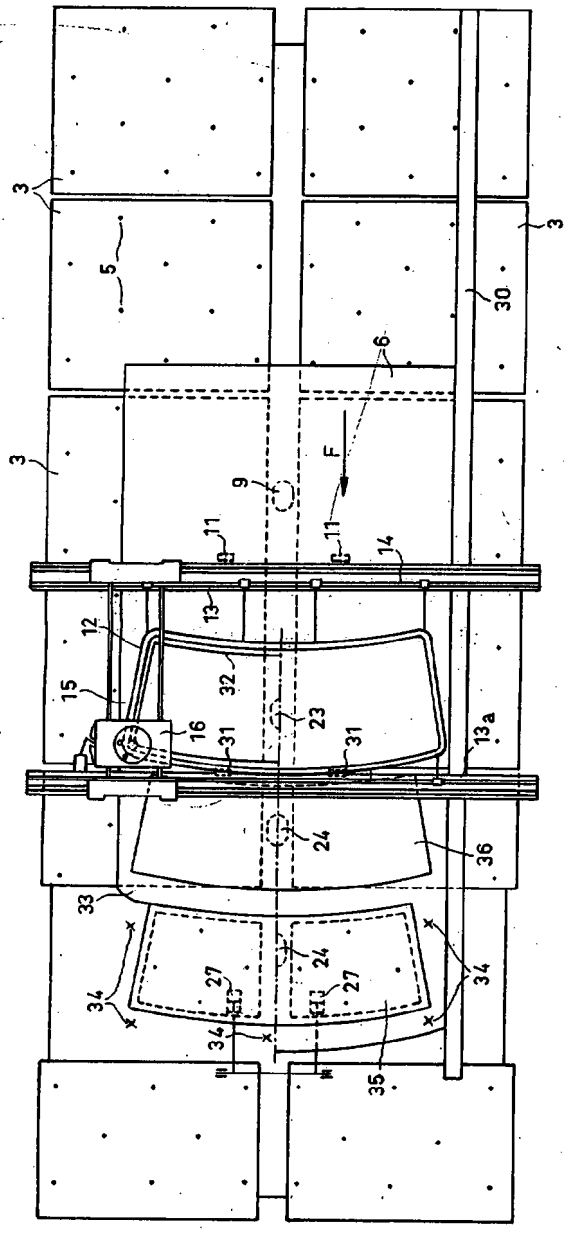
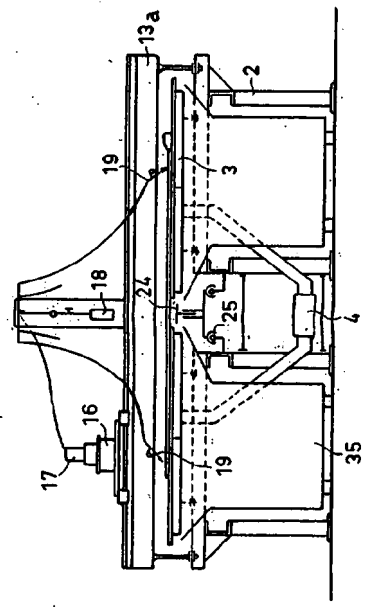


Fig.4.



13 FEB. 1965

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN

Heinrich

Escala variable

308916

Fig.6.

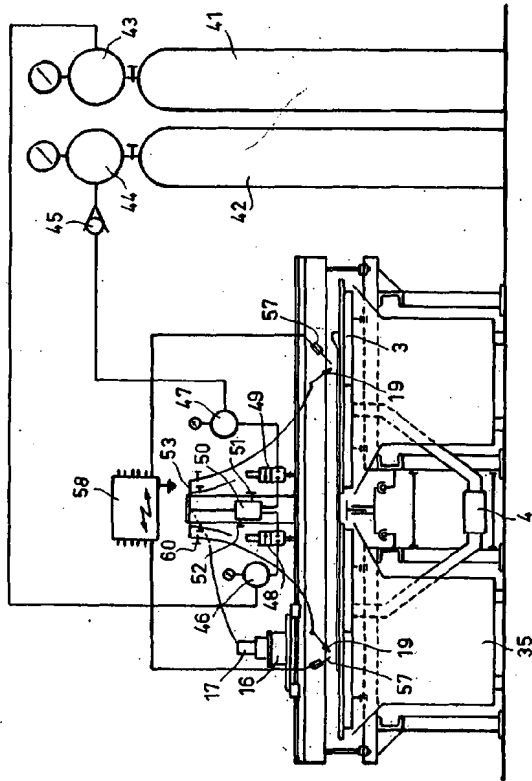
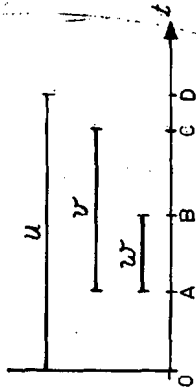
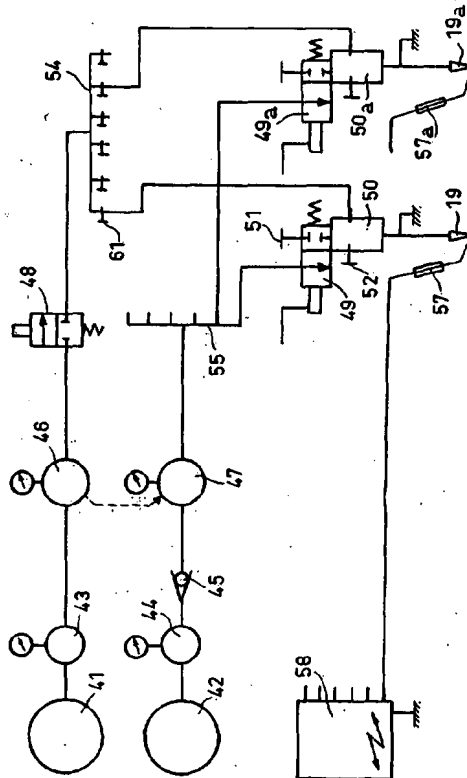


Fig.5.



308916

Fig.7.



13 FEB. 1965

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN

Meunier

Escala variable