

441,808

2 DIC. 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SAINT GOBAIN INDUSTRIES, DE NACIONALIDAD -
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY/SUR/SEINE (FRANCIA), -
62, BOULEVARD VICTOR HUGO,

s o b r e:

"DISPOSITIVO PARA LA ENDUCCION DE MASILLA DE LAS CUATRO
ARISTAS DE UNA LUNA MULTIPLE".

Int. C.º: C03C; B65G

La invención se refiere a la enducción de los cuatros cantos de una vidriera múltiple con ayuda de una masilla plástica, es decir, con una materia polimerizable.

Se sabe que las vidrieras múltiples aislantes están constituidas de varias hojas de vidrio separadas las unas de las -
5 otras por unas juntas periféricas interpuestas, generalmente de materia plástica. Estas juntas tienen una doble función: de una parte, aseguran la estanqueidad de los espacios de aire internos situados entre las hojas de vidrio, no permitiendo el paso de los
10 vapores y polvo de la atmósfera, y, de otra parte, sirven para mantener fijas en su lugar dichas hojas de vidrio las unas en relación a las otras, en la posición y la distancias deseadas. En la práctica, estas juntas interpuestas están constituidas por un cordón interior de una primera materia plástica del tipo del poli-isobutileno y una masilla exterior en una segunda materia plástica del tipo elástomero de silicona o polisulfuro.

El cordón interior se obtiene a menudo por la extrusión simultánea de dos cordones, uno que contiene sustancias desecantes, y el otro no. Este doble cordón, que desempeña la función
20 de calce de espesor, permite separar las hojas de vidrio, a fin de mantener entre ellas el espacio de aire deseado. La masilla exterior se inyecta entre dicho cordón y las aristas de la hoja de vidrio; gracias a sus excelentes propiedades adhesivas, mantiene el conjunto en posición correcta, asegurando igualmente
25 la estanqueidad.

La fabricación de dichas vidrieras aislantes se lleva a cabo en unas cadenas automáticas que comprenden principalmente unos órganos transportadores y de manutención, así como una máquina de extrusión para la puesta en su lugar del cordón interior
30 y una máquina para la enducción de los bordes del vidrio con masi

lla exterior de silicona o polifulfuro.

La solicitud de patente nº. 7434156, depositada el 10 de Octubre de 1974 a nombre de la Solicitante, describe un procedimiento y un dispositivo perfeccionados de enducción de los bordes de una vidriera múltiple en el que está previsto un dispositivo de centrado formado por dos reglas aptas a desplazarse paralelamente aproximándose o alejándose la una de la otra simétricamente en relación al eje de la máquina, a fin de llegar a adaptarse contra dos aristas opuestas de la vidriera, en las que se hace simultáneamente la enducción de masilla para desenfilado de la vidriera entre estas reglas, un tubo de enducción está colocado en el extremo de cada regla, la cual es solidaria en sus desplazamientos. Este dispositivo permite enducir simultáneamente dos lados opuestos de la vidriera múltiple y aporta un aumento notable de cadencia en relación con los dispositivos anteriormente conocidos.

No obstante, para llevar a cabo con dicho dispositivo la enducción de los cuatro lados de una vidriera múltiple, es necesario volver a tomar la vidriera enducida paralelamente por dos lados opuestos y volver a colocarla en posición adecuada delante del dispositivo, por el que debe pasar una segunda vez a fin de sufrir la enducción simultánea en los dos últimos lados opuestos.

La presente invención tiene por objeto evitar este inconveniente y propone con este fin un dispositivo de enducción de los cantos de una vidriera múltiple que permite una explotación del material prácticamente con saturación. Con este dispositivo, las vidrieras no retroceden jamás, lo que sería motivo de tiempo muerto, sino al contrario, avanzan siempre en el mismo sentido sucediéndose a corta distancia la una de la otra. Por ésto, los tubos de enducción trabajan prácticamente sin interrupción, no de-

teniéndose mas que durante los cortos periodos de tiempo que corresponden a los intervalos que separan dos vidrieras sucesivas.

Este resultado se obtiene, según la invención, por un dispositivo que comprende, en combinación:

5 - un primer transportador propio a hacer desfilan la vidriera horizontal entre los tubos de inyección opuestos a un primer puesto de enducción, a la vista de la enducción de dos primeros lados paralelos de la vidriera;

 - un segundo transportador propio a hacer desfilan la vidriera que proviene del primer puesto de enducción entre los tubos de inyección opuestos a un segundo puesto de enducción, a la vista de la enducción de los dos lados paralelos de la vidriera que no han sido aún enducidos de masilla;

 - y unos medios propios para transferir la vidriera del primer transportador al segundo, colocando los lados de la vidriera que han sufrido la primera enducción perpendicularmente a la dirección de ascenso del segundo transportador.

Los dos puestos de enducción, los dos transportadores y sus órganos asociados podrán ser del tipo descrito detalladamente en la solicitud de patente citada anteriormente, en particular por lo que concierne a los medios de centrado de las vidrieras y los medios de accionamiento del trayecto de los transportadores.

Los medios para transferir la vidriera del primer transportador al segundo constarán, por ejemplo, de una columna vertical propia a pivotar alrededor de un eje bajo la solicitud de medios de accionamiento, dicha columna consta de un brazo apto para poner en contacto una superficie de la vidriera con unos medios de prensión tales como unas ventosas, de las que está equipado.

Ventajosamente, unos medios de detección son conectados con el primer transportador para medir la distancia que separa el canto delantero y el canto trasero de la vidriera a transportar, en una posición de separación apropiada, por unos medios de accionamiento unidos a los medios de detección, los tubos de inyección del segundo puesto de enducción.

Según otra característica de la invención, el dispositivo consta, más arriba del primer transportador, de un transportador de alimentación que recibe las vidrieras a tratar en posición vertical y las hacen pivotar, después del centrado, 90° a fin de colocarlas horizontalmente en el primer transportador.

Todavía según otra característica de la invención, el dispositivo consta, más abajo del segundo puesto de enducción, de un dispositivo de manutención propio a coger la vidriera horizontal después de la segunda operación de enducción, a fin de traerla en posición vertical en la cinta transportadora destinada a hacer pasar la vidriera al puesto del trabajo siguiente.

Otras ventajas y características de la invención resultarán de la descripción detallada que seguirá; y a la que se refieren los dibujos anexos. En ellos:

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva y despiezada del conjunto de los dispositivos de enducción;

La figura 2 es un esquema-bloque eléctrico que ilustra la acción del mando del motor del conjunto de centrado del segundo puesto de enducción;

La figura 3 es una vista de conjunto en perspectiva del dispositivo que muestra la posición de los diferentes contactos y detectores eléctricos.

El dispositivo representado en la figura 1, consta de

cierto número de conjuntos con funciones distintas, a las cuales han sido destinadas, de las referencias A a Y, a saber:

- dos puestos de enducción A y B, destinados a operar la enducción respectivamente sobre dos primeros lados paralelos 1 y 2 de una vidriera 5, luego sobre los otros dos lados 3 y 4 de esta vidriera;

- un primer transportador C, asociado al primer puesto de enducción A y destinado a hacer desfilas la vidriera 5 entre los tubos 6 y 7 de inyección del puesto A;

- un segundo transportador E, asociado al segundo puesto de enducción B destinado a hacer desfilas la vidriera 5 entre los tubos de inyección 8 y 9 de este segundo puesto;

- unos medios D para transferir la vidriera 5 del transportador C al transportador E;

- más arriba del puesto A, un transportador de alimentación F, en el que las vidrieras están colocadas verticalmente, y un dispositivo de manutención H destinado a coger la vidriera 5 y a depositarla horizontalmente en el transportador C asociado al puesto A;

- más abajo del puesto B, un dispositivo de manutención I destinado a transferir la vidriera 5 del transportador E al siguiente puesto de trabajo.

Cada uno de estos conjuntos se describe con todo detalle, así como su modo de funcionamiento.

El transportador de alimentación F situado más arriba del primer puesto de enducción A está formado por una serie de rodillos 10 con jes horizontales, sostenidos por un armazón 11 y - arrastrados por un motor con dos velocidades 12, por medio de poleas dentadas 13 y 14, solidarizadas en rotación por una correa con muescas o una cadena 15.

Las vidrieras 5 avanzan descansando por sus aristas 2 sobre los rodillos 10, mantenidos en posición vertical, ligeramente inclinados, por una serie de rodillos esféricos corrientemente empleados en los dispositivos de transporte del vidrio y no representados, por la claridad del dibujo.

Un dispositivo de centrado situado más arriba del armazón 11 comprende un cable sin fin 16 que gira sobre sus dos poleas 17 y 18, de ellas, la 18, es arrastrada por un motor 19 de remisión a cero, por medio de un embrague 20. Sobre la mitad inferior del cable 16 está montado una leva 21 y sobre su mitad superior dos detectores ópticos de paso C 7 y C 19.

El dispositivo F funciona de la siguiente manera:

En el transcurso de su avance en el sentido de la flecha K, el borde anterior 3 de la vidriera 5 arrastra en un momento dado, la leva 21. Esto tiene por objeto arrastrar en sentido inverso y en una misma proporción los detectores C7 y C19 que son solidarios del cable 16. Cuando el borde posterior 4 de la vidriera 5 pasa en el eje óptico del detector C7, una señal de accionamiento es enviada al motor 12 de tracción del transportador F, lo que tiene por objeto hacerle pasar a pequeña velocidad. La vidriera 5 continúa avanzando a pequeña velocidad, hasta el momento donde su borde posterior 4 pasa por el eje del detector C19, que envía una señal de parada al motor 12 del transportador F.

La leva 21 y el detector C19 están, al principio, situados a la derecha del eje L₁ del medio de soporte de la vidriera (el carretón 62, que será más adelante descrito) del transportador C, cuando este último está inicialmente en posición de descanso. Se comprende fácilmente que, bajo la acción de la vidriera 5 sobre la leva 21, ésta última y el detector C19 se alejan, el embrague 20 patinando, en una misma proporción de una y otra par

te del eje L₁, de manera que, cuando el detector C19 se encuentra a la derecha del borde posterior 4 de la vidriera 5, el eje H de la vidriera se encuentra en frente del eje L₁ del carretón del transportador C.

5 No está mal señalar, aunque esto, por la claridad del dibujo, no haya sido representado, que la leva 21 tiene un micro-contacto, que permanece abierto mientras el borde anterior 3 de la vidriera 5 no hace tope contra dicha leva a fin de derivar las señales emitidas por los detectores C7 y C19 al paso del borde anterior de la vidriera 5 en su eje óptico.

10 El dispositivo de manutención H está formado por un cuadro 22 que comprende una serie de ventosas 23. Este cuadro 22 pivota alrededor de la parte central 24 de un eje 25 en forma de berbiquí bajo la acción de un elevador 26. Este eje 25 es solidario de una biela 27, que está unida a un elevador 28. Bajo la acción de éste, el eje 25 pivota en los paliers fijos 29 y 30, lo que tiene por resultado acercar al plano de la vidriera 5 la parte central 24 del eje 25, con objeto de realizar el ajuste de las ventosas 23 contra la vidriera. Cuando este ajuste es realizado y cuando el vacío está establecido en las ventosas 23, el elevador 26 provoca el balanceo del cuadro 22 alrededor de la parte central 24 del eje 25 para traer la vidriera 5 horizontalmente sobre el transportador C.

15 Los dos puestos de enducción A y B están principalmente formados de dos reglas respectivamente 31 y 32, 33 y 34, aptas a desplazarse paralelamente a ellas y simétricamente en relación al eje general de la máquina, para aplicarse contra dos aristas opuestas respectivamente 1 y 2, después 3 y 4 de la vidriera 5.

20 La enducción es hecha simultáneamente sobre dos cantos opuestos de la vidriera, por desenfilado de éstos entre unos tu

30

bos de enducción, respectivamente 6 y 7, 8 y 9, solidarios de las reglas 31 y 32, para el primer puesto de enducción, 33 y 34, para el puesto segundo.

Las reglas 31 y 32 del puesto A comprende una serie de
5 ejes fijos 35, sobre los que unas ruletas 36 de centrado, destinadas a ponerse en contacto con las aristas opuestas 1 y 2 de la vidriera 5, girando libremente, a fin de facilitar el desfilado de este último.

Las reglas 33 y 34 del puesto B comprenden un conjunto de
10 ejes móviles 37 solidarios respectivamente de un vástago 38, 39, paralelo al eje general de la máquina que gira sobre unos paliers 40, 41, 42, 43 soportados por las reglas; en cada uno de estos - ejes 37 está montada con libre rotación una rueda 44 de centrado, uno de los ejes 37 del conjunto está unido a un elevador 45, 46
15 soportado por las reglas, con objeto de poder traer los dos conjuntos de ruedas de centrado, simétricamente en relación al eje general de la máquina, al contacto de las aristas opuestas 3 y 4 de la vidriera 5.

Los puestos de enducción A y B comprenden, por supuesto
20 cada uno un armazón, no representado por la claridad del dibujo. Estos armazones soportan un motor 47, 48, con doble sentido de rotación y con dos velocidades, que arrastra respectivamente un tornillo 49, 50, que comprenden cada una dos mitades en sentido contrario 51 y 52, 53 y 54.

Las reglas 31 y 32, 33 y 34, comprenden cada una unas tuer
25 cas en sentido contrario (no representadas), que colaboran respectivamente con las porciones 51 y 52, 53 y 54 en sentido contrario de los tornillos 49 y 50.

Además, próximo a cada uno de sus extremos, estas reglas
30 comprenden unos paliers de bolas, no representados, que se desli

zan sobre los railes respectivamente 55 y 56, 57 y 58.

En el interior de las dos reglas de centrado 31 y 32 del puesto de enducción A, y alrededor del eje L del carretón del transportador C, están previstas una serie de bolas-soportes (no representadas), destinadas a recibir la vidriera 5, cuando el dispositivo de manutención H la voltea de su posición próxima de la vertical en el transportador F, a una posición horizontal entre las reglas 31 y 32.

En el puesto de enducción no existe un plano soporte, pues las aristas 1 y 2 de la vidriera 5 que han sido enducidas en el primer puesto de enducción A, estas bolas-soportes serían rápidamente impregnadas por polisulfuro que, a su vez, habrá impregnado las superficies inferiores de las vidrieras siguientes.

En el puesto de enducción B está pues previsto un dispositivo de apoyo de vidriera (no representado) conforme a la solicitud n^o. 74 34334, depositada el 11 de Octubre de 1974, a nombre de la Solicitante. Este dispositivo está destinado a evitar una impregnación en la vidriera por contacto de los cantos 3 y 4 de la vidriera previamente enducidas de masilla con los órganos de apoyo.

Los transportadores C y E están asociados, respectivamente a los puestos de enducción A y B y dispuestos entre las reglas 31 y 32, respectivamente 33 y 34, paralelamente a éstas. Por la claridad del dibujo, los transportadores están representados, en las figuras 1 y 3, debajo de las reglas de los puestos de enducción A y B.

Estos transportadores A y B comprenden un carretón 62, 63 respectivamente, provista de un medio de prensión, tal como una ventosa central 64, 65. La ventosa 64 es susceptible, desde una posición baja representada en trazos interrumpidos en la figura 1,

de tomar una posición alta, representada en trazos interrumpidos en esta misma figura. En cambio, la ventosa 65 está fija en altura.

Los carretones 62 y 63 se deslizan, gracias a unos paliers de bolas, no representados, sobre unos raíles, 66, 67, y 68, 69,
5 respectivamente, paralelos a las reglas de cada uno de los puestos de enducción A y B y fijos al armazón del dispositivo. Estos carretones 62 y 63 son arrastrados cada uno por una cadena 70, 71 que gira alrededor de dos ruedas dentadas 72, 73 y 74, 75.

Las poleas 73 y 75 son motrices y arrastradas por un motor
10 76 y 77, en doble sentido de rotación.

Mas abajo del primer puesto de enducción A, se encuentra un dispositivo destinado a soportar la parte delantera de la vidriera 5, mientras que ésta última desfila entre los tubos de enducción 6 y 7.

Este dispositivo soporte está formado por una serie de
15 rodillos exteriores 78 y de rodillos interiores 79, de ejes horizontales. La distancia lateral entre los rodillos 79 que es inferior a la anchura de la vidriera más pequeña susceptible de pasar por la máquina, su posición es fija. Los rodillos 78, en cambio,
20 están sujetos por unos trazos de palancas 80, pivotados alrededor del eje 81, fijos en el armazón 82 del dispositivo. Por la claridad del dibujo, los brazos de palancas 80, los ejes 81, el armazón 82 y sus anexos no han sido representados más que sobre un lado del dispositivo. Está claro que la simetría de este conjunto existe
25 en el otro lado.

El extremo inferior de uno de los brazos de palancas 80 se prolonga hacia la parte inferior por una horquilla 86 y se articula por un eje 87 sobre el extremo 88 del vástago de un elevador 89 fijo a su otro extremo por un eje 90 en el armazón 82.
30 Cuando este elevador 89 es accionado, el movimiento de su vástago

go por medio de la horquilla 86 y de la biela 85, se traduce por un movimiento hacia arriba o hacia abajo de todos los rodillos 78. Estos, que están normalmente en posición baja, son traídos a posición alta con el fin de sostener los bordes de las vidrieras 5 cuya anchura sobrepasa aproximadamente 4cms. la distancia que separa las dos hileras de rodillos 78, esto será descrito con más detalle a continuación.

El carretón 62 se desplaza a una posición por arriba de la salida, en la que el eje L_1 de la ventosa 64 está situado enfrente del eje M de la vidriera y del dispositivo de centrado, hasta una posición por abajo de la llegada materializada en la figura 1 por el eje L_2 y viceversa, estas posiciones están definidas por unos contactos de fin de carrera Fc8 y Fc9 (ver figura 3).

En cuanto al carretón 63, se desplaza de tal manera que el eje de su ventosa pasa de la posición alta, señalada en N_1 , a la posición baja N_2 , y viceversa. Estas posiciones están igualmente definidas por micro-contacts de fin de carrera Fc41 y C45, (ver figura 3) cuya función será descrita detalladamente más adelante.

Como ya se ha indicado, los transportadores A y B, están situados entre las reglas 31 y 32, 33 y 34 de los puestos de enducción y por encima del conjunto de los órganos de maniobra de estas reglas, es decir, por encima de los raíles 55 y 56, 53 y 58 y de los tornillos 49 y 50. Además, la ventosa 64 del carretón 62 del primer puesto de enducción A sube y baja de manera que coje, cuando está en posición elevada, la vidriera 5 que descansa en las bolas soporte, no representadas, como se explicará más adelante, la ventosa 65 del carretón 63 del segundo puesto de enducción B esta fija en altura.

Entre los dos puestos de enducción A y B están situados

los medios D para levantar la vidriera 5 del primer transportador C y para traerla sobre el segundo transportador E. En el caso del dibujo, estos medios permiten imprimir a la vidriera 5 una rotación de 90° en su plano. Este dispositivo de rotación está formado por una potencia que comprende una columna vertical 95 y un brazo horizontal 96, provisto de medios de prensión tales como unas ventosas 97, 98 y 99. El pie de la columna 95 es solidario de un brazo de palanca 100, accionado por un elevador 101.

Las ventosas 97, 98 y 99 son arrastradas por un brazo 102 fijo al vástago vertical 103 de un elevador 104. Estas ventosas - pueden bajo la acción del elevador 104, ocupar una posición elevada o una posición baja.

La columna 95 está montada en un palier a tope, no representado, lo que le permite poder oscilar alrededor de su eje, bajo la acción del elevador 101, según la doble flecha O, entre unos contactos de fin de carrera Fc 21 y Fc 22, desde una posición en la que el eje vertical de la ventosa central 98 está exactamente en la prolongación del eje del carretón 62 cuando este último eje está en posición baja L₂, hasta una posición en la que el eje de la ventosa central se encuentra exactamente en la prolongación del eje del carretón 63, cuando este último eje está en posición alta N.

El desarrollo de las diferentes secuencias de trabajo será descrito más adelante, en conjugación con la finalidad de los diferentes contactos de fin o de principio de carrera que serán descritos con esta ocasión.

Por encima del segundo puesto de enducción B está situado un dispositivo destinado a medir la longitud media de la vidriera 5. Este dispositivo comprende un tope 105, arrastrado por una cadena 106 que giran sobre dos piñones dentados 107 y 108. El piñón

108 está unido, por medio de una galga 109 de mando eléctrico a un potenciómetro 110. El piñón 107 es solidario de un tambor, no visible en la figura 1, sobre el que se enrolla un hilo 111 al que está suspendido un contrapeso 112.

5 El dispositivo de medida de la longitud media de la vidriera 5 funciona de la siguiente manera.

Cuando el carretón 62, que soporta un vidriera 5 por su ventosa 64 representada en posición elevada en trazos interrumpidos, avanza hasta su posición de fin de carrera L2, el borde anterior 3 de la vidriera 5 que acaba de apoyarse contra el tope 105 y le imprime, en dirección baja, un desplazamiento que está en función de las dimensiones longitudinales de la vidriera, y más precisamente de su longitud media, puesto que el centro geométrico de la vidriera coincide con el eje de la ventosa 64 y que -
10 además, la posición baja L2 del eje del carretón 62 es siempre la misma y determinada por un micro-contacto de fin de carrera Fc 9 del que se tratará más adelante.

15 Al avanzar hacia abajo, el tope 105 arrastra la cadena 106 y por consecuencia los piñones dentados 107 y 108. Esto tiene por objeto de una parte, arrastrar el potenciómetro 110 y, de otra parte, subir al contrapeso 112 hasta el momento donde el carretón 62 llega al fin de carrera.

20 Cuando la vidriera 5 es posteriormente levantada de encima del carretón 62 por el dispositivo D y que éste llega en posición baja acciona, como será descrito a continuación más detalladamente, un microcontacto de fin de carrera Fc22 que libera el freno 109. El contrapeso baja de nuevo, el tope 105 es traído de nuevo por rotación del piñón 107 a una posición de salida para una nueva medida de la longitud media de la vidriera siguiente.

30 El dispositivo de medida de la longitud media de la vidriera

ra está unido eléctricamente al motor de dos velocidades 48 de mando del movimiento de las reglas de centrado 33 y 34 del puesto segundo de inducción B, por medio de un servomecanismo de posición en rotación representado detalladamente en la figura 2.

5 En esta figura, se ve que el potenciómetro 110 está unido al motor 48 por medio de un variador electrónico de tiristores 113, el motor 48 está de una parte unido mecánicamente a una dinamo tacométrica 114 y, por medio de un reductor 115, a un potenciómetro receptor de reacción 116, parecido al potenciómetro 110.

10 El potenciómetro 110 señala la base de referencia y el potenciómetro 116 señala la base de feed-back que es comparada con la base de referencia.

 La dinamo tacométrica 114, emite, con relación a ella, una señal en función de la velocidad del motor 48.

15 Se trata de un montaje clásico de un servomecanismo de posición en rotación y su funcionamiento, bien conocido en sí, no será descrito más adelante.

 El mando del motor 48 por el dispositivo de medida de longitud media de la vidriera 5 tiene por resultado, como será descrito más detalladamente a continuación, poner paralelamente las reglas 33 y 34 del segundo puesto de inducción B con una separación que corresponde a la distancia que separa las aristas 3 y 4 de la vidriera 5.

25 Mas abajo del segundo puesto de inducción B está situado el dispositivo de manutención I, que comprende un cuadro de levantamiento 117 que lleva una serie de ventosas 118. Este cuadro es solidario de un eje 119, que gira sobre unos paliers 120 y 121. Bajo la acción de un elevador 122, y por medio de la palanca 123, el cuadro 117 puede pasar de una posición horizontal a
30 una posición vertical, según la flecha R, con objeto de traer la

vidriera en posición vertical sobre un puesto de trabajo J situado más abajo.

El puesto de trabajo J está representado muy esquemáticamente en la figura 1 por un transportador, sobre el que las vidrieras 5 avanzan en posición vertical en una estufa de polimerización no representada.

En la figura 2, que es idéntica a la figura 1, han sido representados, de manera esquemática, en favor de la claridad los contactos de fin de carrera y los detectores importantes que permiten comprender el funcionamiento del dispositivo. Algunos de estos contactos ya han sido citados anteriormente, pero no obstante, se va a dar a continuación la lista de los contactos que aparecen en la figura 2:

- C7 representa un detector que reacciona al paso del borde posterior 4 de la vidriera 5 y pone en marcha a ralentí el motor 12;

- C19 representa un detector que reacciona al paso del borde posterior 4 de la vidriera 5 y para el motor 12, la vidriera 5 se encuentra entonces centrada en relación al eje M;

- Fc 15 representa un contacto de fin de carrera, accionado por el cuadro 22, cuando está en posición horizontal;

- Fc 14 representa un contacto de fin de carrera, accionado por el cuadro 22, cuando éste está en posición vertical;

- C3 representa un detector soportado por la regla de centrado 32, que pone en marcha, al paso de la arista 1 de la vidriera 5, la pequeña velocidad del motor 47;

- C4 representa un detector soportado por la regla 32 que detiene, al paso de la arista 1 de la vidriera 5, el motor 47;

- Fc 17 representa un contacto que, al paso de la regla 32, actúa sobre el elevador 89 para poner en funcionamiento el

movimiento de los rodillos 78;

- Fc 20 representa un contacto de fin de carrera para el dispositivo de centrado del transportador F en posición de origen;

5 - CCE 1 representa un detector, que, al paso de los cantos anteriores 3 y posteriores 4 de la vidriera 5, pone en funcionamiento la pequeña velocidad del motor 76 y la primera enducción;

- Fc 5 representa un contacto de fin de carrera accionado por la regla 32, cuando alcanza la posición de distancia máxima y que para el motor 47;

10 - Fc 18 representa un contacto de fin de carrera, que hace funcionar la velocidad lenta del motor 76 del carretón 62 a la vuelta hacia su posición alta;

15 - Fc 29 representa un contacto de fin de carrera del carretón 62, que hace funcionar la velocidad lenta del motor 76 hacia su posición baja;

- Fc 8 representa un contacto de fin de carrera de vuelta a la posición alta del carretón 62, contacto que detiene el motor 76;

20 - Fc 9 representa un contacto de fin de carrera bajo del carretón, que detiene el motor 76, provoca el descenso del brazo 102 y pone en funcionamiento el arranque del motor 48;

- Fc 36 representa un contacto de fin de carrera, posición baja, del brazo 102 de la ménsula 95, que detiene el elevador 104;

- Fc 35 representa un contacto de fin de carrera, posición alta, del brazo 102 de la ménsula 95, que detiene el elevador 101;

25 - Fc 21 representa un contacto de fin de carrera de vuelta a la posición baja de la ménsula 95, que detiene el elevador 101;

- CCE 2 representa un detector, que, al paso del canto anterior 1 de la vidriera 5, que pone en funcionamiento la pequeña velocidad del motor 77 y la segunda enducción;

30 - Fc 41 representa un contacto de fin de carrera de vuelta

a la posición baja del carretón 63 que detiene el motor 77;

- Fc 42 representa un contacto de fin de carrera, que manda la velocidad lenta del motor 77 del carretón 63 a la vuelta hacia su posición baja;

5 - C 44 representa un detector que, al paso del canto anterior 1 de la vidriera 5 pone en marcha la pequeña velocidad del motor 77;

- C 45 representa un detector de fin de carrera por debajo del carretón 63, accionado por el paso del canto anterior 1 de la vidriera 5 para parar el motor 77;

10 - Fc 47 representa un contacto de fin de carrera del dispositivo de manutención I en posición vertical;

- Fc 78 representa un contacto de fin de carrera accionado por la entrada en posición vertical de un brazo oscilante 130 que mantiene la vidriera que ha sido colocada verticalmente en el transportador. Este contacto Fc 78, cuando es excitado, vuelve a enviar el dispositivo de manutención I en posición horizontal.

Los vacuostat 5 que siguen no representados en las figuras, tienen las funciones siguientes:

20 - VVBB: presencia del vacío en la ventosa 23 del dispositivo de manutención:H;

- VVE 1: presencia del vacío en la ventosa 64 del carretón 62;

- VVET: presencia del vacío en las ventosas 97, 98, 99 de la columna 95;

25 - VVE 2: presencia del vacío en la ventosa 65 del carretón 63;

- VVE 3: presencia del vacío en las ventosas 118 del dispositivo de manutención I.

30 - Las conexiones eléctricas, así como los numerosos contactos secundarios, cuya descripción no aportará nada a la interpre-

tación de la invención y cuya puesta en marcha se debe, además, a la mano del hombre, no han sido representadas y no serán tomadas en consideración en la descripción del funcionamiento que se detallará a continuación.

5 Cuando el borde trasero de una vidriera 5 arrastrada en posición vertical por el transportador F, llega al detector C 19, una señal de parada es enviada al motor 12, los rodillos 10 del transportador F se inmovilizan y la vidriera 5 se centra.

10 Al mismo tiempo, el vacío es aplicado a las ventosas 23 del dispositivo de manutención H, y el elevador 28 recibe una señal de mando, que pone en funcionamiento, por medio de la biela 27 y del eje 25, la proximidad del cuadro 22 hacia la vidriera 5. Las ventosas vienen a ajustarse a la vidriera 23.

15 En este instante, un vacuostat VVBB comprueba la presencia del vacío en las ventosas 23 y emite una señal de mando que pone en funcionamiento el movimiento del elevador 26 que provoca el balanceo del dispositivo de manutención H. Cuando el cuadro 22 entra en posición horizontal, acciona el contacto de fin de carrera Fc 15, que emite una señal de mando para, simultáneamente, cortar
20 el vacío en las ventosas 23, invertir el movimiento del elevador 26 con vistas a elevar el cuadro 22, accionar el motor 19 con miras a poner en posición de espera el dispositivo de centrado, y en fin, poner en funcionamiento el arranque del motor 47, para - ajustar las reglas de centrado 31 y 32 del puesto de enducción A.

25 Mientras que las reglas se estrechan, el cuadro 22 sube en posición vertical y acciona el contacto de fin de carrera Fc 14, que emite una señal de parada, del elevador 26. Mientras el movimiento de estrechamiento de las reglas 31 y 32, la vidriera 5 descansa en los dispositivos soportes, no representados, situados a
30 una y otra parte del carretón 62.

Cuando el detector C3, llevado por la regla 32, revela el paso en su eje óptico del canto 1 de la vidriera 5, emite una señal, que hace pasar el motor 47 a pequeña velocidad.

5 Cuando el detector C4, llevado igualmente por la regla 32 detecta el paso del canto 1 de la vidriera 5 en su eje óptico, emite una señal, que tiene por objeto, simultáneamente, parar el motor 47, luego el movimiento de las reglas, poner en funcionamiento el movimiento de subida de la ventosa 64 del carretón 62, poner bajo vacío esta misma ventosa y de mandar el levantamiento
10 de los rodillos de apoyo 78 por el elevador 89.

En el caso de vidrieras estrechas, la regla 32 se aproxima suficientemente a la regla 31 para pasar delante del detector Fcl7 y excitarle, lo que provoca la bajada de los rodillos 78.

15 Cuando la ventosa 64 entra en posición alta, la vidriera 5 se adhiere a ella y el vacuostat VVE1 de esta ventosa emite una señal de mando que provoca el arranque del motor 76 del carretón 62, el cual deja su contacto de fin de carrera bajo Fc 8.

Entre tanto, el dispositivo de centrado longitudinal vuelve a la posición de origen y la leva 21 acciona el contacto de fin
20 de carrera Fc20, que emite una señal de parada del motor 19.

La vidriera siguiente, presentada por el transportador F, va a apoyarse de nuevo por su canto delantero en la leva 21 y el ciclo se repite de forma idéntica a la que acaba de ser descrita.

25 En el transcurso del avance del carretón 62 de su posición alta, materializada, por su eje L1, hacia su posición baja, materializada por su eje L2, el canto delantero 3 de la vidriera 5 intercepta el eje óptico del detector CCE1 situado por encima de los tubos de enducción 6 y 7. El detector CCE1 emite entonces una
30 señal, que, simultáneamente hace pasar el motor 76 a pequeña velocidad durante un tiempo predeterminado por un dispositivo de tem

porización clásico no representado, que pone en funcionamiento la inducción de polisulfuro después del transcurso de un cierto tiempo determinado igualmente por un dispositivo de temporización. -
Transcurrido el espacio de tiempo a pequeña velocidad, el motor
5 76 pasa a gran velocidad. El hecho de haber pasado el motor 76 a pequeña velocidad permite ajustarse fácilmente los bordes laterales 1 y 2 de la vidriera contra los tubos de inducción 6 y 7.

Cuando el canto trasero 4 de la vidriera viene a su vez a interceptar el eje óptico del detector CCE1, éste emite una señal
10 que hace pasar el motor 76 a pequeña velocidad, durante un tiempo predeterminado por un dispositivo de temporización clásico, y que corta la inducción del polisulfuro, después del transcurso de un tiempo igualmente determinado por un dispositivo de temporización.

El motor se realimenta para separar las reglas 31 y 32 y
15 volverlas a llevar hasta su posición de distancia máxima, posición alcanzada cuando el contacto Fc. 5, que detecta la regla 31, emite una señal de parada del motor.

Después del periodo de pequeña velocidad, el motor 76 pasa a gran velocidad, la pequeña velocidad tiene por objeto facilitar
20 la distancia de la vidriera 5 de los tubos 6 y 7.

Entre tanto, el canto delantero 3 de la vidriera 5 entra al contacto del tope 105 y la rechaza, lo que tiene por objeto hacer girar el potenciómetro 110 contrariamente al contrapeso 112.

Cuando el carretón 62 está próximo a su posición baja, acciona el contacto Fc 29 de fin de carrera del carretón. Este contacto emite una señal de mando que hace pasar el motor 76 a pequeña velocidad. Después, el carretón prosiguiendo su curso acciona el contacto de fin de carrera Fc 9, que emite una señal de mando que para el motor 76. El carretón se detiene entonces en posición
30 baja L2.

La rotación del potenciómetro se detiene igualmente y éste fija un valor que está en función de la distancia que separa los cantos 3 y 4 de la vidriera 5 a una constante fija.

5 Se ve que el carretón 62 efectúa un recorrido de longitud fija entre los dos contactos de fin de carrera alto Fc8 y bajo Fc9. Esta longitud es determinada, una vez por todas, por la posición de estos contactos de fin de carrera.

10 Cuando las reglas 31 y 32 han acabado el centrado, es decir, en el instante preciso donde la vidriera se encuentra oprimida por los rodillos 36 y donde el detector C4 ha sido imprimido por el canto 1 de la vidriera, el centro geométrico de la vidriera se encuentra exactamente en el centro de la ventosa 64.

Durante todo el recorrido del carretón 62, la vidriera queda sujeta en esta posición por el vacío de la ventosa 64.

15 Cuando el carretón 62 llega sobre el contacto Fc29, está al ralenti, después detenido llegando sobre el contacto Fc9. Este contacto manda simultáneamente la bajada del brazo 102 de la ménsula y el arranque del motor 48.

20 Dirigido por el servomecanismo de posición en rotación, el motor 48 trae las reglas 33 y 34 a la separación que corresponde a la distancia entre las aristas 3 y 4 de la vidriera 5

Cuando el brazo 102 entra en posición baja, acciona el contacto de fin de carrera Fc36, que para el elevador de mando 104 y pone en funcionamiento el vacío en las ventosas 97, 98, 99.

25 Cuando el vacuostat VVET comprueba la presencia del vacío, en las ventosas 97, 98, 99, envía una señal, que corta el vacío en la ventosa 64 de carretón 62, pone en funcionamiento el retorno a la posición baja de esta ventosa, el retorno a la posición baja de los rodillos escamoteables 78, el retorno hacia arriba del carretón 62 del transportador C así como la subida del brazo 102,

30

que levanta la vidriera.

Cuando este brazo 102 llega a la posición alta, acciona el contacto de fin de carrera Fc 35, que emite una señal para detener el elevador 104 de mando de este brazo y poner en funcionamiento simultáneamente la acción del elevador 101, luego la rotación hacia abajo de la ménsula 95, de su brazo 96, y por consecuencia de la vidriera 5 suspendida en las ventosas 97, 98, 99.

Esta rotación arranca a pequeña velocidad, después prosigue a gran velocidad, para terminar nuevamente a pequeña velocidad.

Estos cambios de velocidad son mandados por el brazo 100 que acciona unos contactos secundarios no representados.

Mientras se efectúa esta rotación, el carretón 62 prosigue su marcha de retroceso hacia arriba. Está al ralenti pasando al nivel del contacto Fc18, después llegando sobre el contacto de fin de carrera Fc8. El carretón se vuelve a encontrar nuevamente detenido en posición alta presto a recibir una nueva vidriera.

Cuando el brazo 100 de la ménsula 95 acciona el contacto de fin de carrera Fc 22, este último emite una señal que detiene el elevador 101, que pone en funcionamiento el descenso del brazo 102 y que libera el freno 109 del potenciómetro 110.

Cuando el brazo 102 entra en posición baja, acciona el contacto de fin de carrera Fc36. Este emite una señal, que invierte el movimiento del elevador de mando 104 del brazo 102, corta el vacío en las ventosas 97, 98, 99, pone en funcionamiento los elevadores de mando 45 y 46 de las ruletas de centrado 44 y al final, después de una corta temporización, que deja a las ruletas de centrado el tiempo de operar, establece el vacío en la ventosa 65 del carretón 63.

El vacuostat VVE 2 comprueba entonces la presencia del vacío en la ventosa 65 y emite una señal que pone en funcionamiento

el arranque del motor 77 de la tracción del carretón 63.

Las operaciones de enducción en el puesto B se desarrollan de una manera prácticamente idéntica a las ya descritas para el primer puesto de enducción A, con paso del motor a pequeña velocidad para el ajuste y desajuste etc... a medida que el carretón avanza y que el detector CCE2, colocado, como su homólogo CCE1 del primer puesto, algo más arriba de los tubos 8 y 9 de enducción, es excitado por los cantos delantero 1 y trasero 2 de la vidriera 5.

Mientras que la enducción de los cantos 3 y 4 de la vidriera tiene lugar, el brazo 102 sube y acciona, cuando entra en posición alta, el contacto de fin de carrera superior Fc 35. Este último emite una señal que detiene el movimiento del elevador 104 y pone en funcionamiento el retroceso de la ménsula 95 provocando el arranque del elevador 101. Esta rotación retroceso prosigue hasta el momento en que el brazo 100 acciona el contacto de fin de carrera Fc21, que emite una señal que detiene el movimiento del elevador 101. La ménsula 95, y los brazos 96 y 102 provistos de sus ventosas 97, 98, 99, se encuentran detenidos en posición alta.

Cuando, en el primer puesto de enducción, es el paso del carretón que manda la disminución de la velocidad después de la parada del motor, en el caso presente, este es pues el canto delantero de la vidriera que manda estas operaciones. Cuando ésta pasa al nivel del detector C44, el motor 77 de tracción del carretón pasa a pequeña velocidad.

Cuando ella acciona el detector C45, este mismo motor 77 es detenido, las ventosas 118 suben al encuentro de la vidriera le es aplicado el vacío.

Cuando el vacuostat VVE 3 comprueba el vacío en las ventosas 118, emite una señal que pone en funcionamiento el elevador 122, que levanta de nuevo el dispositivo de manutención I y alimen

ta al motor 77 en sentido de retroceso del carretón 63. Cuando este carretón acciona el contacto Fc42, el motor 77 pasa a pequeña velocidad y, cuando acciona el contacto de fin de carrera Fc41 este último emite una señal que detiene el motor.

5 El carretón se encuentra entonces detenido en posición alta N1.

Los contactos de fin de carrera Fc 21 y Fc 22 que delimitan la rotación de la ménsula 95 están situados de tal modo que la rotación sea igual al ángulo que es preciso para hacer pivotar la vidriera, es decir, de 90º en el caso del dibujo.

10 Cuando el cuadro 117 del dispositivo de manutención I entra en posición vertical, acciona el contacto de fin de carrera Fc47, que emite una señal que detiene el movimiento del elevador 122 y corta el vacío en las ventosas 118. La vidriera se encuentra pues liberada en el puesto bajo de trabajo J en posición vertical.

15 Allí se mantiene momentáneamente en su sitio por la bajada hasta la vertical del brazo 130, el cual, cuando entra en esta posición de mantenimiento, acciona el contacto de fin de carrera Fc78. Este emite una señal que envía nuevamente el dispositivo de manutención I en posición horizontal y pone en funcionamiento el descenso de las ventosas 118.

20 Cuando el carretón 62 ha recorrido una distancia fija y pre determinada, el carretón 63, comienza su carrera siempre en el mismo punto alto 93, gracias al contacto de fin de carrera Fc41, se detiene en posición baja en unos puntos diferentes, en función de las dimensiones de la vidriera 5, puesto que es el canto delantero 1 quien acciona el contacto de fin de carrera C45.

25 El canto delantero 1, cualquiera que sean las dimensiones de la vidriera 5, se detiene siempre en el mismo punto, situado a una distancia horizontal X del eje 119 del dispositivo de manu

30

tención I. Esta distancia X es igual a la distancia V vertical, que separa este mismo eje del plano del transportador que forma el pues to de trabajo bajo J. De esta forma, cuando el dispositivo de manu-
tención I se encuentra en posición vertical, los cantos l de las vi
5 drieras descansan en el transportador, cualquiera que sean las di-
mensiones de estas vidrieras.

De la descripción anteriormente hecha se deduce que el con-
junto de los órganos del dispositivo trabaja con saturación. Es de
cir, cuando se termina el ciclo de las enducciones de una primera
10 vidriera, el ciclo de la vidriera siguiente está aproximadamente a
la mitad de su desarrollo, cuando comienza el ciclo de la tercera
vidriera.

N O T A

En resumen, la presente Patente de Invención se contrae a
15 las siguientes reivindicaciones:

1a).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris
tas de una luna múltiple", caracterizado porque un primer
transportador propio para hacer desfilan la vidriera horizontalmen
te entre los tubos de inyección opuestos de un primer puesto de en
20 ducción a la vista de la enducción de los dos primeros lados para-
lelos de la vidriera; un segundo transportador propio para hacer des
filar la vidriera horizontal que proviene del primer puesto de en
ducción entre los tubos de inyección opuestos y un segundo puesto
de enducción a la vista de la enducción de los dos lados paralelos
25 de la vidriera que no ha sido aún enducida de masilla; dos medios
propios para transferir la vidriera del primer transportador al se
gundo disponiendo los lados de la vidriera que han sufrido la pri-
mera enducción perpendicularmente a la dirección de avance del ci-
tado segundo transportador.

30 2a).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro ais

tas de una luna múltiple", según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para transferir la vidriera del primer transportador al segundo comprenden una columna vertical propia para pivotar alrededor de un eje bajo la solicitud de medios de accio
5 namiento, dicha columna comprende un brazo apto para poner en contacto una superficie de la vidriera de los medios de prensión tales como ventosas de las que está equipado.

3ª).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris
tas de una luna múltiple", según la reivindicación 2, caracte
10 terizado porque el ángulo de rotación de dicha columna es igual al ángulo que hace pivotar la vidriera para traerla de la posición que ocupa a la salida del primer puesto de enducción a la posición en la que las aristas a enducir están en una posición correcta a la entrada del segundo puesto de enducción.

4ª).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris
tas de una luna múltiple", según la reivindicación 3, caracte
15 terizado porque el segundo transportador es del tipo que comprende un carretón equipado al menos de una ventosa central de prensión y porque la columna es apta para traer la vidriera, al final de su
20 movimiento de rotación, en una posición tal que el eje de simetría de la vidriera es confundido con el eje de dicha ventosa central, cuando dicho carretón está inmovilizado en posición alta.

5ª).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris
tas de una luna múltiple", según una de las reivindicaciones
25 3 y 4, caracterizado porque el primer transportador es del tipo que comprende un carretón equipado al menos de una ventosa central de prensión y porque cuando dicho carretón está inmovilizado en posición baja, el eje de la ventosa y el eje de simetría del medio de
prensión del brazo de la columna son confundidos.

6ª).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris

tas de una luna múltiple", según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque unos medios de detección están previstos entre el primero y segundo puestos de enducción para medir la distancia que separa el canto delantero del canto trasero de la vidriera con el fin de traer en una posición de distancia apropiada, por unos medios de accionamiento sujetos a dichos medios de detección, los tubos de inyección del segundo puesto de enducción.

7a).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris

10 tas de una luna múltiple", según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de detección comprenden una protuberancia que es rechazada por la vidriera cuando ésta es arrastrada hacia abajo por el primer transportador, esta protuberancia que está soportada por una cadena que gira alrededor de dos piñones dentados, al encuentro de un contrapeso o equivalente, uno de los piñones está unido a un potenciómetro, este potenciómetro anuncia así un valor que está en función de la distancia que separa las aristas delanteras y traseras de la vidriera, dicho potenciómetro está conectado a los medios accionando el desplazamiento de los

15 tubos de inyección del segundo puesto de enducción.

8a).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris

tas de una luna múltiple", según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende, por encima del primer transportador, un transportador de alimentación que reciben las vidrieras a tratar en posición vertical y las hace pivotar, después de centrado noventa grados con el fin de depositarlas horizontalmente en el primer transportador.

9a).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aris

tas de una luna múltiple", según la reivindicación 5, caracterizado porque el primer transportador es del tipo que comprende

30

un carretón equipado al menos de una ventosa central de prensión y porque la marcha del carretón es tal que, cuando está inmovilizado en posición alta para recibir una vidriera, el eje de dicha ventosa se coloca a la derecha del eje mediano de la vidriera centrada e inmovilizada en el transportador.

5

10ª).- "Dispositivo para la enducción de masilla de las cuatro aristas de una luna múltiple", según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende, más abajo del segundo puesto de enducción, un dispositivo de manutención propio para coger la vidriera horizontal que ha sufrido la segunda operación de enducción a fin de traerla en posición vertical en la cinta transportadora destinada a hacer pasar la vidriera al puesto de trabajo siguiente.

10

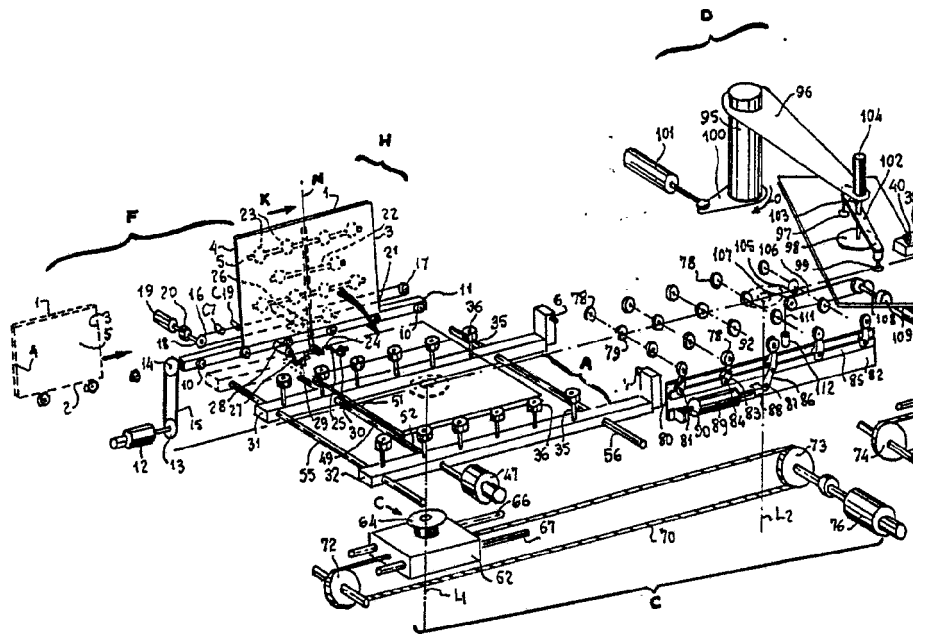
11ª).- DISPOSITIVO PARA LA ENDUCCION DE MASILLA DE LAS CUATRO ARISTAS DE UNA LUNA MULTIPLE", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, - que consta de 29 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 15 OCT. 1975



FIG. 1



Escala variable
15 OCT. 1975

AA

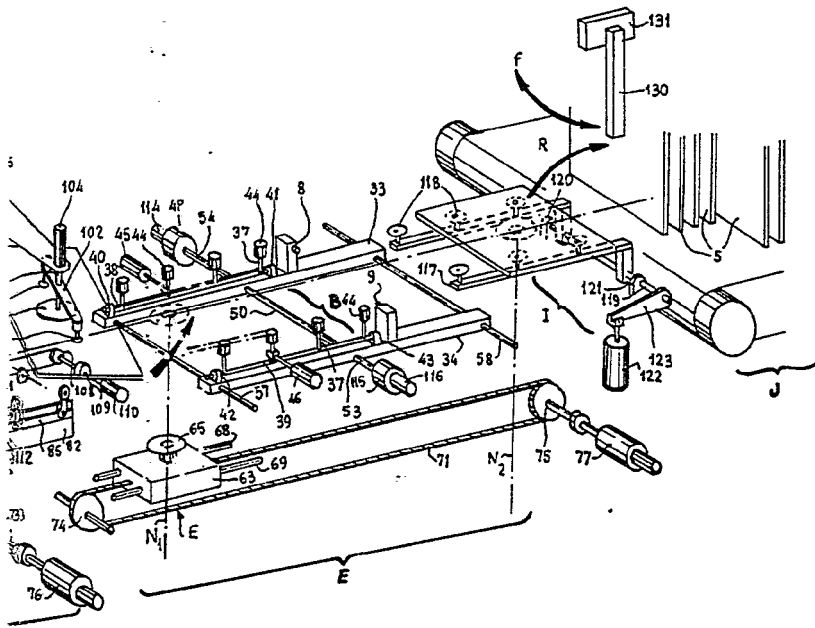


FIG. 2

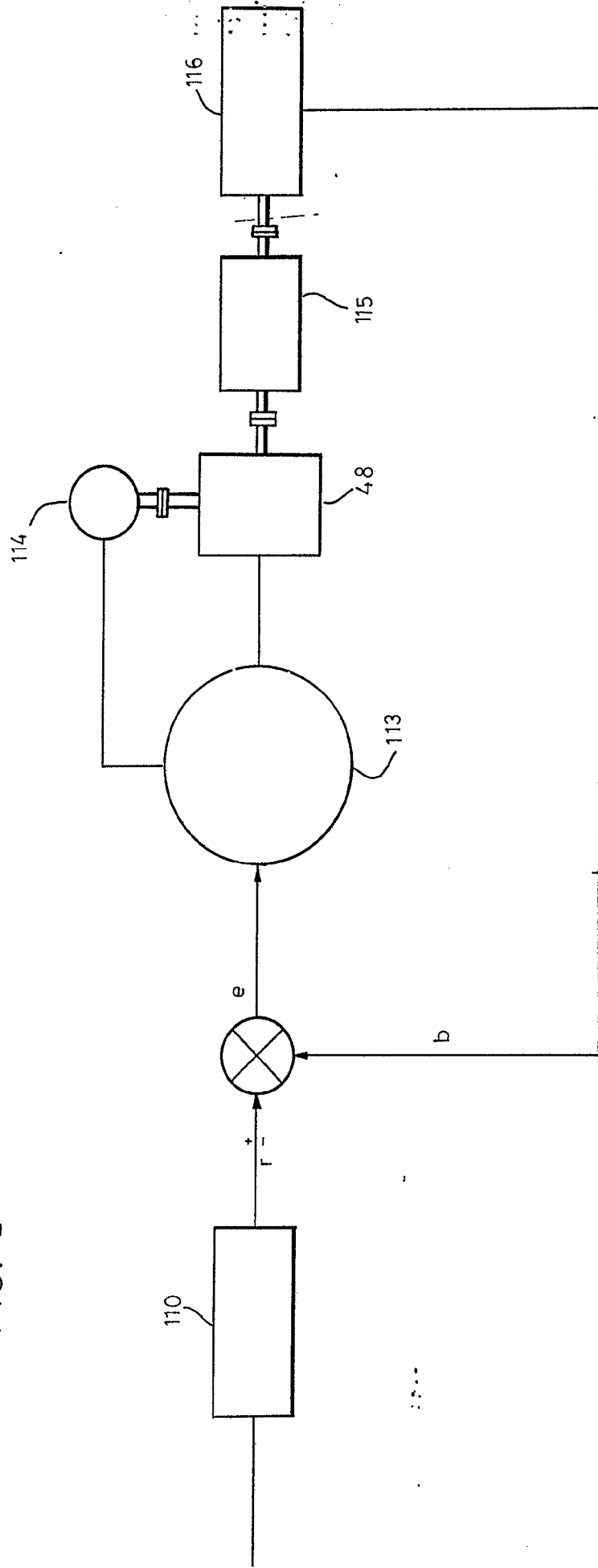
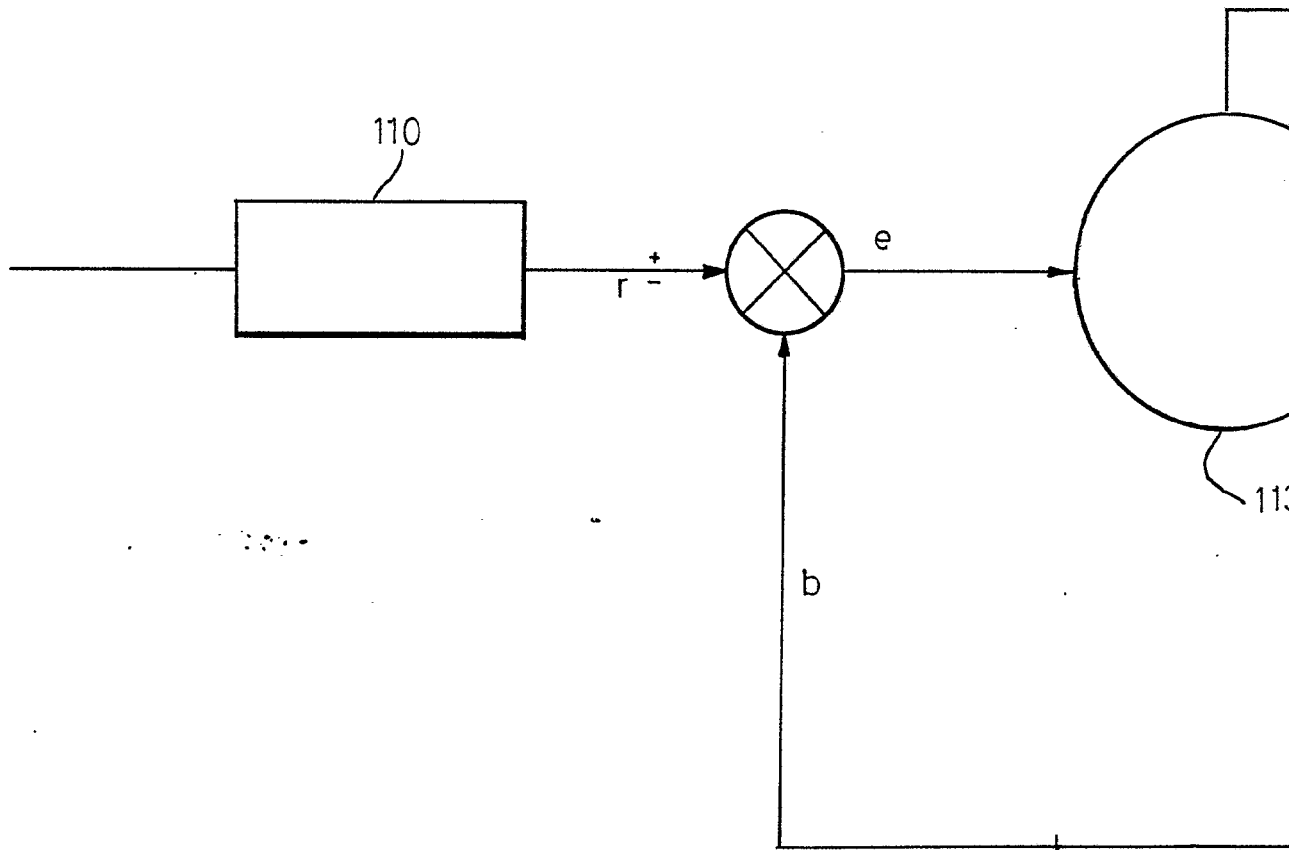


FIG. 2



Escala variable

15 OCT 1975
44

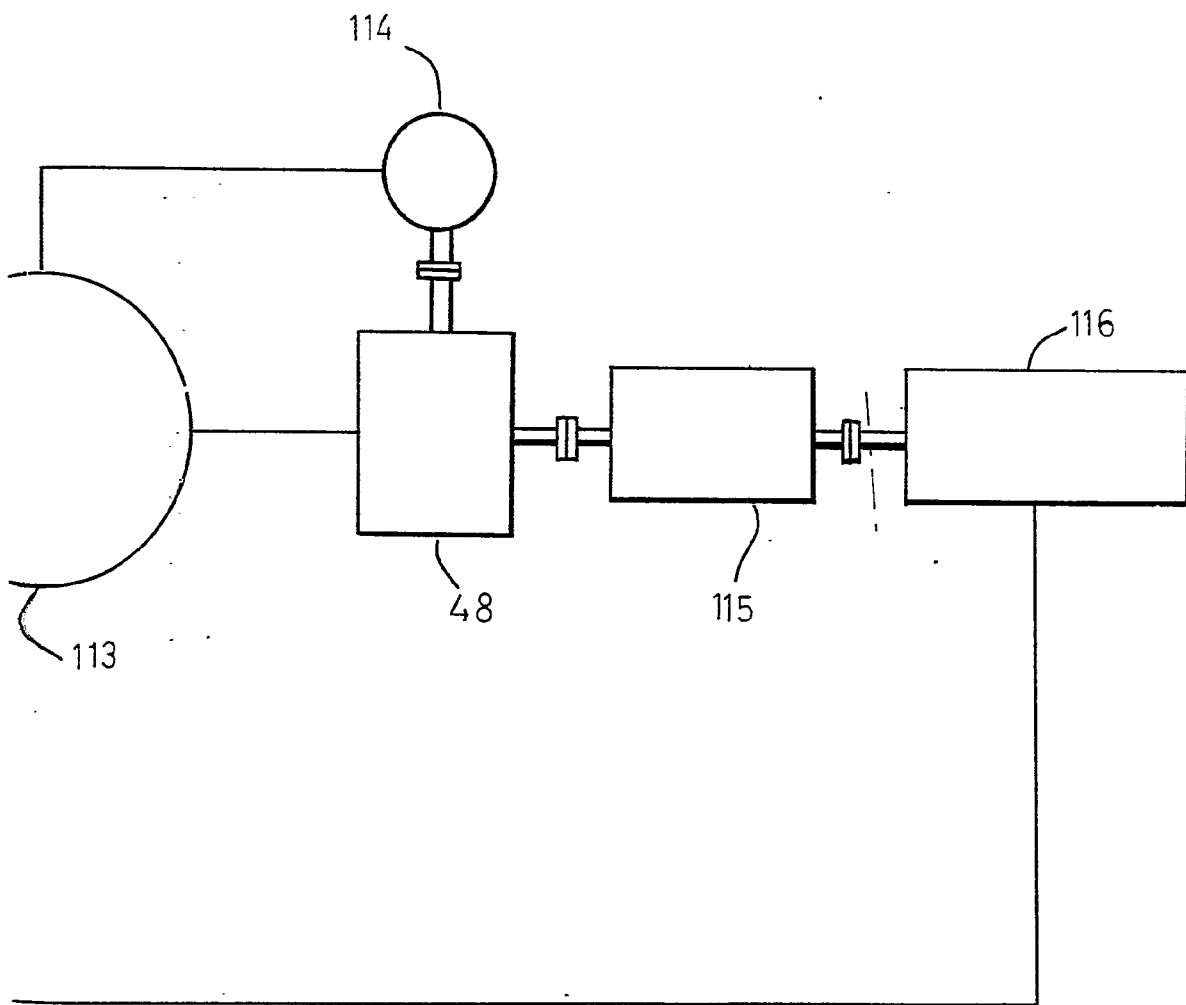


FIG. 3

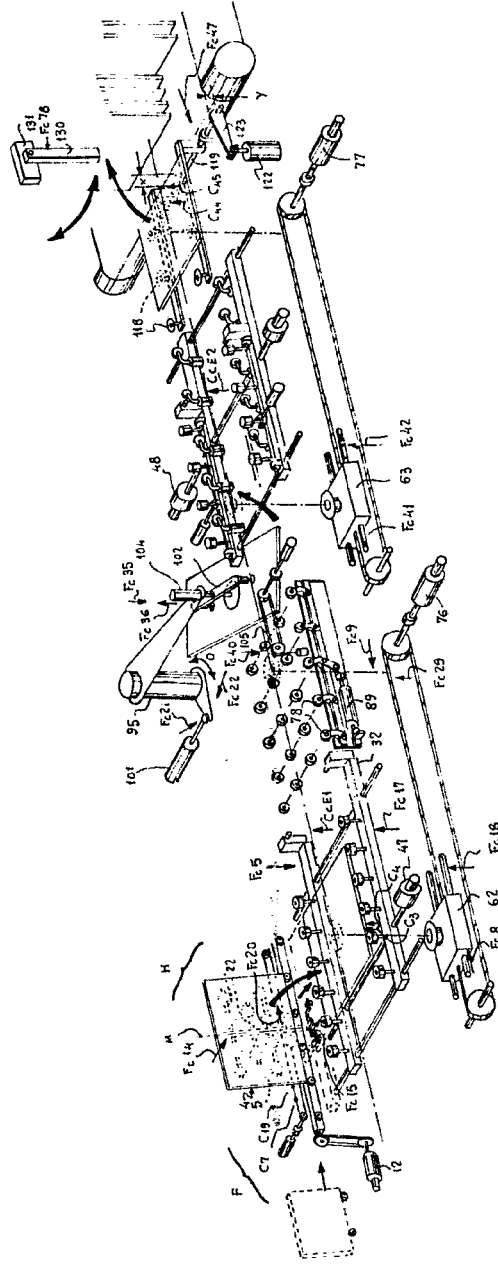
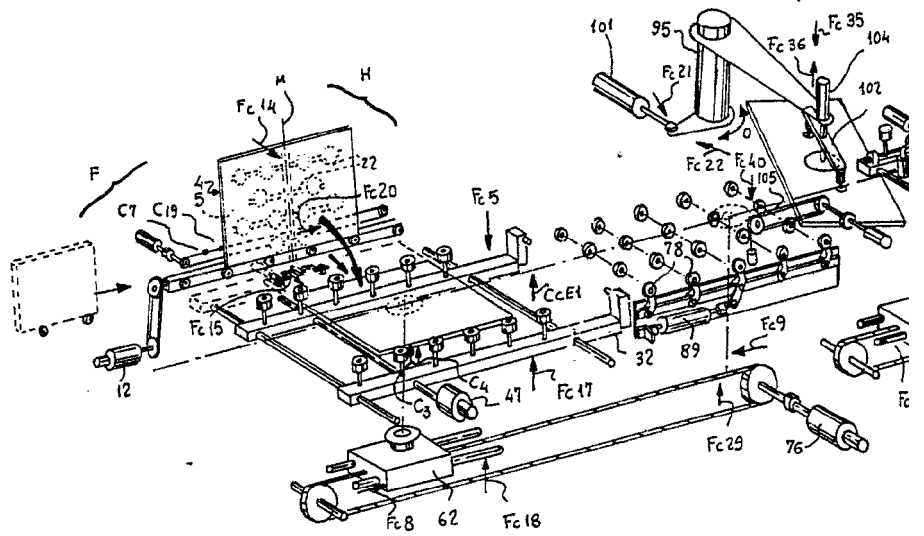


FIG. 3



Escala variable
15 OCT. 1975

4

