

443307

COBC, E06B

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

D E

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:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA COLOCAR UN CORDON  
INTERCALADO EN LOS ANGULOS DE UNA VIDRIERA MULTIPLE"

La invención concierne a un procedimiento y dispositivo para la colocación de un cordón intercalado, en materia plástica, en los ángulos de una hoja plana, con vistas a la realización de una vidriera múltiple. De una forma más precisa, la invención tiene por objeto un procedimiento y un dispositivo que permiten la extrusión de una materia plástica - siguiendo la periferia de una hoja transparente o translúcida, especialmente de vidrio, sucesivamente, siguiendo sus cuatro lados, con vistas a obtener, incluso en los ángulos de la hoja, un cordón continuo y regular cuyo cometido sea el de intercalar en una vidriera múltiple realizada con esta hoja.

Se sabe que las vidrieras múltiples aislantes están constituidas de varias hojas en un material translúcido o transparente, separadas unas de otras por juntas intercaladas. A menudo se utilizan hojas de vidrio y es a este tipo de hojas al que se referirá a continuación la presente descripción, pero sin que ésto implique ninguna limitación.

En las vidrieras múltiples, las juntas tienen una doble función: por una parte, asegurar la estanqueidad de los espacios de aire internos situados entre las hojas de vidrio, oponiéndose a la migración de los vapores y polvos de la atmósfera, y por otra parte, mantener colocadas firmemente las hojas de vidrio, unas en relación con las otras, con la posición y separación deseadas.

Las juntas intercaladas, cuando son en materia plástica, están, en la práctica, constituidas por un cordón interior en primera materia plástica de la clase poliisobutileno y por un mastic exterior de segunda materia plástica de clase elastómero de silicona o polisulfuro. El cordón interior se obtiene a menudo por extrusión simultánea de dos cordones, uno con

teniendo sustancias desecantes, el otro no conteniéndolas. Este cordón doble, que tiene como cometido el de cuña de espesor, - que participa en la estanqueidad, permitiendo separar las hojas de vidrio, a fin de mantener entre ellas el espacio de aire deseado. El mastic exterior está inyectado entre el cordón interior y las aristas de las hojas de vidrio, manteniendo el conjunto en posición correcta, gracias a sus excelentes propiedades adhesivas, todo asegurando igualmente la estanqueidad.

La fabricación de las vidrieras aislantes se efectúa habitualmente sobre cadenas automáticas que comprenden principalmente órganos transportadores y de manutención, una máquina de extrusión para la colocación del cordón interior y una máquina de enducción para la enducción de los bordes de la vidriera de masa o polisulfuro. Tales cadenas automáticas son descritas en las solicitudes de patentes francesas n<sup>os</sup>. 72 45.706 y 72 07230, registradas respectivamente el 21 de diciembre 1972 y 2 de mayo 1972, a nombre de la solicitante. Diversos elementos de la máquina de extrusión y de la máquina de enducción, son respectivamente descritos en la patente francesa n<sup>o</sup> 1 439844 y en las solicitudes de patentes francesas n<sup>os</sup>. 72 42468 y 72 28403, registradas respectivamente el 29 de noviembre 1972 y 7 de agosto 1972, igualmente a nombre de la solicitante.

El cordón interior depositado por estas máquinas sobre una de las hojas de vidrio debe responder a varias condiciones:

- primeramente, este cordón debe tener dimensiones constantes, tanto en el ancho como en la altura, y debe quedar perpendicular al plano de la hoja de vidrio, pues toda variación de dimensiones o toda inclinación del cordón en relación a la superficie del vidrio, cambia, por defectos ulteriores de estanqueidad, incluso de aspecto. En efecto, cuando la máquina apli-

que la segunda hoja de vidrio sobre el cordón, si no se hace a una altura constante, o está en algunos sitios inclinada, la hoja de vidrio no llevará por todas partes el cordón y el prensado de las dos hojas de vidrio no bastará siempre para  
5 eliminar las variaciones de altura de ésta.

- por otro lado, el cordón debe ser colocado a una distancia constante del borde de la vidriera, pues ondulaciones en el vacío pueden ocasionar defectos de aspecto. En efecto, cuando la vidriera es montada en la ranura de un bastidor, el  
10 cordón generalmente invisible, porque el ancho es inferior a la profundidad de la ranura, se presentan en algunos sitios, donde las ondulaciones se forman.

A lo largo de las aristas rectilíneas de las hojas de vidrio, la colocación del cordón es relativamente fácil, pues  
15 se efectúa a velocidad constante y en línea recta. En los ángulos, por el contrario, la colocación es particularmente delicada, pues es preciso hacer girar la hoja de vidrio, sin que por ello se produzcan hinchazones, estrechamientos, ondulaciones, o una inclinación del cordón hacia el interior o el exterior. La colocación es tanto más difícil cuando el cordón está más alto, ahora bien, para las vidrieras de gran coeficiente  
20 de aislamiento la lámina de aire debe ser espesa y la altura del cordón, -es decir, la distancia que separa las dos hojas de vidrio-, puede ser superior a 10 mm. o incluso superior a  
25 20 mm.

La invención tiende a responder a estas exigencias proponiendo un procedimiento y un dispositivo que permitan obtener un cordón exento de defectos y, por consecuencia, una vidriera múltiple perfectamente estanca y de un aspecto irreprochable.  
30

El procedimiento conforme a la invención se caracteriza esencialmente porque, con la proximidad de los ángulos de la hoja, se interrumpe la extrusión del cordón, se detiene el desfile de la hoja, se separa el tubo de extrusión del plano de dicha hoja, de manera que despegándose el cordón, se hace girar dicha hoja, se devuelve el tubo de extrusión a su posición de trabajo, se reanuda la extrusión y se hace de nuevo desfilar a la citada hoja bajo dicho tubo.

La invención tiene igualmente por objeto un dispositivo para la puesta en marcha de este procedimiento, el dispositivo se caracteriza porque comprende, en combinación:

- medios de extrusión de un cordón de materia plástica susceptibles de ser alejados de la hoja sobre la que se efectúa la colocación de dicho cordón;
- medios de transporte de dichas hojas, aptos para hacerlas desfilar bajo medios de extrusión;
- medios de soporte de dichas hojas y medios aptos para levantarlas, diferentes de los medios de transporte y de extrusión, para separar estos unos de otros, y después escamotearse para dejarlas acercarse nuevamente;
- medios aptos para imprimir una rotación a dichas hojas, los citados medios están móviles en altura para tomar contacto con dichas hojas o para escamotearse en relación a éstas;
- y medios de detección de la posición de dichas hojas, aptos para soltar en sincronismo la acción de dichos medios de extrusión, de transporte, de soporte y de rotación.

Otras ventajas y características de la invención aparecerán en la descripción que sigue, en la que nos referiremos a los dibujos anexos, que representan:

- Figura 1: una vista de lado de la máquina de inyección

con el transportador que le es asociado;

- figura 2: una vista de lado, detallada, de la máquina de inyección y de su motor;

- figura 3: una vista de la parte superior del transportador.

5 Nos referiremos primeramente a la figura 1, sobre la que se ve la máquina de inyección 1, arrastrada por un motor 2, por medio de un embrague 3 (figura 2) y unido a un freno 4, electromecánico o hidráulico, el movimiento se transmite por un conjunto de correas 5. Esta máquina comprende un armazón 1a, un reductor 1b, una caja de rodillo 1c, una caja 1d y una cabeza 1e que lleva el tubo de extrusión 6 por donde se escapa el cordón de materia plástica, que se ve en c sobre la figura 2. Todo es transportado por una plataforma 7 montada de forma oscilante alrededor de un eje horizontal 9 llevado por un armazón general fijo 10. Un tope 11, solidario del bastido 1a, se apoya, bajo la acción de un resorte de compresión 12, contra un segundo tope 13, que lleva un vástago 14, montado de forma deslizante en paliers (no representados) del bastidor 15 del medio 16 del manejo de las hojas de vidrio.

Estos medios 16, que se ven mejor sobre la figura 3, comprenden, por una parte, un transportador de correas horizontales 17 girando alrededor de poleas 18 llevadas por ejes 19, y por otra parte, medios soportes constituidos por una red de rodajas esféricas 20, asociadas a un mecanismo de rotación que comprende un brazo 21 provisto de ventosas montado de forma giratoria sobre una potencia 22 (figura 1). Los ejes 19 son arrastrados por un grupo moto-reductor clásico 19'.

El transportador de correas 17 asegura el desfile de la hoja de vidrio v bajo el tubo 6 de extrusión que efectúa la colocación del cordón c a lo largo de las aristas de la hoja. Los medios de soporte levantan la hoja de vidrio v del plano del transportador de correas 17 y

la mantienen elevada mientras que el brazo 21 del mecanismo de rotación, girando alrededor de su potencia 23, arrastra por sus ventosas 22 dicha hoja de vidrio en una rotación de  $90^{\circ}$ , para presentar otra de sus aristas bajo el tubo de extrusión.

5 El levantamiento se efectúa gracias al dispositivo que ahora va a ser descrito.

Bajo el transportador 17 está situado un gato V cuyo vástago 24 arrastra en rotación, por medio de sistemas clásicos a bielas, esquematizados en 25, 26 y 27, árboles transversales 28, 29 y 30. Estos árboles llevan, cada uno de ellos, dos levas 31 y 32 que accionan por medio de rodillos 33, y vástagos verticales 34 y 35. Estos vástagos, así como los árboles transversales 28, 29 y 30, son llevados por los paliers 36 y 37. La extremidad superior de los vástagos 34 y 35 se fija a un armazón 38 sobre el que descansan la red de rodillos esféricos 20, la potencia 23 y el brazo 21. El árbol central 29 se prolonga hacia la izquierda de las figuras y adelanta el plano del bastidor general 15. En su extremidad, este árbol lleva una leva 39, que acciona, por medio de un rodillo 40, el vástago 14 y permite así hacerle subir y bajar por deslizamiento en los paliers, fijos al bastidor general 15, pero no representados en las figuras.

Una rampa de conducción 41 provista de rodillos de ejes verticales está dispuesta paralelamente a las correas 17 de una parte y de otra de la máquina de extrusión. Esta rampa sirve para conducir y mantener el borde de la hoja de vidrio y paralelo al eje de desfile que tiene lugar según la flecha f. Más arriba y a cierta distancia del eje de rotación del brazo 21 está situado un detector de célula fotoeléctrica 42, que sirve, como se describe más adelante, para detectar el paso de la cor

tadora de las hojas de vidrio.

El dispositivo funciona de la forma siguiente: la hoja de vidrio y, que llega de un precedente puesto de trabajo, tal como, por ejemplo, una máquina de lavar, desfila, llevado por las correas 17, apoyándose por una arista sobre la rampa de conducción 41. Cuando la arista de lantera de la hoja corta el eje óptico del detector 42, las operaciones de extrusión comienzan después de transcurrir un lapso de tiempo conveniente y regulable por procedimientos conocidos. Este retraso regulable debe dejar tiempo para que la hoja de vidrio y se coloque bajo el tubo de extrusión 6. El desfile continúa y el cordón extruido se coloca a lo largo de la arista de la hoja de vidrio. Cuando la arista trasera de la hoja de vidrio pasa al eje óptico del detector 42, las operaciones siguientes se ponen en funcionamiento con cierto retraso:

- detención de la extrusión;
- detención del transportador horizontal de correas 17, que tiene por efecto detener el desfile de la hoja de vidrio y;
- alimentación del gato V, que tiene por efecto hacer girar, por mediación de los sistemas de bielas 25, 26 y 27, los árboles 28, 29 y 30 y las levas 31, 32 y 39 de los que son solidarias.

Las levas 31 y 32, girando, accionan hacia arriba los pulsadores 34 y 35, que tienen por efecto hacer montar el conjunto de los rodillos esféricos 20, así como el brazo 21 y su potencia 23, a una distancia X, en relación a su posición de descanso. La hoja de vidrio se encuentra, pues, soportada por los elementos más arriba citados de las correas 17. La leva 39 tiene una excentricidad diferente de la de las levas 31, 32, - lo que tiene por efecto, por el mismo ángulo de rotación del -

eje 29, de levantar el tubo de extrusión a una distancia Y superior a la distancia X. Esto tiene como resultado despegar el cordón de la hoja de vidrio de forma que permita la rotación de esta última.

5 Las operaciones siguientes se efectúan a continuación:

- Rotación de la hoja de vidrio: el vacío se establece en las ventosas 22; el brazo 21 bajo la acción de un gato clásico opera una rotación de  $90^{\circ}$  arrastrando a la hoja de vidrio;
- Detención de la alimentación del gato V: desde que la

10 rotación del brazo finaliza, el gato V está desalimentado, lo que tiene por efecto la devolución del conjunto de rodillos esféricos 20, brazo 21 y tubo de extrusión 6 a la posición baja, a fin de que la hoja de vidrio descansa de nuevo sobre las correas 17.

15 - Detención del vacío en las ventosas 22;

- arranque de la extrusión;
- arranque del transportador horizontal de correas 17,

así como del desfile de la hoja de vidrio bajo el tubo de extrusión que deposita el cordón sobre un segundo lado de la hoja de vidrio.

20

Funcionando sobre los sistemas de temporización que rigen la puesta en marcha de las diferentes acciones más arriba citadas, es posible regular al máximo el arranque de las diferentes fases del procedimiento a fin de tener en cuenta diferentes

25 parámetros que intervienen, tales como la viscosidad de la materia constitutiva del cordón, la altura de este cordón, la temperatura, etc... Es posible, regulando la posición angular de las levas 31, 32 y 39 sobre su eje, regular las distancias X e Y, e incluso, regular el valor de la diferencia Y - X que

30 representa la altura del levantamiento del cordón c en relación

a la hoja de vidrio y, durante las operaciones de rotación.

5 A título de ejemplo, el procedimiento descrito de pu  
es  
ta automática del cordón, ha permitido, con una máquina del  
tipo descrito, colocar sobre el perímetro de la hoja de vidrio,  
10 un cordón en materia plástica de una composición conforme a la  
descrita en la solicitud de patente, titulada "Intercalado pa-  
ra vidrieras múltiples", registrada bajo el número nacional -  
74 40827, a nombre de la misma solicitante, dicho cordón tiene  
una altura de 19 mm., la rotación de la hoja de vidrio se efec  
15 túa en un lapso de tiempo de alrededor de 3 segundos, y el cor  
dón es despegado alrededor de 2 mm. durante la rotación de la  
hoja.

Estas operaciones, efectuadas en continuo, automáticamente  
y sin intervención humana, han permitido la colocación de un -  
15 cordón perfectamente perpendicular al plano de la hoja, no pre-  
sentan, además, ningún defecto, tales como hinchazones, estrecha-  
mientos u ondulaciones, incluso en los ángulos.

N O T A

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

1ª).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón in-  
tercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", ca-  
racterizados porque al aproximarse a cada uno de los ángulos  
de la hoja de vidrio se interrumpe la extrusión del cordón, -  
25 conservando su continuidad, se detiene el desfile del lado de  
la hoja y, se separa el tubo de extrusión del plano de dicha hoja  
de forma que se despega el cordón, se hace girar dicha hoja, se  
coloca el tubo de extrusión en posición de trabajo, se comienza  
la extrusión y se hace desfilarse bajo el tubo el lado siguiente  
30 de la hoja, adyacente o precedente.

2a).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según la reivindicación 1ª, caracterizados porque comprenden en combinación: medios de extrusión de un cordón de materia plástica, susceptibles de ser separados de la hoja sobre la que se efectúa la colocación de dicho cordón; medios de transporte de dichas hojas, aptos para hacerlas desfilar bajo los medios de extrusión; medios de soporte de dichas hojas y medios aptos para elevarlos diferentes de los medios de transporte y medios de extrusión para separar estos medios unos de otros y después escamotearse para dejar las acercarse nuevamente; medios aptos para imprimir una rotación a dichas hojas, los citados medios están móviles y en alto para tomar contacto con dichas hojas o para escamotearse en relación con éstas; y medios de detección de la posición de dichas hojas, aptos para iniciar en sincronismo la acción de dichos medios de extrusión, de transporte, de soporte y de rotación.

3a).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según la reivindicación 2ª, caracterizados porque los desplazamientos de los medios de extrusión, de soporte y de rotación son mandados por un medio motor, tal como un gato engarzado sobre un árbol asociado a los árboles transversales, sobre cada uno de los cuales, de una parte, están fijas las levas que actúan sobre los vástagos deslizantes en los soportes fijos para hacer subir o bajar un bastidor asociado a los medios soportes y a los de rotación y sobre uno de los cuales, de otra parte, se fija una leva que coopera con un vástago deslizante en los soportes fijos, para hacer subir y bajar los medios de extrusión.

4a).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según la

reivindicación 3ª, caracterizados porque la leva que acciona el vástago manda el desplazamiento de la máquina de extrusión, tiene una excentricidad superior a la excentricidad de las levas que acciona los vástagos de manera que eleva el tubo de extrusión en relación al plano de la hoja.

5 5ª).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según una de las reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizados porque los medios de extrusión están montados de forma basculante al  
10 rededor de un eje, alrededor del cual pueden girar bajo el mando de dicho medio motor.

6ª).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según la reivindicación 5ª, caracterizados porque dichos medios  
15 de extrusión son llevados por una plataforma, que bajo el mando de medios elásticos, se apoyan sobre un tope acometido por dicho vástago.

7ª).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según una de las reivindicaciones 2ª a 6ª, caracterizados porque  
20 el dispositivo de rotación está constituido por un brazo provisto de ventosas, que es capaz de girar noventa grados bajo la acción de un órgano motor tal como un gato, alrededor de una potencia perpendicular al plano de dicho brazo y cuyo eje  
25 pasa próximo al tubo de extrusión.

8ª).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el mecanismo de detención y de puesta en marcha de la máquina de extrusión  
30 comprende un freno y un embrague electromagnéticos situados -

entre el motor y la máquina de extrusión.

9ª).- "Procedimiento y dispositivo para colocar un cordón intercalado en los ángulos de una vidriera múltiple", según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el mecanismo de detención y de puesta en marcha de la máquina de extrusión comprende un freno y un embrague hidráulicos situados entre el motor y la máquina de extrusión.

10ª).- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA COLOCAR UN CORDON INTERCALADO EN LOS ANGULOS DE UNA VIDRIERA MULTIPLE", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que consta de 13 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid,

9 DIC. 1975

Fig.1.

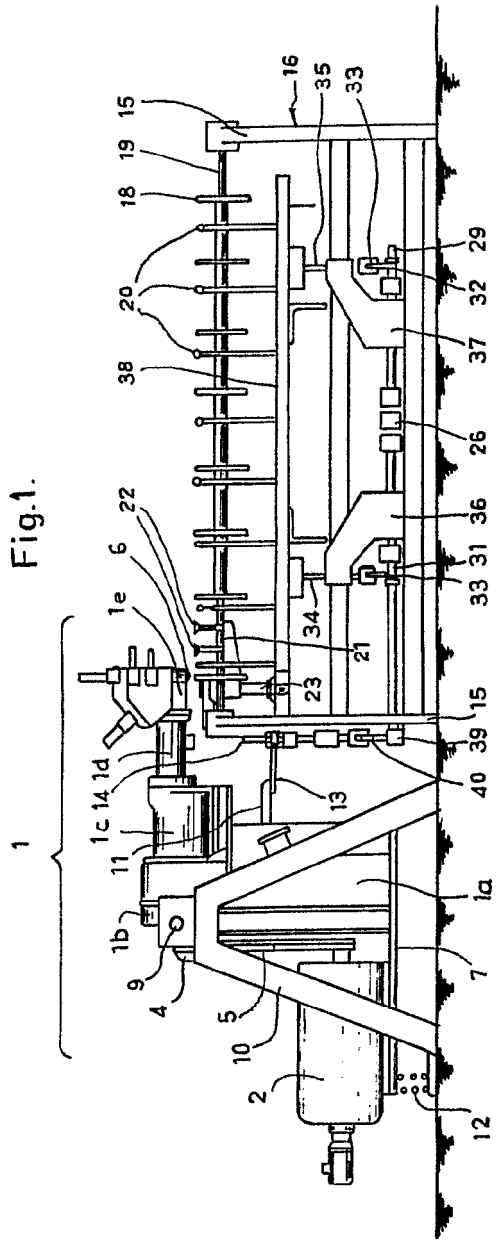
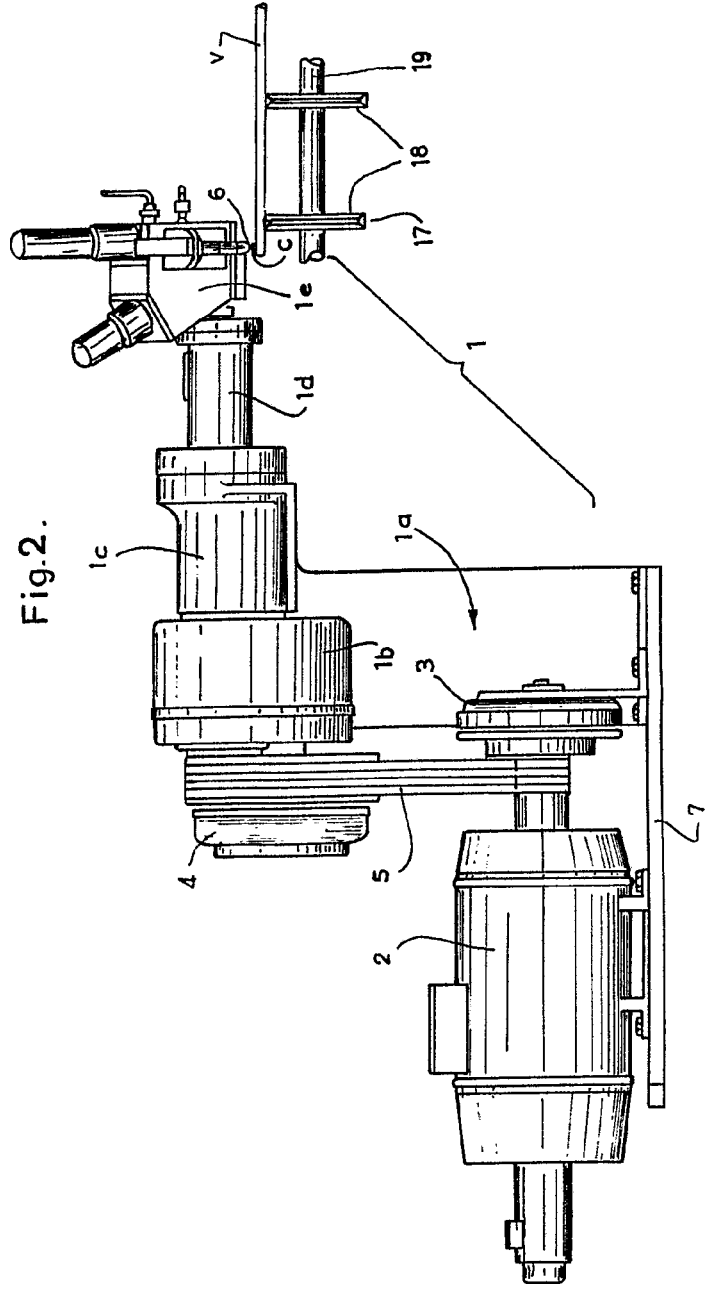
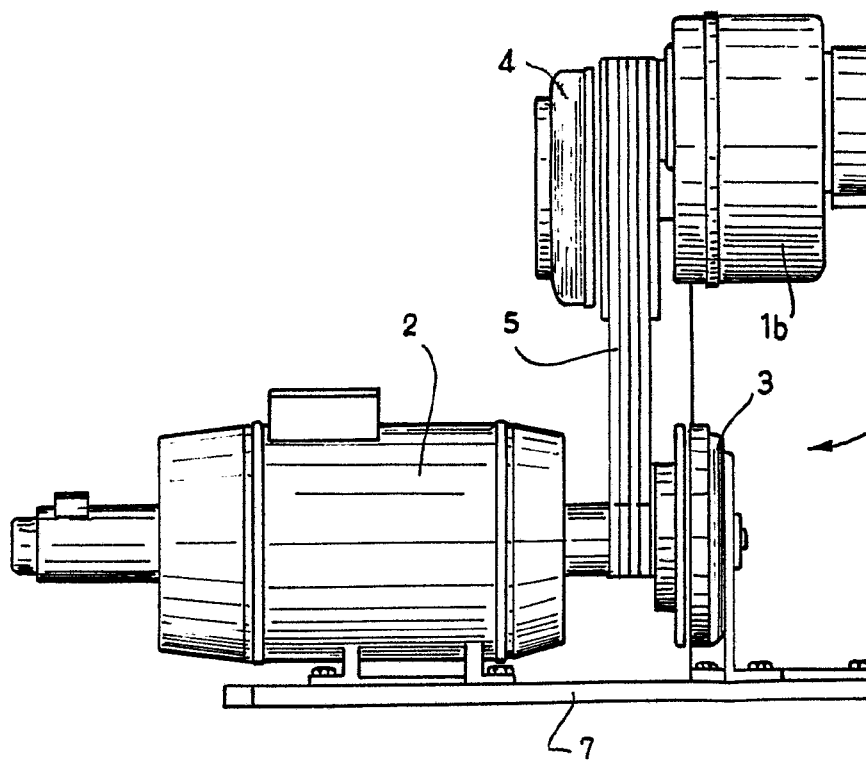
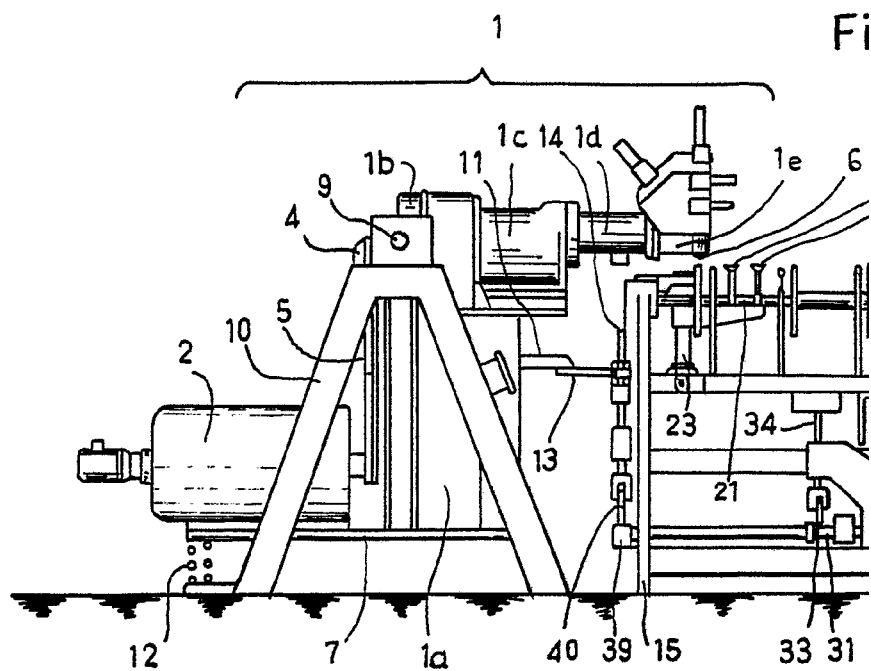


Fig.2.





Escala variable

4

Fig.1.

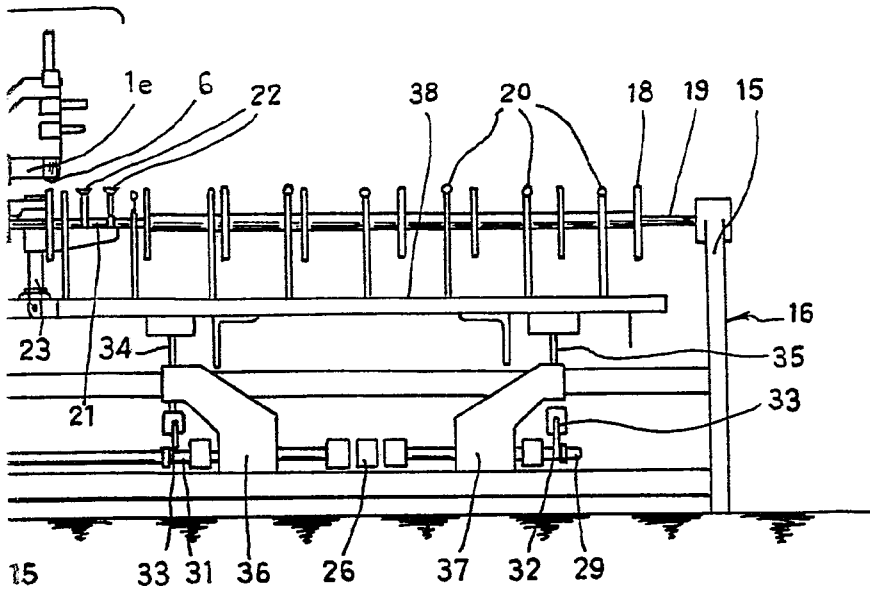


Fig.2.

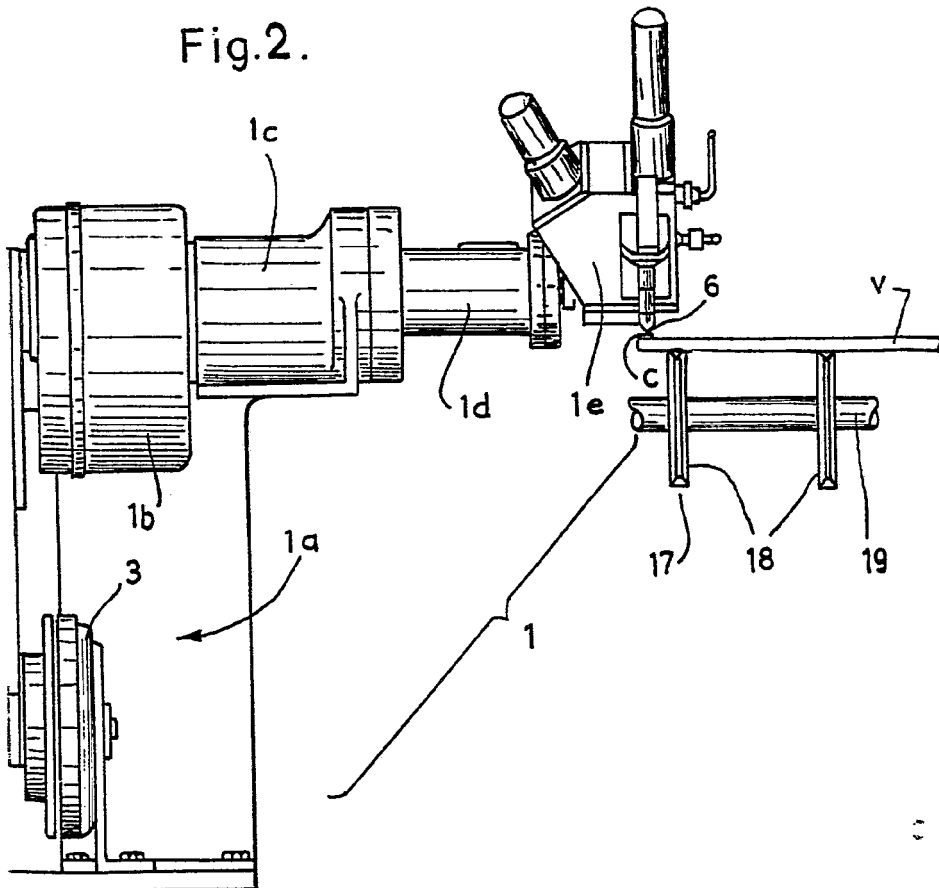
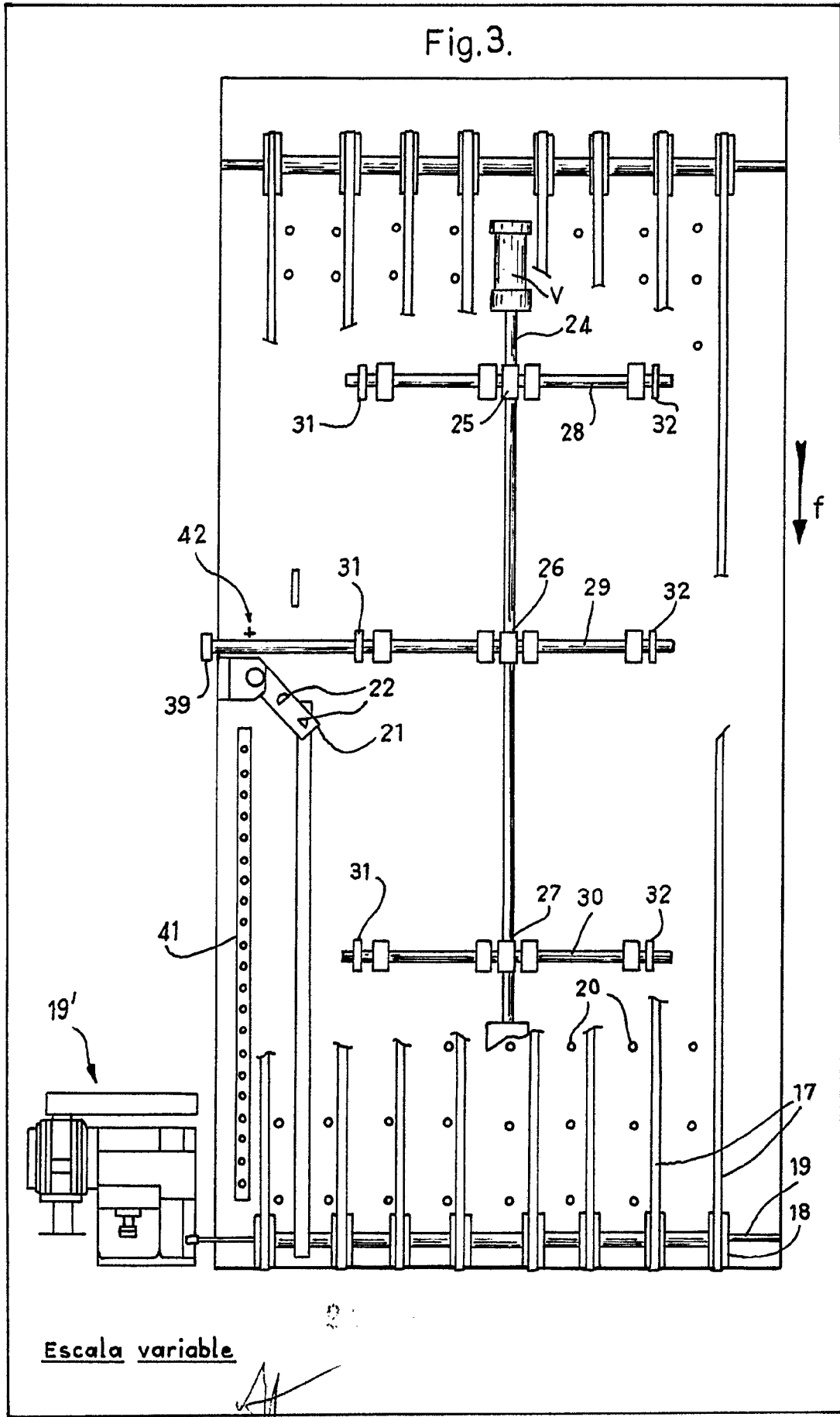


Fig.3.



Escala variable

*[Handwritten signature]*