

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES	(11) NUMERO 459.850	A I
	(22) FECHA DE PRESENTACION - 8 JUN. 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29c, B65B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION Y LLENADO DE SACOS DE MATERIALES SINTETICOS".
--

(71) SOLICITANTE (S) D. Shinjiro IZUMI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Urawa-shi, Saitama-ken (JAPON), 1-17-5 Ryoke

(72) INVENTOR (ES) D. Shinjiro IZUMI

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de material plástico y en particular al método y aparato destinados a dicha finalidad.

5. De acuerdo con un aspecto de la presente Invención se prevé un aparato para la fabricación y llenado de bolsas de material plástico de tipo sintético el cual comprende:

Medios de alimentación para suministrar un tubo
10. aplanado de material plástico al aparato;

Un dispositivo de corte destinado a cortar el tubo sustancialmente a lo largo de la línea media del mismo para producir dos bandas de material, cada una de las cuales está abierta a lo largo de un borde;

15. Un tubo para el llenado de los sacos o bolsas el cual está construido de manera que pase entre los bordes de cada banda de material abriéndose en el interior de cada una de ellas.

Medios de cierre estanco para cerrar de modo estanco los bordes abiertos de cada banda de material para
20. constituir otros dos tubos y

- Medios de corte y cierre estanco para cerrar simultáneamente la parte baja y la parte alta de dos bolsas o sacos adyacentes y para separar los sacos o bolsas entre sí.
25.

De acuerdo con otro aspecto de la presente Invención se prevé un método para la fabricación y para el lle-

nado de sacos de material plástico sintético el cual comprende las siguientes fases:

Suministrar un tubo aplanado de material plástico sintético a un dispositivo cortador;

5. Cortar el tubo sustancialmente a lo largo de la línea media del mismo para producir dos bandas de material, cada una de las cuales queda abierta a lo largo de un borde;

10. Hacer pasar cada una de las bandas de material mencionadas hacia un tubo para el llenado de las bolsas o sacos de manera que el tubo pase entre los bordes de la banda y se abra al interior de la misma;

15. Proceder al cierre estanco conjunto de los bordes abiertos de cada banda de material para constituir otros dos tubos y

Cerrar de modo estanco simultáneamente la parte alta y parte baja de los sacos o bolsas adyacentes y separar los mismos entre sí.

20. Preferentemente el dispositivo de corte que comprende una cuchilla montada sobre un dispositivo centrador el cual comprende dos brazos destinados a entrar en contacto con la parte interna de los bordes del tubo aplanado.

25. Uno de los brazos puede tener características elásticas para compensar las variaciones de anchura del tubo aplanado.

El aparato comprende preferentemente un par de rodillos de guía en ángulo para alinear cada una de

las bandas al pasar ésta hacia los dispositivos de cierre estanco.

- Preferentemente los dispositivos de cierre estanco comprenden un par de cintas sin fin destinadas a
5. recibir los bordes cortados de una de las bandas entre ellos y un calentador destinado a calentar las cintas transportadoras para cerrar de modo estanco los bordes de las bandas cortadas. El aparato puede también incluir un dispositivo de refrigeración para enfriar los bordes
10. cerrados de la banda.

- El aparato comprende preferentemente un dispositivo para suministrar aire caliente al intersticio existente entre los bordes cortados de cada banda, cuyo intersticio queda constituido al pasar la banda sobre el
15. tubo.

Para la mejor comprensión de la presente Patente y para mostrar de modo más claro la realización de la misma se hará referencia a título de ejemplo, a los dibujos adjuntos, los cuales:

20. La figura 1 es una vista en perspectiva de la disposición general de un aparato para la fabricación y llenado de sacos o bolsas de acuerdo con la presente Invención.

25. La figura 2 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de un dispositivo de corte de tubos tal como se aprecia en la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado del dispositivo de corte de tubos mostrado en la figura 2.

La figura 4 es una vista en planta del dispositivo de corte de tubos mostrado en la figura 2.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo destinado a suministrar aire caliente a una parte del aparato.

La figura 6 es una vista extrema de una parte del dispositivo mostrado en la figura 5.

Las figuras muestran un aparato para la fabricación de un saco o bolsa a partir de un tubo realizado en material plástico sintético, procediendo después al llenado del saco o bolsa. El aparato comprende un rodillo -12- en el cual se arrolla un tubo aplanado -11- de material plástico. El tubo pasa por encima de un primer rodillo -13- y un segundo rodillo -13- y luego pasa entre dos rodillos -15- que alimentan al tubo a lo largo del aparato.

Más allá de los rodillos -15- se dispone un dispositivo de corte de tubos -1- destinado a cortar al tubo sustancialmente a lo largo de su línea media. El dispositivo de corte -1- queda mostrado con mayor claridad en las figuras 2, 3, y 4 y comprende un brazo -2- posicionado dentro del tubo -11- y forzado contra un borde C del tubo por medio de otro brazo -4- que establece contacto con el borde opuesto B del tubo. El brazo -4- es flexible y sirve para mantener al borde C del tubo contra un borde -3- del brazo -2-. Al pasar el tubo -11- sobre el dispositivo de corte es cortado sustancialmente en su zona media por acción de una cuchilla -8- que está montada

sobre un elemento -5-, cuyo elemento -5- soporta asimismo los brazos -2- y -4-.

La distancia entre la cuchilla -8- y el brazo -2- es siempre constante. De esta manera la anchura W_1 (figura 3) de una parte del tubo cortado, es asimismo constante. Sin embargo, la anchura W del tubo no es siempre constante. Puede variar, por ejemplo, hasta en tres milímetros. De esta manera, al variar la anchura del saco, el brazo -4- se desplaza en aproximación o separación del brazo -2- y mantiene los bordes del tubo contra el borde -3- y el brazo -2- y contra una parte A del brazo -4-. Se apreciará por lo tanto, que la anchura W_2 de la otra parte del tubo cortado variará también de modo ligero.

La cuchilla -8- que está montada sobre un brazo -9- debe cortar al tubo a la misma altura al entrar en contacto dicho tubo con los brazos -2- y -4-. Para esta finalidad, el brazo -9- está montado en un elemento -5- por medio de un montaje pivotante -10- de manera que se puede variar la elevación de la cuchilla -8-.

El elemento -5- está montado en una barra -7- la cual está fijada al resto del aparato en el punto -6-.

Al efectuar la cuchilla -8- el corte del tubo -11-, divide a dicho tubo en dos bandas -11a- y -11b-. Para simplificar esta descripción las operaciones en la banda -11a- serán las únicas que se describan en detalle. Sin embargo, se comprenderá que las operaciones en la banda -11b- son sustancialmente las mismas que las de la banda -11a-.

Después de que el tubo ha sido cortado, la banda

- 11a- pasa sobre un rodillo de guía -16- y es alimentado a una tubería -17-, la cual está dotada de guías -18- y -19-. La guía -19- debe quedar preferentemente separada en una corta distancia por debajo del rodillo -16-. Se
5. observará que la figura 1 muestra la distancia entre los rodillos -15- y -16- para la banda -11a-, la cual es distinta de la distancia entre los rodillos -15- y -16- para la banda -11b-. Esta disposición es favorable en algunas realizaciones cuando se desea posicionar las barras
10. de corte y fusión -27- (que se describen a continuación) para una banda a un nivel distinto que las barras de corte y fusión de la otra banda.

- Después de pasar sobre el rodillo de guía -16-, los bordes cortados de la banda -11a- pasan entre dos
15. rodillos -20-. Los dos rodillos -20- forman un cierto ángulo entre sí y tiran de los bordes cortados de la banda en dirección de la anchura de dicha banda, para alinear la misma sobre la guía -18-. A continuación la banda alineada pasa entre dos cintas sin fin -23- las cuales quedan guiadas sobre dos pares de rodillos -21- y -22-. Los
20. rodillos -21- giran libremente, pero los rodillos -22- son impulsados por medios de impulsión específicos (no mostrados). El rodillo impulsado -22- impulsa al otro rodillo -22- por medio de ruedas dentadas (no mostradas).
- 25.

Las cintas -23- llevan los bordes cortados de la banda a través de un par de dispositivos -24- de cierre en caliente, y a continuación, a través de un par de ro-

dillos refrigerados -25-, destinados a su vez a refrigerar. Los bordes cortados son unidos de modo estanco debido a que las cintas transportadoras son calentadas por los dispositivos calefactores -24-. Para impedir que la

5. banda cortada se adhiera a las cintas transportadoras, éstas pueden quedar revestidas, por ejemplo, mediante Teflón (Marca registrada).

A continuación los bordes de la banda -lla- pasan a través de un par de rodillos -26- que son también impulsados por los dispositivos de impulsión (no mostrados).

10. Para ayudar a mantener los rodillos -22- y -26- en sincronismo, la impulsión (no mostrada) de uno de los rodillos -22- está dotada de un dispositivo de rueda y fiador para posibilitar que el rodillos gire libremente si es necesario. La banda -lla- es alimentada por los rodillos -26-

15. de manera continua, pero los dispositivos de cierre estanco en caliente -24- funcionan intermitentemente, es decir, primeramente se cierra una parte de los bordes cortados, luego los dispositivos -24- son desplazados en separación,

20. y la parte cerrada pasa hacia los dispositivos de refrigeración -25-, a continuación los dispositivos de cierre -24- son desplazados nuevamente y una parte de los bordes cortados es cerrada por calentamiento formando un borde continuo. Puesto que la banda es alimentada continuamente por los rodillos -26-, el tubo se acumula temporalmente, por ejemplo, por debajo de los rodillos -26-.

25.

Después de que ha pasado entre los rodillos -26-, la banda -lla- es alineada por medio de brazos de guía

-28- y -29-. Los brazos de guía están montados en el extremo inferior de la tubería -17- y el brazo de guía -29- queda montado de modo flexible. La banda -11a- es llenada de material mediante la tubería -17- y después de que

5. se ha cargado una cantidad determinada de material en la banda ésta es cerrada formando un saquito lleno Y, y simultáneamente es separado del fondo o parte baja de la banda (que también ha sido cerrado) por medio de las bandas de corte y fusión -27-. La próxima parte de la banda

10. puede ser llenada formando otro saco y así sucesivamente. Al separar cada uno de los sacos Y de la banda -11a- el saco cae por su propio peso sobre la cinta transportadora (no mostrada) situado debajo de la banda mencionada.

Al fabricar los sacos a partir de un tubo en vez

15. de hacerlo a partir de una lámina plana de plástico o banda, es posible fabricar dichos sacos en condiciones muy higiénicas. Por ejemplo, la parte externa del tubo puede llevar motivos impresos sin contaminar de ninguna manera las superficies internas del mismo. Si se tiene que aplicar impresión a una lámina, al arrollarse ésta, la impresión en una capa contaminaría la cara no impresa de la

20. capa adjunta. Esto es particularmente importante cuando los sacos deben ser llenados de productos alimenticios. Además, es posible cerrar los extremos del tubo -11- para

25. impedir el acceso de bacterias en el tubo.

Incluso con la utilización de un tubo es posible que las bacterias penetren en las bandas -11a- y -11b- en el punto en que sus bordes están separados para permi-

- tir la entrada de la tubería -17-. Sin embargo, esto se puede superar utilizando el dispositivo mostrado en las figuras 5 y 6 de los dibujos. Ese dispositivo suministra aire caliente, por ejemplo, a una temperatura de 80 a 90°C a una velocidad relativamente pequeña, al intersticio situado en los bordes separados de las bandas. Para esta finalidad el dispositivo comprende brazos superior e inferior derechos -32-. Los brazos están posicionados fuera de los bordes separados de las bandas y están dotados de aberturas -31- para dirigir aire caliente hacia los bordes separados. El aire caliente suministrado a los brazos -32- desde un dispositivo calentador -33- por intermedio de un tubo -34-. En la figura 5 uno de los brazos dirigidos hacia arriba está conectado directamente al tubo -34-, mientras que el otro brazo está conectado al tubo -34- mediante un tubo intermedio -34'-.
- 5.
 - 10.
 - 15.

Los sacos pueden ser llenados mediante un líquido por ejemplo leche o materiales disgregados en partículas tales como azúcar, arroz o legumbres.

- 20.
 - 25.
- El tubo utilizado para la fabricación de sacos puede ser más delgado que el que previamente se utilizaba para dicha finalidad, lo cual resulta en un menor coste para cada saco terminado. Esto ocurre a causa de que la fricción de las máquinas de fabricar los sacos o bolsas a partir de un material laminar es mayor y por lo tanto necesita un material más grueso para resistir dichas fuerzas de fricción.

Además, puesto que el aparato es capaz simulta-

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

- 1.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, caracterizados por comprender un aparato que se compone de medios de alimentación para suministrar un tubo aplenado de material sintético plástico al aparato y un dispositivo de corte destinado a cortar el tubo sustancialmente a lo largo de la línea media del mismo para producir dos bandas de material, cada una de las cuales queda abierta a lo largo de un borde, y disponiéndose asimismo de un tubo para el llenado de los sacos que está construido de manera que pase entre los bordes de cada banda de material plástico, abriéndose en el interior de las mismas, disponiéndose además medios de sellado para el cierre estanco de los bordes abiertos de cada banda de material, para formar dos tubos y procediendo finalmente al corte y sellado simultáneo de la parte alta y parte baja de sacos adyacentes, procediendo además a la separación de dichos sacos entre sí.

- 2.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de corte comprende una cuchilla montada en un dispositivo de centrado el cual comprende dos brazos para entrar en contacto con la parte interna de los bordes del tubo aplenado.

6

3.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según la reivindicación 2, caracterizados porque uno de los brazos tiene características de elasticidad para compensar las variaciones en la anchura del tubo aplanado.

5.

4.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados por comprender un par de rodillos de guía en ángulo para alinear cada banda al pasar hacia los medios de cierre estanco.

10.

5.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios de cierre estanco comprenden un par de cintas sin fin destinadas a recibir los bordes cortados de una de las bandas entre dichas cintas y un dispositivo de calentamiento para calentar las bandas para unir de forma estanca los bordes de la cinta.

15.

6.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según la reivindicación 5, caracterizados por comprender la disposición de un enfriador para refrigerar los bordes unidos de forma estanca de la banda.

20.

7.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de un mecanismo para suministrar aire caliente al intersticio existente entre los bordes corta-

25.

40

dos de cada banda, cuyo intersticio es formado al pasar la banda sobre el tubo.

- 8.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender una fase de alimentación de un tubo aplanado de material sintético al dispositivo de corte y procediendo al corte del tubo sustancialmente a lo largo de la línea media del mismo para producir dos bandas de material, cada una de las cuales queda abierta a lo largo de un borde y haciendo pasar cada una de las bandas de material sobre un tubo para el llenado de sacos, de manera que el tubo pasa por los bordes de las bandas y se abre en el interior de las mismas, procediendo al cierre estanco conjunto de los bordes abiertos de cada banda de material para formar los tubos adicionales, y cerrando de manera estanca simultáneamente la parte alta y la parte baja y los sacos adjuntos y procediendo a la separación de los sacos entre sí.
5. 10. 15.

- 9.- Perfeccionamientos en la fabricación y llenado de sacos de materiales sintéticos, según la reivindicación 1, caracterizados por la introducción de aire caliente al intersticio existente entre los bordes cortados de cada banda al pasar ésta sobre el tubo.
- 20.

- Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 25.

10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN Y LLENADO DE SACOS DE MATERIALES SINTÉTICOS".

Consta la presente memoria de quince hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, - 8 JUN. 1977

P.A. de D. Shinjiro IZUMI,

ALFONSO DURÁN

p. p.

Luis Alfonso Durán

Fdo.: Luis A. Durán Moyá

JR/mj.

26

D. SHINJIRO IZUMI

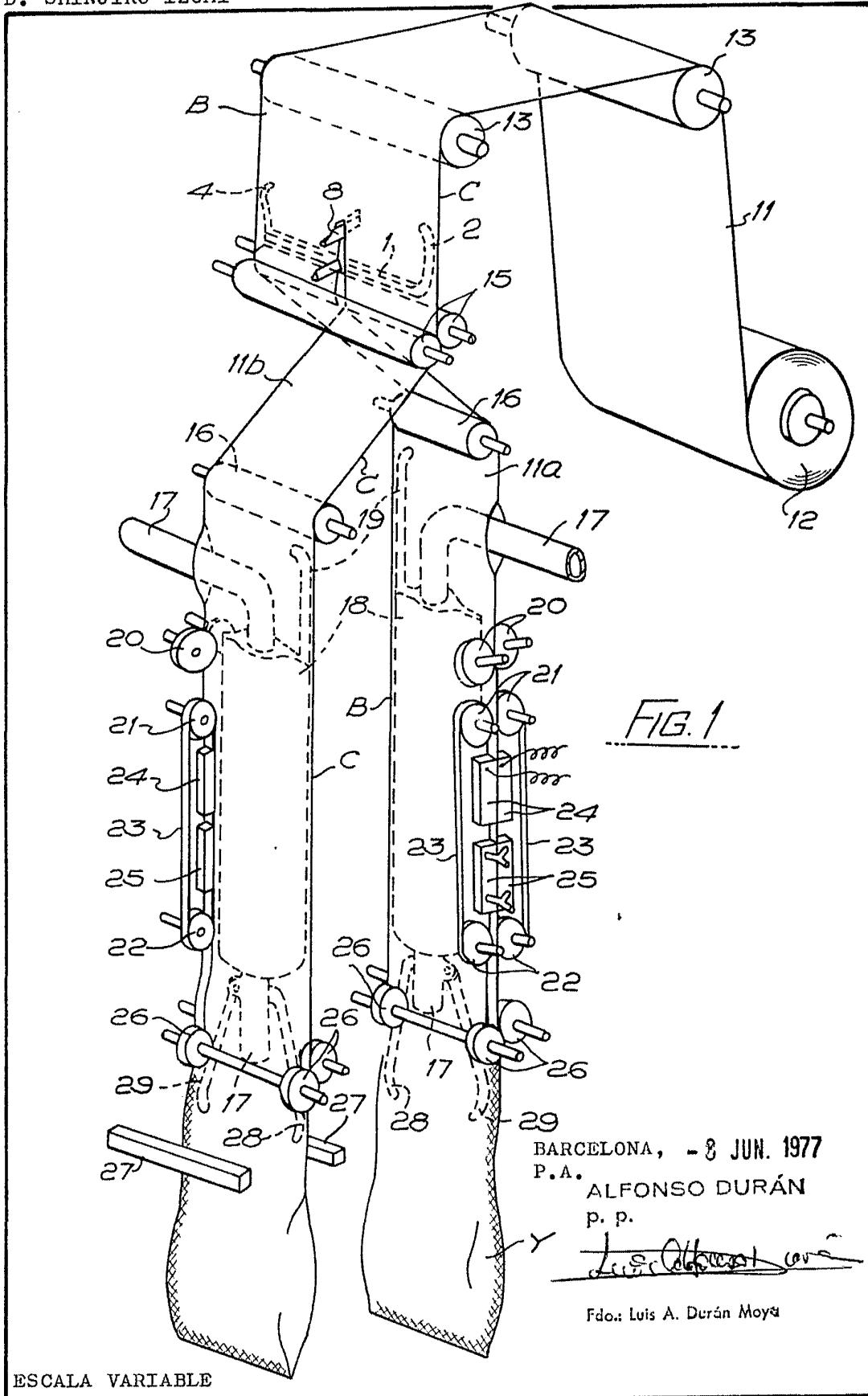


FIG. 1

BARCELONA, - 8 JUN. 1977

P. A.

ALFONSO DURÁN

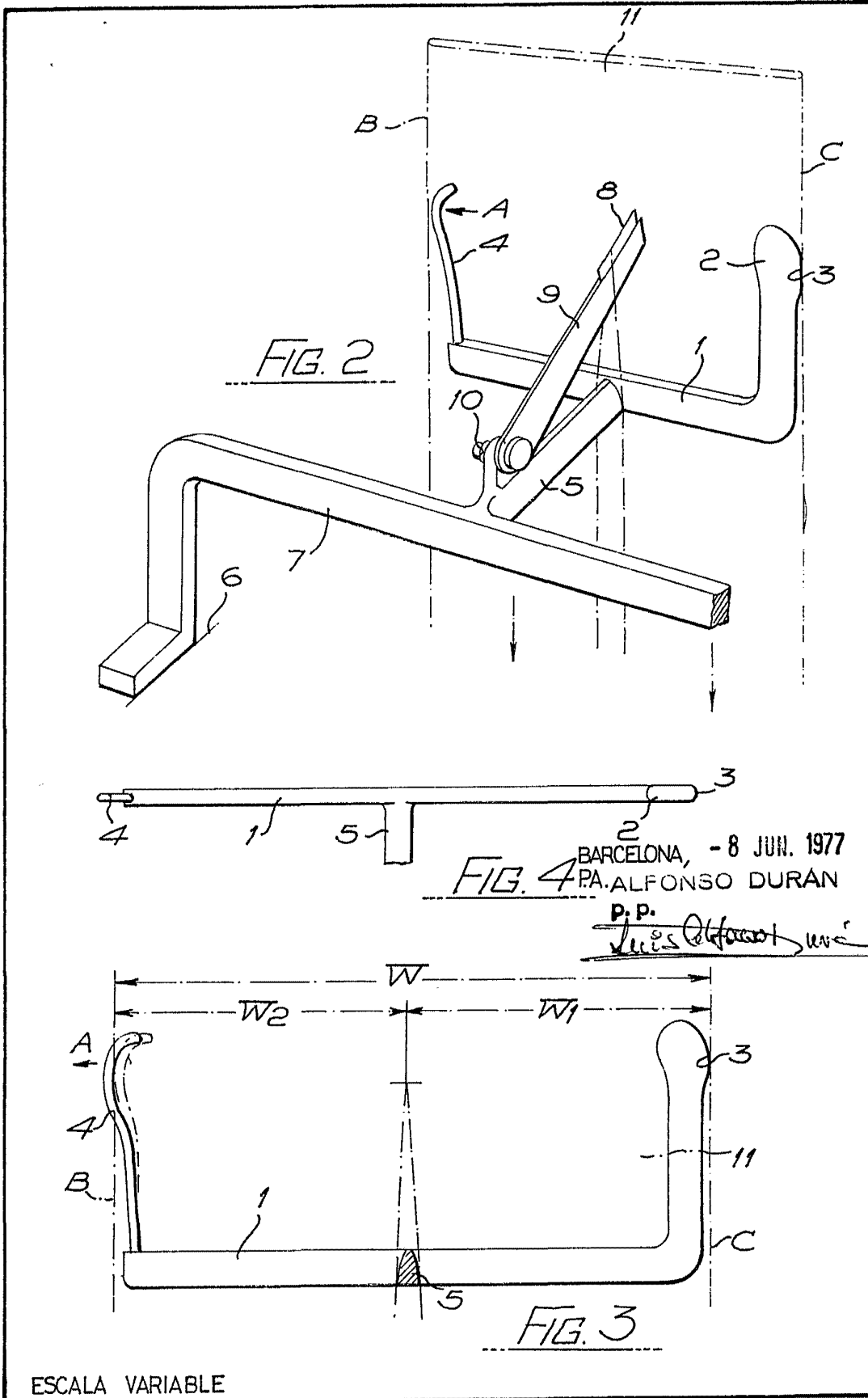
p. p.

Luis A. Durán Moya

Fdo.: Luis A. Durán Moya

ESCALA VARIABLE

D. SHINJIRO IZUMI



D. SHINJIRO IZUMI

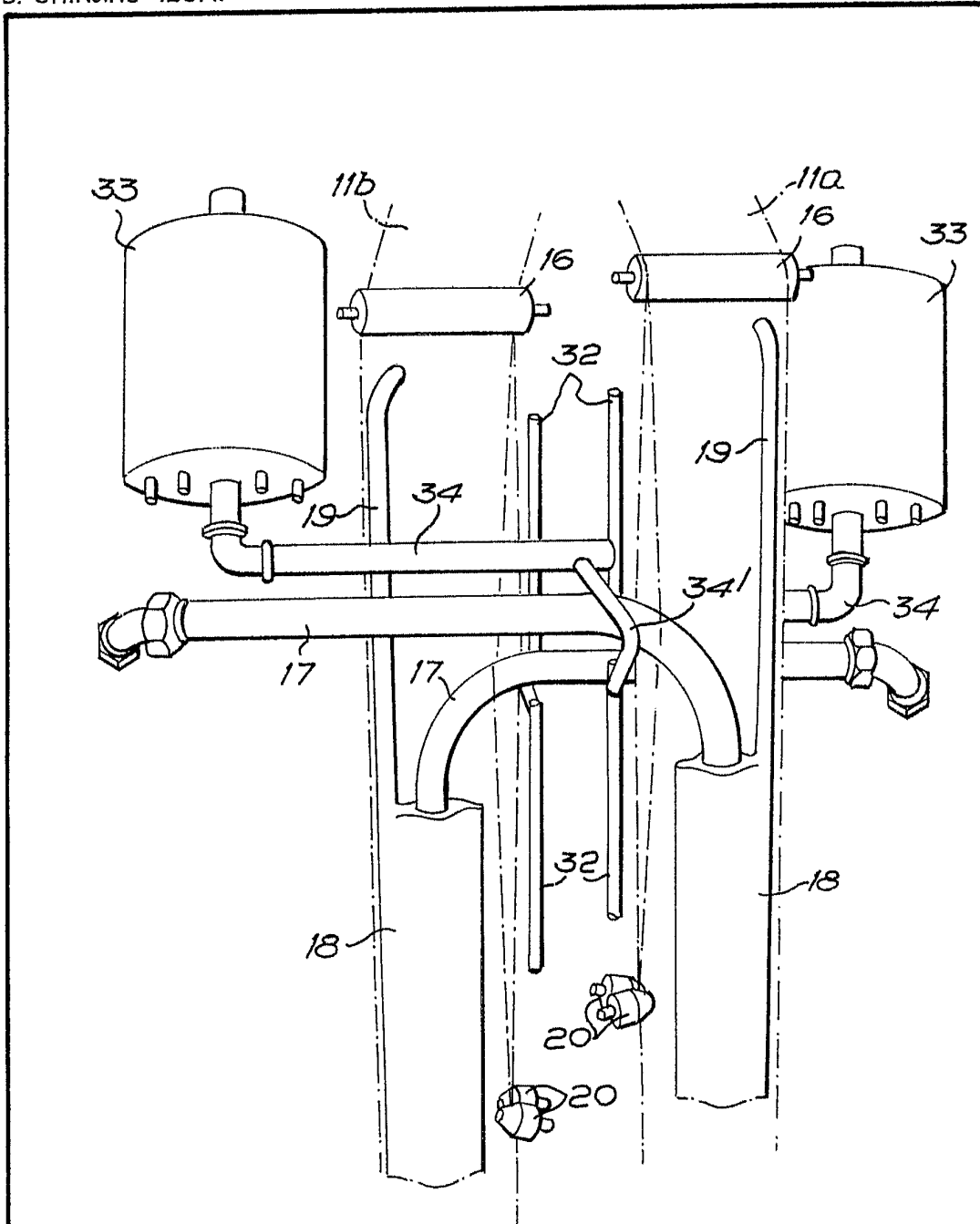


FIG. 5

BARCELONA, - 8 JUN. 1977
P.A. ALFONSO DURÁN
p. p.

Luis Alfonso Durán Moyà

Fdo.: Luis A. Durán Moyà

ESCALA VARIABLE

D. SHINJIRO IZUMI

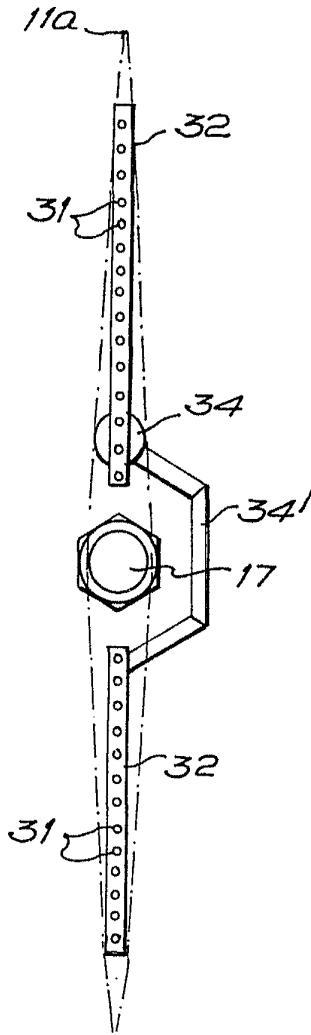


FIG. 6

BARCELONA, - 8 JUN. 1977
P.A. ALFONSO DURÁN
p. p.

Luis A. Durán Moyá

Fdo.: Luis A. Durán Moyá

ESCALA VARIABLE