

37 9498

ESTADO SUIZO	
PATENTE DE INVENCIÓN	
CLASE	B29 B29
SUBCLASE	C D

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años

a nombre de SOCIETE POUR LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT  
TECHNOLOGIQUE S.A.

entidad / ~~de nacionalidad~~ suiza

con domicilio en Rue Cesar Soulie 5, Nyon, Suiza

por: "UN APARATO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO PLASTICO MOLDEA-  
DO CONTINUO"

U



ANTECEDENTES DEL INVENTO

1. Campo del Invento

5                    Este invento se refiere a la fabricación de  
un producto moldeado, el cual puede ser, por ejemplo, de  
la forma de una cinta moldeada continua u otro miembro de  
base que tiene sobre el mismo salientes o miembros simi-  
10                    lares a pelos verticales estrechamente espaciados en for-  
ma de ganchos, bucles o formaciones con extremidades en  
forma de botón, y que pueden usarse para fabricar dispo-  
sitivos de sujeción separables del tipo general descrito  
en la Patente para los EE.UU. Núm. 2.717.437, expedida  
con fecha 13 de setiembre de 1955 a De Mestral.

15

2. Descripción de la Técnica Anterior

                  En la Patente para los EE.UU. Núm. 3.196.  
490, expedida con fecha 27 de julio de 1965 a Erb, se des-  
20                    cribe un aparato para fabricar un producto moldeado en  
cierto modo similar, aunque en esa patente el miembro de  
base es una tira de refuerzo de tela tejida, y el mate-  
rial plástico moldeable es empujado a través de la tela,  
desde un lado al otro, para hacer las formaciones simila-  
25                    res a pelos o protuberancias. Además, en el aparato de  
esa Patente se emplean placas de molde que son movidas  
en dirección transversal a sus anchuras, mientras que en  
el presente aparato las placas son movidas en dirección  
longitudinal en vez de transversalmente. Además, en el  
30                    aparato patentado las placas de molde están separadas



unas de otras durante una extensión considerable de la trayectoria circular en la cual se desplazan, y son juntas en relación de cara con cara comprimidas apretadamente durante el resto de tal trayectoria circular y durante la operación de moldeo.

#### RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con el presente invento y con una realización particular del mismo, placas de molde que tienen bordes similares están situadas lado a lado en grupos y están retenidas en posición para formar una superficie continua. En las periferias de las caras de las placas de molde hay provistas cavidades de molde para moldear salientes verticales que pueden tener forma de ganchos, bucles, botones, u otras formas, estando cerrada cada una de esas cavidades por un lado por las superficies planas continuas de las placas adyacentes. Se ha previsto el desplazamiento de las placas que cierran las cavidades de molde, radialmente hacia dentro en el momento adecuado, para así abrir las cavidades de molde y liberar los miembros verticales moldeados. Se han previsto medios para entregar material plástico moldeable, bajo presión adecuada, a las cavidades de molde y para moldear con ello los salientes, y además tal material es entregado a dicha superficie continua para formar sobre la misma una tira de miembro de base en la cual están unidos en forma enteriza esos miembros verticales.

Ventajosamente, hay dispuestas placas espaciadoras alternadamente con las placas de molde, sir-



viendo las placas espaciadoras para cerrar las cavidades  
de molde, y el invento se describirá con los grupos de  
placas de molde dispuestos de esa manera, siendo reteni-  
dos en posición los grupos de placas lateralmente por las  
5 paredes de una garganta periférica en un miembro de disco  
que soporta las placas de molde, de modo que estas forman  
una superficie cilíndrica continua. La cabeza de un extru-  
dor para material plástico coopera con la superficie cilín-  
drica de la rueda de molde así formada. Un material plás-  
10 tico fundido procedente del extruidor es empujado dentro  
de las cavidades de molde bajo presión y forma las protu-  
berancias, y tal material forma también un miembro de base  
o cinta, sobre la superficie de la rueda de molde, a la  
cual están unidas en forma enteriza las protuberancias  
15 moldeadas coladas en las cavidades de molde. Un material  
fundido apropiado es el nilón, o un material conocido y  
vendido bajo la marca comercial registrada "Zytel".

Las placas de molde que contienen las cavi-  
dades de molde y las placas espaciadoras están dispuestas  
20 en grupos o conjuntos en relación de sustancialmente ex-  
tremo con extremo, extendiéndose en sentido circunferen-  
cial alrededor de la garganta periférica en el disco de  
soporte. Este disco está dispuesto en relación integral  
con un árbol giratorio grueso convenientemente soportado  
25 en el bastidor de la máquina y es hecho rotar a una velo-  
cidad relativamente lenta, de aproximadamente 6 a 16 re-  
voluciones por minuto.

Tanto las placas de molde como las placas  
espaciadoras de cada conjunto o grupo tienen superficies  
30 exteriores arqueadas, y las placas de molde están monta-



das en posición fija con respecto al disco de soporte, con sus superficies arqueadas enrasadas con los bordes cilíndricos del disco a cada lado de la garganta.

5 Las placas espaciadoras cooperantes de cada conjunto o grupo de las placas de molde, cuando están en su posición hacia fuera a que se ha hecho referencia anteriormente, tienen sus bordes arqueados en alineación con los bordes similares de las placas de molde. En su posición retirada, los bordes de las placas espaciadoras están radialmente hacia dentro desde las cavidades de molde, de modo que las protuberancias similares a pelos pueden ser fácilmente liberadas de esas cavidades. Se ha provisto un mecanismo para desplazar cada conjunto o grupo de placas espaciadoras radialmente hacia dentro, para la finalidad a que acaba de hacerse referencia.

10

15

Para conseguir tal desplazamiento, se han previsto medios hidráulicos para empujar continuamente a cada grupo de placas espaciadoras radialmente hacia fuera, y levas que cooperan con rodillos montados sobre los elementos desplazadores de placas espaciadoras sobre las caras opuestas de la rueda de molde para mover las placas espaciadoras hacia dentro contra la presión hidráulica. Mediante la cooperación de los medios de presión hidráulica y las levas, las placas espaciadoras son situadas y mantenidas en la posición hacia fuera durante la operación de moldeo, es decir, a medida que cada conjunto de placas de molde y espaciadoras pasa por la hilera del extruidor. Las placas espaciadoras son mantenidas del mismo modo en su posición hacia fuera durante un tiempo suficiente después de pasar por la hilera, para permitir que solidifi-

20

25

30

79 J 

5 que el material moldeable. La tira moldeada, con las protuberancias similares a pelos sobresaliendo desde la misma, en conducida fuera desde la rueda de molde, aproximadamente en el lado de la misma opuesto a la hilera del extruidor.

10 El producto plástico moldeado continuo puede ser producido por moldeo por inyección de una multiplicidad de miembros verticales individuales o formaciones que pueden ser similares a pelos en su carácter. Estas formaciones son mantenidas en una disposición predeterminada hasta después que el material ha solidificado, y luego se aplica una pieza extruida de material plástico moldeable a la parte inferior de esos miembros, para formar el soporte de base para ellos y al cual están unidos en forma enteriza.

25

Breve Descripción de los Dibujos

20 La figura 1 es un alzado lateral del aparato con partes arrancadas para claridad de la ilustración;

La figura 2 es una vista en corte transversal, a escala ampliada, de la rueda de moldear, tomada a lo largo de la línea irregular 2-2 de la figura 3, con partes arrancadas para mostrar las diferentes posiciones de los desplazadores de placas espaciadoras;

25 La figura 3 es una vista en corte longitudinal de la rueda de moldear tomada a lo largo de la línea irregular 3-3 de la figura 2;

30 La figura 4 es una vista en corte muy amplia da de una parte de la rueda de moldear y de la cabeza del extruidor;

19 JUN



La figura 5 es un corte dado a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4;

5 La figura 6 es una vista similar a la de la figura 5, en que se ilustra una forma modificada de boquilla extruidora;

La figura 7 es una vista en corte longitudinal, fragmentaria, muy ampliada, tomada por la línea 7-7 de la figura 2, con las placas espaciadoras en su posición hacia fuera;

10 La figura 8 es otra vista en corte, fragmentaria, todavía más ampliada, tomada por la línea 8-8 de la figura 7;

La figura 9 es una vista en corte tomada por la línea 9-9 de la figura 8, mostrando partes de varias placas espaciadoras y de molde;

20 La figura 10 es una vista en corte, fragmentaria, muy ampliada, tomada por la línea 10-10 de la figura 2, antes de la separación de los ganchos desde las placas de molde, y con las placas espaciadoras recogidas;

La figura 11 es una vista en corte tomada por la línea 11-11 de la figura 2, en que se ilustran los ganchos parcialmente desaplicados de las cavidades de las placas de molde.

25

#### Descripción de la Realización Preferida

Refiriéndonos primeramente a la figura 12, el número de referencia 20 designa una sección corta de un miembro de base en forma de una tira continua de material plástico moldeado, producido por el aparato del in-

30

14-6-70

19 JU



5      vento, y sobresaliendo desde una superficie de esa tira hay numerosos salientes o protuberancias similares a pelos, en forma de ganchos 21. Estos ganchos son enterizos con la tira 20 y sobresalen aproximadamente 1,6 mm. desde la superficie de la misma.

10      La máquina para producir ese producto plástico moldeado se ha ilustrado en las restantes figuras de los dibujos. La máquina está construida alrededor de un árbol principal 22 (figura 3) el cual se proyecta hacia la derecha desde un cojinete de rodillos de soporte 23, la pista exterior del cual está montada en una parte 24 que se proyecta desde el bastidor principal 25. El árbol 22 está soportado además por un cojinete, no ilustrado, dentro del bastidor 25. Con este mismo alojamiento está asociado un mecanismo de accionamiento adecuado para hacer rotar el árbol 22 a la velocidad deseada.

15      Una rueda de molde, indicada en general por el número 26, está dispuesta en la parte en voladizo del árbol 22 que sobresale a la derecha del cojinete 23. El miembro de soporte de los diversos componentes de la rueda de molde 26 es un disco circular grueso 27 (figuras 2 y 3), el cual se ha hecho como parte integrante del árbol 22, como por soldadura. El disco 27 tiene en el centro de su periferia una garganta continua 28 para recibir los  
20      varios grupos (en este caso ocho) de placas de molde y espaciadoras montadas. Un grupo de las placas de molde 29, con placas espaciadoras 30 dispuestas alternadamente entre ellas, se ha representado en la parte superior de la figura 3, y otro grupo similar en la parte inferior. Hay ocho  
25      de estos grupos de placas asociadas de molde y espaciado-  
30

ras, designados por las letras A a H en la figura 2, y dispuestos alrededor de la periferia de la rueda de molde 26 y del disco 27. El grupo de placas están aproximadamente en relación de extremo con extremo en la garganta 28, formando las superficies arqueadas de las placas de molde y espaciadoras una superficie cilíndrica que es continua con las superficies cilíndricas 39 del disco 27 a cada lado de la garganta.

Las paredes laterales de la garganta 28 realizan una función de posicionamiento lateral con respecto a los grupos A-H de las placas de molde y espaciadoras. La profundidad de la garganta 28 está prevista para permitir que las placas espaciadoras de cada grupo sean desplazadas radialmente con respecto a sus placas de molde cooperantes, y se describirá más acerca de esto en lo que sigue. Las placas de molde 29 de cada uno de estos grupos están situadas en dirección circunferencial por medio de un pasador 31 que ajusta estrechamente en las respectivas aberturas 32 en las placas de molde (figuras 2 y 3). Como se ha ilustrado en la figura 2, la superficie inferior de la garganta 28 es de forma octogonal, y los grupos A-H de placas de molde 29 están situados en dirección radial mediante las respectivas superficies inferiores 32 de ese fondo octogonal.

Las placas de molde 29 de cada uno de los grupos A-H de las placas de molde y espaciadoras tienen cavidades de molde en sus lados opuestos (figura 7), y esas cavidades, como se ha ilustrado en la figura 8, son de forma de ganchos, de modo que moldean los salientes o protuberancias 21 similares a ganchos ilustrados en la fi-



gura 12.

El grupo A de las placas de molde y espaciadoras (figura 2) se mueve lentamente en sentido de giro a izquierdas y en relación operante con la hilera 35 de un extruidor 36 para un material plástico moldeable adecuado. Este material se mueve bajo presión a través de la hilera 35 en dos pasos de alimentación 37 y 38 (figura 4). Las placas espaciadoras 30 (figura 7) están en sus posiciones hacia fuera, de modo que sus superficies arqueadas son continuas unas con otras de grupo a grupo alrededor de la rueda de molde, y también son continuas con las superficies arqueadas de las placas de molde 29 y con las partes cilíndricas marginales 39 del disco 27 en los lados opuestos de la garganta 28 (figura 3).

A fin de evitar que se formen rebabas, es decir, piezas delgadas de plástico que sobresalen de las superficies de las protuberancias moldeadas 21, se impide de alguna manera conveniente que las placas de molde y espaciadoras se separen unas de otras. Un modo de impedir que esas placas se muevan separándose unas de otras consiste en disponer un espacio de separación o cámara 40 a la derecha del grupo B, ilustrada en la figura 7, que se extiende en sentido circunferencial y algo por debajo de los fondos de las cavidades de molde 33 y 34. A medida que cada grupo de placas de molde y espaciadoras se mueve pasando frente a la abertura de los pasos 37, el material de plástico entra en la cámara periférica 40 y ejerce una presión lateral para impedir que las placas de ese grupo se muevan separándose unas de otras. Tal presión desaparecerá al solidificar el material plástico.

En la forma modificada de hilera 41 de extruidor (figura 6) se ha dispuesto un paso adicional 42 para material plástico antes del paso 37 y en línea con la cámara periférica 40 (figura 7).

52 Se obtiene considerable flexibilidad disponiendo de los dos pasos de extruidor; el paso 37 inyectará material plástico bajo alta presión desde la bomba 37a, mientras que el espaciamento del paso 38 desde el molde, para formar la parte 43, y la extrusión desde el mismo a una presión más baja, permiten extender la cinta 10 44.

Es posible usar un solo paso de extruidor para suministrar una sustancia moldeable a las cavidades de molde y para formar la tira; no obstante, el uso de 15 dos pasos de extruidor y de bombas separadas para cada paso, tiene las consiguientes ventajas mencionadas.

Volviendo al aparato y a la figura 1, es importante que la cabeza 35 de hilera de extruidor sea mantenida en la posición radial correcta con respecto a 20 la rueda de molde 26, es decir, a las superficies marginales cilíndricas 39 del disco 27. Con este objeto a la vista, hay montada una barra transversal rígida 45 transversalmente al cilindro 46 del extruidor, en posición fija pero ajustable cerca de la cabeza 35. El ajuste es en 25 sentido longitudinal del cilindro del extruidor, y para este fin un miembro 47 que tiene una abertura horizontal, a través de la cual pasa el cilindro 46, está soldado o sujeto de otro modo permanentemente al cilindro 46. Unos tornillos 48, en número de cuatro, giran en aberturas en 30 el miembro 47 y están recibidos en rebajos roscados en la



barra transversal 45, y proporcionan el movimiento de ajuste limitado deseado.

5                   Cerca de cada extremo de la barra transver  
sal 45 hay un rodillo 49 montado para rotación en una  
ménsula 50 que sobresale desde la cara izquierda de la  
barra 45. Los rodillos 49 descansan sobre las superficies  
cilíndricas periféricas 39 del disco 27 de la rueda de  
molde 21. A fin de empujar la cabeza 35 del extruidor en  
dirección hacia la rueda de molde 26, hay dispuestas dos  
10                   varillas 51 y 51a (figura 3), una a cada lado de la rue  
da de molde, paralelas al eje geométrico del cilindro 46  
del extruidor. Por su extremo de la izquierda la varilla  
51 está en aplicación roscada con una abertura en la par  
te 24 del bastidor principal 25 del aparato. La varilla  
15                   51a se aplica de un modo similar a un miembro circular  
pesado 24a, el cual está soportado por un cojinete de ro  
dillos 24b sobre una parte extrema de diámetro estrecha  
do del árbol principal 22. El miembro 24a es mantenido  
estacionario por una conexión de base adecuada (no repre  
20                   sentada).

Las varillas 51 y 51a pasan libremente a  
través de aberturas provistas en la barra transversal 45  
a cada lado del extruidor, y en la parte extrema de la  
derecha de cada varilla hay un muelle helicoidal de com  
25                   presión 52 y un par de tuercas de ajuste 53. Estos mue  
lles sirven para mantener los rodillos 49 en aplicación  
constante con las superficies cilíndricas 39 del disco  
27 durante la rotación de la rueda de molde 26. Cuando  
los rodillos están en tal aplicación, la cabeza 35 del  
30                   extruidor estará espaciada correctamente con respecto a



la rueda de molde.

En ciertas circunstancias es deseable des-  
plazar la cabeza 35 de hilera del extruidor hacia fuera  
desde su posición operante con respecto a la rueda de mol-  
5 de 26. Ello se efectúa por medio de una deslizadera 54  
que se mueve sobre un carril 55 y que está conectada por  
la ménsula 56 a la barra transversal 45. La deslizadera  
54 está engranada con un husillo roscado alargado 57  
accionado por motor, hecho girar por un motor 58.

10 Con esta disposición, la cabeza 35 de hile-  
ra del extruidor puede ser desplazada rápidamente hacia  
fuera desde la rueda de molde 26 y con la misma rapidez  
puede ser vuelta a desplazar a posición, y los rodillos  
50 harán que la superficie de la cabeza del extruidor sea  
15 situada correctamente con respecto a la superficie de la  
rueda de molde.

Refiriéndonos ahora al movimiento radial de  
las placas espaciadoras 30 y a la conservación de esas  
placas y de las placas de molde 29 en los ocho grupos A  
20 a H inclusive, aunque los pasadores 31 ajustan en las  
aberturas en las placas de molde 29, las placas espacia-  
doras 30 tienen aberturas 59 que rodean a los pasadores  
31, las cuales son de mayor diámetro que los pasadores  
a fin de permitir el movimiento radial deseado de las  
25 placas espaciadoras. Las placas de molde 29 de cada uno  
de los grupos A-H están montadas, como anteriormente se  
ha explicado, en posición inmovilizada, con sus bordes  
arqueados adaptándose a las superficies marginales cilín-  
dricas 39 del disco 27 de la rueda de molde 26.

30 Las varias placas espaciadoras 30 para ca-



da uno de los grupos A-H son movidas radialmente hacia fuera y hacia dentro por medio de un par de placas seguidoras 60 y 61 (figuras 2 y 3). Son éstos elementos similares, como placas de forma triangular con esquinas redondeadas, según se ve en las figuras 1 y 2. Las placas 60 y 61 están en aplicación de deslizamiento con las superficies opuestas del disco 27.

Fijado en los extremos interiores y extremos de cada par de placas 60 y 61 hay un árbol 62, sobre los extremos exteriores del cual hay rodillos 63 y 64 que se aplican a las superficies de leva internas 65 y 66 respectivamente (figura 3). La superficie de leva 65 es una leva interna formada sobre el miembro circular pesado estacionario 24a, mientras que la superficie de leva 66 es una leva interna dispuesta sobre la parte 24 que sobresale desde el bastidor principal 25. El árbol 62 se extiende a través de una abertura 67 en el disco de soporte grueso 27, siendo tal abertura suficientemente grande para permitir el necesario movimiento radial del árbol 62 para efectuar el desplazamiento de las placas espaciadoras 30. Sobre el árbol 62 hay un manguito 68, cuyos extremos mantienen las partes interiores de las placas seguidoras 60 y 61 en relación de espaciadas entre sí, y permiten sus movimientos de deslizamiento sobre las superficies laterales del disco 27.

Por sus extremos exteriores, las placas seguidoras 60 y 61 están interconectadas por dos árboles 69 (figura 2), los cuales están espaciados entre sí de forma que se adaptan a la longitud arqueada de los miembros de molde y espaciadores 29 y 30 de cada uno de los



grupos A-H. Los árboles 69 se aplican estrechamente a los bordes opuestos de aberturas rectangulares 70 en cada placa espaciadora 30. Así, las placas espaciadoras son mantenidas en posición fija con respecto a las placas seguidoras 60 y 61 y, cuando estas están en sus posiciones hacia fuera, como se describirá, las superficies arqueadas de las placas espaciadoras están exactamente alineadas con las superficies arqueadas de las placas de molde 29.

Cada una de las placas seguidoras 60 y 61 de cada par tiene un cilindro hidráulico 71 dispuesto en una abertura rectangular 72 en la misma. El extremo interior de cada cilindro 71 está abierto para recibir el fluido hidráulico, y es mantenido en aplicación estanca a los fluidos con un conducto de alimentación 73 (figura 3) para ese fluido, por medio de un tornillo 74 en el extremo exterior del cilindro, el cual está en aplicación rosca-da con una abertura en la parte exterior del elemento desplazador.

Los ocho pares de elementos desplazadores 60 y 61 de placas espaciadoras pueden ser mantenidos en sus posiciones radiales hacia fuera por cualesquiera medios convenientes. Como se ha ilustrado, se aplica presión hidráulica a los cilindros 71 para este fin. Así, se proporciona presión hidráulica por medio de fluido hidráulico en un acumulador o depósito 75. Este acumulador está montado sobre una placa circular 76 (figura 1), la cual está soportada, en cualquier manera conveniente, (no representada), a la derecha del disco circular grueso 24a (figura 3). El fluido hidráulico procedente del acumulador 75 está conectado con el sistema de conductos



19 JUN

73, el cual incluye todos los cilindros de presión 71 de los ocho grupos A-H, por medio de tuberías 77 y 78 ilustradas en la figura 1. También están conectados a este sistema de tuberías un manómetro 79 y una conexión 80 de llenado.

Las formas o perfiles de las dos levas internas 65 y 66 son idénticas, y se ha ilustrado uno de ellos en la figura 2, La finalidad de los cilindros hidráulicos 71 es la de mover hacia fuera el par de placas seguidoras 60 y 61 para cada grupo, antes del paso, y durante éste, de los grupos de placas de moldeo y espaciadoras por la hilera 35 del extruidor. Las placas espaciadoras son mantenidas en sus posiciones hacia fuera por la presión hidráulica que actúa en los cilindros 71 durante un tiempo suficiente después de haber sido completada la operación de extrusión y moldeo, para permitir que solidifique el material plástico del miembro de base o tira 20 y de los elementos protuberantes o ganchos 21. En consecuencia, las superficies internas de las levas 65 y 66 tienen dos secciones semicirculares 79 y 80 interconectadas por dos superficies 81 de desplazamiento dispuestas diametralmente opuestas entre sí, y en las posiciones angulares aproximadas representadas en la figura 2.

Los elementos 60 y 61 de desplazamiento de las placas espaciadoras están guiados por los extremos de las placas espaciadoras montadas sobre los mismos, durante los movimientos de desplazamiento radial hacia dentro y hacia fuera. Esto puede verse con referencia a la figura 2, Grupo B, donde los bordes extremos opuestos de



las placas espaciadoras 30 se han indicado por números  
80. Estos bordes son paralelos entre sí y al radio que  
pasa a través del pasador 31. Los bordes 82 están dispues-  
tos en contacto con bordes similares 83 (figura 9) de las  
5 placas de molde contiguas 29. Para permitir el movimiento  
radial de los árboles 69 para las placas espaciadoras 30  
de cada grupo hay provistas grandes aberturas circulares  
84 en las placas de molde 29.

La tira continua 44, con las protuberancias  
10 21 moldeadas sobre la misma, es dirigida hacia fuera al-  
rededor de un rodillo o varilla de toma 85 (figuras 1 y  
2) y es enrollada en una bobina (no representada), o al-  
macenada de otro modo.

Durante toda la operación, las diversas par-  
15 tes del aparato deben ser mantenidas a la temperatura -  
apropiada, y para este fin hay dispuesta una capucha 86  
de chapa metálica para encerrar el aparato. Junto al ro-  
dillo tomador 85 puede disponerse una puerta basculable  
87 como una salida para el producto plástico. La tempera-  
20 tura dentro de la capucha 86 se mantiene mediante un flu-  
jo de aire a temperatura controlada, a través de cuatro  
conductos de entrada 88 (figura 2). El aire fluye salien-  
do a través de una abertura anular 89 (figura 3) alrede-  
dor de la periferia del miembro 24.

Las cavidades de molde 33 y 34 producen ele-  
25 mentos de gancho 21 que tienen superficies redondeadas,  
mientras que pueden producirse una o más formas modifica-  
das en que el "ojo" del gancho tiene una superficie incli-  
nada en su extremo, que actúa como una superficie de leva  
30 durante la extracción de los ganchos desde las cavidades

19 JUN 1970

de molde. Cuando se tira del gancho radialmente hacia fuera mediante la cinta de conexión 44 (figura 2) (la cual es sacada de la superficie de la rueda de moldear), esa superficie de leva hace que el gancho sea expulsado de su cavidad de moldeo al espacio libre provisto mediante el desplazamiento de la placa espaciadora adyacente, des-  
5 prendiendo así de la cavidad el ojo del gancho.

En consecuencia, será evidente para los expertos en la técnica que en lo que antecede se ha descrito una realización, o unas realizaciones, particulares  
10 del invento, simplemente representativas. Por consiguiente, para apreciar de un modo más completo el espíritu y el alcance del invento, deberá hacerse referencia a las Reivindicaciones que se acompañan.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 14 de Mayo de 1.969, bajo el Nº 824.597, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.  
15

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

30

14-6-70

*[Handwritten signature]*

- 1 DI



1.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo, que comprende una pluralidad de grupos de placas de molde, medios para situar dichos grupos de placas permitiendo que placas de molde alternas de cada grupo sean desplazadas con respecto a las restantes placas de molde de tal grupo, teniendo las placas de molde alternas, cuando están en sus posiciones hacia fuera, sus bordes enrasados con los bordes exteriores de las restantes placas de molde de modo que dichos grupos formen una superficie continua, en cada uno de dichos grupos las placas del mismo tienen cavidades de molde que cortan sus bordes exteriores y una de sus caras, formando las caras planas de dichas placas de molde alternas una pared de cada una de las cavidades de molde, medios para entregar bajo presión material plástico moldeable a dichas cavidades de molde para formar miembros erectos, y también a dicha superficie continua para formar sobre la misma una tira de miembro de base de plástico a la cual están unidos en forma enteriza los miembros erectos formados en las cavidades de molde, y medios para desplazar dichas placas de molde alternas después de haber solidificado el material plástico, para soltar las caras de los miembros erectos y permitir que éstos sean liberados desde las cavidades de molde.

25 2.- Un aparato para producir un producto plás-

30.11.72

- 19 -

379498



5 tico moldeado continuo, en particular en forma de tira,  
que comprende una pluralidad de grupos de placas de molde que tienen bordes arqueados similares, medios para situar dichos grupos de placas permitiendo que placas de  
10 molde alternas de cada grupo sean desplazadas entre posiciones hacia dentro y hacia fuera con respecto a las restantes placas de molde de tal grupo, estando dispuestos dichos grupos sustancialmente extremo con extremo, con sus bordes arqueados formando una superficie cilíndrica giratoria, en cada uno de dichos grupos las placas del mismo tienen cavidades de molde que cortan sus bordes exteriores y una de sus caras, formando las caras planas de dichas placas de molde alternas una pared de cada una de las  
15 cavidades de molde, teniendo las placas de molde alternas, cuando están en sus posiciones hacia afuera, sus bordes arqueados enrasados con los de las restantes placas de molde, un extruidor que tiene una cabeza cuya superficie está dispuesta próxima a dicha superficie cilíndrica giratoria para entregar material plástico moldeable a dichas cavidades de molde para formar miembros erectos, y también a dicha superficie cilíndrica para formar con ella una tira de miembro de base de plástico a la cual están unidos de forma enteriza los miembros erectos  
20 formados en las cavidades de molde, y medios para desplazar dichas placas alternas hacia dentro después de haber  
25

*ref.*

30.11.72

- 20 -

379498



solidificado el material plástico, para soltar las caras de los miembros erectos y permitir que éstos sean liberados desde las cavidades de molde.

3.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo, que comprende una pluralidad de grupos de placas de molde, estando las placas de molde de cada grupo separadas unas de otras por placas espaciadoras planas medios para situar dichos grupos para ser desplazados con respecto a las placas de molde de tal grupo, teniendo las placas espaciadoras, cuando están en sus posiciones hacia fuera, sus bordes exteriores enrasados con los bordes exteriores de las placas de molde de modo que dichos grupos forman una superficie continua, en cada uno de dichos grupos las placas de molde del mismo tienen cavidades de molde que cortan sus bordes exteriores y una de sus caras, formando las caras planas de dichas placas espaciadoras una pared de cada una de las cavidades de molde, medios para entregar bajo presión material plástico moldeable a dichas cavidades de molde para formar miembros erectos y también a dicha superficie continua para formar sobre ella una tira de miembro de base de plástico, a la cual están unidos en forma enteriza los miembros erectos formados en las cavidades de molde, y medios para desplazar las placas espaciadoras después de haber solidificado el material plástico,

*hoy.*

379498



- 10

para soltar las caras de los miembros erectos y permitir que éstos sean liberados desde las cavidades de molde.

5 4.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo, que comprende una pluralidad de grupos de placas de molde, estando las placas de molde de cada grupo separadas unas de otras por placas espaciadoras planas, medios para situar dichos grupos de placas permitiendo que las placas espaciadoras de cada grupo sean desplazadas con respecto a las placas de molde de tal grupo, teniendo las placas espaciadoras, cuando están en su posición hacia fuera, sus bordes enrasados con los bordes exteriores de las placas de molde de modo que dichos grupos forman una superficie continua, en cada uno de dichos grupos las placas de molde del mismo tienen cavidades de molde que cortan sus bordes exteriores y una de sus caras, formando las caras planas de dichas placas espaciadoras una pared de cada una de las cavidades de molde, medios para entregar bajo presión material plástico moldeable de una composición particular a dichas cavidades de molde para formar miembros erectos, medios para entregar bajo presión material plástico moldeable de una composición diferente a dicha superficie continua para formar sobre ella una tira de miembro de base de plástico, a la cual están unidos en forma enteriza los miembros erectos formados en las cavidades de molde, y

10

15

20

25

*27*

379498



-1

medios para desplazar las placas espaciadoras después de haber solidificado el material plástico en las cavidades de molde, para soltar las caras de los miembros erectos y permitir que éstos sean liberados desde las cavidades de molde.

5

5.- Un aparato según la Reivindicación 4, en el cual el material plástico moldeable entregado a las cavidades de molde produce miembros erectos que son más flexibles que el material del miembro de base de plástico.

10

6.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo, en particular en forma de tira, que comprende una pluralidad de grupos de placas de molde que tienen bordes arqueados similares y que tienen cavidades de molde que cortan a esos bordes y a una cara de la placa de molde, estando las placas de molde de cada grupo separadas unas de otras por placas espaciadoras planas, estando dispuestos dichos grupos sustancialmente extremo con extremo, con sus bordes arqueados formando la superficie cilíndrica giratoria de una rueda de molde, medios para situar dichos grupos de placas de molde permitiendo que las placas espaciadoras de cada grupo sean desplazadas radialmente con respecto a las placas de molde de tal grupo, teniendo las placas espaciadoras, cuando están en sus posiciones hacia fuera, sus bordes arqueados

15

20

25

*10/11*

379498

30.11.72



- 1

5 continuos con los bordes arqueados de las placas de molde, formando las caras planas de dichas placas espaciadoras una pared de cada una de las cavidades de molde, un extruidor que tiene una hilera cuya superficie está dis-  
10 puesta próxima a dicha superficie cilíndrica giratoria, para entregar material plástico moldeable a dichas cavidades de molde para formar miembros erectos, y también a dicha superficie para formar con la misma una tira de miembro de base de plástico, a la cual están unidos en forma enteriza los miembros erectos formados en las cavidades de molde, y medios para desplazar las placas espaciadoras después de haber solidificado el material plástico, para soltar las caras de los miembros erectos y permitir que éstos sean liberados desde las cavidades de molde.

15 7.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo, en particular en forma de tira, que comprende una pluralidad de grupos de placas de molde que tiene bordes arqueados similares y que tienen cavidades de molde que cortan a esos bordes y a una cara de la placa de molde, estando las placas de molde de cada grupo separadas unas de otras por placas espaciadoras planas, estando dispuestos dichos grupos sustancialmente extremo con extremo, con sus medios arqueados formando una superficie cilíndrica giratoria, medios para situar  
20 dichos grupos de placas de molde permitiendo que las pla-  
25

379498

30.11.72



cas espaciadoras de cada grupo sean desplazadas radialmen  
te con respecto a las placas de molde de tal grupo, te-  
niendo las placas espaciadoras, cuando están en sus po-  
siciones hacia fuera, sus bordes arqueados continuos con  
5 los bordes arqueados de las placas de molde, formando las  
caras planas de dichas placas espaciadoras una pared de  
cada una de las cavidades de molde, medios para entregar  
bajo presión a dichas cavidades de molde material plásti-  
co moldeable de una composición particular para formar  
10 miembros erectos, medios para entregar bajo presión ma-  
terial plástico moldeable de una composición diferente  
a dicha superficie cilíndrica giratoria, para formar so-  
bre la misma una tira de miembro de base de plástico a  
la cual están unidos de forma enteriza los miembros errec  
15 tos formados en las cavidades de molde, y medios para des-  
plazar las placas espaciadoras después de haber solidifi-  
cado el material plástico en las cavidades de molde pa-  
ra soltar las caras de los miembros erectos y permitir  
que éstos sean liberados desde las cavidades de molde.

20 8.- Un aparato según la reivindicación 7, en  
el cual el material plástico moldeable entregado a las  
cavidades de molde produce miembros erectos que son más  
flexibles que el material del miembro de base de plásti-  
co.

25 9.- Un aparato según la Reivindicación 6, en

379498

30.11.72

*M.*



- 1

5 el cual los medios para situar los grupos de placas de  
molde y espaciadoras comprenden un árbol giratorio, un  
miembro circular rígido que tiene una cara cilíndrica y  
montado para rotación con dicho árbol, teniendo dicho  
10 miembro una garganta periférica en su cara, estando dis-  
puestos dichos grupos de placas de molde y espaciadores  
dentro de dicha garganta y en relación de contacto extre-  
mo con extremo entre sí, y estando sus bordes arqueados  
enrasados con superficies cilíndricas de dicha cara en  
15 el lado opuesto de dicha garganta.

10.- Un aparato según la Reivindicación 6, en  
el cual la hilera del extruidor tiene dos orificios, uno  
para entregar material plástico moldeable a las cavidades  
del molde y moldear en ellas miembros erectos, y el segun-  
15 do para formar una tira de plástico continua de un gru-  
so predeterminado, unida de forma enteriza a dichos  
miembros erectos.

11.- Un aparato según la Reivindicación 9, en  
que la hilera del extruidor tiene una parte de superficie  
20 cilíndrica ligeramente espaciada de, y paralela a, la su-  
perficie cilíndrica formada por los grupos de placas de  
molde y espaciadoras y constituyendo un espacio para re-  
cibir el material plástico desde el segundo orificio de  
extrusión y para formar así la tira de plástico.

25 12.- Un aparato según la Reivindicación 9, en

379498

30.11.72



-10-

el cual la placa a un lado de cada uno de dichos grupos de placas de molde y espaciadoras tiene un rebajo circunferencial, recibiendo dicho rebajo material plástico moldeable bajo la presión del extruidor y manteniendo las series de placas espaciadoras y de molde en contacto entre sí, para evitar con ello la formación de rebabas entre las placas de molde y las espaciadoras.

13.- Un aparato según la Reivindicación 12, en el cual la hilera del extruidor está provista de un tercer orificio dispuesto antes de los orificios primero y segundo, para suministrar material plástico bajo la presión del extruidor a dicho rebajo circunferencial.

14.- Un aparato según la Reivindicación 9, en que una barra transversal está montada adyacente a la cabeza del extruidor, teniendo partes que se extienden en el plano de dicha rueda de molde, y un rodillo está soportado por cada una de tales partes de la barra transversal para operar sobre la superficie de dicha rueda de molde, juntamente con medios elásticos para mantener dichos rodillos en contacto con dicha rueda de molde, para así situar correctamente la cara de la cabeza de hilera de extruidor con respecto a la superficie de la rueda de molde.

15.- Un aparato según la Reivindicación 6, en el cual los medios para desplazar las placas espaciadoras

379498

30.11.72



comprenden por cada grupo en par de elementos desplazadores en contacto respectivamente con las superficies exteriores de dicha rueda de molde, estando interconectados dichos elementos desplazadores, cerca de sus bordes exteriores, por dos árboles que pasan a través de aberturas que ajustan estrechamente en las placas espaciadoras y dispuestos para moverse libremente en aberturas mayores en las placas de molde, estando conectados dichos elementos desplazadores de cada par, por sus extremos interiores, por medio de un árbol que tiene un rodillo en cada extremo, una leva estacionaria asociada operativamente con cada uno de dichos rodillos, y medios elásticos asociados con cada uno de dichos pares de elementos desplazadores empujándolos hacia fuera contra la acción de dicha leva.

16.- Un aparato según la Reivindicación 15, en el cual dichos medios elásticos comprenden medios de presión hidráulica asociados con cada uno de dichos pares de elementos desplazadores para empujar a éstos hacia fuera contra la acción de dicha leva.

17.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo que tiene un miembro de base y al menos otro miembro que se alza desde el miembro de base y que está formado en una sola pieza con él, que comprende: a) una pluralidad de grupos de placas de molde, es-

379498

30.11.72



- 7

tando dispuestos dichos grupos en relación sustancialmente de extremo con extremo, incluyendo cada grupo al menos un par de placas de molde dispuestas en relación de contacto y, sustancialmente, de superficie a superficie;

5 b) al menos una cavidad de molde formada en cada par de placas de molde, encontrándose cada cavidad generalmente a lo largo del plano interfacial de contacto entre las placas de molde de dicho par y en relación de intersección con partes de borde adyacentes de tal par, estando

10 definida cada cavidad de molde en parte por una porción rebajada formada en al menos una de las superficies en contacto de dicho par y en parte por la porción de la otra superficie en contacto de dicho par que se encuentra en yuxtaposición a dicha porción rebajada; c) medios

15 para montar cada par de placas de molde para movimiento de deslizamiento una con relación a otra entre una primera posición en la que dichas porciones adyacentes de dicho par están dispuestas en relación sustancialmente a los haces, formando una superficie de moldeo coextensiva, y una segunda posición en la que dichas porciones

20 de borde adyacentes están desplazadas una con relación a otra en una distancia suficiente para dejar al descubrimiento la porción de cada cavidad de molde definida por una de dichas superficies en contacto de dicho par,

25 permitiendo de este modo la liberación de la forma mol-

379498

30.11.72



5 deada dispuesta en la cavidad del molde, siendo dicho movimiento de deslizamiento en una dirección generalmente paralela al plano interfacial de contacto entre las placas de molde de tal par en un plano que intersecta dicha superficie de moldeo; d) medios de alimentación para suministrar material plástico moldeable a presión a cada cavidad de molde, para formar en ella el miembro erecto y sobre dicha superficie de moldeo coextensivo, para formar sobre ella el miembro de base con el que el miembro vertical formado en cada cavidad de molde está hecho en una sola pieza; estando montados dichos medios de alimentación y dichos grupos de placas de molde para movimiento relativo uno con respecto a otro a lo largo de una trayectoria sustancialmente cerrada; y e) medios de accionamiento para mover las placas de molde de cada par desde dicha primera posición hasta dicha segunda posición a fin de permitir la liberación de cada miembro erecto desde su cavidad de molde después de que el material plástico moldeable se ha endurecido en medida suficiente y para devolver dichas placas de molde a la primera posición después de la liberación; f) medios para separar el producto moldeado de la superficie de moldeo después de que las placas de molde se han movido hasta la segunda posición.

25 18.- Un aparato según la reivindicación 16, en

379498

30.11.72



el que la parte yuxtapuesta de dicha otra superficie en contacto de cada par es sustancialmente plana.

5 19.- Un aparato según la reivindicación 17, en el que dichas porciones de borde adyacentes de las placas de molde de cada par son sustancialmente de forma arqueada, definiendo de este modo una superficie de moldeo cilíndrica, coextensiva, cuando dichas porciones de borde adyacentes están en dicha segunda posición.

10 20.- Un aparato según la reivindicación 18, en el que a) los medios de alimentación están montados en una posición estacionaria; y b) dichos grupos de placas de molde son movidos en una trayectoria circular muy próxima a los medios de alimentación estacionarios.

15 21.- Un aparato según la reivindicación 19, en el que a) la placa de molde de cada par que tiene la porción rebajada que define la cavidad de molde, está mantenida en una posición estacionaria; y b) la otra placa de molde de cada par es movida radialmente hacia dentro con relación a dicha placa de molde estacionaria.

20 22.- Un aparato según la reivindicación 20, en el que los medios de alimentación incluyen a) un primer orificio de extrusión para entregar material plástico moldeable de una composición predeterminada a cada cavidad de molde, para formar los miembros erectos de dicho producto moldeado; y b) un segundo orificio de extrusión

25

379498

30.11.72



-1 DIC. 1972

5 para entregar material plástico moldeable que tiene una composición diferente de la del material plástico moldeable entregado por el primer orificio de extrusión sobre dicha superficie cilíndrica coextensiva para formar el miembro de base de dicho producto moldeado.

23.- Un aparato para producir un producto plástico moldeado continuo.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

-1 DIC. 1972

P.A.

*Alberto de Eizaburu*  
Por poder.

379498

30.11.72 C.M.H.

*raf.*

379498

379498

FIG. 1

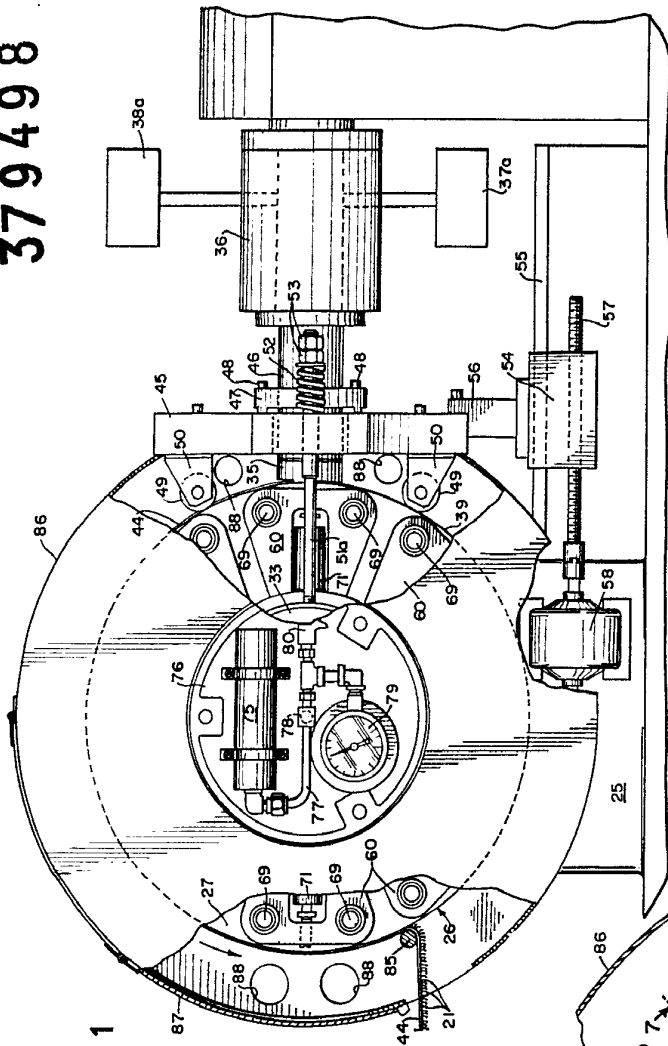
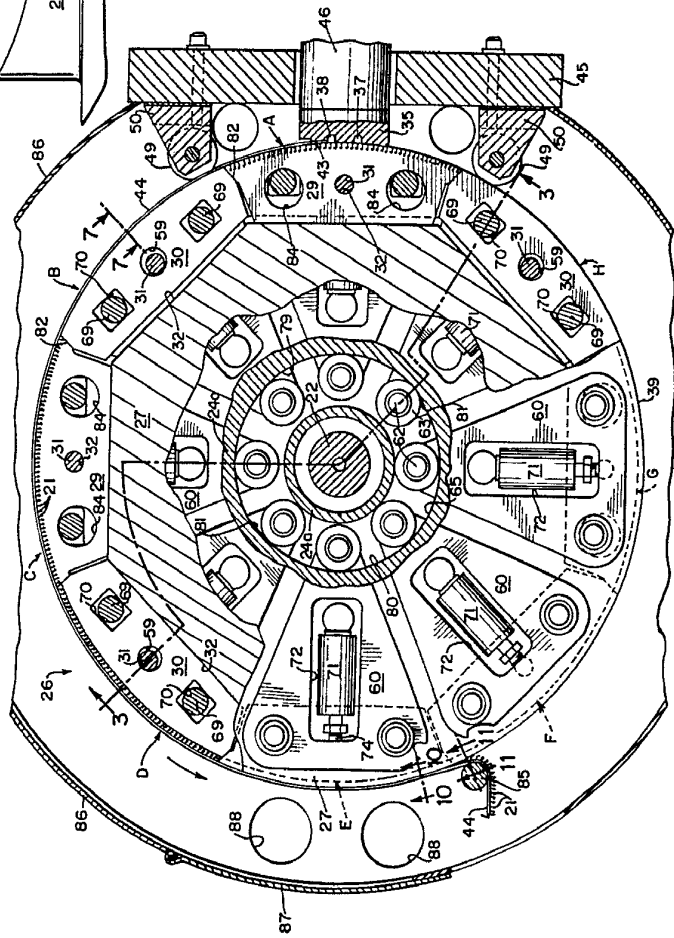


FIG. 2



Alberto HERRERO  
Por defecto.

379498

FIG. 1

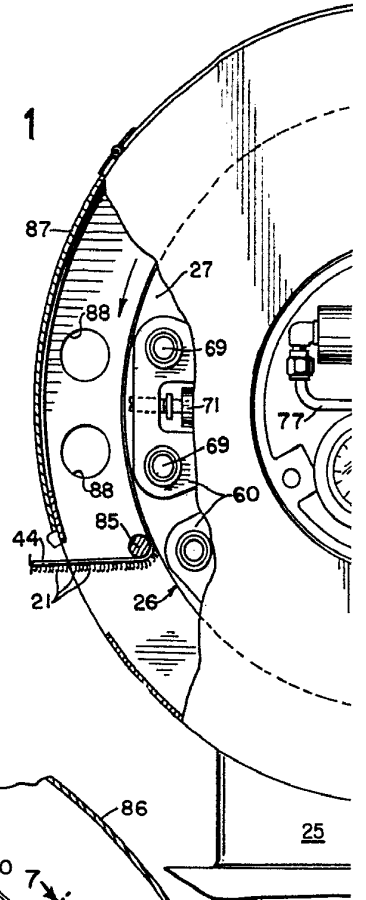
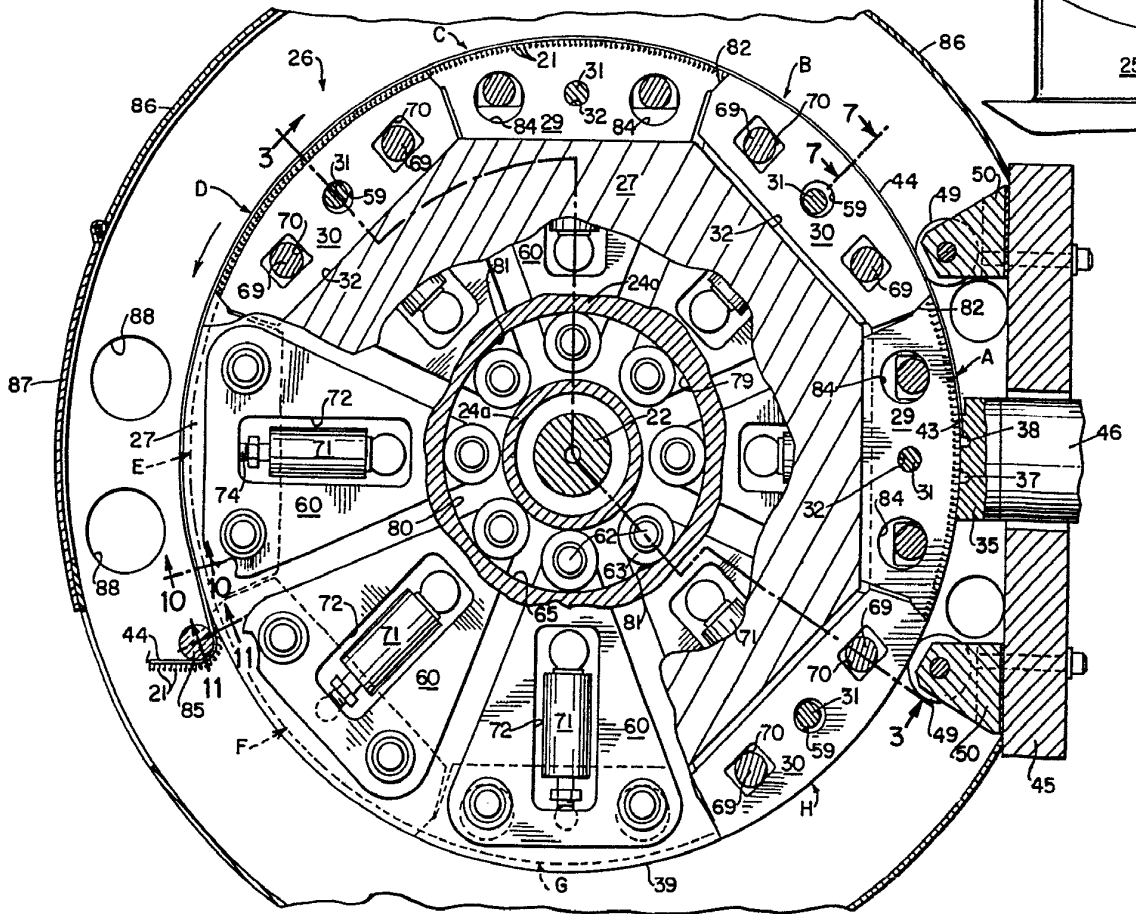
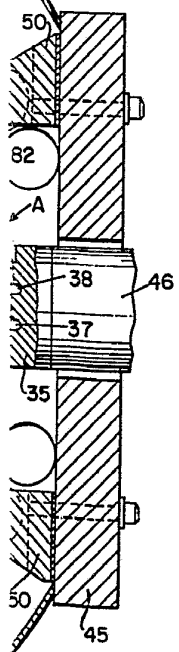
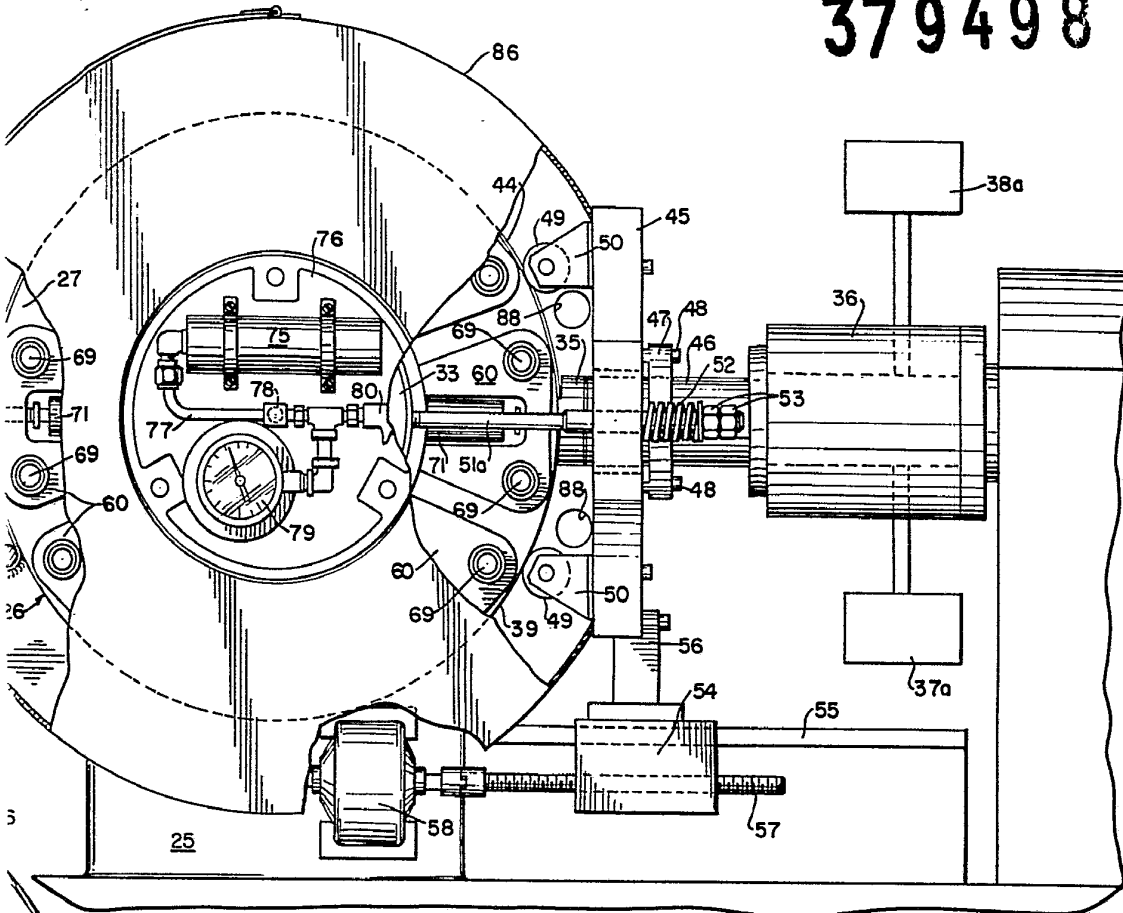


FIG. 2



379498

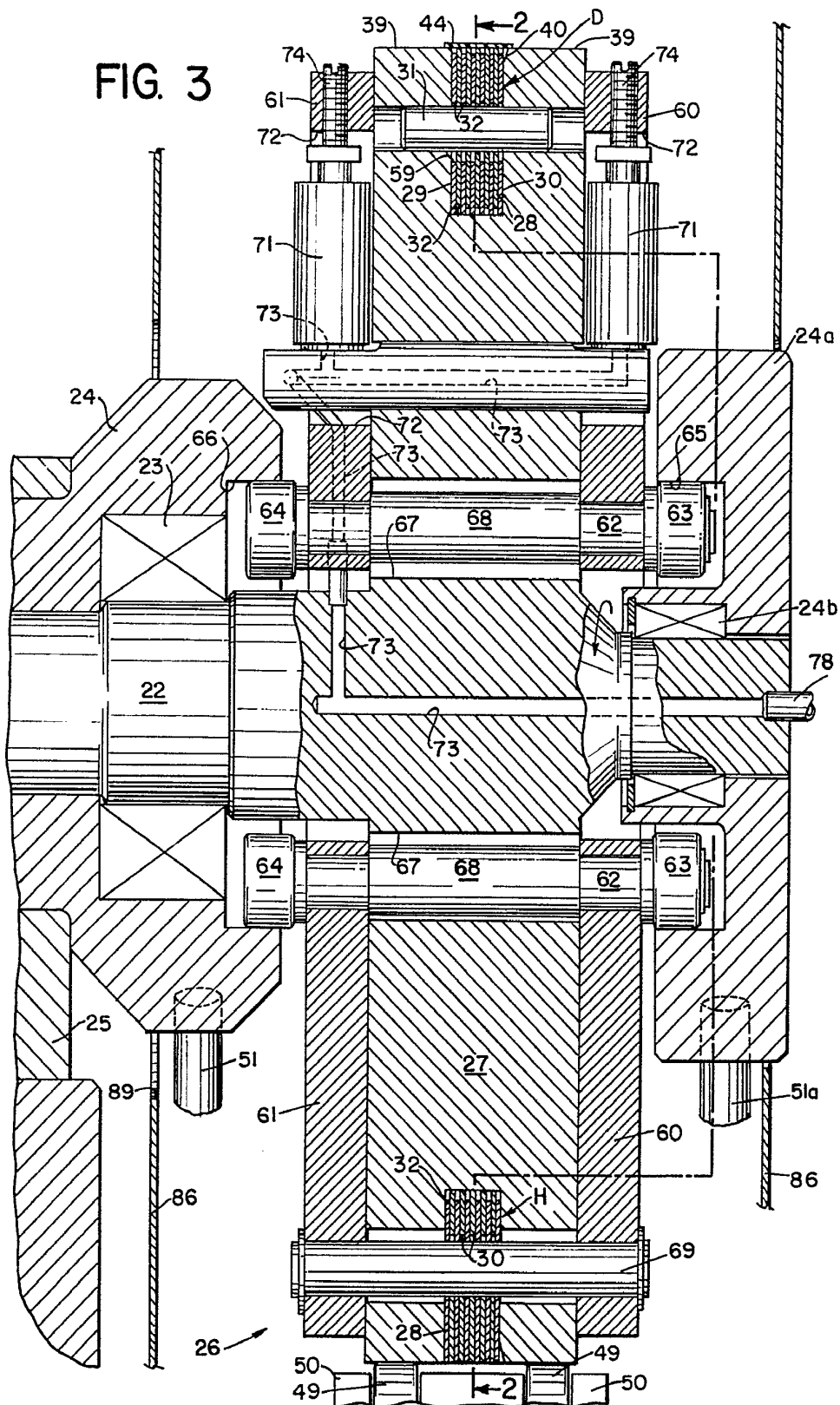


Alberto de Elizaburu  
Por Poder.



379498

FIG. 3

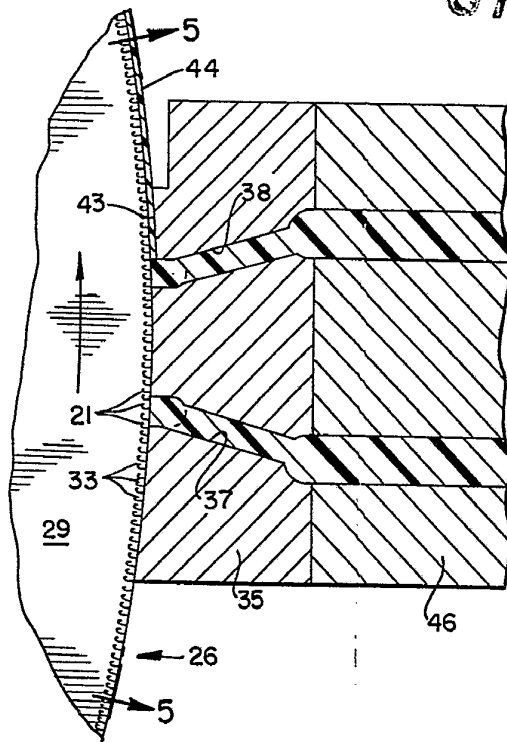


379498

9 MAY 1972



FIG. 4



1a

1b

8

FIG. 5

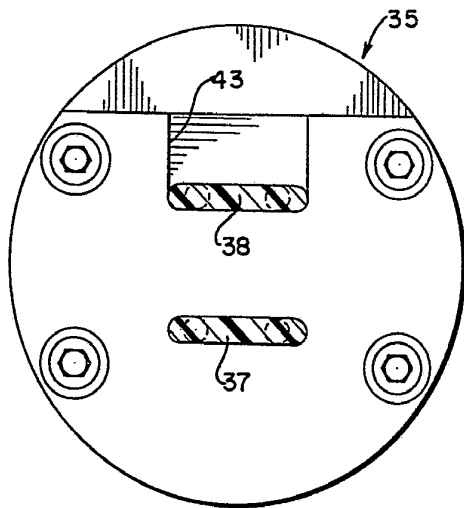
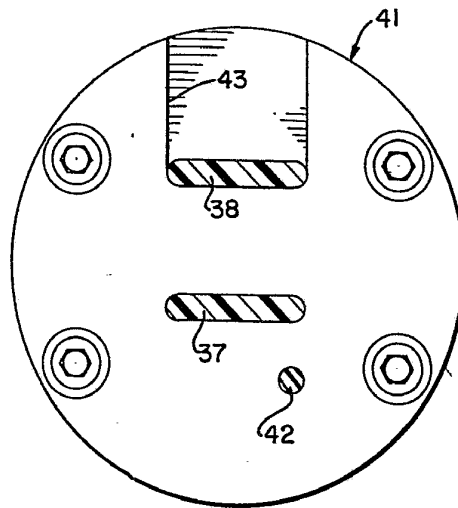


FIG. 6



Attestado  
Por Poderes



379498

FIG. 7

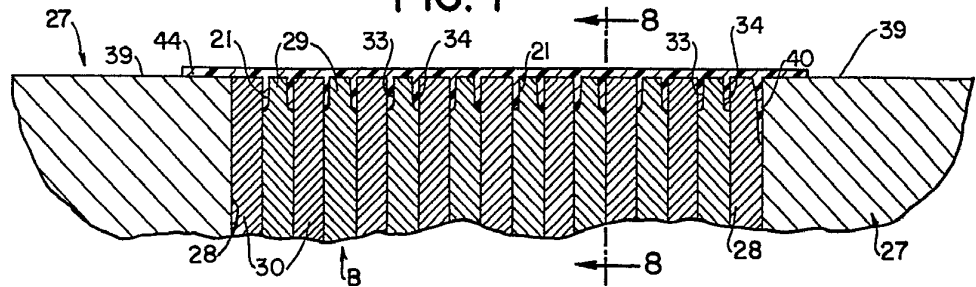


FIG. 8

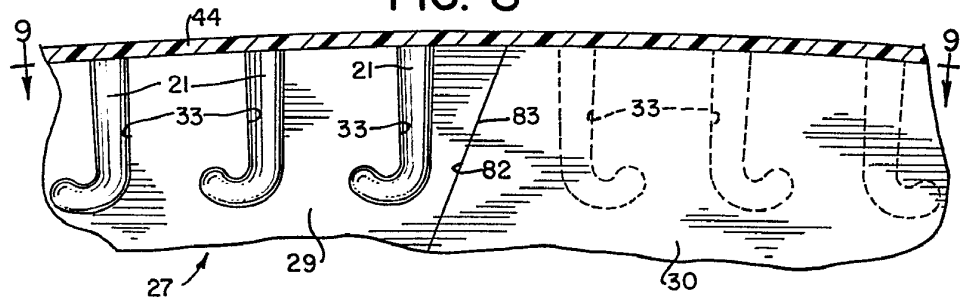
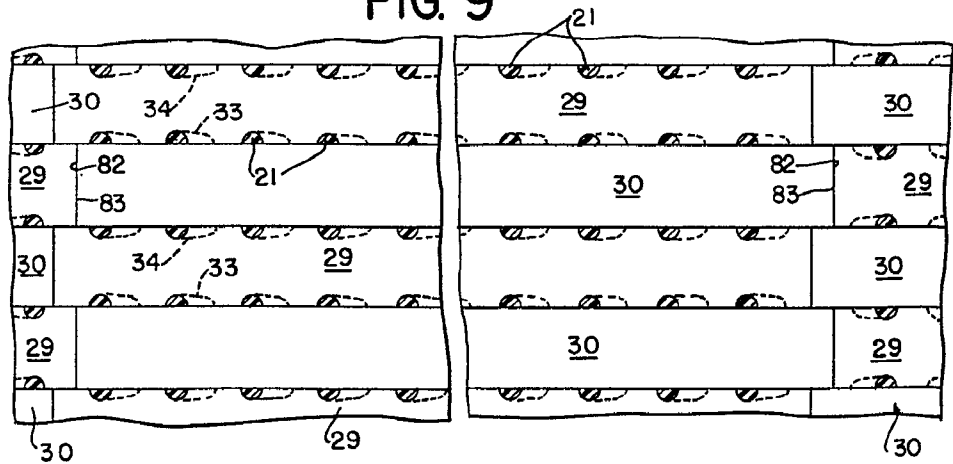


FIG. 9



379498

9 MAR 1910



FIG. 10

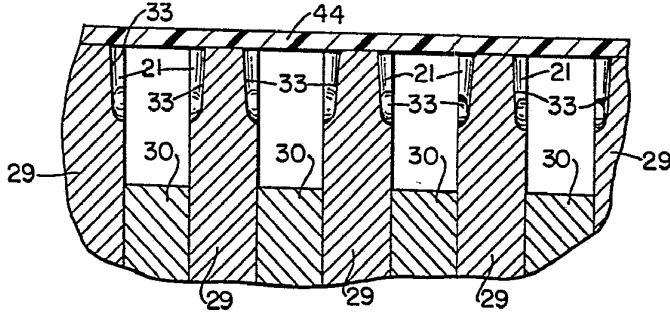


FIG. 11

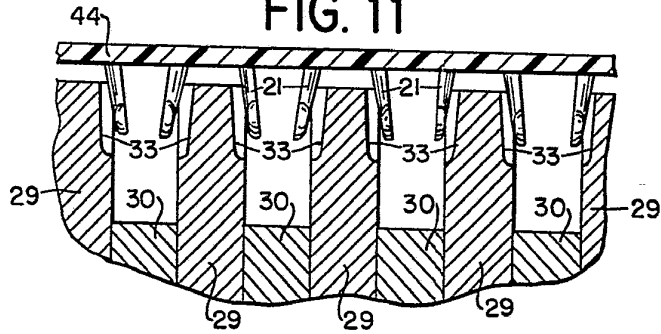


FIG. 12

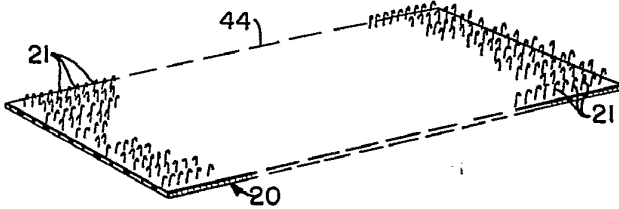


FIG. 13

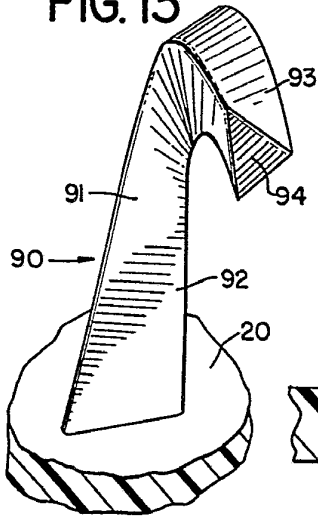


FIG. 14

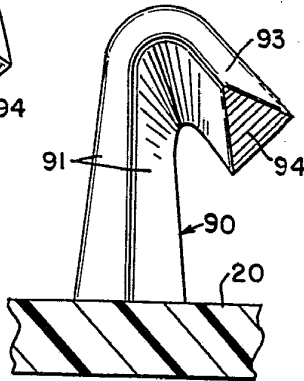
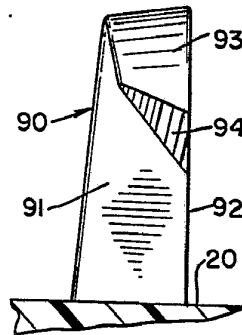


FIG. 15



ALONSO DE HERRERA  
Per España