

R-1367-26

931 835



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus
territorios y plazas de soberanía, a favor de:

INTERMAS, S.A.

entidad de nacionalidad española, con domici-
lio en Cardedeu (Barcelona), calle Goya, núm.
10, por :

"MAQUINA PARA EXTRUIR RED DE MATERIAL PLASTICO"

====



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a máquinas para extruir longitudes continuas o en tramos de redes de plástico. Por medio de la expresión "plástico" se pretende designar no solo los plásticos resinosos tales como poliestireno, sino también las aleaciones metálicas plásticas. - - - - -

5.

El objeto general de la invención es proveer una máquina que extruirá una red de plástico en una estructura unitaria que es completa excepto para endurecer y cortar al tamaño deseado. Otro objeto es proveer una máquina del tipo indicado que puede extruir una red tubular continua o una red plana continua, estando formados ambos tipos de redes sin protuberancias. Un objeto más específico es proveer una máquina extrusora de red que está construída y opera de tal modo que los cabos de la red se funden a lo largo de longitudes sustanciales para constituir las uniones pero no se juntan ni se cortan. Las longitudes fundidas pueden ser variadas por el operador, y si son largas pueden formar una orla para la estructura de la red cuando se cortan las longitudes. Otros objetos se harán evidentes en la descripción siguiente de varias realizaciones de la invención y de uno de los productos de la misma. - - - - -

10.

15.

20.

Las máquinas de la invención producirán redes muy gruesas, resistentes y fuertes o redes ligeras finas, según se prefiera. Las redes pueden reforzar varios géneros textiles artículos de vestir, muebles domésticos, etc., pueden

25.



utilizarse solas como recubrimientos, fundas o tapicerías ornamentales y en muchos campos en los que se emplean redes textiles. - - - - -

5. En los planos anexos que forman parte de esta memoria: - - - - -

Figura 1, es una sección vertical a través de un cabezal de la máquina según la invención, siendo una sección transversal por la línea 1-1 de la figura 2, omitiéndose el mecanismo de accionamiento de los machos múltiples. - - - - -

10. Figura 2 es una vista en planta por debajo del cabezal de la figura 1. - - - - -

Figura 3 es una vista en planta por encima del cabezal de la figura 1, que ilustra una disposición del engranaje motor central para accionar los machos múltiples. - - - - -

15. Figura 4 es una vista en planta por encima del mismo cabezal pero que tiene sistema de engranajes modificado para mover los machos múltiples. - - - - -

20. Figura 5 es una vista en planta por encima de un tren de engranajes para el árbol central de las figuras 1 y 3 o para el engranaje motor lateral de la figura 4. - - - - -

Figura 6 es un alzado del sistema de engranajes de la figura 5 con un motor (en tamaño reducido) alineado con uno de los engranajes para simbolizar un sistema motor eléctrico. - - - - -

25. Figura 7 es una vista en planta, por encima, de un sistema motor excéntrico simple para hacer oscilar el árbol



motor central de la máquina de las figuras 1 y 3 o el árbol motor lateral de la máquina según figura 4. - - - - -

5. Figura 8 es un alzado del sistema motor por excéntricas de la figura 7 que ilustra un motor de tamaño reducido, para simbolizar un sistema motor eléctrico. - - -

Figura 9 es una vista en planta parcial por el fondo de un cabezal que es igual al cabezal de las figuras 1, 2 y 3, excepto que los machos están dispuestos según una línea recta para formar continuamente una red plana. - - -

10. Figura 10 es una sección transversal por la línea 10-10 de la figura 9, estando el fondo del cabezal en el lado derecho de la figura. - - - - -

15. Figura 11 es una vista en planta, por encima del cabezal con machos dispuestos en línea recta según la figura 9, que ilustra en líneas continuas y discontinuas un sistema motor con cremallera y piñón para hacer oscilar los machos. - - - - -

Figura 12 es una sección por la línea 12-12, de la figura 11. - - - - -

20. Figura 13 es una vista en planta parcial, por encima, de un sistema motor con engranajes para hacer girar los machos del cabezal de las figuras 9 a 12. - - - - -

25. Figura 14 es una vista en planta por debajo, del cabezal con machos dispuestos en línea recta según las figuras 9 a 12, pero con una disposición diferente de los orificios de extrusión. - - - - -



Figura 15 es una vista en planta por debajo, del cabezal con machos dispuestos en línea recta según las figuras 9-12, modificado de modo que los machos sean tangenciales entre sí, con sus orificios de extrusión separados en 180°. - - - - -

5. Figura 16 es una vista en planta parcial de una de las redes que pueden realizarse por medio de un cabezal según la invención. - - - - -

10. Con referencia particular a los planos de las figuras 1, 2 y 3, se ilustra un cabezal 20 constituido por dos bloques metálicos macizos 21 y 22 fijados uno al otro y unidos por pernos 23 que pasan a través de bridas cooperantes 24 y 25. El bloque inferior 22 tiene una protuberancia circular 26, dirigida hacia arriba, que soporta el bloque superior 21 y lo centra entrando en el alojamiento circular 27 practicado en la cara inferior del bloque superior. El cabezal 20 está fijado rígidamente al extremo de descarga de un recipiente 28 (en el que se ilustra solo una pequeña parte) que contiene cierta cantidad de material plástico calentado (no ilustrado) que durante las operaciones estará bajo presión considerable gracias a un tornillo extrusor u otro mecanismo de presión equivalente (no ilustrado). La salida 29 del recipiente 28 del plástico descarga el material en un paso 30, y desde el mismo fluye bajo presión hacia un canal anular 31 que rodea la protuberancia 26, llenando, de este material, dicho canal. - - - - -

15.

20.

25.

Montados de forma rotativa en el canal anular 31 hay una serie de machos 32 dispuestos verticalmente y distribuidos según una circunferencia. Los planos ilustran, pa



ra mayor comodidad solo 12 de estos machos pero pueden haber un centenar o más. Desde luego, cuando se prevé un gran número de machos deben haber un número suficientes de entradas para el material plástico a fin de garantizar que cada macho reciba su parte de material. Los machos 32 son preferentemente cilindros de latón o de bronce que tiene orificios de extrusión 33 inclinados hacia abajo y transversales, que preferentemente se estrechan considerablemente en sus extremos de descarga 34. El extremo superior de cada uno de los orificios 33 está abierto hacia el canal anular 31 y recibe así material plástico de éste. Los extremos de descarga estrechos 34 de los orificios acaban en la intersección de los extremos inferiores planos con las paredes laterales y cilíndricas de los machos. Los extremos inferiores planos 35 están también a nivel de la superficie interior 36 del bloque inferior 22. Los machos 32 tienen reducido el diámetro en sus extremos superiores 37 proporcionando asientos anulares 38 en los que se apoyan las partes inferiores de los orificios 39 del bloque superior. Así se evita el movimiento hacia arriba de los machos como consecuencia de la reacción del material plástico bajo presión. Los machos 32 están soportados con posibilidad de giro por cojinetes de empuje 40 (ilustrados esquemáticamente) bajo piñones 41 enchavetados, o fijados de otra forma, a los extremos superiores 37 de los machos. Un juego de tuerca y arandela 42, o una contratuerca (no ilustrada), enroscada sobre el extremo superior fileteado reducido 43 de cada macho, fija el piñón 41 al macho 32. - - - - -

Cada piñón 41 engrana con una corona 44 (figuras



1 y 3) enroscada sobre un árbol central 45 y soportada por un cojinete de empuje 46 (ilustrado esquemáticamente), situado sobre la parte superior del bloque 21. Unas tuercas 47 fijan la corona 44 sobre su eje. En su extremo superior el árbol 45 está fileteado para recibir las citadas tuercas de fijación 47. El extremo inferior del árbol 45 tiene un resalte 48, y un cojinete de empuje 49 (ilustrado esquemáticamente) está interpuesto entre aquel resalte 48 y el bloque inferior 22. El árbol 45 está adaptado para ser movido por uno cualquiera de varios mecanismos, dos de los cuales se describirán seguidamente. - - - - -

5. Con referencia a las figuras 5 y 6, un motor eléctrico 50 (ilustrado a tamaño muy pequeño por conveniencias de dibujo), mueve un piñón 51 preferentemente a través de una unidad reductora por engranajes (no ilustrada), y el piñón 51 engrana con una corona 52 que está enchavetada al árbol 45. Esta disposición mueve el engranaje 44 que hace girar los piñones 41 para mover por rotación los machos 43 lentamente sobre sus ejes longitudinales. - - - - -

10. Con referencia a las figuras 7 y 8, el motor 54 (ilustrado a tamaño muy pequeño por conveniencias de dibujo) mueve el árbol 55 a través de una unidad reductora por engranajes (no ilustrada), y el árbol 55 hace girar un disco manivela 56 al cual hay unida articuladamente una biela 57. La biela 57 hace oscilar el eje 58 a través de una manivela 59. - - - - -

15. El árbol 58 es el árbol motor de la máquina, que efectúa la oscilación del juego de machos de matriz alrede-



dor de sus ejes en 180°. - - - - -

5. Con referencia a la figura 2, entre cada par de machos 32 hay un paso de extrusión cómica 60 practicado en el bloque inferior 22. Véase también el lado derecho de la figura 1, donde el extremo superior de cada paso 60 está a bierto hacia el canal anular 31, mientras que el extremo inferior o de descarga de cada paso de extrusión 60 es casi tangencial a los dos orificios circulares adyacentes 61 que sirven como cojinetes para la rotación o la oscilación

10. de los machos. Por medio de la expresión "casi tangencial" se quiere decir que los pasos de extrusión 60 están realmente abiertos en sus extremos inferiores hacia los orificios 61 en cada lado. El diámetro de los pasos de extrusión 60 está exagerado en los planos para mayor claridad de ilustración; en una instalación real estos pasos pueden ser menores de 0.5 mm. de diámetro, y los extremos de descarga 34 de los orificios 33 pueden ser de dimensiones similarmente pequeñas. - - - - -

15.

20. Cuando la máquina de las figuras 1, 2 y 3 está funcionando, los machos 32 giran constantemente en la misma dirección y a la misma velocidad extruyendo el material plástico a través de los orificios 33. Una vez en cada revolución de cada macho, el material extruido, bajo la presión causada al mismo, entrará en contacto y se fundirá o

25. unirá con el material plástico que sale de un paso de extrusión 60; esta fusión tiene lugar dos veces en cada revolución, puesto que los pasos 60 están en cada lado de cada macho, o separados en 180°, según figura 2. La fusión no es



un cruce o intersección, sino más bien una unión longitudinal, marchando los filamentos unidos uno al lado del otro y separándose luego. - - - - -

5. Una vista detallada en planta del género de referencia, corresponde a la figura 16: Obsérvense las áreas de fusión o unión indicadas en C. El género extruido por la máquina de las figuras 1, 2 y 3, será necesariamente una rec-
ta tubular continua, puesto que los machos 32 y las aberturas de extrusión 60 están dispuestos en series circulares
10. cooperantes. - - - - -

Con referencia ahora a la figura 4, las distintas partes son exactamente iguales excepto que el sistema motor por engranajes para hacer girar simultáneamente los machos es diferente. En esta modificación, cada macho 32 es hecho
15. girar por un engranaje 63 que engrana con dos engranajes iguales 63 en cada lado. Un engranaje motor 64 engrana con uno de los engranajes 63 y por lo tanto hace girar todo el juego de machos 62 a la misma velocidad lenta, pero con la
siguiente diferencia: la dirección de rotación de cada macho es opuesta a la dirección de rotación de los machos de
20. cada lado. Cualquier mecanismo apropiado puede utilizarse para controlar la velocidad de rotación. Cuanto más rápida es la rotación, menores son las mallas del género extruido.

Con referencia a las figuras 9, 10, 11 y 12, se
25. ha ilustrado un aparato para extruir un género reticular plano del tipo ilustrado en la figura 16. Un cabezal 65 alargado, recibe el material plástico calentado a través de una garganta 66. El material plástico fluye por un canal 67 que se extiende por casi toda la longitud del cabezal. Desde el



- canal 67 el material plástico pasa a los orificios de extrusión 68 de los machos 69. Por conveniencias de ilustración sólo se han dibujado siete machos. Los extremos inferiores o de descarga 70 de los orificios 68 están constr
5. midos y pueden ser mucho menores de lo que se ilustran: tan pequeños como 0.5 mm. o incluso menores. Los machos 69 están montados sobre el cabezal de modo que oscilen sobre sus ejes longitudinales. Cada macho es un cilindro de metal con el orificio 68 extendiéndose desde su superficie cilíndrica
10. hacia abajo y transversalmente hacia el punto en que la superficie extrema exterior 71 se encuentra con la superficie cilíndrica. Véase la figura 12, y aún menor en la figura 10, como el cabezal 65 tiene una pluralidad de pasos de extrusión adelgazados o cónicos 72 practicados en él y que se ex
15. tienden desde la parte inferior del canal 67 a la superficie 73 del cabezal. Los extremos de descarga de los pasos 72 pueden ser de un tamaño igual al de los extremos de descarga 70. Los pasos 72 acaban a ambos lados de cada macho, como lo indica la figura 9; así hay un paso de extrusión 72
20. más que el número total de machos de modo que el material extruído de cada extremo de descarga 70 entre en contacto con el material extruído de los pasos 72 sobre lados opuestos diametralmente a medida que el macho oscila sobre su eje longitudinal. - - - - -
25. Para accionar los machos 69, sus extremos superiores pueden llevar piñones 75 y una cremallera de vaivén 76 puede engranar con los piñones 75 como se ilustra en las figuras 10 y 11, estando guiada y soportada la cremallera en una hendedura 77 en forma de T. En un extremo, la cremalle
30. ra 76 tiene una unión de pivotes 78 en una manivela 79 que a



- su vez está unida de forma articulada con un disco de manivela 80 enchavetado a un árbol motor 81. La carrera de la cremallera 76 está determinada de modo que los machos 69 oscilen a través de ángulos tales que lleven las aberturas de extrusión 70 junto a los pasos 72. Se comprenderá que el sistema motor ilustrado 75, 76, etc. es esencialmente esquemático y que pueden utilizarse otros sistemas motores, por ejemplo, sistemas motores por levas, o que pueden utilizarse al tren de engranajes ilustrados en la figura 13. En este caso el cabezal 65 lleva un juego de machos cuyos extremos superiores 85 llevan piñones 86 que forman un tren de engranajes. Un engranaje motor 87, dispuesto sobre un árbol motor 88, acciona el tren de engranajes. En este caso los machos es esencial que giren continuamente, cada uno en dirección opuesta a la dirección de rotación del macho adyacente. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- La figura 14 ilustra una disposición de un cabezal 90 en el cual los machos 91 están dispuestos en una hilera recta, y cada macho tiene tres aberturas de descarga 92 separadas en 120° . Estas aberturas de paso, se relacionan con dos aberturas de extrusión fijas 93 dispuestas en el cabezal sobre lados diametralmente opuestos de cada macho. Esta disposición proporcionará una estructura de red que tendrá más mallas por unidad de longitud de lo que es posible con la máquina de las figuras 9 a 12. Desde luego pueden haber tres o más orificios de extrusión fijos 93 para cada macho, en vez de los dos indicados. Cuando hay un incremento del número de orificios de extrusión, deben realizarse disposiciones especiales para garantizar la alimentación uniforme del material plástico presurizado a todos los orificios. El cabezal de la
- 20.
- 25.



3 OCT.

figura 14 puede desde luego modificarse para disponer todos los machos en una circunferencia, como en las figuras 1, 2 y 3, para formar una red tubular. - - - - -

- 5. En la figura 15 se ha ilustrado un cabezal 95 que tiene un juego de machos tangenciales 96 cada uno de los cuales tiene un par de orificios de extrusión 97 en lados opuestos, espaciados a 190°. Si los machos se hacen girar lentamente, las soldaduras serán cortas pero lo bastante largas para determinar o realizar una red útil. Si se desean soldaduras más largas como en C, figura 7, los machos 96 deberán hacerse oscilar en 180° con un paro al final de cada movimiento en cada dirección. En esta forma no hay aberturas fijas de extrusión entre los machos, pero en los extremos opuestos de la hilera recta de los machos el cabezal 95 tiene pasos de extrusión 98, ilustrándose sólo uno en la figura 15. Para garantizar la resistencia apropiada del cabezal, los machos tangenciales 96 tienen un adelgazamiento, no ilustrado. La disposición de la figura 15 permite situar todos los machos en una circunferencia para formar una red tubular. Esto es evidente después de haber hecho referencia a las figuras 1, 2 y 3. También los machos tangenciales 96 pueden tener tres o más orificios de extrusión, separados en una forma igual. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

- 25. Otras variaciones y modificaciones serán obvias para los entendidos en la materia. No se pretende establecer limitaciones por la anterior descripción, sino sólo por lo que determinen las reivindicaciones siguientes, que definen claramente la invención. - - - - -



3 OCT 1954

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 5. 1.- Máquina para extruir red de material plástico, que comprende, en combinación, una fuente de material plástico presurizado; un cabezal hueco conectado a dicha fuente para recibir aquel material plástico; una pluralidad de machos que montados sobre superficies de apoyo dentro de los límites del cabezal, de modo que sean capaces de girar angularmente sobre sus ejes longitudinales; teniendo cada uno de dichos machos un par de orificios de extrusión, recibiendo un extremo de cada orificio de extrusión el material plástico presurizado desde el cabezal hueco, acabando el otro extremo de cada orificio de extrusión en el extremo del macho y en la superficie exterior del cabezal; haciendo tangencial cada uno de dichos machos a uno o dos machos adyacentes al mismo y siendo abiertas intermitentemente las aberturas de todos los machos tangenciales entre sí a medida que los machos giran sobre sus ejes; y medios motores para hacer girar los machos simultáneamente en el mismo ángulo alrededor de sus ejes correspondientes. - - - - -

- 25. 2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizado porque los machos están dispuestos en una hilera recta y el cabezal tiene un par de aberturas de extrusión situadas en los extremos opuestos de la hilera y que cooperan con los machos adyacentes para formar soldaduras en la red. - - - -

3.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizado porque los machos están dispuestos en una serie circu-



lar. - - - - -

- 4.- Máquina para extruir una red unitaria conti-
nua de material plástico, caracterizado porque comprende, en
combinación, una fuente de material plástico presurizado; un
cabezal hueco conectado a dicha fuente para recibir el cita-
do material plástico; una pluralidad de machos orientados so-
bre superficies de asiento dentro de los límites del cabezal,
de modo que sean capaces de girar angularmente sobre sus e-
jes longitudinales; teniendo cada uno de dichos machos una
pluralidad de orificios de extrusión, recibiendo un extremo
de cada orificio de extrusión el material plástico presuri-
zado del cabezal hueco, acabando el otro extremo de cada o-
rificio de extrusión en el extremo del macho y en la unión
entre la superficie externa y las paredes laterales del mis-
mo macho descargando dicho otro extremo de cada macho fuera
del cabezal; teniendo el cabezal una pluralidad de pasos de
extrusión fijos que van desde el interior hueco del mismo a
la superficie exterior del mismo y siendo tangenciales in-
termitentemente cada uno de dichos pasos de extrusión fijos
a los orificios de extrusión móviles de los machos; y medios
motores para hacer girar el macho simultáneamente a través
del mismo ángulo alrededor de sus ejes correspondientes. - -

- 5.- Máquina según la reivindicación 4, caracteri-
zado porque hay por lo menos tres orificios de extrusión en
cada macho, estando espaciados dichos orificios equiangular-
mente; habiendo un paso de extrusión fijo entre cada par de
dichos machos y siendo tangencial alternativamente a los ori-
ficios de extrusión de los machos de este par cuando los ma-
chos son hechos girar sobre sus ejes. - - - - -



6.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizado porque los machos están dispuestos en una hilera recta y porque hay un paso fijo de extrusión en el cabezal en cada extremo de la hilera. - - - - -

5. 7.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizado porque los machos están dispuestos en una circunferencia para formar una red tubular contínua. - - - - -

10. 8.- Máquina para extruir una red en una sola pieza contínua de material plástico caracterizado porque comprende, en combinación, una fuente de material plástico presurizado; un cabezal hueco conectado a dicha fuente para recibir el citado material plástico; una pluralidad de machos de sección transversal redonda montados sobre superficies de apoyo dentro de los límites del cabezal de modo que sean capaces de girar sobre sus ejes longitudinales; teniendo cada uno de dichos machos un orificio de extrusión, recibiendo un extremo de dicho orificio el material plástico dentro del cabezal hueco, terminando el otro extremo de dicho orificio en el extremo del macho y en la unión entre la superficie extrema de dicho macho y las paredes laterales circundantes del mismo, y descargando dicho otro extremo al exterior del cabezal; teniendo el cabezal una pluralidad de pasos de extrusión que llegan desde el interior hueco del mismo a la superficie exterior del mismo y que desembocan en las superficies de apoyo dispuestas para dichos machos; y medios motores para hacer girar los machos sobre sus ejes, suficientemente para llevar las aberturas de descarga de los orificios de extrusión inmediatamente junto a los extremos de los pasos de ex-



trusión fijos del cabezal. - - - - -

5. 9.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios motores comprenden un mecanismo de engranajes construido y dispuesto para hacer que todos los machos giren simultáneamente a la misma velocidad angular y en la misma dirección. - - - - -

10. 10.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios motores comprenden un tren de engranajes, estando fijado un engranaje a cada macho fuera del cabezal, y engranando todos los engranajes con otros adyacentes en cada lado, siendo los engranajes del mismo tamaño de modo que todos los machos giren a la misma velocidad angular, mientras los machos adyacentes giren en direcciones opuestas. - - - - -

15. 11.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios motores comprenden una cremallera móvil en vaivén, habiendo fijados piñones a cada uno de los machos fuera del cabezal, engranando dicha cremallera con dichos piñones para hacer girar los machos simultáneamente en la misma dirección a través del mismo ángulo. - - - - -

25. 12.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios motores comprenden un motor eléctrico y un sistema de transmisión mecánico accionado por el motor para hacer oscilar los machos alrededor de sus ejes en un ángulo suficiente para llevar los orificios de extrusión móviles de los machos en correspondencia con los pasos de extrusión fijos del cabezal. - - - - -

13.- Máquina según la reivindicación 8, caracteri-



zado porque los machos están dispuestos en una circunferencia, y los pasos de extrusión fijos tienen dos aberturas de descarga dispuestas también en una circunferencia. - - - -

5. 14.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizado porque los machos están dispuestos en una línea recta, y los pasos de extrusión fijos tienen sus aberturas de descarga dispuestas también en una línea recta. - - - - -

15.- "MAQUINA PARA EXTRUIR RED DE MATERIAL PLASTICO". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez y siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

3 OCT. 1966
[Handwritten signature]

Por Poder
Firmado: F. Cortijos

FIG. 1

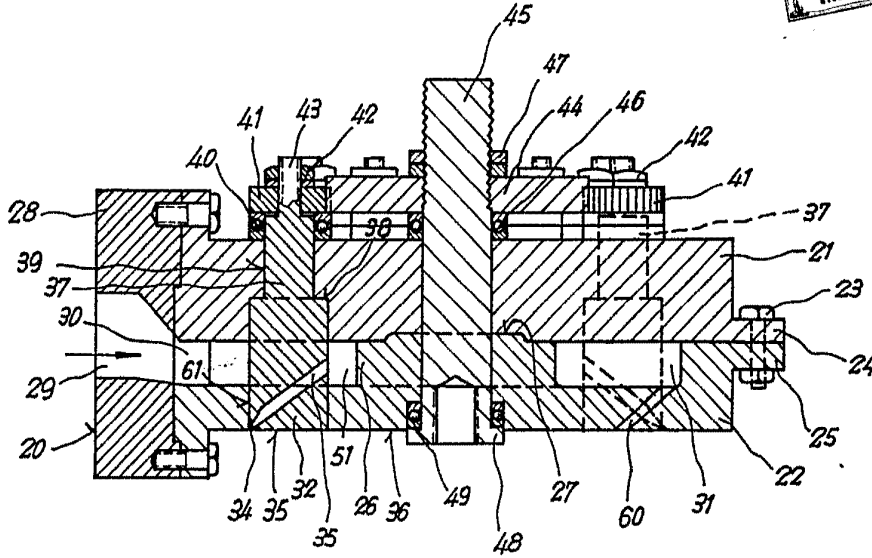
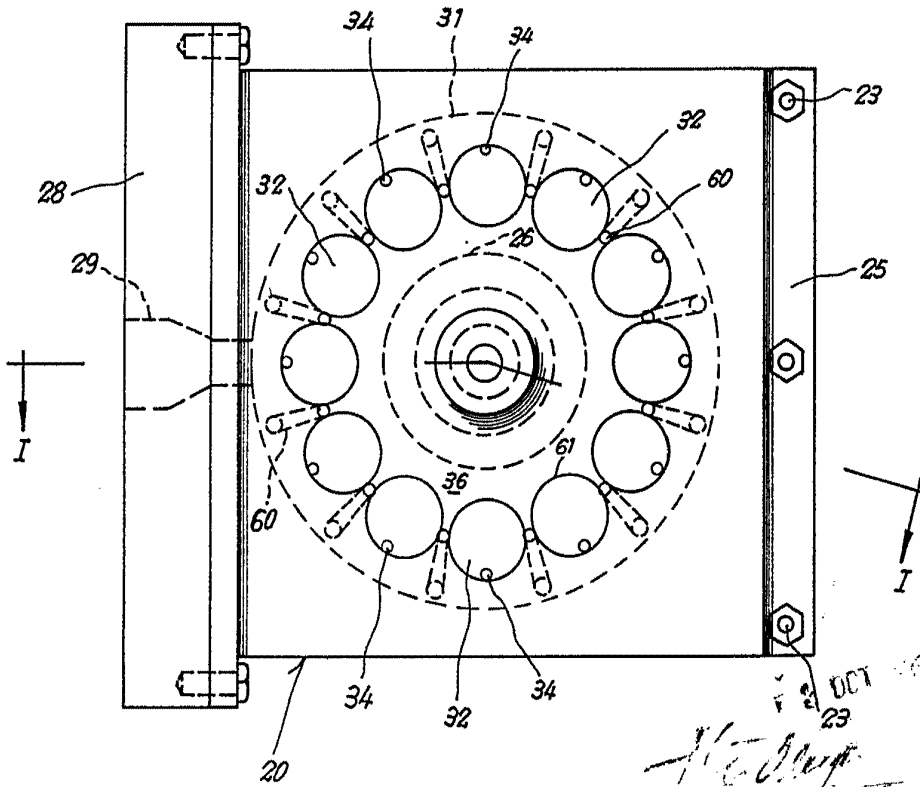


FIG. 2



23 OCT 1968

[Handwritten signature]

Por Poder
Firmado: F. Cortijos

FIG. 3

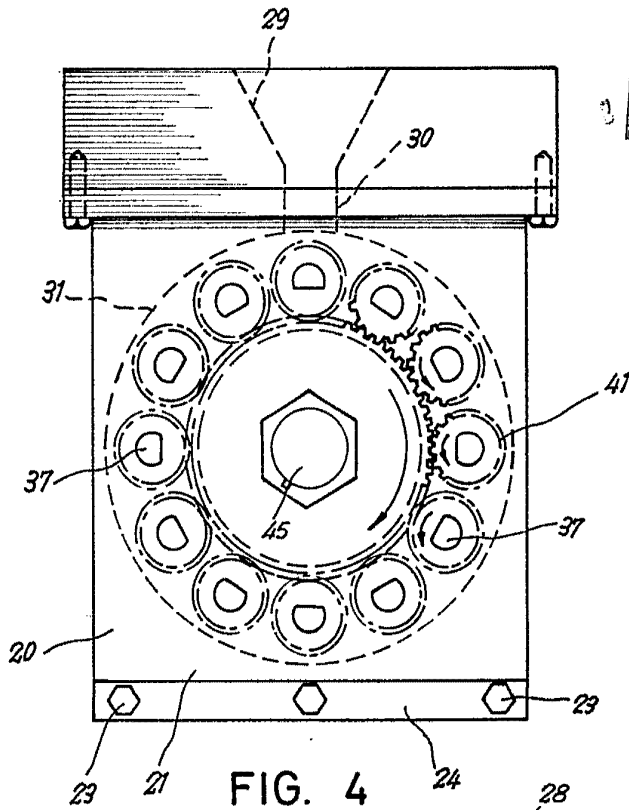
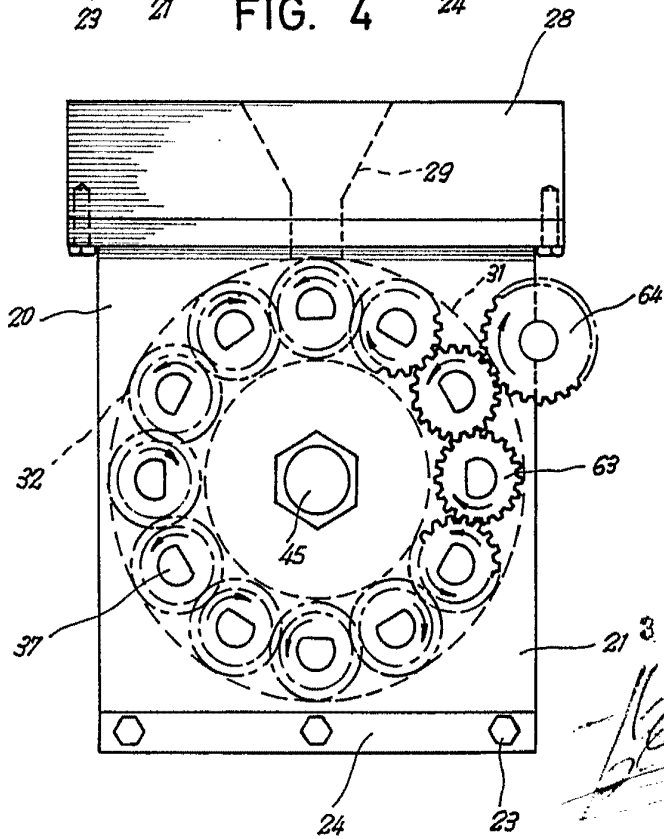


FIG. 4



3 OCT. 1956
[Handwritten signature]

Por Poder
Firmado: F. Cortijos



FIG. 6

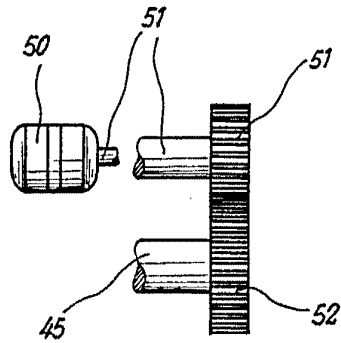


FIG. 5

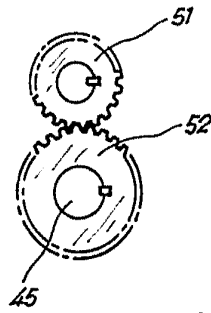


FIG. 8

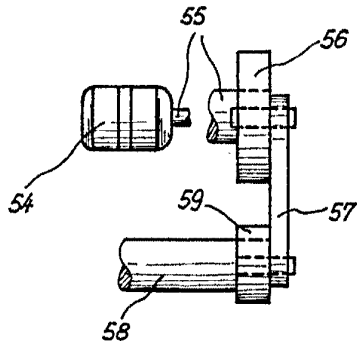


FIG. 7

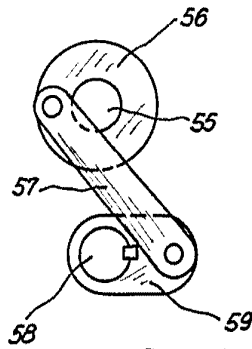


FIG. 9

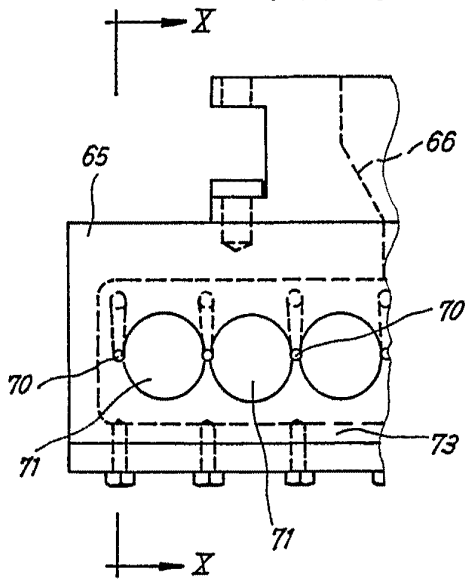
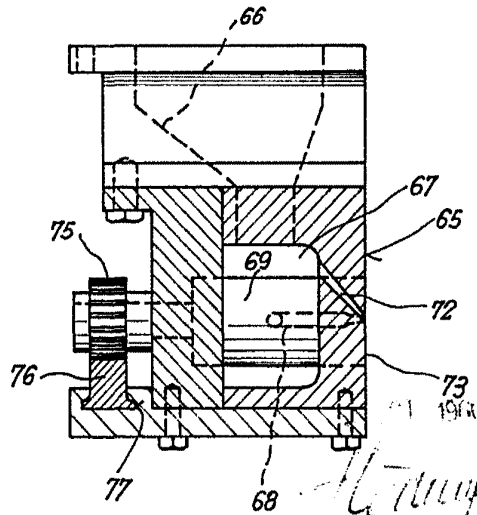


FIG. 10

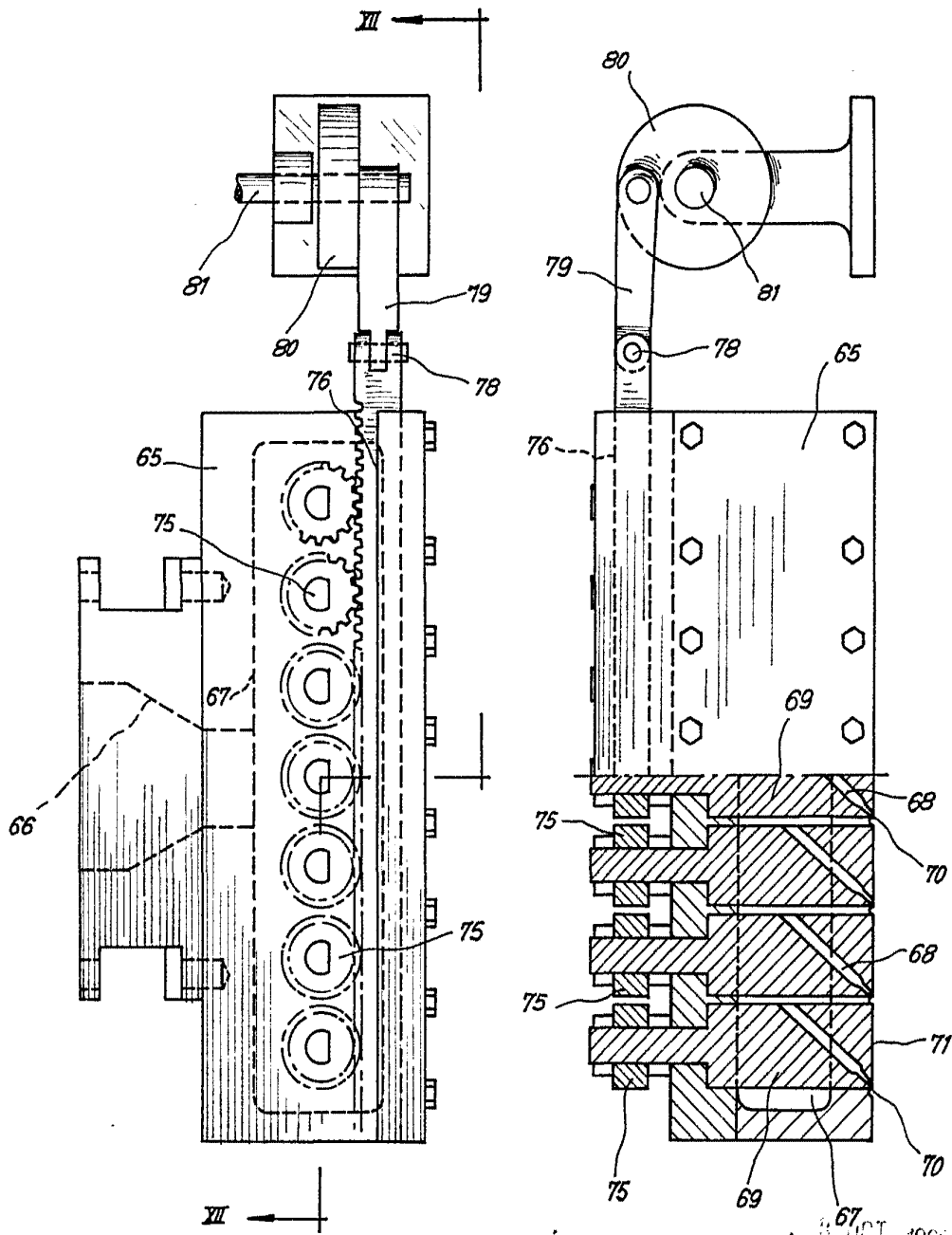


Per Poder
Firmado: F. Cortijos



FIG. 11

FIG. 12



3 OCT 1967
[Handwritten signature]
DPT. FICHA
Diseño: F. Cervera

FIG. 13

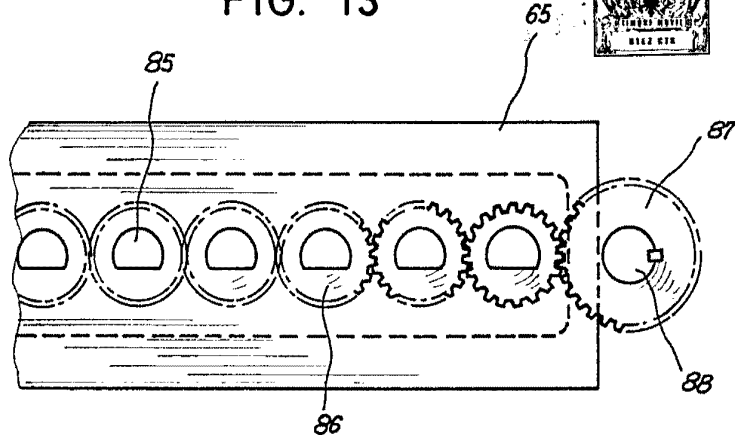


FIG. 14

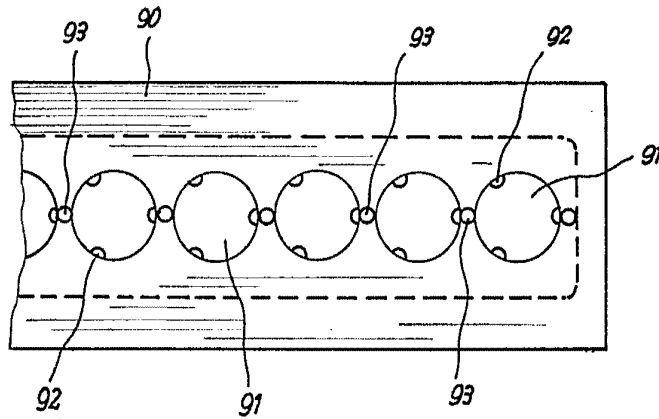


FIG. 15

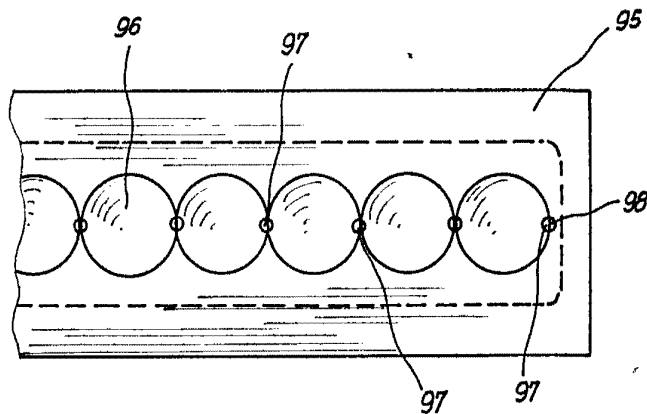
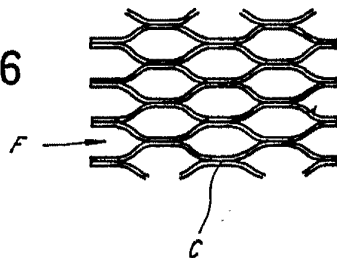


FIG. 16



[Handwritten signature]

Por Fictor
Firmado: I. Cortijo