



289397

289397

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

por "PRENSA DE EXTRUSION PARA LA PREPARACION DE UNA
RED DE MATERIA ARTIFICIAL TERMOPLASTICA", a favor de
DOÑA ANA M^a CASADEVALL GUASCH, residente en Barcelona,
Vallirana, 25.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para la fabricación de bandas de estructura re-
ticular o en forma de tejido a partir de material termo-
plástico a través de orificios de inyección dispuestos en
dos filas y dirigidos oblicuamente entre si, los cuales
5. pueden moverse relativamente unos con respecto a los
otros en sentido perpendicular al orificio de salida
del plástico en dirección de las filas de inyectores.



289397

Cuando dos orificios de inyección están uno enfrente del otro, - visto perpendicularmente a la dirección de su movimiento - se tocan los hilos que salen y se sueldan por el lugar de contacto, surgiendo de ahí un punto de unión del tejido o de la red.

5.

Según otra sugerencia, las filas rectas de inyectores pueden cerrarse en forma de anillos circulares. Si se dispone una fila de inyectores por el borde interior de un disco en forma de anillo de círculo, y la otra fila de inyectores por el borde exterior de un disco circular concéntrico al anterior, al exprimir el plástico se forma entonces un tubo reticular si los dos anillos de inyectores giran en sentido contrario. Aquí, cada vez que queda enfrente un inyector del disco interior con uno del anillo exterior, se tocan también los hilos que salen, se sueldan uno con otro y forman así un punto de unión de la red.

10.

15.

Pero las redes confeccionadas según el procedimiento descrito tienen el inconveniente de que los puntos de unión de los hilos sólo tienen una reducida resistencia mecánica ya que son confeccionados por soldadura de hilos individuales. Por consiguiente, la red se puede volver a separar con relativa facilidad en sus respectivos hilos individuales. Pero esto sucede porque en todos estos procedimientos, la red solo es confeccionada fuera del cabezal de inyección de la prensa de extrusión a partir de los hilos sueltos. Sólo los propios hilos individuales se forman dentro de los inyectores.

20.

25.

El presente invento tiene por objeto una prensa de extrusión que permite confeccionar por extrusión como conjunto bandas reticulares de forma plana o en tubo a base de material termoplástico. El invento consiste, en esencia en que

30.

289397



- el inyector de la prensa de extrusión es formado por dos discos de inyección colocados directamente uno detrás de otro en el sentido de prensado y ranurados en esta misma dirección, los cuales describen en su superficie de contacto un movimiento oscilante relativo entre sí, en donde por lo menos la ranura de uno de los discos de inyección tiene la forma de una línea con varios cambios de dirección, y en donde las líneas de las ranuras de ambos discos de inyección se extienden de tal modo que durante el movimiento relativo de los discos de inyección se entrelazan las mismas en toda su extensión y, de paso, se superponen continuamente en un cierto número de puntos. Al mismo tiempo, estos lugares de superposición de las ranuras de los dos discos de inyección forman, durante el movimiento relativo de estos dos discos, una serie de inyectores individuales que se mueven constantemente de un lado para otro, que se juntan pasajera y vuelven a separarse uno de otro, y que pasan a través de los dos discos de inyección, de los cuales inyectores sale entonces el plástico directamente en forma de una red. Los ejemplos más sencillos de una forma lineal con varios cambios de dirección para las citadas ranuras de los discos de inyección, son la línea en zig-zag y la línea ondulada.

- En esencia son realizables dos formas de ejecución de la prensa de extrusión según el invento. En la primera forma de ejecución los ejes de las líneas de las ranuras de ambos discos de inyección son rectilíneos y paralelos entre sí, y los dos discos de inyección describen relativamente entre sí un movimiento oscilante en vaivén en una dirección perpendicular a los ejes de las líneas de las ranuras. En una variante de esta forma de ejecución, los ejes de las líneas de las ra-

289397



5. ramas de ambos discos de inyección pueden ser también líneas curvas, por ejemplo arcos de círculo. En la segunda forma de ejecución, las líneas de las ramuras de ambos discos de inyección están cerradas en sí mismas, y los dos discos de inyección describen un movimiento giratorio relativo entre sí.

10. La primera de estas formas de ejecución está representada esquemáticamente con varios ejemplos en las figuras 1 a 8 del dibujo, en donde las figuras 1 a 6 muestran los dos discos de inyección y las figuras 7 y 8 en dos secciones verticales consecutivas, el cabezal de inyección de la prensa de extrusión. Una red de plástico confeccionada con semejante dispositivo está representada en la figura 9 en una proyección y, en la figura 10 en sección por la línea X - Y de la figura 9.

15. El disco de inyección a de la figura 1 tiene una ramura de inyección rectilínea c, cuyo eje se designa por A_1 y el disco de inyección b de la figura 2, una ramura de inyección d en forma de una línea regular en zig zag con el eje A_2 . Según las figuras 7 y 8, los discos de inyección a y b, concebidos así con sección transversal en forma de arco de círculo,

20. van situados en el cabezal de inyección e de la prensa de extrusión directamente uno detrás de otro en el sentido del prensado del material plástico T a transformar, y el disco de inyección a se mueve relativamente con respecto al disco de inyección b fijo en este caso. Para la confección de las redes,

25. al disco de inyección a se le confiere entonces un movimiento oscilante de vaivén en una dirección perpendicular a los ejes paralelos A_1 y A_2 de las líneas de las ramuras, accionando para ello el marco de sujeción f giratorio alrededor del perno g, del disco de inyección a mediante un accionamiento de lazo

30. h, i. Las figuras 3 y 4 representan dos diferentes estados de

289397



- movimiento relativos de ambos discos de inyección a y b. La amplitud de oscilación del movimiento relativo de los dos discos de inyección, tiene ahí que ser igual al doble de la amplitud de la línea de ranura en zig-zag del disco de inyección b. Las ranuras de los dos discos de inyección se superponen continuamente en una serie de puntos y forman así inyectores individuales D, por los cuales, sale el plástico en forma de hilos. Estos inyectores individuales deambulan constantemente de arriba a bajo a lo largo de los sectores rectos de la ranura en zig-zag d del disco de inyección b, y cada vez se juntan pasajeramente por parejas, es decir alternándose cada vez dos inyectores individuales D diferentes, formando un solo inyector D_k en las amplitudes de la ranura en zig-zag d. De paso, durante su formación en los inyectores D_k, los hilos de plástico que han salido hasta entonces separadamente de los inyectores D se reúnen en forma correspondiente y siguen avanzando separándose de nuevo durante el siguiente movimiento relativo de los inyectores D. Así, por el movimiento oscilante relativo descrito de los discos de inyección en el presente por extrusión se forma directamente una red k, cuyos puntos de unión se forman simultáneamente con los hilos merced al proceso de extrusión. Para la formación de la red, es ahí indiferente cual de los dos discos de inyección está colocado delante del otro, visto en el sentido de extrusión. Por eso los citados discos pueden ser cambiados uno por otro. En las figuras 9 y 10 se representa por separado un ejemplo de una red confeccionada con el dispositivo que queda descrito.

- Como otros ejemplos más de discos de inyección con ranuras de eje rectilíneo, la figura 5 muestra dos discos de inyección a y b situados uno detrás de otro, de los cuales el

289397



disco delantero a tiene una ranura de inyección recta g y el disco posterior b (señalado entre paréntesis), una ranura de inyección 1 de forma ondulada. En la figura 6 se muestran además dos discos de inyección a y b colocados uno detrás del otro, los cuales tienen ranuras d en zig-zag. Con estos discos de inyección también se puede confeccionar, de idéntica manera, redes directamente por extrusión.

La segunda forma de ejecución del invento anteriormente descrita en la que las líneas de las ranuras de ambos discos de inyección están cerrados en si mismas y los referidos discos describen un movimiento de giro relativo entre si, está representada esquemáticamente en las figuras 11 a 13, en donde las figuras 11 y 12 muestran, visto desde encima, dos ejemplos de ejecución de ambos discos de inyección y, la figura 13, en sección longitudinal, el cabezal de inyección de la prensa de extrusión. Las redes confeccionadas con este dispositivo tienen la forma de tubo, tal como se representa, en vista lateral, en los ejemplos de las figuras 14 a 17.

Según las figuras 11 y 12, la ranura g del disco de inyección b₁, b₂ tiene la forma de línea en zig-zag cerrada, mientras que la ranura del disco de inyección a₁, a₂ tiene, según la figura 11, la forma de un círculo m y según la figura 12 una forma de elipse n. Para que las ranuras de los dos discos de inyección se entremezclen también aquí reciprocamente en toda su extensión durante su movimiento relativo, la ranura circular m tiene, según la figura 11, un diámetro igual al diámetro medio de la línea en zig-zag de la ranura de inyección g, y está desplazada en el doble de la amplitud de la línea en zig-zag g excéntricamente con respecto al eje de rotación del disco de inyección a₁, a₂. En forma correspondiente, el eje grande de

289397



la línea de ranura elíptica n es, según la figura 12 igual que el diámetro máximo de la línea en zig-zag o y, el eje pequeño de dicha línea elíptica, igual al diámetro mínimo de la referida línea o .

5. Aquí, según la figura 13, el cabezal de inyección de la prensa de extrusión se compone, en esencia, de la carcasa p y de ambos discos de inyección a_1, a_2 y b_1, b_2 . De estos, el disco b_1, b_2 no es aquí giratorio, y el disco a_1, a_2 está montado de forma giratoria mediante el eje r .
10. Los discos de inyección pueden ser también de una sola pieza. En este caso, las ranuras m, n y o pueden ir enlazadas mediante nervios por su fondo los cuales, sin embargo, han de ser tan estrechos que la corriente de la masa de plástico se vuelva a cerrar detrás de ellos s , incluso, todavía dentro del mismo disco de inyección. Por lo mismo según la figura 13, los citados discos de inyección están ventajosamente divididos en dos discos parciales coplanarios entre sí a_1, a_2 y b_1, b_2 respectivamente, si bien los citados discos parciales forman, en común, la ranura del disco de inyección. Esta subdivisión requiere un acoplamiento especial de los discos parciales a_1 y
15. a_2 del disco de inyección giratorio a_1 y a_2 por medio de un engranaje, el cual, en el ejemplo representado, se ha llevado a cabo mediante la corona dentada s_1 , del disco parcial exterior a_1 , el eje t con las ruedas dentadas s_2 y s_3 y la rueda dentada s_4 del eje r unido con el disco parcial interior a_2 .
20. Del otro disco de inyección b_1, b_2 , el disco parcial exterior b_1 va metido sin movimiento de giro en la carcasa p y, el disco parcial interior b_2 está sujeto al casquillo de cojinete g del eje r y por lo mismo, dispuesto asimismo sin movimiento de
25. giro.
- 30.

289397



Las redes obtenidas con el dispositivo de la figura 13 están representadas en vista lateral en las figuras 14 y 15. La red según figura 14 ha sido confeccionada empleando los discos de inyección según la figura 11. Los puntos de unión de los hilos de la red están situados ahí en un espiral, cuya inclinación es igual a la altura simple de la malla. Con el empleo de discos de inyección según figura 12 se obtiene una red según figura 15. En ésta, los puntos de unión de los hilos de la red están situados en una espiral cuya inclinación es igual al doble de la altura de la malla.

Con los dispositivos representados se pueden confeccionar también redes con mallas parcialmente llenas. Para esto sólo es necesario ensanchar por zonas la ranura de uno de los discos de inyección. En las disposiciones según las figuras 11 y 12 y 13 se puede suprimir también, a este fin uno de los discos parciales de uno de los discos de inyección. Entonces se forma por los hilos únicamente cada segunda fila de mallas, en tanto que la otra fila, es prensada sin vacíos. Las figuras 16 y 17 muestran ejemplos de semejantes redes.

La prensa de extrusión según el invento puede servir también para confeccionar bandas reticulares y bandas sin calar coherentes, tales como, por ejemplo, las representadas en las figuras 18 y 19. Para ello según el invento en dirección de la extrusión se alzan periódicamente uno de otro los dos discos de inyección de la prensa. En principio, esto es factible en todas las formas de realización de la prensa de extrusión según el invento, tanto en la fabricación de bandas reticulares planas como tubulares. La masa de plástico inyectada por la ranura de uno de los discos de inyección llena primero completamente el espacio entre los dos discos de inyección, y luego es

289397

comprimida en forma de tubo cerrado a todo alrededor en la ranura coherente circularmente del siguiente disco de inyección.

- Para poner en práctica este procedimiento, por ejemplo, con el dispositivo según figura 13, el disco parcial exterior b_1 y el disco parcial interior b_2 del disco de inyección b_1, b_2 colocado sin movimiento de giro, están unidos, según esta figura, a través de varias barras v y corredizas en la carcasa p , y el casquillo de cojinete g del eje x , provisto a este fin de prolongaciones laterales w , en forma de una unidad desplazable, axialmente. De esta manera es posible confeccionar a voluntad, y también alternativamente sectores calados en forma de red y no calados en una banda coherente, manteniendo para ello el disco de inyección b_1, b_2 estrechamente apretado contra el disco de inyección a_1, a_2 o alzado de éste, tal como se representa con detalle en las figuras 20 y 21.

- Estas bandas planas o tubulares, las cuales están provistas de sectores coherentes calados en forma de red y sin calar, tienen una singular importancia para fines de envasado, por cuanto que las mismas ofrecen la posibilidad de aplicar sencillamente una unión soldada a una red. Los sectores no calados es suficiente con que sean cortos para esto. Así por ejemplo, de un tubo reticular con una zona contigua sin calar, se puede confeccionar una bolsa reticular con fondo soldado para lo cual se suelda y se corta el tubo reticular por la zona no calada.



289397

N O T A

Descrito el objeto y utilidad de la presente invención, se declara como no conocido ni divulgado en España, lo comprendido en las siguientes reivindicaciones.

5. 1. Prensa de extrusión para la preparación de una red de materia artificial termoplástica, para lo cual se forman las toberas mediante dos discos de tobera ramurados en dirección a la presión, caracterizada porque los discos de tobera (a, b) están dispuestos inmediatamente uno tras otro en dirección a la presión y
10. realizan un movimiento oscilante relativo entre sí en su superficie de contacto, para lo cual por lo menos la ranura (d) de un disco tobera (b) tiene la forma de una línea con múltiples cambios de dirección y para lo cual las líneas de ranura (c, d) de ambos discos de tobera
15. (a, B) tienen un recorrido de tal forma que en el movimiento relativo de los discos de tobera, se frotan en su extensión total, y se superponen con ello constantemente en un número de puntos.

20. 2. Prensa de extrusión, según la reivindicación 1, caracterizada porque los ejes (A_1 , A_2) de las líneas de ranura (c, d) de ambos discos de tobera (a, b) son de un recorrido esencialmente rectilíneo y paralelo mutuamente y los dos discos de tobera ejecutan un movimiento oscilante relativo entre sí en una dirección per-



289397

pendicular a los ejes de las líneas de ranura.

3. Prensa de extrusión, según la reivindicación 2, caracterizada porque la línea de ranura (c) de uno de los discos de tobera (a) es esencialmente rectilínea.
- 5.
4. Prensa de extrusión, según la reivindicación 1, caracterizada, porque las líneas de ranura (c, d) de ambos discos de tobera (a, b) son en sí cerradas y los dos discos de tobera ejecutan un movimiento de rotación relativo entre sí.
- 10.
5. Prensa de extrusión, según la reivindicación 4, caracterizada, porque la línea de ranura (m) de uno de los discos de tobera (a_1, a_2) es de forma circular.
6. Prensa de extrusión, según la reivindicación 4, caracterizada porque la línea de ranura (n) de uno de los discos de tobera (a_1, a_2) es elíptica.
- 15.
7. Prensa de extrusión, según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque los discos de tobera sueltos constan de dos partes de disco (a_1, a_2) o bien (b_1, b_2) que forman las ranuras, que se disponen coplanarias una en otra y se acoplan entre sí mediante un engranaje.
- 20.
8. Prensa de extrusión, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la ranura de uno de los discos de tobera se extiende en la forma
- 25.



289397

indicada.

5. 9. Prensa de extrusión, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque los dos discos de tobera son móviles transitoriamente uno con respecto al otro en la dirección de la presión.

10. Prensa de extrusión para la preparación de una red de materia artificial termoplástica.

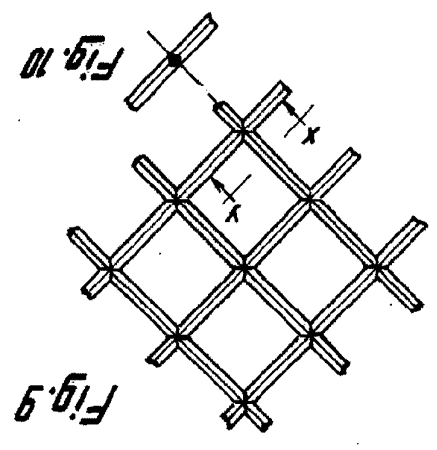
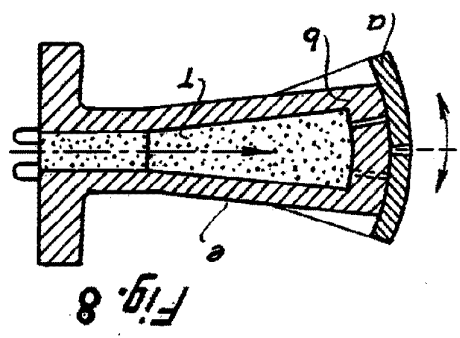
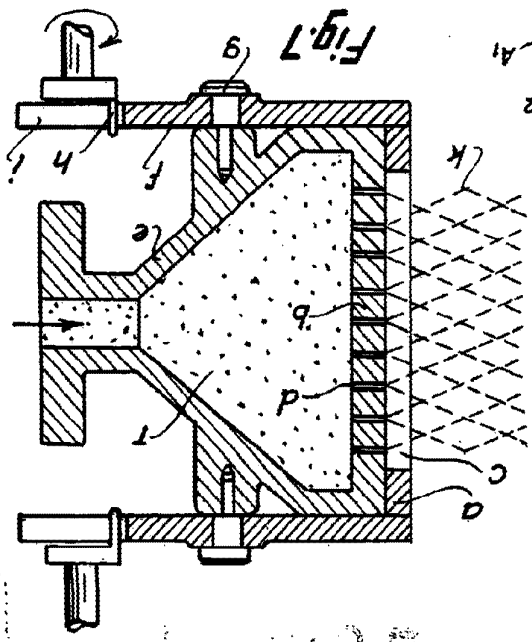
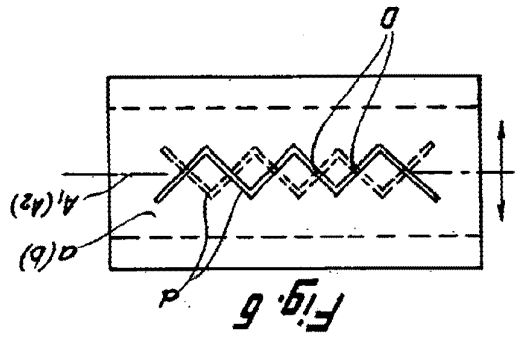
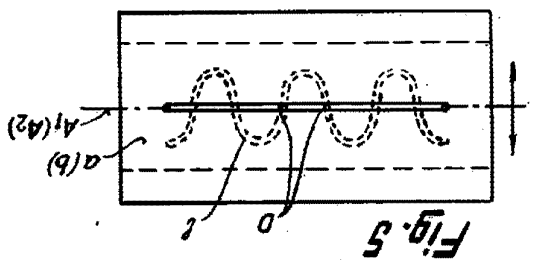
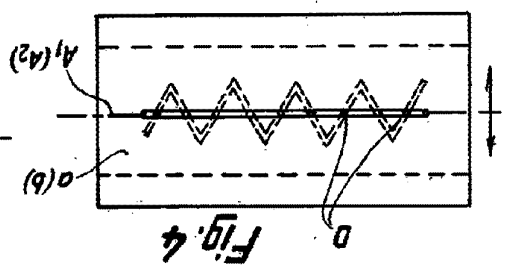
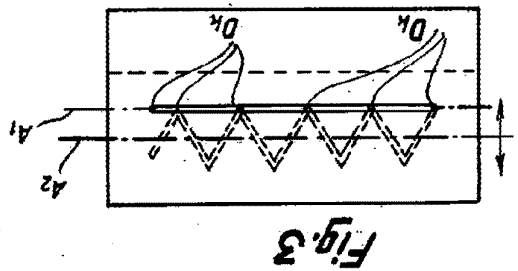
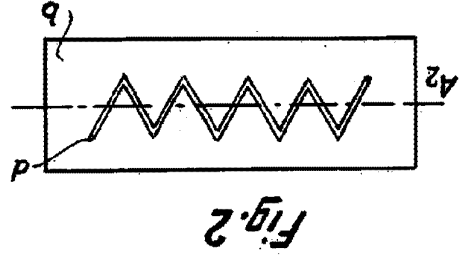
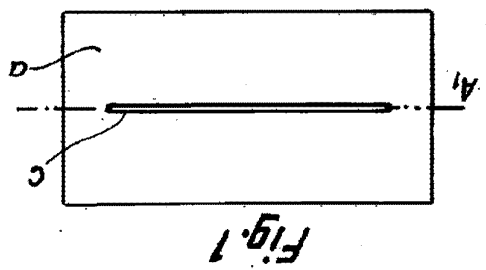
10. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de 4 láminas de dibujos.

Barcelona para Madrid, a 11 de junio de 1963.

ANA MARIA CASADEVALL GUASCH

p. a.

JAKE ISERN MIRALLES
R.P.



Madrid, 11 Junio 1963
D^{na} Ana M^a Casadevall Guasch



Fig. 11

2 883 97

Fig. 12

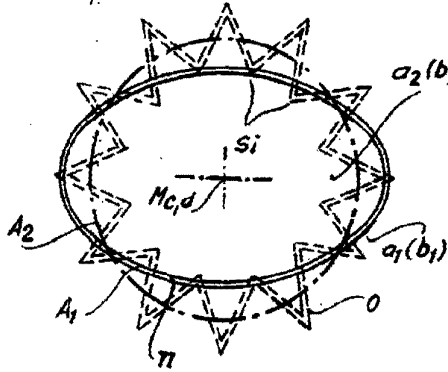
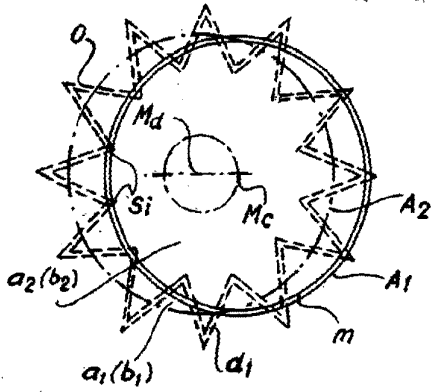
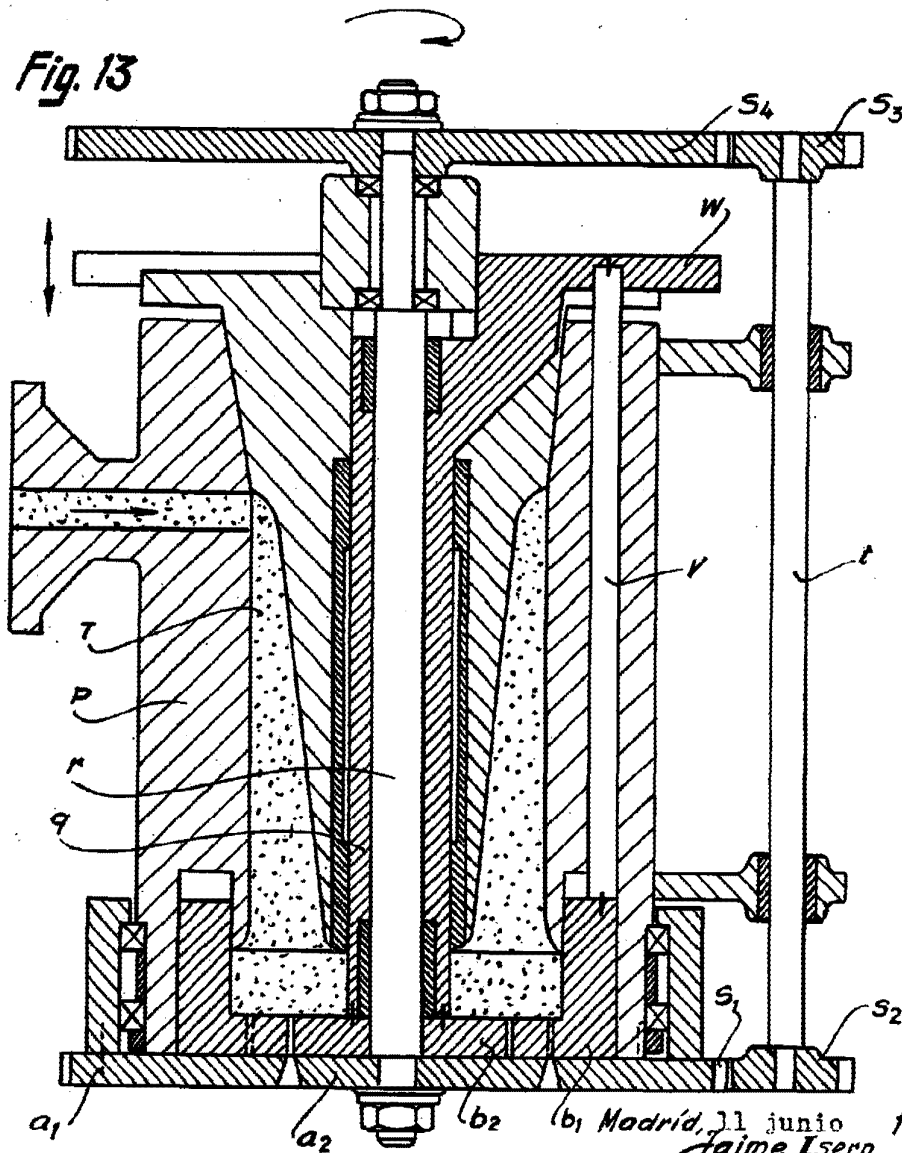


Fig. 13



b₁ Madrid, 11 junio 1963

p.p. Jaime Isern



Fig. 14 '2 8 8 8 8 7 Fig. 15

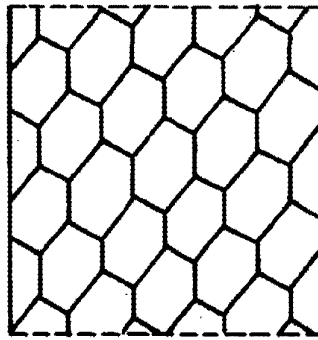
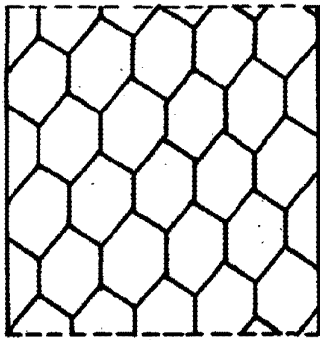


Fig. 16

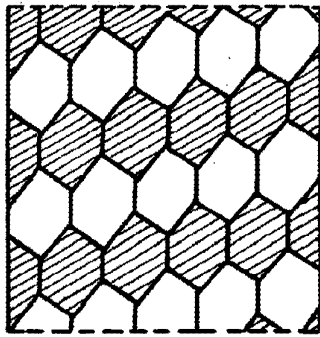


Fig. 17

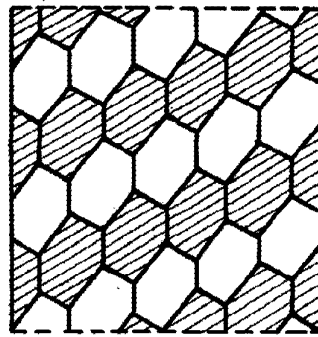


Fig. 18

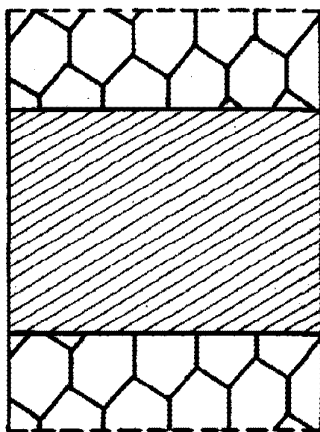
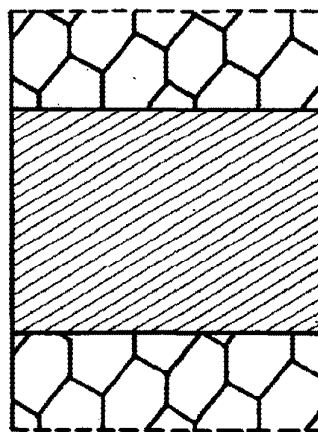


Fig. 19



Madrid, 11 junio 1963

p.p. Jaime Isern



289397

Fig. 20

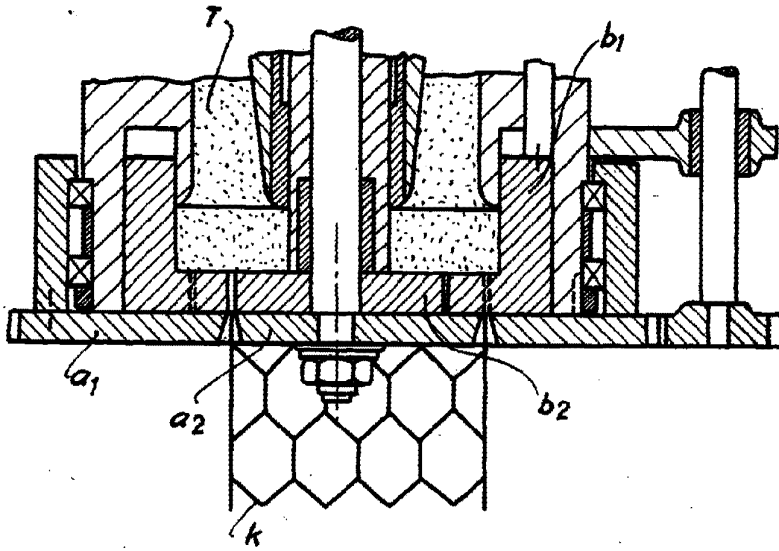
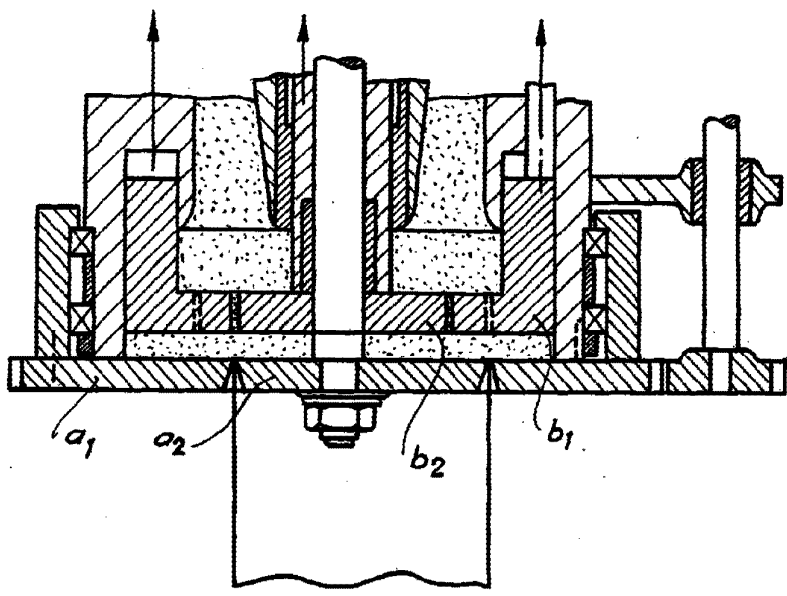


Fig. 21



Madrid, 11 junio 1963

p.p. Jaime Isern