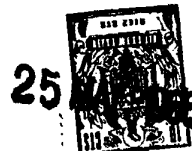


327155

PATENTE DE INTRODUCCION

Your Case No. 19.586

327155



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la formación de fibras de componentes múltiples".

-----

*Solicitante:* AMERICAN CYANAMID COMPANY, entidad norteamericana, residente en Berdan Avenue, Township of Wayne, Estado de New Jersey, EE. UU. de A.

-----

Esta invención se relaciona con aparatos para hilar fibras y más particularmente - con aparatos para hilar fibras de componentes múltiples.

5.

Se conoce la producción de fibras



- mediante procedimientos en los que se extrusiona una serie de soluciones hilables a través de un orificio común ya sea simultáneamente o de modo sucesivo, para producir efectos especiales. Para muchos fines, estas
5. fibras de efectos especiales son muy deseables pero no son económicamente competitivas con las fibras ordinarias, debido en parte a los elevados costos y a la escasa productividad por posición de hilado del conocido equipo necesario, para realizar tales procedimientos.
- 10.

- Recientemente, se creó una importante innovación que permitía la producción de conjuntos de hileras capaces de producir un número relativamente grande de filamentos de dos componentes (tales como una estopa) a partir de una sola hilera. Este dispositivo se describe y reivindica en la solicitud número 249.203, depositada el 3 de enero de 1963 por Douglas y Tonnie y transferida al concesionario de la presente solicitud.
- 15.

- Resumiendo, el conjunto de hilera descrito y reivindicado en dicha solicitud comprende una serie de placas aseguradas entre sí formando una pila que se asocia a una hilera, disponiéndose cada una de las placas perpendicularmente a la cara de la hilera. Esta pila puede comprender placas de tres o
25. cuatro tipos diferentes; un primer tipo para llevar un primer dope hilable a una zona próxima a un lado de cada fila de orificio; un segundo tipo para llevar un segundo dope hilable a una zona adyacente al otro
30. lado de cada fila de orificios; y un tercer tipo para

25 MAY



# 327155

- separar el primer y el segundo tipos y aislar los -  
 dos dopes hilables entre sí, a excepción de la zona  
 inmediatamente adyacente a los orificios de la hile-  
 ra (y, discrecionalmente, un cuarto tipo para aislar  
 por completo cada grupo de un primer tipo, un segun-  
 do tipo y un tercer tipo entre sí). Cuando se montan,  
 es esencial que cada placa del "tercer tipo" esté -  
 alineada exactamente con su asociada fila de orificios,  
 a fin de conducir adecuadamente la interfase entre -  
 los dos dopes hilables diferentes a través de la por-  
 ción central de cada orificio de la hilera.

- Aunque el anterior conjunto de hi  
 lera representa un importante avance en el campo del  
 hilado de fibras de dos componentes, existían ciertos  
 aspectos inadecuados que la presente invención ha de  
 vencer. El conjunto de hilera anteriormente descri-  
 to es útil sólo para hileras en las que los orificios  
 están dispuestos en filas rectilíneas y preferiblemen-  
 te en filas paralelas en una hilera rectangular. La  
 presente invención proporciona un conjunto de hilera  
 que es también útil para hileras dotadas de orificios  
 dispuestos en filas curvilíneas así como rectilíneas  
 o de cualquier otra forma, independientemente de su  
 complejidad y distribución sobre la cara de la hile-  
 ra. Asimismo, aunque específicamente creada para su  
 empleo con grandes hileras (como lo era el conjunto  
 de hilera anteriormente descrito), la presente inven-  
 ción es también muy útil incluso con las hileras más  
 pequeñas comercialmente empleadas.

El conjunto de hilera anteriormente

327155

25



- te descrito comprende una serie de placas aseguradas conjuntamente, disponiéndose cada una de ellas perpendicularmente a la cara de la hilera. Cualquier error en el espesor de las placas será acumulativo desde un extremo de la hilera al otro, requiriendo así un elevadísimo grado de precisión para la obtención de un material de placa que tenga un espesor predeterminado exacto y que sea uniformemente de dicho espesor a fin de asegurar que el completo conjunto de distribución del dope hilable coincida con la hilera a la que ha de asociarse y tenga todas las "terceras - placas" exactamente centradas bajo sus respectivas - filas de orificio. Asimismo, se descubrió que existe cierta elasticidad en una pila de placas dotada - de un número relativamente grande de éstas y por consiguiente la firmeza con que tales placas se aseguran entre sí es una variable crítica para asegurar la reproductibilidad de las dimensiones de la pila. Aunque esta elasticidad ha resultado ser un beneficio para los diseños experimentales, se considera como inconveniente para las unidades de producción comercial, debido a las dificultades de reacoplar reproduciblemente tales conjuntos de distribución después de haberse desmontado a efectos de limpieza. En la presente invención, se evitan estas dificultades estableciendo todas las dimensiones críticas en el conjunto distribuidor del dope hilable, de manera que la determinante de la interfase no pueda desviarse de una posición adecuadamente alineada con una fila de orificios de la hilera.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

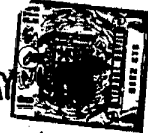


- Un objeto de la invención es proporcionar medios para extrusionar una serie, y más - específicamente dos soluciones hilables diferentes, a través de orificios comunes de una hilera de orificios múltiples.
- 5.
- Otro objeto de la invención es proporcionar un medio de distribución económico y de fácil fabricación destinado a distribuir cada una de tales soluciones hilables en cada uno de un número - relativamente grande de orificios de una hilera simple.
- 10.
- Otro objeto es proporcionar dicho aparato en una forma tal que permita la realización de los procedimientos conocidos de hilado de fibras multicomponentes, en la que dicho aparato puede construirse económicamente y es adaptable a su empleo en el hilado de estopas que comprenden grandes números de filamentos.
- 15.
- Otro objeto es proporcionar tal - aparato para su empleo con hileras de cualquier forma deseada provistas de orificios en filas de cualquier configuración deseada, dispuestos en la cara - de aquéllas según cualquier trazado deseado.
- 20.
- Otro objeto es proporcionar tal - aparato construído con relativamente pocas piezas, con unas dimensiones exactamente predeterminadas y en el que el espesor del material laminar seleccionado para fibras tales piezas no es un factor crítico en la capacidad de operación del aparato completado, siempre que se consigan unas razonables aproximaciones a las
- 25.
- 30.

327155

- 6 -

25 MAY



dimensiones deseadas.

- De acuerdo con esta invención, el nuevo conjunto de hilera comprende en general un soporte para la hilera y una pila de dos placas por lo
5. menos. Estas placas, que se mantienen en alineamiento exacto en el soporte de la hilera, son (a) una hilera de cualquier forma deseada que tiene por lo menos una fila de orificios, (b) discrecionalmente una
10. placa espaciadora adyacente a la hilera, que tiene por lo menos una ranura dispuesta de manera que quede por debajo de la correspondiente fila de orificios de la hilera, (c) una placa distribuidora provista de una
15. serie de ranuras alargadas separadas por paredes o tabiques, divisores, quedando cada uno de tales tabiques por debajo de la línea central de su correspondiente fila de orificios de la hilera, y, si se desea, (d)
20. una placa separadora o divisora destinada a guiar las corrientes de dope hilable a las adecuadas ranuras de la placa distribuidora. Cuando no se emplea una
25. placa espaciadora, es necesario que cada tabique distribuidor sea de una anchura o espesor inferior al diámetro máximo de los orificios de la hilera (situados en la cara de la hilera que queda dentro del soporte de la misma) y que quede alineado exactamente
30. con los mismos, de manera que cada orificio esté en comunicación con una ranura distribuidora a cada lado de dicho tabique. Cuando se usa una placa espaciadora, puede tener una gran abertura situada por debajo de muchos orificios en una serie de filas o, preferiblemente, puede tener una abertura separada para ca-



da correspondiente fila de orificios de una anchura superior a su correspondiente tabique distribuidor.

- Estas placas tienen cualquier forma para adaptarse a la forma de la cara de la hilera y preferiblemente son todas ellas circulares o rectangulares y tienen sus ranuras configuradas de manera que se adapten a las filas de orificios de la placa de la hilera que, preferiblemente, son todas ellas circulares o rectilíneas. Como estas placas se extienden paralelamente a la placa de la hilera, el espesor de tales placas no es crucial y como hay sólo tres o cuatro de ellas, no puede ocurrir una gran acumulación de ligeras desviaciones sobre grandes números de placas. Como cada placa es una estructura unitaria, sus dimensiones no cambiarán al desmontarse el conjunto de la hilera para su limpieza y al volverse a montar. Asimismo, como cada placa puede producirse fácilmente mediante técnicas de producción en masa, es fácilmente evidente que pueden producirse grandes números de cada placa dimensionalmente idénticas entre sí para su utilización en la preparación de conjuntos intercambiables y la precisión de las dimensiones críticas del conjunto de la hilera puede obtenerse mediante un cuidadoso control de la precisión de los tipos maestros, punzones, máscaras, etc., utilizados en la fabricación de tales placas.

- Para una comprensión más clara y detallada de esta invención, particularmente con referencia a versiones preferidas de la misma, puede hacerse referencia a la siguiente descripción conjun

327155



tamente con los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista despiezada del conjunto de hilera a utilizar con una hilera rectangular.

5. La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1, que muestra al conjunto de la hilera montado con omisión del dispositivo de retención, a efectos de claridad.

10. La figura 3 es una vista en perspectiva del conjunto de hilera completo de la versión de las figuras 1 y 2.

15. La figura 4 es una vista despiezada del conjunto de hilera a utilizar con una hilera circular.

20. La figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4; que muestra el conjunto de hilera - montado, con omisión del dispositivo de retención, a efectos de claridad; y

La figura 6 es una vista en perspectiva del conjunto de hilera completo de la versión de las figuras 4 y 5.

25. Con referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a las figuras 1, 2 y 3 de los mismos, se ilustra un conjunto de hilera 33 que comprende en general un soporte 34 para la hilera, - provisto de conductos 35 y 36 para llevar un par de soluciones hilables hacia la hilera 37. Esta es retenida en el soporte 34 como placa superior de una -

30.



327155

25 MAY 1966

- pila de otras placas (a describir más adelante) por medio de la abrazadera 38, que incluye un retén 39 - a manera de bastidor de película, que presiona contra la hilera 37 por medio del tornillo 40. Si se desea, puede colocarse una adecuada junta entre la hilera 37 y el retén 39 para impedir la fuga de solución hilable del conjunto de la hilera en funcionamiento.
- 5.

- La hilera 37 está provista de una serie de orificios 43 dispuestos en filas 44 que pueden presentar cualquier configuración, pero que preferiblemente se disponen en una serie de filas rectilíneas paralelas. Cada orificio 43 está configurado de manera que su diámetro máximo se encuentre en la cara de la hilera 37, que queda dentro del conjunto de la misma, y cada orificio sea tangente en su diámetro máximo a los orificios adyacentes de la misma fila 44. Esta configuración de los orificios y disposición de los mismos en sus filas es preferible para el mejor control de la interfase de las dos soluciones hilables simultáneamente extrusionadas a través de cada uno de dichos orificios 43.
- 10.
- 15.
- 20.

- Inmediatamente adyacente a la hilera 37, hay una placa espaciadora 47 provista de una serie de ranuras espaciadoras alargadas 48, separadas por unas aristas divisoras 49. Cada ranura espaciadora 48 está asociada a una correspondiente fila 44 de orificios 43 en la hilera 37 de la siguiente manera: La línea central de la ranura espaciadora 48 está situada directamente por debajo de la fila de orificios de la hilera, y la longitud de la ranura 48 es
- 25.
- 30.

327155



5. por lo menos igual a la de la fila 44 de orificios a la que está asociada. El espesor de la placa espaciadora 47 no es crítico, pero para la obtención de los mejores resultados, es preferible que la placa espaciadora 47 tenga un espesor comprendido aproximadamente entre 0,762 y 8,89 milímetros.

10. Como variante, la placa espaciadora 47 puede no tener algunas o la totalidad de las aristas divisoras 49, de manera que quede una sola abertura espaciadora 48 por debajo de una serie de filas 44 de orificios 43. En caso necesario, pueden omitirse todas las aristas divisoras 49 de manera que la placa espaciadora 47 se asemeje a un bastidor abierto provisto de una o dos ranuras rectangulares grandes coextensivas con el área cubierta por todos los orificios 43 de la hilera 37. Sin embargo, la específica configuración de la placa espaciadora 47 ilustrada (una ranura espaciadora separada 48 por cada fila 44 de orificios 43) es preferible para proporcionar un mejor control de la distribución de componentes en las fibras bicomponentes producidas con este dispositivo.

25. Inmediatamente adyacente a la placa espaciadora 47 se dispone una placa distribuidora 52 provista de una serie de alargadas ranuras distribuidoras 53 y 54. Estas ranuras distribuidoras pueden considerarse como pertenecientes a un primer grupo al que pertenecen todas las ranuras distribuidoras 53 y cuya función es distribuir una primera solución hilable, y pertenecientes a un segundo grupo al

30.



- que pertenecen las ranuras distribuidoras 54 y cuya función es distribuir una segunda solución hilable. Entre cualesquiera dos ranuras distribuidoras adyacentes pertenecientes a grupos diferentes, se dispone un tabique 55 que sirve para mantener a las dos soluciones hilables diferentes separadas mientras fluyen a través de las ranuras alargadas de distribución 53 y 54. Cada tabique 55 se sitúa junto a la línea central de su asociada ranura separadora alargada 48 en la placa espaciadora 47 y es coextensivo en longitud pero más estrecho que su asociada ranura espaciadora 48. Así, por lo menos una porción de una ranura distribuidora 53 y por lo menos una porción de una ranura distribuidora 54 están funcionalmente asociadas a la ranura espaciadora alargada 48, de manera que permita el flujo de soluciones hilables desde una ranura de distribución de cada grupo hasta cada ranura espaciadora alargada 48 y desde allí a cada orificio 43.
20. En la particular versión mostrada, las ranuras distribuidoras 53 y 54 se muestran alternando a lo largo de la placa distribuidora 53 con un tabique 55 entre cada par de ranuras. Se observará que cada ranura distribuidora 53 ó 54 (a excepción de las ranuras terminales de la placa distribuidora 52) queda por debajo de una porción de dos ranuras espaciadoras alargadas y adyacentes 48. Esto es una construcción preferida pero se entenderá que cada ranura de distribución alargada 53 y 54 puede dotarse, si se desea, de aristas sustentadoras (no mostradas) que
- 5.
- 10.
- 15.
- 25.
- 30.

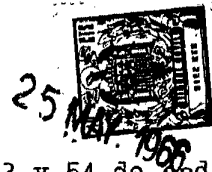
25 MAY



- quedan por debajo de las aristas divisoras 49 que se paran a las ranuras espaciadoras alargadas adyacentes 48. Tales aristas sustentadoras adicionales (no mostradas) pueden aparecer como tabiques adicionales, pero como sirven simplemente para dividir una sola -
5. ranura distribuidora alargada en dos mitades aisladas y reforzar así el conjunto de la hilera, no se consideraran iguales a un tabique 55.

- El espesor de la placa distribuidora 52 no es crítico, siempre que sea suficientemente grueso para proporcionar las ranuras distribuidoras 53 y 54 como suficiente profundidad para permitir una distribución uniforme del flujo de las soluciones hilables a través de ellas hasta cada orificio
10. 43 de la fila 44 servidos por ellas. Sin embargo, un excesivo grosor de la placa distribuidora 52 aumenta el peso del conjunto final e incrementa las dificultades de fabricación de esta pieza. Así, es preferible que la placa distribuidora 52 tenga un grosor
15. comprendido entre 1,524 y 25,4 milímetros aproximadamente. Cuando la placa distribuidora 52 se construye con este delgado material laminar, puede montarse una serie de idénticas placas distribuidoras adyacentemente entre sí para constituir el deseado espesor
20. de la placa distribuidora 52.
- 25.

- Quando se desee, la placa espaciadora 47 puede omitirse, pero en tal caso, es necesario que cada tabique 55 sea más estrecho que el diámetro máximo de los orificios 43 con los que está ali-
30. neado para establecer comunicación entre cada orifi-



5. cio 43 y las ranuras distribuidoras 53 y 54 de cada grupo. En este caso, el diámetro máximo de los orificios 43 puede incrementarse mediante unos ensanchamientos en la cara de la hilera 37 dentro del soporte 34 de la misma, cuyos ensanchamientos pueden formarse para cada orificio 43 individualmente o para grupos de orificios colectivamente, tal como para una fila completa 44 de ellos. Sin embargo, la omisión de la placa espaciadora 47 no es generalmente preferido pues el dispositivo resulta más difícil y/o costoso de fabricar.

15. Como anteriormente se indica, el soporte 34 de la hilera está provisto de una serie de conductos 35 y 36 para llevar dos soluciones hilables diferentes a la hilera. En la versión particular ilustrada en las figuras 1 a 3, se observará que los conductos 35 y 36 terminan en aberturas alargadas en el soporte 34 de la hilera, inmediatamente por debajo del emplazamiento de la pila de placas, es decir la hilera 37, la placa espaciadora 47 y la placa distribuidora 52.

25. A fin de facilitar la dirección de las dos soluciones hilables diferentes desde los conductos 36 y 35 a las ranuras distribuidoras alargadas 53 y 54, respectivamente, y evitar que una solución hilable llegue a una ranura distribuidora que no le corresponda, se dispone un medio, tal como una placa divisora 58, para mantener a las dos soluciones hilables separadas al mismo tiempo que las guía adecuadamente desde los conductos 35 y 36 del soporte de la

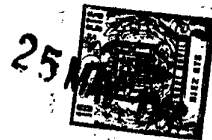
30.

327155

25 MAY 1966



- hilera a las adecuadas ranuras distribuidoras 54 y 53.
- Un medio preferido es la placa divisora 58, adyacente a la placa distribuidora 52 y provista de una serie de aberturas divisoras que pueden considerarse -
- 5: como pertenecientes a un primer grupo al que pertenecen todas las aberturas divisoras 59 y a un segundo grupo al que pertenecen todas las aberturas divisoras 60. Las dimensiones de las aberturas divisoras 59 y 60 no son críticas siempre que cada abertura divisora 59 interconecte el conducto 36 con una ranura distribuidora 53 sin permitir ninguna comunicación -
10. entre el conducto 35 y la ranura distribuidora alargada 54. De manera similar, las dimensiones de la abertura divisora 60 no son críticas siempre que cada abertura divisora 60 permita la comunicación entre
15. el conducto 35 y la ranura distribuidora alargada 54, sin permitir ninguna comunicación con el conducto 36 ó la ranura distribuidora 53. Preferiblemente, cada abertura divisora tiene las dimensiones de su correspondiente ranura distribuidora y su asociado conducto, que siempre es el más pequeño. Así, como en la
20. figura 1, cada abertura divisora es tan ancha como su correspondiente ranura distribuidora y tan larga como la anchura de la porción abierta de su asociado conducto. El espesor de la placa divisora 58 no es crítico, siempre que sea suficientemente gruesa para resistir la caída de presión a través de la misma. Esta caída de presión es relativamente ligera y puede resistirse fácilmente, puesto que la placa divisora
25. 58 es firmemente retenida entre la placa distribuido
- 30.



ra 52 y el soporte 34 de la hilera. En consecuencia, aunque el espesor no es crítico, es preferible que la placa divisora 58 tenga un espesor de 0,254 a 1,524 milímetros aproximadamente.

5. Si se desea, la placa divisora 58 puede omitirse y disponerse otro medio adecuado para suministrar separadamente las dos soluciones hilables a los dos grupos de ranuras distribuidoras 53 y 54. Por ejemplo, los conductos 35 y 36 del soporte 34 de
10. la hilera pueden cerrarse en la parte superior (en lugar de estar abiertos como se ilustra en la figura 1) y el soporte 34 puede perforarse adecuadamente en una serie de puntos preseleccionados para establecer comunicación entre los conductos 35 y las ranuras distribuidoras 54 y entre los conductos 36 y las ranuras
15. distribuidoras 53. Así, las funciones de la placa divisora 58 pueden incorporarse en el soporte 34 de la hilera.
20. En el funcionamiento, entra una primera solución hilable en el soporte 34 de la hilera a través de un conducto flexible, no mostrado, que comunica con el conducto 36. Esta solución hilable fluye a través del conducto 36 y de las aberturas 59 de la hilera hacia las ranuras distribuidoras 53 y desde ellas a un lado de cada ranura espaciadora 48 y a través de cada orificio 43. Asimismo, entra una segunda solución hilable en el soporte 35 de la hilera a través de otro conducto flexible, no mostrado, que comunica con el conducto 35. Esta solución hilable
25. fluye a través del conducto 35 y de las aberturas di
- 30.



327155

visoras 60 hacia las ranuras distribuidoras 54 y des de ellas al lado opuesto de cada ranura espaciadora 48 y a través del orificio 44.

5. Cuando se desea producir fibras - que tengan dos componentes extendidos colateralmente a todo lo largo de la fibra, la primera solución hilable y la segunda son alimentadas simultánea y continuamente al conjunto de hilera 33 y siguiendo la - trayectoria anteriormente indicada, estas soluciones
10. hilables son extrusionados simultánea y continuamente en relación colateral a través de cada orificio, a un adecuado medio coagulante. Cuando se desea producir fibras que tengan segmentos de una composición alternando con segmentos de otra composición, se pa-
15. san las dos soluciones hilables diferentes alternativamente a través de las dos trayectorias anteriormente descritas, para extrusionar alternativamente a - través de cada orificio 43 en un adecuado medio coagulante.
20. Naturalmente, si se desease, los ritmos de flujo de una u otra soluciones hilables o de ambas pueden alterarse para producir fibras con - nuevos efectos, tales como fibras de denier variable, fibras que contengan secciones rizadas y sin rizar -
25. alternadas, fibras provistas de secciones alternas teñidas con dope en diferentes proporciones, etc. Este conjunto de hilera puede emplearse para hilar cualquiera de los anteriores tipos de fibras multicomponentes mediante hilado en húmedo, hilado en seco o hi-
30. lado en estado fundido, tal como se conoce perfecta-



mente en el arte.

- Con referencia ahora a las figuras 4, 5 y 6, se muestra otra versión de la invención para su empleo con una hilera circular provista de una serie de orificios dispuestos en filas circunferenciales. Este conjunto de hilera 63 comprende en general un soporte 64 provisto de conductos 65 y 66 para llevar un par de soluciones hilables hacia la hilera 67. Esta está retenida en el soporte 64 como placa superior de una pila de otras placas (a describir más adelante) por medio de la abrazadera 68, que incluye un retén 69 presionado contra la hilera 67 por medio del tornillo 70. Si se desea, puede colocarse una junta adecuada entre la hilera 67 y el retén 69 para evitar fugas de solución hilable del conjunto de la hilera en funcionamiento.

- La hilera 67 está provista de una serie de orificios 73 dispuestos en filas 74 que pueden ser de cualquier configuración, pero que preferiblemente se encuentran en una serie de filas circulares concéntricas. Cada orificio 73 está configurado de manera que su diámetro máximo se encuentre en la cara de la hilera 67 que queda dentro del conjunto de la misma y cada orificio es tangente en su diámetro máximo a los orificios adyacentes de la misma fila 74. Esta configuración de orificios y disposición de los mismos en sus filas es preferible para el mejor control de la interfase entre las dos soluciones hilables que son simultáneamente extrusionadas a través de cada uno de dichos orificios 73.



Inmediatamente adyacente a la hilera 67, hay una placa espaciadora 77 provista de una serie de ranuras espaciadoras de configuración semi-circular 78, separadas por aristas divisoras 79. Cada ranura espaciadora 78 está asociada a una correspondiente fila 74 de orificios 73 en la hilera 67, de igual manera a la anteriormente descrita a propósito del conjunto de hilera rectangular de las figuras 1 a 3. El espesor de la placa espaciadora 77 no es crítico, pero para los mejores resultados es preferible que tenga un espesor comprendido entre 0,762 y 6,35 milímetros aproximadamente. De la manera anteriormente descrita respecto al conjunto de hilera rectangular de las figuras 1 a 3, puede omitirse parte o la totalidad de las aristas divisoras 79 ó incluso puede omitirse toda la placa espaciadora 77, pero estas modificaciones no son preferibles.

Inmediatamente adyacente a la placa espaciadora 77, se dispone una placa distribuidora 82 que está provista de una serie de ranuras distribuidoras dispuestas en sentido circular 83 y 84. Estas ranuras distribuidoras 83 y 84 pueden considerarse como pertenecientes a un primer grupo y a un segundo grupo, respectivamente, cuyas funciones son las mismas que de las ranuras distribuidoras alargadas - descritas en relación con la versión de las figuras 1 a 3. Entre cualesquiera dos ranuras distribuidoras adyacentes pertenecientes a grupos diferentes, se dispone un tabique 85 cuya función, configuración y orientación respecto a las ranuras espaciadoras, correspon

25 MAY. 1966



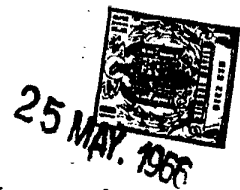
den a las del tabique 55 anteriormente descrito.

- De igual modo a como se describió en relación con la placa distribuidora 52, la placa distribuidora 82 puede dotarse de aristas sustentadas (no mostradas) situadas por debajo de las aristas divisoras 79 de la placa espaciadora 77, para reforzar el conjunto. El espesor de la placa distribuidora 82 no es crítico, siempre que sea suficientemente gruesa para proporcionar las ranuras distribuidoras 83 y 84 con una suficiente profundidad para establecer una distribución uniforme del flujo de las soluciones hilables a través de ellas. Sin embargo, un excesivo grosor de la placa distribuidora 82 aumenta el peso del conjunto final e incrementa las dificultades de fabricación de esta pieza. Así, es preferible que la placa distribuidora 82 tenga un grosor comprendido entre 1,524 y 25,4 milímetros aproximadamente. Cuando la placa distribuidora 82 se construye con material laminar delgado, puede montarse una serie de placas distribuidoras idénticas adyacentemente entre sí para formar el deseado espesor de la placa distribuidora 82. Cuando se omite la placa espaciadora 77, la relación entre la anchura del tabique 85 y el diámetro máximo de los orificios 73 ha de ser como se explica en relación con el tabique 55 y los orificios 43 de las figuras 1 a 3.

- Como anteriormente se describe, el soporte 64 de la hilera está provisto de una serie de conductos 65 y 66 destinados a conducir dos soluciones hilables diferentes a la hilera. En la versión par-

327155

- 20 -



5. ticular ilustrada en las figuras 4 a 6, se observará que los conductos 65 y 66 terminan como entrantes semicirculares en el soporte 64 de la hilera, inmediatamente debajo del emplazamiento de la pila de placas, es decir la hilera 67, la placa espaciadora 77 y la placa distribuidora 82.

10. A fin de facilitar la dirección de las dos soluciones hilables diferentes desde los conductos 65 y 66 a las ranuras distribuidoras alargadas 83 y 84, respectivamente, y evitar que una solución hilable llegue a una ranura distribuidora que no le corresponda, se dispone un medio, tal como la placa divisora 88, para mantener a las dos soluciones hilables separadas mientras las guía adecuadamente desde 15. los conductos 65 y 66 del soporte de la hilera hasta las ranuras distribuidoras 83 y 84. La placa divisora 88 está provista de una serie de aberturas divisoras que pueden considerarse como pertenecientes a un primer grupo al que pertenecen todas las aberturas di 20. visoras 89 y que interconectan el conducto 65 con las ranuras distribuidoras 83, y a un segundo grupo al que pertenecen todas las aberturas divisoras y que interconectan el conducto 66 y las ranuras distribuidoras alargadas 84. Las dimensiones, colocación y con 25. figuración de las aberturas divisoras 89 y 90 entre sí y con relación a las ranuras distribuidoras de la placa distribuidora 82, corresponden a las de las aberturas divisoras 59 y 60 de la placa divisora 58 descrita en relación con la versión de las figuras 1 a 3. Aunque el espesor de la placa divisora 88 no 30. es crítico, es preferible que éste comprendido entre

25 MAY 1954



0,254, a 1,524 milímetros aproximadamente.

5. A fin de establecer un alineamiento exacto de las filas de orificios y las diversas ranuras de la pila de placas del conjunto de la hiler ra, es deseable establecer un medio de alineamiento mecánico tal como los pasadores 93, que actúen conjuntamente con los orificios 94 practicados a través de cada una de las diversas placas y que impidan la rotación de éstas durante el montaje de este dispositivo.
10. vo.

15. El funcionamiento de la versión de las figuras 4, 5 y 6 es el mismo que el de la versión de las figuras 1, 2 y 3 anteriormente descrita. Las dos soluciones hilables penetran en los conductos 65 y 66, pasan separadamente a través de las aberturas divisoras 89 y 90, respectivamente, a través de las ranuras distribuidoras 83 y 84, y desde ellas a la ranura espaciadora 78:

20. Cuando se desee producir fibras que tengan dos componentes extendidos colateralmente a todo lo largo de la fibra, las dos soluciones hilables son continua y simultáneamente llevadas al conjunto de hilera 63 y siguiendo la trayectoria anteriormente indicada, estas soluciones hilables con extrusionadas simultáneamente en relación colateral a través de cada orificio 73 a un adecuado medio coagulante. Cuando se desee producir fibras dotadas de segmentos de una composición alternando con segmentos de otra composición, se pasan las dos soluciones hilables diferentes alternativamente a través de las -
- 25.
- 30.

327155



dos trayectorias anteriormente descri<sup>25 MAY 1966</sup> para extru  
sionar alternativamente a través de cada orificio 74  
a un adecuado medio coagulante.

Pueden efectuarse numerosas modifi

5. caciones de los anteriores ejemplos específicos ilus  
trativos dentro del ámbito de esta invención, cuyas  
modificaciones resultarán fácilmente evidentes para  
un experto en el arte tras la lectura de la anterior  
descripción. Por ejemplo, inmediatamente adyacente
10. a la cara de la hilera que se encuentra dentro del -  
soporte de la misma puede interponerse una criba de  
malla fina para perturbar ligeramente la brusca in-  
terfase entre los dos componentes extrusionados co-  
lateralmente a través de un orificio común. Esta li
15. gera perturbación de la interfase causa un ligero -  
entremezclado de los dos componentes en la interfase,  
de manera que se produce un cambio más gradual desde  
la composición del grueso de una porción de la fibra  
bicomponente a la composición del grueso de la otra
20. porción de la misma. Esto reduce el gradiente de ten  
sión existente debido a los cambios de dimensión di-  
ferencial en estos dos componentes (cuya diferencia  
produce un rizado helicoidal muy deseable) y por con
25. siguiente sirve para reducir la tendencia de los dos  
componentes de una fibra bicomponente a separarse en  
tre sí.

Asimismo, cuando se desee, cual-  
quier placa determinada del conjunto de la hilera -  
puede estar compuesta por una serie de placas idénti  
cas montadas conjuntamente como una sola unidad de -

30.

25 MAY 1960



- manera que actúe como su constituyese una sola placa de su espesor combinado. Además, aunque se han ilustrado hileras provistas de filas rectilínea y circulares de orificios, es fácilmente evidente que pueden emplearse otras configuraciones, tales como espirales,
5. líneas radiales (tales como los radios de una rueda), líneas no paralelas, etc. Además, aunque la anterior descripción se ha referido principalmente a conjuntos en los que cada orificio tiene una sección transversal circular perpendicular al flujo de solución hilable a través del mismo, es fácilmente evidente que pueden emplearse orificios de otras formas en sección transversal, cuando se desee producir fibras de secciones transversales no circulares, como es bien sabido en el arte. Otra modificación de esta invención consiste en preparar la totalidad de la pila, con exclusión de la hilera, como pieza unitaria, puesto que en funcionamiento la totalidad de la pila actúa como unidad rígida sin ningún movimiento relativo entre sus partes.
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARA
- 25.
- 30.

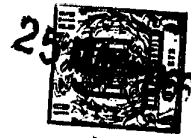
327155<sup>- 24 -</sup>



25 MAY 1968

TOS PARA LA FORMACION DE FIBRAS DE COMPONENTES MULTIPLES"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la formación de fibras de componentes múltiples, caracterizados porque comprenden combinadamente un soporte de hilera que incluye medios para asegurar al mismo una serie de placas -
5. dispuestas en una pila exactamente colocadas entre - sí; una hilera montada en dicho soporte, la cual tie
10. ne una serie de orificios dispuestos por lo menos en una fila en la cara de aquélla; una placa espaciadora montada en dicho soporte de la hilera junto a la anterior, la cual tiene por lo menos una ranura espa
15. ciadora, situándose cada una de tales ranuras junto a una correspondiente fila de orificios de la hilera y en comunicación con tal fila, siendo de una longitud por lo menos igual a su correspondiente fila de ori
20. ficios de la hilera, una placa distribuidora montada en el citado soporte de la hilera junto a la mencio
25. nada placa espaciadora, la cual tiene una serie de ranuras distribuidoras alargadas divididas en un primer grupo y en un segundo grupo, presentando un tabique entre cada par adyacente de ranuras distribuidoras, situándose una de cada grupo inmediatamente adyacente
30. a una correspondiente ranura espaciadora, siendo dicho tabique coextensivo con su asociada ranura espaciadora, pero más estrecho que ella, y alineándose con su correspondiente fila de orificios de la hilera y medios para suministrar una primera solución hilable a las ranuras distribuidoras del primer grupo -



mencionado, y una segunda solución hilable a las ranuras distribuidoras del segundo grupo mencionado.

5: 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada placa espaciadora y la referida placa distribuidora son de configuración rectangular.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque las filas de orificios de la cara de dicha hilera están dispuestas en filas rectilíneas paralelas y las ranuras de la placa espaciadora distribuidora son rectangulares paralelas.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada hilera, la referida placa espaciadora y la mencionada placa distribuidora son de configuración circular.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque las filas de orificios de la cara de dicha hilera se disponen en filas circulares y las ranuras de las placas espaciadora y distribuidora, arqueadas y concéntricamente dispuestas.

25 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los citados medios destinados a suministrar una primera solución hilable a las ranuras distribuidoras del primer grupo mencionado y una segunda solución hilable a las ranuras distribuidoras del segundo grupo mencionado incluyen una placa divisora montada en el citado soporte de la hilera junto a dicha placa distribuidora

30:

327155

- 26 -

25 MAY



5. presentando la referida placa divisora una serie de ranuras alargadas divididas en un primer grupo situadas por debajo del primer grupo de ranuras distribuidoras, y un segundo grupo situadas por debajo del segundo grupo de ranuras distribuidoras, estando el citado primer grupo de ranuras divisoras funcionalmente asociado a un primer conducto en el referido soporte de la hilera y aislado de un segundo conducto en dicho soporte de la hilera, mientras que el segundo grupo referido de ranuras divisoras está funcionalmente asociado a un segundo conducto del mencionado soporte de la hilera y aislado del primer conducto -  
10. citado en dicho soporte de la hilera.

15. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada -placa distribuidora comprende una serie de placas sustancialmente idénticas dispuestas inmediatamente adyacentes entre sí para funcionar como placa distribuidora única de mayor grosor.

20. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la formación de fibras de componentes múltiples; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos  
25. dibujos.

327155<sup>27 -</sup>

25



Esta Memoria consta de veintisie-  
te hojas, escritas a máquina por una sola cara.

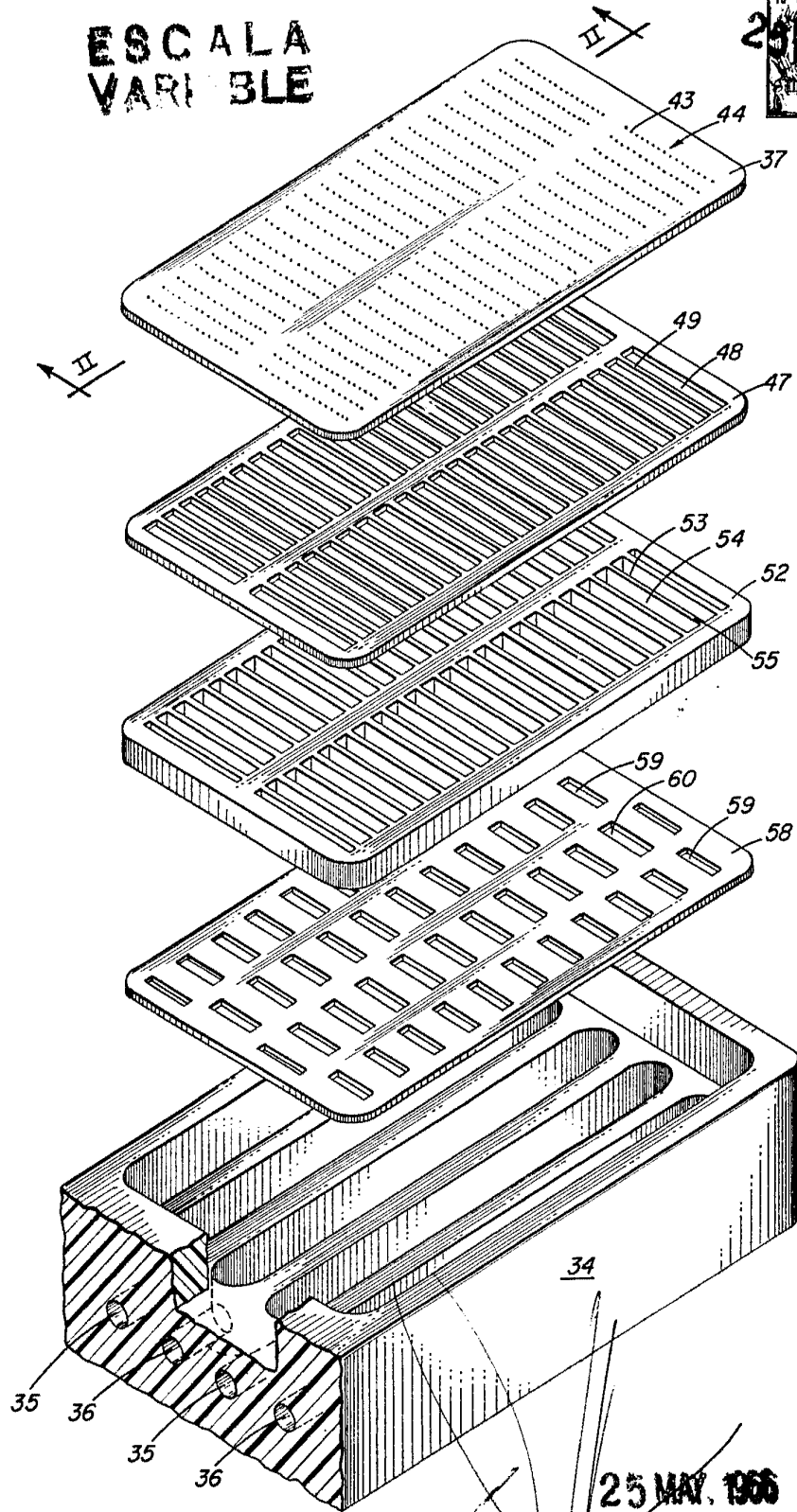
Madrid,

25 MAY. 1966

AMERICAN CYANAMID COMPANY,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEJ  
Por: Firmado: E. Hernández Ruiz

# ESCALA VARIABLE



**FIG. 1**

25 MAY. 1966

Mad:

A. GÓMEZ FORD Y MUÑOZ  
P. Firmado: J. Hernández Ruiz

# ESCALA VARIABLE

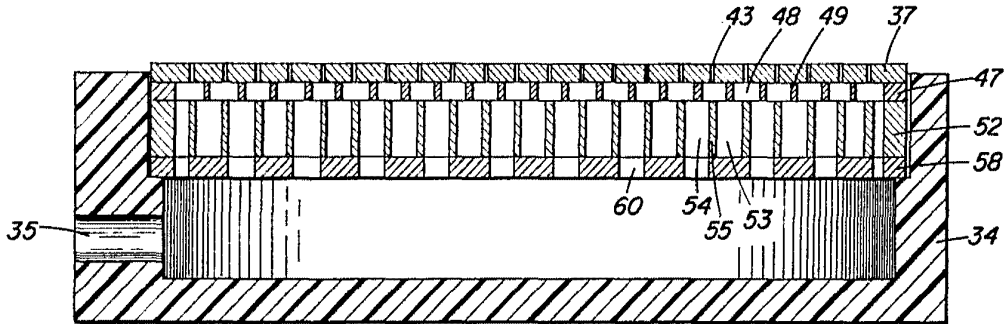


FIG. 2

327155

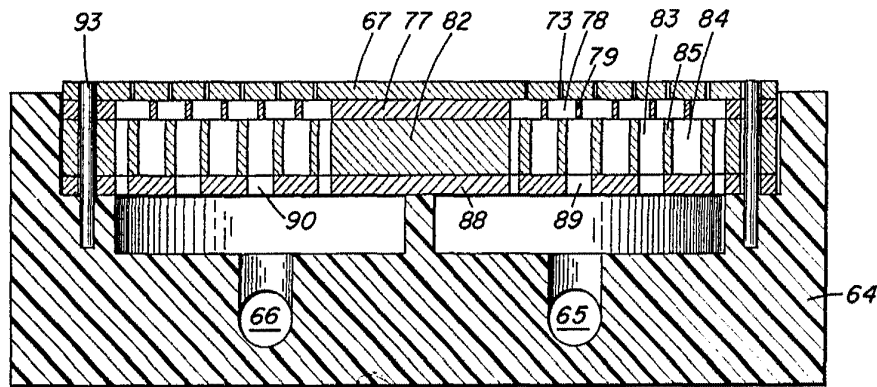


FIG. 5

25 MAY. 1966

Med.

A. GOMEZ R. O. Y. MODEJ  
Inventor: L. E. Hernandez Ruiz

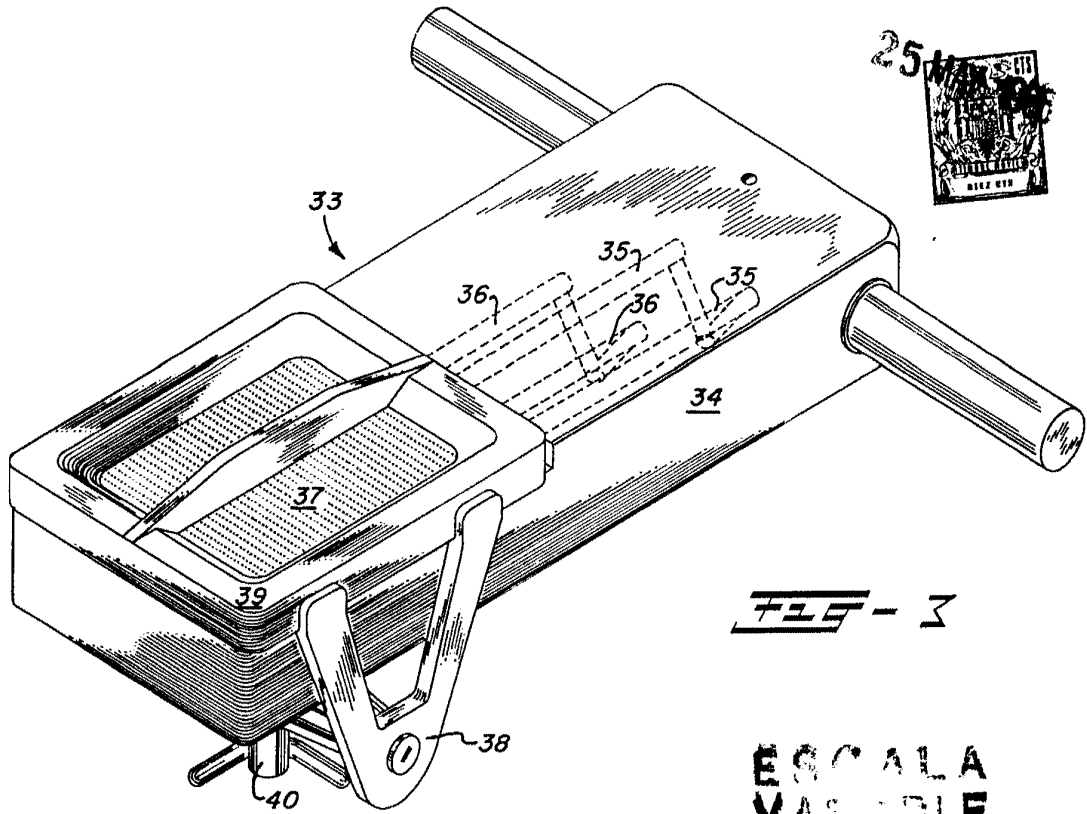


Fig. 3

ESCALA  
VARIABLE

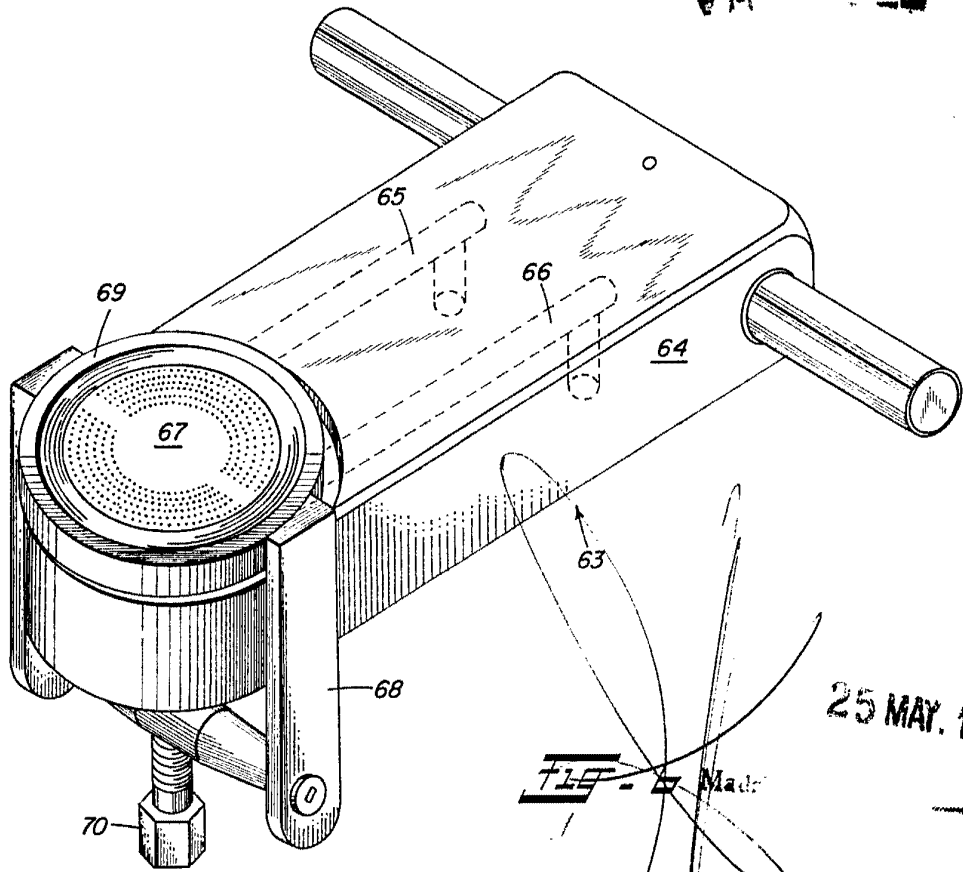
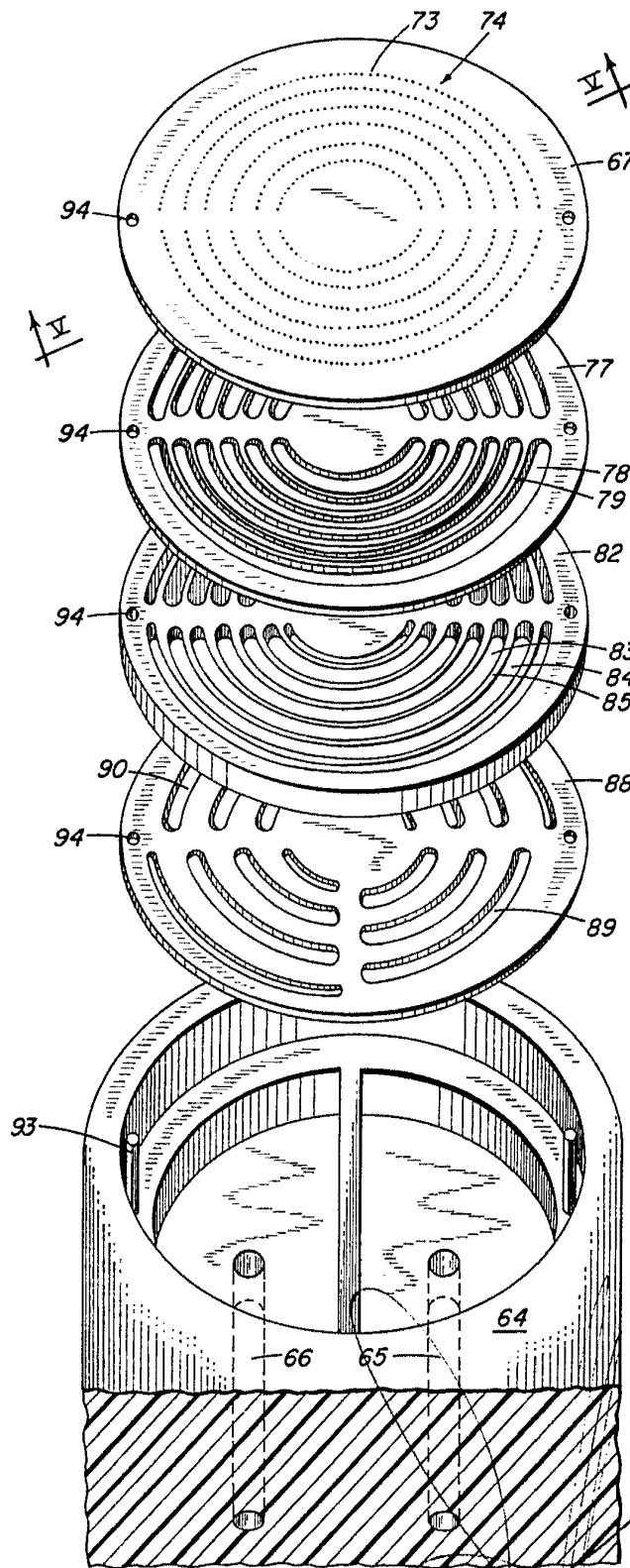


Fig. 4

25 MAY. 1966

J. GOMEZ ACIBO Y MODELL  
P. Firmador: E. Haro Sandoz Retz



ESCALA  
VARIABLE

327155

25 MAY. 1966

**Fig. 4**

J. MONTECINO Y MODEI  
Firmador: R. Hernández Ruiz