

8-6-73

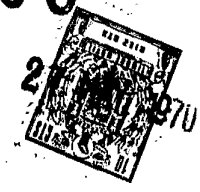
380103

PATENTE DE INVENCION

Case Nº 23.602.

ESTADO	UNION
CLASIFICACION	
NO.	DO1
W.P.	H

380103



Memoria Descriptiva
sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS
PARA HILAR FIBRAS DE DOBLE COMPONENTE.

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

Las fibras compuestas del tipo formado, aglutinando entre sí dos componentes fibrógenos de capacidad de contracción térmica diferente, en una relación de lado con lado, por toda la longitud de las fibras, son bien conocidas. Dichas fibras se utilizan ampliamente debido

5.

BAD ORIGINAL



a sus características altamente convenientes de rizado y absorción de tinte. Se han desarrollado numerosos conjuntos de hilera para formar dichas fibras de dos componentes.

5. También se sabe, que las grandes diferencias en la capacidad de contracción térmica entre los componentes que forman las fibras de doble componente, lado con lado, aunque convenientes como resultados de las tendencias de rizado considerable, tienden a producir la separación de los dos componentes, destruyendo de este modo la fibra de doble componente. En un esfuerzo realizado para evitar la separación de los componentes fibrosos y para conseguir las propiedades convenientes asociadas con las grandes diferencias en contracción térmica entre los componentes, se ha sugerido que se dispongan los componentes en una relación de envoltura-núcleo. Dicha disposición, que emplea como componente formador de la envoltura un polímero con excelente capacidad de absorción de tinte y apariencia estética; y como componente formador del núcleo un polímero con excelentes propiedades físicas, tales como resistencia, alargamiento y rigidez, tenderían a formar una fibra compuesta mejorada en mayor grado, tanto en las tendencias de rizado como en las características de comportamiento, lo que es posible con las fibras de doble componente dispuestas en una relación de lado con lado. No obstante, cualquier aparato de hilar para formar dichas fibras de doble componente, del tipo de envoltura-núcleo es en general mucho más complicado, que los dispositivos de hilar fibras de doble componente, en una relación de lado con lado y el
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- número de orificios formadores de fibras por unidad de área de hilera se ve notablemente restringido, dando por resultado dicha restricción en muchos casos, en una disminución de 10 veces o aún más en el número de orificios formadores de fibras por unidad de área de hilera. Dicha restricción, causa una notable reducción en la productividad y, como resultado, la producción de fibras de dos componentes del tipo de envuelta-núcleo no ha alcanzado todavía un estudio práctico, particularmente con técnicas de hilatura en húmedo, que emplean un gran número de orificios formadores de fibras por unidad de área de hilera, y que ofrecieran ventajas de tipo comercial.
- 5.
- 10.
- El presente invento, proporciona un nuevo aparato para hilar un gran número de fibras de doble componente del tipo envoltura-núcleo por unidad de área de hilera, cuyo aparato comprende etapas simples de construcción, satisfaciendo de este modo, la necesidad existente desde hace tanto tiempo en el arte de la hilatura de fibras.
- 15.
- 20.
- Los inventores del presente invento, no tienen conocimiento de técnica anterior que enseñe los principios del mismo. La técnica anterior más aproximada, de la que nosotros tengamos conocimiento, es la contenida en la patente Estadounidense nº 3.501.805, publicada el 17 de marzo de 1970 a nombre de Douglas et al, que describe un conjunto de distribución del tipo de apilado vertical, utilizado junto con un conjunto de hilera para formar fibras de doble componente en una relación de lado con lado.
- 25.
- 30.
- Como ya se ha indicado anteriormente este



- invento se refiere, a un aparato para hilar un gran número de fibras de doble componente del tipo de envoltura-núcleo con hilera simple. De un modo más particular, el invento se refiere, a un aparato que comprende un conjunto de distribución de solución de hilatura del tipo de apilado vertical que, tiene adyacente a la cara de descarga una placa de orificios y, separada de la misma, una placa de hilera en una disposición, en la que, se descarga la solución de hilatura formadora del núcleo a través de orificios en la placa de hilera alineados con orificios, en la placa de orificios y la solución de hilatura formadora de la envoltura se fuerza en dirección lateral al salir de la placa de orificios y se une como una envoltura alrededor de la solución de hilatura formadora del núcleo, que se descarga por los mismos orificios en la placa de hilera a través de la cual se descarga la solución de hilatura formadora del núcleo.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- El aparato descrito, puede construirse fácilmente, conteniendo un gran número de orificios formadores de fibras por unidad de área de hilera por razones económicas, particularmente para emplearse con técnicas de hilatura en húmedo, y al mismo tiempo satisface las exigencias de un excelente funcionamiento en procesos de hilatura continua y tiene características de construcción simple. Aún cuando el dispositivo se particulariza, con relación a las técnicas de hilatura en húmedo, se comprenderá lógicamente que es igualmente adaptable a las técnicas de hilatura en fundido e hilatura en seco.
- 20.
 - 25.

- El aparato se puede construir, de una variedad de materiales empleados tradicionalmente en la construc-
- 30.



- ción de dispositivos similares. Dichos materiales apropiados comprenden metales y plásticos que tengan resistencia estructural apropiada y ofrezcan resistencia a los productos químicos en las condiciones de funcionamiento, encontradas en los procesos de hilaturas. En algunas circunstancias son preferibles los metales estructurales, tales como, el acero inoxidable, mientras que en otras circunstancias, donde es conveniente una menor conductividad térmica, se pueden utilizar, diversos materiales de plástico, tales como, resinas de epoxia endurecidas. En otras circunstancias, puede ser conveniente emplear una mezcla de materiales estructurales, fabricando algunos elementos de un material y otros elementos de otro. Se comprenderá que el invento no queda limitado a cualquier material estructural particular, si no solamente, a los dispositivos estructurales particulares indicados.

20. A continuación se da una descripción detallada de la invención con referencia a los planos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista parcialmente despiezada del aparato del presente invento que ilustra un dispositivo de varios elementos utilizados en una modalidad específica del invento.

25. La figura 2 es una vista en sección del aparato que ilustra una disposición de cámaras de alimentación de solución de hilatura, placa de orificios, separación, y placa de hilera, ilustrando asimismo la proyección de algunos orificios de la placa de orificios sobre la parte posterior de la placa de hilera y la provisión de canales

30.

380103



circundando dichas proyecciones.

5. La figura 3 es una vista en planta, de la superficie posterior de la placa de hilera, e ilustra una línea de flujo de la solución de hilatura, que sale de los orificios en la placa de orificios sin alinear con los orificios en la hilera, formándose dicha línea de flujo en el espacio de separación, entre la placa de orificios y la placa de hilera.

10. La figura 4 es también una vista en planta de la superficie posterior de la placa de hilera, que en esta modalidad tiene canales que forman los lados de un rectángulo, e ilustra la línea de flujo de la solución de hilatura en este caso.

15. La figura 5 es una vista de corte transversal, de una fibra formada por el aparato, en el que, la línea de flujo de la solución de hilatura es la ilustrada en la figura 3.

20. La figura 6 es una vista de corte transversal de una fibra formada por el aparato, en el que, la línea de flujo de la solución de hilatura es la ilustrada en la figura 4.

25. El invento se describe tomando como referencia particular los dibujos en los que se emplean los mismos números de referencia para indicar partes o piezas semejantes en las diversas vistas.

30. En la figura 1, la parte del conjunto que excluye las piezas numeradas 6-10, inclusive, es similar al conjunto de distribución de solución de hilatura del tipo de apilado vertical, descrito en la patente Estadounidense nº 3.501.805, publicada el 17 de marzo de 1970



5. a nombre de Douglas et al, a excepción de que los rebajos en las placas de dicha patente, correspondientes a la placa 4 de la figura 1 del presente invento, se han eliminado, cuya eliminación es necesaria debido a la naturaleza diferente del tipo de fibra que hila.

10. En la figura 1 de la solicitud presente, la placa extrema 1 está provista de 4 orificios 17, 18, 17 y 18 que se emplean para introducir solución de hilatura en el aparato. La placa extrema 2 es generalmente similar a la placa extrema 1 a excepción de que los orificios 17 y 18 no están provistos en la misma. La pila de placas está compuesta después de una pluralidad de placas diferentes que tienen diferentes funciones dispuestas en una secuencia definida. Cada placa está provista de orificios 15. 17, 18, 17 y 18 los cuales, cuando se conjuntan las placas apilándolas, se ponen en línea con los orificios correspondientes 17, 18, 17 y 18 en la placa extrema 1 para proporcionar cuatro conductos de solución de hilatura que se dirigen a través de la pila desde la placa extrema 1 hasta la última placa anterior a la placa extrema 2. 20.

25. Adyacente a la placa extrema 1 en la pila hay una primera placa 3 con aberturas 12 que conducen desde los orificios 18 hasta la superficie superior plana de la pila. De este modo, la primera placa 3 proporciona, una vía de paso para la solución de hilatura desde el primer grupo de conducto 18, 18 a través de las aberturas 12 hasta la superficie de la pila. Obsérvese, que los conductos 17, 17 están aislados de las aberturas 12 y, por lo tanto, no hay comunicación por medio de la primera 30. placa 3 entre el segundo grupo de conductos 17, 17 y

380103



la superficie de la pila.

- Dejando a un lado por el momento, la siguiente placa en la pila, encontramos que la placa siguiente después de la misma es una segunda placa 5 la cual, preferiblemente, puede ser una imagen de espejo de la primera placa 3 y, como tal, se puede fabricar como una placa idéntica a la primera placa 3, pero introducida en la pila en posición invertida. La segunda placa 5 está provista de aberturas 11 en comunicación entre orificios 17, 17 y la misma superficie de la pila que las aberturas 12 en la placa 3. Obsérvese que los orificios 18, 18 en la placa 5 están aislados de las aberturas 11. Así, una segunda placa 5 proporciona una vía de paso, para la solución de hilatura entre el segundo grupo de conductos 17, 17 a través de las aberturas 11 hasta la superficie de la pila.

- Entre la primera placa 3 y la segunda placa 5 se interpone una tercera placa 4, que sirve para separar las aberturas 12 de las aberturas 11 en las placas 3 y 5. La pila continúa entonces, con placas en el orden que sigue de una forma repetida: Después de la segunda placa 5 viene otra tercera placa 4, después otra primera placa 3, luego otra tercera placa 4, después otra segunda placa 5, y así sucesivamente hasta alcanzar el número de placas que se deseen antes de llegar a la placa final 2.

- Las diversas placas que componen la pila se sujetan en una estructura formado cuerpo por medio de cualquier dispositivo de fijación apropiado. En general, se habilitan taladros adicionales para pernos en diversos



puntos en todas las placas de la fila y éstas se sujetan por medio de pernos que pasan a través de los taladros correspondientes.

5. La placa de orificios 8 tiene un tamaño coincidente con la superficie superior formada por las placas unidas de la pila, es decir, la superficie a la que se dirige el flujo de solución de hilatura. Esta placa está provista de una pluralidad de orificios 10 en filas que se alinean con las vías de paso del flujo de solución de hilatura provistas por las placas 3 y 5. La separación de los orificios 10 en cualquier fila se encuentra en un punto medio entre orificios en la fila adyacente.

10. La placa de separación 7, se coloca inmediatamente por encima de la placa de orificios 8, para proporcionar la holgura necesaria para el flujo lateral de solución de hilatura que contiene el componente formador de la envoltura de la fibra de doble componente que se ha de hilar.

15. Por encima de la placa de separación 7 se encontrará una placa de hilera 6. La placa de hilera 6 contiene una pluralidad de orificios formadores de fibra 9 dispuestos en filas, que se alinean con orificios de la placa de orificios, a través de los cuales fluye la solución de hilatura, que contiene el componente formador del núcleo de la fibra de doble componente que se ha de hilar.

20. La placa de orificios 8, placa separadora 7, y placa de hilera 6 se laminan y sujetan a la superficie de la pila a la que se dirige el flujo de solución de hilatura.

25. 30.



5. La disposición de los orificios formadores de fibra 9 de la placa de hilera 6 tiene tales características que se alinean solamente con aquellos orificios 10 de la placa de orificios 8 a través de los cuales fluye solución de hilatura que contiene componente formador del núcleo de la fibra de doble componente que se ha de hilar. Unos orificios adicionales 10 de la placa de orificios 8 ocupan cuatro esquinas de un rectángulo que tiene los orificios alineados 10 y 9 situados en el centro.
10. Esta disposición se observará con mayor detalle en la figura 3 que representa la cara posterior de la placa de hilera 6. En la figura 3, los orificios alineados, están indicados con dobles círculos y los orificios simples representan proyecciones 10' de orificios adicionales 10 de la placa de orificios 8 sobre la placa de hilera 6.
15. Las pilas en la figura 3 indican la línea de flujo de la solución de hilatura que golpea las proyecciones o salientes 10' bajo la influencia de la presión de trabajo del aparato de hilar, teniendo lugar dicho flujo en la separación entre la placa de orificios 8 y la placa de hilera 6.
- 20.

25. La vista en sección en la figura 2, lado izquierdo, indica una alineación de orificios 10 y orificios formadores de fibra 9 y también indica la colocación de las proyecciones o salientes 10' en la placa de hilera 6.

30. Para hacer funcionar el aparato descrito, se introduce una solución de hilatura que contiene el componente formador de núcleo a través de los conductos de la pila vertical que hacen fluir solución de hilatura a



- través de los orificios 10 de la placa de orificios 8 alineados con orificios formadores de fibras 9 en la placa de hilera 6. Una segunda solución de hilatura que contiene componente formador de la envoltura se introduce a través de los otros conductos. A medida que la segunda solución de hilatura sale de los orificios 10 de la placa de orificios 8, golpea contra las proyecciones o salientes 10' en la cara posterior de la placa de hilera 6 y se ve obligada por la presión de trabajo a adoptar las líneas de flujo ilustradas en la figura 3 en la separación comprendida entre la placa de orificio 8 y la placa de hilera 6 para formar una envoltura alrededor del componente formador del núcleo cuando sale de los orificios formadores de fibras 9. En la operación descrita, las líneas de flujo de las proyecciones o salientes 10' donde golpea la solución de hilatura en la cara posterior de la placa de hilera 6 tiene tales características que, causan el aplastamiento en cuatro lados de la solución de hilatura que contiene el componente formador del núcleo, con el resultado de que el doble componente formado tendrá la sección transversal ilustrada en la figura 5.

- Una modificación adicional del presente invento, es la provisión de canales 19 en la cara posterior de la placa de hilera 6. La posición de los canales 19 en la placa posterior de la hilera se ilustra en la figura 2, lado derecho, que ilustra canales 19 como depresiones redondeadas en el área en la que se ilustrarían normalmente las proyecciones o salientes 10'. En la figura 4, los canales se ilustran, formando los lados de



proporcionar separación entre la placa de orificios 8 y la placa de hileras 6, se observará fácilmente que se pueden efectuar otras modalidades que eliminen la necesidad de placas separadoras 7. Por ejemplo, la separación se puede obtener por proyecciones o salientes de la placa de orificios 8 o de la placa de hileras 6, o de ambas placas.

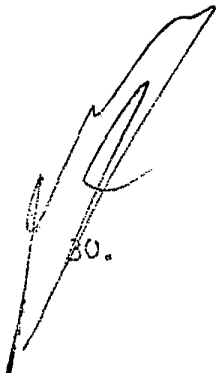
- N O T A -

10. 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.

15. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en el Japón, con fecha 27 de mayo de 1969, bajo el número SHO 44.49761, acciéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:

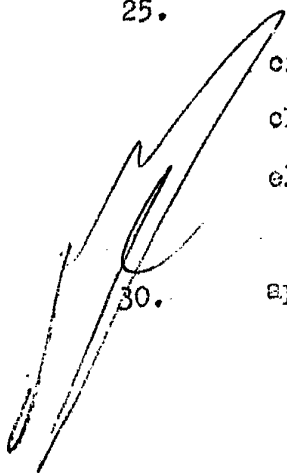
20. PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA HILAR FIBRAS DE DOBLE COMPONENTE; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para hilar fibras de doble componente del tipo de envoltura-núcleo con una sola hilera, que comprende un conjunto de distribución del tipo de pila vertical, que tiene placas de cámara de alimentación de solución de hilatura y una superficie de salida para dos soluciones de hilatura fibrógenas, caracterizados porque se





- dispona una placa de orificios inmediatamente adyacente a dicha superficie de salida y, separada de la misma, una placa de hilera con orificios formadores de fibras, donde dichos orificios formadores de fibras están dis-
5. puestos en filas por encima de las placas de cámaras de alimentación de solución de hilatura de la pila vertical que alimenta una de las dos soluciones de hilatura, disponiéndose los orificios en dicha placa de orificios en filas de forma que; un juego de filas se encuentre direc-
10. tamente por encima de las placas de cámaras alimentadoras de solución de hilaturas, para una solución de hilatura, con cada orificio alineado con un orificio correspondiente formador de fibra en dicha placa de hilera y otro juego de filas se encuentra directamente por encima.
15. de las placas de cámaras alimentadoras de solución de hilatura, para la segunda solución de hilatura, con los orificios en las mismas dispuestos en un punto medio entre orificios del citado primer juego, por lo que la solución de hilatura que fluye a través de dicho primer
20. juego de orificios de la citada placa de orificios, forma el componente formador del núcleo de dicha fibra y la otra solución de hilatura se dirige por flujo lateral a través del espacio provisto para salir como componente formador de la envoltura de dicha fibra.
25. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte posterior de dicha placa de hilera está provista de canales que dirigen el flujo de dicho componente formador de la envoltura.
30. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para hilar fibras de doble componente; tal y



380103²⁷ MAY 1970



como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 MAY. 1970

AMERICAN CYANAMID COMPANY,
I. GOMEZ ACEBO Y MODEI
Firmado: F. Hernández Ruiz

'8 SET. 1972

380103

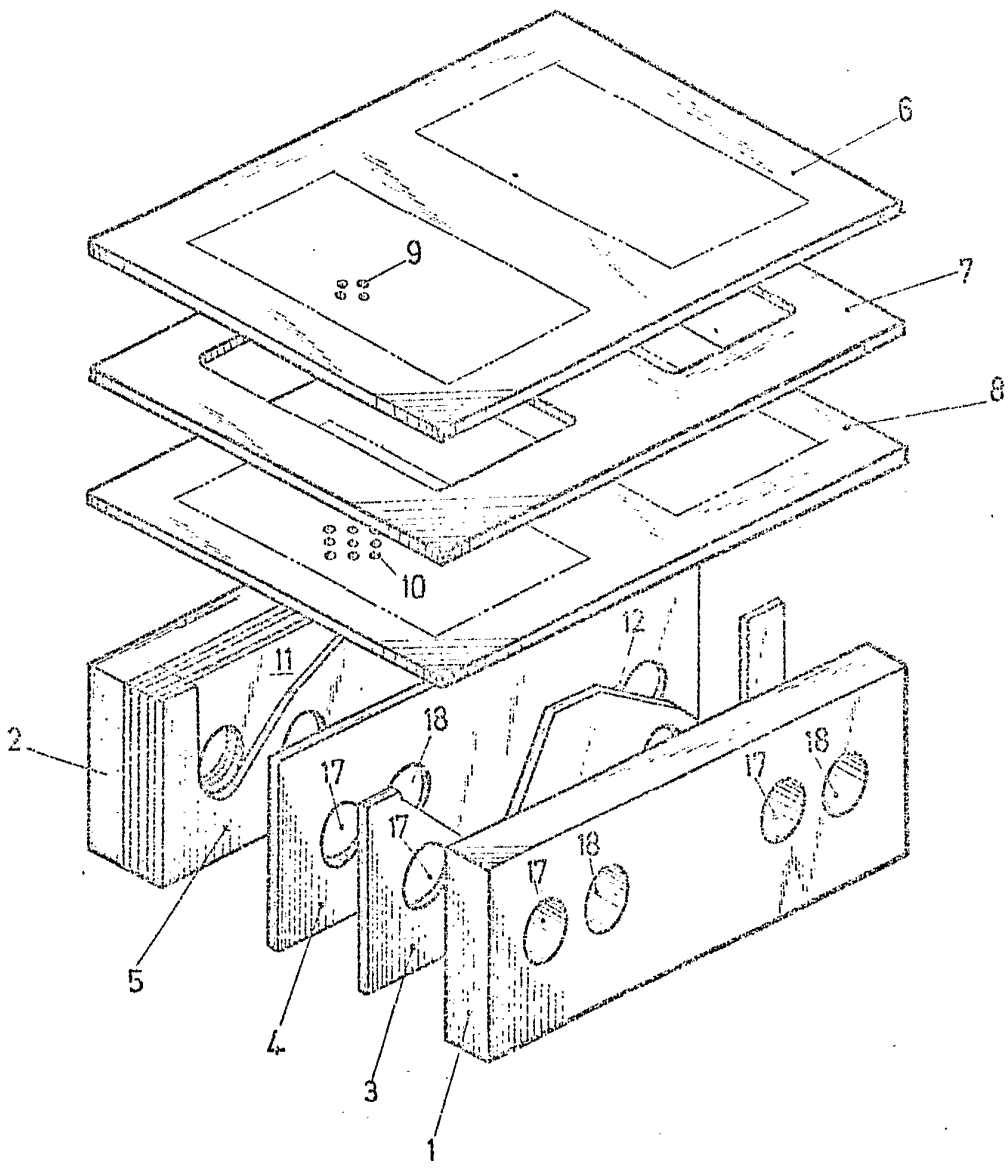


FIG. 1

'8 SET. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MUÑET

p. p. Firmados J. Gomez Acebo y Muñet

Jesus Suarez

ESCALA VARIABLE.

380103

28 SET 1972

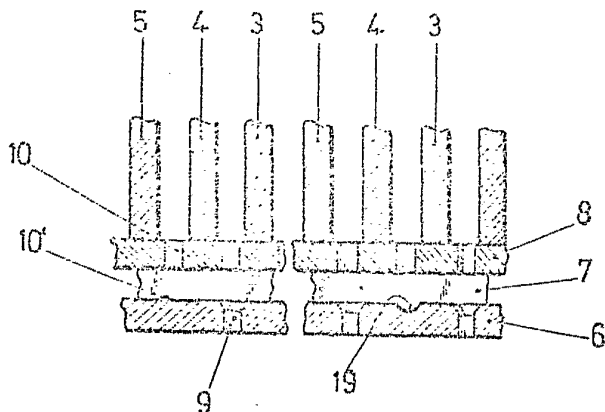


FIG. 2

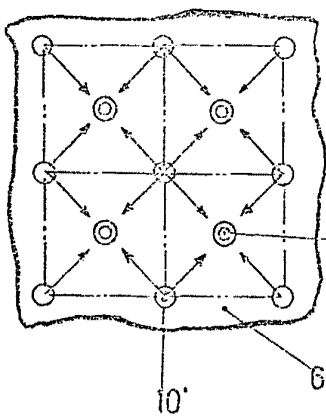


FIG. 3

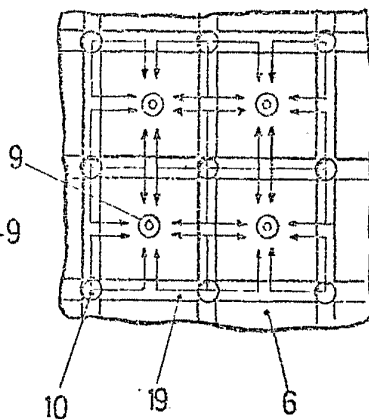


FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6

28 SET. 1972

Madrid

J. GÓMEZ ACEVO Y CADE
p. p. Firmador

Jesús Acevo

ESCALA VARIABLE.