

194513

P. 8391.-

AKU -660/15.110.



1950

194513

78 SEP 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ALGEMENE KUNSTLIJDE UNIE N.V., entidad holandesa, establecida en Velperweg nº 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE HILOS
EN SISTEMAS DE TUBOS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a un dispositivo para el tratamiento de hilos con diversos líquidos, en el cual el hilo a tratar se hace pasar por un sistema de tubos separados con cada uno de los líquidos de tratamiento, y se separa de dicho líquido al dejar el sistema de tubos.

5



194513

La solicitud de patente norteamericana

2.203,793 describe un aparato de tratamiento ulterior del tipo de tubos en pasos múltiples, que contienen una serie de tubos helicoidales, cada uno de los cuales debe roscarse a mano, siendo el líquido de un sistema de tubos dirigido en sentido diferente al del hilo. Esto es necesario porque el líquido de tratamiento es distinto en cada sistema de tubos.

Según el invento, es posible usar un solo líquido al cargar o hilar, líquido que corre junto con el hilo de un sistema de tubos al otro. De este modo la carga se realiza automáticamente. Una vez realizada la misma, el líquido de cada paso o sistema de tubos puede mantenerse separado del líquido de los otros pasos o sistemas durante todo el período de funcionamiento.

El dispositivo del invento para el tratamiento de hilos comprende una pluralidad de sistemas de tubos, en los cuales el hilo se pasa por cada sistema de tubos con cada uno de los líquidos de tratamiento, y se separa del líquido después de dejar dicho sistema, y se caracteriza porque se dispone un medio de guía para el líquido y el hilo desde la salida de un sistema de tubos a la entrada del sistema siguiente, medio de guía que es total o parcialmente desplazable.

Según una realización preferida del dispositivo del invento, el medio de guía se construye de manera que la parte superior sea pivotable para interrumpir la su-



194513

perficie de guía.

El dispositivo del invento puede además mejorarse dotándolo de medios para desplazar simultáneamente la totalidad o parte de los medios de guía del dispositivo.

5 Para ulterior explicación del invento, se da una descripción detallada por vía de ejemplo de una realización del dispositivo del mismo, en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en alzado lateral de una realización del dispositivo del presente invento, en la cual los tubos están desplazados horizontalmente para mayor compacidad.

La figura 2a es una vista en planta por encima del dispositivo de la figura 1.

15 La figura 3 es una vista en corte dado por la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es una vista en corte dado por la línea IV-IV de la figura 2.

20 La figura 5 es una vista en corte dado por la línea V-V de la figura 2.

La figura 6 es una vista en corte dado por la línea VI-VI de la figura 2.

La figura 7 es una vista en corte dado por la línea VII-VII de la figura 2.

25 La figura 8 es una vista en corte dado por la línea VIII-VIII de la figura 2.

La figura 9 es una vista en perspectiva de



194513

una artesa desviadora movable del tipo que se emplea en el aparato de las figuras 1 a 8 inclusive.

La figura 10 es una vista en perspectiva de una artesa desviadora fija que coopera con la desviadora movable de la figura 9.

La figura 11 es una vista en perspectiva de un miembro funcional destinado a mover relativamente partes de la máquina para cambiar de posición de hilado a una posición de tratamiento ulterior.

En la figura 2 se representa una disposición de 11 tubos adecuada para el tratamiento ulterior de hilo de viscosa recién hilado. Los tubos llevan los números 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22. Durante el tratamiento ulterior el tubo 12 es abastecido de agua caliente, el tubo 13 de ácido sulfúrico al 10% a 90°C, los tubos 14 y 15 de agua caliente, el tubo 16 de sulfuro sódico al 3%, los tubos 17 y 18 de agua caliente, el tubo 19 de clorito sódico al 0,5%, los tubos 20 y 21 de agua caliente, y el tubo 22 de 0,4 de una solución de acabado. Durante la carga e hilatura todos estos tubos son abastecidos de agua.

Los tubos 12, 14, 16, 18, 20 y 22 son abastecidos desde conductos 23 a 28 respectivamente, situados en el extremo izquierdo de la máquina visto en la figura 2, al paso que los conductos 29 a 33 inclusive abastecen respectivamente los tubos 13, 15, 17, 19 y 21, estando los conductos 29 a 33 inclusive situados en el extremo derecho de la máquina visto en la figura 2. Como todos los tubos,



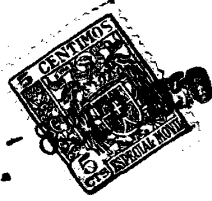
194513

excepto el 12 y el 22, se cargan y descargan de igual manera, puede comprenderse cada uno de ellos sólo con la referencia a los dispositivos de carga de los tubos 12 y 22 y de cualquiera de los que forman el grupo 13 a 21 inclusive.

5
Cada uno de los tubos está asociado con una caja de artesa desviadora en cada extremo y las cajas 34 y 35 que están asociadas con el tubo 22 representado en la figura 1. En la figura 3 se vuelve a representar la caja de artesa desviadora 34, así como cajas similares 36, 37, 10 38, 39 y 40 que sirven respectivamente a los tubos 20, 18, 16, 14 y 12. En la figura 4 aparece de nuevo la caja 35, así como la caja 41 que sirve al tubo 21. En la figura 7, se representa el detalle interior de la caja 12 que sirve 15 al tubo 13, al paso que en la figura 8 se representa el detalle interior de la caja 35. La figura 5 representa el detalle interior de la caja 40 y la figura 6 la construcción de la caja 39.

Puede ahora verse que siguiendo la operación del 20 invento desde la figura 5 a la figura 7, a la figura 6 y a la figura 8, se puede comprender el funcionamiento del equipo en todas las cajas de artesa desviadora. Dicho de otro modo, la construcción, salvo las cajas 40 y 35, corresponde en todos los casos a una u otra de las figuras 6 y 7.

25 Cuando se ha de iniciar el hilado, se suministra agua a los tubos desde una instalación adecuada. El hilo de una fuente no representada se conduce hacia



194513

abajo (véase figura 5) sobre una guía vítrea 43 que tiene una muesca guía-hilo en su borde de fondo (véase figura 3) hasta un dispositivo colector temporal no representado. La porción superior de la guía 43 va introducida y sostenida en un cuerpo 44 a modo de cápsula. El cuerpo 44 está conectado con un tubo 45, que lo sostiene, y que a su vez va sostenido por una ménsula 46 conectada con la caja 40. Se conduce agua al interior del miembro de cápsula 44, y esta agua se suministra al extremo inferior de la guía 43 por la boca de cápsula 47. Cuando el hilo se recoge en el dispositivo colector temporal y corre en la posición de línea llena de la figura 5, una artesa desviadora móvil 48, de que ya provista la caja 40, se regula a la posición representada en la figura 5, y el hilo se corta como se indica en X en dicha figura. El efecto del agua que sale de la cápsula 44 es lavar el hilo sobre la artesa móvil 48 y una artesa fija cooperante 49 hasta la boca abocardada de embudo 50 que conduce al tubo 12. Luego el hilo se impulsa a la boca de embudo del tubo 12 por el chorro de agua que sale del extremo de tobera del conducto de suministro 23 y es llevado por dicha agua al otro lado del aparato para ser descargado. El tubo 12 descarga en una artesa desviadora móvil 51, que está situada en la caja 42 (véase figura 7) y el hilo, guiado por la artesa móvil 51 y la artesa fija cooperante 52, es conducido a la boca del tubo 13. El agua que sale del extremo de tobera del conducto 29



194513

lleva el hilo en el tubo 13 y al través del mismo. El líquido del tubo 13 (véase figura 6), descarga contra la artesa desviadora movable 53 de la caja 39 cuando la artesa 53 está en la posición representada de líneas de trazos, y es conducido por dicha pieza y por la artesa desviadora fija 54 a la boca de embudo del tubo 14. Esto continúa por los tubos 14 a 22 inclusive, y el tubo 22 descarga al través de un tubo articulado 55 contra un mamparo 56 de un receptáculo de drenaje colector de residuos 57 situado en la caja 35. Cuando el hilado ha terminado, el hilo corriente que sale de la tobera 55 se rompe, el residuo se retiene en el recipiente 57 y el hilo corriente se lleva alrededor de una rueda de guía de rotación libre 58 desde la caja 35 a un punto de recogida. Cuando se hace un cambio de la posición de hilado a la de tratamiento ulterior, todas las artesas desviadoras tales como 48, 51 y 53, así como el mamparo 56, se mueven de una posición a la otra. La posición de hilado de las desviadoras 48 y 51 se representa de líneas llenas en las figuras 5 y 7. La posición de hilado de la desviadora 53 se representa en líneas de trazos en la figura 6, lo mismo que la posición de hilado del mamparo 56 en la figura 8.

Con la descripción anterior del procedimiento general de montar el dispositivo y del paso del hilo por el mismo, se puede hacer referencia más detallada a la estructura de las diversas partes contenidas en las cajas, así como a los detalles de construcción de



194513

dichas cajas. Si ahora se hace referencia concurrente a las figuras 5, 7, 9, 10 y 11, se tendrá una comprensión más detallada de las diversas partes.

Con referencia primero a la caja 40 y a su contenido, la artesa desviadora 48 no es de hecho más que una canal de guía de líquido que está dispuesta, en una posición, para llevar líquido en cierto sentido, y en la otra posición para permitir derivar el líquido. Funciona en cooperación con una artesa desviadora fija tal como 49, la cual tiene orificios en 59 y 60 (véanse figuras 9 y 10), que actúan como cojinetes de espárragos que sobresalen a cada lado de la desviadora móvil 48; véanse a este respecto los espárragos 61 de las figuras 5 y 9. Los espárragos 61 se asientan en los orificios 59 y 60, de modo que la desviadora 48 va montada para moverse en pivote. La cara inferior de la desviadora 48 en una posición viene a descansar contra la cara superior 62 de la desviadora fija 49. En la otra posición la cara 63 de la desviadora móvil 48 descansa en un plano inclinado 64 que constituye una parte de la caja 40 (véase figura 5). En 65 se dispone una canal en una cara de la desviadora móvil 48, y esta canal, en su posición de línea llena de la figura 5, coincide con una canal similar 66 de la desviadora fija 49, y conduce a ella.

La desviadora fija 49 se ha descrito como el soporte de la desviadora móvil 48, pero la fija va a su vez sostenida por la caja 40. Esta caja 40 se compo-



194513

ne de dos partes, que pueden ser piezas de fundición y que se mantienen juntas por pernos 67, cinco de los cuales se ven en la figura 5. Dos pernos 68 atraviesan los lados de la caja y la desviadora fija 49 para mantener esta última en posición.

Las dos partes que componen la caja 40 están fundidas o elaboradas de manera que definen espacios de trabajo interiores para alojar los tubos del hilo, los tubos de suministro de líquido y la descarga de los líquidos de tratamiento de los mismos. Durante el tratamiento ulterior, cuando la desviadora móvil 48 está en la posición de líneas de trazos de la figura 5, el líquido que sale de la cápsula 44 baja por un camino de derrame definido en el extremo izquierdo de la desviadora fija 49; dicho camino podrá verse mejor en la figura 5, donde está indicado con el número 69. El camino de derrame 69 conduce a la cavidad 70, que a su vez conduce a un conducto de descarga 71.

En la posición de hilado, cuando la artesa desviadora móvil 48 está en la posición de líneas llenas de la figura 5, el líquido que sale de la cápsula 48 fluye por las canales 65 y 66 a la cavidad 72 definida entre las dos mitades de la caja 40. La cavidad 62 descarga al través de un tubo o conducto 73.

Además de las desviadoras móvil y fija, va dispuesta en un espacio definido entre las mitades de la caja 40, una rueda guía-hilo 74 de rotación libre. Esta rueda va montada en un árbol 75 anclado en la caja. El con-

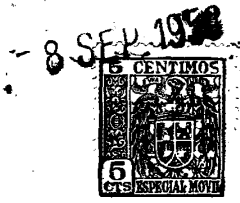


194513

ducto 23 es guiado dentro de la caja por un ojete 76 y termina en una punta de tobera marcada con el número 77. El tubo 12 va alojado en un dado 78 y, como antes se ha dicho, tiene una boca ensanchada en 50. La boca ensanchada
5 50 se mantiene en coincidencia axial con la tobera 77 por una ménsula 79 que conecta el conducto 23 y el tubo 12 y los mantiene en la debida posición de ajuste.

Si, como se indica en los dibujos, los diversos tubos y conductos se hacen de vidrio, se ha comprobado ser ventajoso hacer la ménsula 79 de plomo blando.
10 Aunque el tubo 12 y el conducto 23 se indican como hechos de vidrio y conectados entre sí por manguitos de goma, es evidente que el material de construcción y la disposición particular de estos tubos son susceptibles de considerable
15 modificación.

El equipo contenido dentro de la caja 42 que se representa en la figura 7, virtualmente corresponde en estructura y funcionamiento al equipo que se acaba de describir en relación con la figura 5. La caja 42 tiene
20 dos cavidades 80 y 81 que descargan respectivamente en los conductos 82 y 83. En la posición de hilado, el agua que sale del extremo del conducto 12 es guiada por las desviadoras 51 y 52 a la cavidad 80, de donde fluye por el conducto 82. En la posición de tratamiento ulterior, cuando la
25 desviadora móvil 51 se ha vuelto en el sentido de las agujas del reloj desde la posición representada en la figura 7, el líquido de tratamiento ulterior que sale del conducto 12 fluye a la cavidad 81 y se descarga por el con-



194513

ducto 83 para nueva circulación, regeneración o recogida, según se quiera. En la figura 7 se representa una ménsula de montaje 84 que es típica de todas las empleadas para sostener los conductos que llevan a una caja especial. La ménsula tiene un tornillo embutido 85 que actúa mediante una cuña 86.

Las figuras 6 y 7 son virtualmente idénticas, salvo que muestran ahora la caja en extremos opuestos de la máquina, y por tanto se considera innecesaria la descripción detallada de la figura 6, y, como se ha dicho antes, las cajas entre la primera del sistema, que es la 40, y la última del mismo, que es la 35, pueden construirse de igual modo.

En la descripción anterior puede verse que la acción de la desviadora móvil es la misma en cada caja. Cuando esta desviadora está en la posición de tratamiento ulterior, la canal formada entre la desviadora móvil y la fija permite la descarga del líquido desde el tubo anterior, o, en el caso de la caja 40, permite la descarga del líquido de la cápsula tan pronto como se ha efectuado la operación de hilado. En este caso no habrá líquido que fluya a la cavidad 70 y al conducto 71 de la figura 5, y entonces sería innecesario disponer una desviadora móvil, porque serviría igualmente una fija.

En la figura 8 se verá que la caja 35 es de construcción muy distinta a las otras empleadas en este sistema. Tiene en común con ellas cavidades internas 87 y 88, pero difiere a ellas en la completa ausencia de un



194513

5 sistema desviador fijo y movable del tipo representado en las figuras 9 y 10. El hilo que llega por el tubo 22, que es el último del sistema, se ha de llevar últimamente a un secador o a alguna especie de dispositivo colector, y por consiguiente, durante el hilado, el hilo que sale del extremo de descarga del tubo 22 es mero residuo y como tal se recoge en la cesta de drenaje 57. Así, durante el hilado, el mamparo 56 se coloca en la posición de líneas de trazos de la figura 8.

10 La cesta 57 está situada en la cavidad 87 y el agua residual de la cesta sale de la caja 35 por el conducto 89. Cuando el sistema está en posición de tratamiento ulterior, el mamparo 56 se mueve a la posición de línea llena de la figura 8, y el extremo del hilo se saca alrededor del rodillo 58 por una abertura 90. En estas 15 condiciones, el mamparo 56 lleva el líquido que sale del tubo 22 a la cavidad 88, de la cual se retira por el conducto 91 para nueva circulación, regeneración u otro destino que se quiera.

20 En la exposición de las figuras 1 a 10 inclusive, se ha hecho frecuente referencia a las desviadoras movibles y al mamparo movable 56. Se ha explicado que estas partes van montadas para movimiento de balancín y ahora se dará una explicación de cómo se realiza este movimiento 25 por un operario. En la figura 11 se ve una llave compuesta de un botón funcional 92 y una porción larga y plana 93. Cada uno de los salientes de pivote, tales como 61 de la figura 9, tiene una ranura interna para recibir la porción



194513

plana 93, y estas ranuras están dispuestas de manera que coincidan todas a través de la máquina en todas las posiciones de las desviadoras móviles. Por tanto, la llave se inserta como se indica en la figura 3 y se extiende completamente al través de la máquina, de manera que todo el extremo de la desviadora a la izquierda de la máquina de la figura 2 puede hacerse girar de la posición de hilado a la de tratamiento ulterior por una sola operación. Estructura y disposición similares se ven a la derecha de la máquina, donde el pomo funcional saliente de la llave se indica con el número 94.

Se ha comprobado que es ventajoso en la carga que la velocidad del líquido inmediatamente contiguo al punto en que se introduce el hilo en un tubo sea mayor que el resto del tubo. Por tanto, las porciones del tubo contiguas a la boca de recepción del hilo, tales como las porciones correspondientes a la porción del tubo 12 inmediatamente a la derecha de la boca 50 de la figura 5, pueden ser de sección reducida en comparación con el resto del tubo. Aunque esta reducción es importante, no es esencial, y los tubos pueden hacerse de sección uniforme en toda su longitud. Se cree que puede reducirse la formación de lazos en el hilo y efectuarse una mejor transferencia si el tubo es de sección ensanchada junto a su extremo de descarga.

En la realización abarcada por las figuras 1 a 10 inclusive, el medio de guía para el líquido y el hilo se ha descrito como formado por dos partes, la superior de las cuales puede pivotarse, e como superficie de guía de



194513

una parte que puede pivotarse. Pero entra en la finalidad del invento ofrecer medios de guía compuestos por un cuerpo que puede cambiarse o moverse de sitio, de manera que después de la carga el líquido pueda llevarse a un punto
5 diferente del de la misma. En tal caso, puede haber medios para el cambio simultáneo de los medios de guía.

Los anteriores sistemas de tubos se han descrito como en general rectos. Pueden usarse tubos curvos, por ejemplo, en forma de U. En este caso, cada tubo vuelve
10 al mismo lado del conjunto de tubos. Esta realización puede tener ciertas ventajas funcionales, por cuanto todas las cajas y conductos de suministro de líquidos pueden situarse en un lado de la máquina, permitiendo así disponer los dobleces de los tubos en lugares relativamente inaccesibles, tales como el espacio bajo los árboles de una máquina
15 hiladora. Además, la caja de cada lado y los tubos entre ella no necesitan disponerse en un plano horizontal, porque puede ser conveniente colocarlos en un ángulo, lo cual puede, como se concibe, incluir su disposición en relación
20 vertical, esto es, haciendo girar el aparato de la figura 2 hacia arriba o en 90°.

Aunque el invento se ha descrito en su aplicación a la producción de rayón de viscosa, es igualmente adaptable a la fabricación de otros tipos de hilos sintéticos, tales como los producidos por los métodos del cupramonio o acetato de celulosa. También puede utilizarse en
25 la manufactura de caseína o en la producción de fibra según cualquiera de los procedimientos conocidos. Hasta hilos de



194513

- 8 -

látex o de algodón o lana naturales pueden tratarse con
buen resultado en este tipo de aparato. De hecho, en cual-
quier caso en que sea necesario exponer un material filamen-
toso a la acción de diversos líquidos de tratamiento, pue-
de concebirse el empleo de un sistema de esta naturaleza
5 y carácter.

- O - N O T A - O -

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

12. - Un dispositivo para el tratamiento
de hilos con diversos líquidos, que comprende una plurali-
dad de sistemas de tubos, en los cuales el hilo se hace
pasar por cada sistema con cada uno de los líquidos de
15 tratamiento, y se separa del líquido después de dejar di-
cho sistema; caracterizado porque se dispone un medio de
guía para el líquido y el hilo desde la salida de un sis-
tema de tubos a la entrada del sistema siguiente, siendo
el medio de guía parcial o totalmente desplazable.

20 22. - Un dispositivo según se reivindica en
el punto 12, caracterizado porque el medio de guía está
construido de manera que la parte superior es pivotable
para interrumpir la superficie de guía.



1950

194513

3^a. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1^a e/2^a, caracterizado porque se disponen medios para desplazar simultáneamente la totalidad o parte de los medios de guía del dispositivo.

5

4^a. - Un dispositivo para el tratamiento de hilos en sistemas de tubos.

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

10

Esta Memoria consta de dieciséis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 8 SEP 1950
P. L.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

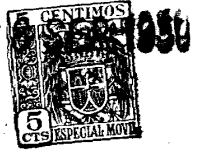


FIG. 1

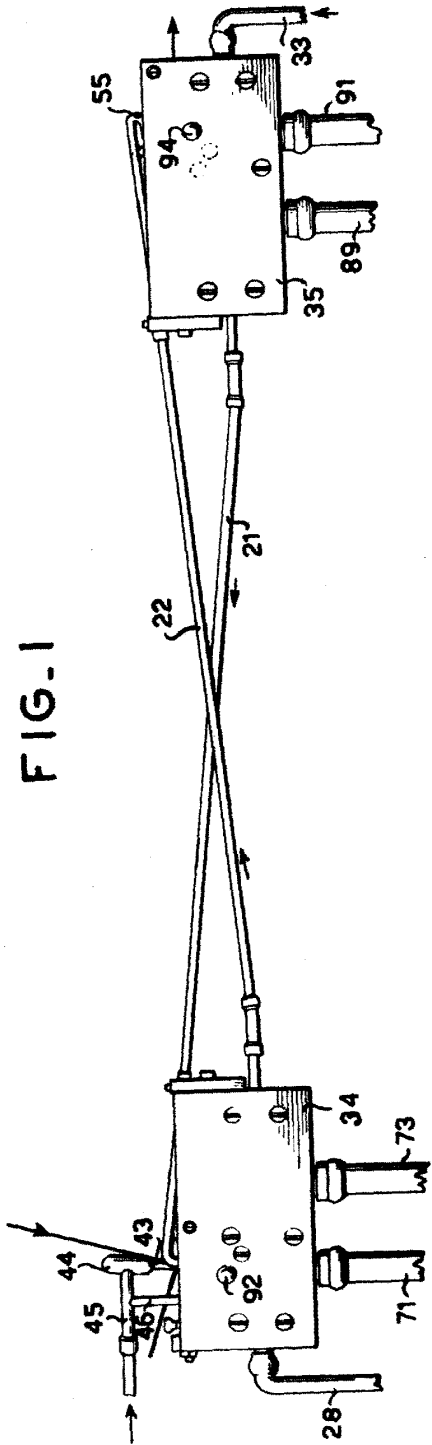
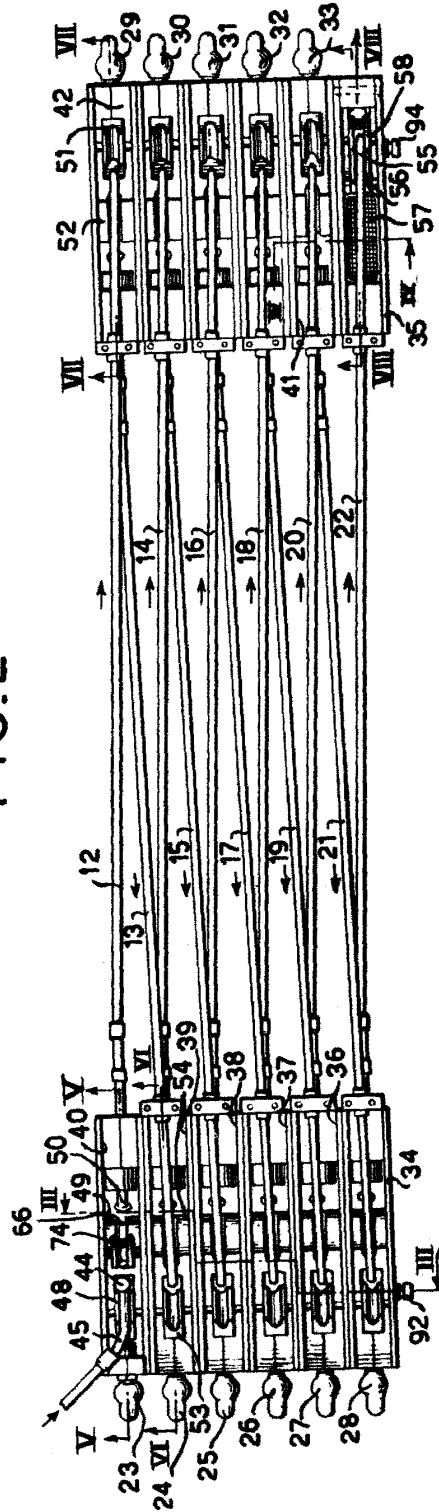


FIG. 2



F A

Alberto de Eizaburu
Por Poder

194513

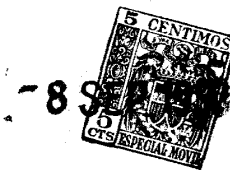


FIG. 3

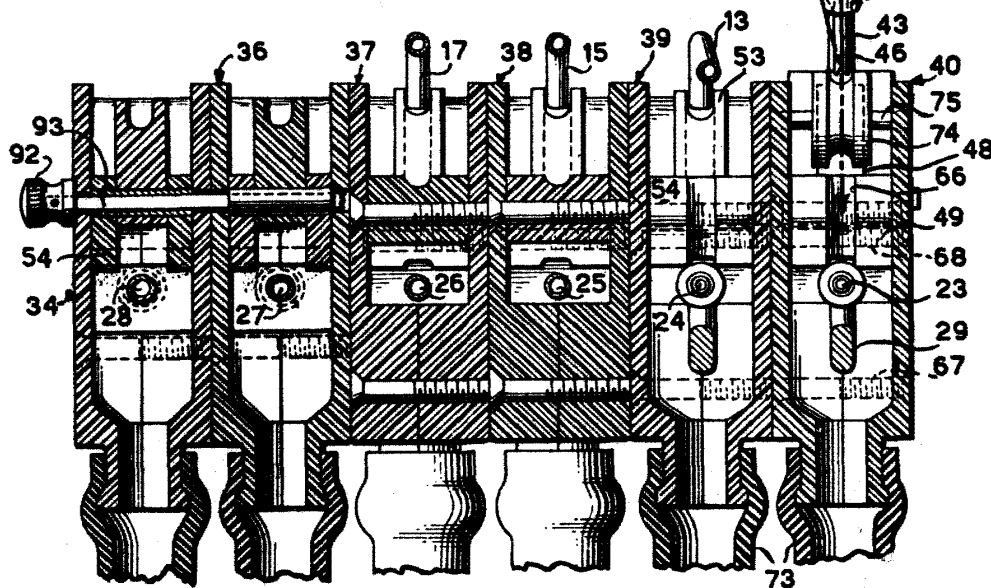


FIG. 4

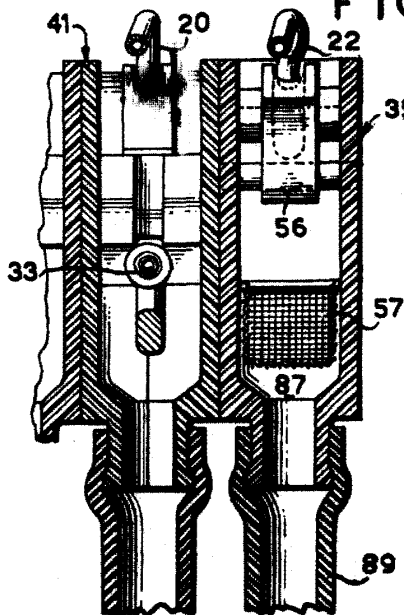


FIG. II

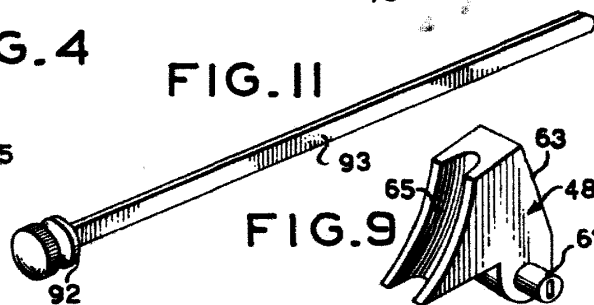


FIG. 9

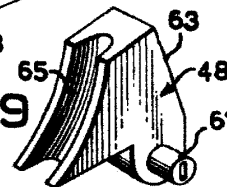
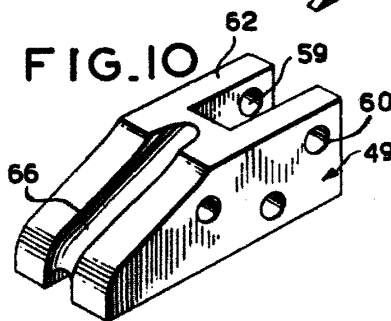


FIG. 10



P A

Alberto de Elzaburu
Per Poder

194513



85

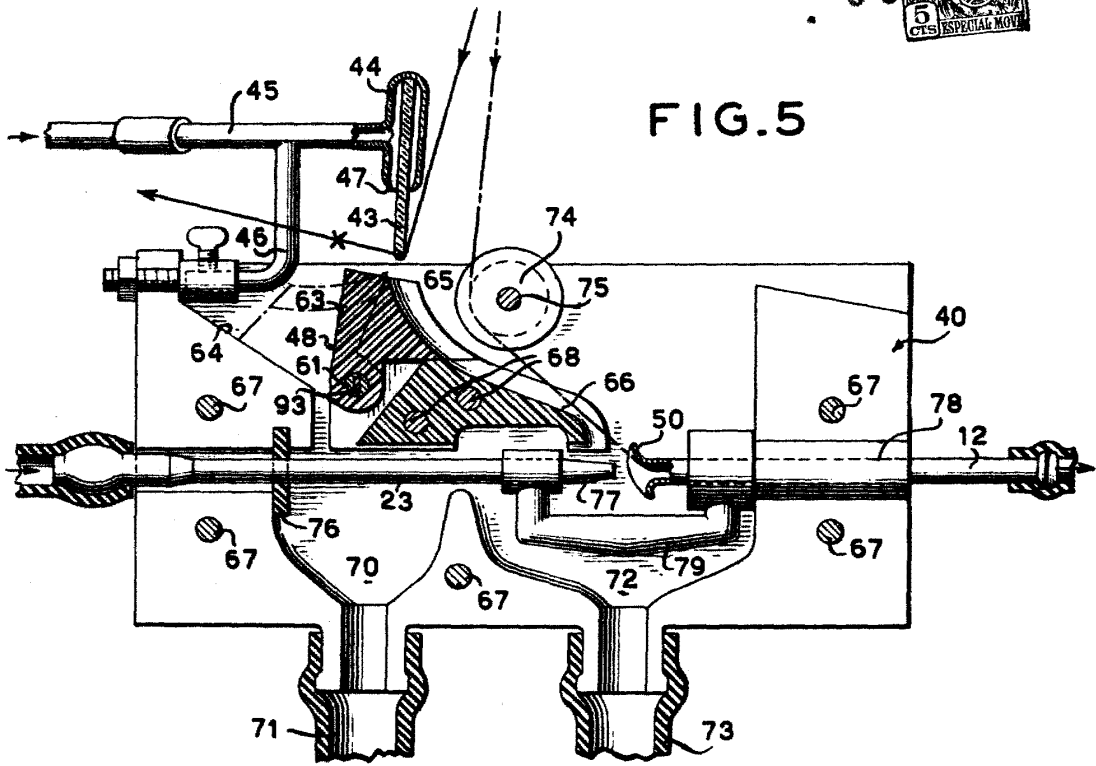


FIG. 5

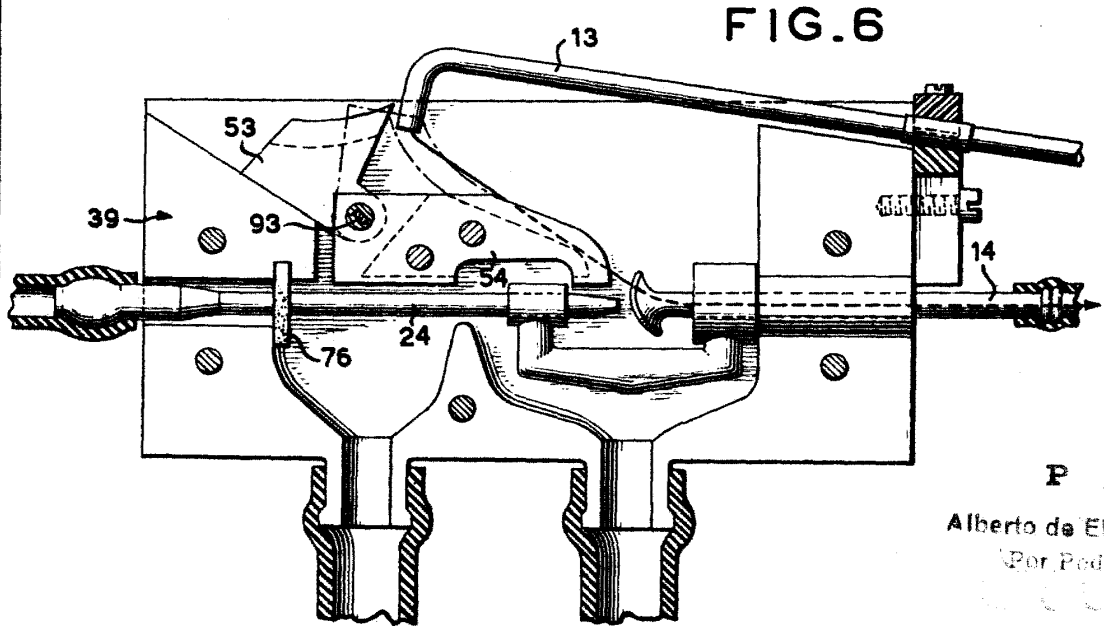


FIG. 6

P A
Alberto de Elzaburu
Por Pedro

194513



FIG. 7

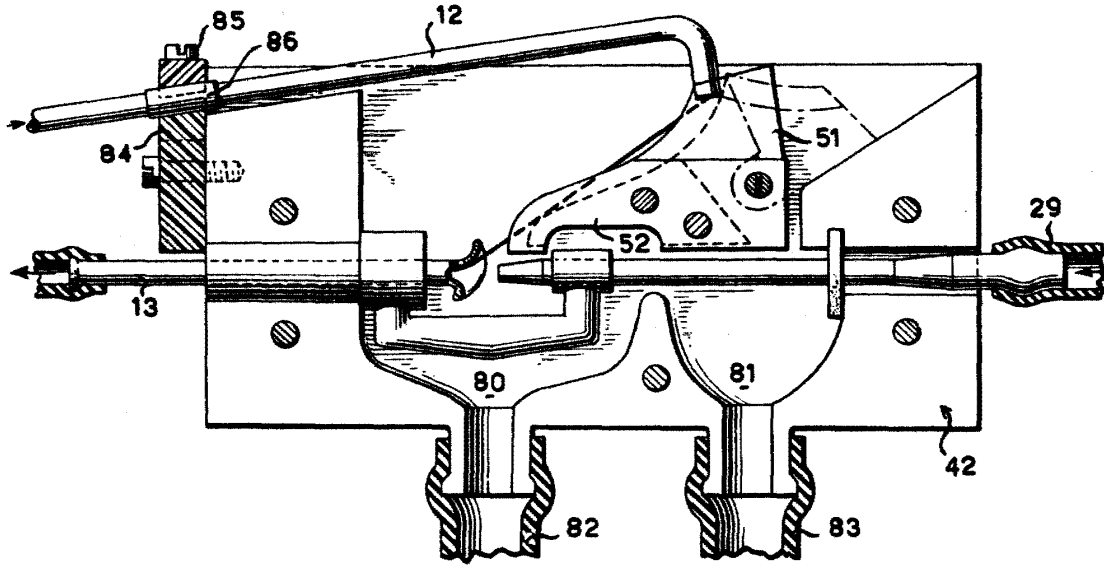
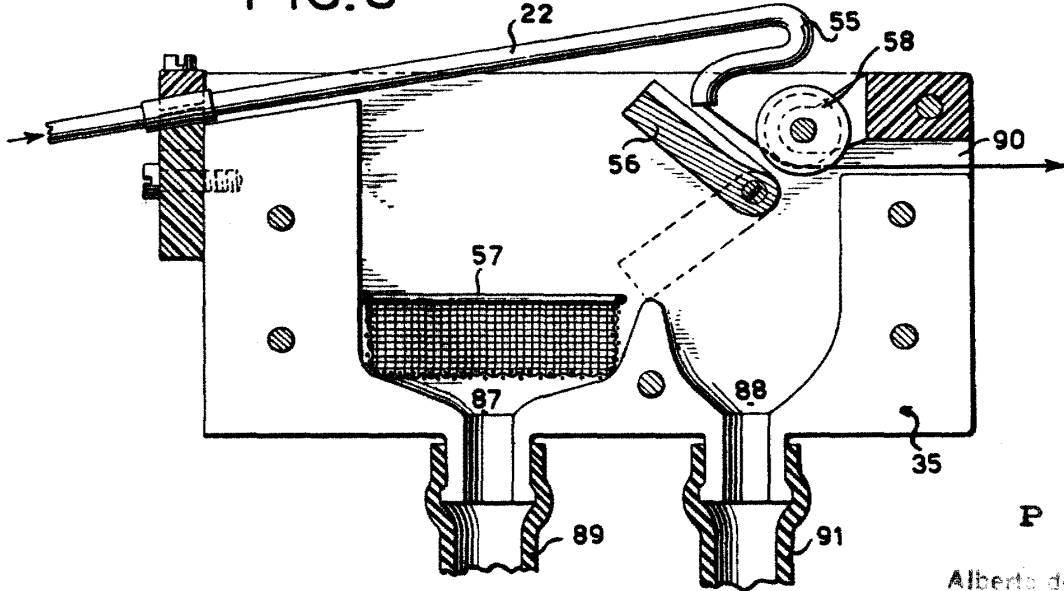


FIG. 8



P A

Alberdo de Emburgo
Per. Padova