

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en el tratamiento de los derivados de la celulosa.*

POR

Henry Dreyfus

DE

Sondres,

Inglaterra



El presente invento se relaciona con la fabricación de la seda artificial y otros filamentos o hilos fabricados con soluciones de acetato de celulosa u otros derivados de la celulosa, y muy especialmente a su fabricación por el método seco o evaporatorio.

Como es consiguiente, encierra capitalísima importancia asegurar la producción de filamentos de naturaleza uniforme en un número cualquiera de células, así como el poder producir a voluntad un tipo determinado cualquiera de filamento modificando las condiciones de la instalación para la hilatura. Empleando los medios que se describen en la memoria que acompaña a la patente inglesa nº 203.092, se consigue producir filamentos y hebras de superior calidad y uniformidad de fabricación, graduando la cantidad del medio evaporatorio, (aire, por ejemplo), que pasa por cada célula o celda y arreglando las cosas de manera que se obtenga una circulación o paso uniforme de la materia celulósica por un número cualquiera de celdas, porque si bien se pueden introducir numerosas variaciones en el gobierno y en la marcha de la instalación de hilatura, se ha visto que encierra muy especial importancia, como queda dicho asegurar regularidad en el paso del medio evaporatorio a través de las células de la instalación. Además, aun cuando el medio evaporatorio puede ser introducido en la celda por la parte superior o por el fondo o por otro lugar cualquiera de ésta, y puede introducirse en estado caliente o no de antemano, los requisitos antedichos en lo que respecta a la regularidad y uniformidad de paso de la materia celulósica por entre todas las celdas, se deberá observar en todo momento, si se quieren obtener filamentos o hilos uniformes de superior calidad, pudiéndose utilizar a este efecto en todos los casos los medios que se describen en la patente inglesa nº 203.092, para graduar la circulación antedicha.

Otros medios y elementos para gobernar la marcha



de la hilatura aparecen descritos en la patente inglesa Nº 300.998, en la que se reseñan unos aparatos colectores destinados a utilizar la plena capacidad evaporatoria del medio evaporador, obligando prácticamente a que la casi totalidad del mismo pase en inmediata proximidad a la tobera o hilera pudiéndose ejercer con estos aparatos colectores una regulación más afinada de la sección transversal de los filamentos y poder obtener, a voluntad, filamentos planos, semi-planos o materialmente redondeados.

Ahora se ha visto que la uniformidad y naturaleza de los filamentos o hilos o hebras puede regularse en una medida hasta ahora imposible de lograr, introduciendo un medio evaporatorio en la celda o cámara de filatura y en la inmediata proximidad del chorro o surtidor de hilatura. El medio evaporatorio introducido en esta forma es lanzado preferentemente en la proximidad de los filamentos que salen del chorro o hilera, y se puede introducir en la celda al nivel de la cara del chorro o a cierta distancia por detrás o por delante de dicha cara. Es potestativo calentar o no dicho medio evaporatorio, el cual podrá consistir, si se quiere, en vapores tales, por ejemplo, como los vapores del disolvente o disolventes empleados en la solución de hilatura si bien, lo más preferible o recomendable es introducir dicho medio o elemento solo en la celda.

Se podrá emplear cualquier dispositivo apropiado para introducir el referido medio evaporatorio. Así, por ejemplo se podrá disponer un anillo perforado o acanalado o estriado, un tubo recto o curvo perforado o acanalado, un chorro o chorros o hileras u otro orificio u orificios a la conveniente altura en la celda con respecto a la altura o nivel de la tobera o chorro de hilatura. La dirección que tome o que se obligue a tomar al medio evaporatorio introducido por el expresado anillo, tubo u otro dispositivo equivalente, podrá ser la misma que la de los filamentos salientes, o podrá ser opuesta, normal o dispuesta de otro



modo con relación a ellos, al paso que el medio evaporatorio se aplica ventajosamente de modo simétrico con relación al haz o manajo de filamentos. De este modo, al manipularse un haz o manajo circular de filamentos, o una serie de estos manajos circulares concéntricos, el referido medio evaporatorio podrá ser convenientemente encauzado a través de un espacio concéntrico al haz o haces o manajos de filamentos.

El expresado medio podrá ser introducido en una cantidad que podrá ser una parte proporcional conveniente del volumen total del medio cargado de disolvente extraído de la cámara o celda, y, con objeto de graduar la admisión del expresado medio el tubo, cañón u otro conducto que para ello se emplee deberá ir preferentemente provisto de un dispositivo de reglaje parecido al que se describe en la patente inglesa nº 203.092, con relación a la extracción de filamentos de las cámaras, comprendiendo dicho dispositivo una garganta o estrechamiento en combinación con un contador de derrame y una válvula, yendo cada una de las cámaras o celdas de una instalación equipadas de manera análoga, con objeto de tener la seguridad de que rija en todas ellas la misma medida de introducción del medio evaporatorio, y poder así obtener una gradación uniforme en las dimensiones de los filamentos. Con el fin de asegurar la uniformidad de paso del medio evaporatorio por todas las cámaras o celdas, es también importante que la extracción de estas sea regulado de la misma manera que se describe en la antedicha patente inglesa nº 203.092. La extracción de filamento de las cámaras o celdas y la admisión del medio evaporatorio en la inmediata proximidad de las hileras o chorros de hilatura, se podrá gobernar o graduar de tal modo que la cantidad de medio así introducida pueda variar entre una porción o proporción relativamente pequeña de la cantidad total del medio evaporatorio y una proporción relativamente grande y hasta la totalidad del mismo.



Se podrá aplicar presión para introducir dicho medio en la proximidad de las hileras, si bien podrá utilizarse la aspiración de los dispositivos extractores para aspirar la debida cantidad del medio, sobre todo en aquellos casos en que el conducto de admisión del medio esté formado o provisto de una garganta o estrechamiento como el anteriormente descrito.

El medio evaporatorio que se introduzca en la proximidad de los chorros o hileras podrá ser calentado de antemano, y se podrán emplear medios cualesquiera convenientes para transmitirle el conveniente grado de calor si bien por otra parte se podrá introducir el medio en estado frío o relativamente frío en la cámara o celda.

El invento es de aplicación general a un procedimiento o aparato cualquiera de hilatura en seco; así, por ejemplo, se podrá emplear en combinación con aquellos procedimientos de hilatura en seco en los que la solución de hilatura es expulsada o lanzada en sentido descendente dentro de una corriente del medio evaporatorio que circula en sentido ascendente o verificándolo vice-versa, es decir, lanzando el medio de evaporación en sentido ascendente en una solución de hilatura expulsada en sentido descendente, o en cualesquiera otros procedimientos en los que la solidificación de los filamentos es realizada por un medio evaporatorio.

Cuando el invento es aplicado en combinación con procedimientos de hilatura en los que los filamentos son expulsados y lanzados a una corriente de medio evaporatorio, se podrán utilizar dispositivos mediante los cuales, la totalidad, o la casi totalidad de la corriente del medio evaporatorio tiene que pasar forzosamente en inmediata proximidad a los filamentos que ván pasando a través de la cámara o celda; por ejemplo dichos dispositivos podrán extenderse por todo el ancho de la celda, exceptuando una zona o superficie que esté materialmente ocupada por los filamentos y se podrán asemejar a los dispositivos destinados



a forzar el paso del medio evaporatorio a través de la inmediata proximidad de los filamentos que salen de la tobera o hilera que se describe en la patente inglesa nº 300.998. Asimismo, las cámaras o celdas podrán ser del tipo de aquellas en que la extremidad más distanciada del chorro o hilera o tobera esté en comunicación con la atmósfera de la nave o departamento de hilatura, o en aquellos casos en que un número relativamente grande de hileras o toberas ván dispuestas en cada cámara o celda, según se describe en la patente inglesa nº 304.674.

Quando el medio evaporatorio que haya de ser introducido con arreglo al invento deba contener una cantidad proporcional de disolvente o de otros vapores, estos podrán ser introducidos mediante mezcla o haciendo pasar el medio evaporatorio a través de una cámara de humectación, o mezclándole con medio cargado de disolvente, por ejemplo, con medio saturado de disolvente y extraído de la cámara o celda.

En los dibujos que se acompañan, ván representadas varias formas de realización del invento relacionada con la hilatura descensional de filamentos artificiales, pero desde luego procede consignar que la descripción siguiente será meramente por vía de ejemplo indicativo y no es en modo alguno limitativa.

La Fig. 1 es una perspectiva de una disposición de aparatos con arreglo al invento, y en la que el medio adicional es introducido por unos tubos perforados o ranurados.

La Fig. 2 muestra, en corte, diferentes variantes de un tubo perforado o acanalado.

La Fig. 3 representa una forma de dispositivo que se emplea en combinación con hileras o chorros dispuestos en alineación.

La Fig. 4 es un corte por la línea 4-4 de la Fig. 3, y

La Fig. 5 es un corte vertical de una celda o cámara de hilatura, mostrándose en ella los medios para



regular la cantidad de medio adicional introducido en la cámara, así como la cantidad de medio evaporatorio saturado de disolvente extraído de la citada cámara.

Refiriéndonos en primer término a la Fig. 1, las hileras o toberas 6 dispuestas para realizar hilatura en sentido descendente, van montadas en las cámaras de filtro 7, cuyas partes superiores aparecen arrancadas o fraccionadas en parte en obsequio a la mayor claridad en el dibujo. Un anillo tubular 8 circunda el eje de cada cámara 7, y hay un par de estos anillos que van unidos por un tubo 9. Cada anillo 8 podrá ir dispuesto al mismo nivel o altura que la tobera 6, o un poco más arriba o por debajo de él. El tubo de admisión o carga 10 comunica con el tubo 9, así como con un depósito en carga cualquiera conveniente, para el suministro del medio evaporatorio, a los anillos 8. Claro está que en vez de ir dichos anillos 8 unidos de dos en dos a un tubo de distribución común, cada uno de ellos podrá tener su tubo de admisión independiente, o bien podrá haber un solo tubo universal que distribuya el medio de evaporación a un número cualquiera conveniente de estos anillos.

Refiriéndonos ahora a la Fig. 2 (a) indica unas perforaciones calados o ranuras 11 practicados en el costado inferior del anillo 8, siendo esta disposición de las perforaciones preferible en aquellos casos en que el anillo 8, va colocado a cierta altura de la hilera o tobera 6. (b) muestra una serie de perforaciones 12, desde las cuales el medio evaporatorio es lanzado materialmente en sentido radial y hacia dentro desde el anillo 8, y en (c) se ven unas perforaciones 13 que dirigen o lanzan medio evaporatorio adicional hacia dentro y en sentido un tanto descendencial desde el anillo 8. Las formas (b), (c), de las citadas perforaciones serán las más recomendables y acertadas cuando el anillo 8, se halle colocado a la misma altura o casi a la misma altura que la tobera o hilera 6, o por bajo del nivel de ésta última. Asimismo, en sustitución



de las perforaciones 12, 13 representadas en las Figs. 2(a) y 2(b) se podrán emplear unas ranuras o canales 12^a-13^a.

También es potestativo formar una ranura sin solución de continuidad alrededor de los anillos 8, estableciendo un conducto anular para el paso del medio evaporatorio.

Empleando una cualquiera de las antedichas formas de anillo perforado o acanalado, el medio evaporatorio es encauzado en proximidad a los filamentos 14 que salen de las toberas.

En las Figs. 3 y 4 se vé un tubo perforado 15, en forma de U que vá unido por otro tubo 16 a un depósito en carga del medio evaporatorio, y dispuesto de tal modo con relación a un chorro tubular 17 que las ranuras o perforaciones 18 de los dos brazos del tubo en U dirijan el medio evaporatorio contra los filamentos 19 que salen del tubo o tobera 17. Las ranuras o perforaciones 18 podrán ir dispuestas de modo que lancen el medio evaporatorio hacia dentro y en dirección a los filamentos, o en sentido un tanto ascendente o descendente, así como hacia dentro o hacia arriba o hacia abajo paralelo a los filamentos.

Según ya hemos explicado antes con referencia a la Fig. 1,

el tubo 15 podrá ir dispuesto a la altura del tubo o chorro 17 o a cierta distancia por encima o por debajo de él. En la Fig. 5 aparece un anillo o tubo 20 que comunica por un tubo 21 con un colector superior de carga 22, el cual sirve para distribuir medio evaporatorio a un número cualquiera de aparatos 20 que se desée. Con el fin de regular la cantidad de medio evaporatorio introducido en la cámara o celda 3, a través del anillo tubular, y muy especialmente para conseguir que se introduzcan cantidades uniformes de él, en un número de cámaras o celdas, a fin de producir un filamento de medida uniforme así como de calidad, se introduce o coloca una llave 24 en el tubo 21, llave que habrá de maniobrarse con arreglo a la lectura que acuse un contador, 25 unido al tubo 21.

Para poder graduar la cantidad de medio evaporatorio saturado de disolvente que se extrae de cada cámara 23,



y sobre todo para obtener una extracción uniforme de un número de cámaras en las que hayan de ser producidos simultáneamente filamentos uniformes, se podrán emplear medios de reglaje tales como los que se describen en la patente inglesa nº 203.092, según se muestra en la Fig. 5. El medio evaporatorio es extraído mediante aspiración por un tubo 26 regulado por la llave 27 pasando luego a un colector 28. Un contador de paso de líquido 29 intercalado en el tubo 26, entre la llave de paso 27 y el orificio de entrada 30 del tubo, permite observar la velocidad de paso. El orificio de entrada 30 o conducto de admisión del tubo 26 vá dispuesto en la extremidad superior de la cámara 23 a una altura mayor que la cara del chorro.

El calentamiento del medio evaporatorio introducido por el anillo, el tubo u otro elemento se podrá efectuar si se quiere por el intermedio de dispositivos de calentamiento que podrán ir montados dentro o fuera de la cámara. Así, por ejemplo, la unión del anillo, tubo o su equivalente con el depósito en carga del medio evaporatorio, (como por ejemplo el tubo 10) podrá pasar a través de la totalidad o parte de la longitud de la cámara o celda, antes de llegar al anillo, tubo o su equivalente.

Con arreglo al invento se podrán producir filamentos uniformes de una sección transversal cualquiera conveniente, y graduando convenientemente el régimen de temperatura en la cámara, la cantidad de medio evaporatorio que por ella pase, y la velocidad de paso de los filamentos o la del medio evaporatorio, o ambas cosas, se podrán obtener filamentos de sección transversal hueca.

El invento puede tener aplicación a un tipo cualquiera de cámara utilizada para la hilatura por el procedimiento en seco o evaporatorio, ya sean dichas cámaras de sección transversal relativamente pequeña o relativamente grande, y ya sean de sección circular o de otra forma o ya contenga cada una un número pequeño de hileras o toberas, o un número relativamente grande de éstas.



Asimismo, en aquellos casos en que se envíe una corriente de medio evaporatorio a través de la cámara y dicha corriente deba ser calentada, dicho calentamiento podrá efectuarse por fuera de la cámara, o en el interior de ella, mediante camisas que circunden la totalidad o parte de la longitud de la cámara, por el intermedio de uno o más serpentines alojados en el interior de la cámara o celda, y por hileras haces u otra disposición de tubos que se prolonguen a través de varias cámaras, o por otros medios cualesquiera convenientes, debiendo emplearse, de preferencia, medios de reglaje o gobierno para poder conseguir variaciones de temperatura uniformes o graduadas todo a lo largo de la altura de la cámara.

Los filamentos, hilos o hebras producidos con arreglo al presente invento se podrán devanar, o retorcer y devanar continuamente y en la medida de su producción, sometiénolos, por ejemplo, a una operación de hilatura especial, cual la que se describe en la patente inglesa nº 198.023, debiéndose realizar dichas operaciones preferentemente por fuera de la cámara o celda donde se producen los filamentos o hilos. Además, estos filamentos o hilos podrán ser sometidos a otras operaciones suplementarias deseadas, tales como la humectación, engrase, estirado, o encolado aplicándolas en un punto cualquiera conveniente de su paso o camino a los dispositivos de devanado o de retorcido o devanado.

Aun cuando el invento es de aplicación especial a la producción de filamentos o hilos que tengan una base de acetato de celulosa, también puede ser empleado en la fabricación de filamentos o hilos partiendo de soluciones que contengan formiato, propionato o biturato de celulosa, o ésteres de celulosa tiocarbámicos o alcoxiacacílicos, o a celulosa de metilo, etilo o benzilo, o a los correspondientes productos de condensación de la celulosa y los glicoles u otros alcoholes polhídricos u otros derivados sustitutos de la celulosa que reúnan condiciones de capacidad de ser formados



en filamentos o hilos artificiales por métodos evaporatorios o por vía seca.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Inglesa de fecha 13 de Agosto de 1928, señalada con el nº 23.263, acogándose por lo tanto, a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en el tratamiento de los derivados de la celulosa"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por un procedimiento de producción de filamentos artificiales obtenidos de dichas materias y por el método seco o evaporatorio que consiste en expulsar a presión una solución por una tobera o chorro de hilatura introduciéndola en una celda o cámara, y en introducir en ésta última un medio evaporatorio en la proximidad del chorro u orificio de hilatura.

2º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que el citado medio evaporatorio es lanzado en proximidad a los filamentos que brotan del orificio o chorro de hilatura.

3º.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que el medio evaporatorio es introducido en la cámara a la altura del frente del orificio de hilatura, o detrás de él.

4º.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que el medio evaporatorio es introducido



en la cámara citada por delante del frente del chorro de hilatura.

5º.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio evaporatorio es puesto a calentar antes de ser introducido en la celda o cámara.

6º.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el medio evaporatorio contiene una proporción de disolvente u otros vapores.

7º.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la solución de hilatura es lanzada o exprimida hacia abajo introduciéndola en la cámara o celda.

8º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 7ª en el que la solución es lanzada e introducida en una corriente ascendente del medio evaporatorio.

9º.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que están tomadas las oportunas disposiciones para regular la cantidad del medio evaporatorio que se introduce la cámara o celda.

10º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 9ª, en el que la expulsión tiene lugar en un número de cámaras a un mismo tiempo y están previstos los medios oportunos para poder introducir cantidades uniformes de medio evaporatorio en cada una de las cámaras.

11º.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que están previstos los oportunos medios para graduar la cantidad del medio evaporatorio saturado de disolvente que es extraído de la cámara o celda o de cada una de las cámaras o celdas pudiendo ser dichos medios los que se describen en la patente inglesa nº 203.092.

12º.= Un procedimiento para la hilatura en seco de filamentos o hilos artificiales partiendo de soluciones de acetato de celulosa u otros derivados orgánicos de la



celulosa, para cuya realización se emplea un aparato que comprende una cámara o celda que tiene un orificio, chorro o tobera de filatura, y medios para introducir un medio evaporatorio en la citada cámara y en la proximidad del chorro de hilatura.

13ª.= La realización del procedimiento con arreglo a la reivindicación 12ª en el que los medios de introducción lanzan el medio evaporatorio en la proximidad de los filamentos que brotan del chorro o hilera.

14ª.= La realización del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 12ª o 13ª, en el que los medios de introducción ván dispuestos al nivel del chorro o hilera o detrás del frente de éste.

15ª.= La realización del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 12ª o 13ª, en el que los medios de introducción ván dispuestos por delante del frente del chorro.

16ª.= La realización del procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios de introducción comprenden un anillo o tubo perforado o ranurado.

17ª.= La realización del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 12ª a la 16ª, en el que están tomadas las oportunas disposiciones para calentar el medio evaporatorio.

18ª.= La realización del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 12ª a la 17ª, en la que el chorro de hilatura vá dispuesto de manera que lancen la hilatura hacia abajo dentro de la cámara o celda.

19ª.= La realización del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 12ª a la 18ª, en el que están tomadas las oportunas disposiciones para graduar la cantidad de medio evaporatorio introducida en la celda o cámara.

20ª.= La realización del procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 12ª a la 19ª, en el que están tomadas las debidas disposiciones para graduar la cantidad del medio evaporatorio saturado de disolvente



- 13 -

que es extraída de la cámara o celda, por ejemplo, por los medios que se describen en la patente inglesa 203.092.

21ª.= El procedimiento de producción de filamentos o hilos artificiales, mediante el empleo de aparatos según queda substancialmente descrito y con referencia a los dibujos que se acompañan.

23ª.= Un procedimiento para la producción de filamentos hilos o hebras artificiales partiendo de soluciones de acetato de celulosa u otros derivados orgánicos de la celulosa, según queda substancialmente descrito.

24ª.= Los hilos o filamentos artificiales producidos por el procedimiento y aparato que quedan descritos.

"Perfeccionamientos en el tratamiento de los derivados de la celulosa"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 de Julio de 1929.

HENRY DREYFUS.

P.P.



FIG. 1.

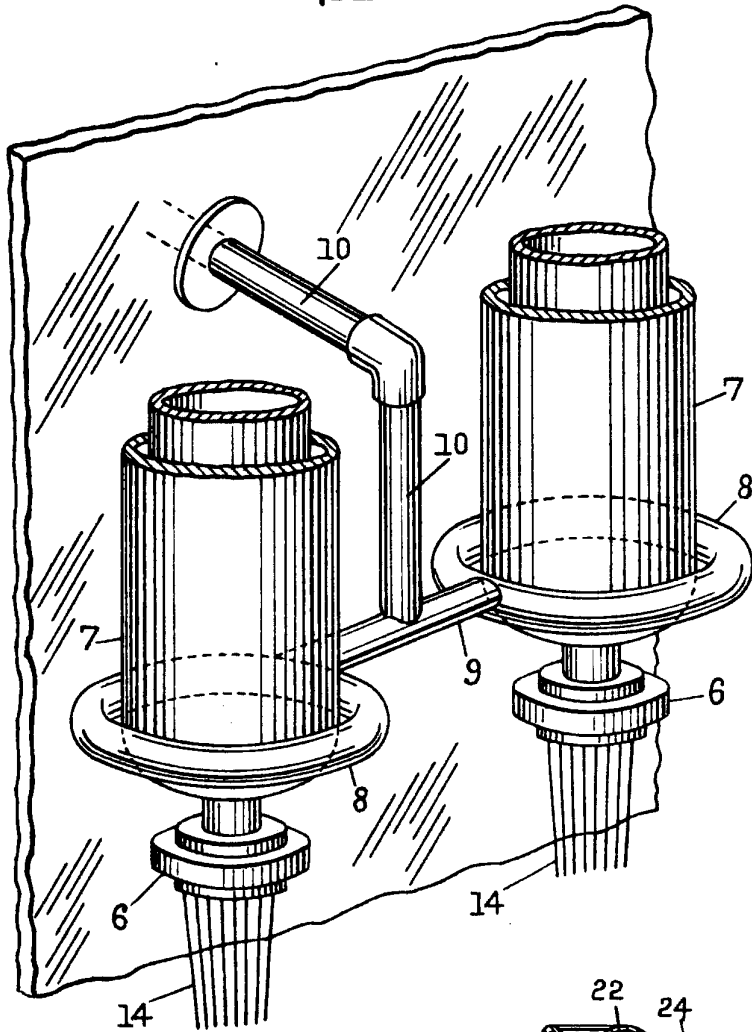


FIG. 3.

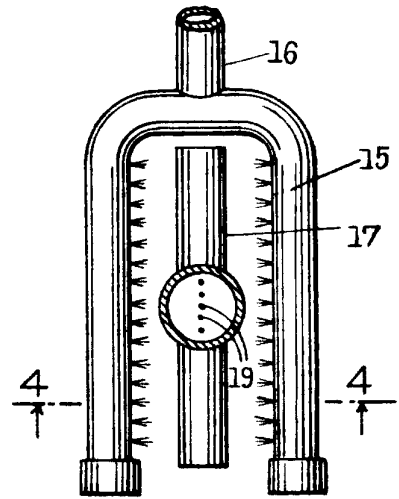


FIG. 4.

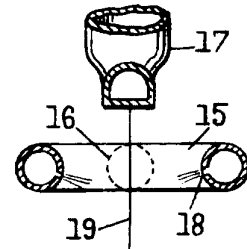


FIG. 5.

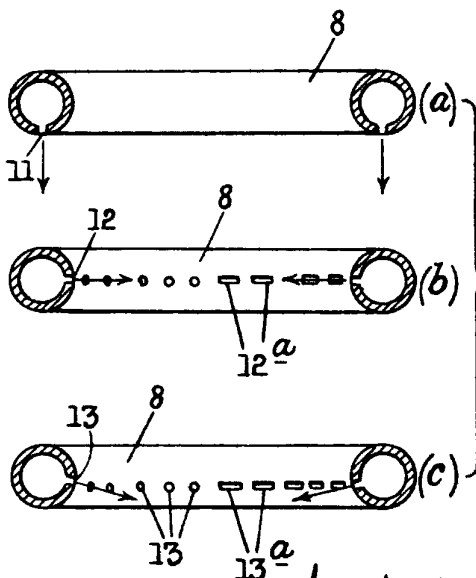
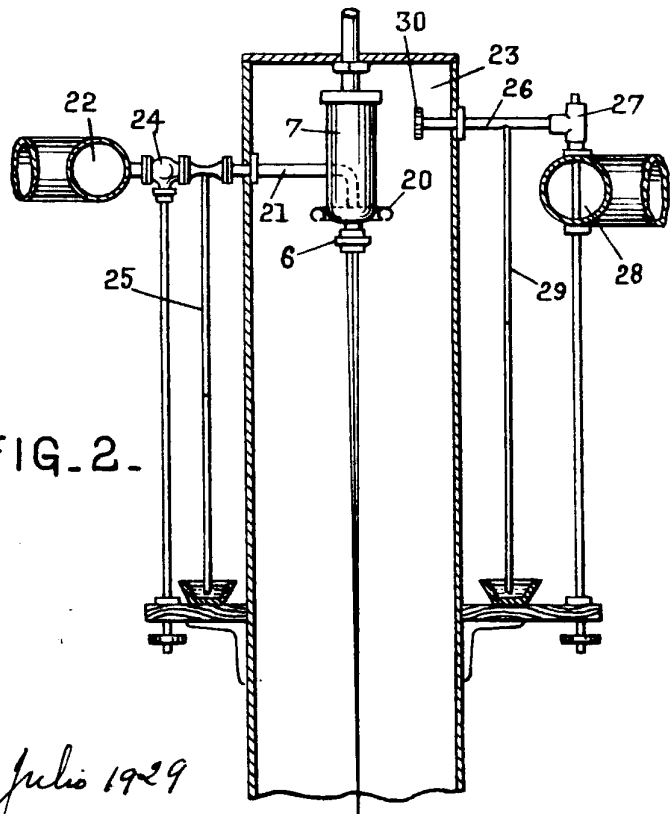


FIG. 2.

Madrid, 28 Julio 1929

J. González