



286917

286917

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "PROCEDIMIENTO Y  
APARATO PARA TRATAR FILAMENTOS CONTINUOS DE MATERIAL  
SINTETICO"

a favor de

TEMATEK S.a.S. di E. Reynaud & C.

domiciliado en Corso Matteotti 10, Milán, ITALIA.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente italiana  
No. 28.682 del 3 de noviembre de 1962

INVENTOR : Ernesto Reynaud, de nacionalidad -  
italiana.

"1a"



-<sup>2</sup> 286917

El presente invento se refiere a un procedimiento y al aparato correspondiente para el tratamiento de filamentos continuos de material sintético, tal como fibras de resina acrílica, destinado a obtener hilazas compuestas generalmente conocidas como hebras de "elevada masa".

5

En el procedimiento conocido, los filamentos de resinas acrílicas se calientan hasta una temperatura apropiada y se someten a un estirado debidamente regulado; a continuación, dichos filamentos, después de haber sido rotos, se escalonan y reducen a una mecha de fibras discontinuas. Una parte de tales fibras se somete luego a una subsiguiente operación de calentamiento, lo que hace volver a las fibras a su condición original; es decir, las fibras, bajo la acción del calor, se enocogen y vuelven a adquirir las características originales, siendo a continuación mezcladas con las fibras anteriormente tratadas. Durante la operación de mezcla, las fibras largas, inevitablemente formadas durante la primera operación de quebradura, se parten a su vez.

10

15

Este procedimiento conocido precisa de un equipo complicado, y el llevarlo a cabo requiere operaciones largas y complicadas. Además, la rotura a que se somete a los filamentos perjudica a los mismos. Ello es debido al hecho de que los extremos de las fibras quedan afinados, mientras que la longitud de tales fibras es varia, de modo que se hace necesario durante la operación de mezcla romper las fibras largas, lo que a su vez origina otros inconvenientes, y no es posible, de este modo, obtener una hilaza uniforme.

20

25

Este invento tiene por objeto obviar estos y otros inconvenientes y, particularmente, tiene el fin de simplificar y hacer más rápido el procedimiento ordinario, limitando al mismo tiempo el número de componentes del aparato, a fin de obtener fibras de la longitud deseada que pueden mezclarse simultáneamente con cualquier otro tipo de

30



286917

fibra, sintética y/o natural, obteniéndose así, mediante un posterior tratamiento termo-estabilizador, la hilaza de "alta masa" con las características deseadas.

5 El procedimiento conforme a este invento, por el que un filamento continuo de resina sintética, tal como una resina acrílica, se calienta y se somete a estirado, se caracteriza en que tal hilado de filamentos, después del estirado, se asocia con un hilado, por lo menos, de otros filamentos, y el hilado compuesto así obtenido se corta, a fin de obtener fibras de la longitud deseada, fibras que pasan a -  
10 otros dispositivos que las transforman en mecha.

Con arreglo al invento, el hilado de filamentos sintéticos, después de calentarse y estirarse simultáneamente, se enfría adecuadamente y se asocia con las restantes hebras, cortándose a continuación, y las fibras obtenidas se hacen pasar a continuación a los medios formadores de mecha.  
15

El equipo para llevar a efecto este procedimiento se caracteriza por la combinación de dispositivos para el calentamiento del - hilado de filamento sintético; de dispositivos para el estiraje de - este hilado; de medios para cortar el hilado a la longitud deseada, para la obtención de fibras; de medios para mezclar con tales fibras otras fibras, y medios para conducir el conjunto de tales fibras hasta los dispositivos ordinarios para la formación de la mecha.  
20

Conforme al invento, los medios para el estiraje y pasado de los hilados de filamento sintético están constituidos por dos grupos de cilindros, accionados a diferentes velocidades, siendo determinados cilindros presionados contra los otros mediante elementos de presión regulables.  
25

Se describirá a continuación el invento haciendo referencia a los planos adjuntos, los cuales ilustran, a título de ejemplo, una - forma preferente del aparato para llevar a efecto el procedimiento con  
30

286917



forme al invento. En dichos planos:

la figura 1 representa esquemáticamente una vista lateral del equipo considerado;

5 la figura 2 muestra también esquemáticamente una vista frontal de la unidad de calentamiento y estirado;

la figura 3 es una vista frontal esquemática de los dispositivos de corte.

10 Con referencia a las figuras en cuestión, se explicarán a continuación, a modo de ejemplo, las características del procedimiento, conforme al invento.

15 En tales figuras, A y B representan dos hilados de filamento continuo, el primero en materia sintética, tal como resina acrílica, y el segundo en cualquier otro tipo de material conocido en la industria textil. Se hace pasar el hilado de filamentos A sobre los rodillos guía 10 hasta un primer grupo de rodillos G. Este grupo (véase la figura 2) comprende los rodillos inferiores 12 que giran bajo adecuadas transmisiones, en combinación con los rodillos locos 14 y 15. Estos rodillos están provistos de una cubierta hecha en material elástico apropiado, tal como caucho, y el hilado A se arrolla en torno a los mismos.

20 Los soportes o cojinetes del rodillo 14 accionan las palancas 16 conectadas con el elemento móvil de un grupo cilindro-pistón 18 accionado por un fluido a presión de una bomba D, que es accionada manualmente cada vez que es necesario para originar en el circuito cerrado representado la presión deseada, la cual puede regularse mediante un manómetro F provisto de contactos para indicar las presiones máxima y mínima.

25 El hilado A, a la salida del grupo de rodillos G, pasa sobre los rodillos guía 20 y 22 dispuestos de manera que sus ejes se hallan dispuestos en un mismo plano a fin de definir un recorrido rectilíneo

30

286917



A de una longitud determinada. En este recorrido van interpuestas placas de calor (20 es la placa superior y 26 la placa inferior) convenientemente espaciadas entre sí para dejar un espacio o paso a través del cual pasa el hilado A, que ha de calentarse adecuadamente. Las placas 24 y 26 comprenden fuentes de calor que, conforme al objeto del presente invento, están constituidas por un fluido, tal como aceite, el cual se calienta en un autoclave y es conducido a dichas placas por los conductos suministradores 28 y el conducto de descarga 30, siendo producida la circulación de dicho fluido por medio de una bomba. Este equipo va completado, en forma ya conocida, por termostatos y, eventualmente, por elementos limitadores por compresión para la regulación de la temperatura, actuando estos elementos de compresión sobre la fuente de calor que calienta al fluido, y actuando los elementos limitadores sobre la velocidad de circulación de dicho fluido.

Se conduce a continuación el hilado A a un segundo grupo de rodillos G, similar al precedente, rodillos que están dispuestos del mismo modo pero en la posición que mostraría la imagen invertida de un espejo, con respecto a los primeros rodillos, de manera que, en un plano inferior se hallan dispuestos los rodillos 32, obligados a girar a una velocidad apropiada, y entre los mismos se encuentran interpuestos los rodillos locos 34 y 35. Este último rodillo es presionado contra los dos últimos rodillos 32 por la palanca 36 conectada con la porción móvil del grupo cilindro-pistón 38, alimentado por la bomba D ya citada.

Ha de hacerse observar que la velocidad de los rodillos 32 es mayor que la velocidad de los rodillos 12, con el fin de dar a la parte del hilado comprendida entre los dos grupos de rodillos C y G cierta tensión o estirado y, por consiguiente, un alargamiento previamente determinado que, prácticamente, puede llegar hasta un 80%.

El hilado A, a la salida de las placas calentadoras 24 - 26

-6-  
286917



5 es enfriado por una corriente de aire producida por un ventilador H o por otro medio conocido. El hilado A así alargado y tensado se une al segundo hilado B, de manera que los filamentos de ambos hilados, que pasan por el último par de rodillos 32 - 35, son obligados a mezclarse íntimamente, a fin de obtener una mecha de fibras compuesta A-B en la que los dos tipos de filamentos quedan mezclados de un modo sensiblemente uniforme, en relación también con la presión ejercida por el rodillo 35. Se hace pasar a continuación la mecha compuesta A-B sobre los rodillos guía 40 y, sin someterla a ningún estirado, se la conduce a los elementos cortadores K, a fin de reducirla a hebra o fibra. Estos elementos se han representado en detalle en la fig. 3 y están constituidos por un cortador giratorio 44 y por un contra-cortador 46. Entre estos dos cortadores pasa la mecha compuesta A-B, que se corta a la longitud que se desee, con lo que tendremos un producto de mezcla de los dos monofilamentos A y B.

10 El contra-cortador 46 va instalado sobre los cojinetes 48, fijados al armazón de la máquina. El cortador 44 va sustentado por los cojinetes 52, fijados a los elementos transversales 54, que están unidos, por medio de un par de tirantes 56, y unas contraplanchas 58, a la parte móvil de la unidad cilindro-pistón 60-62, cuya parte estacionaria está fijada al armazón 50.

25 A cada uno de los tirantes 56 va ajustado, en posición apropiada, un collarín de retención 64, que retiene uno de los extremos de un muelle elástico 66, aplicado a dicho tirante, quedando sujeto el otro extremo por la base 50, con el fin de mantener en relación espaciada, mediante dichos tirantes 56 y los soportes o cojinetes 48 y 52, el cortador rotativo 44 y el contra-cortador 46.

30 En el curso del conducto 68 se hallan dispuestos un acumulador hidráulico M, una válvula reguladora de presión N, y una válvula de descarga P; estas válvulas conectan hidráulicamente con un tanque Q

286917



que alimenta a la bomba L. Es así posible producir en la unidad cilindro-pistón 60-62 presiones previamente determinadas, teniendo dicha unidad el objeto de espaciar adecuadamente entre sí el cortador 44 y el contra-cortador 46. El movimiento de rotación impartido a los cortadores 44 y 46 tiene el objeto de cortar con regularidad y sin desgarreros la mecha compuesta A-B, obteniéndose así elementos regulares y de longitud previamente determinada, con el fin de producir una mezcla de fibras constituida por filamentos alargados y por filamentos neutrales, es decir, filamentos que no se han sometido a ningún tratamiento previo. La fibra mezclada así obtenida es conducida a continuación a un par de rodillos R y desde estos rodillos se envía a un transportador S del tipo conocido o del tipo conforme a otra patente del mismo solicitante. A la salida del transportador, la mecha de fibras pasa a un aparato situado en intersección, T, para ser transformada en la mecha peinada V, mecha que, adecuadamente almacenada, se trata y se tuerce más tarde. La hebra o hilaza obtenida se somete a un posterior tratamiento termo-estabilizador, por el cual los filamentos que fueron sometidos a previo alargamiento, se encogen, y dan lugar a un aumento de masa en los restantes filamentos, obteniéndose así hebras abultadas y suaves.

Es evidente, después de lo explicado, que las operaciones tecnológicas con arreglo al proceso considerado, se han reducido y simplificado, si se comparan con las operaciones a realizar en el tratamiento ordinario para lograr fibra textil de "alta masa". Como consecuencia, el aparato resultante es de tamaño reducido y está simplificado, presentando un elevado ritmo de producción, ya que la mezcla del material encogible y del material no encogible se obtiene en un ciclo único y continuo, dentro del mismo equipo utilizado para estirar y cortar los hilados de filamentos alargados. Además, como quiera que los hilados de filamento continuo no se reducen a trozos de fibra por efecto



285917  
de rotura, las características de la hebra obtenida son las de los filamentos que constituyen el hilado elemental y las fibras separadas que forman dicha hebra presentan una estructura sensiblemente uniforme dentro de una mezcla regular. Por otra parte, no es necesario someter estas fibras al troceado complementario requerido en el procedimiento ordinario conocido, de manera que la estructura y las características de tales fibras no se modifican, lo que evita el inconveniente del llamado encogimiento residual.

5  
10  
15  
En el invento descrito e ilustrado caben modificaciones y variaciones. Por ejemplo, los dos hilados de filamentos A y B podrían reducirse a fibras separadamente y mezclarse después, lo que haría posible un tratamiento simultáneo de tres o más hilados de filamentos. El calentamiento del hilado de filamentos A puede realizarse también por medio de aire caliente, o mediante radiadores de rayos infrarrojos, o también mediante paneles radiantes. Los elementos cortadores pueden ser de un tipo diferente al que hemos considerado, según sean las características de los filamentos a cortar.

20  
Prácticamente, los detalles de la realización pueden variar, sin apartarse de los límites del invento y, por consiguiente del marco de esta patente.

REIVINDICACIONES

25  
1.- Procedimiento y aparato para tratar filamentos continuos de material sintético, particularmente de resinas acrílicas, caracterizado el procedimiento porque la reunión de filamentos se calienta y estira simultáneamente, siendo cortada a continuación, a fin de obtener fibras de la longitud deseada que, mezcladas con otras fibras, se transforman en mechas y más tarde se hilan o tuercen.

30  
2.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque los hilados de filamento sintético, después del estiraje, se mezclan con una hebra por lo menos de otros filamentos, cortán-

286917



-dese después la mecha compuesta.

3.-Un procedimiento conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el hilado de filamento sintético, después de estirarse, se enfría y a continuación se corta.

5

4.- Un aparato para la realización del procedimiento conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque comprende, en combinación, medios para calentar los hilados de filamento sintético, medios para estirar y alargar dichos filamentos sintéticos calentados, medios para cortar a la longitud deseada los filamentos estirados a fin de obtener fibras; medios para mezclar dichas fibras con otras, y medios para transportar estas fibras mezcladas a los medios que las transforman en mecha.

10

5.- Un aparato para la realización del procedimiento conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende, en combinación, medios para calentar los hilados de filamento sintético; medios para estirar y alargar tales filamentos calentados; medios dispuestos a la salida de dichos medios de estiraje para mezclar con dichos hilados de filamentos otro hilado, por lo menos, de otros filamentos; medios para cortar a la longitud deseada la mecha compuesta a fin de obtener fibras mezcladas, y medios para transportar las fibras mezcladas a los medios que las transforman en mecha.

15

20

25

6.- Un aparato con arreglo a las reivindicaciones 4 y 5, para la realización del procedimiento conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque comprende dispositivo para enfriar los hilados de filamento estirados, dispuestos a la salida de los medios de estiraje.

30

7.- Un aparato conforme a las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque los medios para el estirado están constituidos por una primera y una segunda unidad de cilindros, cada una de las cuales comprende unos rodillos conductores en combinación con unos rodillos de presión, siendo estos últimos rodillos locos, algunos de los cuales están com-

9 ABR



288917

binados con medios de presión, con acción regulable, por fluido, siendo accionados los citados rodillos conductores de modo que el rodillo de una unidad funciona a una velocidad diferente del de la otra unidad, a fin de estirar los filamentos calentados.

5

8.- Un aparato con arreglo a las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque entre los dos grupos de rodillos van dispuestos medios para calentar el hilado de filamentos, estando dichos medios adecuadamente formados por placas convenientemente espaciadas, entre las cuales pasa el referido hilado y por cuyas placas se hace circular un fluido calentador apropiado.

10

9.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA TRATAR FILAMENTOS CONTINUOS DE MATERIAL SINTETICO".

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 abril 1.963

ALFONSO UNGRIA  
P.p.

20

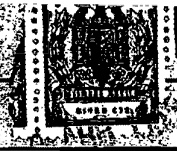


FIG. 1a 286917

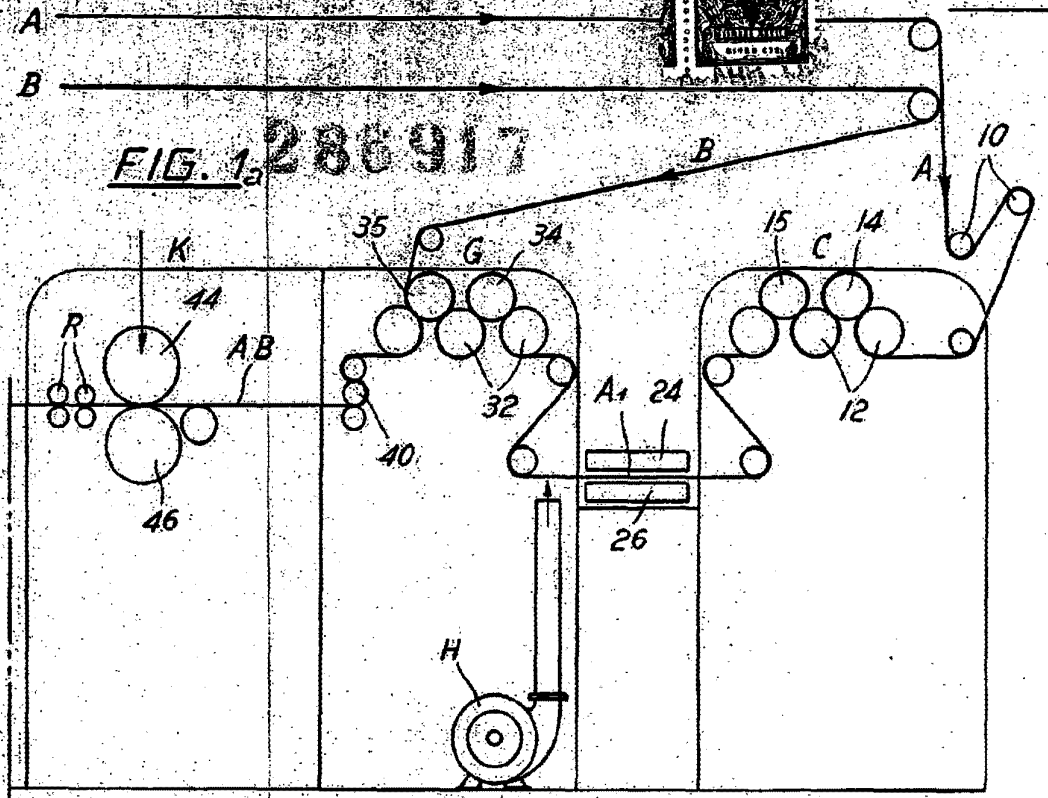
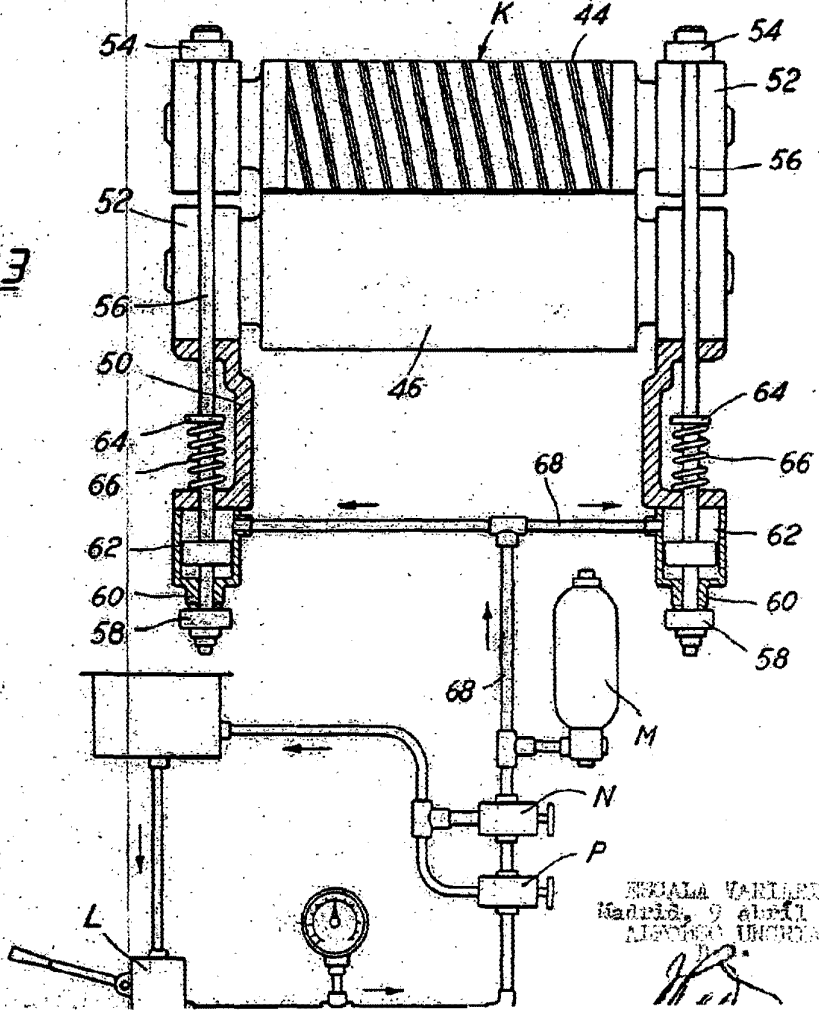


FIG. 3



ESPECIALA VARIANTE  
Madrid, 9 abril 1963  
ALONSO UNGRIA

*[Handwritten signature]*



FIG. 1

286917

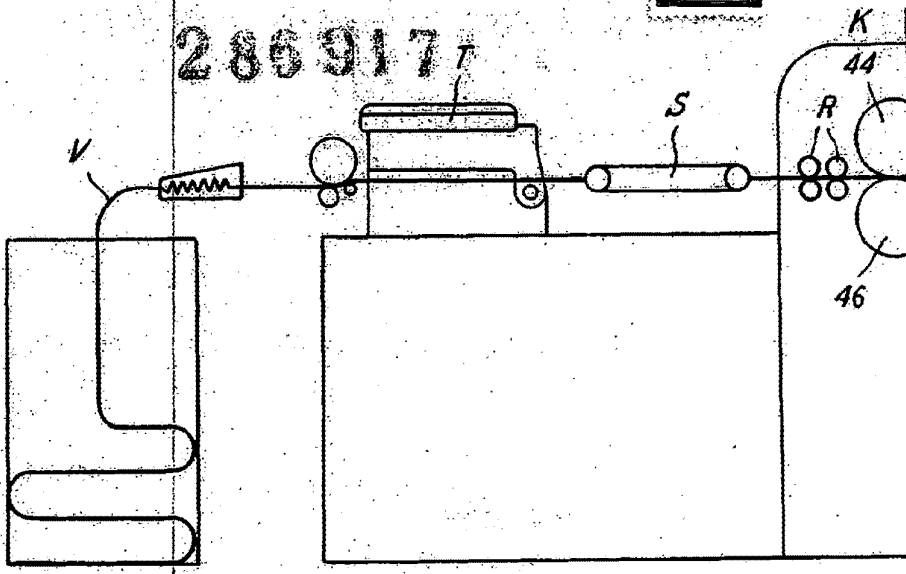
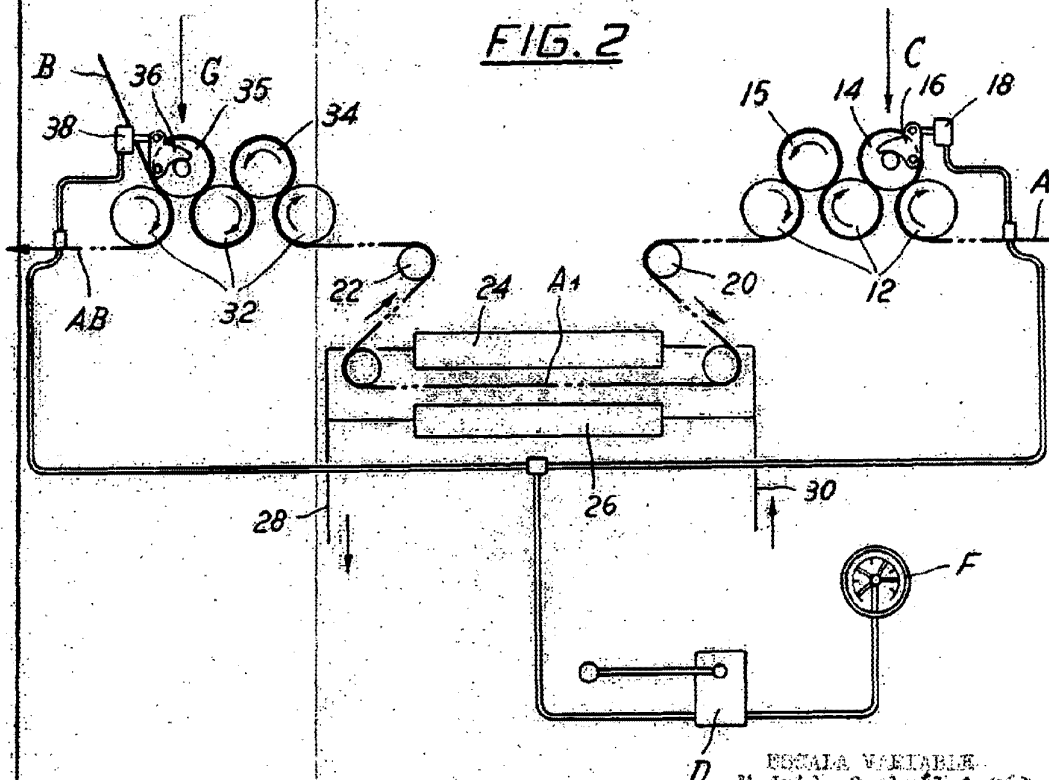


FIG. 2



ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 9 abril 1.963  
ALFONSO UGUELA  
P.B.

*[Handwritten signature]*  
110 00