



PATENTE DE INVENCION

342122

*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"Perfeccionamientos en la construcción  
de dispositivos para la fabricación  
continua de esponjas artificiales."

---

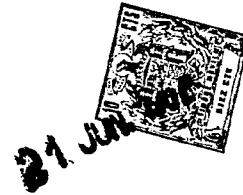
*Solicitante:* NOVACEL, Société Anonyme, entidad francesa,  
residente en: 6 Rue Paul Baudry, PARIS 8<sup>e</sup>,  
Francia.

=====

Este invento se refiere a un dispositivo para  
la fabricación continua de esponjas artificiales, espe-  
cialmente de celulosa regenerada.

5. Se conocen ya dispositivos preparados para  
fabricar, por procedimiento continuo, esponjas artifi-

342122 - 2 -



5. ciales, por coagulación de una pasta constituida por viscosa, fibras de refuerzo y materia porófora. De acuerdo con una técnica de fabricación, estas esponjas se obtienen merced a un dispositivo que comprende una hilera de eje vertical, prolongada por un manguito de sección superior a la hilera, y dotado de medios adecuados para asegurar una coagulación de la pasta. Estos medios de coagulación están constituidos por electrodos y un gran número de apéndices paralelos que aseguran un contacto constante de los electrodos con la pasta; por este hecho, la corriente eléctrica provoca la elevación de la temperatura de la pasta, asegurando con ello su coagulación.

10. A continuación del manguito, más allá de los electrodos, el cordón o masa de pasta coagulada atraviesa primero una cuba que contiene un baño constituido por una solución de sulfato de sosa, a 90-100°C, luego baños corrientes de lavado, de terminado, así como un aparato de secado, después de lo cual el producto seco puede moldearse y cortarse.

15. De acuerdo con otra técnica, también conocida, para la fabricación continua de esponjas artificiales, de celulosa regenerada, la pasta se "acordona" en un dispositivo que comprende una canaleta de material aislante, cuyas paredes están revestidas por placas metálicas y en el interior de la cual circula la rama superior de una tira transportadora sin fin, de caucho; la coagulación de la pasta dirigida a un punto determinado, en la vertical del tapiz, se obtiene eléctricamente mediante electrodos móviles dispuestos a lo largo de las paredes de la canaleta; éstos electrodos están en contactos con los flancos o costados de la masa de pasta en movimiento.
- 20.
- 25.
- 30.

342122

- 3 -



21 JUN 1951

5. En un dispositivo de esta naturaleza, los electrodos están constituidos por dos series de placas metálicas contiguas, que se fijan en cadenas de eslabones que se desplazan sobre los bordes superiores de la canaleta; el cordón coagulado, inmediatamente después de los electrodos, se descarga sobre una mesa y luego se somete a los medios corrientes de terminado, secado y finalmente de moldeo.

10. Estos dispositivos, además de presentar una construcción complicada, no proporcionan la satisfacción completa, especialmente a causa del hecho de que la pasta, durante su coagulación, se somete a desplazamientos y otras manipulaciones que pueden dar lugar a deformaciones así como a un producto terminado cuyo aspecto exterior deje que desear.

15. Este invento tiene por objeto suprimir los inconvenientes antes citados y para ello propone un dispositivo que además de una construcción sencilla y de una estructura resistente, ofrece múltiples ventajas.

20. De acuerdo con este invento, el dispositivo para la fabricación continua de esponjas artificiales, obtenidas por coagulación de una pasta constituida por viscosa, fibras de refuerzo y material poróforo, es notable especialmente por comprender, como mínimo un plato susceptible de rotación, preparado para recibir y/o formar por lo menos un molde anular abierto en la parte superior, unido por una parte a un generador de corriente eléctrica, y que, por otra, desfila durante su rotación frente a sitios o puntos fijos que comprenden respectivamente un punto de alimentación de pasta, medios de compresión alternados con medios para extraer jugo, y medios para reciclar una parte de éste a dicho molde, seguidos por un punto o sitio de extracción en

25.

30.

342122

- 4 -



5. el que la pasta que llega en estado coagulado, se extrae del molde, por la acción de medios de arrastre exteriores al plato, mientras se dispone un punto de lavado de dicho molde, entre el punto de alimentación y el de extracción próximos, y se adapta para formar un tamiz o exclusiva en el molde.

10. Por esta disposición, se observa inmediatamente que la utilización de un molde rígido y rotativo, que desfila frente a puntos fijos, permite una coagulación de la pasta inmovil con respecto al molde. Por esta razón, los peligros de deformación quedan eliminados y, por tanto el producto terminado presenta una superficie exterior desprovista de irregularidades.

15. Otras características y ventajas de este invento se desprenderán desde luego de la descripción siguiente, facilitada a título de ejemplo, en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20. La fig. 1, es una vista esquemática, en planta, del dispositivo de acuerdo con este invento, observado desde la parte superior.

La fig. 2, representa en perspectiva el punto de alimentación.

La fig. 3, es una vista análoga que representa un medio de compresión.

25. La fig. 4, representa igualmente en perspectiva, los medios de regado y de reciclado.

La fig. 5, representa el punto de extracción del cordón formado del molde, así como el punto de arrastre del cordón; y

30. La fig. 6, representa el punto de lavado del molde.



- En la forma de construcción preferentemente escogida y representada en las figs. 1 a 6, el dispositivo de acuerdo con este invento comprende un plato 10 susceptible de rotación alrededor de un eje vertical 0. En la superficie superior de este plato, se asocia un molde anular indicado en general en 11, concéntrico al eje de rotación; este molde, en sección transversal recta, presenta una forma de U y está constituido (fig. 2) por una base 12 de material aislante fijo al plato, y por paredes verticales 13 y 14, metálicas. Cada una de las paredes está formada por una serie de elementos 15 convenientemente curvados dispuestos "testa con testa" y reunidos por medio de juntas de dilatación 16 estancas y aislantes; el conjunto así obtenido, forma el verdadero molde 11.
5. Los elementos 15 de cada una de las paredes del molde, están electricamente unidos por medio de contactores bipolares esquematizados en 17, a un transformador 18 sujeto por ejemplo en una zona central del plato 10 y unido, de cualquier modo adecuado, a un generador de corriente eléctrica, que no se representa, en este caso.
10. En la parte superior (ver en especial, figs. 2 a 6), las paredes verticales del molde están bordeadas por canalones 19, 20, cuya utilidad aparecerá más adelante; estos canalones metálicos o de material aislante, están en comunicación, por medio de tubos 21, con un depósito de recuperación dispuesto, por ejemplo, debajo del plato 10.
15. Exteriormente, el plato 10 está rodeado por una corona 22 fija, en la que se sujetan elementos aferentes a cada uno de los puntos dispuestos en la vertical del molde y en situaciones determinadas. En 23, se observa la posi-
- 20.
- 25.
- 30.

342122



5. ción del punto de alimentación de la pasta; 24 indica los medios compresores; 25, los medios de riego alimentados por los medios de reciclado 26; 27 indica, por su parte, el punto de extracción del cordón que se presenta en este sitio, coagulado; y 28 muestra los medios de traslado hacia los baños de terminación no representados; entre este último punto y el de alimentación, se dispone un punto 29 de lavado del molde.

10. Cada uno de estos conjuntos se describe a continuación más detalladamente, empezando por el punto de alimentación de la pasta, más visible en la fig. 2, en la que se observa que la pasta P se introduce en el molde 11 a través de un tornillo sin fin 30 que gira en un conducto 31 prolongado por un conducto 32 acodado dos veces y cuya sección terminal 33, con preferencia, está conformada para presentar una dirección tangencial al interior del molde, muy cerca de la base aislante 12 del mismo.

15. Más allá del punto de alimentación de la pasta, en el sentido de rotación del plato (flecha F), se disponen medios de compresión 24a a 24g, este último próximo al punto de extracción 27. Cada uno de ellos, (fig. 3), comprende, sostenido por un pescante 35 sujeto a la corona exterior 22, un rodillo 36 de material aislante, dispuesto radialmente por encima del molde; estos rodillos giran libremente y pueden deslizarse en un plano vertical, merced a lumbreras 37, de tal modo que se encuentren continuamente en contacto con la superficie superior del cordón de pasta P.

20. Entre los rodillos 24a, 24b y 24d, 24e, respectivamente, se disponen rampas de regado 25, o boquillas, alimentadas

342122



tadas (ver en especial la fig. 4), por medio de bombas 26 aspirantes, merced a una tubulura 38, del jugo exudado de la pasta durante la coagulación; debe observarse que estas bombas están preparadas para reciclar en las rampas o boquillas 25 una parte solamente del jugo exudado; la otra parte se dirige hacia el depósito de recuperación gracias a lo cual el nivel del jugo se mantiene, y se establece una circulación de éste, a fin de homogeneizar el medio de coagulación. Este reciclado se obtiene por medio de conductos 39 que parten de las bombas 26 y terminan en las rampas o boquillas 25.

Más allá del último rodillo compresor 24g se coloca el punto de extracción 27, perfectamente visible en la fig. 5, al que sigue el punto de arrastre 28 del cordón; el punto de extracción próximo al punto de alimentación está constituido por un calzo 40 colocado en el molde. Este calzo es oscilante y está sostenido por medio de un cuadro 41 articulado en un taco por la corona exterior 22. Este calzo, de material aislante, tiene una rampa elevada 42 seguida de una parte plana 43, mientras que, ventajosamente, paredes 44, 45, sostenidas por la corona exterior, están preparadas para favorecer el traslado del cordón extraído del molde 11, hacia los medios de arrastre 28.

Estos últimos comprenden un primer par de rodillos guiados 46, 47, de superficie lisa; estos rodillos, dispuestos uno debajo de otro, giran libremente en ejes horizontales 48, sostenidos por montantes 49 fijos, por ejemplo, en la corona 22.

Más allá de estos rodillos guiados, se disponen pares de rodillos de ejes verticales, unos de superficies lisas, y otros, impulsores, de superficie acanalada, que se

- 8 -  
342122



5. disponen alternativamente. Dos pares de rodillos de impulsión 50, de superficies acanaladas, y dos pares de rodillos de guía 51, de superficies lisas, se disponen por tanto lateralmente al coraón formado; sin embargo, estos medios de arrastre podrían en otros tipos de construcción contener só lamente rodillos de arrastre de superficie acanalada.

10. Debe observarse que los rodillos de arrastre 50 se impulsan a una velocidad conveniente, por medio de uno o más motores de variadores de velocidad (no representados). La velocidad lineal de estos rodillos es igual a la tangencial del molde.

25. A continuación se hará referencia más especial a la fig. 6, que representa el punto de lavado situado en el espacio comprendido entre el punto de alimentación 23 y el punto de extracción 27; este punto de lavado comprende, ajus tadas en el molde 11, dos rasquetas 53, 54, separadas y so tenidas por pescantes 55 sujetos a la corona exterior. Estas rasquetas, con preferencia de caucho, están en íntimo contacto con las paredes interiores 12, 13, 14 del molde, para asegurar, por frotamiento, la limpieza de estas paredes; esta disposición crea en el molde un tamiz ó esclusa 56 fren te al cual se dispone, por una parte, una rampa de entrada de agua de lavado 57, y por otra parte canalizaciones 58 uni das por tuberías 59 a una bomba de aspiración 60.

25. En funcionamiento del dispositivo, ó sea cuando el molde gira, la rampa 57 de entrada de agua de lavado se ali menta continuamente, mientras que la bomba de aspiración 60 funciona, de tal modo que el agua de lavado que se encuentra en la esclusa se renueva constantemente a medida de la rota ción, de lo cual se deriva una limpieza eficaz de las paredes

30.

342122



de la misma.

El funcionamiento del dispositivo anteriormente descrito, puede analizarse del modo siguiente:

5. El molde 11 está animado de un movimiento rotativo, por la rotación del plato 10, y la pasta P que está constituida principalmente por viscosa, fibras de refuerzo y cristales de sulfato de sosa, se dirige con un caudal o gasto constante, por el husillo 30, y se distribuye por el conducto 32, 33, al interior del molde, cerca del fondo 12, para evitar la repulsión de la pasta hacia atrás.

10. Se observará que la trayectoria de la pasta, por el hecho de la forma dada a la tubulura 32, 33, experimenta dos cambios de dirección, lo cual produce una desorientación de las fibras de la pasta que se encuentran fuertemente orientadas hacia la parte anterior, bajo la influencia del husillo de alimentación.

15. La pasta P se desplaza con el molde 11 y lleva a cabo un trayecto circular limitado, desde el punto de alimentación al de extracción. Durante su desplazamiento, la pasta es atravesada por la corriente eléctrica que se transmite por las paredes del molde que sirven de electrodos y provocan progresivamente la coagulación de la pasta citada.

20. Durante la coagulación, la pasta experimenta una contracción y se desprende de las paredes del molde después de haber realizado una parte de su trayectoria circular; entonces es cuando intervienen los rodillos compresores 36, que, apoyándose sobre el cordón le mantienen en el interior del molde y sumergido en el jugo de coagulación exudado.

25. Las bombas de aspiración 26 extraen en superficie el excedente del jugo de coagulación formado, que se envía

30.

342122



de nuevo en parte hacia el depósito de recuperación; el resto se recicla y distribuye por las rampas 25 sobre la pasta en curso de coagulación. Merced a los canalones 19 y 20 que bordean el molde, los contactos están protegidos de todo desborde eventual del jugo.

5. El cordón de pasta, es atravesado por la corriente eléctrica desde el punto de alimentación al de extracción donde ha de llegar en estado coagulado. En este sitio, el cordón se extrae del molde por el calzo 40, merced al plano inclinado 42 y luego se guía por las paredes 44 y 45 y pasa inmediatamente entre los rodillos guiados 46, 47, desde donde se recoge y arrastra por los pares de rodillos 50, 51 que lo conducen hacia los baños de lavado y de terminado corrientes.

10. Debe observarse que el jugo exudado, contenido en el molde, no puede penetrar en la esclusa 56 cuyas rasquetas 53, 54, están dispuestas para formar juntas de estanqueidad tanto del lado de alimentación como del lado de extracción.

15. Con preferencia, un motor asincrónico, conectado a un generador de corriente trifásica, alimenta el transformador 18 por medio de un alternador y de un contacto rotativo. En cuanto a los elementos del molde 13, 14, que constituyen las paredes de éste, pueden ser en cualquier número; sin embargo, con preferencia, cada pared del molde está constituida por doce elementos. En el ejemplo descrito la sección del molde es en U; se comprende fácilmente que los elementos del molde podrían presentar un perfil incurvado u otro perfil cualquiera que permitiera obtener una forma deseada de esponja; evidentemente, lo mismo ocurre con respec



342122

21 JUN

to al fondo del molde.

Además, con objeto de evitar la obtención de bloques de esponja<sup>s</sup> curvados, el diámetro del molde, con preferencia será superior a 3,50 m., mientras que la alimentación eléctrica, podrá realizarse por transformación de corriente trifásica en corriente hexafásica, y luego en corriente monofásica, mediante rectificadores y un ondulador.

El dispositivo, como variante, podría ser múltiple; puede por ejemplo contener en un mismo plato, varios moldes concéntricos; así mismo, provistos de uno o de varios moldes, una serie de platillos podrían superponerse en un eje vertical común de arrastre, y acoplarse cada uno de los moldes, por ejemplo tres, a una fase de una corriente trifásica.

Ventajosamente, el dispositivo está coronado por una campana de aspiración de los gases.

También como variante, la evacuación de los jugos puede realizarse por aspiración, y la circulación de estos últimos, llevarse a cabo por otros medios distintos de las bombas citadas, por ejemplo, mediante elevadores de arcaduces.

Claro está que este invento no se limita a los tipos de construcción descritos, que podrían, por el contrario, constituir el objeto de modificaciones, sin por ello rebasar los límites del campo de este invento.

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; también se hace constar

- 12 -  
342122



- que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 22 de junio de 1966, nº PV. 66.446, acogiéndose 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, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS PARA LA FABRICACION CONTINUA DE ESPONJAS ARTIFICIALES"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la fabricación continua de esponjas artificiales, obtenidas principalmente partiendo de una pasta constituida por viscosa, fibras de refuerzo y material porífero, eléctricamente coagulada, caracterizados porque incluyen por lo menos, un plato susceptible de rotación, preparado para recibir y/o formar, por lo menos, un molde anular abierto en la parte superior; estando unido dicho molde, por una parte, a un generador de corriente eléctrica y, por otra, se desplaza, durante su rotación, frente a sitios fijos que comprenden respectivamente un sitio de alimentación de pasta, medios de presión alternados con medios para extraer jugo exudado durante la coagulación, medios para reciclar una parte del jugo al molde citado, que van seguidos por un sitio de extracción en el que la pasta que llega al estado de coagulación, extrayéndose del molde por la acción de medios de arrastre exteriores al plato, a la vez que se dispone un sitio de lavado de dicho molde, entre el sitio de alimentación y el de extracción próximo, y se halla dispuesto para formar un tamiz en dicho molde.
  15. 20. 25. 30. 2.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1,



342122

caracterizados porque en corte transversal recto, el molde verdadero tiene forma de U.

5. 3.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque las paredes verticales del molde, se constituyen cada una, de una serie de elementos metálicos "testa con testa" acoplados por juntas de dilatación estancas y aislantes, mientras que el fondo de dicho molde es una corona de material aislante.

10. 4.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque el molde contiene paredes dispuestas según la forma deseada de la esponja.

15. 5.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque cada una de las paredes del molde citado, se constituye, con preferencia de dos elementos.

20. 6.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque en la parte superior, las paredes del molde contienen canalones preparados para evacuar eventualmente el exceso del jugo exudado, hacia una base de recuperación.

25. 7.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque el lugar de alimentación de pasta comprende un tornillo sin fin, que se monta giratoriamente en una tubulura que, más allá del tornillo, se prolonga por una sección acodada, la primera vez a 90° aproximadamente hacia abajo, y la segunda vez, 90° aproximadamente en el sentido de rotación del plato y del molde asociado.

30. 8.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque los medios de compresión se constituyen de rodillos que giran libremente y pueden desplazarse

342 122



verticalmente en deslizaderas de un pescante que a su vez se asocia rígidamente con un soporte fijo que bordea el plato.

5. 9.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque los medios para extraer del molde jugo exudado durante la coagulación, comprenden, por lo menos, una bomba aspirante preparada para reciclar una parte del jugo extraído, mientras que la otra parte se dirige a un recipiente de recuperación.
10. 10.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque los medios de extracción del jugo exudado son elevadores de arcaduces.
15. 11.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque el lugar de extracción comprende, ajustado en el molde y sujeto de modo oscilante en dicho soporte fijo que bordea el plato, un calzo provisto de una rampa elevadora que desemboca ventajosamente entre caras de guía.
20. 12.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque más allá del lugar de extracción, la "masa" pasa por rodillos de guía, de ejes horizontales, y se arrastra por pares de rodillos de ejes verticales, que se impulsan en rotación y se disponen lateralmente a la "masa"; siendo dichos rodillos de superficie acanalada.
25. 13.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque los medios de arrastre comprenden rodillos de guía de superficies lisas, intercalados entre rodillos de arrastre, de superficies acanaladas.
30. 14.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque la alimentación eléctrica del molde

342122

- 15 -



se asegura a partir de un generador de corriente trifásica, mediante un alternador, un motor asincrónico, un contacto giratorio y un transformador.

5. 15.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque incluyen varios platos superpuestos, cada uno de los cuales recibe y/o forma varios moldes concéntricos.

10. 16.- "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la fabricación continua de esponjas artificiales"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

21 JUN. 1967

NOVACEL, Société Anonyme.

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY  
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

342122

342122

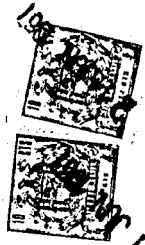


FIG.1

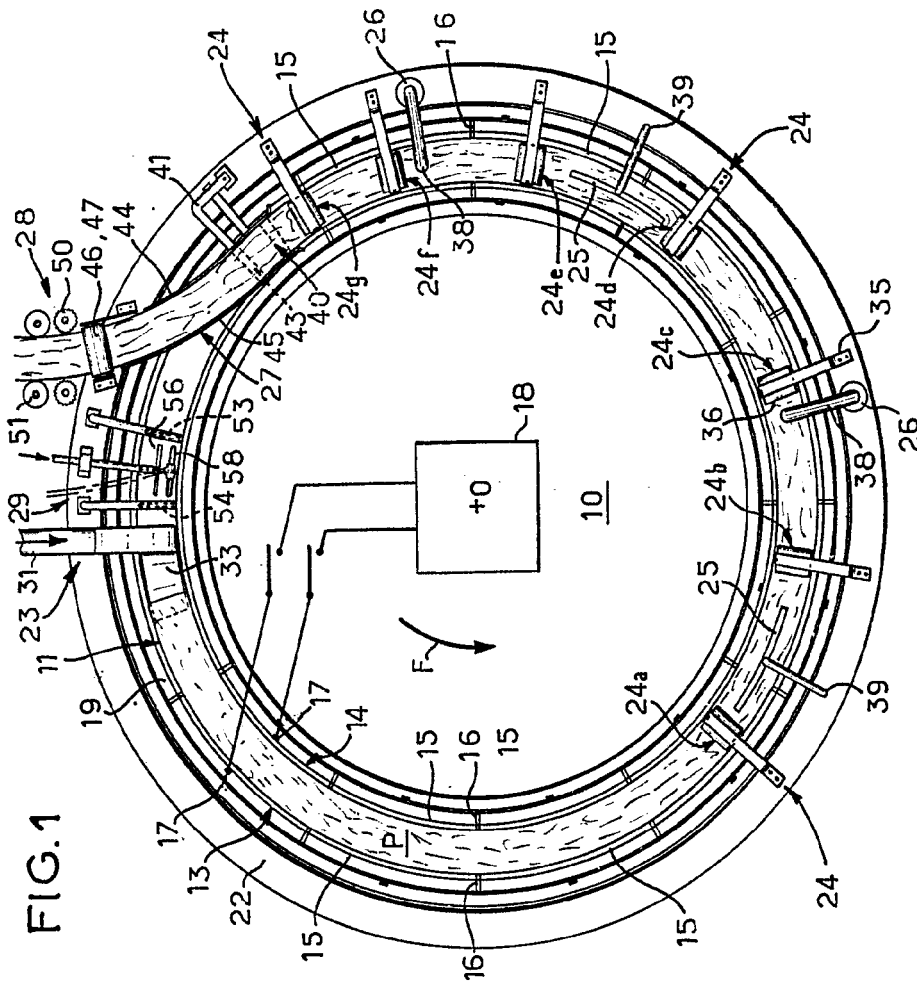


FIG.2

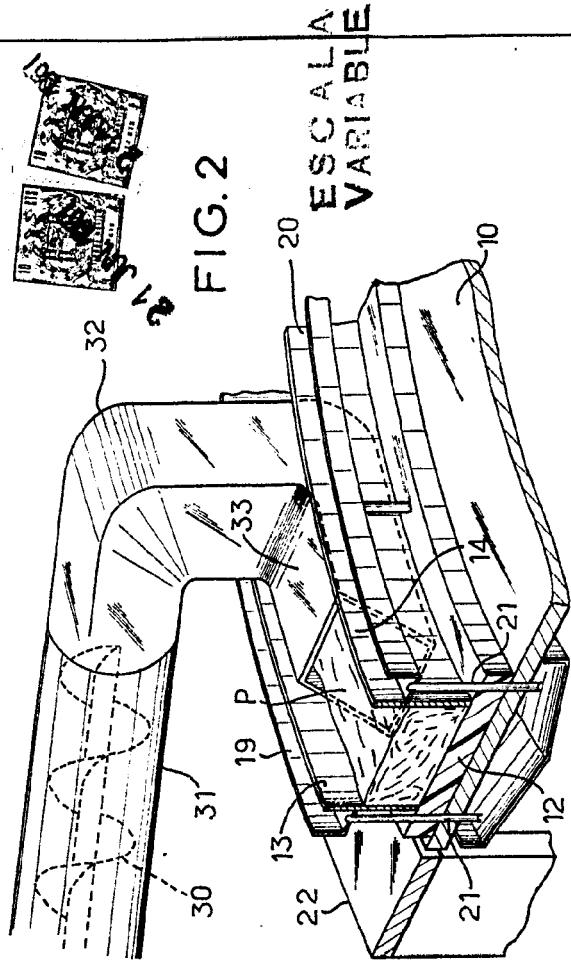
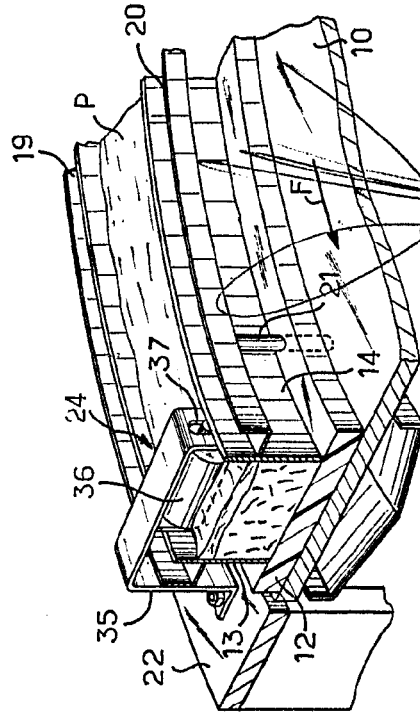


FIG.3



21 JUN 1967

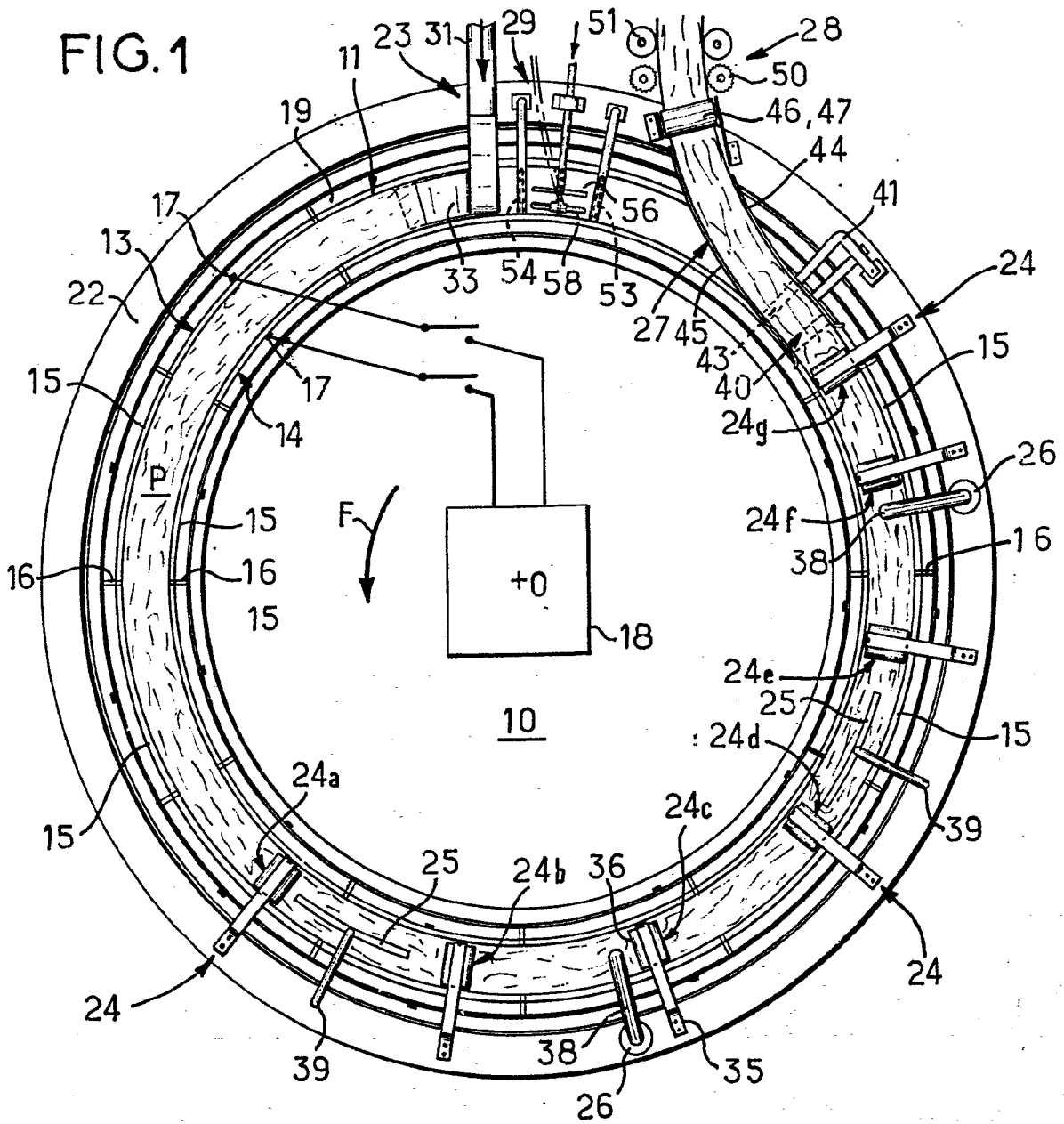
Madrid

J. GOMEZ ARESO Y MODESTO

Pat. Com. Esp. No. 342122

342122

FIG. 1



FI

342122

342122



21 JUN 1967

FIG. 2

ESCALA VARIABLE

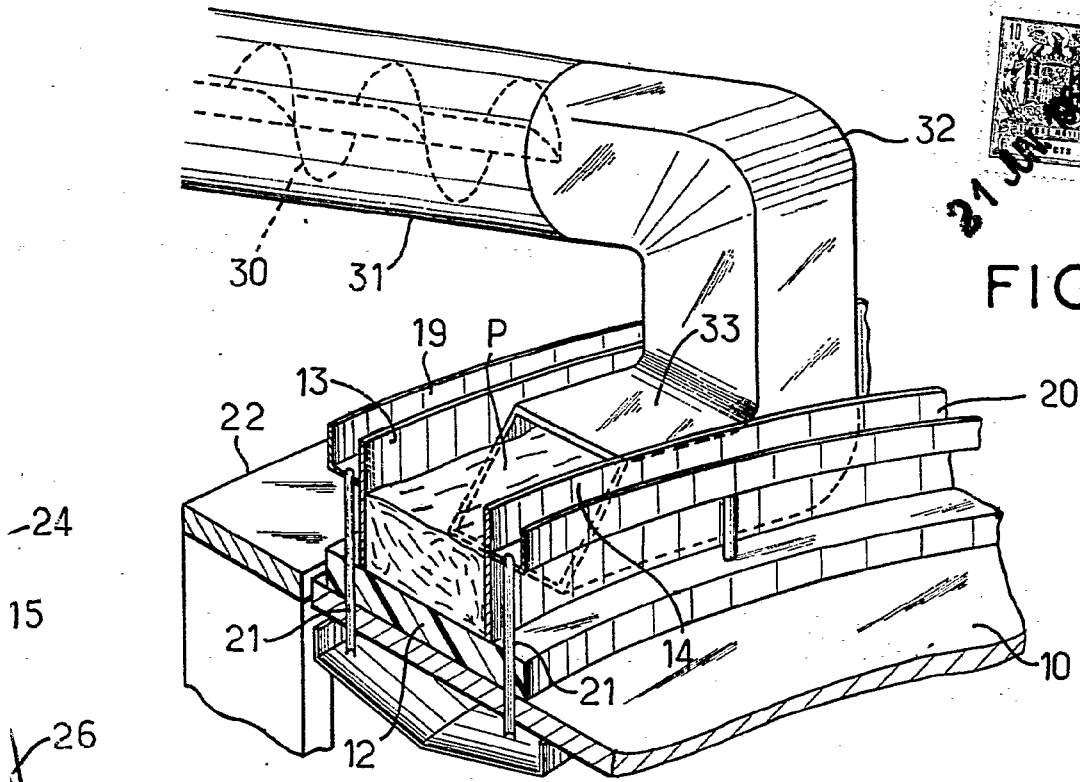
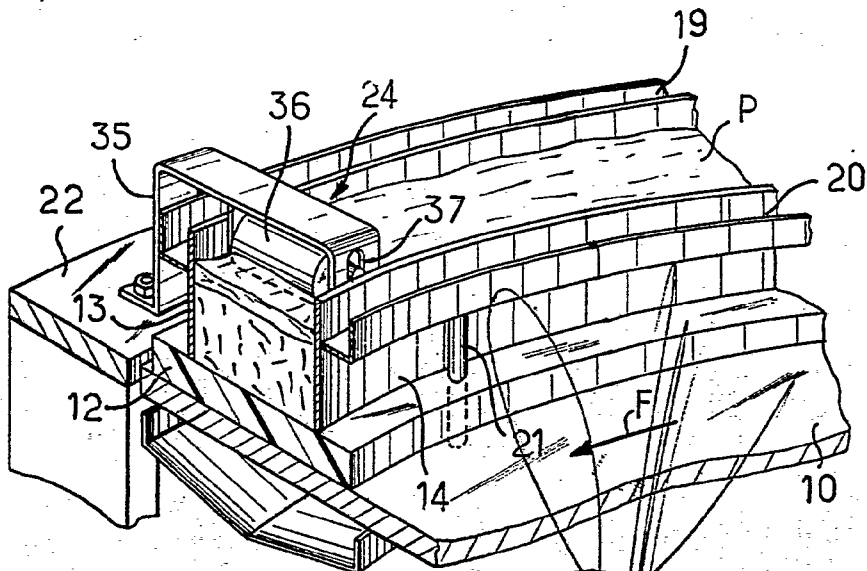


FIG. 3



21 JUN. 1967

Madrid

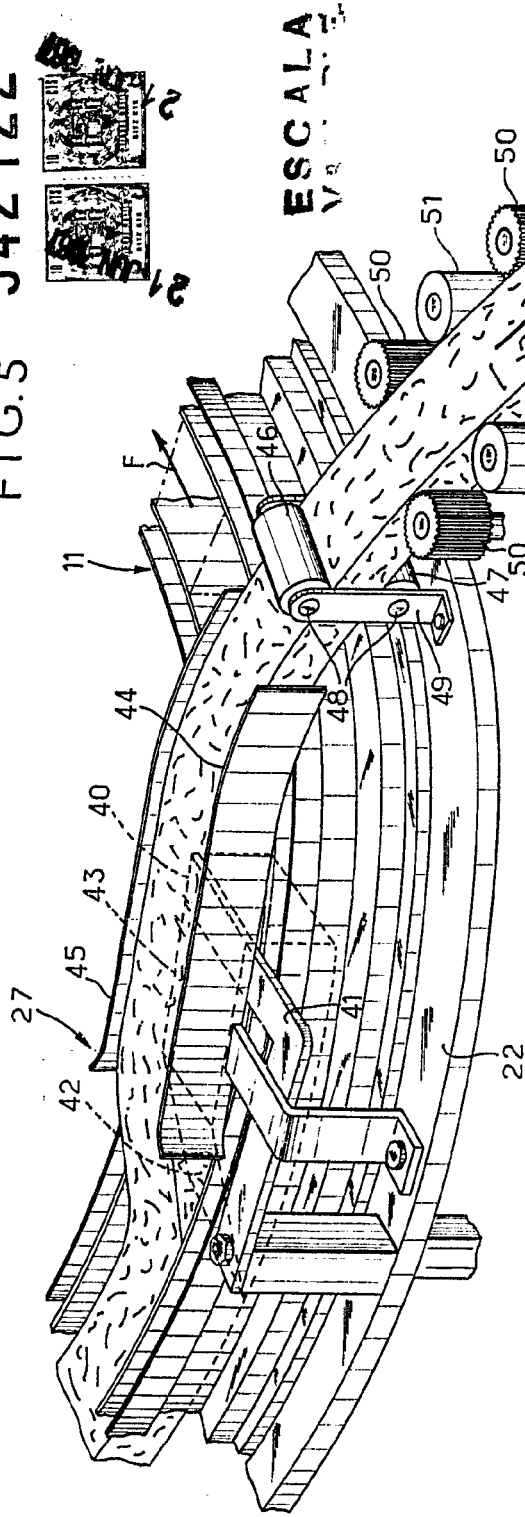
J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
B. P. Firmador, F. H. González Pulz

342/22

342122

342122

FIG.5



ESCALA  
V.R.

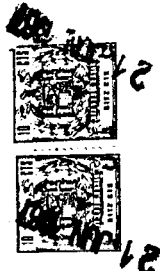


FIG.4

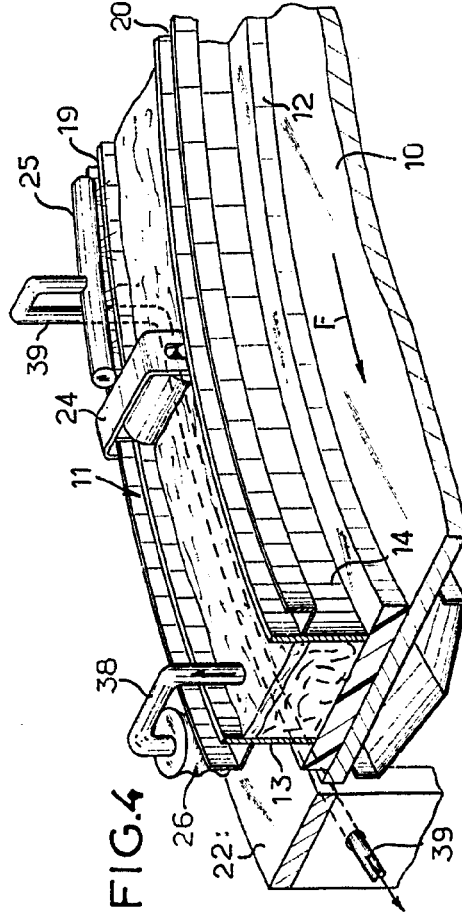
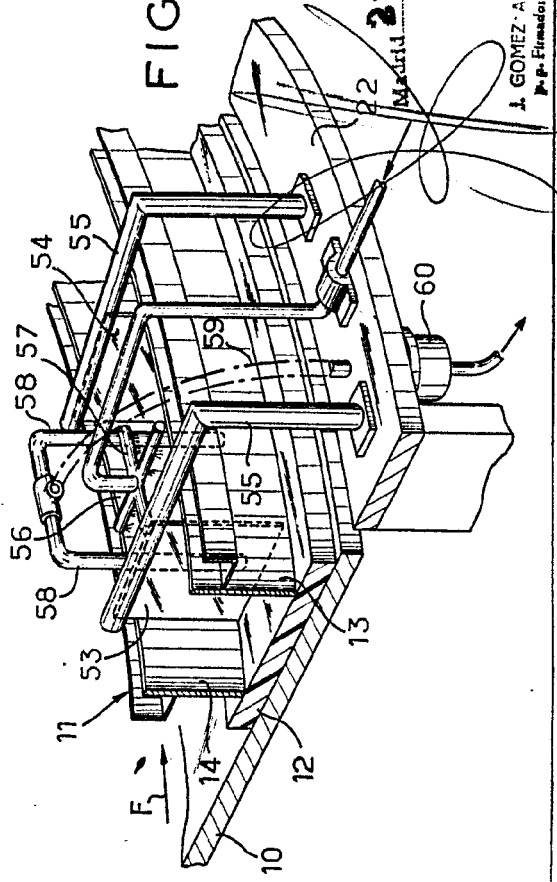


FIG.6



21 JUN 1931

J. GOMEZ-A. FBO Y MODELI  
P. P. Firmado: F. Hernández Ruiz

342122

342122

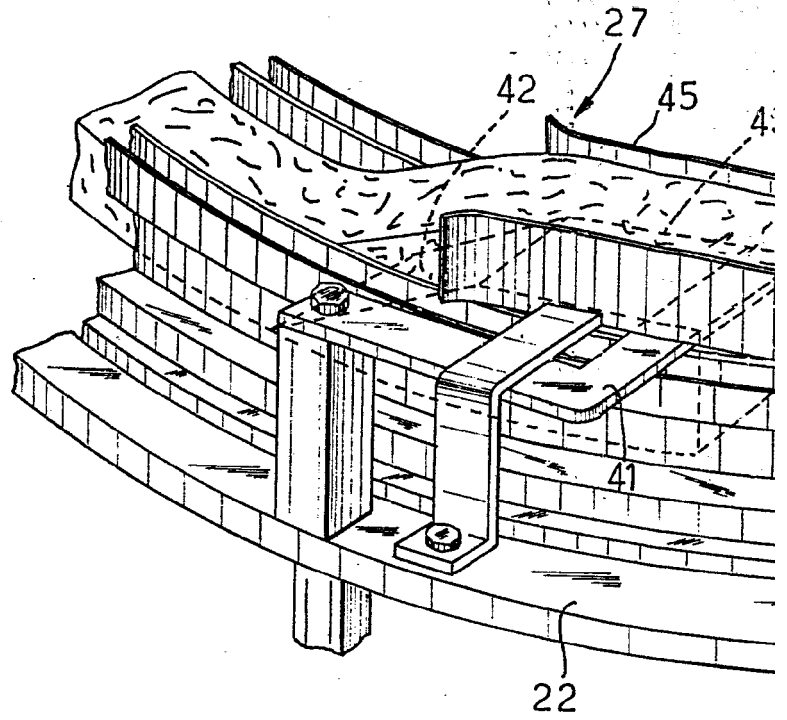
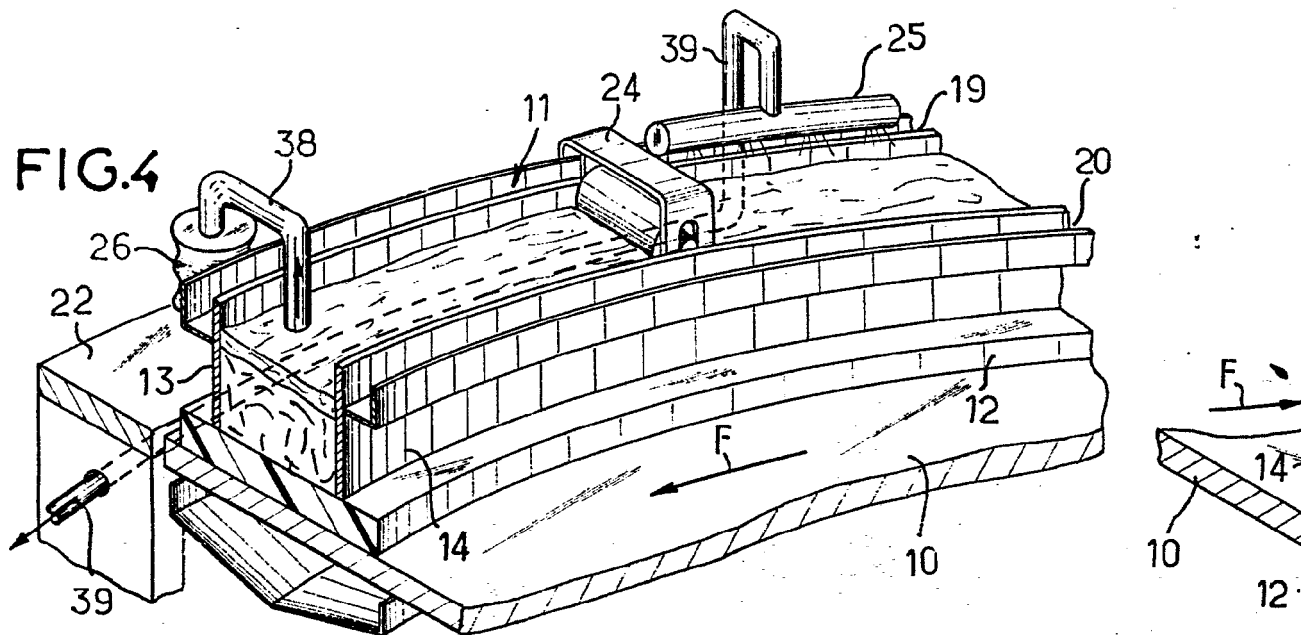
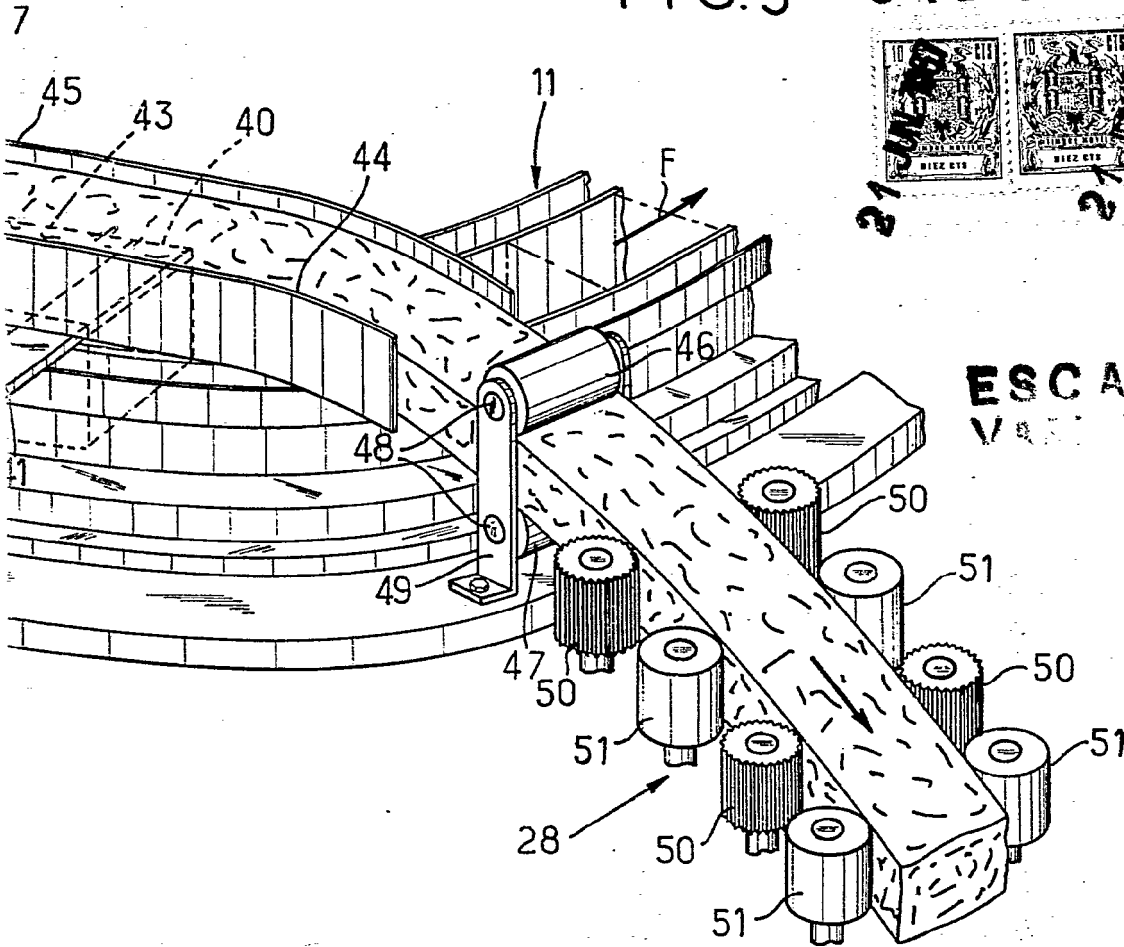


FIG.4



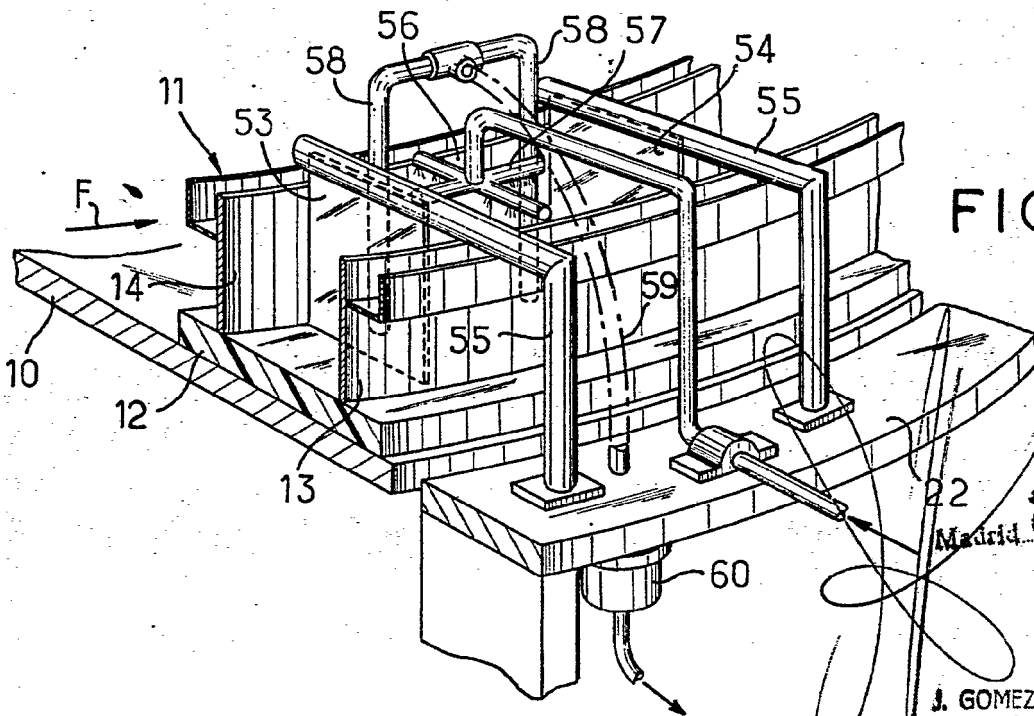
342122

FIG.5 342122



ESCALA  
VARIANTE

FIG.6



Madrid 21 JUN. 1967

J. GOMEZ-ATESO Y MODET  
p.p. Firmador F. Hernández Ruiz