

308233



S U P L A N A, S.A. de nacionalidad española, con domicilio social en Barcelona, calle Selva de Mar nº 120, solicita registrar una Patente de Introducción, por 10 años, para España y sus Provincias de Ultramar por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS".

La presente Patente de Introducción se refiere a unos perfeccionamientos aportados al proceso de fabricación de cuerpos reticulados, o redes tubulares, constituidas por monofilamentos de materia termoplástica, que al mismo tiempo que son extrusionados y por desplazamiento relativo de las hileras o boquillas de formación del monofilamento, producen un entrecruzado de dichos monofilamentos y por unión al entrar en contacto entre sí en los puntos de cruce, se genera una red tubular, o cuerpo reticulado.

Los perfeccionamientos, objeto de la presente Patente de Introducción, se refieren al proceso continuo e ininterrumpido que permite producir, de una manera automática y con plena garantía de regularidad, calidad y eficiencia, el objeto perseguido, eliminándose paros e interrupciones, que serían en detrimento de la productividad y por consiguiente de los costos, que en artículo de tal naturaleza, destinado principalmente a envases y empaquetado de artículos y mercancías, deben aquilatarse al máximo para que pueda aplicarse ventajosamente en sustitución de otras materias y métodos tradicionalmente utilizados a dicho fin.



20 El principio o fundamento teórico e incluso práctico de for-
mación de una red mediante dos grupos de monofilamentos de materia
plástica que son sometidos a un movimiento relativo, que provoca
el cruce y subsiguiente unión de los puntos de hilos de un grupo,
que entran en contacto con los correspondientes puntos del otro
25 grupo, es conocido desde hace años y su técnica ha sido sucesiva-
mente experimentada en diferentes países, tales como Japón, Ale-
mania e Inglaterra.

Las primeras experiencias destinadas a producir redes de
fibras artificiales, fueron llevadas a cabo en el Japón y en la
Patente japonesa 182.336, solicitada en 25-2-48, a favor de
30 Futaba-Werke A.G. de Okazaki, fué descrita una instalación y el
procedimiento correspondiente, en virtud de la cual se disponían
dos recipientes conteniendo la sustancia artificial, que a través
de una hilera de toberas de irrigación, producían un grupo de
filamentos encima de un cilindro giratorio, sumergido en un medio
35 fijador o coagulante y por otro giro oscilante, a derecha e iz-
quierda, del cilindro o tambor, los hilos formaban mallas romboi-
dales, uniéndose entre sí tales hilos, en los puntos en que un
grupo de hilos, arrollados en un sentido, se cruzaban con el
grupo de hilos, arrollados en sentido opuesto.

40 Dicho procedimiento iniciaba la técnica de fabricación de
redes a base de monofilamentos, que entran en contacto y se
adhieren entre sí en los puntos de cruce, simultaneando la for-
mación de la red o malla con la formación del monofilamento.

45 No obstante, las materias entonces existentes y la necesi-
dad de disponer un tambor de giro oscilante, no constituían
una técnica lo suficientemente perfecta para producir una red
en condiciones óptimas de resistencia, bajo costo y gran pro-
ducción para atender las necesidades de un gran consumo.



Posteriormente, en la petición de Patente también japonesa Nº
50 2641/52, del inventor Shigeta Mine, fué dado a conocer un dispositi-
vo de fabricación de redes tubulares por formación continua de mono-
filamentos, que comprendía un órgano formador de los hilos, consti-
tuido por dos coronas anulares, una interior y otra exterior, dispues-
tas concéntricamente y provistas, cada una de ellas, de una plurali-
55 dad de toberas inyectoras para la formación de hilos, por compresión
de la masa fluida que alimenta continuamente las toberas, habiéndose
previsto también medios para comunicar un movimiento de rotación a
uno o ambos anillos, de modo que, al girar estos en sentido inverso,
se producía el cruce y subsiguiente unión de los hilos por los puntos
60 de contacto, fomándose así la malla o red tubular. En dicha Patente
fué previsto también un dispositivo para recoger la red producida.

Esta última técnica es la que, en esencia, reúne mayores posibi-
lidades potenciales para una fabricación en proceso continuo, pero
en la práctica presentaba todavía numerosos problemas de ajuste y
65 regulación de toberas, de resistencia de la red producida, regulari-
zación del estado de fluidez de la masa y otros inconvenientes que
requerían una definitiva puesta a punto.

Inciendiendo en la técnica expuesta en la Patente antes citada y
por el inventor alemán D. Christian Stöhr en 7-7-55, fué solicitada,
70 en Alemania, la Patente St. 185536 X 39 a³, posteriormente publicada
con el número 1.153.155, cuya Patente reivindicaba un procedimiento
para la fabricación de cuerpos huecos o tubos flexibles de materiales
termoplásticos, consistentes en disponer dos coronas concéntricas y
75 giratorias, provistas de varias hileras o toberas y por giro relativo
de dichas coronas se consigue que los grupos de filamentos producidos
por las hileras, se crucen y se toquen entre sí, quedando fijamente
unidos unos grupos a otros por los puntos de contacto, de modo que,
por repetición continuada de dichos cruces y contactos, se produce
un cuerpo tubular hueco de pared reticulada, siendo alimentadas las
80 hileras generadoras de los monofilamentos por una cámara depósito



que contiene el material a transformar, sometido a presión conveniente. En dicha Patente fué previsto la posibilidad de alimentación independiente de cada grupo de hileras, así como la orientación o dirección inclinada de las toberas y la posibilidad de
85 incorporar alambres metálicos o hilos textiles, a guisa de armadura y otras particularidades que ampliaban el campo de aplicación del invento.

No obstante, dichas Patentes no reunían todavía la totalidad de condiciones exigidas para que el proceso y técnica descritos
90 tuviesen una plena, total y satisfactoria realización industrial, garantizando una fabricación en proceso verdaderamente continuo y automático, que evitase los frecuentes paros de la instalación, con los subsiguientes atascos de hileras, toberas o boquillas inyectoras, que constituían el más serio inconveniente que obraba en perjuicio de la continuidad y regularidad de la producción, mermando
95 el rendimiento y alterando sensiblemente los costos.

Partiendo de una técnica, en sí conocida, la firma Norddeutsche Seekabelwerke A.G., de Nordenham (Alemania), desarrolló, perfeccionó y consiguió la puesta a punto de una verdadera instalación automática y continua para la fabricación de cuerpos tubulares huecos de pared reticulada, formados por la unión regular e intermitente de monofilamentos extrusionados, siendo los perfeccionamientos aporrtados por dicha firma, los que constituyen el objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción en España.
100

105. En esencia, los perfeccionamientos que justifican la presente solicitud de Patente de Introducción, se centran en los siguientes puntos:

a) El cabezal o complejo de mecanismos que permiten regular, ajusta
110 corregir y sincronizar el giro relativo, en sentido inverso, de las coronas concéntricas de hileras o toberas de conductos convergentes, para la formación de los monofilamentos constitutivos de



115 la red, va acoplado a una prensa de extrusión standard, con la interposición de un tamiz, de modo que la prensa alimenta continuamente, a presión regulada y en estado de fluidez controlada y masa uniformemente subdividida por el tamiz, la canalización múltiple por la que la materia termoplástica fluida llega a la antecámara de repartición, que asegura la uniforme alimentación de las dos coronas de toberas o hileras de inyección que determinan la formación de los monofilamentos.

120 b) El grado de fluidez de la masa termoplástica está garantizado por la disposición de un grupo de resistencias eléctricas blindadas, dispuestas verticalmente en torno a la recámara anular.

125 c) Un motor independiente, con caja de cambio y reducción de velocidades de mando independiente, permite regular y controlar, a voluntad, el giro relativo de las coronas concéntricas, provistas de las toberas formadoras de los monofilamentos, accionando el juego de engranajes que sincroniza el giro en sentido inverso de las dos partes básicas que componen el cabezal.

130 d) El eje que acciona el disco interior, provisto de la corona de toberas, es coaxial con la recámara alimentadora y por su parte superior está provisto de un dispositivo de tuerca y contra-tuerca, que permite regular y ajustar, sobre la marcha, el disco interior concéntrico en relación con la corona exterior solidaria de la carcasa o envolvente externa del cabezal, que gira en sentido contrario.

135 e) Concéntricamente, con respecto al eje de accionamiento del disco interior de formación de monofilamentos, va dispuesta la varilla de sustentación del plato o disco intercambiable y regulable en altura, para situarlo a menor o mayor distancia con respecto al plano de las toberas de formación de los monofilamentos, para que, al modificarse el cono que dicho plato o disco obliga a formar a los haces de hilos, quede modificado el ángulo de cruce y por ende, la configuración de los rombos determinantes

140



145 de la malla, lo cual, unido a posibles variaciones de diámetro del plato o disco regulable, permiten lograr redes tubulares de diámetros diferentes.

f) El enfriamiento de la malla formada es asegurado por la disposición de una cubeta, con rebosadero y alimentación de agua a caudal constante, que garantiza una refrigeración a temperatura constante.

150 g) Un juego de rodillos de reenvío, el primero de los cuales está en el fondo de la cubeta de refrigeración, permiten aplanar el cuerpo tubular reticulado y a través de un juego de cilindros tensores, la banda formada por el tubo de red aplanada es sometida a un proceso de estiraje, por un doble tren de rodillos que someten a la red
155 a una tensión progresiva, a cuyo fin la relación de velocidades entre el primero y segundo tren de estiraje es variable y regulable a voluntad, produciéndose, con dicho estiraje, una orientación molecular de la materia integrante de los monofilamentos que constituyen la red tubular, aumentando su resistencia a la tracción, al propio
160 tiempo que, con el estiramiento, se produce un alargamiento que incrementa el metraje de la red producida, controlable mediante un contador sincronizado con el tren de arrastre de la red, ya sometida al máximo estiramiento deseado.

165 h) Por último, un dispositivo guiador, sincronizado con el tren de estiraje, distribuye la red, mediante un movimiento alternativo de vaivén, sobre un cilindro bobinador, que recoge la red estirada y reducida a modo de mecha, a fin de que se forme una bobina de dimensiones relativamente reducidas y que, no obstante, contiene un gran metraje de red tubular, que está ya lista para su almacenamiento
170 y transporte a los centros de consumo, facilitando su presentación en bobina, la aplicación de la red a las máquinas de envasado y embalaje de determinadas mercancías.

En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva, se ha representado a título de
175 ejemplo ilustrativo y en forma esquematizada, el conjunto de elemen-



180 tos integrantes de la instalación que permite fabricar, en proceso continuo, los cuerpos tubulares huecos de pared reticulada, representándose de manera más detallada, el elemento base de la instalación, constituido por el cabezal formador de los monofilamentos y mecanismos que confieren el movimiento de giro relativo a las coronas de hileras o toberas, para que se produzca el cruce sucesivo que determina la unión intermitente de los monofilamentos extrusionados, que se solidarizan entre sí en los puntos que entran en contacto.

185 Dichos dibujos muestran:

190 Fig. 1.- Es una vista lateral esquemática, del conjunto de la instalación y comprende la prensa de extrusión, el cabezal acoplado a la misma, cubeta de refrigeración, juego de rodillos tensores y de reenvío, elementos motrices y de transmisión de giro en sentido inverso a las dos partes substanciales del cabezal y el tren de estiraje y dispositivo de recogida y bobinado de la red.

Fig. 2.- Es una vista en corte axial del cabezal, formador de la red, que por razones de escala se ha representado en sentido horizontal, pese a que su posición de trabajo es la vertical.

195 Con referencia a los citados dibujos, seguidamente se describen, con detalle, las fases del proceso de fabricación continua y las sucesivas evoluciones y transformaciones que experimenta la materia tratada, al someterse a la acción de los medios de preparación y aportación de la materia, formación de los monofilamentos, constitución de la red, refrigeración de la misma, aplana-
200 do, estiraje y bobinado final.

La materia termoplástica es aportada en forma continua por una prensa de extrusión -1- de tipo standard, a husillo sinfin, alimentada por la tolva de carga -2-.

205 A la boca -3- de la prensa y mediante la tubuladura -4-, se acopla el cabezal -5-, substancialmente compuesto de dos partes,



una superior fija y otra inferior -6-, montada con posibilidades de giro sobre la primera.

210 En la parte inferior del cabezal -7- y facilmente recambiables, van montados concéntricamente el disco interior -37- y la corona exterior -38-, ajustados entre sí, cada uno de cuyos elementos lleva practicados una pluralidad de toberas o pasos inclinados, distribuidos regularmente cerca de sus bordes externo e interno, respectivamente, cuyos pasos tienden a converger y a coincidir cuando, al
215 girar ambas piezas en sentido inverso, se enfrentan los puntos de salida de ambas series de hileras, toberas o boquillas de inyección. (Veáse líneas de trazos, Figura 2).

 El giro relativo, en sentido inverso, entre el disco interior
220 -37- y la corona exterior -38-, perfectamente sincronizado y a velocidades convenientemente establecidas, está determinado por un motor -9-, acoplado al cual se ha dispuesto la caja de reducción y cambio de velocidades -8-, cuyo eje de salida -10-, mediante cadena de transmisión y piñón -11-, transmite el movimiento al juego de engranajes
225 -12- y -13-, cada uno de los cuales hace girar, en sentido distinto, a las coronas dentadas -49- y -44-, respectivamente, de modo que la primera imprime un movimiento giratorio al árbol principal -35- y a la espiga portatoberas -36-, solidaria de dicho árbol, mientras que la segunda hace girar sincronizadamente el cuerpo matriz -7-, portador
230 de la corona que constituye la tobera exterior -38-.

 Al enfrentarse y cruzarse los conductos y en virtud del giro en sentido inverso de las toberas de formación de los monofilamentos, se produce la red-14-, cooperando a dicha formación el plato o disco -58-, que al ejercer cierta tensión y conificar el cuerpo tubular
235 reticulado, determina el grado angular de la estructura romboidal de las mallas.



240 La red -14-, ya formada, conducida y arrastrada por el juego de rodillos -17- -18- -19-, es obligada a pasar por el interior de la cubeta de refrigeración -15-, en cuya parte superior se ha previsto un tubo colector o rebosadero -15'-, por el que se evacua el agua, que es constantemente renovada por el conducto de alimentación -16-, que asegura una temperatura conveniente y constante en el interior de la cubeta de refrigeración -15-.

245 El juego de cilindros -13- -18-, además de reenviar la red -14- a los rodillos de arrastre -19-, aplanan la red formada, que de su configuración tubular inicial, adopta la de una banda que, a través de los rodillos tensores -20-, es entregada a un tren de rodillos de estiraje -21--22- 21'- -22' -21''-. Los sucesivos cambios de dirección en la trayectoria y tensión a que se ve sometida la banda
250 reticuada -14-, operan en esta un estiramiento, que confiere a las moléculas constitutivas del monofilamento una orientación, que acrecenta la resistencia a la tracción, al propio tiempo que se realiza un alargamiento, por estiramiento, cooperando a esta acción, de una manera gradual y progresiva, un segundo tren de rodillos des estira-
255 je, cuya velocidad, con respecto al primer tren, es proporcionalmente incrementada de modo que, el paso por los rodillos -23-24- 23'- -24'- -23''-, completan dicha acción de estiraje, que consigue un doble objeto, ya que orienta la estructura molecular de la materia confiriéndole una mayor resistencia a la tracción, y al propio tiempo
260 proporciona un alargamiento real variable, según sea la relación de velocidades entre uno y otro grupo de rodillos que constituyen los trenes de estiraje, que aumenta el metraje útil.

265 Un par de rodillos -25- entregan la banda de red tubular estirada, a un guiador que, con un movimiento alternativo de vaiven, distribuye la red tubular estirada sobre un cilindro plegador -27-, que se bobina, en cruzado regular, ocupando un mínimo espacio y facilitando el almacenado y transporte y ulterior utilización.



El sincronismo entre el plegador -27-, brazo guiador -26 - y tren de estiraje, es regulado mediante el juego de transmisiones por engranajes -28-.

270 Descrito que ha sido, de un modo general, el conjunto del proceso y los elementos que integran la instalación automática que permite llevarlo a cabo, en forma continua e ininterrumpida, seguidamente se describirán, con ayuda de la Figura -2-, las

275 características de lo que más directamente contribuye al perfecto dominio de la fabricación descrita, y que radica en la disposición, estructura, accionamiento y regulación del cabezal de formación de los monofilamentos y constitución del cuerpo tubular reticulado.

La parte superior -5- del cabezal, que es fija, se acopla, como ya se ha dicho, a la prensa de extrusión a husillo, a través de la tubuladura -4-, en cuyo interior y mediante el porta-tamiz -30-, va dispuesto el tamiz -29-, a través del cual la masa fluída procedente de la prensa -1- llega al conducto -31- más homogeneizada, pasando a la canalización que circunada el árbol principal, cuya canalización está alimentada a través de un disco perforado -33-, que dosifica el paso de la materia hacia la antecámara -C-. El estado de fluidez de la materia, que es suministrada en la forma descrita, es mantenido a un grado constante por la acción térmica de una serie de resistencias eléctricas -34-, que circundan y están intercaladas y en contacto con la canalización

280

285

290

295

-32-, que a su vez circunda el árbol principal -35-. En el extremo inferior de dicho árbol principal va acoplada la espiga portadora del disco central -37-, en el que se han practicado las toberas de salida. Dicho disco -37- ajusta en un asiento cónico previsto en la corona -38- provista de las toberas o hileras exteriores, que convergen con las del disco central concéntrico, realizándose el giro de esta última con la ayuda del aro de rodadura -39-.



La sustitución, recambio y limpieza del disco interior -37- y de la corona exterior concéntrica -38- es factible, gracias a los tornillos -57- -57^o- -56- -56^o-, que permiten independizar ambas piezas, de los respectivos portatoberas.

Los giros relativos de una parte del cabezal con respecto de la otra, son producidos desde el piñón -11-, que a través del soporte de acoplamiento -41-, es solidario de un árbol en el que va montado el engranaje -12-, que a través de la rueda intermedia -40- transmite el movimiento a la rueda dentada -49-, que hace girar el árbol principal -35-, de la cual es solidario. El cojinete axial -50- independiza el giro de dicho eje del cuerpo fijo -5-.

El árbol de contramarcha -43-, que gira guiado por sendos cojinetes radiales montados en los respectivos soportes -42-, transmite el giro a la rueda de contramarcha -13-, que hace girar directamente a la corona dentada -44-, resultando así inverso el giro de esta corona, con respecto al de la rueda dentada -49-, accionada por una rueda intermedia.

Coaxial con el árbol principal y con libre deslizamiento por el interior del mismo, va dispuesta la varilla -45-, suspendida de un brazo fijo mediante la abrazadera -46-, provista de un tornillo -47- para regular la altura de la varilla -45-, a fin de modificar la distancia entre el disco o plato inferior -58-, montado en el otro extremo de la citada varilla -45-, y el plano donde convergen las toberas o hileras de formación de monofilamentos, para constituir la red tubular.

Para regular el ajuste o fricción, entre el disco interior -37- y la corona exterior -38-, el árbol principal -35- presenta una prolongación, sobresaliente por la parte superior del cabezal y mediante una tuerca y contratuerca -48- -48^o- puede regularse y corregirse, sobre la marcha, el ajuste del disco provisto de toberas -37-, con respecto a la corona concéntrica de toberas exteriores -38-.



330 Las dos partes del cabezal -5- -6- se acoplan entre sí mediante tornillos -51- y la parte inferior giratoria queda acoplada sobre la fija mediante el anillo de soporte -52- y aro de cojinete -53-, sobre el cual va montado el cojinete axial -54-, apoyado sobre la tuerca -55-.

335 El conjunto de la instalación descrita y los detalles particulares a que se ha hecho referencia en el transcurso de la presente memoria, constituyen unos notables perfeccionamientos en la técnica y procesos de fabricación de redes tubulares de plástico, que se basan en el principio de producir, mediante sendas coronas de tobe-
340 ras o hileras, dos grupos de monofilamentos extrusionados, que se cruzan y unen por el punto de cruce situado inmediatamente contiguo a la posición de convergencia de los pasos o toberas, previstos en en cada una de las dos coronas concéntricas que giran en sentido inverso.

345 Dichos perfeccionamientos aportan, al proceso de fabricación continua de cuerpos tubulares reticulados, formados por la unión intermitente de monofilamentos extrusionados, una seguridad de funcionamiento, una garantía de continuidad y unas posibilidades de regulación y corrección durante el funcionamiento, por lo demás completa-
350 mente automático, que permiten garantizar una productividad, evitando los frecuentes paros, atascos y averías o desajustes, que producían frecuentemente los métodos de trabajo anteriores, menos precisos y perfectos.

355 En cumplimiento de lo que dispone el Artículo 70 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, se hace constar, a título de fuente informativa, que la realización de lo que constituye el objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción ha sido desarrollado y puesto en práctica, hace más de un año, por la firma Norddeutsche Seekabelwerke, A.G., de Nordenham (Oldb), en Alemania.



360 La Patente de Introducción por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA
FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS
POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", cuyo
privilegio de explotación para España y sus Provincias de Ultra-
mar, se solicita por un periodo de 10 años, deberá recaer sobre
365 las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

1ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS
TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE
MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", caracterizados por el hecho de
370 que la materia termoplástica es aportada, en forma continua, por
una prensa de extrusión a husillo sinfin, a un cabezal acoplado
a la misma, mediante una tubuladura con un portatamiz, que fija
la posición de un tamiz a través del cual pasa la materia termo-
plástica fluida procedente de la prensa, que es impulsada hacia
375 una recámara anular y coaxial con el árbol principal del cabezal,
desde cuya recámara y a través de un disco perforado, el material
se distribuye por una canalización que circunda dicho árbol prin-
cipal y fluye hacia una antecámara, que por su parte frontal está
obturada por un disco acoplado mediante tornillos a la cabeza
380 de la espiga, que es prolongación del árbol principal, cuyo disco,
que participa del movimiento de giro de dicho árbol, está provis-
to, cerca de su periferia, de una corona de pasos oblicuos, que
parten de un canal anular interior y desembocan junto al borde
inferior del disco, siendo la dirección de dichos pasos o toberas
385 convergentes con respecto a una segunda serie de pasos también in-
clinados y equidistantes, practicados, a modo de toberas, cerca
del borde interior de una corona concéntrica con el disco solida-
rio del árbol central y que juntamente con dicho disco completa
la obturación de la antecámara ya citada, siendo dicha corona
390 externa solidaria de la parte envolvente externa, susceptible



de girar en sentido ineverso al árbol principal central, de modo que, al producirse la coincidencia de los pasos o conductos convergentes del disco interior y corona exterior, se produzca un cruce de los monofilamentos que fluyen por dichos pasos o toberasy en el punto externo de cruce, en el momento en que se enfrenten las dos series de monofilamentos formados por los respectivas toberas o pasos, se produce la unión de la intersección, que origina la formación de un cuerpo tubular hueco de pared reticulada.

2ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según la 1ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que, el estado de fluidez, a un grado constante, del material termoplástico que alimenta la antecámara, de la que parten las dos series de toberas concéntricas y convergentes, se mantiene, en virtud de resistencias eléctricas verticales intercaladas entre los canales de aportación de material, que circundan el árbol principal.

3ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según la 1ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que, entre la corona exterior, que forma la hilera circular de toberas exteriores y que gira en un sentido y el disco interior concéntrico, que forma la segunda serie de toberas convergentes con las primeras, que gira en sentido opuesto, se establece un ajuste, por asiento cónico del disco dentro de la corona exterior, regulándose dicho ajuste desde el exterior, mediante tuerca y contratuerca que actuan sobre el extremo superior del árbol principal, del que es solidaria la espiga protadora del disco interior, provisto de la hilera de toberas, para ajustar la posición relativa y corregir las irregularidades que pudieran observarse en la formación de los monofilamentos, cuyo cruce e intersección, al unirse, constituyen el cuerpo tubular reticulado.



425 4a.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS
TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE
MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según las reivindicaciones 1ª y
3ª, caracterizados por el hecho de que, en evitación de roces,
desgastes y desajustes de la corona exterior, que forma la hile-
ra de toberas exteriores concéntricas y convergentes con las del
disco interior, se ha dispuesto interiormente y delimitando la
pared lateral de la antecámara a la que confluye la materia ter-
430 moplástica fluida, un anillo de rodadura, intercalado entre la
corona giratoria y la parte interior fija de la antecámara de
repartición del material termoplástico.

435 5a.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS
TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE
MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según la 1ª reivindicación, carac-
terizados por el hecho de que, el disco o plato, cuya periferia
determina el diámetro del cuerpo tubular reticulado y el valor
angular de la retícula formada, es intercambiable y regulable,
en relación con las toberas de formación del cuerpo reticulado
440 tubular, pudiendo fijarse a distinta altura, en virtud de una
varilla coaxial, deslizable a través del árbol principal, que
por la parte superior del cabezal se fija mediante una brida
solidaria de un brazo fijo, que sustenta y guía dicha varilla
portadora del plato, cuya periferia y distancia con respecto
445 al plano de las dos hileras de boquillas convergentes concéntricas
junto con la velocidad de giro relativo de estas, determinan
el diámetro del cuerpo tubular reticulado y la estructura de la
malla.

450 6a.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS
TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE
MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS, según la 1ª reivindicación, carac-
terizados por el hecho de que, el giro, en sentido inverso, del
árbol principal que acciona el disco interior, con respecto al



455 cuerpo exterior de la parte inferior del cabezal, portador de la corona exterior, se realiza mediante un motor independiente, con caja de variación y reducción de velocidad, que transmite, por cadena, un movimiento de giro al piñón acoplado al extremo de un árbol, que por su parte superior y mediante una rueda dentada que engrana con una rueda intermedia, hace girar la rueda dentada solidaria del árbol principal, mientras que el árbol, mediante una 460 rueda dentada de contramarcha, que engrana directamente con la corona dentada solidaria del cuerpo inferior giratorio, imprime a éste una rotación sincronizada, en sentido contrario al del árbol central.

7ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE 465 MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que, la red tubular, ya formada, es obligada a circular inmediatamente por el interior de un baño refrigerante, a cuyo fin, debajo del cabezal y plato que determina el diámetro del cuerpo tubular reticulado, se ha dispuesto una 470 cubeta con rebosadero y tubo colector para la evacuación del agua, que es constantemente renovada por un conducto de alimentación, que asegura una temperatura uniforme de trabajo en el interior de la cubeta de refrigeración, dentro de la cual se ha dispuesto un rodillo de reenvío de la red al exterior de la cubeta, la cual sale de 475 la misma en forma de banda aplanada, que es conducida y arrastrada por un juego de rodillos tensores hacia un doble tren de estiraje, donde se realiza una orientación molecular de la materia que constituye los monofilamentos integrantes de la red, para conferirles 480 mayor resistencia a la tracción y producir un alargamiento de la banda sometida a estiraje.

8ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según las reivindicaciones 1ª y 7ª, 485 caracterizados por el hecho de que, las series de rodillos que



constituyen el tren de estiraje están dispuestos en dos grupos, el primero de los cuales gira a una velocidad predeterminada y notoriamente inferior, en una proporción prefijada con respecto al segundo grupo, estando dispuestos cada grupo de rodillos en posición alternada, de modo que los sucesivos cambios de trayectoria de la banda formada por el tubo reticulado y aplanado, experimente una tensión constante, uniforme y creciente, obligada por el arrastre del segundo tren de rodillos que giran a una velocidad mayor y están dispuestos igualmente en forma alternada, para que los sucesivos cambios de trayectoria contribuyan, junto con la distinta relación de velocidades, al estiraje que produce la orientación molecular y el alargamiento de la banda tratada.

490
495
500
505
9ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS", según la 8ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que la banda estirada es conducida y arrastrada por un par de rodillos, hacia un dispositivo guiador de reducida sección y dotado de un movimiento alternativo de vaiven, que distribuye, a modo de bobinado cruzado, la red tubular estirada, sobre un plegador de giro sincronizado con el tren de estiraje, que la recibe dejándola en condiciones de ser almacenada, transportada y aplicada directamente a los fines a que se destine.

10ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS TUBULARES RETICULADOS, FORMADOS POR LA UNION INTERMITENTE DE MONOFILAMENTOS EXTRUSIONADOS". - Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid a 16 ENE 1955

P.A. de SUPLANA, S.A.

JUAN B. RENTER RIDAURA

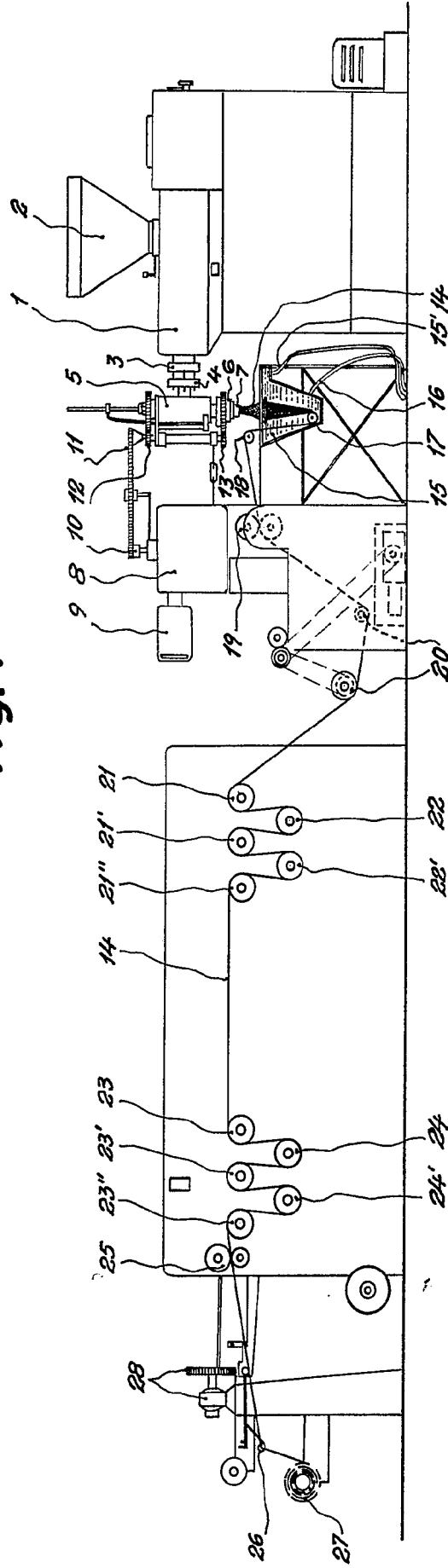
J.B. Renter Ridaura

308233

308233



Fig.1



Barcelona 16 ENE 1965 1964
P.A.

Escala Variable

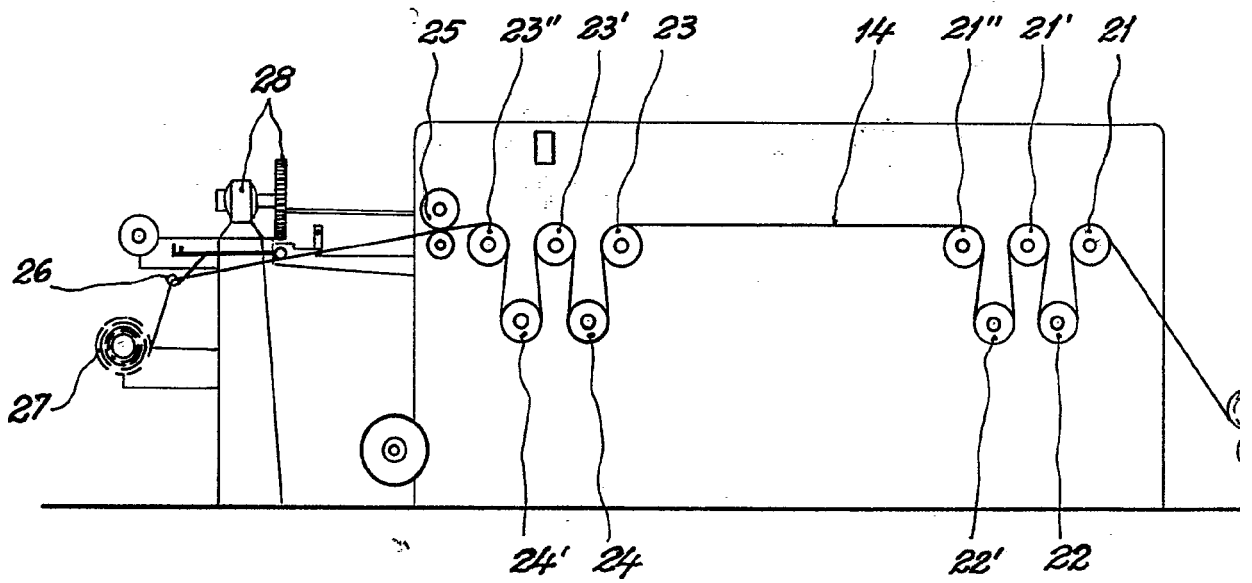
Juan B. Renter Ricalaura

J. B. Renter Ricalaura

SUPLANA, S.A

308233

Fig.

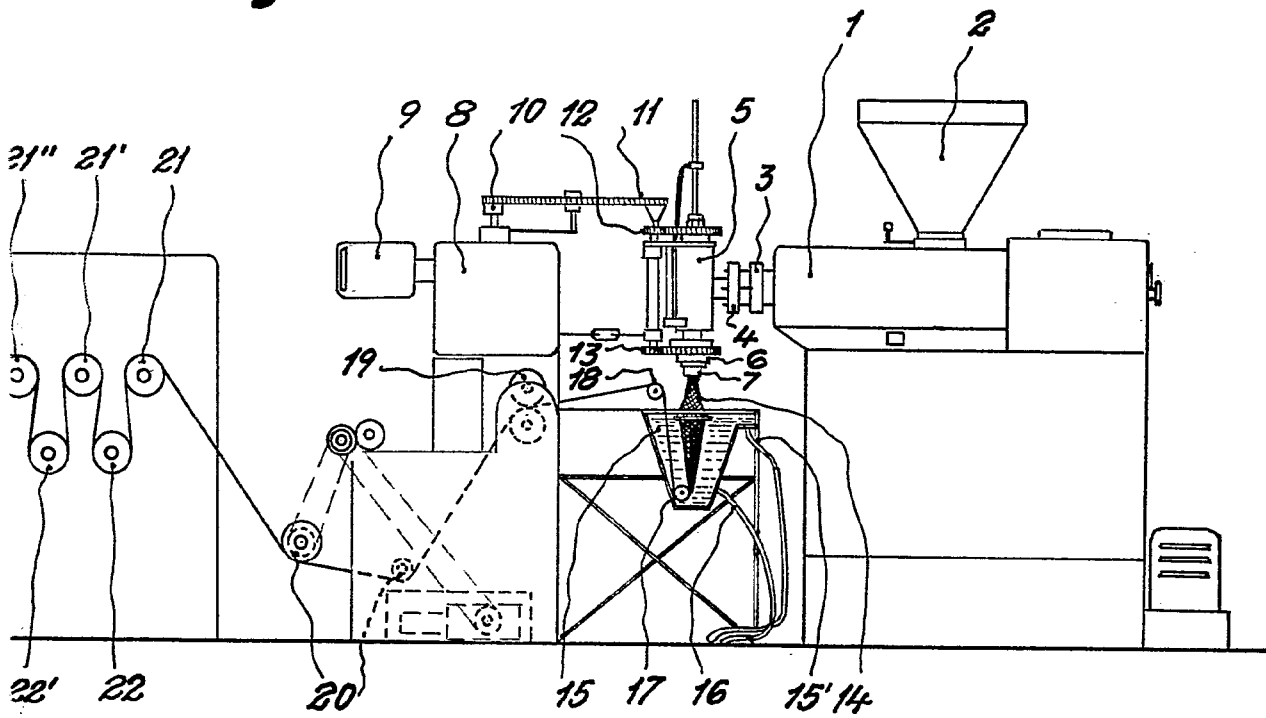


Escola Variable

308233



Fig. 1



Barcelona 16 ENE 1965 1964
P.A.

Juan B. Renter Ridaura

R.P.
J. B. Renter Ridaura

308233

308233

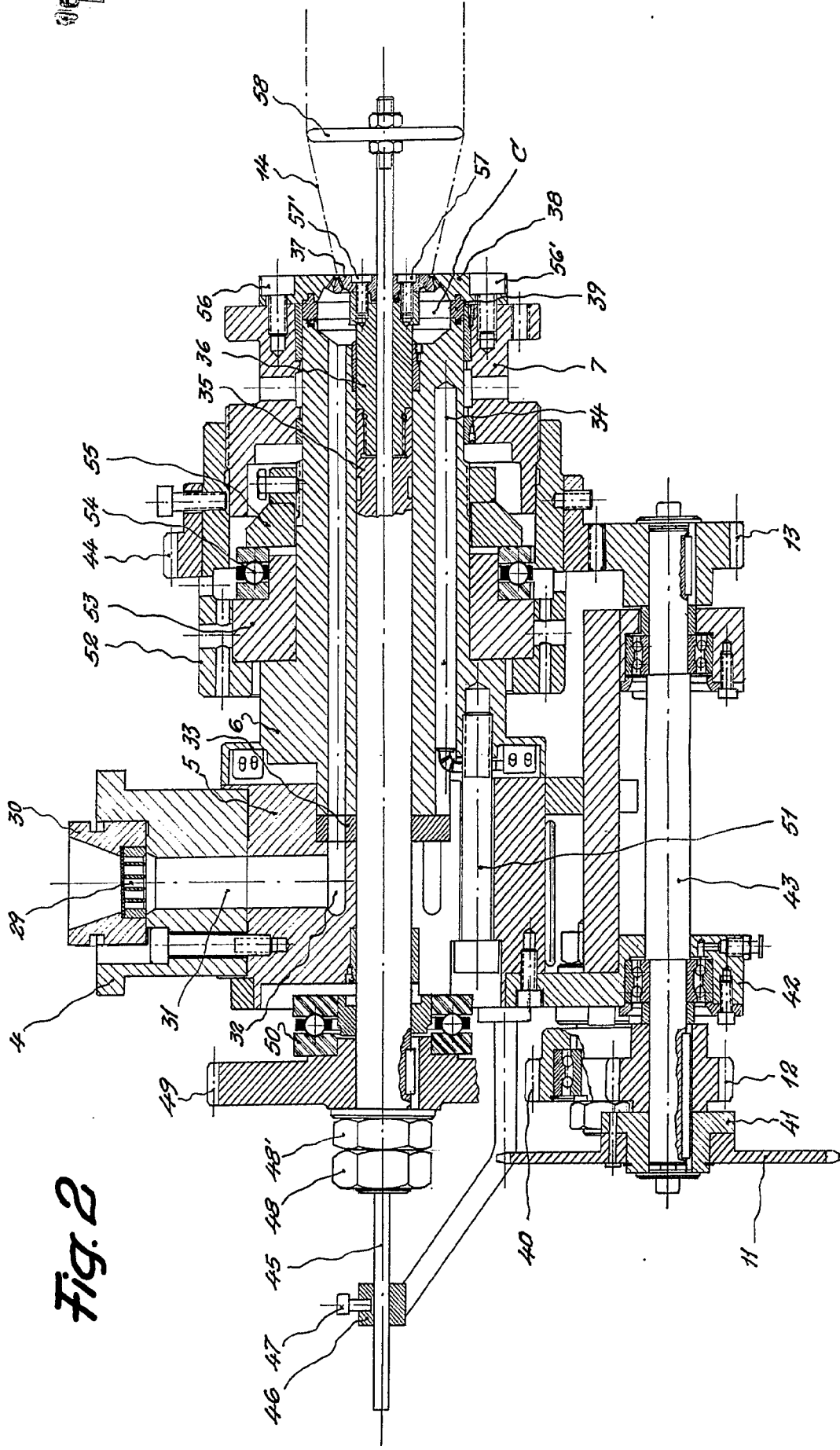


Fig. 2

Barcelona
P. A.
Juan B. Renter Roldana

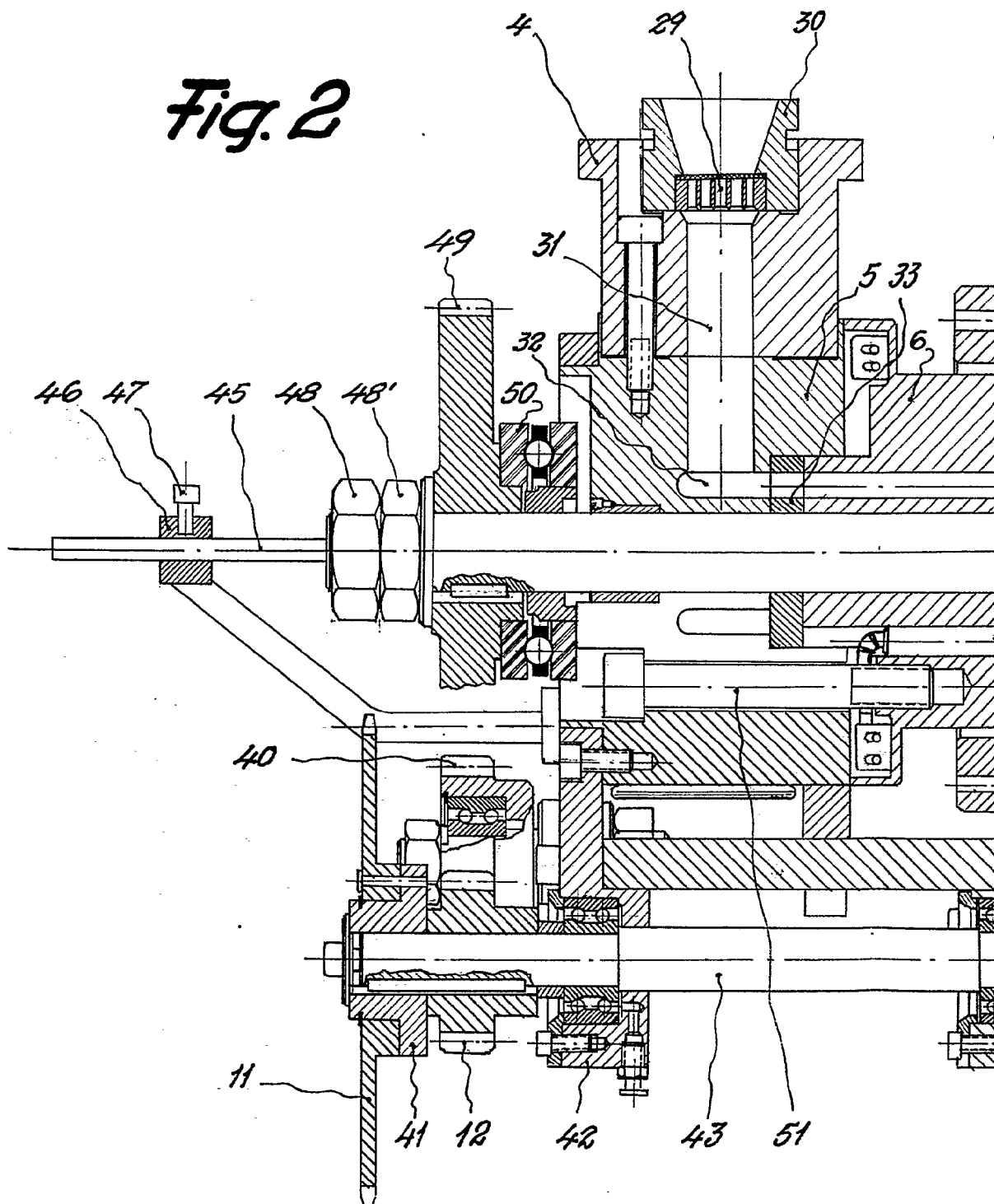
1964

J. B. Renter Roldana

SUPLANA, S.A.

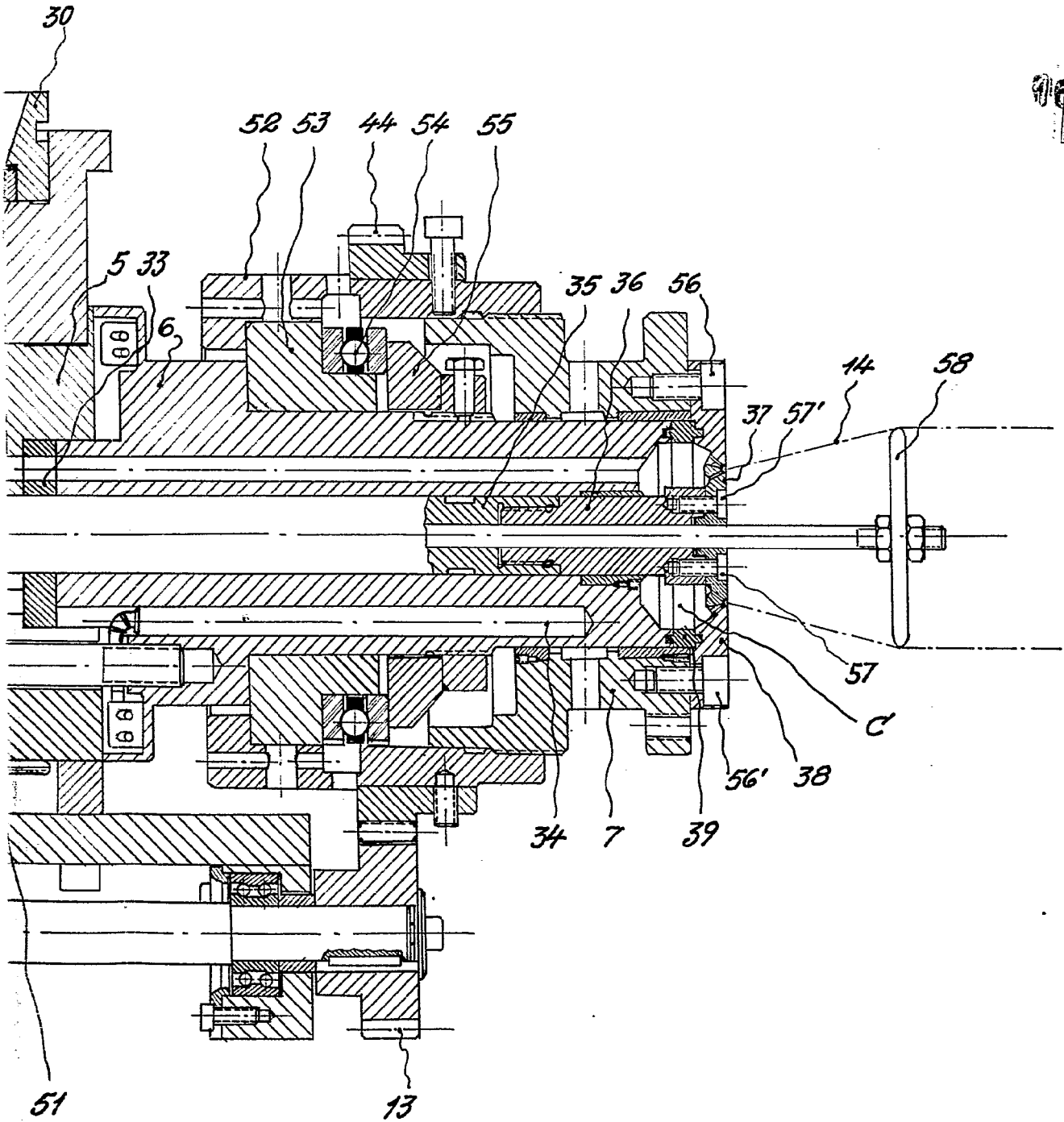
308233

Fig. 2



Escala variable

308233



Barcelona 16 .. 1964

P. A.

Juan B. Fenter Ridaura

J. B. Fenter Ridaura