

531332

PATENTE DE INVENCION  
=====

B. 5583 "ENSEMBLE '65"

7 SEP 1965



## Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y telar circular para el tejido  
simultáneo de géneros semejantes ó diferentes"

*Solicitante:* PELTZER & FILS S.A., entidad belga, residente  
en: 102, rue David, Verviers. - BELGICA. -

=====

Esta invención se refiere a la técnica del tejido por telar circular y tiene por objeto un procedimiento nuevo y telares circulares especialmente adaptados para aplicar este procedimiento con miras a producir todo género de tejidos unidos ó en

5.



colores, a partir de toda clase de hilo y mediante rendimientos particularmente elevados.

5. Es bien sabido que, en el estado actual de la técnica, el telar circular ha quedado confinado en el campo del tejido de hilos y de géneros relativamente ordinarios. Resultado de ello es que el telar circular se aplica relativamente poco salvo en casos especiales, como, por ejemplo, el tejido de tela para la confección de sacos, arpilleras, etc.

10. La finalidad esencial de la invención es introducir los telares circulares, con todas las ventajas inherentes con respecto a los telares rectos, en la técnica del tejido tradicional.

15. Dichas ventajas se derivan, entre otras causas, del propio movimiento circular, de la velocidad constante de las guías de trama, de la pequeña abertura relativa de la calada, de la posibilidad de tejer, a un tiempo, una pluralidad de tejidos y más particularmente tejidos de ancho, naturaleza y armadura notoriamente diferentes, de promover, en un mismo telar circular e incluso en las diferentes secciones de tejido de un mismo telar circular, movimientos del mecanismo de armadura notoriamente diferente a partir de un mismo equipo móvil.

25. Todas estas características llevan a poder modificar muy ventajosamente la economía misma de los talleres de tejido, dando a las inversiones, al mismo tiempo que riesgos reducidos un mayor potencial de producción. En efecto, tales telares circulares pueden indistintamente acondicionarse para las series pequeñas y las grandes, prácticamente sin ningún gasto ni trabajos sustanciales.

30.

17 SEP



Asimismo, la economía de los telares mejora sensiblemente por la reducción de los gastos de vigilancia, de manipulación, de conservación y otros trabajos subsidiarios, en razón precisamente del carácter más racional de la mecánica aplicada.

5.

A este efecto, un primer objeto de la invención consiste en introducir, en la técnica del tejido con ayuda de telares circulares, un procedimiento nuevo que, por el ciclo operacional de cada una de sus fases, permite el tejido normal de todo hilo. Este procedimiento

10.

nuevo consiste sustancialmente en desenrollar los hilos de urdimbre bajo una tensión prácticamente constante y en moverlos de manera que formen caladas progresivas de abertura relativamente pequeña; en seleccionar los hilos de trama ex-bobina independientemente del número de hilos de

15.

trama utilizados en el tejido considerado, pudiendo ser éstos hilos de trama de naturaleza, de color y/o de grado esencialmente variable; en prender sucesivamente cada hilo de trama seleccionado y en llevarlos unos tras otros a la trayectoria de una de las guías de trama que giran en

20.

torno del eje del telar, en hacer medir la longitud predefinida sucesivamente de cada una de las pasadas de trama por la cooperación de un prensor de trama y de una guía de trama, y en hacer cortar cada pasada de trama en una longitud exacta por el dispositivo que la ha seleccionado;

25.

en inmovilizar el cabo que sobresale por delante de las pasadas de trama durante la inserción de las mismas en la calada por la guía de trama; en frenar el tejido antes de su arrollamiento y, finalmente, en formar los orillos por rechazamiento de los cabos que sobresalen en cada pasada

30.

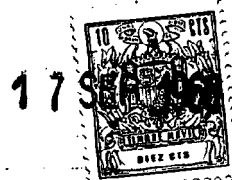
17 SEP



de trama, a la calada siguiente.

- Otro objeto de la invención consiste en pre  
ver telares circulares especialmente acondicionados para  
aplicar este procedimiento. A este efecto, estos tela  
res circulares, además del bastidor general, así como  
de los mecanismos, dispositivos y accesorios propios de  
todo telar, comprenden, en combinación, por lo menos me  
dios para poder desenrollar los hilos de urdimbre bajo  
tensión prácticamente constante; medios para generar ca  
ladas progresivas que se abren por delante y se cierran  
por detrás de cada guía de trama; medios para seleccio  
nar los hilos de trama; medios o prensores de trama pa  
ra tomar sucesivamente cada hilo de trama seleccionado  
y para llevarle a la trayectoria de una de las guías de  
trama; guías de trama con su mecanismo de propulsión,  
estando acondicionadas estas guías para poder tomar una  
longitud de hilo para un desplazamiento angular relativa  
mente pequeño; medios para efectuar la apertura del pren  
sor de trama cuando se ha tomado el ancho exacto de las  
pasadas; medios para inmovilizar el cabo que sobresale  
por delante de las pasadas de trama durante su inserción  
en la calada; medios para cortar los hilos de trama me  
didos a una longitud exacta; un medio para frenar los  
tejidos antes de su arrollamiento y, finalmente, medios  
para rechazar oportunamente a la calada siguiente los  
cabos que sobresalen de las pasadas de trama para formar  
los orillos.

Otro objeto de la invención consiste en pre  
ver tales telares circulares divididos en secciones equi  
angulares, estando cada sección dividida por su parte en



dos zonas, una reservada a la preparación de los hilos de trama y la otra, sensiblemente mayor, reservada a la fase de tejido propiamente dicha.

5. Otro objeto de la invención consiste en prever, en estos telares circulares, bastidores de lizos articulados dispuestos en el borde de la zona de tejido propiamente dicha, estando accionados estos bastidores de lizos por unas levas ó guías de rodamiento solidarias del equipo giratorio del telar, siendo tales los movimientos de dichos bastidores de lizos que generan las caladas progresivas en correlación con el paso sucesivo de las guías de trama que giran en torno al eje general del telar.
- 10.
15. Otro objeto de la invención consiste en prever además, en dichos telares, tales levas ó guías de rodamiento que provoquen los movimientos de subida y de bajada de los bastidores de lizos articulados de manera tal que las caladas progresivas se establezcan de modo que creen un paso delante de cada guía de trama, al tiempo que cada uno de estos últimos mide una longitud de hilo de trama que inserta en el fondo de la calada.
- 20.
25. Otro objeto del invento consiste en prever igualmente, en dichos telares circulares, dispositivos de célula fotoeléctrica ó similar que regulen respectivamente el cierre y la apertura de los dispositivos destinados a tomar el hilo de trama seleccionado y llevarlo a la trayectoria de una guía de trama; estos dispositivos de célula fotoeléctrica están combinados con pantallas de ocultación montadas en el equipo móvil y ésta combina
- 30.



ción es tal que los movimientos angulares de los preñes de trama y sus movimientos de apertura y de cierre queden perfectamente sincronizados bajo el control de dicho equipo móvil.

5. Finalmente, otro objeto de la invención consiste en hacer desplazar todas las guías de trama dispuestas equiangularmente en torno al eje general del telar a la misma velocidad que el equipo móvil de este último, a fin de favorecer el sincronismo entre dichas guías de trama y todos los mecanismos accionados ó controlados, a partir de dicho equipo móvil del telar.

10. Estas diferentes características confieren a los telares circulares calidades completamente nuevas, permitiendo la aplicación sistemática del referido procedimiento.

15. Innecesario se hace decir, evidentemente, que los diferentes medios nuevos que caracterizan a éste telar circular pueden aplicarse bajo forma esencialmente variables, sin salir del marco de la invención.

20. Estos medios nuevos, así como otras características originales se evidenciarán aún más por la descripción más detallada que sigue, la cual se refiere a los planos esquemáticos anexos, en los cuales:

25. La Fig. 1, es una vista en plan esquemático de un telar circular conforme a la invención.

La Fig. 2, es una sección esquemática según la línea II-II de la figura 1,

La Fig. 3, esquematiza la división característica del telar en secciones equiangulares.

30. La Fig. 4, representa, a mayor escala, una



sección de la disposición representada en la figura 3,

Las Figs. 5 a 10, esquematizan simbólicamente las principales fases del procedimiento de la invención.

5. En estas figuras, se han representado muy someramente los elementos esenciales del telar circular según la invención, en una forma que permite una mejor comprensión del procedimiento, así como de la combinación de los medios realizados.
10. Sobre el bastidor general 1, toman apoyo todos los elementos fijos, así como los soportes de todos los elementos móviles del telar.
15. Para mayor facilidad, sólo se describe a continuación una sección del telar. En efecto, éste se divide angularmente en cierto número de secciones equiangulares, que pueden ser tres secciones iguales, cada una de las cuales cubre un sector  $\alpha$ , estando a su vez dividido cada uno de éstos en dos zonas, una de ellas, A, que constituye la zona de preparación de los hilos de trama, y la otra B, sensiblemente mayor, que forma la zona de tejido propiamente dicha. El enjullo 2, toma apoyo sobre el bastidor y su eje está en relación con un desenrollador de enjullo de tipo conocido (no representado).
20. Los hilos de urdimbre 3, son reenviados, entre otros dispositivos, por el tensor 4, una barra 5, un dispositivo de leva 6-7 para asegurar una longitud y una tensión constante, respectivamente, de los hilos de urdimbre, y un porta-hilos 8, y después atraviesan los bastidores de lizos deformables 9, así como el peine 10,
- 25.
- 30.



para alcanzar de este modo el anillo de tejido 11 a partir del cual se prolonga por el tejido 12 ajustado sobre el rodillo tractor 13 de un tipo igualmente conocido.

5. El equipo móvil, esquematizado por la placa rotativa 14, gira en torno al eje X del telar; es común a todos los sectores  $\angle$  y es arrastrado en rotación continua por una banda sin fin 15, preferentemente de acero, que toma apoyo, por una parte, sobre la cara cilíndrica 16 de dicha placa 14, y, por otra parte, sobre una
10. rueda de arrastre 17, cuyo eje 18 está en relación con el eje de salida de un reductor de velocidad 19 cuyo eje de entrada 20 está en relación con uno de los ejes de un variador de velocidad 21, cuyo otro eje está en
15. relación con el motor de accionamiento 22. En la forma conocida, el volante 23 de dicho reductor permite una regulación precisa de la velocidad de rotación de dicho equipo móvil, lo que contribuye al ajuste cómodo de la marcha del telar. Se obtiene igualmente así el
20. que los mecanismos de todas las zonas de tejido sean accionados a partir de un motor único 22. La estabilidad de dicho equipo móvil queda asegurada por el hecho de que la indicada placa 14 se apoya sobre unos rodillos en dos direcciones ortogonales a un tiempo. La placa
25. 14 puede tomar apoyo directamente sobre tres pares de rodillos de eje horizontal 23, mientras que, por una nervadura cilíndrica 24, es guiada por tres pares de rodillos de eje vertical 25. Estos diferentes rodillos se hallan dispuestos todos en la zonas A ó próximos a
30. éstas.



Dicho equipo móvil provoca la maniobra sincronizada de los bastidores de lizos deformables, de los dispositivos selectores, de los hilos de trama, de los prensos de trama, del dispositivo de propulsión de las guías de trama y, finalmente, de los apiladores.

5. Para el accionamiento de los bastidores de lizos, que están constituidos por un conjunto articulado de montantes equidistantes y de traviesas, el equipo rotativo lleva cierto número de pistas continuas y concéntricas igual al número de bastidores de lizos deformables del telar. Cada pista está constituida por cierto número de pares de levas ó resaltes 26-27 dispuestos entre dispositivos de acción de aguja 28. Estos son susceptibles de ser desplazados por levas no rotativas 29 pero susceptibles de desplazarse verticalmente en dos posiciones características igualmente bajo la influencia ó el control, respectivamente, del equipo móvil, y con intervención de un mecanismo selector de armadura, regulado por un dispositivo programador de soporte perforado.

10. Por este medio, se efectúa el accionamiento del mecanismo de armadura.

15. Los selectores 30 de hilos de trama son accionados por un dispositivo neumático 31 regulado a través de una válvula ó electroválvula 32 maniobrada, de cualquier modo conocido, por el equipo móvil. Bastará, en efecto, prever, respectivamente en dicha válvula 32 y en la citada placa 14, medios de accionamiento correlativos a fin de asegurar oportunamente las posiciones de apertura y de cierre de la indicada válvula 32.

20. A dichos selectores 30 va asociado un dispositivo de cor-



te esquematizado en 33 oportunamente accionado a partir del mismo dispositivo neumático 31.

5. El prensor de trama, esquematizado en 34, es susceptible de girar en torno a un eje 35 por medio de cualquier dispositivo apropiado, aquí esquematizado por la banda sin fin 36, los rodillos 37-38-39 y el palpador 40 en contacto con el borde periférico 41 de un anillo 42 que forma parte del equipo móvil del telar. Asociado a las mordazas de dicho prensor de trama 34 se halla acondicionado un electroimán 43 cuyo circuito se regula por los dispositivos de célula fotoeléctrica 44 subordinados a las lámparas excitadoras 45 y a unas pantallas de ocultación 46 montadas en dicho anillo 42 y en el equipo móvil del telar, respectivamente.

10. Las guías de trama, esquematizadas en 47, están constituidas en forma de pequeñas plataformas rodantes cuyos caminos periféricos de rodamiento y de guía están, respectivamente, almenados y calados, para permitir los libres movimientos de la calada. Estas guías de trama están acondicionadas de modo que arrastran el hilo de trama seleccionado y presentado por el prensor de trama, así como para cooperar en la medición de la longitud de la pasada de trama y para transportar la misma. El dispositivo de medición se ha esquematizado aquí por la cooperación entre elementos de arrastre 48, solidarios de la parte anterior de dicha guía de trama, existiendo unos elementos de enganche escamoteables 49 que se apoyan sobre un soporte fijo y son susceptibles de ser animados por un electroimán 50 cuyo circuito de excitación puede regularse a través del

15.

20.

25.

30.



equipo móvil del telar, ya sea por interruptores, contadores, células fotoeléctricas u otros dispositivos y el prensor de trama.

5. En efecto, una de las características esenciales de este telar se encuentra en el hecho de ser el prensor de trama el que constituirá el elemento esencial para la medición de la longitud de una pasada de trama. Mientras este prensor de trama mantenga el hilo de trama, éste será arrastrado por la guía de trama contiguo y sólo
10. lo en el momento en que el prensor de trama libere el hilo, se puede considerar que se medirá el largo exacto predeterminado. No obstante, la guía de trama y los elementos escamoteables de detención con los que se conjuga, cooperan a esta operación en la medida en que es la guía
15. de trama la que efectúa la llamada de hilo, en razón de su movimiento relativo con relación a la guía de trama y a los elementos de detención escamoteables.

20. Otra característica más se halla en el hecho de que es la misma guía de trama la que lleva la pasada de trama medida y la que efectúa la inserción de la misma en la calada.

25. En efecto, estas guías de trama están equipadas de una zapata de guía 51 que efectúan la inserción correcta de la pasada de trama en el fondo de la calada. El dispositivo de propulsión (no representado) de estas pequeñas guías de trama se realizará por cualquier medio adecuado.

30. Finalmente, los apiladores, esquematizados en 52, por ejemplo, bajo la forma de ruedas inclinadas de llanta dentada serán simplemente arrastrados al mismo



tiempo que el equipo móvil por delante de cada guía de hilo y debidamente orientados según el ajuste que se trata de producir y en relación con el anillo de tejido 11. Igualmente se puede maniobrar, oportunamente, una pinza suplementaria esquematizada en 53, para inmovilizar el cabo que sobresale por delante de la pasada de trama durante la inserción de ésta en la calada.

5.

Esta maniobra puede hacerse también fácilmente por el equipo rotativo en relación, por ejemplo, con los contactores eléctricos que regulan el circuito de excitación de un electroimán acondicionado para asegurar las posiciones abiertas ó cerradas, respectivamente, de dichas pinzas complementarias.

10.

Evidentemente, se desprende de todo ello que se podrá, con igual facilidad, efectuar, por dicho equipo móvil, la maniobra de todos los demás dispositivos ó mecanismos complementarios, y particularmente de los dispositivos para la formación de los orillos, ya que aquí bastará igualmente con hacer regular los circuitos eléctricos por medio de topes ó elementos empujadores montados en el equipo móvil del telar.

15.

20.

Así acondicionado, este telar, de una concepción nueva, funciona sistemáticamente de la manera siguiente, repitiéndose los movimientos para cada una de las zonas de tejido B.

25.

Al iniciarse la marcha, debidamente colocados en posición los enjullos 2, así como los hilos de urdimbre y las bobinas de alimentación de hilos de trama, y con los diferentes programadores apropiados al tejido que se trata de producir debidamente acondicionados, se

30.



pone en funcionamiento el telar, es decir, que el equipo móvil entra en movimiento. Los citados hilos de urdimbre 3 se desenrollan progresivamente pero sometidos a una tensión mantenida prácticamente constante por los elementos esquematizados en 6-7 y cuya función es la de asegurar a cada hilo de urdimbre una longitud entre el enjullo y el anillo de tejido. Los selectores 30, obediendo a su programador respectivo, seleccionan los hilos de trama y los presentan sucesivamente al prensor de trama 34 correspondiente que se cierra en razón del escamoteo de una pantalla 46 con respecto a las células fotoeléctricas 44-45, cerrando así automáticamente el circuito de excitación del electroimán 43.

En este instante, el prensor de trama 34 es angularmente desplazado a través de la pista de las guías de trama, por el hecho de que el palpador 40 abandona el resalte del borde periférico 41 con el que estaba en contacto. El hilo de trama así mantenido por el prensor de trama es encontrado y arrastrado por un guía de trama. Esta, por la cooperación de sus elementos de arrastre 48 con los elementos escamoteables 49, tira del hilo de trama hasta el momento en que se alcanza la longitud requerida de las pasadas de trama. En tal momento, se abre el prensor de trama, lo que provoca automáticamente la medida de dicha longitud deseada de la pasada de trama. En efecto, en el instante de la apertura del prensor de trama, cesa la llamada de hilo de trama. Inmediatamente después, el hilo de trama por delante del tejido es apresado é inmovilizado por la pinza complementaria 53, después de lo cual se separa



la pasada del hilo de trama mediante corte. Durante este tiempo, la pasada llevada por la guía de trama es insertada en la calada por intermedio de las zapatas, de perfil adecuado, presentadas por cada guía de trama.

5. Esta operación es directamente seguida por el ajuste ó cierre del tejido en razón de la solicitud de la pasada de trama así insertada por los apiladores 52 dispuestos inmediatamente detrás de cada guía de trama.

10. Estas operaciones se repiten para cada guía de trama después de haber barrido una zona de preparación A.

15. Se observará que todos estos movimientos, que son en sí mismos extraordinariamente simples, se generan, en cierto modo, a partir del mismo equipo móvil que gira en torno del eje general del telar. Las condiciones de funcionamiento quedarán completamente inalteradas cualesquiera que sean las clases de punto escogidas, e independientemente del hecho de los diferentes tejidos simultáneamente producidos por el telar circular sean ó no de un mismo ancho, utilizando hilos de las mismas características ó no, ó tanto si las armaduras ó clases de punto son iguales o diferentes.

20. La invención se refiere esencialmente al ciclo operativo particular, así como a los telares circulares capaces de aplicar este proceso nuevo por la combinación de los elementos arriba descritos ó de los elementos equivalentes esencialmente caracterizados por su posición relativa particular, su inserción y el establecimiento de su sincronismo perfecto a partir del único equipo rotativo del telar.

25.

30.

N O T A

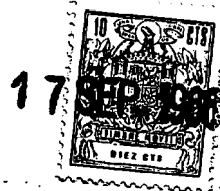


- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Bélgica, con fecha 17 de septiembre de 1965, nº 669.746, acciéndose 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: "PROCEDIMIENTO Y TELAR CIRCULAR PARA EL TEJIDO SIMULTANEO DE GENEROS SEMEJANTES O DIFERENTES"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Procedimiento para el tejido simultáneo de géneros semejantes ó diferentes, caracterizado porque comprende las operaciones de desenrollar los hilos de urdimbre bajo tensión prácticamente constante y en moverlos de manera que formen caladas progresivas de aberturas relativamente pequeñas; de seleccionar los hilos de trama ex-bobina independientemente del número de hilos de trama utilizados en el tejido considerado, pudiendo ser estos hilos de trama de naturaleza, de color y/o de grado esencialmente variables; de prender sucesivamente cada hilo de trama seleccionado y en llevarlos unos después de los otros a la trayectoria de una de las guías de trama que giran en torno al eje del telar; de hacer medir la longitud predeterminada
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



- sucesivamente de cada una de las pasadas de trama por la cooperación de un prensor de trama y de una guía de trama y de hacer cortar cada pasada de trama en una longitud exacta por el dispositivo que la ha seleccionado;
5. de inmovilizar el cabo que sobre sale por delante de las pasadas de trama durante su inserción en la calada por la guía de trama; de frenar el tejido antes de su arrollamiento y, finalmente, de formar los orillos por rechazamiento de los cabos que sobresalen en cada pasada de trama a la calada siguiente.
- 10.

- 2.- Telar circular para la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende por lo menos unos medios para poder desenrollar los hilos de urdimbre bajo tensión prácticamente constante; medios para generar caladas progresivas que se abren por delante y vuelven a cerrarse por detrás de cada guía de trama; medios para seleccionar los hilos de trama; medios en el prensor de trama para prender sucesivamente cada hilo de trama seleccionado y para llevarlo a la trayectoria de una de las guías de trama; guías de trama con su mecanismo de propulsión, estando acondicionadas estas guías de trama para poder tomar una longitud de hilo de trama mediante un desplazamiento angular relativamente pequeño; medios para efectuar la apertura del prensor de trama cuando el ancho exacto de pasada de trama ha quedado establecido; medios para inmovilizar el cabo que sobresale por delante de las pasadas de trama durante su inserción en la calada; medios para cortar las pasadas de trama medidas a una longitud exacta; un medio para frenar los tejidos
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



antes de su arrollamiento y, finalmente, medios para rechazar oportunamente a la calada siguiente los cabos que sobresalen de las pasadas de trama, para formar los orillos.

5. 3.- Telar, según la reivindicación 2, caracterizado porque se efectúa una división equiangular en sectores del mencionado telar, divididos dichos sectores por su parte en una sección de entrada para la preparación de los hilos de trama y una sección de salida sensiblemente mayor para el tejido propiamente dicho; todos los movimientos en estos diferentes sectores, sean iguales ó diferentes, son generados por el mismo equipo móvil que gira en torno al eje general del telar.

10. 4.- Telar, según la reivindicación 2, caracterizado porque en él, la cooperación y, respectivamente, el sincronismo, entre el desplazamiento angular de los prensos de trama y los movimientos de cierre, y, respectivamente, de apertura, de los mencionados prensos de trama, se realiza de modo que la longitud de las pasadas de trama atraídas y llevadas por una guía de trama se mida por el momento de la apertura del mencionado prensor de trama adyacente que mantiene dicho hilo de trama a través de la trayectoria de dicha guía de trama.

15. 5.- Telar, según la reivindicación 2, caracterizado porque mediante la cooperación de un selector, de un hilo de trama, de un prensor de trama, de una pinza para inmovilizar las pasadas de trama y de un dispositivo cortador se consigue que el hilo de trama, después de haber sido seleccionado, sea llevado por el

20.

25.

30.



5. prensor de trama a través de la trayectoria de una guía de trama, mantenido firmemente por dicho prensor de trama durante un desplazamiento angular de la guía de trama para atraer la longitud deseada de la pasada de trama citada; y que en el momento en que se ha conseguido el largo deseado, se abra el prensor de trama, se cierre la pinza destinada a inmovilizar el otro cabo de la pasada de trama y se corte el hilo de trama entre esta pinza y el selector.

10. 6.- Telar, según la reivindicación 2, caracterizado porque para la regulación de ciertos movimientos, se combinan dispositivos de célula fotoeléctrica fija y de pantallas de ocultación solidarios del equipo móvil, de modo que los haces luminosos de excitación de la célula fotoeléctrica se oculten y se desoculten alternativa y oportunamente.

20. 7.- "Procedimiento y telar circular para el tejido simultáneo de géneros semejantes ó diferentes" tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

7 SEP 1966

PELTZER & FILS S.A.

L. GOMEZ ACEDO Y MODEJ  
P. Firmado: F. Hernández Ruiz

# ESCALA VARIABLE

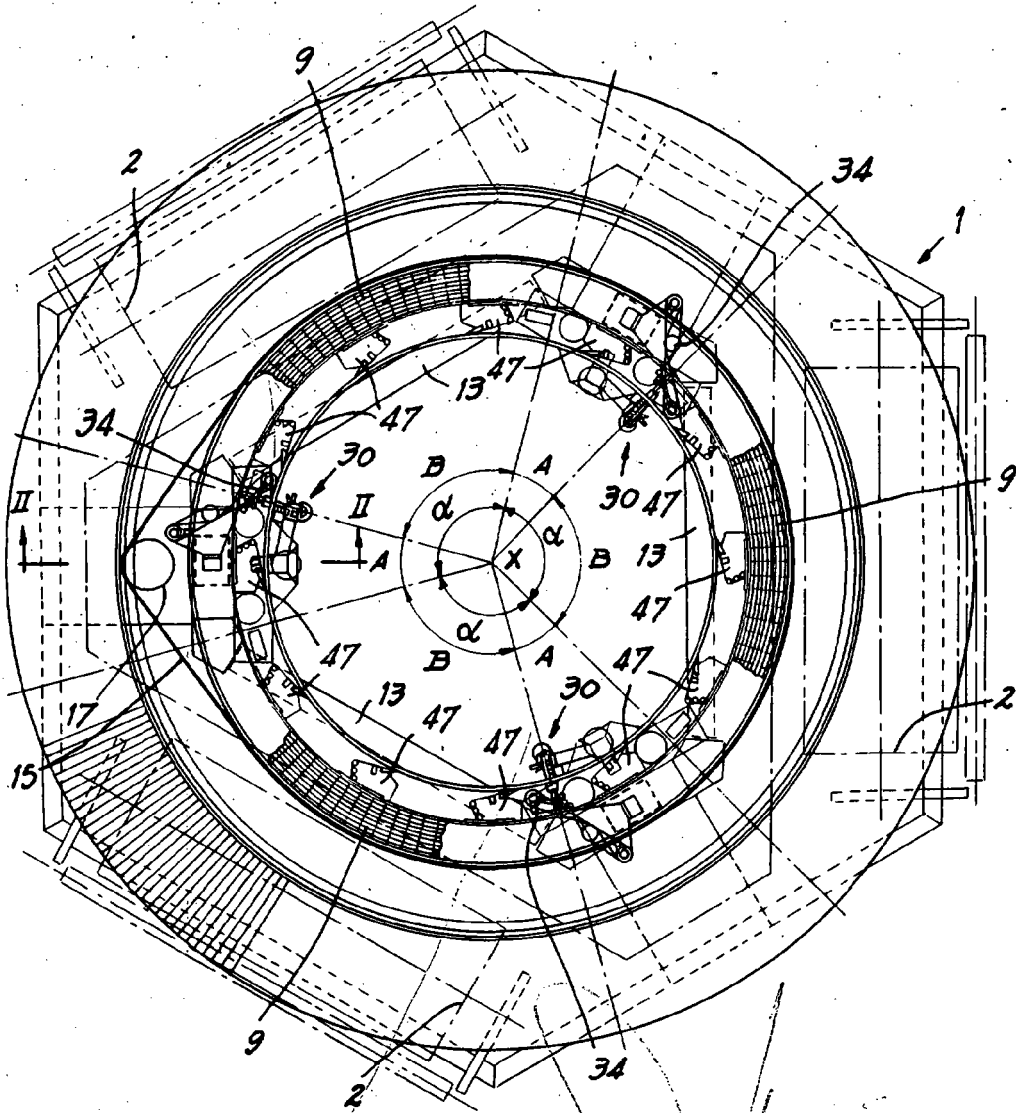


Fig. 1

FEIBER & FILS S.A.  
S.A. DE RELOJERIA S.A. - S.A. DE RELOJERIA S.A.

# BSCALA VARIABLE

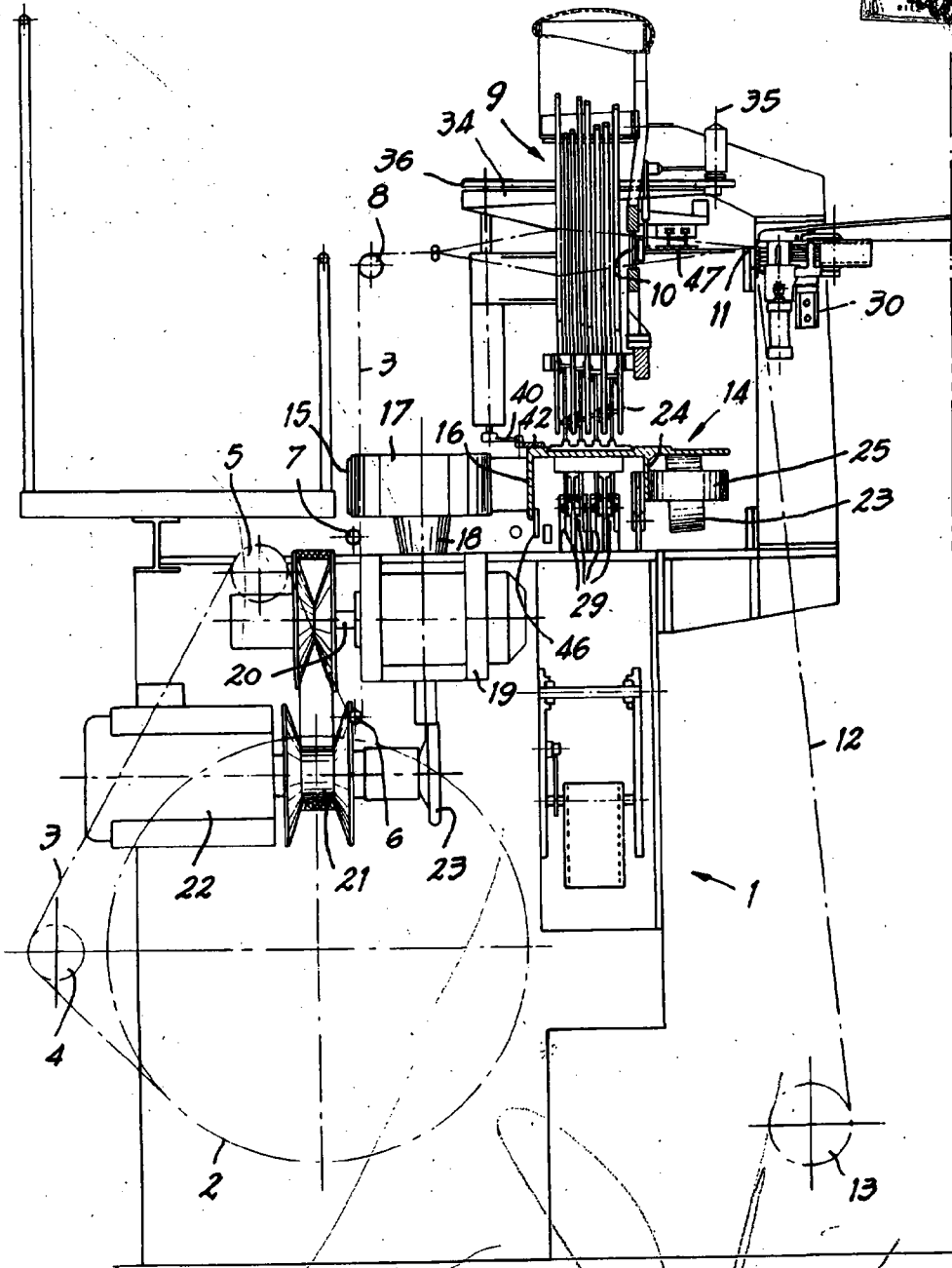


Fig. 2

© P. Pelzzer & Fils S.A. - 1927

ESCALA  
VARIABLE

178

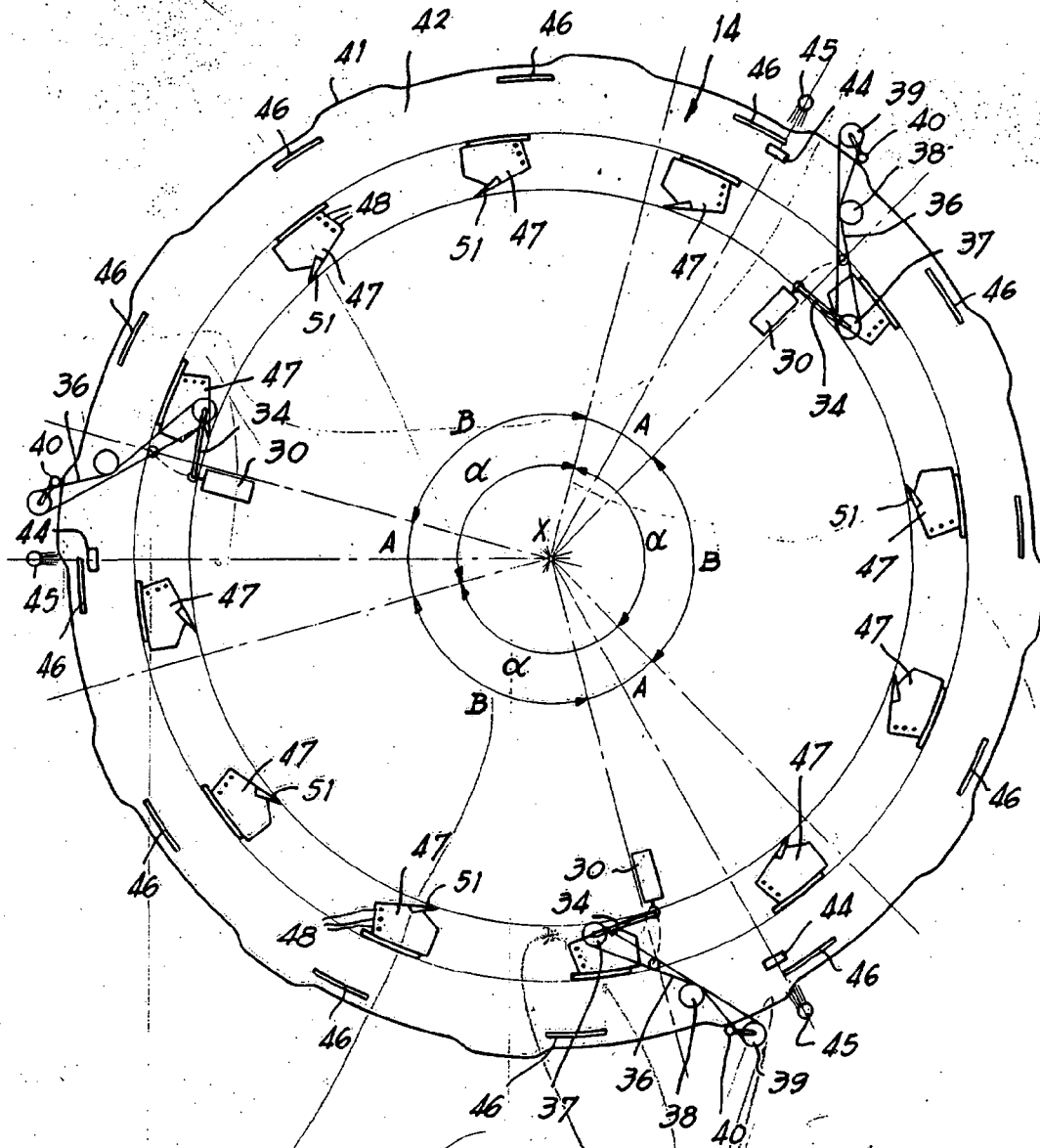


Fig. 3

178

GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
Ingenieros P. I. y M. C. S. D. E.

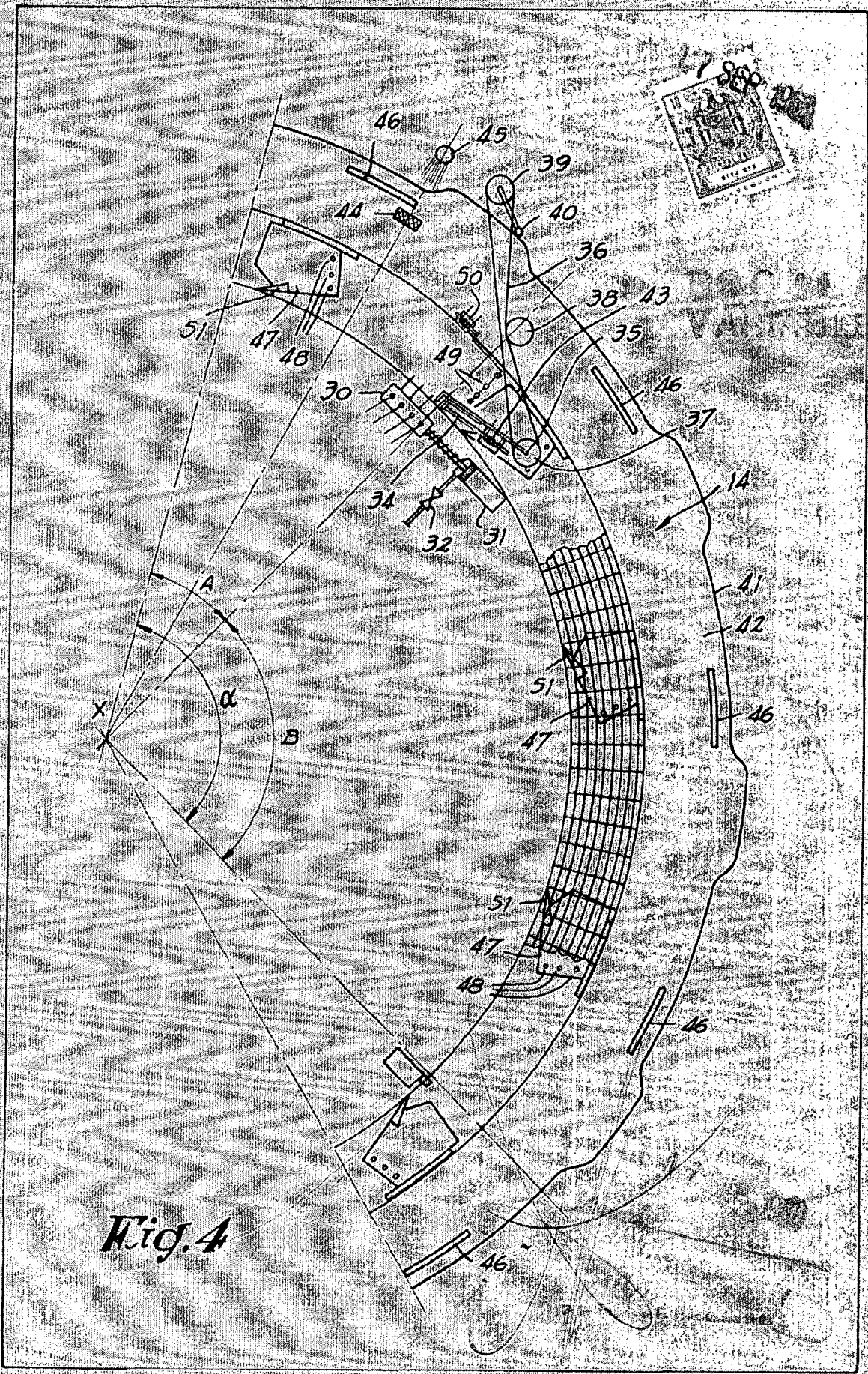


Fig. 4



ESCALE  
VARIABLE

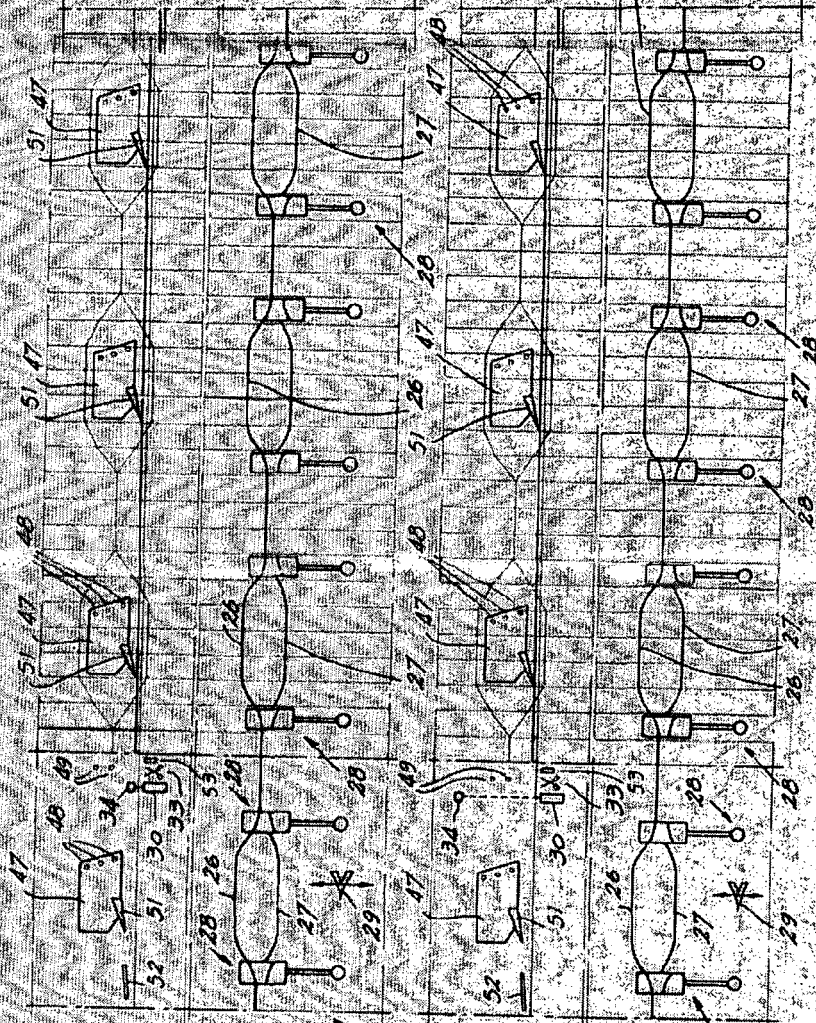
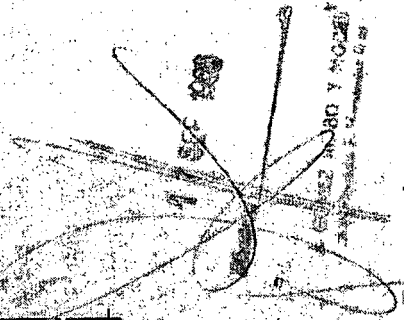


Fig. 5

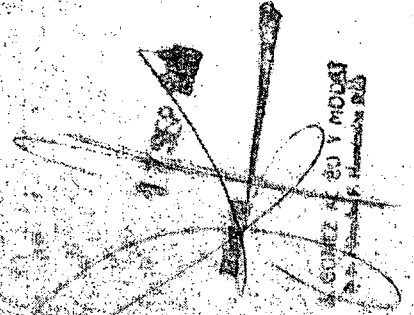
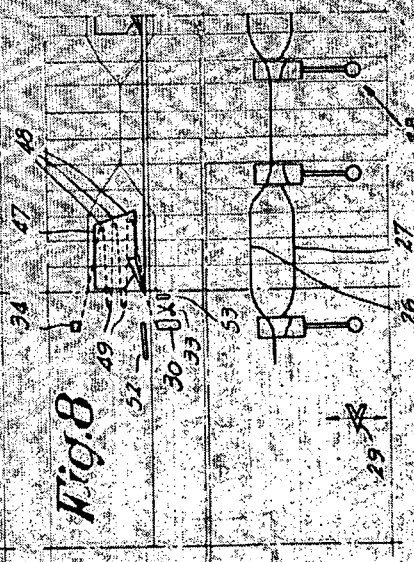
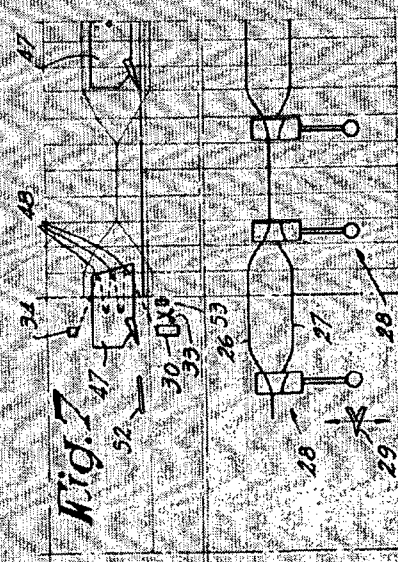
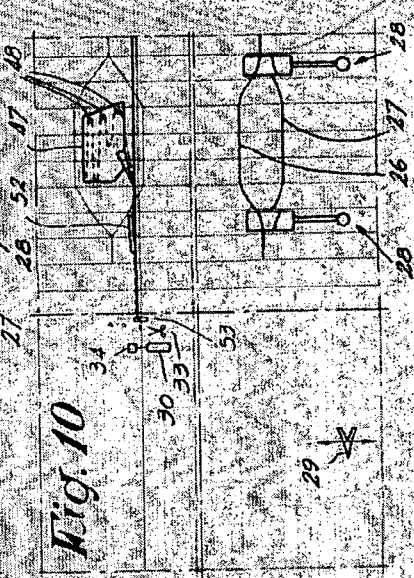
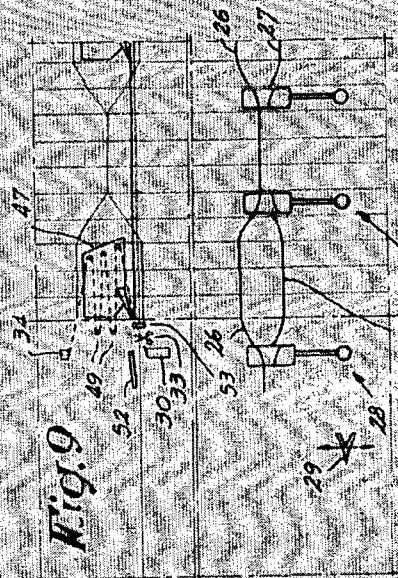
Fig. 6



ESCALE VARIABLE  
DISEÑADO POR  
D. FRANCISCO J. MONTAÑA



# BOCALA VARIABLE



SOMEZ S. 20 V MODAT  
 2-2-1900