



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: D. CARLOS PUJOL ISERN

RESIDENCIA: Santalo nº 148 - BARCELONA

ENUNCIADO: UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SI  
MILAR.

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del.....



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimienu  
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defin  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1.935).



1           Esta solicitud se refiere a una máquina retorcedora  
de hilo o similar que tiene una o varias unidades de tor-  
sión, incluyendo cada una de dichas unidades una entrada de  
hilo tal como un par de rodillos prensores, un par de bo-  
5       tes de torsión y un tensor del hilo en forma de una deva-  
nadora. Las unidades de torsión tienen unos medios neumáti-  
cos alimentadores de hilo para alternar la alimentación de  
hilo desde los medios de entrada de hilo dentro de uno de  
los botes de torsión mientras se alimenta simultáneamente  
10       hilo desde el otro de los botes de torsión hasta los medios  
tensores del hilo. Con el fin de llevar esto a cabo, se ex-  
ponen diversos elementos en forma de un conmutador de selec-  
ción de bote neumático para recibir hilo desde los medios  
de entrada de hilo y dirigirlo, de manera selectiva, hacia  
15       uno u otro de dichos botes de torsión, un conmutador neumá-  
tico de dirección de hilo asociado con cada uno de los bo-  
tes de torsión, selectivamente, en un primer modo, recibien-  
do hilo desde el conmutador de selección de bote y dirigién-  
dolo al bote de torsión asociado y, en un segundo modo, re-  
20       cibiendo hilo desde su bote de torsión asociado y dirigién-  
dolo a los medios tensores de hilo y una cuchilla cortado-  
ra de hilo situada entre el conmutador de selección de bo-  
te y cada uno de los conmutadores de dirección de hilo. -  
Unos medios de control eléctrico de dos posiciones están -  
25       provistos para estos elementos, los cuales pueden operar en  
una posición para accionar una de las cuchillas cortadoras  
de hilo para cortar el hilo que va desde el conmutador de  
selección de bote a uno de los botes de torsión, para accio-  
nar el conmutador de dirección de hilo asociado con dicho -  
30       primer bote de torsión para dirigir, el extremo cortado del



1 hilo que va de dicho primer bote de torsión hasta los medios  
tensores de hilo y para accionar el conmutador de selección  
de bote para dirigir el extremo cortado de hilo que va des-  
de el mismo al otro bote de torsión. En su otra posición -  
5 los medios de control eléctrico operan en sentido opuesto  
al que se ha descrito anteriormente.

La presente invención se refiere a maquinaria textil  
y más particularmente a una retorcedora o máquina de hilar  
del tipo de bote.

10 Desde hace bastante tiempo, se sabe que las máquinas  
retorcedoras e hiladoras, del tipo de bote, en las cuales  
se realiza la torsión del hilo depositándolo sobre la super-  
ficie interna de un recipiente cilíndrico generalmente cono-  
cido como bote, tienen ciertas ventajas sobre máquinas re-  
15 torcedoras o hiladoras del tipo de anillo, sobre todo en la  
producción de hilos blandos de torsión reducida. No obstan-  
te, las máquinas del tipo de bote no se han utilizado profu-  
samente, siendo la razón principal las dificultades impues-  
tas por la necesidad de tener que devanar de nuevo desde el  
20 bote hasta un dispositivo tensor de hilo adecuado, con el  
fin de controlar el hilo durante su desplazamiento desde  
la operación de torsión a la operación de redevanado, que  
debe llevarse a cabo completamente de forma automática para  
que sea comercialmente práctico.

25 Un objeto principal de la presente invención es el pro-  
porcionar, en una máquina retorcedora o hiladora del tipo  
de bote, nuevos medios alimentadores de hilo para controlar  
éste durante su desplazamiento desde la operación de tor-  
sión hasta la operación de hilado.

30 Otro objeto principal de la presente invención es el



1 de proporcionar tales medios de alimentación de hilo en una  
máquina del tipo de doble bote, en la cual se utilizan, de  
forma alternativa, un par de botes para la torsión y redeva  
nado simultáneo.

5 Estos y otros objetos de la presente invención han  
sido logrados mediante la provisión, en una máquina retor-  
cedora o similar, que tiene una o varias unidades de tor-  
sión, cada una de las cuales incluye un bote de torsión dis  
poniendo de unos medios de entrada de hilo y unos medios  
10 tensores de hilo para el mismo, según la presente invención  
de nuevos medios alimentadores de hilo, preferiblemente  
neumáticos, para alternar la alimentación de hilo desde los  
medios de entrada de hilo en el interior del bote de torsión  
y la alimentación de hilo desde el bote de torsión hasta -  
15 los medios tensores de hilo.

Más específicamente, los elementos de la presente in-  
vención incluyen unos medios conmutadores de dirección de  
hilo asociados con el bote de torsión, selectivamente, en  
un primer modo, para recibir hilo desde los medios de en-  
20 trada de hilo y dirigir el mismo al bote de torsión y, en  
un segundo modo, para recibir hilo desde el bote de tor-  
sión y dirigirlo a los medios tensores de hilo junto con -  
unos medios cortadores de hilo situados entre los medios de  
entrada de hilo y los medios conmutadores de dirección de  
25 hilo. Para hacer funcionar dichos elementos, la presente  
invención proporciona además unos medios de control opera-  
bles para accionar los medios cortadores de hilo para cor-  
tar el hilo que va desde los medios de entrada de hilo has  
ta el bote de torsión y para accionar los medios conmutado-  
30 res de dirección de hilo para dirigir el extremo cortado -



1 del hilo que se extiende desde el bote de torsión hasta los  
medios tensores de hilo.

5 En una máquina retorcedora o similar, del tipo que  
tiene una o más unidades de torsión, incluyendo cada una  
de ellas un par de botes de torsión que funcionan, de mane-  
ra alternativa la invención proporciona además unos medios  
de alimentación de hilo que alternan la alimentación de hi-  
lo desde los medios de entrada al interior de uno de los bo-  
tes de torsión mientras se alimenta, simultáneamente, hilo  
10 desde el otro bote de torsión hasta los medios tensores de  
hilo, incluyendo como elemento adicional, unos medios con-  
mutadores de selección de bote para la recepción de hilo des-  
de los medios de entrada de hilo y para dirigirlo selecti-  
vamente hacia uno u otro de dichos botes de torsión. Con la  
15 unidad de doble bote, los medios de control son también ac-  
cionables en una primera posición para operar los medios de  
corte de hilo, para cortar el hilo que va desde los medios  
conmutadores de selección de bote hasta uno de los botes de  
torsión, para accionar los medios conmutadores de dirección  
20 de hilo asociados con dicho primer bote de torsión, para  
dirigir el extremo cortado de hilo que va desde dicho primer  
bote de torsión hasta los medios tensores de hilo, y para  
accionar los medios conmutadores de selección de bote para  
dirigir el extremo cortado de hilo que va del mismo hasta  
25 el otro bote de torsión. En una segunda posición puede fun-  
cionar en sentido opuesto para accionar los medios de corte  
de hilo, para cortar el hilo que va desde los medios conmu-  
tadores de selección de bote hasta el otro de los botes de  
torsión, para accionar los medios conmutadores de dirección  
30 de hilo asociados con dicho otro bote de torsión, para diri



1 gir el extremo cortado de hilo que va desde dicho otro bo-  
te de torsión hasta los medios tensores de hilo y para ac-  
ccionar los medios conmutadores de selección de bote para  
5 dirigir el extremo cortado de hilo que va del mismo hasta  
dicho otro bote de torsión.

Con el fin de describir con más detalle otros obje-  
tos y características de la presente invención, se hará re-  
ferencia ahora a la siguiente descripción detallada de un  
modo de realización preferido, junto con los dibujos anexos  
10 en los cuales se representa una vista frontal en alzado -  
diagramática del aparato según la presente invención.

En el dibujo se representa una parte de una máquina  
retorcedora o hiladora que tiene una o más unidades de tor-  
sión, representándose tan solo una de dichas unidades en el  
15 dibujo. Cada una de dichas unidades incluye unos medios de  
entrada de hilo, que pueden adoptar la forma de un par de  
rodillos prensos rotativos 12, 14; un par de elementos de  
bote de torsión generalmente referenciados con 20, 30; y -  
unos medios tensores de hilo en forma de una devanadora de  
20 movimiento transversal, generalmente referenciada como 40.  
Los botes de torsión 21, 31 están montados de manera rota-  
tiva en un riel de bote 16 montado sobre el bastidor de la  
máquina. Los tubos alimentadores de hilo 22, 32, para cada  
uno de los botes 21, 31, respectivamente, tienen una cons-  
25 trucción telescópica con los elementos telescópicos exte-  
riores 122, 132 de los mismos montados sobre una barra de  
movimiento transversal 126 mediante abrazaderas desconecta-  
bles electricamente 123, 133, para el desplazamiento gene-  
ralmente en sentido vertical de los tubos alimentadores de  
30 hilo 22, 32, con respecto a sus botes, 21, 31 para devanar el



1 hilo, como se muestra en líneas de trazo, con respecto al  
bote 21. Unas abrazaderas 125, 135, también actividades -  
eléctricamente, están provistas para mantener, de manera  
desconectable, dichos tubos fijos en su posición más alta,  
5 tal y como se muestra con respecto al bote 31. Unos medios  
accionadores, no representados, están provistos para hacer  
girar los botes 21, 31, dentro de sus cubiertas envolventes  
23, 33. El devanador móvil 40 incluye un huso giratorio ge-  
neralmente horizontal 41 que lleva una bobina 42 que tiene  
10 alrededor de su periferia y en su extremo base una serie de  
ganchos prensores de hilo 43. Con el fin de hacer pasar el  
hilo alimentado a través del tubo flexible de salida de hilo  
44 para devanar el hilo sobre la bobina 42, como se muestra  
en 45, se monta el extremo del tubo de salida 44 adyacente  
15 a la bobina 42 sobre la barra móvil 18 que está montada so-  
bre la máquina para el desplazamiento generalmente en senti-  
do horizontal.

Según la presente invención los nuevos medios alimen-  
tadores de hilo para alternar la alimentación de hilo a par-  
20 tir de los rodillos 12, 14 en uno de los botes de torsión  
mientras se alimenta simultáneamente el hilo a partir de  
otro de los botes de torsión a dichos medios tensores de  
hilo, incluyen preferiblemente una pluralidad de conmuta-  
dores neumáticos accionados eléctricamente y unidos a una  
25 fuente adecuada de aire a presión, junto con una pluralidad  
de cortadores del hilo accionados eléctricamente, todos -  
ellos conectados mediante tubos adecuados que guían el hi-  
lo. Si se desea, puede sustituirse el aire a presión por  
el aire de aspiración.

30 Más específicamente dichos conmutadores neumáticos



1 incluyen, en primer lugar, un conmutador de selección de  
bote, generalmente referenciado con 50, que dispone, para  
recibir el hilo desde los rodillos de entrada 12, 14, de un  
paso de entrada de hilo 51, con pasos desviados de salida  
5 de hilo 52, 53 conectados al extremo del paso de entrada 51.  
Los pasos de entrada de aire 54, 55 están dispuestos axial-  
mente y alineados con los extremos de los pasos de salida  
de hilo 52, 53, respectivamente, para desviar, de manera se-  
lectiva, el hilo a uno u otro de dichos pasos de salida de  
10 hilo, aplicándose selectivamente el aire a presión a dicho  
paso de entrada de aire 54, 55 a través de los conductos de  
aire 56, 57 respectivos, mediante unas válvulas de aire 58,  
59 accionadas eléctricamente.

Los conmutadores neumáticos incluyen también un par  
15 de conmutadores de dirección del hilo, generalmente referen-  
ciados como 60, 70, uno de los cuales está asociado con cada  
uno de los elementos de bote de torsión 20, 30; accionado  
selectivamente cada uno de dichos conmutadores, en un pri-  
mer modo, para recibir el hilo del conmutador 50 de selec-  
20 ción de bote y dirigirlo al interior de su bote y, en un se-  
gundo modo, para recibir hilo de su bote asociado y condu-  
cirlo a la devanadora 40. Para lograr este fin, los conmu-  
tadores de dirección de hilo 60, 70 están provistos de pasos  
de hilo 64, 74 respectivamente, y pasos con derivaciones la-  
25 terales 64, 74 respectivamente, a partir de pasos directos  
de hilo 62, 72 respectivamente, proporcionando en efecto un  
paso para alimentar hilo al interior del bote de torsión y  
otro paso para alimentar hilo desde el bote de torsión. Los  
pasos de entrada de aire 66, 76 están situados axialmente  
30 y alineados con los extremos de los pasos ramificados 64, 74

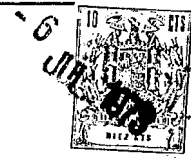


1           respectivamente, para desviar de manera selectiva el hilo  
desde los pasos directos a los pasos ramificados mediante  
aire a presión, aplicado selectivamente a dichos pasos de  
5           entrada de aire 66, 76 a través de conductos de aire 67, 77  
respectivamente, y las válvulas 58, 59 respectivamente.

          Los pasos directos 62, 72 están conectados en sus ex-  
tremos de entrada a los pasos de salida del hilo 52, 53 res-  
pectivamente, mediante tubos guía-hilos 68, 78 respectiva-  
mente, y en sus extremos de salida a los tubos alimentado-  
res de hilo 22, 32 respectivamente. Los pasos ramificados  
10          64, 74 están conectados a través de tubos transportadores  
de hilo 69, 79 al bloque conectador de ramales 46 que tiene  
sus pasos de entrada 47, 48 a los cuales están conectados  
los tubos 69, 79 que a su vez están conectados a su único  
15          paso de salida 49 al cual está fijado el tubo de salida fle-  
xible 44.

          En los tubos guía-hilos 68, 78 están provistas unas  
cuchillas cortadoras de hilo 80, 90 accionadas electrica-  
mente, las cuales están situadas entre el conmutador de se-  
lección de bote 50 y cada uno de los conmutadores de direc-  
ción de hilo 60, 70 estando situadas dichas cuchillas en un  
alojamiento adecuado hermético 81, 91 que puede desplazarse  
mediante accionadores eléctricos 82, 92 respectivamente, a  
partir de una posición inoperativa alejada de dicho hilo  
25          para su paso libre a través del tubo guía-hilos más allá  
de su cuchilla a una posición operativa con el tubo efecti-  
vo para cortar el hilo que pasa a través del tubo 68 o 78.

          Para el accionamiento de las abrazaderas 123, 125,  
133 y 135, los accionadores de cuchillas 82, 92 y las vál-  
vulas de aire 58, 59 se dotan de un control eléctrico en  
30



1 forma de un conmutador monopolar y de doble acción 100 que  
tiene su brazo del conmutador 101 conectado a la batería  
102, uno de sus terminales 103 está conectado a las abraza  
5 deras 125, 133, al accionador de cuchilla 82 y a la válvu-  
la de aire 58 y el otro de sus terminales 104 está conecta-  
do a las abrazaderas 135, 123 al accionador de cuchilla 92  
y a la válvula de aire 59.

En funcionamiento, cuando el conmutador de mando eléc  
trico 100 está acoplado con su brazo conmutador 101 en con-  
10 tacto con el conmutador de contacto 104, la abrazadera 123  
se cierra y la abrazadera 125 se abre para que el tubo ali-  
mentador de hilo 22, tal como se muestra con líneas de tra-  
zo, se desplace con la barra 126, la abrazadera 135 se cie-  
rra y la abrazadera 133 se abre para que el tubo alimenta-  
15 dor de hilo 32 quede estacionariamente cerrado en su posi-  
ción superior. La cuchilla 90 está en su posición de funcio-  
namiento, la cuchilla 80 está en su posición inoperativa y  
la válvula de aire 59 se encuentra abierta para presurizar  
tanto el paso de aire 55 del conmutador de selección del bo  
20 te 50, como el paso de aire 76 del conmutador de dirección  
del hilo 70, cerrándose el paso de aire 66 del conmutador  
de dirección de hilo 60 ya que la válvula de aire 58 está  
cerrada. El hilo se mueve con el flujo de aire desde el con-  
mutador de selección del bote 50 a través del paso de hilo  
25 52, a lo largo del tubo guía 6, más allá de la cuchilla 80  
directamente a través del paso 62 del conmutador de direc-  
ción del hilo 60 y en el interior del tubo alimentador de  
hilo 22 para depositarse en capas sobre la superficie inter-  
na del bote de torsión 21 debido a la rotación de dicho bo  
30 te y al movimiento del extremo del tubo alimentador de hilo



1 22 con respecto al mismo. Al mismo tiempo, se pasa el hilo  
desenrollado del otro bote 31 a través del tubo de alimen-  
tación de hilo estacionario 32 en el conmutador de direc-  
ción de hilo 70 y allí se desvia en el paso ramificado del  
5 conmutador 74 debido al aire a presión aplicado al paso  
76 de dicho conmutador. El hilo es llevado desde el paso  
ramificado 74 a través del tubo transportador de hilo 79,  
bloque conector 46 y al interior del tubo de salida móvil  
44 para devanarlo sobre la bobina giratoria 42.

10 Para alternar el funcionamiento de los botes, en una  
dirección de manera que se realice la torsión en el bote  
31 y el desenrollado se efectúe en el bote 21, se mueve el  
brazo de desviación 101 a su contacto 103, como se muestra  
en líneas de trazo en 105 en los dibujos, en el momento en  
15 que la barra de movimiento transversal 126 está en su posi-  
ción más alta, como se muestra.

20 Cuando sucede esto, el sistema de control funciona  
para accionar la abrazadera 125 para cerrar el tubo alimen-  
tador de hilo 22 en su posición estacionaria más alta, pa-  
ra accionar la abrazadera 133 para que el tubo alimentador  
de hilo 32 se desplace, para accionar la cuchilla de corte  
de hilo 80 para que corte el hilo que va más allá del mismo  
desde el conmutador de selección de bote 50 hasta el conmu-  
tador de dirección de hilo 70 y de allí al bote de torsión  
25 21. Al mismo tiempo, se cierra la válvula de aire 59 y se  
acciona la válvula de aire 58. Esto pone en funcionamiento  
al conmutador de dirección de hilo 60 aplicando aire a pre-  
sión en su paso 66 para dirigir el extremo cortado de hilo,  
que va hacia la parte superior del conmutador de dirección  
30 de hilo 60 del bote de torsión 21, en el paso ramificado 64



1 del conmutador de dirección de hilo 60 y de allí a través  
del bloque conector 46 al tubo 44; al devanador 40 donde  
queda enganchado por los ganchos de la bobina 43 y es en-  
rollado en la bobina 42. Al abrir la válvula de aire 58,  
5 esto hace funcionar simultáneamente al conmutador de selec-  
ción de bote 50 para dirigir el extremo del hilo cortado  
por la cuchilla 80 y que va hacia abajo a través de su pa-  
so de salida 52 a su otro paso de salida 53 debido a la -  
aplicación de aire a presión en su paso de aire 54 mediante  
10 dicha válvula. Consecuentemente, el hilo que es transporta-  
do por el flujo de aire a lo largo del tubo 78 más allá  
de la cuchilla 90 que se encuentra ahora en su posición ino-  
perativa debido a que su accionador 92 ha sido cerrado -  
cuando el brazo de desviación 101 fue desconectado de 104,  
15 atravesando el conmutador de dirección de aire 70 ya que el  
aire a su paso 76 está cerrado y de allí al interior del -  
tubo de alimentación de hilo 32 para depositarse sobre la  
superficie interna del bote de torsión 31.

20 Con el fin de alternar la función de los botes en la  
otra dirección, se mueve el brazo del conmutador 101 a su  
posición de contacto 104 de modo que el sistema de control  
funcione en sentido opuesto al descrito anteriormente, para  
invertir las funciones de las abrazaderas 123, 125, 133 y  
25 135, para hacer funcionar la cuchilla 90 para cortar el hi-  
lo en ese punto, hacer funcionar el conmutador de selección  
50 para dirigir el extremo entrante del hilo al bote 21 y  
para hacer funcionar el conmutador de dirección del hilo 70  
para dirigir el extremo cortado de hilo que va desde el bote  
31 a la devanadora 40. Varias modificaciones del invento,  
30 dentro del espíritu del mismo, así como en el alcance de las



1 reivindicaciones adjuntas, serán evidentes a los expertos en la técnica.

En resumen, la patente de introducción que se solicita recaerá sobre las siguientes:

5 REIVINDICACIONES

1. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR, que estando dotada de una unidad de torsión que comprende medios para la entrada de hilo, un bote de torsión y medios tensores de hilo, se caracteriza esencialmente porque los medios alimentadores de hilo para alternar la alimentación de hilo desde dichos medios de entrada de hilo hasta dentro de dicho bote de torsión y la alimentación de hilo desde dicho bote de torsión hasta dichos medios tensores de hilo, comprenden medios conmutadores de dirección de hilo asociados con dicho bote de torsión, opcionalmente, en un primer uso, para recibir hilo desde dichos medios de entrada de hilo y dirigir dicho hilo hasta dicho bote de torsión y en un segundo uso para recibir hilo desde dicho bote dirigiendo dicho hilo a los mencionados medios tensores de hilo; medios cortadores de hilo ubicados entre dichos medios de entrada de hilo y dichos medios conmutadores de dirección de hilo; y medios de control que funcionan para accionar dichos medios suministradores de hilo para cortar el hilo que va desde dichos medios de entrada de hilo hasta dicho bote y para accionar dichos medios conmutadores de dirección de hilo para dirigir el extremo cortado del hilo, que va desde dicho bote de torsión hasta dichos medios tensores de hilo.

2. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR, según se reivindica en la reivindicación 1, en la que dichos medios conmutadores de dirección de hilo son neumáticos.

30



1           3. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR, según  
se reivindica en la reivindicación 2, en la que dichos con-  
mutadores neumáticos tienen un pasillo para alimentar hilo  
5 desde dichos medios de entrada de hilo hasta el interior  
de dicho bote de torsión; un pasillo para alimentar hilo  
desde dicho bote de torsión hasta dichos medios tensores  
de hilo y una corriente de aire para dirigir el hilo, op-  
cionalmente, al interior de uno u otro de dichos pasillos.

10           4. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR, según  
se reivindica en la reivindicación 3, que incluye además un  
tubo neumático de conducción de hilo para recibir el hilo  
desde dichos medios de entrada de hilo y conducirlo a di-  
chos medios conmutadores neumáticos, y en el que dichos me-  
dios suministradores de hilo están ubicados dentro de dicho  
15 tubo de conducción de hilo.

20           5. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR, según  
se reivindica en la reivindicación 4, en la que dichos me-  
dios cortadores de hilo consisten en una cuchilla con una  
posición operante dentro de dicho tubo conductor de hilo  
para cortar el hilo que pasa a través de dicho tubo, y una  
posición no operante, separada de dicho hilo, para permitir  
el libre paso del mismo a través de dicho tubo de conduc-  
ción de hilo, alejándose de dicha cuchilla.

25           6. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR, según  
la reivindicación 1, que comprende una unidad de torsión,  
la cual incluye medios de entrada de hilo, un par de botes  
de torsión y medios tensores del hilo y cuya mejora consis-  
te en que los medios alimentadores de hilo para alternar la  
alimentación de hilo desde dichos medios alimentadores de  
30 hilo hacia uno de dichos botes de torsión, mientras que ali-



1 mentan, simultáneamente, desde el otro de dichos botes de  
torsión hasta dichos medios tensores de hilo, comprenden:  
medios conmutadores de selección de bote para recibir hilo  
desde dichos medios de entrada de hilo y dirigir dicho hilo  
5 opcionalmente, hacia uno u otro de dichos botes de torsión;  
medios conmutadores de dirección de hilo asociados con cada  
uno de dichos botes de torsión, opcionalmente, de un primer  
modo, para recibir hilo desde dichos medios conmutadores de  
selección de bote de torsión y dirigir dicho hilo hasta di-  
10 cho bote y de un segundo modo, para recibir hilo desde su b  
ote de torsión asociado y dirigir dicho hilo hasta dichos me  
dios tensores de hilo; medios cortadores de hilo ubicados  
entre dichos medios conmutadores de selección de bote y ca-  
da uno de dichos medios conmutadores de dirección de hilo; y  
15 medios de control que operan en una posición para accionar  
dichos medios cortadores de hilo para cortar el hilo que va  
desde dichos medios conmutadores de selección de bote has-  
ta uno de dichos botes de torsión, para accionar dichos me-  
dios conmutadores de dirección de hilo asociados con uno de  
20 dichos botes de torsión para dirigir el extremo cortado del  
hilo que va desde dicho bote de torsión hasta dichos medios  
tensores de hilo y para accionar dichos medios conmutadores  
de selección de bote para dirigir el extremo cortado del hi  
lo que va de allí al otro de dichos botes de torsión y ac-  
25 cionable en otra posición para accionar dichos medios cor-  
tadores de hilo para cortar el hilo que va desde dichos me-  
dios conmutadores de selección de bote al otro de dichos bo  
tes de torsión, para accionar los medios conmutadores de di-  
rección de hilo asociados con dicho otro bote de torsión pa  
30 ra dirigir el extremo cortado del hilo que va desde dicho



1 otro bote de torsión hasta dichos medios tensores de hilo  
y para accionar dichos medios conmutadores de selección de  
bote para dirigir el extremo cortado del hilo que va de -  
allí hasta dicho otro bote de torsión.

5 7. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR,  
según se reivindica en la reivindicación 6, en la que dichos  
medios conmutadores de selección de bote y medios conmuta-  
dores de dirección de hilo, son neumáticos.

10 8. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR,  
según se reivindica en la reivindicación 7, en la que di-  
chos medios conmutadores de selección de bote tienen un pa-  
sillo para alimentar hilo desde dichos medios de entrada  
de hilo hasta uno de dichos medios conmutadores neumáticos  
y medios para entrada de aire para dirigir opcionalmente  
15 el hilo al interior de uno u otro de dichos pasillos, te-  
niendo cada uno de dichos medios conmutadores neumáticos  
un pasillo para alimentar hilo desde dichos medios conmu-  
tadores de selección de bote al interior de dicho bote de  
torsión, un pasillo para alimentar hilo desde dicho bote  
20 de torsión hasta dichos medios tensores de hilo y medios  
para entrada de aire para dirigir, opcionalmente, el hilo,  
al interior de uno u otro de dichos pasillos.

25 9. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR,  
según se reivindica en la reivindicación 8, que incluye -  
además un par de tubos neumáticos de conducción de hilo pa-  
ra recibir hilo independientemente de cada uno de dichos pa-  
sillos de los conmutadores de selección de tubos y deposi-  
tarlo en dichos medios conmutadores neumáticos, y en los  
que dichos medios cortadores de hilo están ubicados en ca-  
30 da uno de dichos tubos conductores de hilo.



1                                    10. UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR,  
según se reivindica en la reivindicación 9, en la que cada  
uno de dichos medios cortadores de hilo consiste en una cu-  
chilla, que tiene una posición operante dentro de dicho tu-  
5                                    bo conductor de hilo para cortar el hilo que pasa a través  
de dicho tubo, y una posición no operativa, separada de di-  
cho hilo, para permitir el libre paso del mismo a través  
de dicho tubo de conducción de hilo, alejándose de dicha  
cuchilla.

10                                   11. Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer la patente de introducción que se so-  
licita: UNA MAQUINA RETORCEDORA DE HILO O SIMILAR.

15                                   Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho pa-  
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 julio 1.973

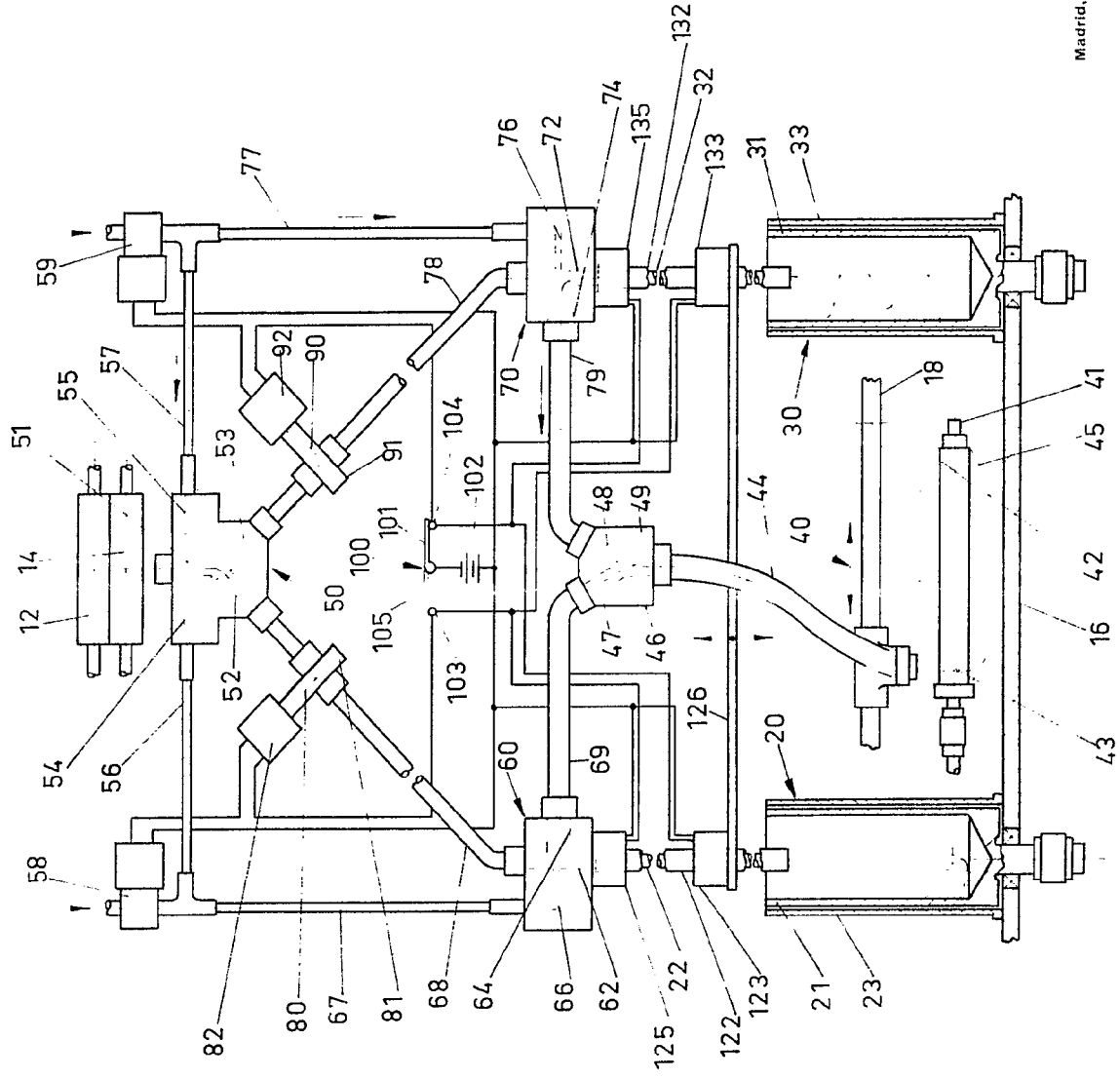
BERNARDO UNGRIA

P.P.

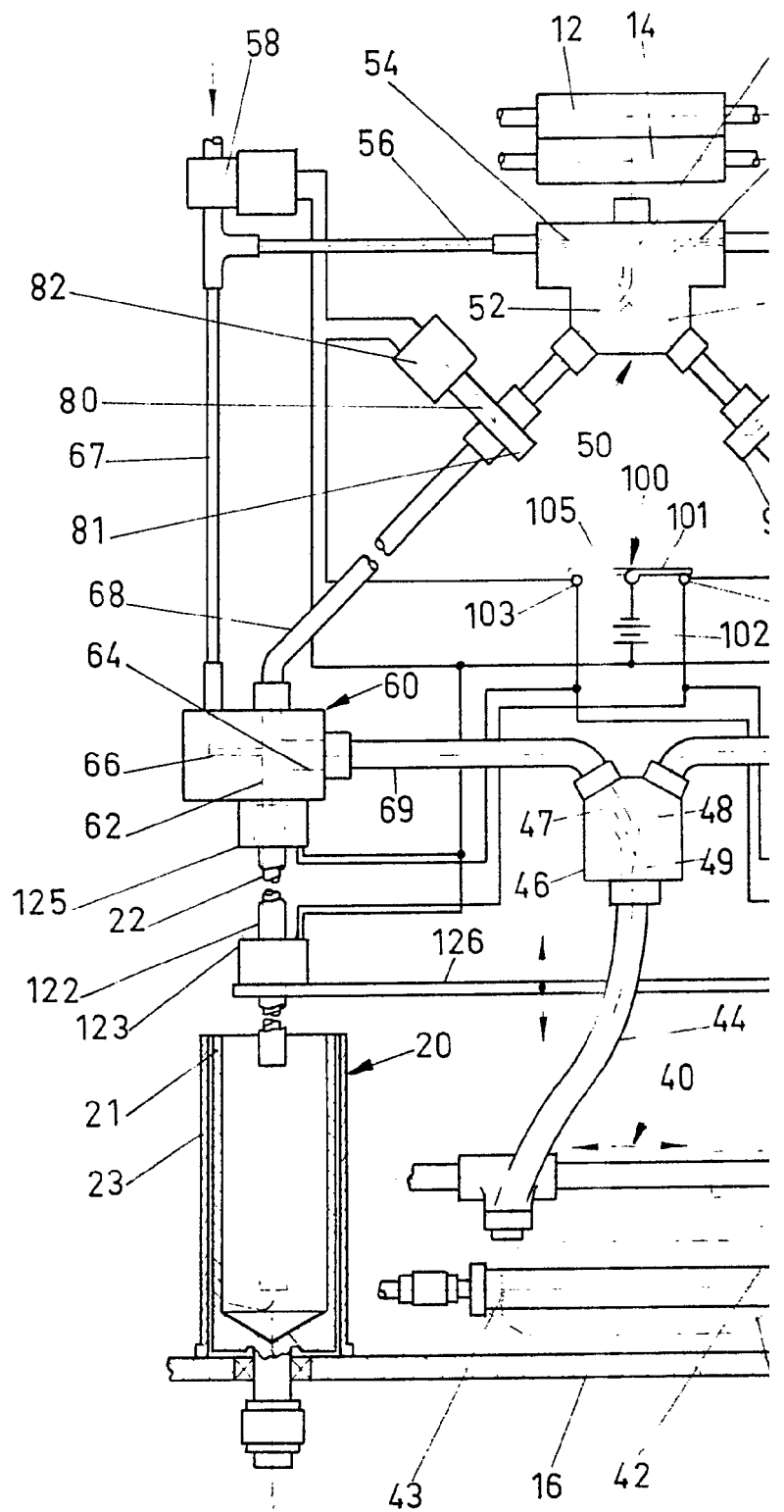
20

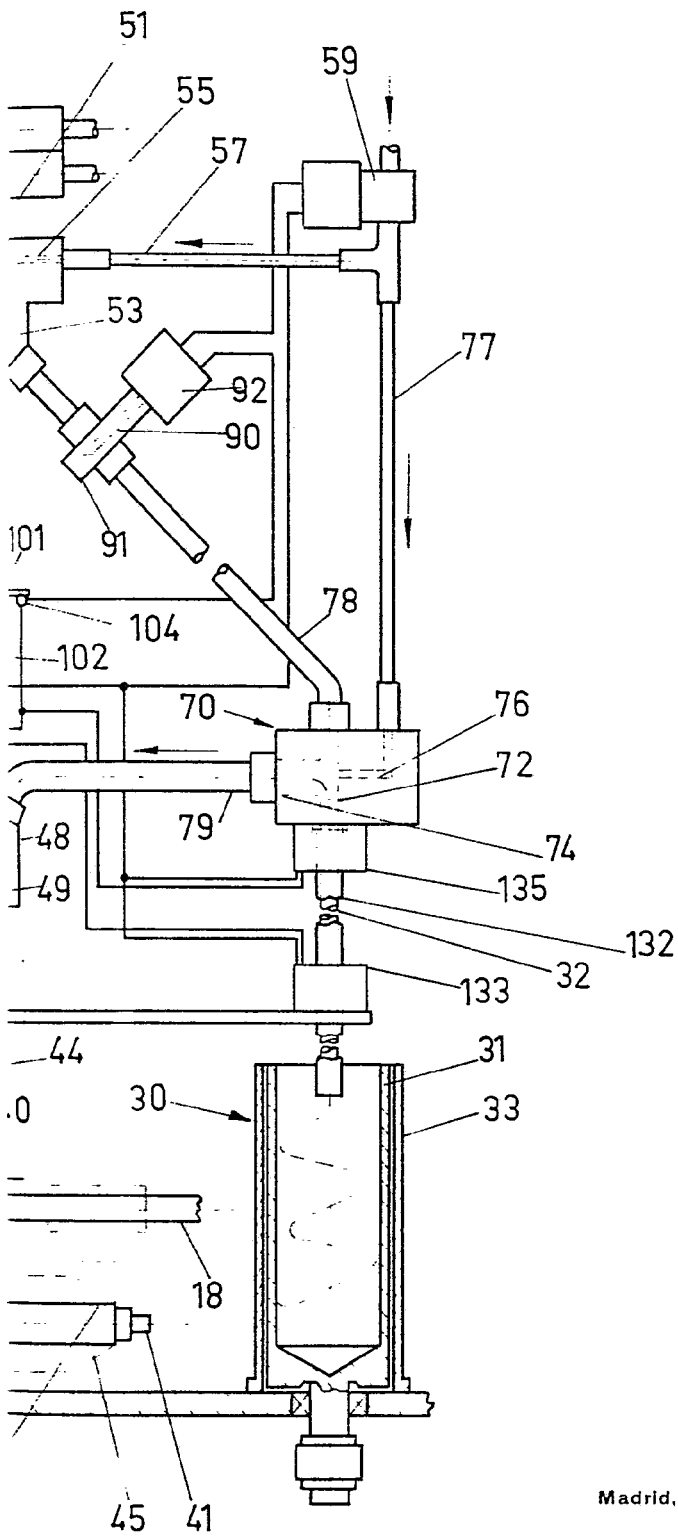
25

30



ESCALA VARIABLE  
de  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.  
Madrid, de 197





ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 197

BERNARDO UNGRIA

P. P.