

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

O. 50142 OPC

10 ES	11	NUMERO	441.412	12 A2
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	23-9-1975	

CERTIFICADO DE ADICION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
13360/74	4-10-1974	SUIZA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	61 PATENTE, A LA CUAL SE ADICIONA
	B65H	
64 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 432.910", DEPOSITADA EN 6 DE DICIEMBRE DE 1974, POR: "DISPOSITIVO ENROLLADOR DE FILAMENTOS CON CAMBIO AUTOMATICO DE TUBOS".		
71 SOLICITANTE (S)		
MASCHINENFABRIK RIETER A.G., entidad suiza.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
WINTERTHUR (Suiza).		
72 INVENTOR (ES)		
Peter Gujer, Olivier Wüst		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO		

La presente invención se refiere a mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910, depositada en 6 de Diciembre de 1974, por: "Dispositivo enrollador de filamentos con cambio automático de tubos".

5 La Patente principal se refiere a un dispositivo enrollador de filamentos con cambio automático de tubos, comprendiendo un guiahilos desplazable en vaivén para la formación de las vueltas de filamento, un órgano de desviación del filamento y un órgano de sujeción del mismo, este
10 último dotado de un medio de guía del filamento, adaptado para la extracción del filamento del guiahilos desplazable en vaivén y para el guiado del mismo en la posición extraída durante el cambio de bobinas, así como al menos dos mandriles de bobina accionados, desplazables alternativamente
15 entre una posición de cambio de bobinas y una posición de cambio de tubos, de recepción de sendos tubos y dotados de sendas zonas de agarre y corte del filamento, límites de un extremo de cada tubo y giratorias conjuntamente con ellos. Además, el órgano de sujeción del filamento
20 está dispuesto de tal modo que el filamento extraído del guiahilos desplazable en vaivén sea guiado en la proximidad inmediata de dicha zona de agarre y corte del filamento. También están previstos medios de desplazamiento del filamento vinculados al órgano de sujeción y adaptados para
25 desplazar el filamento guiado por el órgano de sujeción, en una primera fase de desplazamiento, desde la posición ocupada en la proximidad inmediata a la zona de agarre y corte del filamento, a través de dicha zona, hasta el

extremo limítrofe del tubo y, en una segunda fase de desplazamiento, a lo largo de un trecho predeterminado del tubo, determinante de un arrollamiento de reserva sobre el mismo. Dichos medios de desplazamiento del filamento están
5 realizados de modo que el filamento pueda desplazarse a una mayor velocidad en la segunda fase que en la primera fase. De esta manera se obtiene, antes de efectuarse la segunda fase de desplazamiento, un arrollamiento de vueltas de reserva, también denominado arrollamiento de fijación,
10 constituido por una pluralidad de vueltas muy próximas entre sí, a fin de proporcionar una reserva de hilo suficientemente larga pero que a ser posible no cuelgue.

Este dispositivo, si bien de perfecta eficiencia, puede sin embargo ser mejorado con vistas a conseguir una mejor
15 sujeción del arrollamiento de reserva.

Esta finalidad se logra con la introducción de las mejoras objeto del presente Certificado de Adición, consistentes en que el elemento de dirección del filamento es desplazable en un sentido esencialmente opuesto a la
20 dirección de desplazamiento del filamento, de modo que se produzca al menos una fase adicional de desplazamiento del filamento, opuesta al sentido de desplazamiento de las citadas fases primera y segunda de desplazamiento del filamento e intercalada entre ambas.

25 Dicho elemento de dirección del filamento puede además comprender un borde de gufa, destinado al apoyo de un elemento de deslizamiento del órgano de sujeción del filamento, pudiendo estar dispuesto dicho elemento de

deslizamiento a una tal separación del medio de guía del
filamento del órgano de sujeción del filamento que al
entrar en contacto el filamento con la muesca de dirección
del elemento de dirección del filamento tope el elemento
5 de deslizamiento con dicho borde de guía y, empujando a
este último, continúe deslizándose sobre el mismo, despla-
zando así al elemento de dirección del filamento en sentido
opuesto al sentido de desplazamiento del filamento. Además,
dicho borde de guía puede estar inclinado hacia fuera,
10 visto en el sentido de avance del órgano de sujeción del
filamento, respecto al eje del mandril de bobina. También
puede dicho elemento de dirección del filamento comprender
una chapa de guía del filamento, vinculada a una palanca
giratoria esencialmente en el sentido de desplazamiento
15 del filamento, y estar dispuestos dicha chapa en uno de
los extremos de dicha palanca y dicho borde de guía en
el extremo opuesto de la palanca, respectivamente.

A continuación se describe la invención más detallada-
mente mediante ejemplos de realización ilustrados. Las partes
20 correspondientes a la Patente principal se han dotado de
los mismos números de referencia que en aquélla. En los di-
bujos:

La Fig. 1 es una vista de alzado de un dispositivo
enrollador, ilustrado esquemáticamente;

25 la Fig. 2 es una vista de planta del mismo dispositivo
enrollador, en la posición de arrollamiento de los mandriles
de bobina, indicada en la Fig. 1 con líneas de trazo conti-
nuo;

la Fig. 3 es una vista de planta del mismo dispositivo enrollador, en la posición de los mandriles de bobina durante el cambio de bobinas, es decir inmediatamente antes de la transferencia del filamento, indicada en la Fig. 1 con líneas de punto y raya;

la Fig. 4 es una vista de un órgano desplazable de sujeción del filamento, provisto de un elemento de guía del filamento y de un elemento giratorio de dirección del filamento, en ilustración esquemática en perspectiva, así como de una parte del mandril de bobina provista de una zona de agarre y corte del filamento y de un tubo colocado sobre la misma, en sección, en distintas fases del cambio de bobinas;

la Fig. 5 ilustra esquemáticamente, a mayor escala, una parte del mandril de bobina con una reserva de hilo;

las Figs. 6 - 8 son sendas vistas esquemáticas, a menor escala, del órgano de sujeción del filamento de la Fig. 4 y de una parte del mandril de bobina provista de la zona de agarre y corte del filamento y de un tubo colocado sobre la misma, en sección, en distintas fases del cambio de bobinas;

las Figs. 9 y 10 ilustran, a mayor escala, sendos detalles del órgano de sujeción de la Fig. 4 (la Fig. 9 en vista de alzado, la Fig. 10 en vista de planta);

la Fig. 11 muestra esquemáticamente una variante del elemento giratorio de dirección del filamento;

la Fig. 12 es una vista esquemática, a mayor escala, de una parte del mandril de bobina provista de un tubo y de

una reserva de filamento; y

la Fig. 13 muestra una variante del órgano desplazable de sujeción del filamento de las Figs. 4 y 6 - 8.

En un dispositivo enrollador 1 con cambio automático
5 de bobinas (Figs. 1 - 3) están dispuestos sobre un brazo 2 de bobina, giratorio en sentido contrario al de las agujas del reloj, dos mandriles 3 y 3' de bobina, receptores de sendos tubos 4 y 4'. Un cilindro de fricción 5 está destinado a accionar los mandriles 3 y 3' de bobina
10 y, mediante transferencia de un filamento 7 desplazado en vaivén por un guiahilos 6 (Fig. 1) desplazable a su vez en vaivén, a la formación de un arrollamiento de bobina. Un órgano de desviación 8 del filamento, dispuesto inmediatamente junto al filamento 7 por encima del guiahilos 6
15 desplazable en vaivén, está constituido por un cilindro 9, a cuyo vástago de émbolo 10 está fijada una barra de desviación 11. En el lado opuesto a la barra de desviación 11, con respecto al filamento 7, está dispuesto un órgano de sujeción 12 del filamento, constituido por un cilindro
20 35 (Figs. 2 - 4 y 6 - 8), fijado a un bastidor 13 (Figs. 2 y 3) del dispositivo enrollador 1, y al vástago de émbolo 35'' (Figs. 2 y 4) del cual está asociada una barra 16. Esta barra 16 está dotada de un medio de guía 17 del filamento (ilustrado en la Fig. 2 con líneas de trazo continuo y en las Figs. 3 y 4 con líneas de trazos), previsto en la
25 zona de la carrera de desplazamiento en vaivén G del filamento (Fig. 2). La barra 16 es desplazable en una dirección C (Fig. 4) paralela al eje del mandril de bobina.

Un tal dispositivo está ilustrado y descrito en sus partes esenciales en la Patente principal.

En las Figs. 4 y 6 - 8 se ilustra un desplazamiento escalonado del filamento. Una chapa triangular 36 de guía del filamento (no ilustrada en las Figs. 1 - 3) está fijada, mediante un soporte 37, entre el medio de guía 17 del filamento y el vástago de émbolo 35'' a la barra 16, y es por tanto también desplazable en la dirección C. Una chapa trapecial 38 de guía del filamento está vinculada a una palanca o consola 52 dispuesta giratoriamente, mediante un eje 54, sobre una porción 53 del bastidor perteneciente al dispositivo enrollador 1. Uno de los extremos libres de la palanca 52 está configurado a modo de borde de guía 55 y particularmente de forma que un pasador de guía 56, solidario de la barra 16, pueda deslizarse sobre dicho borde durante el desplazamiento en la dirección C. Además, dicho borde de guía 55 está inclinado, a partir de su comienzo 55' enfrentado al pasador 56 y con respecto a la dirección de desplazamiento C, o al eje del vástago de émbolo 35'', hacia fuera en un ángulo ϕ (Fig. 4). El lado del ángulo ϕ más cercano al mandril de bobina se extiende en la dirección de desplazamiento C. El valor del ángulo ϕ depende de la magnitud del giro deseado en la dirección S (Fig. 4) de la chapa de guía 38. La palanca 52 se apoya en su posición inicial, tal como se ilustra en la Fig. 4, sobre un tope 57 también solidario de la porción 53 del bastidor. La combinación de chapa de guía 38, consola 52 y porción extrema de esta consola, provista del

borde de guía 55, está concebida de tal modo que la consola 52 se apoye sobre el tope 57 por su propio peso en la posición inicial. Como variante podría dotarse la consola 52 por ejemplo también de un muelle de tracción (no ilustrado) fijado a la consola y a la porción 53 del bastidor y que la obligase a apoyarse contra el tope 57.

La chapa 36 de guía del filamento es paralela a la chapa 38 de guía del filamento, pero está dispuesta algo más baja que ella, visto desde la barra 16, es decir entre la chapa 38 y el guiahilos 6 ó entre la chapa 38 y el tubo 4, lo cual se indica en la Fig. 9 con la separación N. Además, la chapa 36 de guía del filamento y la chapa 38 de guía del filamento están dispuestas, por una parte, paralelamente al eje del mandril de bobina y, por otra parte, con preferencia perpendicularmente a la trayectoria del filamento. Adicionalmente, la chapa 36 de guía del filamento está dotada de una superficie 41 de guía del filamento (Fig. 10), y la chapa 38 de guía del filamento está dotada de una muesca 42 de dirección del filamento (Fig. 10).

La muesca 42 de dirección del filamento está practicada en el lado enfrentado al cilindro 35 de la chapa 38 de guía del filamento y queda determinada por una superficie 43 y por una superficie 44. La superficie 43 determina a su vez, con respecto a un plano E paralelo a la barra 16 y perpendicular a la chapa 36 de guía del filamento o a la chapa 38 de guía del filamento, respectivamente, (Fig. 10) un ángulo α en general ligeramente inferior a 90° . Sin embargo, este ángulo puede variar entre aproximadamente 60°

y 120° , en tanto que la superficie 41 de guía del filamento determina con respecto al plano E un ángulo β de aproximadamente 30° , aunque también puede elegirse mayor, es decir hasta aproximadamente 60° . La superficie 41 sobrepasa la
5 arista extrema 45 de la superficie 43, en dirección hacia el plano E, en una medida M (Fig. 10). El ángulo γ de la muesca es de aproximadamente 175° , pero puede reducirse en caso necesario hasta aproximadamente 90° .

Durante el cambio de bobinas se coloca el tubo vacío 4
10 ó 4' primeramente en la posición ilustrada en la Fig. 1, con líneas de punto y raya, y en la Fig. 3, es decir en una posición en la que, por una parte, el filamento está todavía unido a una bobina llena 18 (Fig. 1 - 3), la cual, aunque ya separada del cilindro de fricción 5, continúa todavía
15 girando por efecto de la inercia de la masa rotatoria, pero en la que, por otra parte, el filamento es ya guiado por una superficie 20 de guía del filamento (Figs. 2, 3 y 5), la cual gira conjuntamente con el mandril 3 de bobina y es adyacente a una zona de agarre y corte 19 del filamento
20 (Figs. 2 y 3), también giratoria conjuntamente con el mandril 3 de bobina, el cual es a su vez desplazado axialmente en sentido de la flecha A (Fig. 3) a la posición ilustrada en las Figs. 3 y 4. Esta posición del filamento 7 se alcanza haciendo avanzar la barra de desviación 11
25 (Fig. 1 - 3) a la posición ilustrada en la Fig. 1 con líneas de punto y raya, de modo que el filamento 7 resulta extraído del guiahilos 6 desplazable en vaivén tan pronto se desliza en el medio de guía 17 del filamento de la

barra 16, quedando solamente guiado por dicho medio de guía 17 del filamento. A fin de desplazar ahora el filamento desde la posición inicial, en la que el filamento 7 se apoya sobre la superficie 20, a la zona de agarre y corte 19 del filamento y seguidamente al tubo 4, se actúa una válvula de gobierno 47, conectada a un conducto de aire comprimido 46 (Fig. 4), de tal modo que un conducto 48, que comunica entre sí la válvula de gobierno 47 y el extremo del cilindro 35 más próximo al bastidor 13, reciba aire comprimido, y una válvula de gobierno 47', conectada a través de un conducto 48' con el extremo del cilindro 35 más alejado del bastidor 13, se actúa de tal modo que el aire desplazado por el movimiento del émbolo 35' en la dirección C pueda escapar a la atmósfera. Después de haber recorrido el camino X' (Fig. 4), el filamento 7 se habrá colocado, por una parte, en algunas vueltas de reserva W' (Fig. 5) sobre el tubo 4 y se habrá introducido, por otra parte, en la muesca de dirección 42 (Figs. 4, 9 y 10). Al continuar el desplazamiento de la barra 16 en la dirección C, el filamento 7, que continúa guiado en el medio de guía 17, es extraído de la muesca 42 por la superficie de guía 41 que se desplaza obligadamente también en la dirección C, y por efecto del movimiento de la chapa 38 de guía del filamento en la dirección S, y se desliza a lo largo de la superficie 43 (Fig. 10), hasta que el filamento rebase la arista extrema 45 y recorra de golpe el camino Y' como consecuencia del guiado del filamento en el medio de guía 17 del filamento, así como de la tensión del filamento,

colocándose de esta forma en vueltas de reserva W de muy pronunciada inclinación sobre el tubo 4, a lo largo de la longitud Y'. El desplazamiento de la chapa 38 de guía del hilo en la dirección S es generado por el avance del pasador de guía 56 a lo largo del borde de guía 55. Como consecuencia de este movimiento es girada la consola 52 alrededor del eje 54.

Por efecto del desplazamiento de la chapa 38 de guía del filamento en la dirección S, es decir en un sentido esencialmente opuesto a la dirección C, se forman vueltas de reserva W', las cuales recubren las vueltas de reserva W'' en sentido opuesto de arrollamiento. Estas vueltas W' son recubiertas a su vez por las vueltas W de inclinación pronunciada, orientadas en la dirección C, que se forman al desprenderse el filamento de la arista 45.

Para el retorno del émbolo 35' se conmutan las válvulas de gobierno 47, 47', es decir la válvula de gobierno 47 pone en comunicación el cilindro 35 con la atmósfera, mientras que la válvula de gobierno 47', también conectada con el conducto de aire comprimido 46, envía aire comprimido al cilindro.

Si simultáneamente o después del avance repentino del filamento 7 alrededor de la arista extrema 45 se hace retornar al mandril 3 de bobina, en la dirección B y en el camino Z' (Figs. 3 y 8), a la posición de partida ilustrada en la Fig. 2, se forman en el tubo 4 vueltas de reserva W en un trecho correspondiente a la longitud Z'' (Fig. 8).

En las Figs. 11 y 12 se ilustra una variante en la que se prevé un borde de guía 58 constituido por dos porciones ascendentes 58' y 58'' y una porción descendente 58'''. Merced a esta subdivisión del borde de guía 58 se consigue un desplazamiento repetido de la chapa 38 de guía del filamento en la dirección S durante el deslizamiento del filamento a lo largo de la superficie 43, formándose así vueltas de reserva adicionales W_2 superpuestas y de sentido de arrollamiento opuesto.

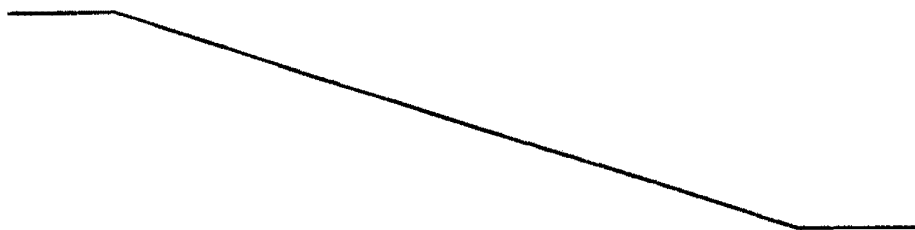
A fin de poder variar a voluntad y fácilmente la longitud L (Fig. 5) del arrollamiento W' , la chapa 36 de guía del filamento puede dotarse de una abertura oblonga 60 (Fig. 13) y fijarse al soporte 37 mediante un tornillo 61 introducido a través de dicha abertura oblonga. Para variar la posición de la chapa 36 de guía del filamento con respecto al soporte 37, es preciso únicamente aflojar el tornillo 61 y volverlo a apretar una vez alcanzada la posición deseada.

A fin de poder variar el número de vueltas de filamento en el arrollamiento W' , en el conducto 48 puede incorporarse una válvula de estrangulación regulable 59 (Fig. 13), de modo que se pueda variar la velocidad de avance del émbolo 35. Además, para poder regular la velocidad de avance puede disponerse en la porción final del cilindro 35, vista en el sentido de avance, un muelle de compresión 62 (Fig. 13). Mediante este muelle queda reducida adicionalmente la velocidad de avance cuando el filamento penetra en la muesca 42, de manera que según el tiempo que

transcurra hasta que el filamento rebase la arista extrema 45, podrá aplicarse un mayor o menor número de vueltas.

Otra ventaja adicional de esta invención con respecto a las ventajas de la Patente principal consiste en que las vueltas de reserva quedan sujetas por las capas superpuestas, de modo que una separación de estas vueltas al extraerse el tubo, o durante el transporte u otra manipulación cualquiera de las bobinas terminadas, resulta prácticamente imposible a pesar de una longitud suficiente de filamento de reserva.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente de Adición Nº 13360/74, depositada en Suiza en 4 de Octubre de 1974, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Primer Certificado de Adición a la Patente principal Nº 432.910, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910, depositada en 6 de Diciembre de 1974, por: "Dispositivo enrollador de filamentos con
5 cambio automático de tubos", según la reivindicación 5^a de la Patente principal, caracterizadas porque el elemento de dirección del filamento es desplazable en un sentido esencialmente opuesto a la dirección de desplazamiento del filamento, de modo que se produzca al menos una fase adi-
10 cional de desplazamiento del filamento, opuesta al sentido de desplazamiento de las citadas fases primera y segunda de desplazamiento del filamento e intercalada entre ambas.

2^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910 según la reivindicación 1^a, carac-
15 terizadas porque dicho elemento de dirección del filamento comprende un borde de guía, destinado al apoyo de un elemento de deslizamiento del órgano de sujeción del filamento, y porque dicho elemento de deslizamiento está dispuesto a una tal separación del medio de guía del fila-
20 mento perteneciente al órgano de sujeción del filamento que al entrar en contacto el filamento con la muesca de dirección del elemento de dirección del filamento tope el elemento de deslizamiento con dicho borde de guía y, empujando a este último, continúe deslizándose sobre el mismo,
25 desplazando así al elemento de dirección del filamento en sentido opuesto.

3^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910 según la reivindicación 1^a, caracte-

rizadas porque están previstos medios adicionales para la reducción de la velocidad de desplazamiento del órgano de sujeción del filamento.

5 4^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910 según la reivindicación 2^a, caracterizadas porque dicho elemento de deslizamiento comprende una espiga vinculada al órgano de sujeción del filamento.

10 5^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910 según la reivindicación 2^a, caracterizadas porque dicho borde de guía está inclinado hacia fuera, visto en el sentido de avance del órgano de sujeción del filamento, respecto al eje del mandril de bobina.

15 6^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910 según las reivindicaciones 2^a y 5^a, caracterizadas porque dicho borde de guía presenta un perfil ondulado.

20 7^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 432.910 según la reivindicación 2^a, caracterizadas porque dicho elemento de dirección del filamento comprende una chapa de guía del filamento, vinculada a una palanca giratoria esencialmente en el sentido de desplazamiento del filamento, estando dispuestos dicha chapa en uno de los extremos de dicha palanca y dicho
25 borde de guía en el extremo opuesto de la palanca, respectivamente.

8^a.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE

PRINCIPAL Nº 432.910, DEPOSITADA EN 6 DE DICIEMBRE DE 1974,
POR: "DISPOSITIVO ENROLLADOR DE FILAMENTOS CON CAMBIO
AUTOMATICO DE TUBOS",

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
5 memoria que consta de quince hojas mecanografiadas por
una sola cara y de seis láminas de dibujos.

BARCELONA, 23 de Septiembre de 1975.

MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo.: J. M. Valiente-Fernández



ESCALA VARIABLE

Fig.1

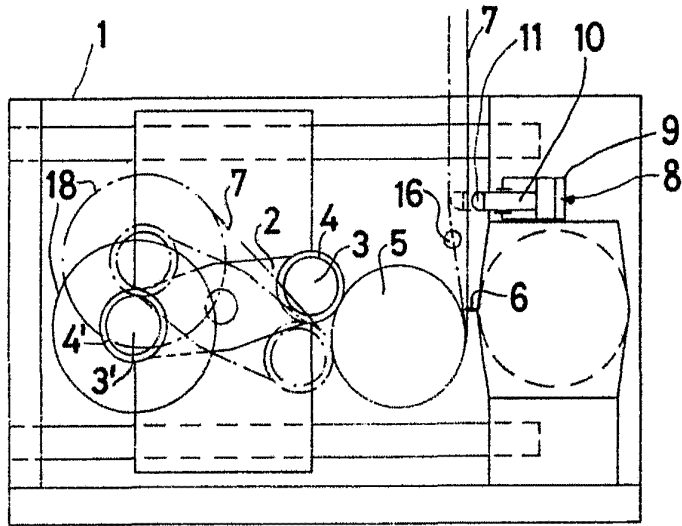


Fig.2

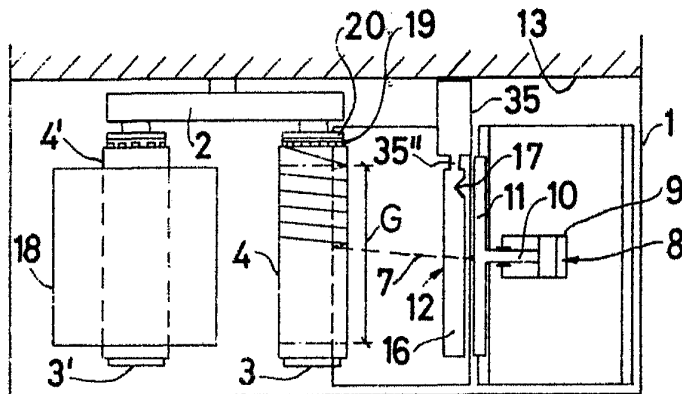
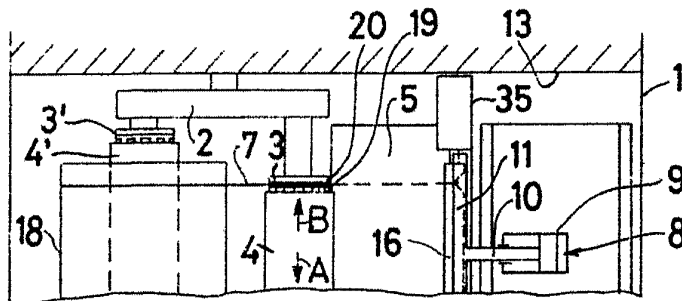


Fig.3



BARCELONA, 23 de Septiembre de 1975
 MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
 P.O. Box 1000, 8000 Brno, Czecho Republic

Walter B

ESCALA VARIABLE

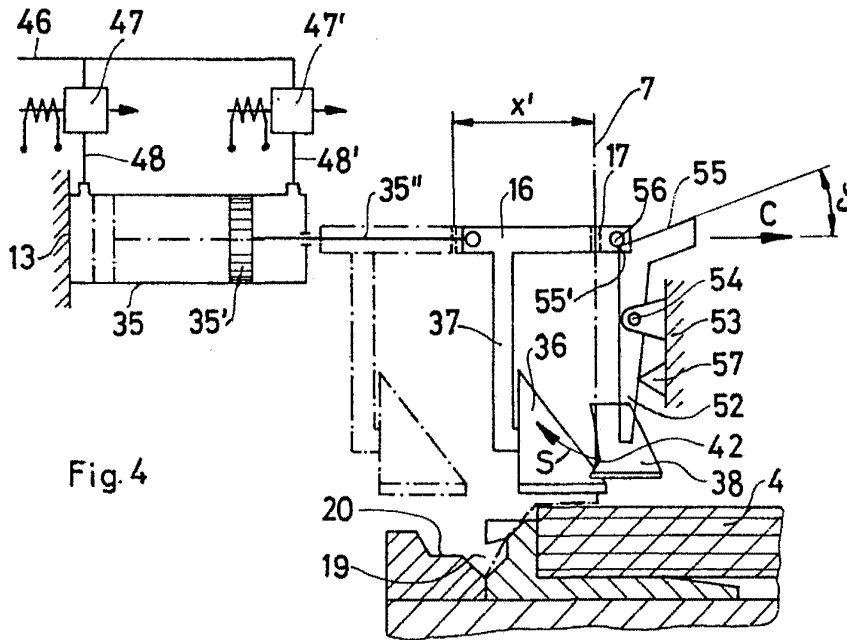


Fig. 4

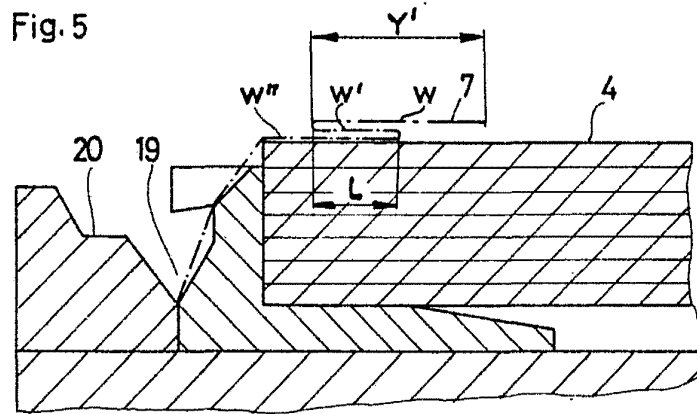


Fig. 5

BARCELONA, 23 de Septiembre de 1975
MASCHINENFABRIK RIETER A. G.

P. P. *[illegible]*

[illegible]

Walter

ESCALA VARIABLE

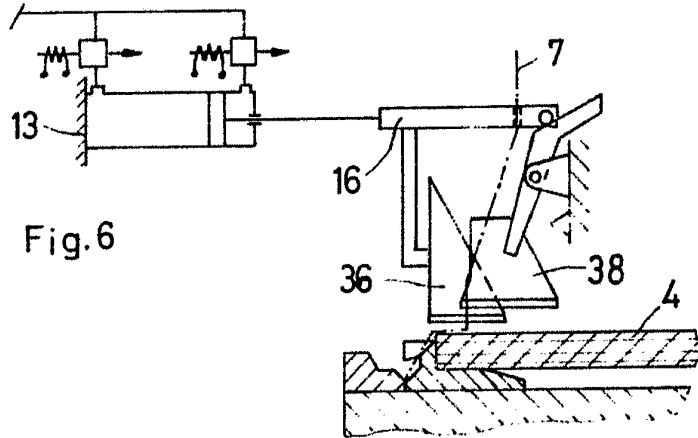


Fig. 6

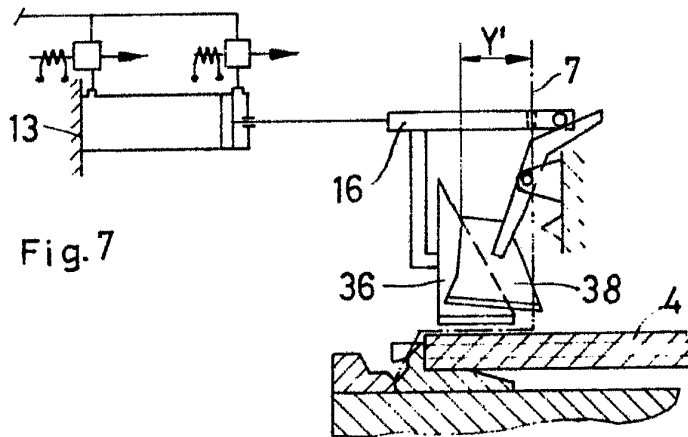


Fig. 7

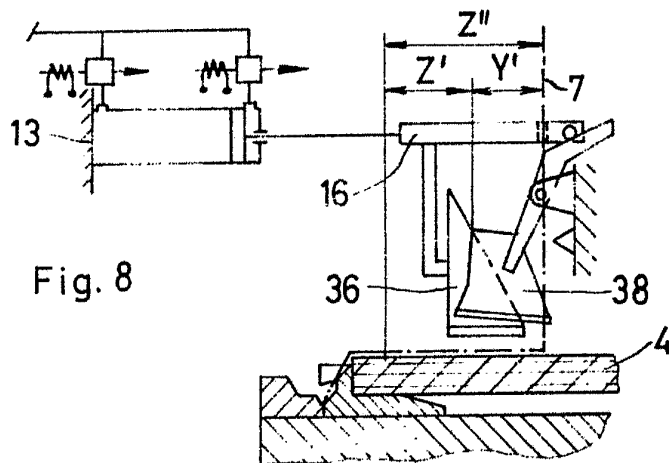


Fig. 8

BARCELONA, 23 de Septiembre de 1975
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

I.P. 2.440.000

Walter

ESCALA VARIABLE

Fig. 9

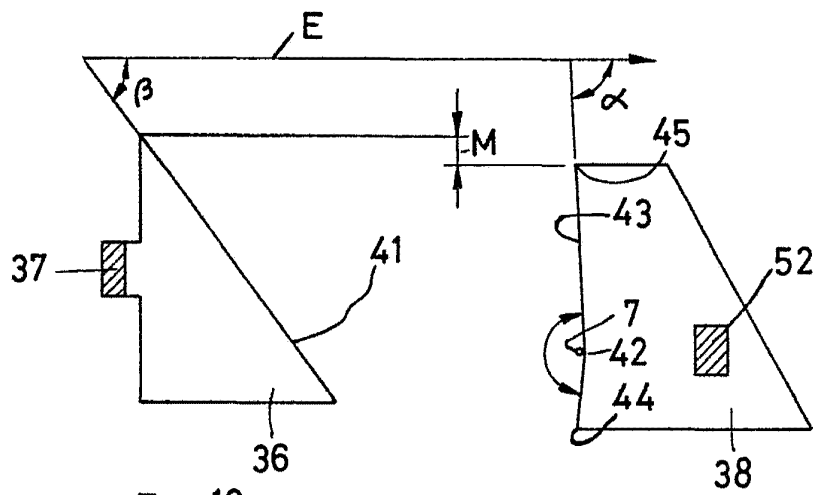
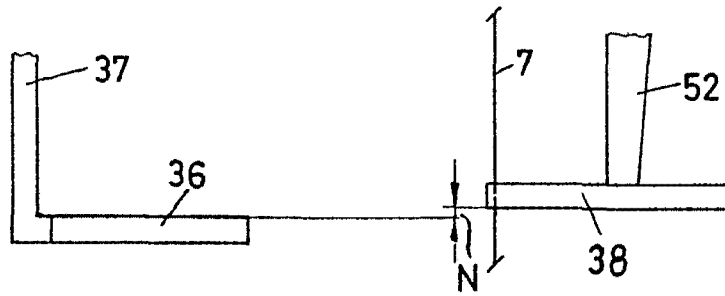


Fig. 10

BARCELONA, 23 de Septiembre de 1977
 MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

P. P.
 J. B. GONZALEZ

Walentz

ESCALA VARIABLE

Fig. 11

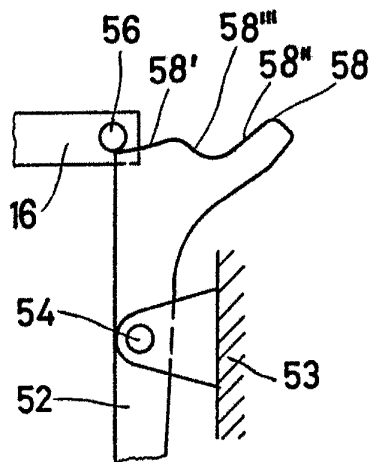
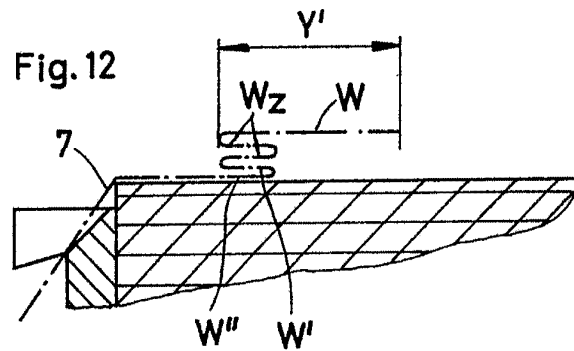


Fig. 12



BARCELONA, 23 de Septiembre de 1975
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

P.P.
Ingeniero de Maquinaria

Walter B

ESCALA VARIABLE

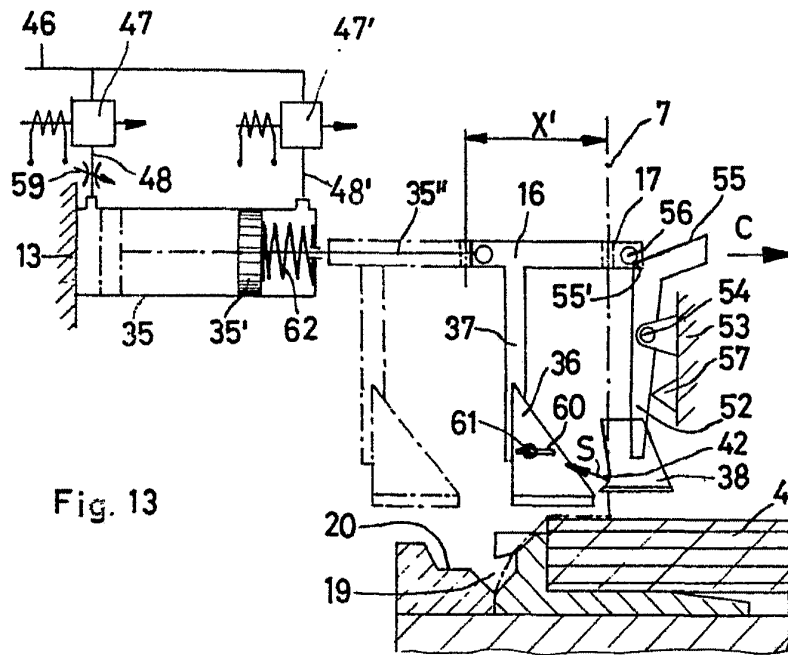


Fig. 13

BARCELONA, 23 de Septiembre de 1975
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. M. GOMEZ LÓPEZ Y COMPAÑIA

Handwritten signature