

AÑO 1959.

Expediente núm.



248768

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

248768

**PATENTE DE** INVENCIÓN.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

ACTIENGESELLSCHAFT JOH. JACOB RIETER & CIE., de nacionalidad  
suiza domiciliado en WINTERTHUR (Suiza)  
calle de ..... núm. ....

por:

« SISTEMA DE ESTERAJE PARA MAQUINAS DE HILAR ».

Nº 13965

Agente Sr. GOMEZ-ACEBO.

PATENTE DE INVENCIÓN

248768

# MEMORIA 248768

*descriptiva sobre* "MÁQUINA DE ESTRAJE PARA MAQUINAS DE HILAR".

## A FAVOR DE:

ACTIVIDAD DEL DONAFT JOH. JACOB RIETTER E CIE.

Winterthur.

(Suiza)

*Presentada el:*



PATENTE DE INVENCION

248768

MEMORIA DESCRIPTIVA  
-----

sobre:

«SISTEMA DE ESTIRAJE PARA MAQUINAS DE HILAR».

Solicitante: Actiengesellschaft Joh. Jacob Rieter & Cie.,  
Entidad suiza, establecida en  
WINTERTHUR (Suiza).

Inventor: Don Werner Naegeli.  
-----

248768

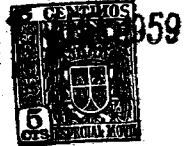


La presente invención se refiere a un sistema de estiraje para máquinas de hilar.

En los sistemas de estiraje conocidos hasta ahora, el ajuste de los cilindros de estiraje paralelamente a un plano de campo de estiraje se efectuaba mediante  
5 soportes fijados en la posición deseada, de manera amovible, y movibles, en caballetes, paralelamente al plano del campo de estiraje. Las características del tren de estiraje que determinan el guiado de la mecha  
10 a estirar y, por tanto, la calidad del proceso de estiraje, no sufrían variación alguna en tales sistemas de estiraje con el aumento de las distancias de aprisionamiento, pero en conjunto tal aumento redundaba en un empeoramiento de dichas características, puesto que la  
15 relación entre la longitud controlada, es decir guiada, de la mecha, y la longitud no controlada de la misma resulta cada vez más desfavorable.

Este inconveniente queda obviado en el sistema de estiraje según la invención por el hecho de que un  
20 grupo de cilindros de estiraje y de presión que forman al menos una línea de aprisionamiento, es susceptible de girar alrededor de un árbol situado por debajo del campo de estiraje.

Otra característica de la invención consiste en  
25 que varios grupos de cilindros estiradores y de presión pueden girar alrededor de un mismo árbol, y en que los medios de carga asociados a los cilindros de presión participan en el giro y permanecen prestos a actuar,



248768

en una posición cualquiera, dentro de los límites pre-determinados.

El sistema de estiraje según la invención se revela ventajoso desde el punto de vista tecnológico, puesto  
5 que al aumentar la distancia de aprisionamiento, es decir cuando se requiere un guiado de eficacia acrecentada, la longitud de contacto de la mecha con el cilindro esti-rador (arco abrazado) resulta igualmente aumentada. Desde el punto de vista de servicio de la máquina, la  
10 variación de las distancias de aprisionamiento resulta extremadamente simplificada, puesto que se realiza por un giro alrededor del referido árbol. El ajuste exacto queda facilitado por una escala en arco de círculo que ocupa una posición fija con respecto a la bancada,  
15 sobre la cual una línea de referencia solidaria del grupo giratorio de cilindros queda alineada con una línea divisoria determinada de dicha escala.

El accionamiento está realizado de modo que cuando  
20 se modifican las distancias de aprisionamiento, con mantenimiento del grado de estiraje, no es necesario introducir variación alguna en los engranajes. Ello resulta posible por la disposición giratoria de los grupos de cilindros, ya que los piñones montados sobre las prolon-gaciones de los cilindros de estiraje ruedan, durante el  
25 ajuste, sobre las ruedas de accionamiento dispuestas coaxialmente al árbol de giro.

Un ejemplo de realización se describe a continua-ción con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:



248768

Fig. 1 representa una vista en perspectiva de una forma de realización de un banco de estiraje según la invención;

5 Fig. 2 es una vista en perspectiva de un caballete portacilindros y de los brazos giratorios asociados al mismo, parcialmente en sección;

Fig. 3 muestra esquemáticamente, en perspectiva, el accionamiento de los cilindros de estiraje, perteneciente al banco de estiraje;

10 Fig. 4 ilustra esquemáticamente un corte transversal del banco de estiraje ajustado para una pequeña distancia de aprisionamiento; y

15 Fig. 5 es una vista similar, pero mostrando los cilindros ajustados para una gran distancia de aprisionamiento.

Sobre una bancada 1 se hallan fijados de manera en sí conocida unos caballetes equidistantes 2, entre cada par de los cuales está dispuesto un sistema de estiraje. El sistema individual de estiraje está constituido por un cilindro estirador 3 de movimiento lento y el cilindro de presión 4 asociado a él, formando estos cilindros el par de cilindros alimentadores o de entrada 5. En cada sistema de estiraje, el cilindro estirador 3 queda sostenido por una cabeza de soporte 7 montada sobre un brazo 6 (véase también Fig. 2), en tanto que el cilindro de presión 4 queda sujeto por sus gorriones laterales 8 y 9 en soportes 11 y 10, respectivamente, guiados aproximadamente en la dirección de la carga. El



248768

brazo 6, hecho solidario, por un tornillo 12 (Fig. 2),  
de un tubo 13, está dispuesto en el lado izquierdo de  
cada caballete 2. El tubo 13 atraviesa todos los siste-  
mas de estiraje yuxtapuestos de la máquina y está apo-  
5 yado giratoriamente en los caballetes 2 con un ligero  
juego, en un taladro 14 (Fig. 2) de cada uno de ellos.  
Los brazos 6 fijados sobre el tubo 13 al lado de cada  
caballete 2, los cilindros estiradores 3 y el propio  
tubo 13 forman pués un sistema rígido susceptible de  
10 girar alrededor de un árbol de articulación constituido  
por el eje geométrico 15 de dicho tubo. En el interior  
del tubo 13 se halla alojado un tubo elástico 16 en el  
cual puede ser establecida una presión graduable a vo-  
luntad y que actúa, por medio de una zapata de presión 17  
15 asociada a cada sistema, sobre un varillaje 18 dispuesto  
en la proximidad de cada caballete y que transmite la  
fuerza de carga a los correspondientes gorriones 8 y 9,  
respectivamente, del cilindro de presión 4. Sobre cada  
gorrón de cilindro de presión 8 y 9, respectivamente,  
20 descansa el soporte 11 y 10, respectivamente, provisto  
preferentemente de una escotadura 8' en forma de silla  
y que se halla atornillado sobre cada varillaje de carga  
(Fig. 1). Cada varilla 18 alcanza el soporte 10 y 11,  
respectivamente, a través de un taladro ajustado 19  
25 (Fig. 2) practicado en la cabeza de soporte 7, con lo  
que queda asegurado el mantenimiento del paralelismo  
con el cilindro estirador de alimentación 3.

Según puede deducirse de las Figs. 1 y 2, los so-

248768



portos de cada dos cilindros estiradores coaxiales  
adyacentes forman un conjunto unitario. Los soportes  
de los cilindros de presión, por el contrario, son bi-  
partidos para permitir una fácil extracción de un ci-  
5 lindro solamente de un sistema de estiraje.

En su parte superior el caballete 2 está provisto  
de una abertura 20 en arco de círculo (Fig. 2) desti-  
nada a recibir un perno fileteado de inmovilización 21  
montado en el brazo 6 y que en el extremo opuesto lleva  
10 una arandela 22 y una tuerca 23 para la fijación del  
brazo en una posición determinada con respecto al caba-  
llete 2. El ajuste queda facilitado por dos escalas 24  
y 25 previstas en el borde superior del caballete. En  
el caso de la aplicación del sistema de estiraje de que  
15 se trata a manuales, es suficiente, sin embargo, dispo-  
ner una escala solamente en el primer caballete en el  
lado del accionamiento y en el último caballete en la  
extremidad de la máquina.

En el caso de cilindros de presión que se apoyan  
20 sobre dos cilindros de estiraje, puede prescindirse de  
una escotadura adaptada al gorrón, análoga a la desig-  
nada con 8', en el soporte, tal como se representa en  
la Fig. 1 con respecto a los dos tríos de cilindros que  
se describen a continuación. En un trío de cilindros 29  
25 de movimiento más rápido constituido por dos cilindros  
estiradores 26 y 27 y un cilindro de presión 28, se  
hallan también sostenidos los cilindros estiradores 26  
y 27 en una cabeza de soporte 30 de un brazo 31 dispuesto

248768



inmediatamente a la derecha del caballete 2. La parte inferior del brazo 31 está ensanchada a modo de platina 32. El brazo 31 no es fijo con respecto al tubo 13, sino que puede girar de manera autónoma (Fig. 2). En la mitad libre de la platina 32 está dispuesto rígidamente un tubo 33 que se extiende a lo largo de la máquina y que lleva igualmente asociado un tubo elástico 34 que de manera análoga actúa, por medio de un varillaje 36 dispuesto en una guía 35 (Fig. 1), sobre un soporte de cilindro de presión 37 y 38, respectivamente. Los brazos 31 con las platinas 32 asociados a cada caballete, el tubo 33 fijado en estas platinas y el par de cilindros estiradores 26 y 27 constituyen igualmente un sistema rígido susceptible de girar alrededor del mismo árbol constituido por el eje geométrico 15 del tubo 13. Análogamente, un perno de inmovilización 39 está dispuesto igualmente en la abertura 20 (Fig. 2) para permitir el ajuste. En cada caballete 2 está practicada una abertura 40 para el paso del tubo 33, abertura ésta que presenta tales dimensiones que el brazo 31 pueda ser llevado con el tubo 33 a una posición extrema para las fibras más largas (distancia máxima de aprisionamiento). El trío 41 de cilindros delanteros constituido por los cilindros estiradores 42 y 43 y el cilindro de presión 44 no es ajustable con respecto al caballete 2, puesto que los cilindros estiradores están apoyados en el bloque de soporte 45 del propio caballete. Un varillaje 47 conectado a un sistema propio de gravitación 46 ase-

248768.



gura, mediante los soportes de los cilindros de presión, la transmisión de la carga al cilindro de presión 44.

El accionamiento de todos los cilindros de estiraje (Fig. 3) se realiza desde un árbol principal accionado 48 que ocupa una posición fija en la bancada. La corona dentada mayor 49 de una rueda dentada doble 50 transmite el movimiento rotatorio, por medio de un piñón 51 que ocupa una posición fija en la bancada, directamente al cilindro estirador 42 no ajustable del grupo delantero, cuyo movimiento se transmite también, mediante un piñón intermedio 52, al segundo cilindro 43 de dicho grupo. La corona dentada más pequeña 53 engrana con una rueda dentada 54 fijada sobre un árbol 55 que forma prolongación del cilindro estirador de entrada 3 y está apoyado en un brazo giratorio 56. Una segunda rueda dentada 57 fijada sobre el mismo árbol 55 engrana con la más pequeña corona dentada 58 de una rueda dentada doble 59 montada loca sobre el árbol principal 48 y cuya corona dentada mayor 60 engrana con un piñón 61 conectado directamente al cilindro estirador 26. El apoyo sobre el árbol principal 48 está asegurado por un brazo giratorio 62 que adicionalmente sostiene también el piñón intermedio 63 y la prolongación 64 del segundo cilindro estirador. Durante el ajuste de los cilindros, los brazos 56 y 62 son girados en el mismo ángulo que los brazos 6 y 31, respectivamente. Las ruedas dentadas 54, 57 y 61 ruedan por tanto simplemente sobre las correspondientes coronas dentadas 53, 58



248768

y 60 de las ruedas dentadas dobles 50 y 59, de suerte que un cambio o un desplazamiento suplementario de las ruedas dentadas resulta por completo innecesario.

5 A continuación se exponen las condiciones tecnológicas con referencia a las Figs. 4 y 5 que representan esquemáticamente un corte transversal del esquema de estiraje de que se trata.

10 Un ajuste del sistema de estiraje con pequeño ecartamiento, tal como se requiere para mechas de fibras cortas, está representado en la Fig. 4, en tanto que la Fig. 5 muestra el ajuste para mechas de fibras largas, estando designados los elementos idénticos con los mismos signos de referencia.

15 Resulta claramente de estas figuras que el ángulo de contacto  $\alpha$  de la mecha, medido a partir del segundo punto de aprisionamiento formado por el cilindro estirador y el cilindro de presión, va aumentando a medida que se gira el sistema alrededor del eje de articulación, de suerte que el guiado resulta mejorado cuando  
20 la distancia de aprisionamiento aumenta. Lo propio ocurre con el par de cilindros de alimentación. El ángulo de contacto  $\beta$  aumenta en el sentido tecnológicamente correcto cuando el ángulo  $\gamma$  aumenta. El giro del trío de cilindros 29 como también del dúo 5 alrededor del  
25 eje de articulación común, asegura pues un mejoramiento del guiado de las fibras cuando la distancia de aprisionamiento aumenta, hecho éste muy importante para elevadas velocidades de paso del material.



- 1059

248768

N O T A.

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, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- Sistema de estiraje para máquinas de hilar, comprendiendo al menos un campo de estiraje dispuesto entre dos líneas de aprisionamiento formadas cada una por un grupo de cilindros, caracterizado porque la variación de la distancia entre los grupos de cilindros se realiza por giro de un grupo de cilindros dispuesto de manera giratoria alrededor de un árbol de articulación situado por debajo del campo de estiraje.

20 2ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el grupo de cilindros susceptible de girar alrededor de un árbol situado por debajo del campo de estiraje queda sostenido por soportes montados en un brazo giratorio por cada caballete.

25 3ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación 2ª, caracterizado porque los brazos giratorios de los mismos grupos de cilindros están unidos rígidamente entre sí por un órgano de conexión apoyado giratoriamente en los caballetes que ocupan una posición fija con respecto a la bancada.

4ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación



248768

2ª, caracterizado porque el órgano de conexión de los brazos constituye al mismo tiempo el estribo del cuerpo de presión destinado a producir la fuerza de carga de los cilindros de presión.

5           5ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación 2ª, caracterizado porque en el brazo giratorio está dispuesto un sistema de gravitación para el cilindro de presión, el cual sistema es susceptible de girar alrededor del mismo árbol de articulación.

10           6ª.- Sistema de estiraje según las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizado porque la transmisión de la fuerza de carga se efectúa por medio de un varillaje guiado en la parte superior del brazo giratorio.

15           7ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el accionamiento de los cilindros sostenidos por los brazos montados en forma articulada se efectúa mediante ruedas solidarias de dichos cilindros y que engranan con ruedas de accionamiento coaxiales al árbol de giro del grupo de cilindros y que  
20 ocupan una posición fija.

          8ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación 1ª, caracterizado porque varios grupos de cilindros dispuestos de manera giratoria poseen un árbol de giro común situado por debajo del campo de estiraje.

25           9ª.- Sistema de estiraje según la reivindicación 1ª, caracterizado por estar dispuesta una escala en arco de círculo que ocupa una posición fija con respecto a la bancada y sobre la que una línea de referencia

248768

-1



solidaria del grupo de cilindros puede quedar alineada con un valor determinado de dicha escala.

10<sup>a</sup>.- Sistema de estiraje según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque en varios lugares a lo largo de la máquina están dispuestas escalas en arco de círculo que ocupan posiciones fijas con respecto a la bancada y sobre las que una línea de referencia del grupo giratorio de cilindros puede quedar alineada, en correspondencia, con una división determinada de dichas escalas.

11<sup>a</sup>.- SISTEMA DE ESTIRAJE PARA MAQUINAS DE HILAR, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

15 Barcelona, 1 de Abril de 1959.

ACTIENGESELLSCHAFT  
JOH. JACOB RIETER & CIE.  
P.P.

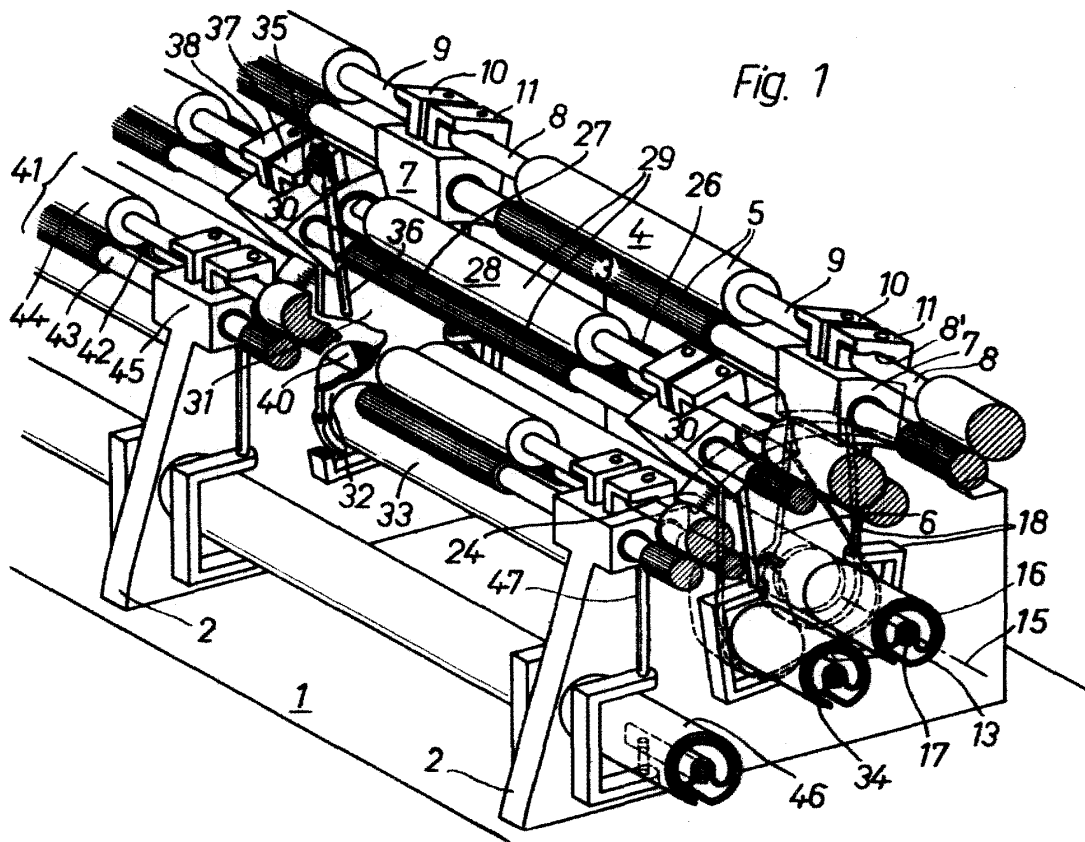
A. GOMEZ ACEBO Y MORA  
  
P.P.

ESCALA VARIABLE.

2.487.68



1959



BARCELONA, 1 de Abril de 1959  
Actiengesellschaft  
Joh. Jacob Rieter & Cie.  
P.P.

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE.

248768



959

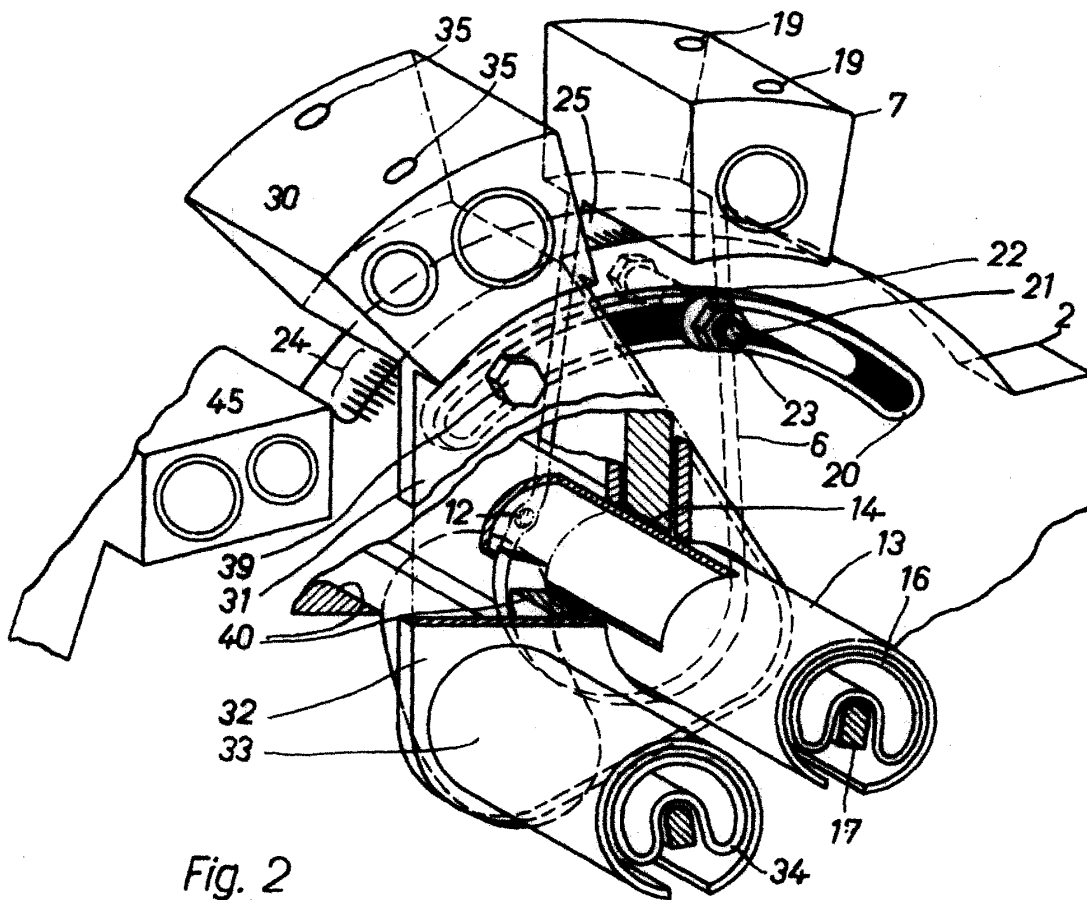
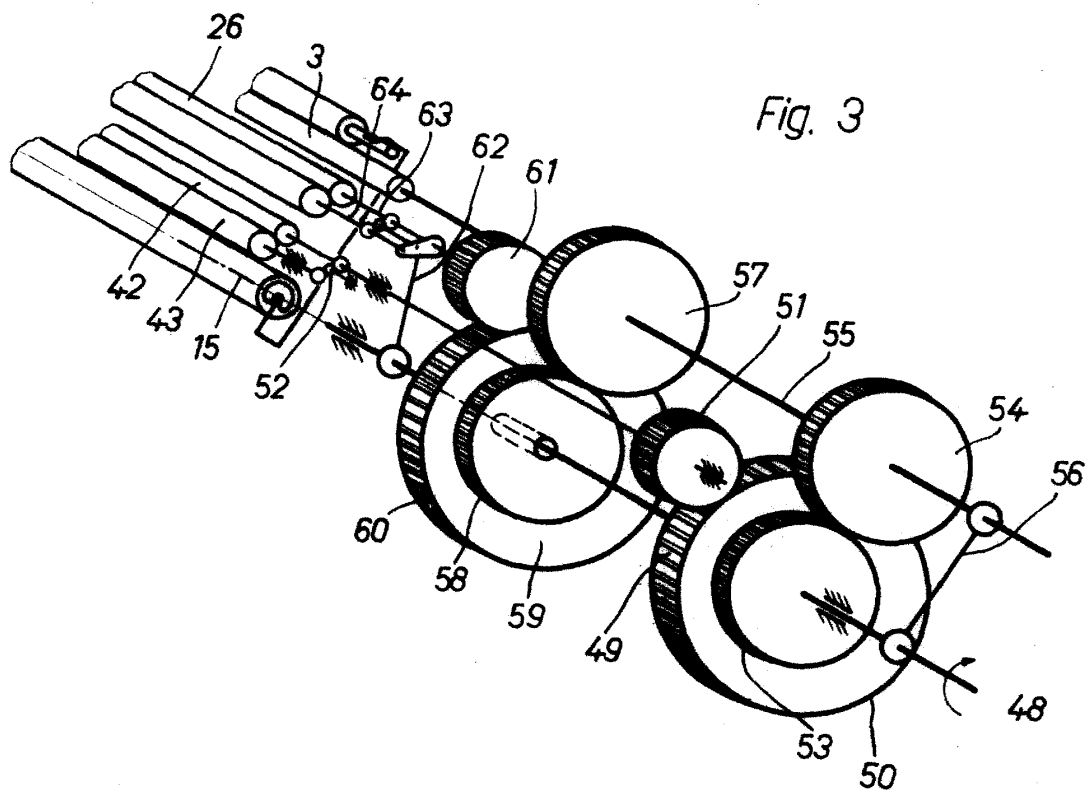


Fig. 2

BARCELONA, 1 de Abril de 1959  
Actiengesellschaft  
Joh. Jacob Rieter & Cie.  
P.P. ~~XXXXXXXXXXXX~~

ESCALA VARIABLE.

248768



BARCELONA, 1 de Abril de 1959  
Actiengesellschaft  
Joh. Jacob Rieter & Cie.  
P.P. ~~ACTIVO Y MOVIL~~

ESCALA VARIABLE.

248768



Fig. 4

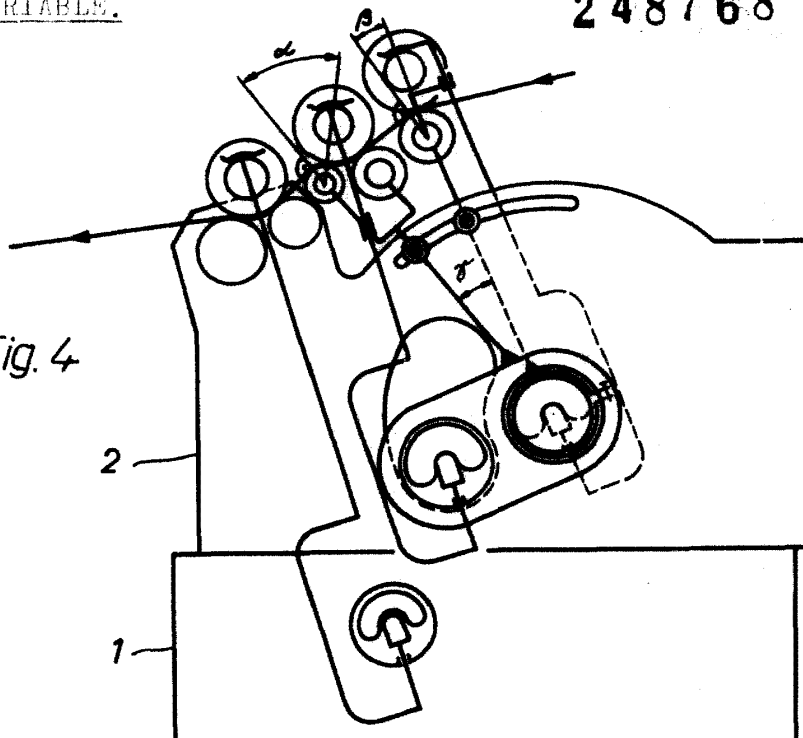
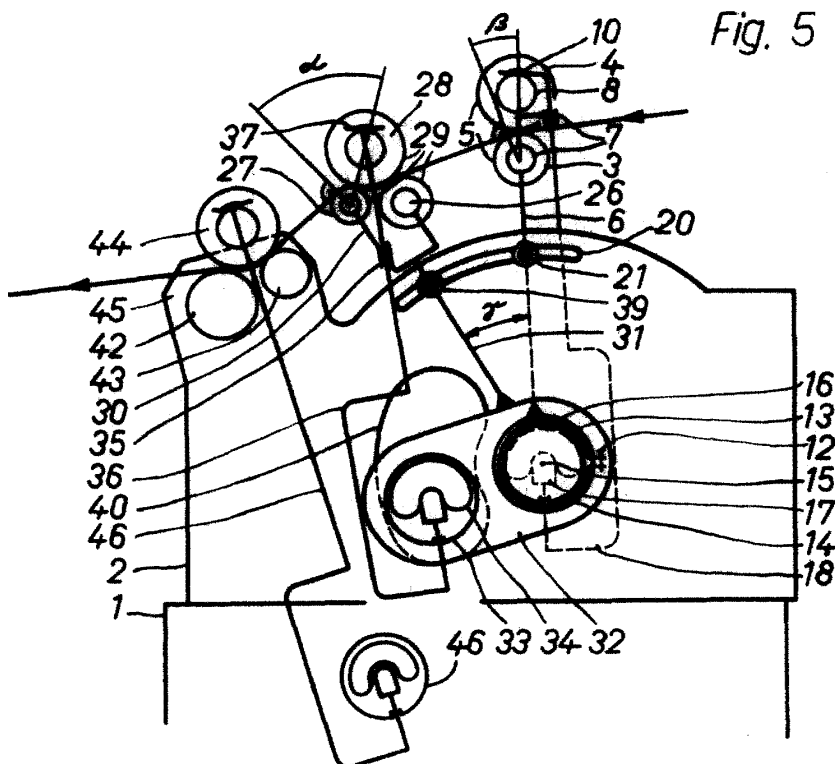


Fig. 5



BARCELONA, 1 de Abril de 1959  
Actiengesellschaft  
Joh. Jacob Rieter & Cie.  
P. P.

*[Handwritten signature and scribbles]*