

433056

12 FEB. 1975

P - 59.388

Ei/Eg

Memoria descriptiva

Int. Cl.: B65H 59/16 //
// D01H 5/00

para solicitar

~~PATENTES DE INVENCION~~

a nombre de HACOBA-TEXTILMASCHINEN GmbH & CO. KG.

entidad alemana

con domicilio en Hatzfelder Str. 161-163, 56
Wuppertal-Barmen, República
Federal Alemana.

por: "DISPOSITIVO DE FRENADO DE HILO"

(Clase Internacional B65h)

El invento se refiere a un dispositivo de frenado de hilo, que es utilizado por ejemplo en tejedurías e hilaturas. Los dispositivos de frenado de hilo ya conocidos frenan el hilo mediante fricción. El hilo es hecho pasar
5 por entre dos discos, en forma de plato, que están cargados mediante resortes o pesos. Así resulta un desgaste tanto de los discos como del hilo. Una tensión suficiente alta no puede ser mantenida por dichos dispositivos de frenado al trabajar con hilos relativamente gruesos.

10 El invento pone remedio a este problema con un dispositivo de frenado que se caracteriza por dos rodillos apoyados con posibilidad de giro en una caja o bastidor. Estos rodillos se aplican con pretensado ajustable uno contra el otro en su periferia, y por lo menos un rodillo tie
15 ne una guarnición de un material elástico a modo de caucho. El hilo a tensar está conducido de tal manera que impulsa a los dos rodillos al pasar a través de este dispositivo. La tensión que puede conseguirse con tal dispositivo de fre
20 nado está basada sobre el conocimiento físico de que la guarnición elástica del tipo del caucho será deformada a causa de la presión de apoyo de los dos discos uno sobre el otro. Por consecuencia será efectuado trabajo de batana
25 do al girar los discos, lo que significa un frenado de los discos. Al aumentar la presión de los dos discos uno sobre el otro se aumenta al mismo tiempo el efecto de frenado. Por

eso con el precitado dispositivo de frenado se pueden frenar hilos sin desgaste.

El dibujo adjunto representa simplifcadamente algunos ejemplos de ejecución del objeto de este invento y explica el funcionamiento:

La figura 1 muestra un dispositivo de frenado de hilos desde arriba, parcialmente en alzado y parcialmente en sección;

la figura 2, el mismo dispositivo que la figura 1, pero en vista por delante y parcialmente en sección;

la figura 3, detalles de un dispositivo de frenado de hilo según las figuras 1 y 2 a escala mayor;

la figura 4, una variante para las piezas según la figura 3;

las figuras 5 y 6, las piezas activas de un dispositivo de frenado de hilo en el cual el hilo no es hecho pasar por entre los dos rodillos; en vista lateral y parcialmente en sección, así como en vista desde arriba;

la figura 7, una vista lateral de las piezas activas de una variante del dispositivo según las figuras 5 y 6;

la figura 8, una vista de otra forma de ejecución correspondiente a la figura 2;

la figura 9, un dispositivo de frenado de hilo con dos o más pares de rodillos y con dispositivo de ajuste

común para ambos, y

la figura 10, un dispositivo de frenado de hilos con un gran número de puntos de frenado junto con un dispositivo de ajuste para todos ellos, colocado en una fileta, en representación esquemática.

A todas las formas de ejecución mostradas les es común el hecho de que el hilo a tensar es frenado por dos rodillos rodantes uno sobre el otro. La acción de frenado es ajustable mediante modificación de la presión de apoyo de los rodillos uno sobre el otro y el efecto de frenado tiene lugar sin desgaste.

Las figuras 1 y 2 muestran un dispositivo de frenado con una caja 1 abierta por debajo, en la cual el rodillo 2 está apoyado con posibilidad de giro en un lugar fijo, y por el contrario el rodillo 3 está apoyado con posibilidad de giro y ajuste. El eje 4 del rodillo 2 está sujeto mediante la tuerca 5 en la caja y el propio rodillo se encuentra retenido con posibilidad de giro sobre el eje mediante un rodamiento de bolas. El rodillo tiene una guarnición de caucho que llega hasta el cubo.

El rodillo 3 está apoyado de modo ajustable. Para ello, su eje 6 está retenido en un brazo de palanca 7 que puede bascular alrededor de un pivote 8. El brazo de palanca 7 se encuentra fuera sobre la caja 1, y el eje 6 atraviesa un agujero ranurado 9 de la parte superior de la caja. Al

bascular el brazo 7 en dirección al rodillo 2, la presión de apriete en los apoyos aumenta entre los dos discos. Un husillo roscado 10 facilita tal ajuste de la presión de apriete. El husillo 10 puede girar para ello en un bloque 5 11 con rosca interior, que está sujeto en la caja 1. El husillo lleva un disco con escala 12 en la parte exterior, con cuya ayuda es posible un ajuste micrométrico. Un indicador 13 está fijado en el bloque 11.

Ambos rodillos 2 y 3 están apoyados con posibilidad 10 de giro en sus ejes 4, respectivamente 6, mediante dos rodamientos 14. Para que la fricción sea lo más menor posible y pueda dejar de ser tenida en cuenta respecto al efecto de frenado, estos cojinetes están lubricados con aceite. Ambos discos tienen para ello un cubo 15, que 15 está lleno parcialmente con aceite. Para que no haya escape de aceite al girar rápidamente los discos, los cubos están provistos en sus partes de arriba con un anillo perfilado, que devuelve el aceite que sube por la pared lateral.

Unos tubos guía-hilos 17 de material cerámico resistente 20 al desgaste están sujetos en las paredes laterales de la caja. El hilo a frenar está indicado con F en el dibujo. Este hilo es hecho pasar a través de los tubos 17 y entre los dos rodillos 2, 3. El hilo puede también entrar en o salir por el tubo 17' - según lo exijan las 25 circunstancias.

Las figuras 1 y 2 los dos rodillos 2, 3 están pro
vistos de una guarnición elástica del tipo del caucho, de
modo que con una cierta presión de apriete puede verse en
lugar de contacto un pequeño aplanamiento como se muestra
5 en la figura 1. Este lugar de contacto se ha mostrado en
la figura 3 en sección y a escala mayor. Se puede notar
que el hilo F al funcionar este dispositivo se encaja a
presión en la superficie de los dos discos.

La figura 4 muestra una variante en la cual sola
10 mente el disco 3 tiene una guarnición elástica del tipo
del caucho, mientras que el disco 2' es de metal. El hilo
F se encaja entonces totalmente en la guarnición elástica.

En ambos casos queda asegurado un contacto muy íntimo
del hilo con los discos en el punto de contacto, de modo
15 que puede accionar los dos discos al pasar a través del dis
positivo de tensión. Sería naturalmente ventajoso que el
hilo tensado se apoyara adicionalmente en una parte adicio-
nal de la periferia del disco (en las figuras 1 y 2 en un
ángulo de 90°).

Las figuras 5 y 6 muestran las piezas activas de
20 una variante del dispositivo según las figuras 1 y 2. En
este caso, un disco 20 está fabricado de materia plástica
dura, mientras que el disco 21 tiene una guarnición de mate-
ria elástica del tipo del caucho como lo tienen los discos
25 2 y 3 (según las figuras 1 y 2). El disco 20 puede girar

pero es estacionario, mientras que el disco 21 está apoyado de modo ajustable y giratorio en una caja o un bastidor que no se han mostrado. El disco 21 es apretado contra el disco 20 con una fuerza K ajustable. El trabajo de batanado que genera el frenado es efectuado sólo por la guarnición elástica del tipo del caucho del disco 20. Durante el funcionamiento de este dispositivo, el hilo F' es conducido alrededor de la parte inferior del disco 20, y así abraza a este disco totalmente (en 360°). Para ello, el hilo es conducido hasta lo más cerca posible del disco 20 por medio de tubos 17".

La figura 7 muestra finalmente una variante adicional de un dispositivo tensor de hilo. Este dispositivo se distingue de las ejecuciones de las figuras 5 y 6 por el hecho que el hilo a tensar es guiado alrededor de un disco 30 con un diámetro diferente del de los dos discos del frenado 31, 32. En la fig. 7 el diámetro del disco 30 es mayor que el del disco 31. El diámetro del disco alrededor del cual es conducido el hilo a tensar puede ser también más pequeño que el de los discos de frenado. La elección del diámetro de este disco permite hacer ajustable el efecto de frenado dentro de amplios límites.

Se les imponen muchas exigencias a los dispositivos de frenado de esta construcción; hay velocidades de desenrollamiento hasta 800 m/min. La guarnición de caucho

de los discos de frenado se calentará durante el trabajo de batanado. Por eso se debe elegir una mezcla de caucho o de caucho artificial cuya dureza no cambie o cambie lo menos posible durante el calentamiento, porque de lo contrario la fuerza de frenado cambiaría.

Según la figura 8 los rodillos 2', 3' están sujetos en carriles de retención mutuamente paralelos 40, 41. Estos rodillos consisten en sendos cubos en forma de manguito 42, guarnecidos por el lado exterior con una envolvente de un material elástico de cauchoide. El manguito 42 está soportado por el anillo de rodadura exterior del rodamiento 14, cuyo anillo de rodadura interior está sujeto con el manguito distanciador 45 sobre el perno roscado 46 que forma el eje 4'. Este perno roscado está pasado a través del carril de retención 41 y la tuerca roscada en su otro extremo sujeta el anillo interior del cojinete juntamente con el manguito distanciador contra el carril de retención 41.

El eje 6' del rodillo 3' está sujetado a un miembro basculante ajustable 48, que ataca en el carril de retención 40. Este miembro de basculación puede ser ajustable en torno a su eje de rotación 48' al estar formado como cabeza del perno o provisto de un hexágono interior para una llave allen. El miembro ajustable de basculación atraviesa la pared de la barra de retención 40 y el eje de rotación 6" del eje 6' está colocado excéntricamente - según se ha

representado. Haciendo girar el miembro de basculación ajustable 48 el rodillo 3' puede ser ajustado desde la posición marcada con líneas llenas a la posición indicada con trazos y puntos, haciendo así que se ajuste la presión de ambos rodillos de modo preciso entre sí. Conforme a esto, el hilo F será cargado más o menos, siendo así tensado más o menos al pasar a través de los dos rodillos y accionarlos.

La figura 9 muestra completamente los dos carriles de retención 40, 41 con los pares de rodillos 49, 50 dispuestos entre ellos, cada par para un hilo. Según la figura 8 los rodillos están apoyados solamente de un lado en ejes contruidos como muñones, es decir, en cada caso con un rodillo en un carril de retención. Por tanto los rodillos 49', 50' están apoyados en el carril 41 y los rodillos 49", 50" en el carril 40. Los dos últimos rodillos son ajustables de tal manera según la figura 8 que la presión de apriete de los dos rodillos de un par es ajustable.

El carril de retención 40 es guiado sobre cajas de guía 40' en sus extremos sobre pivotes de guía 41' del carril de retención 41. Por lo demás, el brazo transversal 51 del carril de retención 41 soporta un miembro regulador 52 de tornillo. Este miembro regulador de tornillo entra con su extremo libre roscado 52' en la tuerca 53 del carril de retención 40, de modo que al girar el miembro de regula

ción resulta un desplazamiento hacia la derecha o la izquierda del carril 40. Conforme a esto, los rodillos 49", 50" serán desplazados hacia la derecha o la izquierda, de modo que los hilos F puedan ser sujetados más o menos entre los rodillos. Entre los carriles de retención 40, 41, respectivamente, entre el extremo izquierdo del carril 40 y el extremo libre del brazo transversal 51 del carril 41 existe un resorte 54 que circunda al miembro regulador de tornillo 52. Este resorte mantiene extendidos los carriles evitando así juegos a causa de las tolerancias en la rosca y en el apoyo de los rodillos.

La figura 10 muestra un gran número de pares de carriles de retención 55 por ejemplo según la figura 9 de una fileta 56 con un gran número de puntos de bobinado. En estos puntos de bobinado se ven bobinas 57 con hilos F en desenrollamiento, representadas diagramáticamente.

En el dispositivo de frenado del hilo según la figura 10 todos los puntos de frenado deben ser ajustados en común. Para ello sirve el miembro regulador de tornillo 58, que es un husillo de regulación ajustable en giro mediante volantes 58' en la fileta, mediante cuyo giro el movimiento giratorio es transmitido a otros dos husillos de regulación 60 mediante dos engranajes cónicos 59. Cada husillo de regulación permite transmitir en correspondencia con su propia torsión - un movimiento regulador a un carril de retención

de los pares de carriles 55. Un engranaje de ruedas dentadas 61 funciona en cada caso entre el carril de retención y el husillo regulador; este engranaje es, por ejemplo, un engranaje helicoidal.

5 La figura 8 muestra que el rodillo 2' del par 2',
3' lleva un generador de corriente de aire, a saber, la rueda de aletas 62. Esta rueda está enchufada con su cubo 62' en el cubo 42 del rodillo 2' y las aletas que se levantan radialmente producen en la zona del punto de frenado una corriente de aire que evita la acumulación de polvo y pelusa. Cierta es que se sabe ya alejar por soplado el polvo y la pelusa en máquinas textiles. Se sabe también utilizar un dispositivo de soplado común para varios puntos de bobinado en bobinadoras, para mantener limpios de polvo y pelusa los puntos de bobinado. Este dispositivo de soplado común para varios puntos no puede ser utilizado sin embargo con filetas que tengan muchos lugares de frenado del hilo, porque no es posible mantener limpios satisfactoriamente de manera económica varios puntos de frenado del hilo con un soplante común. Por eso la rueda de aletas es un productor de corriente de aire que satisface completamente los requerimientos de limpieza sin grandes gastos para instalarlo. Además, esta corriente de aire puede también refrigerar el material elástico cauchoide del rodillo o de los rodillos en caso de calentamiento de éstos durante su trabajo de batana

10

15

20

25

do. Así es posible utilizar materiales que no tengan la necesaria resistencia al calor sin la rueda de aletas.

Es evidente que los dispositivos de frenado descritos pueden ser utilizados no solamente para hilos textiles, sino también para cualesquiera otros productos a frenar que discurren en sentido longitudinal, por ejemplo alambres metálicos, cintas en movimiento, etc.

10

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1^a.- Dispositivo de frenado de hilo, caracterizado por dos rodillos apoyados giratoriamente en una caja o en un bastidor que están apoyados con pretensado ajustable uno sobre el otro en la periferia y de los cuales por lo menos uno tiene una guarnición de material elástico cauchoi de, siendo el hilo a tensar guiado de tal manera que acciona a los dos rodillos al pasar por el dispositivo.

2^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el hilo a tensar es hecho pasar entre los

dos rodillos.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque el hilo a tensar envuelve a uno de los dos rodillos.

5 4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los dos rodillos poseen una guarnición de material elástico cauchoide.

10 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la guarnición de material elástico cauchoide llega desde el cubo del rodillo hasta la periferia.

15 6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el hilo tensado está conducido en el dispositivo de modo que envuelve el rodillo provisto de una guarnición elástica cauchoide por lo menos aproximadamente en 90º.

20 7ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque uno de los dos rodillos está construido tan ancho que el hilo a tensar pueda envolver a este rodillo al lado de la superficie de contacto con el otro rodillo por lo menos aproximadamente en 360º.

25 8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el hilo envuelve un tercer rodillo solidario en giro con uno de los dos primeros y de diferente diámetro.

9ª.- Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque los rodillos corren en rodamientos.

5 10ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque por lo menos uno de los rodillos es ajustable en sentido transversal a su eje.

10 11ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque el eje está fijado excéntricamente a un miembro de basculación regulador dispuesto en un bastidor estacionario.

15 12ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque el eje de cada rodillo está apoyado solamente de un lado, y porque hay dos carriles de retención a los cuales están fijados sendos ejes de ambos rodillos y/o de más pares de rodillos de dispositivos de frenado de hilo, y porque uno de los carriles es ajustable con su rodillo o con varios rodillos en sentido transversal al eje de su rodillo o a los ejes de sus rodillos.

20 13ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado porque el carril de retención ajustable está acoplado al otro carril paralelamente desplazable y está acoplado con el último mediante un miembro regulador de tornillo.

25 14ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 13ª, caracterizado porque el carril ajustable está

acoplado mediante un engranaje de ruedas dentadas con uno o más husillos de regulación de un dispositivo de regulación común para todos los puntos de frenado de hilo.

5 15ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizado porque está dispuesto un resorte entre los rieles de apoyo.

10 16ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 15ª, caracterizado porque está dispuesto por lo menos en uno de los rodillos un generador de corriente de aire giratorio con él.

17ª.- Dispositivo de frenado de hilo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

12 FEB. 1975

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

117508

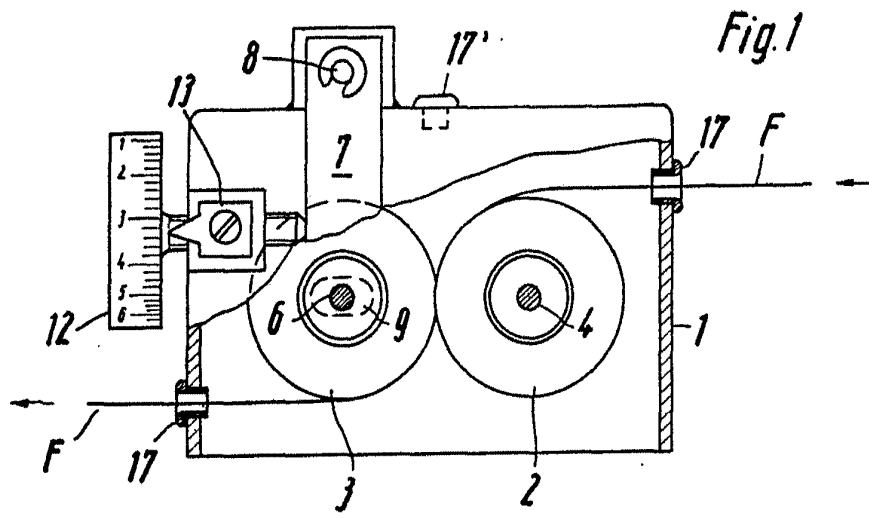


Fig. 1

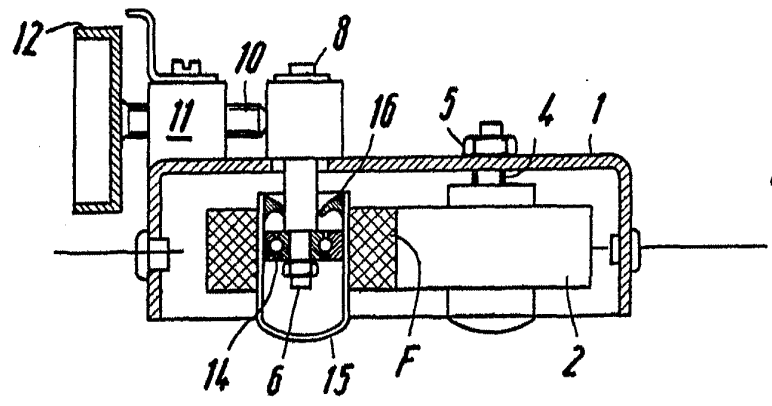


Fig. 2

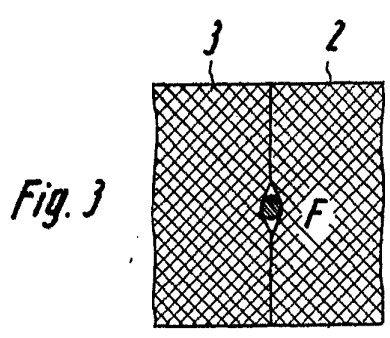


Fig. 3

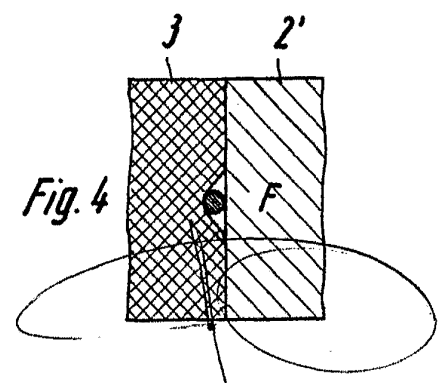


Fig. 4

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

419388

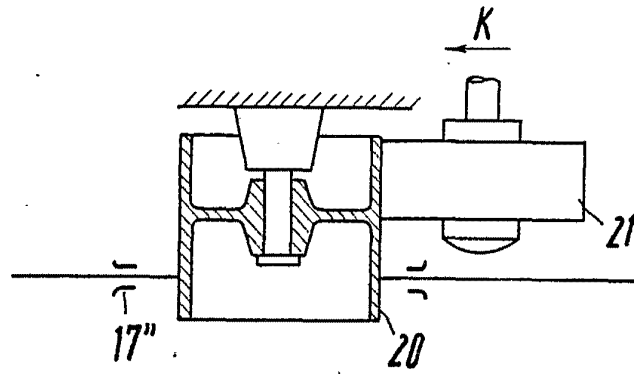


Fig. 5

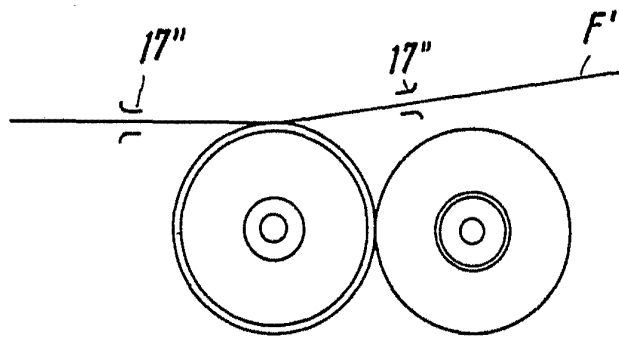


Fig. 6

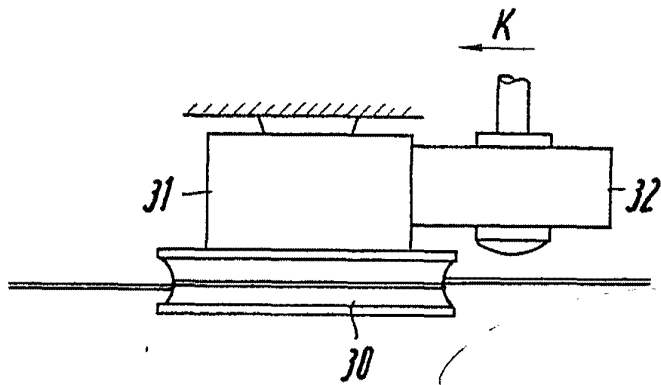


Fig. 7

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

[Handwritten signature]

7/10388

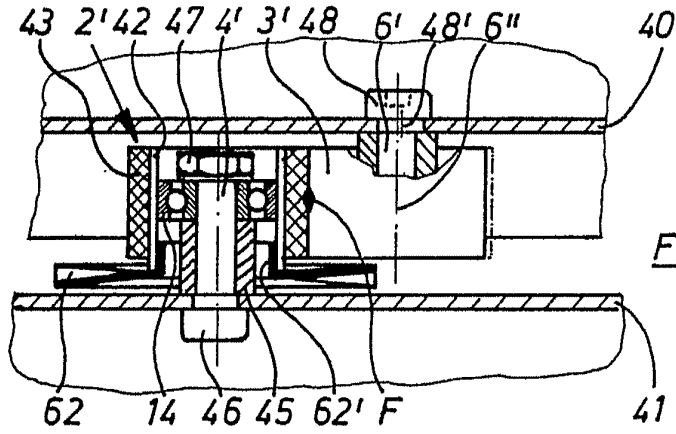


FIG. 8

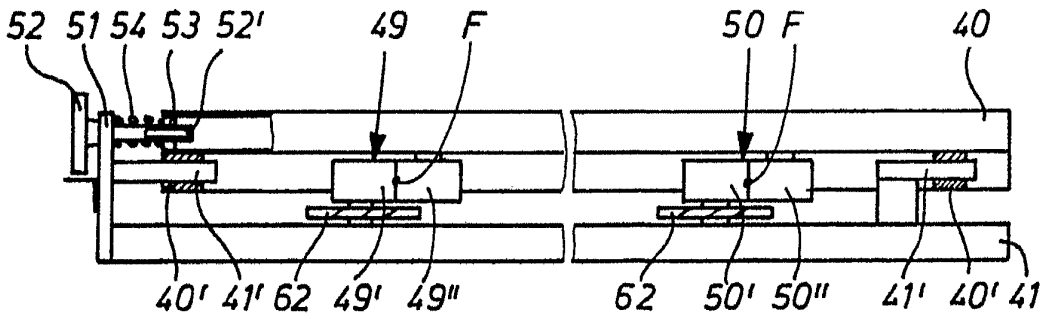
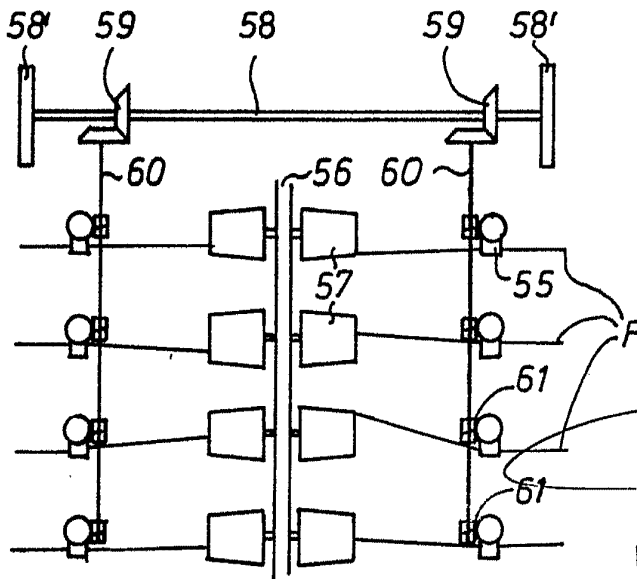


FIG. 9

FIG. 10



Fernando de Elzaburu
Por Poder.