

Cl. CI:

D04B 15/04

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: Aktiebolaget IRO,

RESIDENCIA: Vistaholm S-52301 ULRICEHAMM / SUECIA

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO PA-
RA MAQUINAS TEXTILES

Prioridad: Patente sueca n.º 73-06043 del 30-4-1973
alemana n.º P 23 65 251.9 del 31-12-1973

IN.-

1 El invento se refiere a un dispositivo alimentador de
hilo para máquinas textiles, en especial máquinas de hacer
punto, con una pieza constructiva cooperante en el transpor-
te del hilo, que es hecha girar mediante un árbol sobre el
5 que están soportadas coaxialmente al menos dos poleas, a ca-
da una de las cuales les está asignada una de dos correas
de transmisión que marchan a velocidades distintas, estando
siempre una de las poleas unida de manera solidaria en giro
con el árbol, mientras que la otra polea asienta sobre el
10 árbol de manera giratoria libremente.

En un dispositivo alimentador de hilo, de este tipo, ya
conocido publicamente, el árbol está soportado en un estri-
bo por medio de cojinetes para movimiento giratorio, fuera
de un tambor abrazado por el hilo. Entre los brazos del es-
15 tribo se encuentran soportadas las dos poleas sobre el ár-
bol, a su vez por medio de cojinetes para movimiento gira-
torio. Entre las dos poleas se encuentra una pieza de aco-
plamiento de dentado recto, desplazable axialmente y soli-
daria en giro con el árbol, que puede ser hecha engranar a
20 elección con las poleas. Debido a ello resulta que la polea
que engrana en cada caso con la pieza de acoplamiento es so-
lidaria en giro con el árbol, mientras que la otra polea
puede girar libremente. Cada una de las correas de transmi-
sión puede ser impulsada a la velocidad deseada, para lo
25 cual está conducida sobre un disco de accionamiento, cuyo
diámetro efectivo es regulable. El tambor del hilo puede
por consiguiente ser impulsado a elección con dos velocida-
des de giro, correspondientes a las velocidades de marcha
de las correas de transmisión.

30 La confección de complicados ligamentos de punto en una

1 máquina de hacer punto, por ejemplo, requiere diversas velo-
cidades de alimentación del hilo a los distintos sistemas de
la máquina. En una disposición de una pluralidad de disposi-
tivos alimentadores de hilo en la máquina de hacer punto, se
5 requieren a este particular frecuentemente más de dos veloci-
dades de alimentación del hilo al mismo tiempo.

En otra forma de realización del dispositivo de alimen-
tación de hilo ya conocido, el árbol de accionamiento está
prolongado para este fin, de modo que sobresale libremente
10 por encima del estribo. Sobre la sección sobresaliente del
árbol está soportada otra polea mediante un cojinete para mo-
vimiento giratorio. Por encima de esta otra polea asienta
otra pieza de acoplamiento de dentado recto, desplazable
axialmente y solidaria en giro con el árbol, que puede ser
15 hecha engranar con la otra polea. También a esta otra polea
le está asignada una correa de transmisión impulsable a la
velocidad deseada. En una disposición de tres o más disposi-
tivos alimentadores de hilo de esta configuración en una má-
quina se pueden conseguir por consiguiente tres velocidades
20 distintas de alimentación del hilo a un mismo tiempo, lo que
no obstante sigue casi siempre siendo todavía insuficiente,
por un lado, mientras que por otro lado precisa un gran gasto
por elementos de construcción (otra correa de transmisión,
una polea motriz adicional de diámetro regulable, algunas
25 poleas de desviación adicionales, etcétera), siendo por con-
siguiente grande el espacio necesario.

Es conocido también otro dispositivo alimentador del hi-
lo, en el que están previstas tres correas de transmisión que
marchan a velocidades distintas. Cada dispositivo alimentador
30 del hilo está dispuesto sobre una barra de guía de manera re-

1 gulable en sentido transversal con respecto a la dirección
de la marcha de las correas de transmisión. Su tambor de hi-
lo puede ser embragado a elección con cada una de las co-
5 rreas. Al montarse una pluralidad de estos dispositivos ali-
mentadores en una máquina, resultan posibles también tres
velocidades distintas de alimentación a un mismo tiempo, lo
que tal como ya se ha dicho más arriba, por un lado es fre-
cuentemente insuficiente, mientras que por otro lado, al
10 igual que en el dispositivo alimentador descrito más arri-
ba, ya utilizado, requiere un gasto grande en elementos de
construcción, precisando un espacio correspondientemente
grande. Además requiere esta solución un gran gasto de tra-
bajo en cualquier adaptación nueva de la máquina, puesto que
hay que soltar, reajustar y volver a fijar los dispositivos
15 alimentadores.

El invento se ha propuesto crear un dispositivo alimen-
tador de hilo del tipo descrito al principio que, con un
gasto pequeño en elementos de construcción, haga posible
una disposición ahorrativa de espacio en la máquina, al mis-
20 mo tiempo que un número casi discrecional de velocidades de
alimentación del hilo a un mismo tiempo.

Este problema se resuelve conforme al invento, por el
hecho de que una de las poleas está embragada siempre de ma-
nera solidaria en giro con el árbol y sirve solo como polea
25 motriz, mientras que la otra polea está soportada sobre el
árbol mediante un cojinete para movimiento giratorio, estando
conformada por ello como polea que gira siempre libremente;
porque las dos poleas son retirables libremente del árbol en
sentido axial, y están soportados sobre él de manera inter-
30 cambiabile entre sí, y porque a cada dispositivo alimentador

1 le están asignadas una pluralidad de poleas motrices de distinto diámetro.

5 En el dispositivo alimentador de hilo conforme al invento, el árbol de impulsión se puede acoplar a elección con las dos correas de transmisión, intercambiando para ello las posiciones de las dos poleas. Este intercambio puede realizarse muy rápidamente con pocas manipulaciones, puesto que las dos poleas pueden ser retiradas libremente del árbol, con preferencia después de soltarse una tuerca de seguridad,
10 y volverse a montar sobre él en posición intercambiada. No se precisa para ello ninguna pieza de acoplamiento especial. Como las poleas pueden ser retiradas y vueltas a montar sin ningún esfuerzo, no existe ningún problema de cambiar de velocidad mediante el recambio de una rueda motriz por otra
15 de diámetro mayor o menor.

En una forma de realización del invento está previsto que el cojinete para movimiento giratorio de la polea giratoria libremente, esté asentado sobre un cubo unido firmemente con la polea motriz. En esta conformación se facilita todavía más la retirada y nuevo montaje de las poleas, puesto
20 que la polea motriz y la polea de giro libre están reunidas, formando una unidad constructiva.

25 Cada correa de transmisión puede ser impulsable de la manera conocida, por medio de una rueda motriz, cuyo diámetro efectivo sea regulable para variar la velocidad de la marcha de la correa de transmisión. En general puede decirse que las grandes diferencias necesarias de velocidades entre los sistemas o grupos de sistemas de alta velocidad existentes en la máquina, y los sistemas o grupos de sistemas de baja velocidad, pueden ser conseguidas por medio de
30

1 las correas de transmisión que se mueven a velocidades muy
distintas entre sí, mientras que las pequeñas diferencias
necesarias de velocidades entre los distintos sistemas den-
tro de cada "grupo de alta velocidad" y respectivamente de
5 cada "grupo de baja velocidad" resultan posibles gracias a
la pluralidad de poleas motrices intercambiables, de distin-
to diámetro. Para evitar confusiones, se pueden asignar colo-
res distintos a las poleas motrices de diámetro distinto.

Ejemplos de realización del invento han sido represen-
10 tados en el dibujo, mostrando:

La fig. 1, una vista esquemática desde arriba sobre la
disposición de dispositivos alimentadores conforme al inven-
to en una tricotosa circular;

15 la fig. 2, un alzado lateral de un dispositivo alimen-
tador de hilo individual, conforme al invento;

la fig. 3, una sección vertical parcial a través de la
disposición de las poleas de un dispositivo alimentador con-
forme al invento;

20 la fig. 4, una sección correspondiente a la fig. 3 a
través de una forma de realización modificada;

la fig. 5, un alzado lateral de otro dispositivo alimen-
tador de hilo individual de acuerdo con el invento, y

la fig. 6, una vista desde arriba sobre el dispositivo
alimentador de hilo conforme a la fig. 5.

25 En la vista esquemática desde arriba de la fig. 1 se
pueden ver las partes del accionamiento de una serie de dis-
positivos alimentadores 1, que están dispuestos en torno de
la periferia de un anillo de soporte, que no ha sido dibuja-
do, por encima de una tricotosa circular corriente, con doce
30 sistemas A - L. Tal como se aprecia en el dibujo, cada dis-

1 positivo alimentador 1 tiene dos poleas, cada una de las cua-
les está embragada con una de las correas de transmisión 2, 3.
Las correas de transmisión son impulsadas por ruedas motri-
ces 4 y respectivamente 5, cuyos diámetros son regulables
5 de la manera conocida, a efectos de conseguirse velocidades
distintas de marcha. Un "circuito de accionamiento" de esta
conformación especial se emplea, por ejemplo, para confec-
cionar géneros de punto con el llamado ligamento "Milano
Rib". En una tricotosa de una cierta marca y tipo, la velo-
10 cidad de alimentación de hilo debe ser a este particular en
el sistema A de 147 metros/minuto, en el sistema B de 46 me-
tros/minuto, en el sistema C de 64 metros/minuto, en el sis-
tema D nuevamente de 147 metros/minuto, etcétera. Las dos
correas de transmisión 2, 3 marchan continuamente a veloci-
15 dades distintas, pudiendo una de las correas (representada
aquí en 3) ser empleada como correa de alta velocidad, y la
otra (representada aquí en 2), como correa de baja veloci-
dad. En 6 se muestran en la fig. 1 todavía algunos rodillos
de inversión, que hacen posible ajustar la tensión de las
20 correas, así como la formación de los lazos de abrazo en
torno de las ruedas motrices 4, 5.

En la fig. 2 ha sido representado un dispositivo ali-
mentador de hilo 1 suelto. Está dotado de un tambor de hilo
7 soportado de manera giratoria en una caja 8, que puede ser
25 fijada mediante un dispositivo de apriete 9 sobre el anillo
de soporte de una tricotosa o de otra máquina textil. El hi-
lo P procedente de un carrete de reserva, que no ha sido di-
bujado, pasa por un freno previo 10, un freno de disco 11 y
un guía-hilos 12, para ser arrollado tangencialmente sobre
30 el tambor de hilo 7, formando así una reserva de hilo. Una

1 polea 13 de avance para el hilo, colocada en posición incli-
nada, desplaza la reserva de hilo V axialmente a lo largo de
la superficie del tambor. En F', el hilo es retirado frontal-
mente por un anillo de freno 14 y un par de ojetes de entrega
5 15. Entre los ojetes de entrega 15 se encuentra un ojete de
paro 16. El hilo F' se apoya durante la entrega normalmente
por un lado contra un gancho 17, que limita la velocidad de
entrega a la velocidad de arrollado, forzando con ello una
alimentación positiva de hilo.

10 El tambor de hilo 7 asienta sobre un árbol 18 soportado
de manera giratoria en la caja 8, y que sobresale libremente
por encima de la caja. Sobre la sección sobresaliente del ár-
bol 18 están enchufadas dos poleas 19 y 20 que, después de
suelta una tuerca de seguridad 21 atornillada sobre el árbol
15 18, son retirables libremente. Cada una de las poleas está
abrazada por una correa 2 y respectivamente 3, pudiendo estar
dispuestos agujeros 2a y 3a en las correas, y espigas 19a en
una de las poleas, para un mejor encaje.

20 Detalles sobre la disposición de las poleas, se despren-
den de la fig. 3. Se aprecia en ella que la polea 19, que en
honor a una mayor sencillez ha sido dibujada sin las espigas
19a en la fig. 3, asienta de manera solidaria en giro sobre
el árbol 18. Forma por consiguiente una polea motriz, que
transmite al árbol 18 la fuerza de accionamiento procedente
25 de la correa 2. La polea 20 está dispuesta sobre un cojinete
de bolas 22, que asienta sobre un casquillo de cojinete 23
unido de manera solidaria en giro con el árbol 18. En 24 se
muestra todavía un casquillo distanciador.

30 En la fig. 3 se aprecia que en la disposición dibujada
de las piezas, la impulsión del árbol 18 y, con ello, del

1 tambor de hilo 7, tiene lugar mediante la correa de transmi-
sión 2, mientras que la correa de transmisión 3, exclusiva-
mente hace girar la polea 20, que se mueve libremente en
5 torno del árbol 18. Es entonces posible, sin más ni más,
desatornillar la tuerca de seguridad 21, retirar las dos po-
leas 19 y 20 por arriba, y volverlas a enchufar en posición
intercambiada. La polea motriz 19 es abrazada entonces por
la correa de transmisión 3, mientras que la correa de trans-
misión 2 ataca a la polea 20 que gira libremente. La adapta-
10 ción de la tensión de las correas de transmisión precisa pa-
ra ello viene asegurada por la disposición de rodillos 6
(fig. 1). En este último caso tiene lugar el accionamiento
del árbol 18 y del tambor de hilo 7 mediante la correa de
transmisión 3, mientras que la correa de transmisión 2 hace
15 girar la polea 20, que se mueve libremente.

A cada dispositivo alimentador 1 le están asignadas
una pluralidad de poleas motrices 19 de distinto diámetro.
Así, por ejemplo, se han indicado en la fig. 1 en 19 poleas
motrices de un "diámetro normal", mientras que con 19' han
20 sido designadas poleas motrices de un diámetro mayor, que
pueden sin ninguna dificultad ser empleadas en lugar de las
poleas motrices 19. Del rayado y respectivamente el trazado
continuo de las líneas periféricas de la polea 20 de movi-
miento libre, se desprende además que la polea 20 de movi-
25 miento libre puede estar dispuesta a elección por encima o
por debajo de la polea motriz 19 ó respectivamente 19', tal
como ha sido descrito anteriormente.

En la fig. 1 se aprecia asimismo que la velocidad de
accionamiento puede ser elegida distinta en cada sistema o
30 bien en cada caso en grupos de sistemas, de modo que es po-

1 sible una adaptación óptima a los ligamentos de punto más
diversos. En este caso especial se consigue la necesaria diferencia
grande de velocidad entre los sistemas de alta velocidad A,
D, G, J, por un lado, y los sistemas de baja velocidad B, C,
5 E, F, H, I, K, L, por otro lado, mediante el accionamiento
por la correa 3 de alta velocidad y respectivamente la correa
2 de baja velocidad, mientras que la necesaria diferencia
pequeña de velocidad entre los distintos sistemas de baja
velocidad B y C, E y F, H e I, K y L, se consigue empleando
10 la polea motriz de "diámetro normal" o respectivamente la
polea motriz del diámetro mayor como polea motriz efectiva en
los correspondientes dispositivos alimentadores de hilo.

La representación conforme a la fig. 4 concuerda en mu-
chas partes con la de acuerdo con la fig. 3. Por lo tanto
15 se han empleado los mismos signos de referencia, de modo que
resulta innecesaria una nueva descripción. La diferencia con
respecto a la fig. 3 estriba en que se emplea una polea mo-
triz 119 dotada de un cubo 119a hecho de una sola pieza con
ella, o bien unido solidariamente en giro con ella, sobre el
20 que asienta el cojinete de bolas 22 de la polea 20 que gira
libremente. El casquillo distanciador 119b puede estar he-
cho asimismo de una sola pieza con la polea motriz 119. Es-
ta conformación tiene la ventaja de que las dos poleas 119,
20 pueden ser retiradas como una sola unidad constructiva
25 por la parte de arriba del árbol 18.

El otro dispositivo alimentador de hilo conforme al in-
vento, mostrado en las figs. 5 y 6 y accionado por correas,
sirve en especial para el transporte positivo de hilos elás-
ticos por ejemplo del tipo Lycra. En 25 ha sido representada la caja del
30 dispositivo alimentador de hilo, que por medio de un dispo-

1 sitivo de apriete 26 es absolutamente igual que el del dispositi-
 tivo alimentador mostrado en la fig. 2, se puede sujetar a
 un anillo de soporte, que no ha sido mostrado, de una máqui-
 na de hacer punto o de otra máquina textil. El árbol 27 de
5 un cilindro 28 está soportado de manera giratoria por un ex-
 tremo en la caja 25, y por su otro extremo en un brazo de
 soporte 29 que se extiende hacia abajo desde la caja. Un tam-
 bor 30 de reserva de hilo está enchufado sobre un cilindro
 31. El extremo inferior del brazo de soporte 29 presenta dos
10 agujeros pasantes 32, 33 que discurren paralelos, en los que
 pueden deslizarse fácilmente dos varillas de guía 34, 35 uni-
 das con el extremo inferior del cilindro 31, transversal-
 mente con respecto a su dirección longitudinal, haciendo po-
 sible con ello un desplazamiento del cilindro en sentido ra-
15 dial con relación al cilindro 28. El brazo de soporte 29 y
 el cilindro 31 están unidos entre sí por sus extremos infe-
 riores, también por medio de un muelle de tracción 36, que
 mantiene al tambor 30 de reserva de hilo oprimido siempre
 contra el cilindro 28.

20 El árbol 27 del cilindro 28 sobresale libremente por
 encima de la caja 25. Sobre la sección sobresaliente del ár-
 bol 27 está prevista una disposición de dos poleas 37, 38,
 que se corresponde exactamente con la de las figs. 3 ó 4. Lo
 mismo que en los casos descritos anteriormente, cada polea
25 37, 38 puede ser impulsada por el accionamiento central de
 la máquina a través de una correa 39, 40 (por ejemplo, una
 correa de alta velocidad y respectivamente una correa de ba-
 ja velocidad), rodillos de inversión y una rueda motriz. El
 árbol 27 puede ser accionado a la velocidad de giro deseada,
30 para lo cual se regulan las ruedas motrices, se elige entre

1 accionamiento por la correa de alta o por la de baja velocidad, y se elige entre las poleas de recambio disponibles.

5 Cuando rota el cilindro 28, rota también siempre el tambor 30 de reserva de hilo con la misma velocidad periférica, con lo que el hilo F" es alimentado a través de un guardahilos 42 al punto de trabajo de la máquina a la velocidad de transporte deseada, correspondiente a la citada velocidad regulable de giro. Si el hilo ha sido arrollado correctamente sobre el tambor de reserva de hilo, lo que es
10 una condición fundamental para que funcione este principio de alimentación, es alimentada siempre la misma longitud de hilo por unidad de tiempo y, por consiguiente, siempre con la misma extensión a la máquina, lo que no es posible con un dispositivo alimentador de hilo convencional. El hilo
15 elástico alimentado de este modo se junta frecuentemente con un hilo corriente alimentado desde un carrete de reserva por medio de un dispositivo alimentador de hilo convencional, siendo conducidos los dos juntos a la máquina, por lo menos en algunos sistemas de la misma. A este particular se pueden
20 disponer en cada uno de estos sistemas el dispositivo alimentador convencional y el dispositivo alimentador de hilo conforme a las figs. 5 y 6 sencillamente uno al lado del otro sobre el mismo anillo de soporte de la máquina, y accionarlos por medio de la misma correa.

25 Si bien se ha descrito anteriormente la disposición de poleas dobles conforme al invento, con poleas motrices intercambiables, en combinación con dispositivos alimentadores de hilo accionados por correas para la alimentación positiva de hilos al punto de trabajo de una máquina, no está su aplicación limitada en modo alguno a tales aparatos; el invento.
30

1 pueden en principio ser utilizado en cualquier dispositivo
alimentador de hilo accionado por correas o similares, in-
dependientemente de si se trata de dispositivos con tambor
de hilo estacionario o giratorio, para alimentación positi-
5 va o intermitente del hilo.

En resúmen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Un dispositivo alimentador de hilo para máquinas
textiles, en especial máquinas de hacer punto, con una pieza
constructiva cooperante en el transporte del hilo, que es
hecha girar mediante un árbol sobre el que están soportadas
coaxialmente al menos dos poleas, a cada una de las cuales
15 les está asignada una de dos correas que marchan a veloci-
dades distintas, estando siempre una de las poleas unida de
manera solidaria en giro con el árbol, mientras que la otra
polea asienta sobre el árbol de manera giratoria libremente,
caracterizado porque una de las poleas está embragada siem-
pre de manera solidaria en giro con el árbol y sirve solo
20 como polea motriz, mientras que la otra polea está soportada
sobre el árbol mediante un cojinete para movimiento girato-
rio, estando conformada por ello como polea que gira siempre
libremente; porque las dos poleas son retirables libremente
del árbol en sentido axial, y están soportadas sobre él de
25 manera intercambiable entre sí, y porque a cada dispositivo
alimentador le están asignadas una pluralidad de poleas mo-
trices intercambiables, de distinto diámetro.

30 2. Un dispositivo alimentador de hilo de acuerdo con
la reivindicación 1, caracterizado porque el cojinete para
movimiento giratorio de la polea de giro libre asienta sobre

1 un cubo unido fijamente con la polea motriz.

3. Un dispositivo alimentador de hilo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada una de las correas de transmisión es impulsable de la manera en sí conocida por medio de una rueda motriz, cuyo diámetro efectivo es regulable a efectos de variar la velocidad de la marcha de la correa de transmisión.

4. Un dispositivo alimentador de hilo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las dos poleas están sostenidas en dirección axial sobre el árbol por medio de una tuerca de seguridad soltable.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: UN DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO PARA MAQUINAS TEXTILES.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 24 de Abril de 1.974

BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30

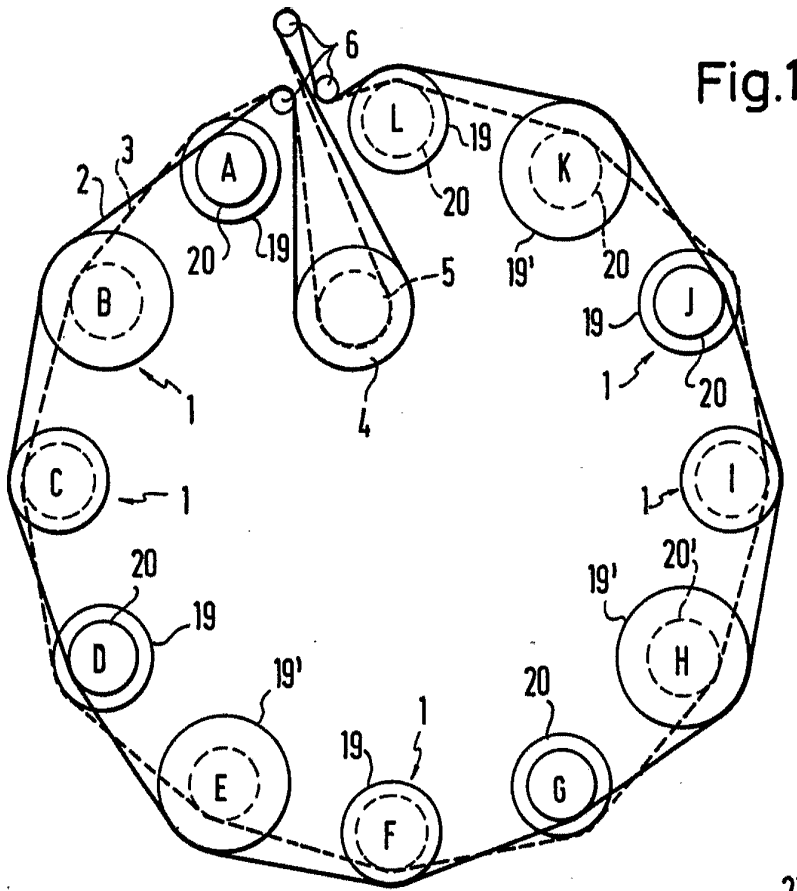


Fig.1

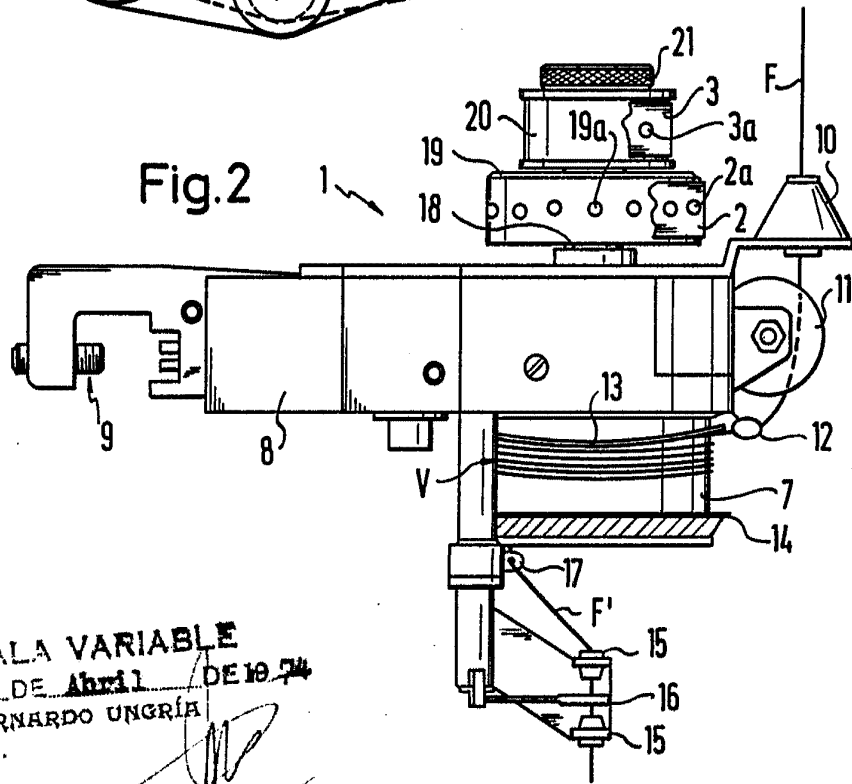
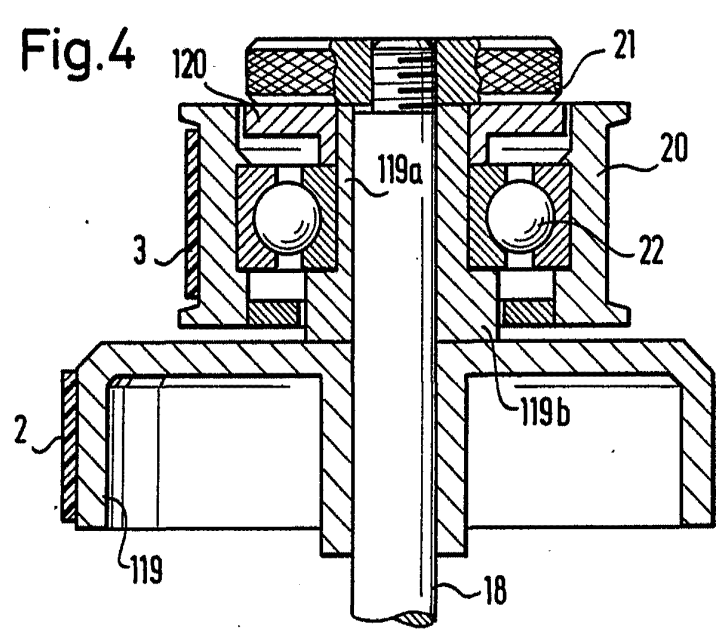
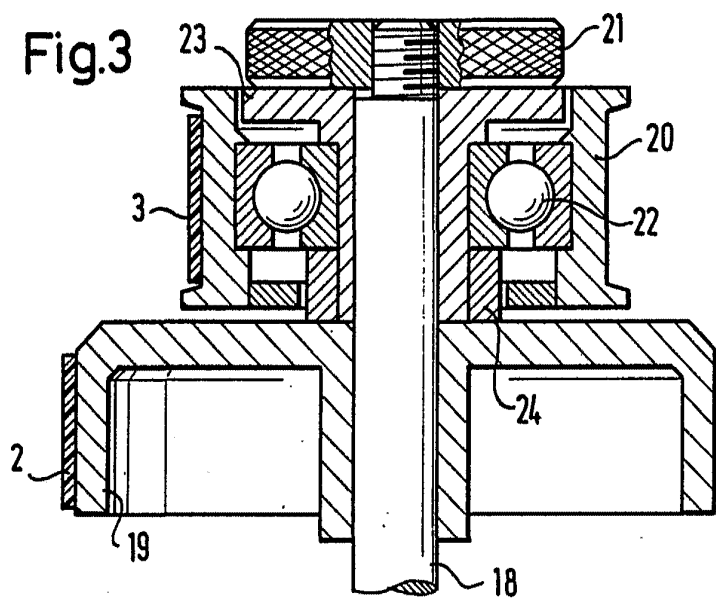


Fig.2

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 24 DE Abril DE 1954
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.



ESCA... VARIABLE
MADRID, 24 de Abril DE 1974
BERNARDO UNGER
P. P.

Fig.5

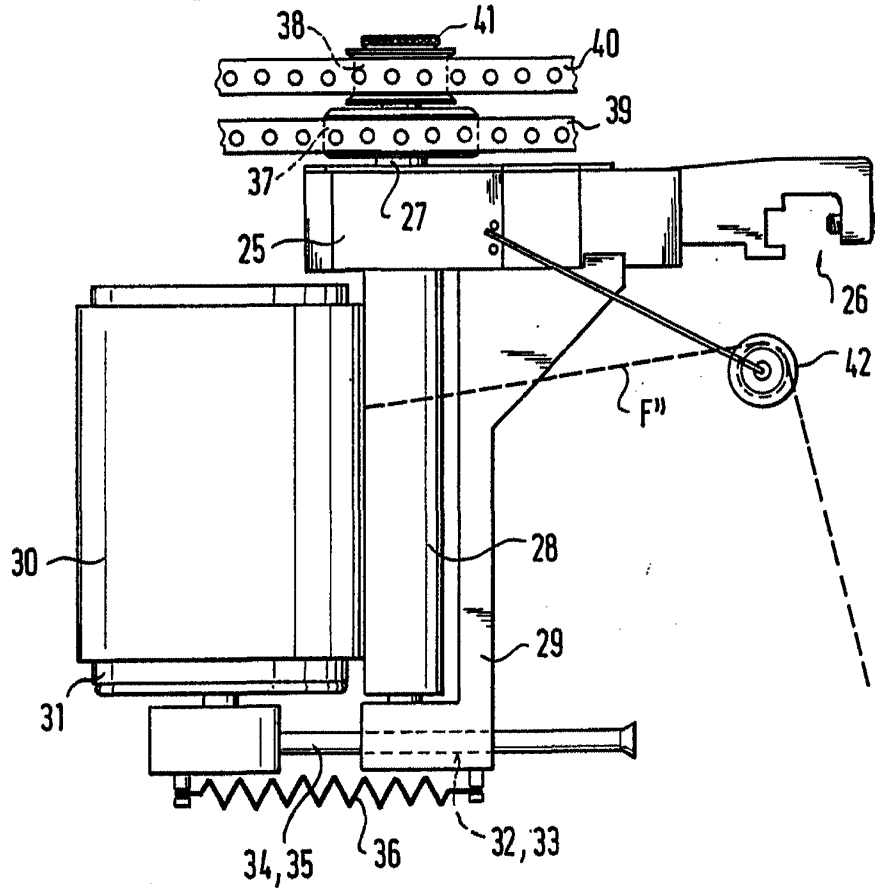
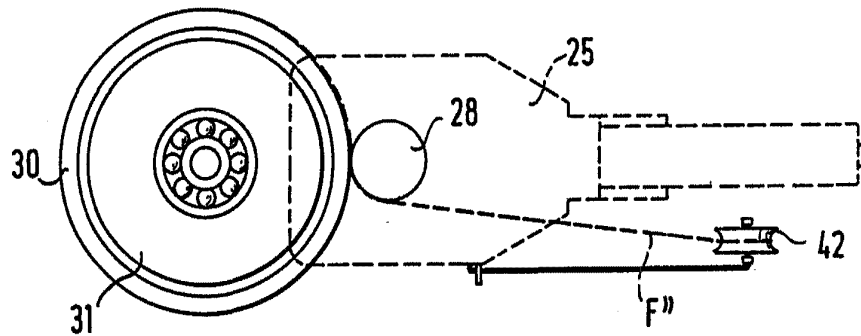


Fig.6



ESCALA VARIABLE

DEPOSITO, 24 DE ABRIL DE 1974

BERNARDO UNGRÍA
P. E.