

P.- 40.684

P 1742 Sp/Kr

363343

| |
|----------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I.P.C. |
| CLASE B 65 |
| SUBCLASE H |

Memoria descriptiva

1 3 6 8 9 1 9 6 9



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EUGEN HIRSCHBURGER KG

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Mittnachtstr, 9-11, Reutlingen,
República Federal Alemana

por: " UNA MAQUINA BOBINADORA "
(Clase Internacional B65b)

7.3.69

- 1 -

POOR
QUALITY



El invento se refiere a una máquina bobinadora con un guía-hilos accionado en vaivén a lo largo de la bobina.

5 En una máquina bobinadora conocida, el guía-hilos es accionado por superficies de guía giratorias en torno a un eje de un cuerpo de leva, por ejemplo, un árbol roscaído de inversión. El guía-hilos está hecho como carro guiado a deslizamiento sobre dos barras paralelas al eje de la bobina y accionado por un órgano de arrastre desde la ranura de la rosca de inversión del cuerpo de leva. Dos topes fijos a la caja sirven para la inversión rápida del movimiento del carro guía-hilos en los dos puntos extremos. Con ello debe asegurarse que la carga y el desgaste del accionamiento y especialmente de la ranura de la rosca de inversión no alcancen valores demasiado altos por las fuerzas de inercia de las partes movidas e invertidas. Es desventajoso a este respecto que, por el fuerte choque del carro contra los dos topes, la máquina no sólo es muy ruidosa, sino que sobre el carro y los topes actúan fuerzas notables que, cuando el tope no ataca en la prolongación de la dirección de movimiento del centro de gravedad del carro, producen momentos de vuelco que actúan sobre las superficies de deslizamiento de las barras y pueden afectar en gran medida a la duración del accionamiento.

25 Las máquinas de bobinado cruzado, en las que el hilo es guiado en un tambor ranurado o en un tambor es triado, no adolecen de estos inconvenientes, pero no es posible con casi todos los hilos sintéticos guiar el hilo directamente en la ranura.



La misión del invento es, por consiguiente, -
crear una máquina bobinadora con una disposición de guía-
hilos sustancialmente simplificada.

El problema se resuelve conforme al invento por
5 el hecho de que el guía-hilos está dispuesto en un mecanis-
mo de transmisión envolvente que es conducido continuamen-
te a través de dos árboles de inversión y que es acciona-
do a rotación y cuyo plano es paralelo al curso del hilo
en este punto. La ventaja especial del invento estriba en
10 que el accionamiento del guía-hilos es de estructura muy
sencilla y sólo presenta pequeñas masas de movimiento al-
ternativo. Con ello son pequeñas las fuerzas de inercia -
que se presentan en la inversión del sentido de movimien-
to y, por tanto, pueden dominarse fácilmente. Como las ma-
15 sas son pequeñas, pueden admitirse grandes valores de ace-
leración. Como consecuencia, la correa puede ser desviada
a través de radios muy pequeños. Ello significa que el ac-
cionamiento del guía-hilos conforme al invento es apropia-
do para velocidades de trabajo muy altas. Además, el ac-
20 cionamiento del guía-hilos se puede construir de un tamaño
muy pequeño, lo que repercute también favorablemente en -
el dimensionado de la máquina bobinadora. La velocidad -
del mecanismo de transmisión envolvente puede hacerse go-
bernable sin dificultad en función de la posición momentá-
25 nea del guía-hilos. Con ello es posible arrollar bobinas
de forma diferente y/o variar localmente el grueso del pa-
quete. Si ha de enrollarse uniformemente la bobina en to-
da su longitud, entonces es recomendable aumentar la velo-
30 ción.

10



El mecanismo de transmisión envolvente podría accionar un carro conducido en forma móvil en sentido transversal, sobre el que estuviera fijado el guía-hilos. En una forma de realización del invento se renuncia, no obstante, a la disminución de las masas movidas sobre cualquier carro y se dispone el guía-hilos en forma giratoria y asegurado contra su salida en un manguito fijado al mecanismo de transmisión envolvente y con su eje aproximadamente paralelo al eje de los árboles de inversión. La ventaja de esta forma de realización estriba en que el guía-hilos no presenta carro propio ni órganos de guía necesarios para el carro. Como el guía-hilos puede girar con facilidad, se adapta espontáneamente al curso del hilo de cada caso sin que para ello se ejerzan sobre el hilo fuerzas demasiado grandes.

Fundamentalmente, pueden prevorse para el mecanismo de transmisión envolvente las más diversas formas de realización, por ejemplo, como cadena o como cable. Sin embargo, es especialmente ventajoso que, como se prevé en una forma de realización del invento, se emplee como mecanismo de transmisión envolvente una correa o correa dentada y se incorpore el manguito en la sección transversal de la correa. Para ello puede consistir la correa en un material vulcanizado y el manguito ester vulcanizado en su interior. De esta manera, se obtiene un accionamiento del guía-hilos de gran duración en el que el manguito está fijado de manera segura para el funcionamiento. Otra forma de realización ventajosa del invento consiste en emplear como mecanismo de transmisión envolvente un muelle de tracción helicoidal con extremos uni-

10 MAR.



dos para formar un anillo y en fijar el manguito al muelle de tracción helicoidal.

5 El manguito puede hacerse a partir de los más diversos materiales, los cuales, no obstante, cuando el manguito está vulcanizado en el interior de la correa, -
- tienen que satisfacer la condición de permitir una buena adherencia con el material de la correa.

10 En una forma de realización del invento consiste el manguito o al menos la superficie interior del manguito en material sinterizado, por ejemplo, bronce sinterizado. El empleo de material sinterizado ofrece la ventaja de que puede conseguirse una duración suficiente a pesar de los grandes esfuerzos de la superficie interior, -
- ya que el material sinterizado puede estar hecho como cojinete autolubrificante y presentar entonces, no obstante,
15 una gran resistencia mecánica. La ventaja especial de esta forma de realización estriba en que, aparte del lubricante que está encerrado en el material sinterizado, en la zona del guía-hilos no es necesario ningún otro lubricante, que podría escapar hacia fuera y ensuciar el hilo.
20

El guía-hilos puede presentar en el caso más sencillo la forma de una espiga redonda con una cabeza semiesférica, que contiene al menos una ranura de recepción del hilo. En otra forma de realización del invento el -
25 guía-hilos está hecho a manera de una manivela, de cuyos botones uno está apoyado en el mecanismo de transmisión envolvente y el otro está conducido hasta una corredera. Con ello se logra una guía especialmente exacta del hilo y una marcha especialmente tranquila del guía-hilos.

30 Para poder hacer bobinas con largo de paquete

10 MA



distinto, se prevé en una forma de realización del inven-
to que la correa sea dilatatable en su dirección longitudi-
nal y que la distancia entre los árboles de inversión pue-
da ser regulada de manera automáticamente gobernada. En -
5 una forma de realización se prevé que los árboles de in-
versión presenten a lo largo de su eje longitudinal un -
diámetro variable y que la correa esté conducida de tal -
modo y los árboles de inversión sean desplazables de mane-
ra automáticamente gobernada de tal forma que la correa -
10 pueda girar sobre diferentes diámetros de modo que resul-
te con ello una variación de la carrera del guía-hilos. -
Esta disposición se asemeja en su estructura a un engrana-
je con multiplicación variable sin escalones, tal como el
que se ha dado a conocer bajo el nombre "PIV-Getriebe" -
15 ("engrenaje PIV"). En estas formas de realización del in-
vento se puede variar dentro de amplios límites la carre-
ra del guía-hilos de manera sencilla y sin tener que re-
cambiar pieza alguna. En este caso es posible una varia-
ción de la carrera de esta clase sin grandes transforma-
20 ciones en la máquina, bastando para ello un accionamien-
to de los dispositivos de regulación previstos. Se prevé
poder hacer automáticamente esta regulación desde la má-
quina, por ejemplo, periódicamente durante cada carrera,
con lo que existe la posibilidad de arrollar bobinas de -
25 forma diferente, por ejemplo, las bobinas llamadas de "pi-
ña".

El invento se describe y explica a continuación
a base de los ejemplos de realización representados en el
dibujo. Las diversas características de los ejemplos de -
30 realización pueden emplearse individualmente o en cual-



quier combinación en otras formas de realización del invento. Muestran:

5 La figura 1, una vista en planta esquematizada de la zona de la bobina y del guía-hilos de una máquina bobinadora.

La figura 2, una sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

10 La figura 3, una sección a través del mecanismo de transmisión envolvente en el punto en que está montado el guía-hilos.

La figura 4, una vista en planta de los detalles representados en la figura 3.

La figura 5, una vista esquemática de otro guía-hilos de acuerdo con el invento. Y

15 La figura 6, un corte a lo largo de la línea VI-VI a través de la disposición conforme a la figura 5.

20 En un armazón 1 están apoyados de manera giratoria unos árboles 2, 3, 4. El árbol 3 lleva una polea escalonada 5 que es accionada por un motor de accionamiento no representado. Desde la polea escalonada 5 es accionada por medio de una correa trapezoidal 6 una polea escalonada 7, desde la que una correa trapezoidal 8 conduce a una polea 9 fijada sobre el árbol 4. Una correa 10 conduce asimismo desde la polea escalonada 5 y a través de un árbol de inversión 11 a un engranaje intermedio 12 indicado con línea de trazos. Sobre la prolongación del árbol 3 se arrolla una bobina 13 de configuración cónica. En el armazón 1 está apoyada de manera basculable una mesa 14, cuyo eje de basculación forma el mismo ángulo con el eje del árbol 3 que una generatriz de la bobina. La mesa 14 presen

25
30



ta un recorte 15 que está limitado lateralmente por dos -
puntales 16, 17 que forman una especie de horquilla. En-
tre los extremos de los puntales 16, 17 está soportado de
manera giratoria un rodillo director 18 que se aplica con
5 tra la bobina y es accionado por ella. Otro rodillo direc-
tor 19 está apoyado en los puntales 16, 17 de manera gira-
toria y paralelamente al rodillo director 18 en la zona -
extrema del recorte 15 contigua al eje de basculación de
la mesa 14. Los ejes de los rodillos directores 18, 19 se
10 extienden paralelos o aproximadamente paralelos al eje de
basculación de la mesa 14. Entre los dos rodillos directo-
res está previsto el accionamiento para el guía-hilos. -
Dos árboles de inversión 20, 21 dispuestos aproximadamen-
te perpendiculares al plano de la mesa 14 conducen un me-
15 canismo de transmisión envolvente en forma de una correa
22 y eventualmente de una correa dentada. Uno de los árbo-
les de inversión es accionado desde el engranaje interme-
dio 12 de una manera que no ha sido representada con de-
talle. Este accionamiento varía su número de revoluciones
20 en función del número de revoluciones del árbol 3. Además
es, sin embargo, posible gobernar el número de revolucio-
nes de los árboles de inversión en función de la posición
de cada caso de un guía-hilos 23 fijado a la correa 22.

El árbol 4 lleva un rodillo 24 de aportación de
25 hilo. El rodillo 24 de aportación de hilo puede ser accio-
nado, en vez de desde la polea 5 de la bobina, también, a
través de una correa, desde el rodillo 18, de modo que el
rodillo 24 de aportación de hilo aumenta su número de re-
voluciones con el crecimiento del diámetro de la bobina y,
30 por consiguiente, alimenta más hilo.



Un hilo 25 es alimentado desde una bobina de reserva no representada, a través del rodillo 24 de aportación de hilo y del rodillo director 19, al guía-hilos 23, desde donde es enrollado a través del rodillo director 18 sobre la bobina 13. Para ello se mueve en vaivén el guía-hilos 23 con la correa 22 paralelamente o casi paralelamente a la superficie de la bobina 13. Al aumentar el diámetro de la bobina 13 se mueve el rodillo director 18 aplicado a ella y este rodillo, junto con la mesa 14 y las partes fijadas a la mesa, realiza un movimiento de basculación en torno al eje de basculación de la mesa. Ahora bien, con esto conserva siempre el rodillo director 18 una posición en la que coinciden una generatriz de la superficie de la bobina y una generatriz de la superficie del rodillo director 18 en el punto de contacto.

En la correa 22 está fijado un manguito 26, por ejemplo, por medio de vulcanización en la masa. En el manguito 26 penetra con facilidad de movimiento el guía-hilos 23 que presenta una espiga central 27 y que se ve impedido de salirse del manguito 26 por unos discos 28, 29 montados en sus extremos. La distancia interior entre los dos discos 28, 29 es algo mayor que la longitud del manguito 26, el cual, a su vez, es al menos tan largo como la extensión de la correa en la dirección del eje longitudinal del manguito. El diámetro de la espiga 27 es algo más pequeño que el diámetro interior del manguito 28 de modo que el guía-hilos 23 está mantenido suelto en el manguito 26. Al disco 29 está adosada una corta sección cilíndrica que hace transición a una cabeza de forma semiesférica 31. La cabeza semiesférica 31 presenta dos hendiduras que se cru-



zan 32, 33, a través de las cuales es conducido el hilo.

El guía-hilos está, por tanto, soportado con facilidad de movimiento y con facilidad de giro y es ajustado por el hilo que pasa por una hendidura, con su hendidura en la dirección de tracción del hilo. Durante cada inversión el guía-hilos gira 180° con relación a la correa.

En las inmediaciones de su eje de barculación - está previsto en la mesa 14 un ojete 34 de guía del hilo 25, a través del cual es arrastrado el hilo en su camino desde el rodillo 24 de aportación de hilo al guía-hilos - 23.

En la forma de realización conforme a las figuras 5 y 6 se emplea como mecanismo de transmisión envolvente un muelle de tracción en espiral o mejor helicoidal 41, cuyos extremos están unidos entre sí de modo que forman un anillo cerrado que, al igual que la correa del ejemplo de realización conforme a las figuras 1 a 4, está colocado en torno a dos rodillos de inversión 42 y 43, los cuales están provistos de sendas poleas de guía 44 y 45, respectivamente, para el muelle 41. A algunas espiras contiguas del muelle 41 está fijado un apéndice 46 de forma de taco, por ejemplo, por soldadura fuerte, el cual presenta un taladro para el guía-hilos 47. El guía-hilos 47 consiste en este caso en un trozo de alambre, cuyos extremos están doblados en sentidos opuestos de modo que se produce una especie de manivela con dos botones 48 y 49, de los cuales uno está soportado en el taladro del apéndice 46, mientras que el otro está doblado en su extremo para formar un ojete 50 de guía del hilo. Sobre el botón 49 provisto del ojete 50 está apoyado, además, un rodillo 51



consistente ventajosamente en material sintético, que es guiado entre dos listones 52 y 53 que forman una corredera para el rodillo 51.

5 Los árboles de inversión 42 y 43 están a su vez apoyados en sendos carros 54 y 55, respectivamente, que están dispuestos sobre un husillo roscado 56. El husillo presenta dos secciones 57 y 58 de paso de rosca opuesto de modo que, mediante el giro del husillo, los dos carros 54 y 55 pueden ser movidos con los árboles de inversión 10 42 y 43 en el sentido de acercarse o alejarse entre sí, y con ello puede variarse la distancia entre los dos árboles de inversión y, por tanto, el recorrido del guía-hilos 47. El husillo roscado 56 puede ser accionado, por ejemplo, con ayuda del accionamiento de correa 59 desde una 15 caja de engranajes 60 de tal manera que, al aumentar el diámetro de la bobina, los dos carros 54 y 55 con los árboles de inversión 42 y 43 se acercan uno a otro de modo que se hace menor la carrera del guía-hilos 47 al aumentar el diámetro de la bobina y se produce la bobina denominada de "piña". La elasticidad del muelle de tracción 20 helicoidal 41 empleado como mecanismo de transmisión envolvente hace posible en gran medida una regulación de la distancia entre los árboles de inversión 42 y 43. Es evidente que en su lugar podría emplearse también una correa 25 elástica o un cordón elástico.

De los árboles de inversión 42 y 43 el 43 es accionado con ayuda de un accionamiento de correa 61 desde un grupo de accionamiento 63 indicado esquemáticamente.

Es evidente que el invento no está limitado a 30 los ejemplos de realización representados, sino que son po



sibles desviaciones de los mismos, sin, por ello, abandonar el marco del invento definido por las reivindicaciones siguientes.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 7 de Febrero de 1.968 Nº P 17 10 077.5, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Una máquina bobinadora con guía-hilos accionado en volván a lo largo de la bobina, caracterizado por que el guía-hilos está dispuesto en un mecanismo de transmisión envolvente que es hecho pasar continuamente sobre dos árboles de inversión y accionado de manera giratoria y cuyo plano es paralelo al curso del hilo en este lugar.

25 2.- Una máquina bobinadora según la reivindicación 1, caracterizada porque el guía-hilos está dispuesto de manera giratoria y asegurado contra su salida en un manguito fijado a los árboles de inversión y de eje aproximadamente paralelo al del mecanismo de transmisión envolvente.

30 3.- Una máquina bobinadora según la reivindicación 2, caracterizada porque como mecanismo de transmi-



sión envolvente se emplea una correa y porque el manguito está practicado en la sección transversal de la correa.

5 4.- Una máquina bobinadora según la reivindicación 3, caracterizada porque la correa es de un material vulcanizado y el manguito está vulcanizado dentro de ella.

10 5.- Una máquina bobinadora según la reivindicación 2, caracterizada porque como mecanismo de transmisión envolvente se emplea un muelle de tracción helicoidal con extremos unidos para formar un anillo y porque el manguito está fijado al muelle de tracción helicoidal.

6.- Una máquina bobinadora según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque la superficie interior del manguito es de material sinterizado.

15 7.- Una máquina bobinadora según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el guía-hilos presenta la forma de una espiga redonda con cabeza de forma semiesférica, que contiene al menos una hendidura de recepción del hilo.

20 8.- Una máquina bobinadora según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el guía-hilos está hecho en forma de una manivela, uno de cuyos botones está apoyado en el mecanismo de transmisión envolvente, en tanto que el otro está conducido en una corredera.

25 9.- Una máquina bobinadora según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el mecanismo de transmisión envolvente es extensible en su dirección longitudinal y porque la distancia entre los árboles de inversión puede regularse de manera automáticamente gobernada.
30



10.- Una máquina bobinadora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque los árboles de inversión presentan a lo largo de su eje longitudinal un diámetro variable y porque la correa está conducida de tal modo y los árboles de inversión son des-
5 pazables de manera automáticamente gobernada de tal forma que la correa puede circular en torno a distintos diámetros de modo que resulta con ello una variación de la carrera del guía-hilos.

10 11.- Una máquina bobinadora según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque puede gobernarse la velocidad del mecanismo de transmisión envolvente en función de la posición instantánea del guía-hilos.

15 12.- Una máquina bobinadora.

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.

20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 JUN 1969
Alberto de Alzaburu
Por Poder.

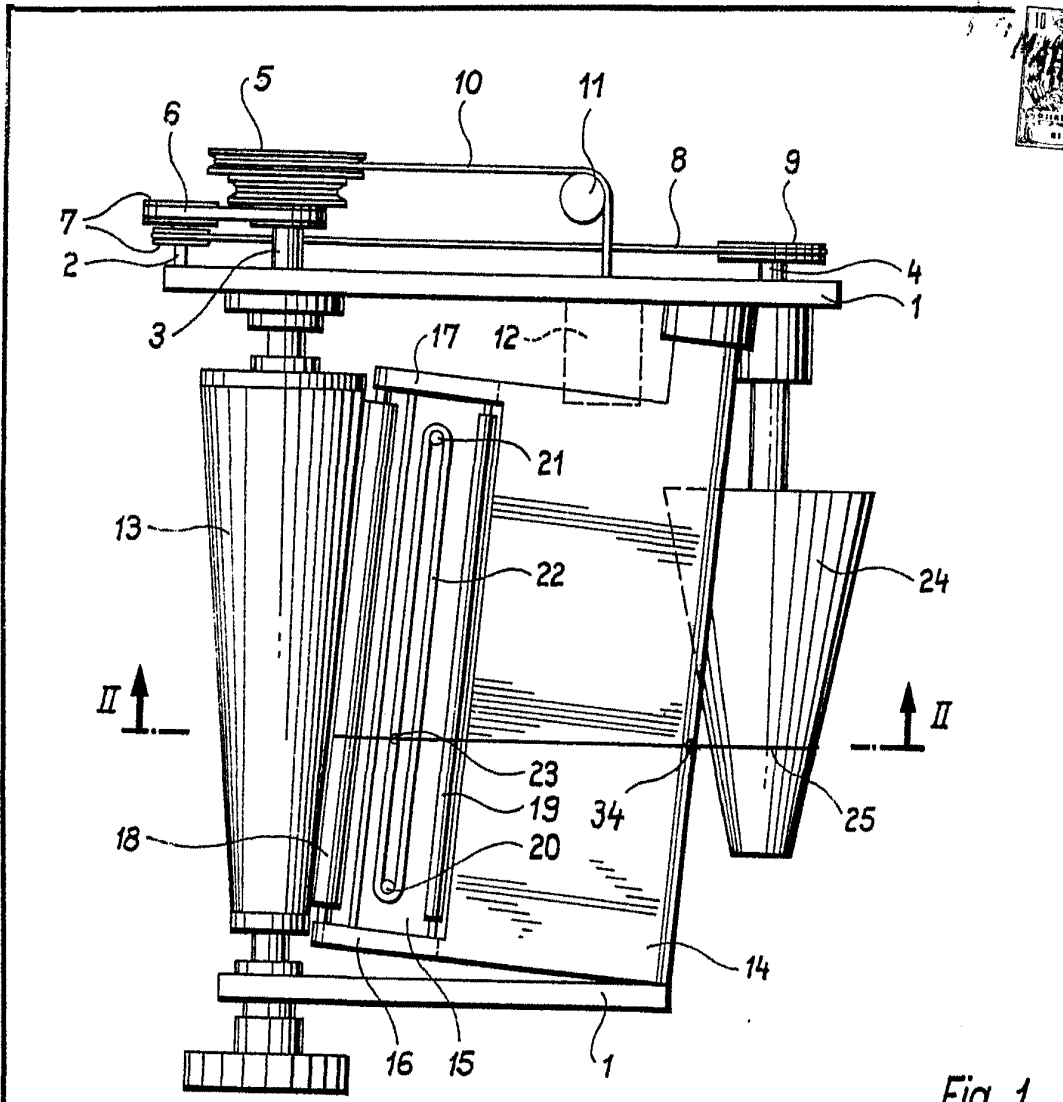


Fig. 1

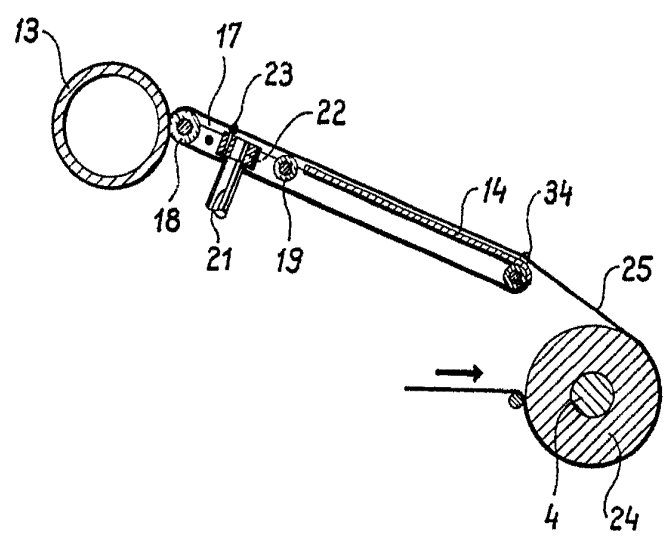


Fig. 2
Atli

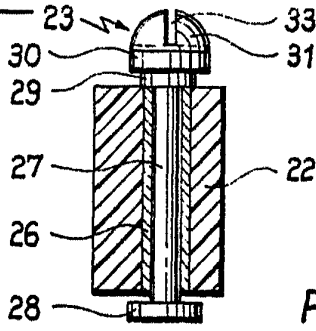


Fig. 3

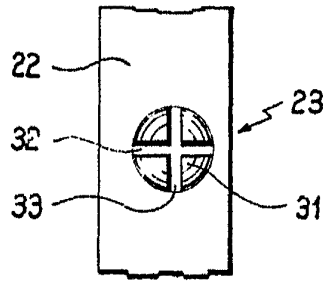


Fig. 4

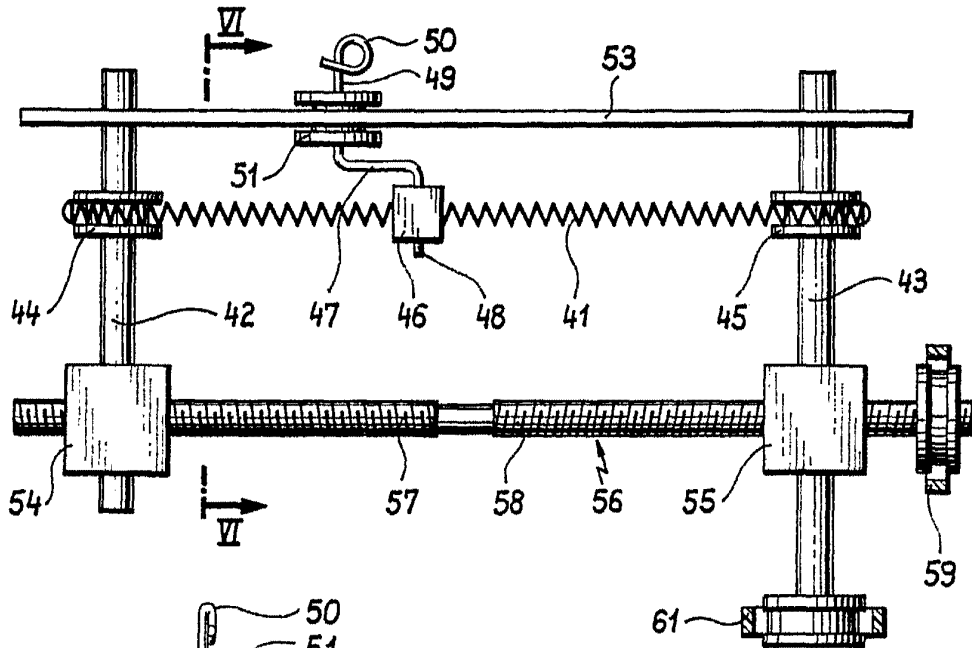


Fig. 5

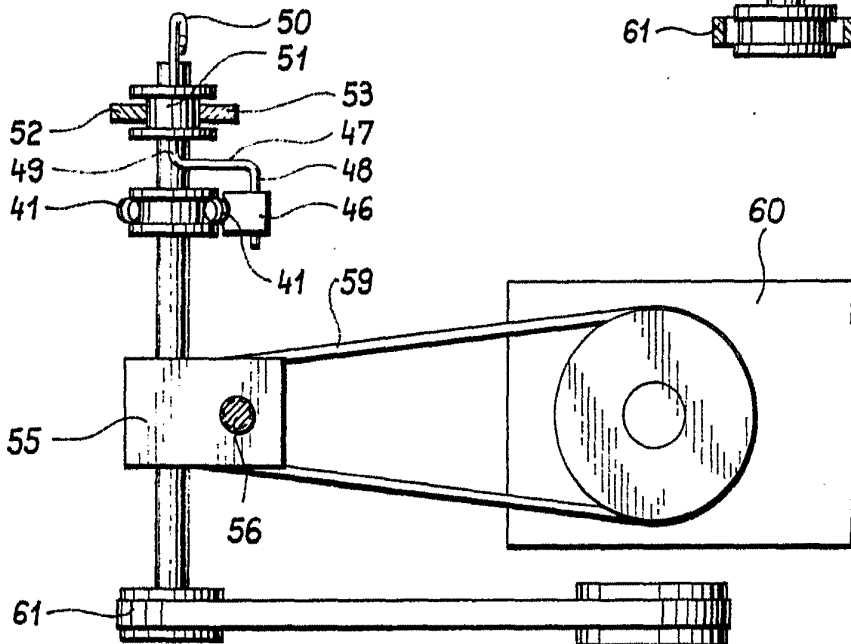


Fig. 6

Alle Rechte vorbehalten
Für Patent