

387647

27 FEB 1971



P.- 46.821

PA 9/23 Span, Sch

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B 65</u> <u>D 04</u>
SUBCLASE <u>H</u> <u>B</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de FOUQUET-WERK FRAUZ & PLANCK

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Postfach 89, Rottenburg/Neckar, República
Federal Alemana

por: "DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO PARA MAQUINAS TEXTILES"

(Clase Internacional D04b)

24.2.71

9973

387647

27 feb 1971



El invento se refiere a un alimentador de hilo pa
ra máquinas textiles, especialmente para tricotosas circu-
lares de varios sistemas, con un elemento proveedor de hilo
impulsado, rotativo y rodeado varias veces por el hilo a su
5 administrar, el cual elemento retira el hilo de una bobina.

El alimentador de hilo al que se refiere el pre-
sente invento, además de servir para máquinas tricotosas cir-
culares de varios sistemas, puede emplearse de un modo muy
general para máquinas textiles, a saber para telares de
10 apresadores, telares con incorporación neumática de la tra-
ma, máquinas tricotosas planas y otras máquinas textiles
que requieren un suministro desigual del hilo.

Para telares mecánicos se conoce un alimentador
de hilo (patente suiza Nº 374 345) que retira el hilo en
15 forma continua de la bobina y que lleva una sola capa de hi-
lo de trama arrollado que avanza continuamente en dirección
axial y se descarga por encima para la incorporación del
hilo de trama. Este alimentador de hilo necesita un meca-
nismo de transmisión regulable sin escalones, lo que apar-
20 te de su complejidad resulta desfavorable porque con seme-
jantes mecanismos es casi imposible conseguir una velocidad
de giro absolutamente constante, por lo cual el suministro
del hilo resulta irregular. El transporte del suministro
del hilo se realiza con correas redondas impulsadas por rue-
25 das helicoidales en forma complicada, con lo que no queda
asegurado un arrastre sin resbalamiento del hilo.

El invento tiene el objeto de crear un alimenta-
dor de hilo del tipo arriba indicado, el cual, siendo de
estructura sencilla y de funcionamiento seguro se distin-
30 gue por sus múltiples posibilidades de empleo y es apropia

387647

27 FEB



do también para los hilos de mayor finura.

5 A este objeto el alimentador de hilo de acuerdo
con el invento se caracteriza porque el elemento proveedor
es un cuerpo bifurcado, apoyado en forma rotativa coaxial-
mente con referencia a un cuerpo roscado cilíndrico estacio-
nario con filetes formados en su superficie periférica ex-
terior, teniendo el cuerpo bifurcado por lo menos dos púas
que pueden moverse alrededor de por lo menos una parte de
la longitud del cuerpo roscado (véase figura 1), sobre el
10 cual cuerpo bifurcado las espiras de hilo, yuxtapuestas so-
bre las púas con separación entre sí y que entran en los
filetes del cuerpo roscado, pueden desplazarse axialmente
en colaboración con el cuerpo roscado, y del que el hilo
que forma las espiras puede ser descargado por encima o la-
teralmente por medio de un dispositivo guiahilos estaciona-
rio coordinado con dicho cuerpo.

15 El nuevo alimentador de hilo permite tanto un su-
ministro imperativo del hilo como también un suministro con
almacenamiento del hilo. El transporte de las espiras del
20 hilo por los filetes del cuerpo roscado se realiza de mane-
ra forzosa, con lo que se obtiene la ventaja de una seguri-
dad máxima del funcionamiento. El acoplamiento posterior a
una máquina ya completamente montada puede realizarse con
facilidad.

25 Si el alimentador de hilo trabaja con acción de
almacenamiento, es conveniente que el cuerpo bifurcado sea
movible en sentido axial, pudiendo ser acoplado a una fuen-
te de impulsión a través de un embrague regulable por su
movimiento axial. El movimiento axial del cuerpo bifurcado
30 puede provocarse entonces de un modo ventajoso por espiras



de hilo sostenidas en contacto de fricción sobre los lomos de las púas en colaboración con los filetes del cuerpo roscado. Para conseguir que el hilo que se descarga por encima se estabilice, es conveniente que la punta del cuerpo bifurcado tenga una forma esencialmente ojival con una zona de abovedamiento aplanada en los sectores entre las púas. Para el mismo objeto la disposición puede hacerse ventajosamente de tal manera que la punta ojival del cuerpo bifurcado en la zona abovedada, atravesada por el hilo que se descarga tenga una sección ovalada formando una transición entre el contorno periférico de la envolvente de las púas y las partes del cuerpo roscado que están en contacto con las espiras del hilo.

El dispositivo guiahilos está constituido ventajosamente por una parte de brazo estacionaria que a distancia del cuerpo bifurcado se extiende sobre la longitud de este cuerpo y que tiene una parte articulada en forma basculable que lleva el ojal para la salida del hilo, la cual parte puede ser fijada según se quiera en una posición más o menos paralela al eje del cuerpo roscado o en una posición aproximadamente perpendicular con referencia al mismo.

El brazo porta-ojal permite que el alimentador de hilo se emplee de un modo especialmente sencillo, para suministrar el hilo con efecto de almacenamiento o bien para el suministro directo imperativo del mismo. En este último caso puede prescindirse también de un embrague regulable en el camino de impulsión del cuerpo bifurcado.

En otra forma de realización la disposición puede estar configurada también de tal manera que las púas por

387647

27 r



Lo menos en una parte de su extensión longitudinal estén inclinadas en forma cónica frente al eje de giro común y que los ojales de guía para la admisión y descarga del hilo sean regulables en dirección al eje de giro por lo menos sobre la longitud de las púas inclinadas.

Es ventajoso que las púas tengan en la zona de su superficie periférica aristas longitudinales agudas que garanticen un arrastre sin resbalamiento del hilo.

El nuevo alimentador de hilo permite adjudicar al sitio de consumo en la máquina una cantidad de hilo que corresponde exactamente al consumo del mismo.

Otras características y cualidades ventajosas del objeto del invento se desprenden de la descripción, que se hace a continuación, de ejemplos de realización, representados en los dibujos, del alimentador de hilo de acuerdo con el invento.

Estos dibujos muestran;

la figura 1 un alimentador de hilo, de acuerdo con el invento, en una primera forma de realización, en vista lateral,

la figura 2 el alimentador de hilo, de acuerdo con la figura 1, seccionado a lo largo de la línea I - I, de la figura 1 visto desde arriba,

las figuras 3 a 5 el alimentador de hilo, de acuerdo con la figura 1, en tres estados de funcionamiento distintos, cada uno en vista lateral,

las figuras 6 y 7 un alimentador de hilo, de acuerdo con el invento, en una segunda forma de realización, visto en perspectiva y seccionado en parte,

las figuras 8, 9 y 10 el alimentador de hilo, de

387647



27 FEB

acuerdo con las figuras 6 y 7 en tres estados de funcionamiento distintos, cada uno visto en perspectiva y a escala diferente,

5 la figura 11 un alimentador de hilo de acuerdo con el invento en una tercera forma de realización, visto en perspectiva,

la figura 12 un alimentador de hilo de acuerdo con el invento en una cuarta forma de realización, visto en perspectiva, seccionado en parte y a escala diferente,

10 la figura 13 el esquema de conexiones eléctricas del circuito de contador del alimentador de hilo de acuerdo con la figura 12,

15 la figura 14 un alimentador de hilo en una quinta forma de realización, visto en perspectiva y seccionado en parte,

la figura 15 un alimentador de hilo con horquillas regulables,

la figura 16 en vista parcial, un dispositivo para la regulación de los ojales para el hilo, y

20 la figura 17 un alimentador de hilo combinable.

En una viga 1 de la máquina (figura 1) está fijado un cuerpo roscado 2 alargado y esencialmente cilíndrico, por el que transcurre un eje de impulsión 5 apoyado en los cojinetes 3, 4. Sobre el eje de impulsión 5 asienta solidario en giro un cuerpo bifurcado 6 provisto de una punta 61 ójival, y que tiene las púas 7, 8 que transcurren paralelas al eje de impulsión 5. El eje de impulsión 5 está apoyado de tal manera que puede realizar además de un movimiento rotativo también un leve movimiento axial en oposición a la fuerza de reposición de un resorte de presión 9. El resorte de presión 9 se apoya por un lado contra el

25
30

387647

27 FEB. 1951



cuerpo roscado estacionario 2 y por otro lado a través un cojinete axial 10 contra un disco de embrague 11 que está unido solidario en giro con el eje de impulsión 5. De un eje de impulsión, que puede estar formado por un motor separado o también por una impulsión colectiva, está dibujado solamente el árbol 12 con el plato de embrague 13, asentado sobre él. Si el disco de embrague 11 se acopla con cierre de fuerza al plato de embrague 13, el cuerpo bifurcado 6 es puesto en rotación por medio del eje de impulsión 5. En la punta ojival 61 del cuerpo bifurcado 6, está prevista una ranura anular de sección rectangular, en la que está colocado un anillo plano 15 con bordes redondeados y superficie pulida. Las superficies de la ranura anular 14 y sus bordes están también perfectamente pulidas. El anillo plano 15 tiene el cometido de estabilizar algo al hilo saliente y de impedir que el hilo sea proyectado hacia fuera bajo el efecto de la fuerza centrífuga.

Para la sujeción de un ojal de entrada 17 y un ojal de salida 18 para el hilo, está previsto un brazo 55¹, 55² fijado en la viga 1 y que en su parte central tiene una articulación 56 que permite colocar la parte inferior 55² del brazo con el ojal de salida 18 según se quiera en una posición vertical u horizontal y fijarla en ella, lo que se explicará todavía en sus detalles.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 5, el funcionamiento se explica como sigue:

Desde una bobina no dibujada corre el hilo 16 (figura 1) por el ojal de entrada 17 del hilo, luego alrededor del cuerpo bifurcado 6 y a la altura de la ranura anular 14 entre el anillo plano 15 y la superficie de la punta



61 del cuerpo bifurcado, para pasar después por el ojal de salida 18. Para enhebrar, primero se hace girar al cuerpo bifurcado 6 una o dos veces a mano alrededor del eje de impulsión 5, de modo que se forman las espiras 19 del hilo. Entonces el disco de embrague 11 puede arrastrar en giro al platillo de embrague 13 y al eje de impulsión, por ejemplo de un motor. Si después se conecta la impulsión, se forman continuamente nuevas espiras de hilo 19 que quedan separadas una de otra por los filetes 22 que existen en la superficie periférica del cuerpo roscado 2 que penetra a modo de espiga entre las púas 7, 8, y cuyos filetes transportan las espiras 19 del hilo hacia la punta 61 del cuerpo bifurcado 6. Para esto se supone que la parte 55² del brazo se encuentra en la posición vertical dibujada en la figura 1 con trazos continuos.

De la sección transversal del cuerpo bifurcado 6 con las púas 7, 8, dibujada en la figura 2, se desprende que las espiras 19 del hilo tensado 16 experimentan en la zona de los cantos 21 de las púas 7, 8 una flexión fuerte, por cuyo motivo el arrastre del hilo se realiza prácticamente sin resbalamiento, es decir de manera imperativa.

Durante el giro del cuerpo bifurcado 6 alrededor del cuerpo roscado 2 estacionario a modo de espiga, las espiras de hilo 19 que en sentido figurado forman una "tuerca" al penetrar en los pasos de rosca 22, son transportadas sobre los lomos de las púas, que giran en el sentido señalado por la flecha 57, hacia la punta 61, (figura 3). Pero al aumentar el número de arrollamientos aumenta también la resistencia por fricción de los hilos fuertemente tensados sobre los lomos de las púas, de modo que se llega al estado representado en la figura 4.

387647

27 FEB 1951



Los arcos de las espiras quedan rezagados de un modo creciente en los lomos de las púas, que en su raiz tienen preferentemente una forma más ancha, mientras las partes de las espiras que entran en los filetes 22 se adelantan. Debido a esto en los tramos de hilo situados entre los cantos 21 de las púas (figura 2) y los sitios de entrada de las espiras en los filetes 22 se producen esfuerzos de tracción que ejercen una tracción axial sobre el cuerpo bifurcado 6. Esto tiene por consecuencia que por el eje de impulsión 5 el disco de embrague 11 es separado del plato de embrague 13, con lo que el cuerpo bifurcado 6 llega a pararse (figura 4). Al ser descargado el hilo "por encima", quiere decir sobre la punta 61, que tiene forma ojival, por debajo del anillo plano 15, que actúa como freno, y por el ojal de salida 18, se restablece el estado inicial, quiere decir que la fuerza de reposición del resorte 9 ejerce por fin su efecto, el disco de embrague 11 vuelve a entrar en contacto con el plato de embrague 13 que gira continuamente, y el proceso de arrollamiento empieza de nuevo (figura 5).

Mientras las figuras 1 a 5 muestran un alimentador de hilo con la fuente de impulsión situada fuera del cuerpo bifurcado 6, en las figuras 6 y 7 está representado un alimentador de hilo con un motor de impulsión orgánicamente incorporado.

Como medio de impulsión está incorporado un motor eléctrico 24 en el cuerpo roscado hueco 25 configurado como caja. Para la fijación en una viga no dibujada de la máquina sirve una brida 26 firmemente unida al cuerpo roscado 25 y por la que pasan los cables eléctricos 27 para

387647

27 FEB 1950



el motor de impulsión 24. La superficie exterior del cuerpo roscado 25 lleva los filetes 22, mientras para la guía del hilo está previsto un sujetador 28 con un ojal de entrada 29 para el hilo. En la parte del cuerpo roscado 25 dirigida hacia el eje de impulsión 30 del motor 24 está dispuesta una caja con collar 31 con un manguito 32 dirigido en sentido axial. En esta zona se realiza la transmisión del momento de giro al cuerpo bifurcado 6 por medio de un embrague de resbalamiento aquí previsto.

10 El funcionamiento corresponde en principio al de la forma de realización representada en las figuras 1 a 5.

Sobre el eje 30 del motor se asienta solidario en rotación un plato de embrague 34 que gira continuamente y con el que está combinado un disco de embrague 33, el cual por la presión de un resorte 35 a través de un cojinete de bolas 36 puede acoplarse con cierre de fuerza con el plato de embrague 34. Cuando el plato de embrague 34 y el disco de embrague 33 están en contacto, debido a la fricción se pone en rotación un eje de impulsión 37 apoyado en el cojinete de bolas 36 y un cojinete de deslizamiento 44, estando este eje por medio de una pieza moldeada 38 y de una tuerca hexagonal 39 unido solidario en rotación al cuerpo bifurcado 6, de modo que este gira junto con el eje de impulsión 37. El embrague descrito está colocado como grupo constructivo de fácil desmontaje en la caja con collar 31, dentro de la cual un casquillo intermedio 40 sujeta al anillo exterior del cojinete de bolas 36. El casquillo 40 está sujeto a prueba de torsión por una espiga no dibujada, pero como esta espiga encaja en una ranura longitudinal del casquillo, éste puede realizar un pequeño movimiento axial

387647

27 FEB 1955



que es necesario para el proceso de embrague. Para desmontar el embrague, toda la caja con collar 31 puede ser extraída, una vez soltado un tornillo sin cabeza 41 que encaja en una muesca anular 42 de la caja con collar 31. En
5 una posición del cuerpo bifurcado 6 el tornillo sin cabeza 41 es accesible para un destornillador a través de un taladro 43. Por la vista exterior del alimentador de hilo, tal como lo muestra la figura 7, se comprende que los elementos del motor y del embrague están alojados en el interior del alimentador protegidos contra el polvo, de modo
10 que su permanente funcionamiento correcto está asegurado. En lo demás, el cuerpo bifurcado 6 tiene también en esta forma de realización un anillo plano 15 que se desliza en una ranura anular 14. Como en un cuerpo bifurcado con dos
15 púas, debido a la sección no redonda formada por éstas (véase figura 2) el hilo saldría un poco a sacudidas por el anillo plano 15, la superficie 23 del remate del cuerpo bifurcado (figuras 5, 7) que entra en contacto con el hilo, está configurada de tal manera que se compensan las irregularidades producidas por dicha circunstancia en la marcha del hilo.
20

Con ayuda de las figuras 1 a 5 se ha descrito el funcionamiento del nuevo alimentador de hilo en aquellas condiciones donde funciona el alimentador ejerciendo un efecto de almacenamiento. En este caso la parte 55² del
25 brazo con el ojal de salida del hilo 18 se encuentra en la posición vertical dibujada en la figura 1, mientras el hilo 16 corre por el anillo plano 15.

30 Pero el alimentador de hilo puede emplearse también de modo que sirva exclusivamente para el suministro

387647

27 FEB 1951



imperativo del hilo, quiere decir sin almacenamiento del mismo. En este caso se bascula la parte del brazo 55² (figura 1) en la articulación 56 a una posición esencialmente horizontal y se fija en la misma, de modo que la misma ocupa la posición 55³ dibujada en la figura 1 con trazos interrumpidos, mientras el ojal de salida 18 llega a situarse en 18¹. El hilo 16, que procede de una bobina no dibujada, corre por el ojal de entrada de hilo 17, rodea al cuerpo bifurcado 6 en la forma ya descrita realizando varias espiras yuxtapuestas 19, y es conducido después a través del ojal de salida del hilo situado en 18¹ al sitio de consumo del hilo. El número de espiras 19 del hilo es menor que en la modalidad de trabajo con almacenamiento representada en las figuras 3 a 5.

Si en el trabajo descrito del alimentador de hilo sin almacenamiento se interrumpiera la retirada uniforme del hilo, también el alimentador será frenado por medios de freno en si conocidos. El hilo que entonces se haya entregado tal vez en exceso, será compensado con los medios usuales, por ejemplo brazos elásticos o rodillos de cambio de dirección del hilo.

En las figuras 8 a 10 está representada una forma de realización del alimentador de hilo de acuerdo con el invento, la cual se puede emplear tanto para el suministro del hilo con almacenamiento como también para el suministro exclusivamente imperativo del mismo y que tiene un dispositivo adicional palpador del hilo para la regulación del número de revoluciones. El cuerpo roscado 46, que en principio corresponde al cuerpo roscado 25 con motor de impulsión 24 incorporado (figura 6), está acoplado firme-

387647

27 FEB. 1954



mente a una viga 45 de la máquina. El brazo 28 tiene una articulación 52 que permite colocar su parte inferior 49, que lleva en su extremo libre el ojal de salida 48 del hilo, según se quiera en la posición vertical (figura 10) o en la posición horizontal (figuras 8, 9). En el brazo 49 está dispuesto un potenciómetro 58, que es regulado por una palanca palpadora 54 basculable entre dos toques terminales 59, 60. El potenciómetro 58 está incorporado al circuito de excitación del motor de impulsión del cuerpo bifurcado 6 respectivo de tal manera que el número de revoluciones del motor puede modificarse por la modificación del valor de resistencia tomado por el potenciómetro 58. Igualmente el número de revoluciones del motor puede modificarse según sea necesario por el hecho de que dentro de una caja parecida a la del potenciómetro, están dispuestas lengüetas de contacto que son accionadas por una leva de mando acoplada a la palanca palpadora. El número de revoluciones del motor está en dependencia del número de aplicaciones de contacto por unidad de tiempo. El hilo 16 corre por el ojal de entrada 29 y se enrolla en la forma ya descrita alrededor de las dos púas 7, 8, con lo que las espiras del hilo entran en los filetes 22 del cuerpo roscado 46. Al salir corre el hilo por el ojal de salida 48 y por la horquilla de la palanca palpadora 54, desde donde llega al sitio de formación de mallas. Con esto se modifica la posición de la palanca palpadora 54 en dependencia de la tensión del hilo, y su sensibilidad puede regularse por medio de un amortiguador incorporado en el potenciómetro o en la caja de las lengüetas de contacto y sobre el que puede influir se por un tornillo de regulación 51.



27 FEB 1944

Si se quiere utilizar el alimentador de hilo para suministrar el hilo con efecto almacenador, se coloca el brazo 49 mediante la articulación 52 en la posición vertical representada en la figura 10. La articulación 52 está provista en forma conocida de bolas de retención cargadas por resortes que realizan la fijación del brazo 49 en su posición terminal respectiva.

El hilo 16 que forma las espiras 19 pasa en este caso por el anillo plano 15, antes de ser conducido a través del ojal de salida 48 al consumidor del hilo, como esto ya ha sido explicado en sus detalles con ayuda de las figuras 1 a 5. El potenciómetro 58 queda en este caso fuera de acción.

En la figura 11 está representado un alimentador de hilo construido de acuerdo con el invento, en el que la impulsión del cuerpo bifurcado 6 se realiza mediante una correa dentada 53 que es común a varios alimentadores dispuestos a lo largo de la periferia de la máquina. El alimentador está suspendido en un brazo de soporte 64 de la máquina. Su forma constructiva corresponde en lo esencial a la de la forma de realización de acuerdo con las figuras 6 a 9, con la diferencia de que en lugar del motor eléctrico 24 el plato de embrague 34 se asienta directamente en el eje pasante 62 de un piñón dentado 63 que engrana con la correa dentada 53. La correa dentada 53 garantiza la marcha sincrónica de los distintos alimentadores con la máquina.

Otra forma de realización, que en lo fundamental corresponde a la de la figura 11, puede estar estructurada de tal manera que dos alimentadores de hilo yuxtapuestos

387647

21 FEB



5 en la máquina están unidos por medio de engranajes para formar un cuerpo gemelo con un motor común. Este sistema, que no ha sido dibujado expresamente con sus detalles, puede ser ventajoso especialmente para el suministro de dos hilos a máquina tricotasas.

10 Puesto que con el alimentador de hilo de acuerdo con el invento el suministro del hilo se realiza sin resbalamiento, es posible poner el número de revoluciones del cuerpo bifurcado en relación con la longitud del hilo suministrado, como así lo muestra la figura 12.

15 En el alimentador de hilo, cuya estructura fundamental corresponde a la figura 6, están dispuestas en el extremo inferior del cuerpo roscado 25 las láminas de contacto eléctrico 65 embutidas, a las que conducen los cables 66 que están conducidos en el interior del cuerpo roscado hueco 25 hacia arriba, donde atraviesan por aberturas adecuadas la brida 26. En el lado interior de la punta ojival 61 del cuerpo bifurcado 6 está dispuesta una lengüeta de contacto elástica 67, la cual para hacer posible su libre movimiento elástico, se asienta sobre un pequeño bloque intermedio 68. En cada revolución del cuerpo bifurcado 6 la lengüeta metálica de contacto 67 hace puente sobre una rendija eléctricamente aislante 69 existente entre las láminas de contacto 65, de modo que ambas láminas de contacto 65 quedan durante un momento unidas eléctricamente. Con esto se produce un impulso que se propaga al contador 70, conectado en serie con las láminas de contacto 65, y provoca la conmutación progresiva del mismo.

30 Lógicamente, en lugar de las láminas de contacto 65 pueden emplearse también otros medios para producir



impulsos, por ejemplo una exploración por fotocélula o interruptores de aproximación accionados magnéticamente, que ofrecen la ventaja de poder renunciar a un contacto de rozamiento.

5 Los impulsos contadores suministrados por los distintos alimentadores de hilo en la forma indicada, pueden imponerse a un número correspondiente de contadores dispuestos en un pupitre común, con lo que es posible vigilar en forma visualmente clara el consumo de hilo de todos los sistemas de punto de la máquina, y si existen desviaciones, 10 efectuar la regulación conveniente en las levas de tricotar respectivas. La regulación posterior de los elementos desprendedores que determinan el consumo del hilo en las levas de tricotar puede realizarse también en forma automática, de modo que haya siempre una uniformidad en todos 15 los sistemas de la máquina.

Para impedir un retroceso del cuerpo bifurcado 6, en las formas de realización de acuerdo con las figuras 3, 4, 5 está previsto además un bloqueo de retromarcha 71, 20 que en este caso consta de una lámina que ataca elásticamente al disco de embrague 11 y que con su canto frontal libre puede atascarse elásticamente en un sentido de giro a modo de trinquete contra la superficie periférica del disco de embrague 11.

25 En la forma de realización de acuerdo con la figura 14, en un eje estacionario 81, que por medio de tuercas 73 está atornillado a un anillo de soporte 72 común para todas las unidades de alimentadores de hilo de la máquina, está montado un cubo 75 que corre sobre cojinetes 30 de bolas 74. En la brida superior del mismo se asienta una

387647



rueda dentada 76 que está fijada con tornillos 77. En una
brida inferior del cubo 75 está fijado por medio de los tor
nillos 78 un cuerpo bifurcado 79 que tiene dos púas 80 dia
metralmente opuestas que están empotradas firmemente en los
5 taladros 91. En la prolongación del eje estacionario 81 es
tá dispuesta en su extremo inferior una rosca 101, sobre la
cual está atornillado un vástago axial 92 que se apoya en
una contratuerca 102. Sobre el vástago axial 92 se encuen
tra firmemente soldada una espiral de alambre 93, que sirve
10 para guiar el hilo, mientras un guiahilos 95 dispuesto la
teralmente por medio de un tornillo de regulación 94 permite
un ajuste de los ojales 103 correspondientes y con esto un
desplazamiento del curso del hilo sobre las púas 80.

Las púas 80 tienen una posición inclinada que co
15 rre hacia abajo en ángulo. Debido a esto, mediante el ajus
te de los ojales 103, el hilo dibujado en 96 puede colocar
se en cada momento sobre un ancho eficaz diferente de las
horquillas.

El paso de la espiral de alambre 93 está elegido
20 en dependencia de la distancia de los dos ojales 103. El
hilo 96 puede ser arrollado una, dos o más veces alrededor
de la horquilla, según la distancia de los ojales 103 y el
paso de la espiral 93. Una cadena de impulsión común 97 im
pulsula todas las unidades de alimentadores de hilo de la má
25 quina en forma sincrónica. Esta cadena de impulsión puede
sustituirse también por correas dentadas o por una gran rue
da dentada central.

Puesto que las púas 80 están enfrentadas en for
ma cónica, la cantidad del hilo suministrado puede modifi
30 carse por el giro del tornillo de regulación 94, acortándo



se los bucles del hilo mientras más se aproximan éstos a los extremos inferiores de las púas 80.

Una regulación fina puede realizarse de acuerdo con la figura 15 por el ajuste de los ojales para el hilo.

5 La unidad del alimentador de hilo está sostenida por un estribo de sujeción común 98. Todas las unidades, como ocurre por ejemplo en la forma de realización de acuerdo con la figura 14, pueden asentarse sobre un anillo de soporte común, estando previstos para su fijación los agujeros roscados 104.

10 En la forma de realización de acuerdo con la figura 15 el eje 99 está apoyado con posibilidad de giro y unido al cuerpo bifurcado. Sobre dicho eje se asienta una rueda dentada 100, su apoyo se realiza por medio de un cojinete de bolas 105, cuyo anillo exterior estacionario está empotrado en el estribo de sujeción 98. Debajo está fijado en el eje 99 por medio de una rosca 106 y de una espiga 107 un bloque central 108, al que están unidos fijamente dos carriles de guía 109, entre los que pueden deslizarse para un lado y otro las púas 110 y 111 provistas arriba de superficies de ajuste. La regulación uniforme de las púas frente al eje 99 se realiza por medio de un husillo 112 que está provisto de filetes con paso a la derecha y a la izquierda, mientras en la púa 110 está previsto un filete con paso a la derecha y en la púa 111 un filete con paso a la izquierda para el husillo 112. Puesto que debido a una espiga tangencial 114 que penetra en una ranura 113 el husillo 112 puede realizar en el bloque central 108 solamente un movimiento de giro y no un desplazamiento longitudinal, las púas se acercan al centro o se alejan del mismo de un

387647

27



modo uniforme, según si el husillo 112 es girado a la derecha o a la izquierda con la hendidura de tornillo 115.

Para asegurar la posición ajustada en cada momento sirven las bridas 116 con los tornillos de sujeción 117.

5 De modo semejante a la forma de realización según la figura 14 está dispuesto en el eje longitudinal del cuerpo bifurcado un tubo 118, sobre el que está soldada firmemente la espiral de alambre 120 que sirve para separar y guiar los bucles 119 del hilo. El tubo 118 está fijado por medio
10 de un perno roscado 121 en un estribo de sujeción 122.

Sobre el brazo inferior del estribo de sujeción 122 se asienta además el dispositivo guiahilos, cuyos ojales 133 están dispuestos en un sujetador común 134 que se puede ajustar en sentido vertical sobre el husillo 135. El
15 ajuste se realiza por medio de una tuerca moleteada 136, con la que el sujetador 134 se mueve hacia arriba o hacia abajo en oposición al efecto de un resorte 137. Una varilla de guía 138 que encaja en una muesca 139 del sujetador 134 impide que la tuerca moleteada 136 participe en el giro.

20 En lugar del dispositivo guiahilos empleado en la figura 15, puede acoplarse también el dispositivo guiahilos de acuerdo con la figura 16, la cual entonces tiene su sitio igualmente en el brazo inferior del estribo de sujeción
25 122.

Los ojales guiahilos correspondientes 140 se asientan en los bloques 141 y su altura puede regularse con independencia entre sí sobre un perno roscado 142. El perno 142 posee una ranura longitudinal 143, en la que engranan salientes 144 de los bloques 141, de modo que una torsión de los
30



bloques 141 no es posible. La posición de los ojales des-
da en cada momento se fija por medio de las tuercas mole-
teadas 145.

Una forma de realización especialmente práctica
5 de un alimentador de hilo de acuerdo con el invento se ve
en la figura 17, de la que se desprende que el alimentador
de acuerdo con la figura 14 puede combinarse con un alimen-
tador según figura 11. Por lo tanto es posible de la forma
más sencilla del alimentador según figura 14, que permite
10 solamente un suministro imperativo del hilo; hacer median-
te la aplicación de una zapata bifurcada ojival un alimen-
tador con almacenamiento. Por la aplicación posterior, que
se puede hacer según necesidad, de zapatas bifurcadas so-
bre los cuerpos bifurcados existentes en la máquina y que
15 pueden trabajar con independencia, se consigue una sim-
plificación constructiva y por lo tanto una fabricación
con gastos aminorados.

En el lado inferior de una viga 150 se asienta
firmemente atornillada a ella una caja 151, en la que me-
20 diante el collar 152 se apoya la brida 153 del cuerpo bi-
furcado 154. Como continuación de su parte tubular la bri-
da de apoyo 153 se transforma en un plato 155, en cuyo la-
do superior se encuentra una guarnición de fricción 156.
En el lado inferior del plato 155 se asienta un anillo de
25 deslizamiento 159, el cual por medio de un saliente 157
está sujeto a prueba de torsión en una ramura 158 de la
caja 151.

Desde una corona dentada no representada todas
las unidades de alimentadores de la máquina son impulsa-
30 das continuamente a través de las ruedas dentadas 160 du-

387647 27 FEB



rante la marcha de la máquina. Cada rueda dentada 160 está
equipada con un cubo de apoyo embridado 161, en cuyo extre
mo inferior está colocado un plato de embrague 162 con una
guarnición de fricción 163. El apoyo para la rueda dentada
5 160 está formado por la caja 164 incorporada en la viga 150.
Un resorte de presión 165 efectúa la conexión del embrague.

El cuerpo roscado 166 está suspendido con una va
rilla 167, que atraviesa sin contacto los elementos 160,
161 y 153, en forma estacionaria en un brazo de sujeción
10 168. La zapata bifurcada 169 con su punta 170 terminada en
forma ojival y con un anillo de freno 171 está fijada por
medio de un retén de bola 172 en el cuerpo bifurcado 154,
pudiendo ser desacoplada según necesidades.

El funcionamiento del alimentador de hilo de acuer
do con la figura 17 corresponde al de los alimentadores des-
critos al principio, por ejemplo según la figura 1. Con la
zapata bifurcada, desacoplada 169, su modo de trabajar co-
rresponde al de los alimentadores de hilo según las figuras
14 y 15.

20 El dispositivo guiahilos y la disposición de los
ojales que pertenece al alimentador de hilo de acuerdo con
la figura 17, son iguales a la figura 1.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en República Federal Alemana, el 28 de Enero de
25 1.970, bajo el N° P 20 03 760.9 (parcial); reivindicaciones
1 a 19, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vi-
gente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

30 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:

1).- Dispositivo alimentador de hilo para máquinas textiles, especialmente para tricotosas circulares con sistemas múltiples, con un elemento proveedor de hilo impulsado, rotativo y rodeado varias veces por el hilo a suministrar, el cual elemento retira el hilo de una bobina, caracterizado porque el elemento proveedor es un cuerpo bifurcado (6), apoyado con posibilidad de giro coaxialmente con respecto a un cuerpo roscado cilíndrico estacionario (2), con filetes (22) formados en su superficie periférica exterior, teniendo el cuerpo bifurcado por lo menos dos púas (7, 8) que se extienden al menos sobre una parte de la longitud axial del cuerpo roscado y pueden moverse en un recorrido circular alrededor del cuerpo roscado, sobre el cual las espiras de hilo, yuxtapuestas sobre las púas (7, 8) con separaciones entre si y que entran en los filetes (22) del cuerpo roscado (2), pueden desplazarse axialmente en colaboración con el cuerpo roscado, y del cual el hilo que forma las espiras puede ser descargado por encima o lateralmente por medio de un dispositivo guiahilos (18) estacionario coordinado.

2).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo bifurcado (6) se puede mover en sentido axial y por medio de un embrague regulado por su movimiento axial puede ser acoplado a una fuente de impulsión (12).

3).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el movi-

387647 27 FEB



miento axial del cuerpo bifurcado (6) puede producirse por las espiras de hilo (19) sostenidas sobre el lomo de las púas (7, 8) con contacto de fricción en colaboración con los filetes (22) del cuerpo roscado (2).

5 4).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el cuerpo bifurcado (6) se encuentra bajo el efecto de un resorte (9) que le pretensa inicialmente en dirección axial hacia la posición conectada del embrague.

10 5).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la punta del cuerpo bifurcado (6) tiene una forma (61) esencialmente ojival con una zona aplanada de abovedamiento (23) en las partes entre las púas (7, 8).

15 6).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la punta (61), configuradas de modo ojival, del cuerpo bifurcado (6) tiene en la zona de los abovedamientos (23), que recorre el hilo al salir, una sección ovalada que forma una transición entre
20 el contorno periférico de la envolvente de las púas (7, 8) y aquellas partes del cuerpo roscado (2) que están en contacto con las espiras (19) del hilo.

25 7).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque las púas (7, 8) tienen cantos longitudinales agudos (figura 2) en la zona de su superficie periférica exterior.

30 8).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque las púas (7, 8) tienen una configuración de su sección que se ensancha al aumentar la aproximación a su raiz.

2973

387647

27 FEB 1951



5 9).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el cuerpo bifurcado (6) en la zona de la punta (61) configurado de modo ojival tiene una ranura periférica (14) abierta hacia el borde, en la que está colocado un anillo plano (15) flotante que frena al hilo (16) a su paso y le sujeta contra el efecto centrífugo existente.

10 10).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el dispositivo guiahilos consta de un brazo de soporte para los ojales, el cual, anclado estacionariamente se extiende a distancia del cuerpo bifurcado (6) sobre la longitud del cuerpo bifurcado (6) y que tiene un brazo (55²) articulado en forma virable que lleva el ojal de salida (18) del hilo, el cual brazo puede fijarse según se quiere en una posición que transcurre aproximadamente paralela al eje del cuerpo roscado (2) o en una posición más o menos en ángulo recto al mismo.

20 11).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el brazo de soporte de los ojales tiene en su parte estacionaria (55¹) un ojal de entrada (17) para el hilo.

25 12).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque en la parte basculable del brazo está dispuesto, combinado con el ojal de salida (48) un palpador (54) del hilo que está conectado con un potenciómetro (58) que modifica el número de revoluciones de la fuente de impulsión y con el que eventualmente está combinado un dispositivo de ajuste (51) para la tensión del hilo.

30

24.2.71

[Handwritten signature]

387647

27 FEB.



5 13).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el cuerpo bifurcado (6) está dispuesto con solidaridad de giro en un eje de impulsión (5, 37) que corre por el cuerpo roscado (2) y está apoyado en forma girable dentro de este, y porque el eje de impulsión está unido a la fuente de impulsión (12, 24) por medio de un embrague.

10 14).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el embrague es un embrague de fricción que consta de un disco de fricción (11) y de un plato de fricción (13) asociado coaxialmente, estando el embrague tensado previamente por un resorte de presión (9, 35) hacia la posición embragada.

15 15).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 13, para su empleo en una máquina con por lo menos dos unidades de alimentadores de hilo separadas, caracterizado porque el eje de impulsión (5) está acoplado a un piñón dentado (63) que engrana con una correa dentada (53) que por su parte engrana, por lo menos con
20 otra unidad de alimentador de hilo de la máquina y está impulsada sincrónicamente con la impulsión de la máquina.

25 16).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la fuente de impulsión es un motor eléctrico (24) incorporado en el cuerpo roscado hueco (25)

30 17).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el embrague de fricción con el resorte de presión (35) correspondiente está dispuesto como unidad mediante un manguito con collarín (31) dentro del cuerpo roscado (24) en forma

M

387647

27 FEB 1971



desacoplable.

5 18).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque en el cuerpo roscado (25) están dispuestos medios de contacto (65, 67) accionables en dependencia de la rotación del cuerpo bifurcado (6) y por los cuales se puede regular un contador eléctrico (70).

10 19).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el cuerpo bifurcado (6) está acoplado a un dispositivo de bloqueo de la retromarcha (71).

15 20).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las púas (80, 110, 111) por lo menos en una parte de su extensión longitudinal están dispuestas con inclinación cónica frente al eje de giro común (81, 99), y porque los ojales de guía (103, 133) para la entrada y salida del hilo son ajustables en la dirección del eje de giro por lo menos sobre la longitud de las partes inclinadas de las púas.

20 21).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el cuerpo bifurcado (79) se apoya sobre un eje de apoyo (81) dispuesto en forma estacionaria en la máquina y que forma al mismo tiempo el sitio de apoyo para una rueda de impulsión (76) coordinada con el cuerpo bifurcado.

25 22).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque las púas (110, 111) están dispuestas deslizables en ángulo recto con referencia al eje de giro.

30 23).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo

24.2.71

387647

27



do con la reivindicación 21, caracterizado porque las púas (110, 111) engranan con un husillo roscado (112) apoyado en forma no deslizable dentro del cuerpo bifurcado (108) transcurriendo en ángulo recto con referencia al eje de giro, girable desde el exterior y que tiene filetes con paso a la derecha y a la izquierda, cada uno de los cuales corresponde a una púa, y porque las púas (110, 111) pueden ser bloqueadas en su posición respectiva.

5

10

24).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizado porque los ojales de guía, (140) para la entrada y salida del hilo son regulables con independencia entre si.

15

25).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mismo es impulsado por un medio de impulsión que circula a lo largo de la circunferencia de la máquina y es común a los alimentadores de los demás sitios de formación de mallas, como una cadena o una rueda dentada que está conectada con un dispositivo de impulsión.

20

26).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque los ojales de guía pueden ser desplazados en común o por separado por medio de un tornillo a lo largo de las púas que están situadas cónicamente o paralelamente con referencia al eje central.

25

27).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con las reivindicaciones 20 y 26, caracterizado porque los ojales para el hilo son ajustables por medios subordinados asociados como servomotores eléctricos o dispositivos de regulación neumáticos o hidráulicos.

30



28).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque cada unidad de alimentación de hilo está acoplada a un motor sincrónico regulado sincrónicamente con la máquina.

5 29).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, para su empleo en una máquina con por lo menos dos unidades de alimentación separadas para el hilo, caracterizado porque cada unidad de alimentación está acoplada a un motor de movimiento paso a paso regulado sincrónicamente con la máquina.

10 30).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque dentro del alcance de topes terminales (59, 60) correspondientes están dispuestas lengüetas de contacto accionadas por el palpador (54) del hilo, con lo que la fuente de impulsión puede ponerse en acción y fuera de acción.

15 31).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por una unión soltable del cuerpo bifurcado (154) con una zapata bifurcada (169) que con elementos dirigidos hacia arriba a modo de púas rodea con cierre de fuerza las púas dirigidas hacia abajo del cuerpo bifurcado.

20 32).- Dispositivo alimentador de hilo, de acuerdo con las reivindicaciones 5, 6 y 31, caracterizado porque la punta ojival (170) está formada en la zapata bifurcada (169) que se puede aplicar sobre las púas y unir a estas en forma soltable.

25 33).- Dispositivo alimentador de hilo para máquinas textiles.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

387647

27 FEB 1971



tecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 27 FEB 1971

P.A.

Alberto de Alarcón
For Found *[Signature]*

[Handwritten mark]

24.2.71

MJP/.-



Fig. 2

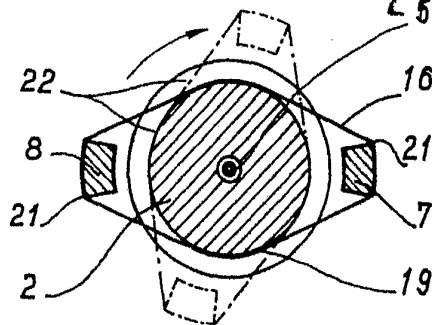
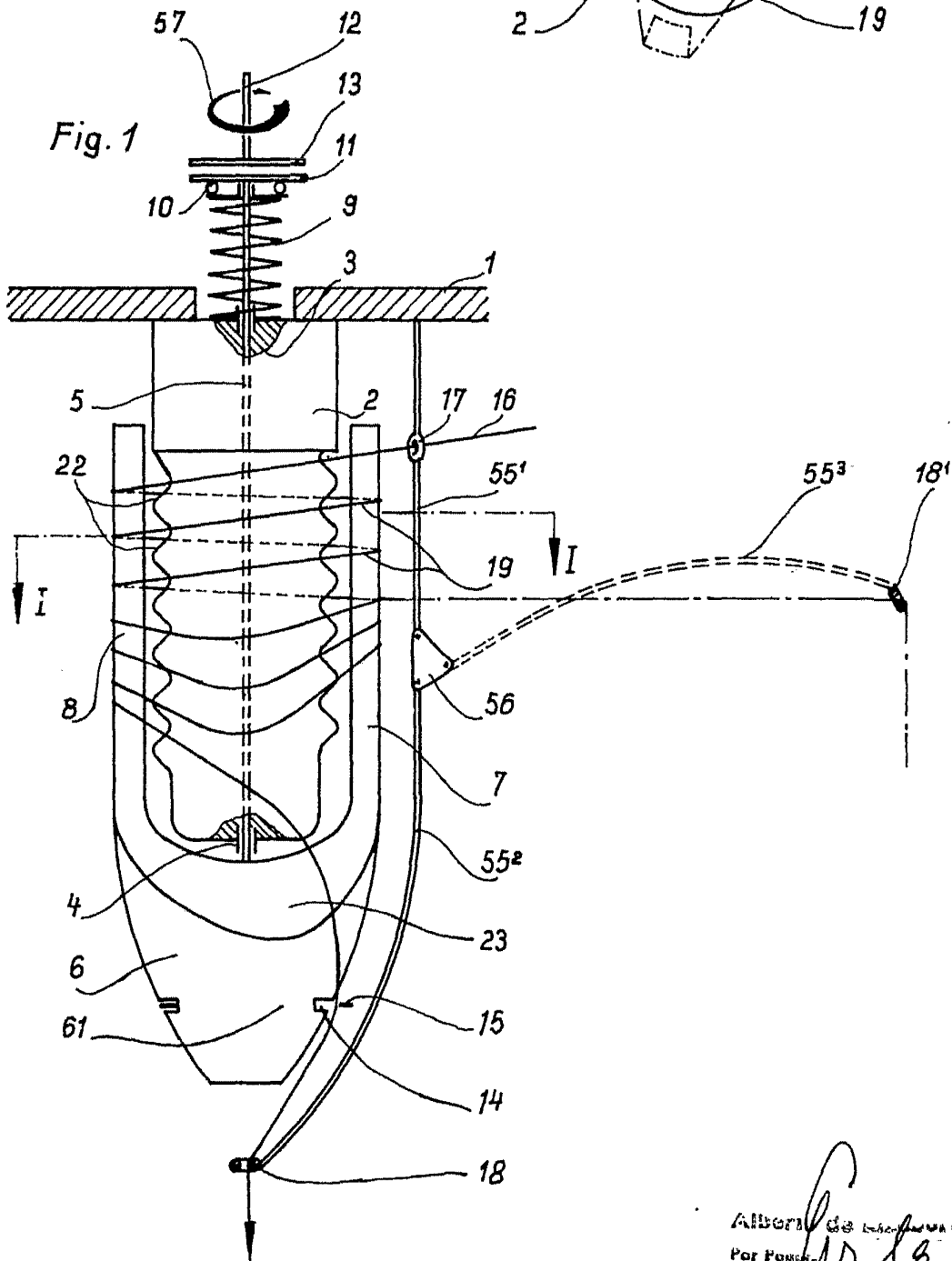


Fig. 1



Alberto de ...
Por ...
Arta

387647

27 FEB 1971



Fig. 3

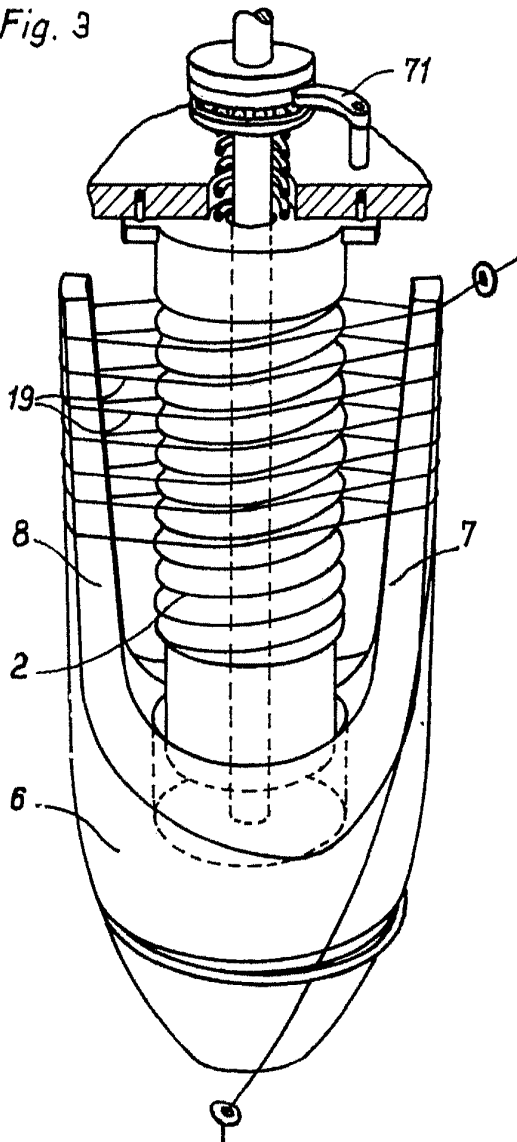
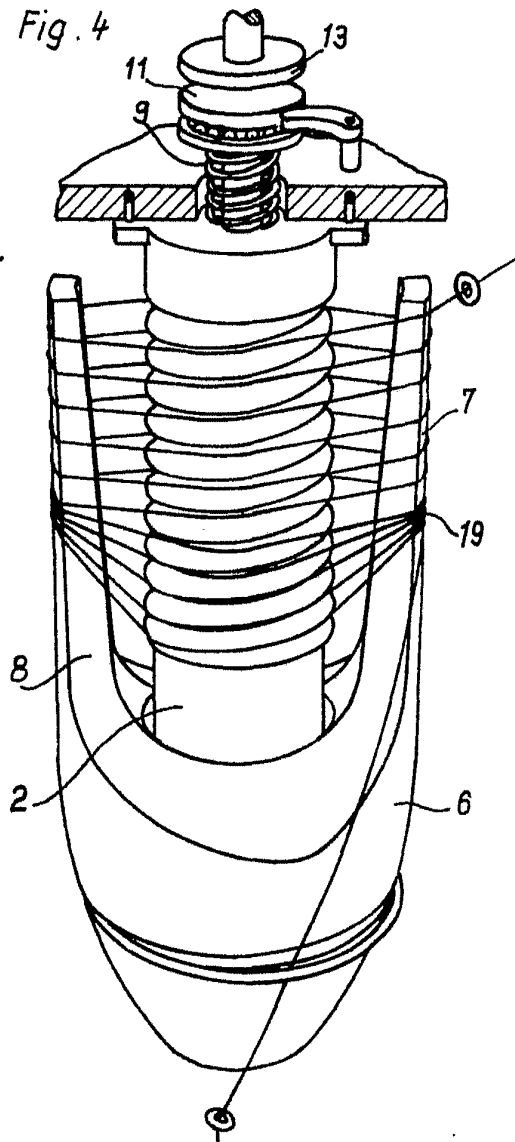


Fig. 4



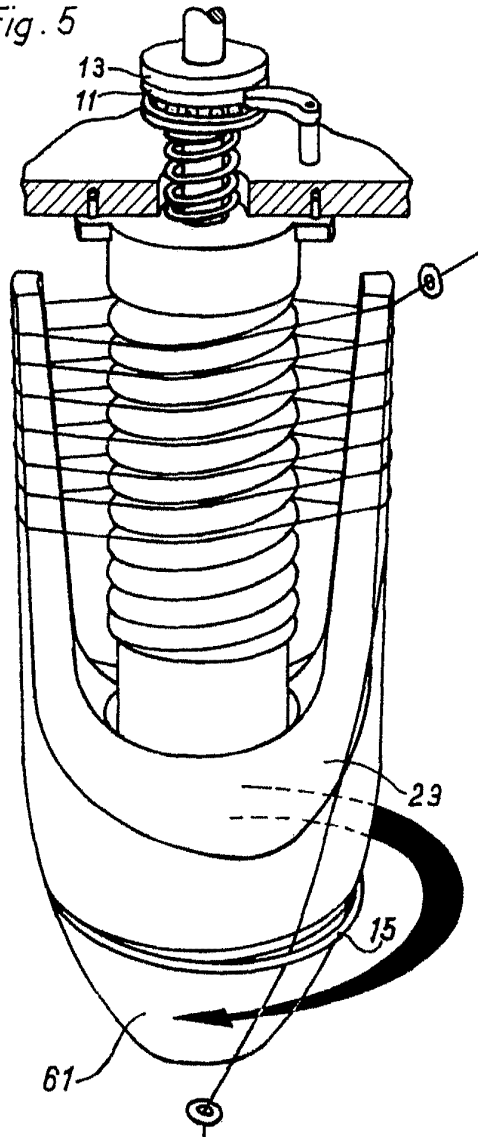
Handwritten signature and text:
For [unclear] [unclear]
Per [unclear]

387647

27 FEB 1971



Fig. 5



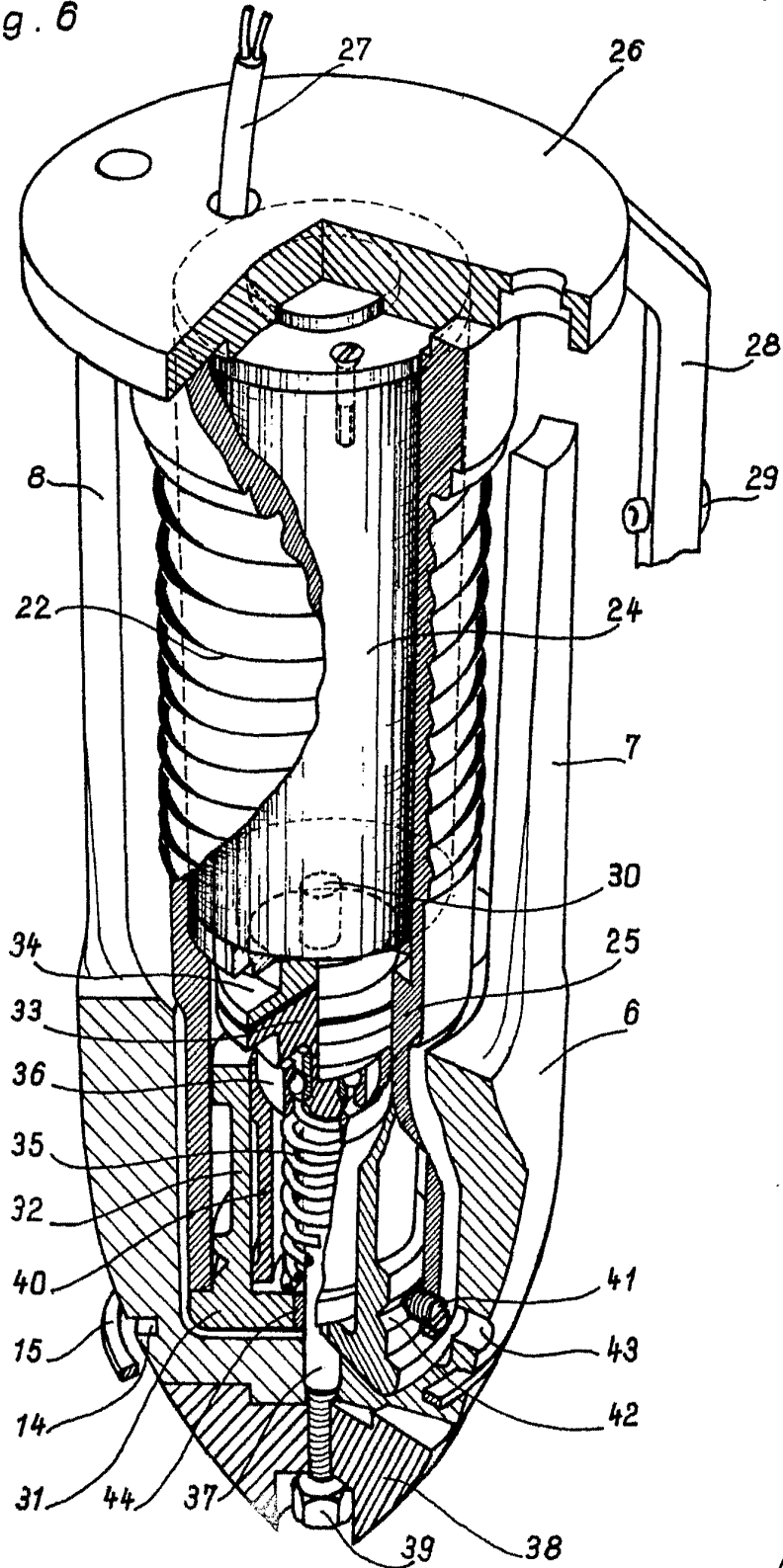
Handwritten signature or initials.

387647

27 FEB 1977



Fig. 6



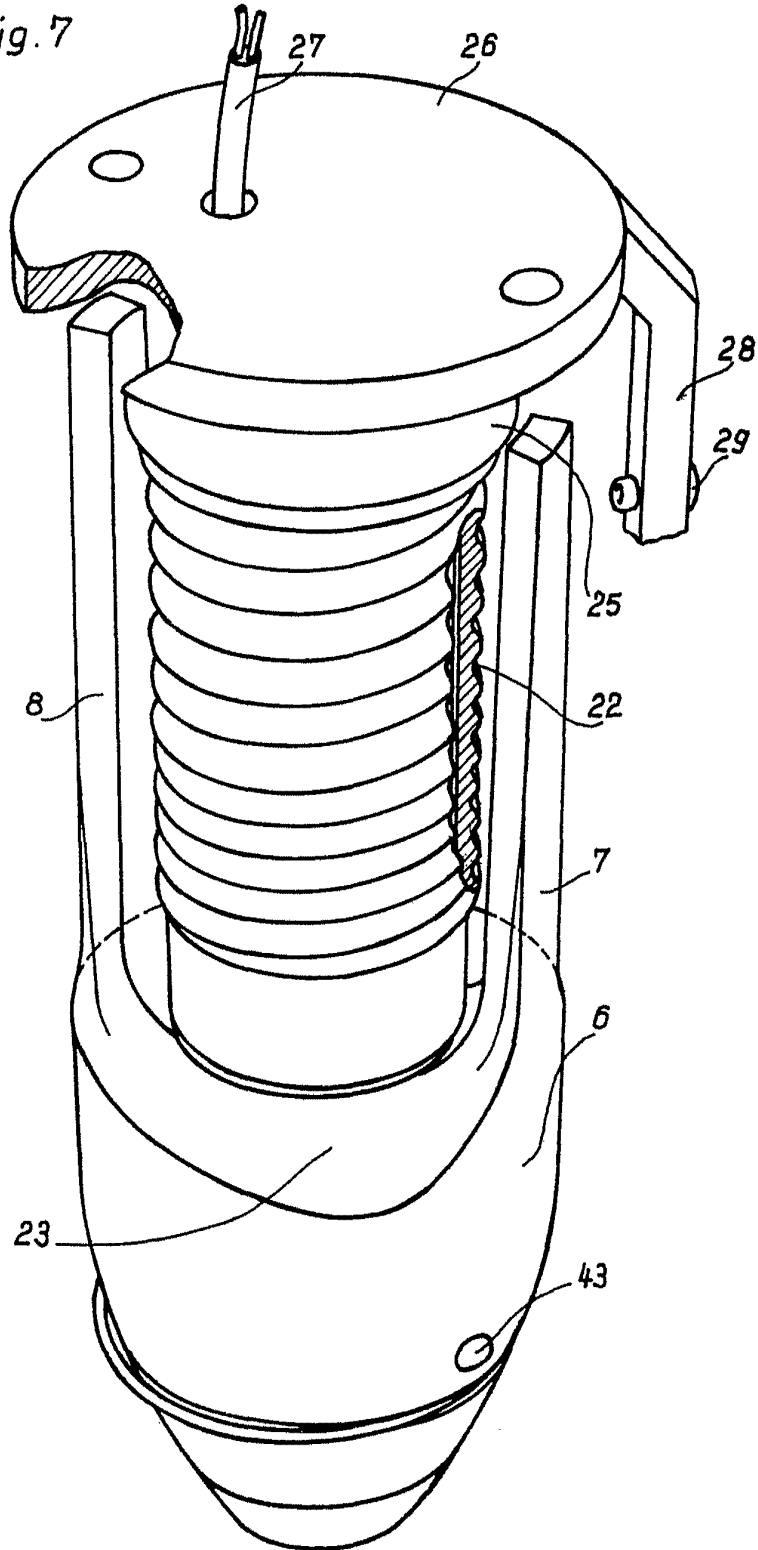
Art

387647

27 FEB 1974



Fig. 7



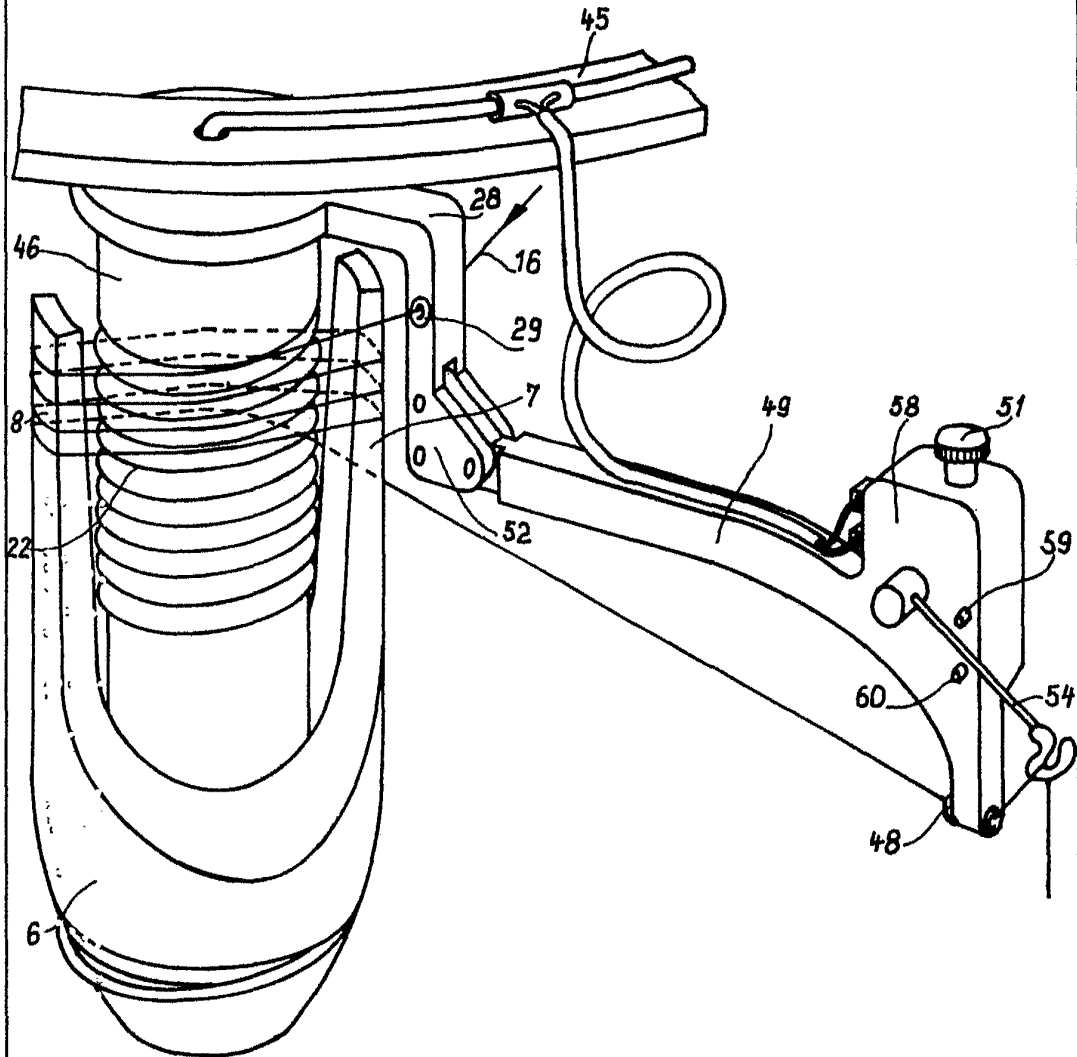
In testimony whereof, I have hereunto set my hand and seal of office
 this 27th day of February, 1974.
 [Signature]
 Patent Commissioner

387647

27 FEB 1971



Fig. 8



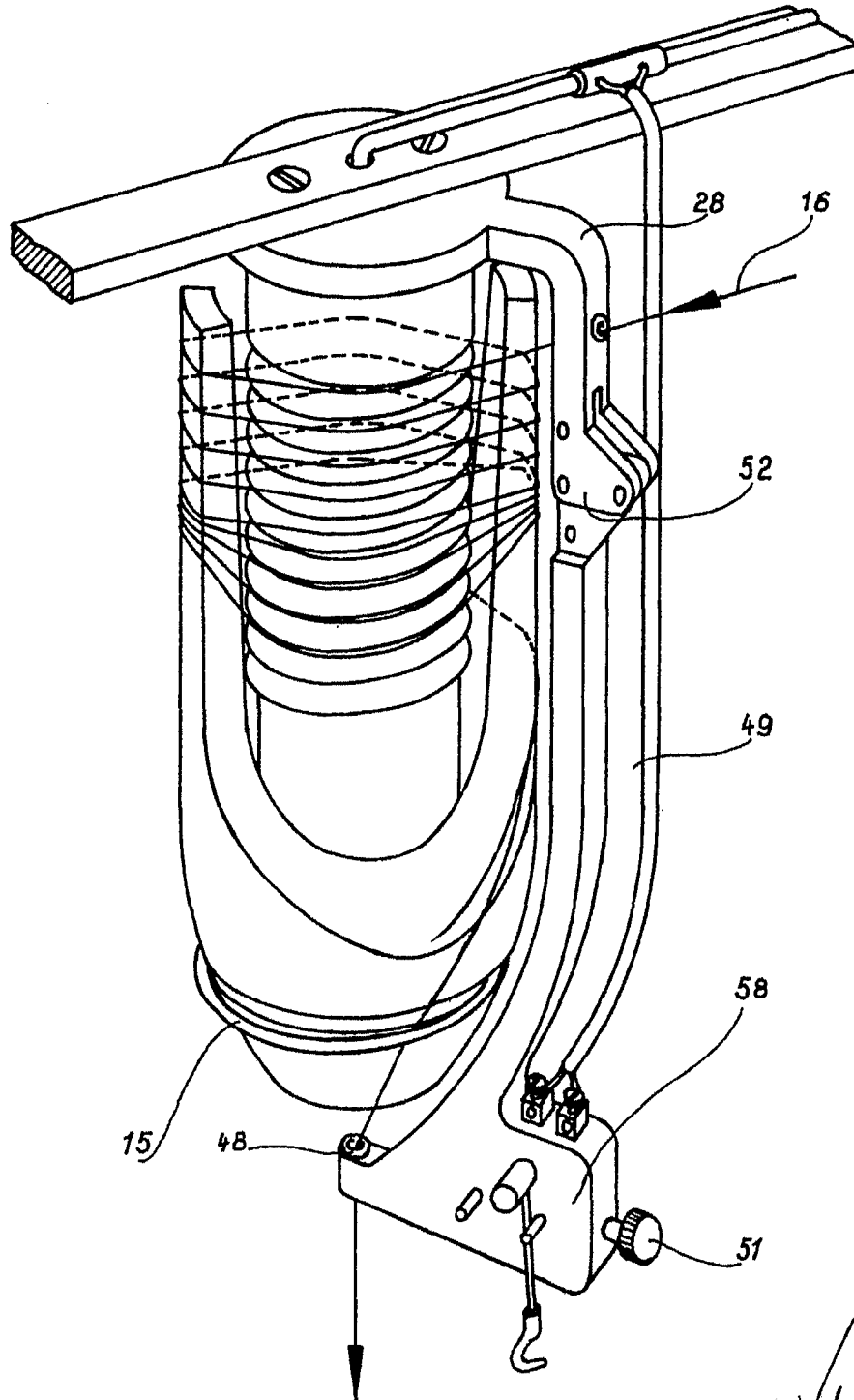
Handwritten signature or initials.

387647

27 FEB 1951



Fig. 10



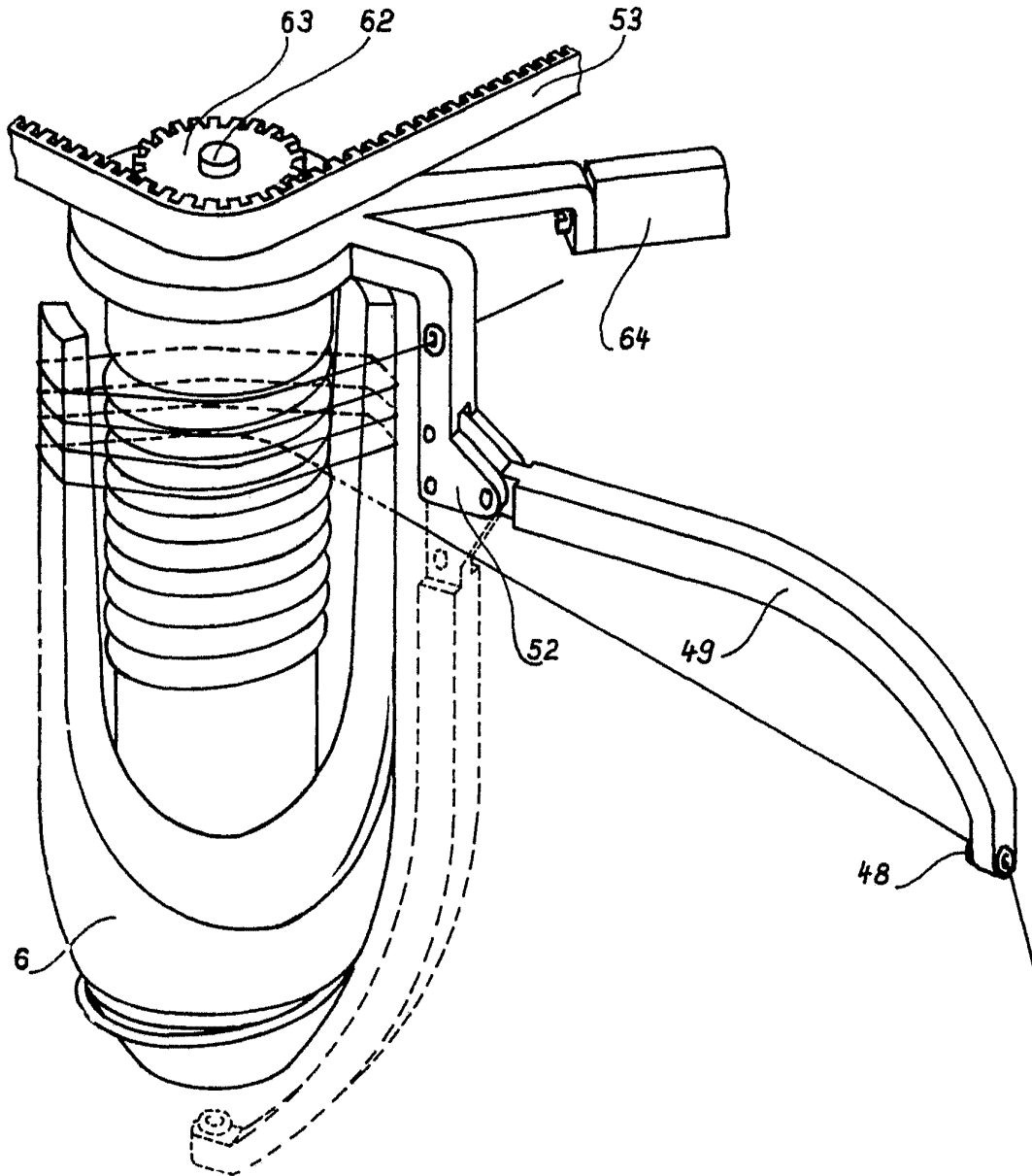
Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

387647

27 FEB 1977



Fig. 11



Am...
V. E. ...

387647

27 FEB 1977



Fig. 12

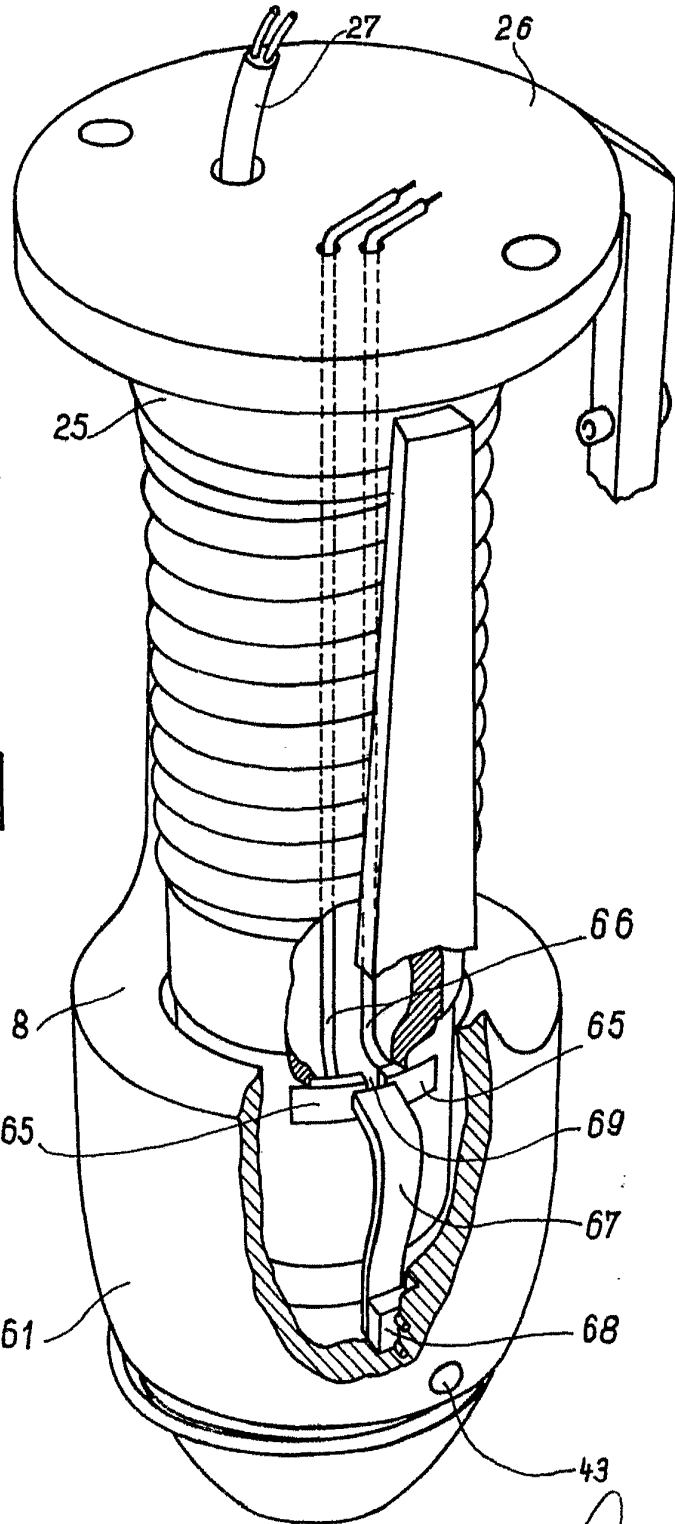
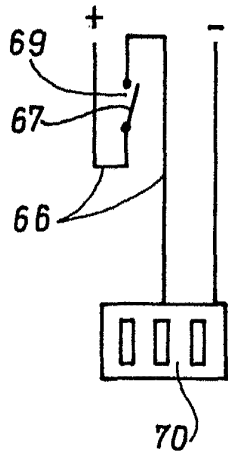


Fig. 13



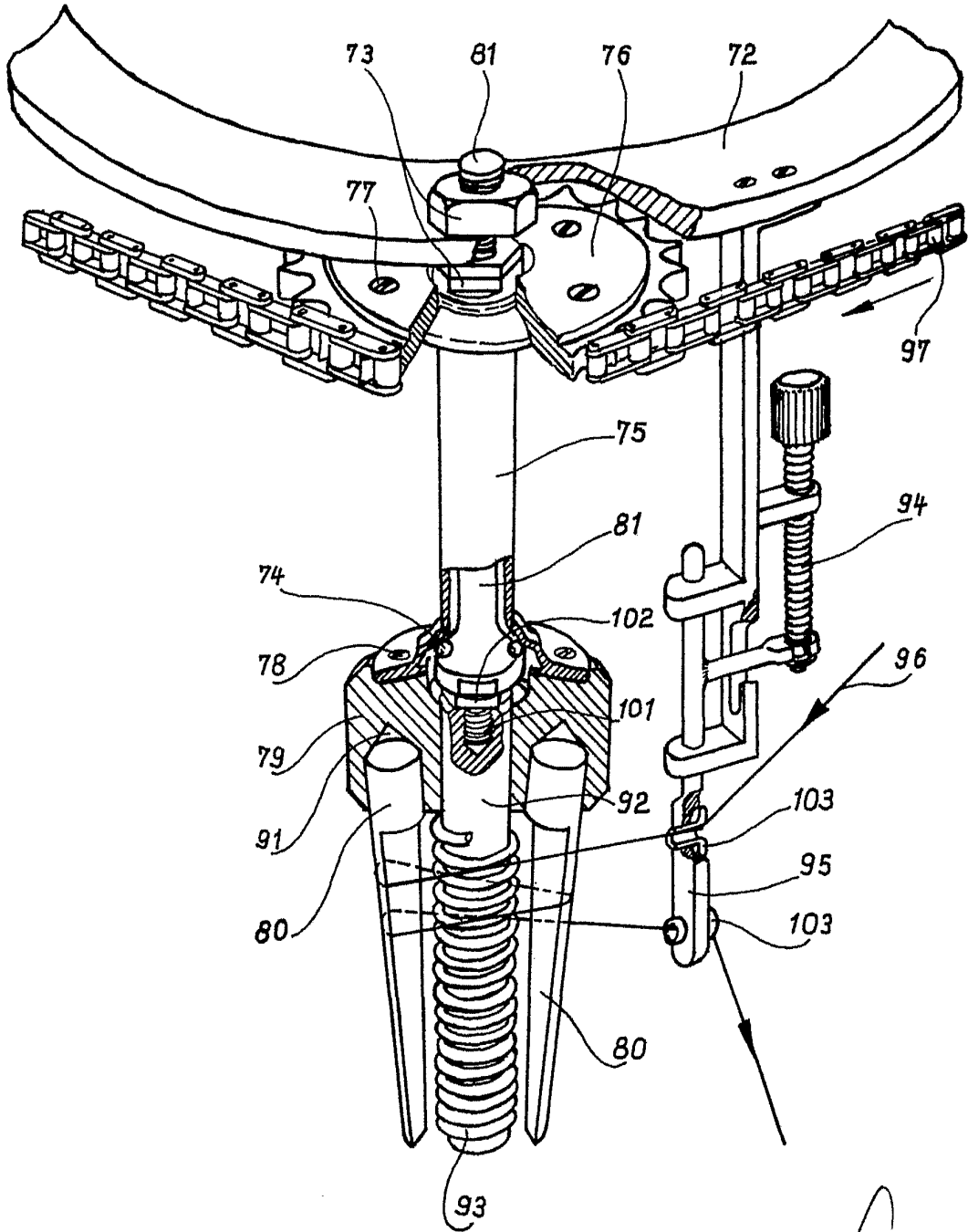
ASSISTANT DE MANUFACTURE
Por L'Etat

387647

27 FEB 1974



Fig. 14



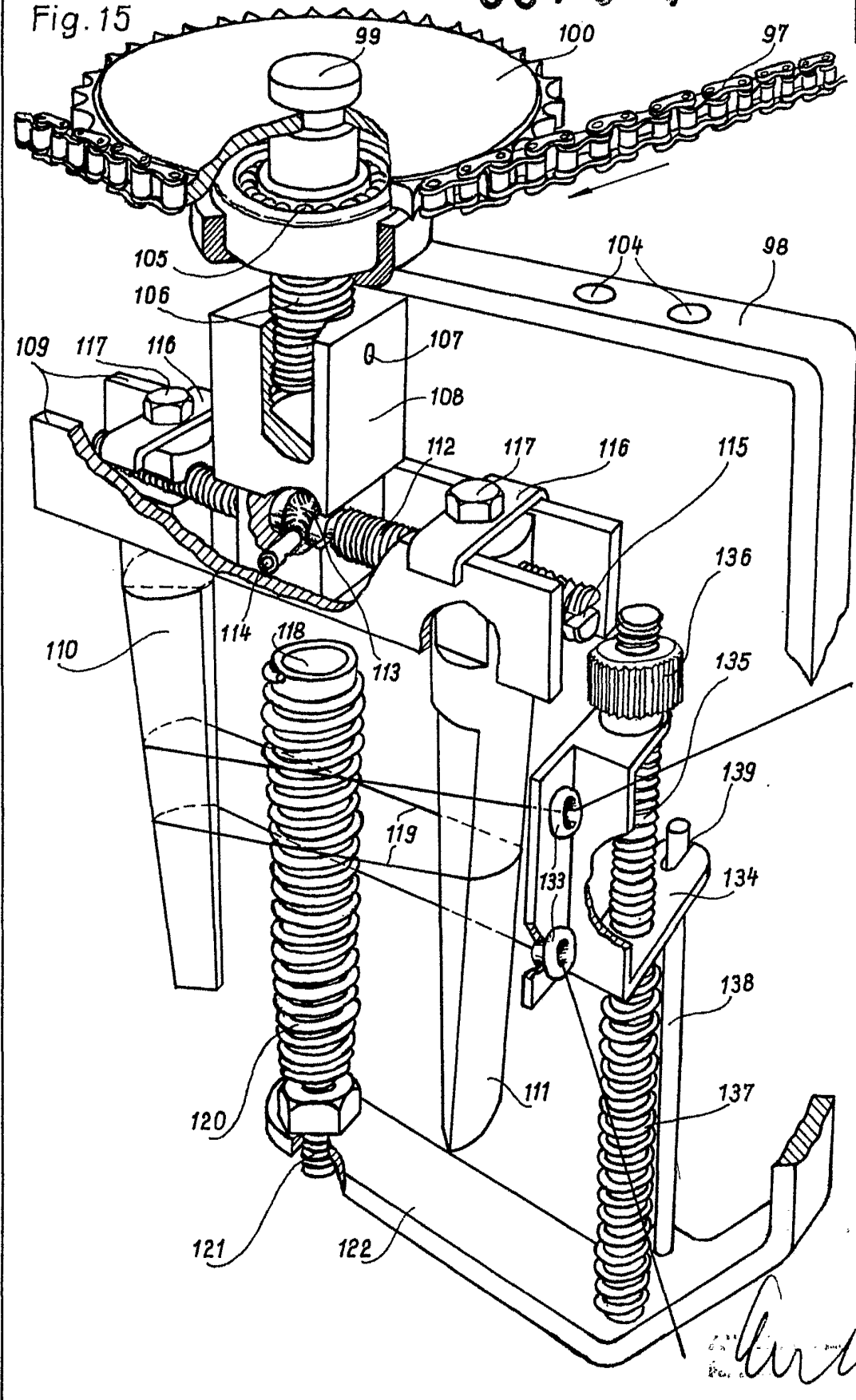
Albert ...
For ...

387647

27 FEB 1937



Fig. 15

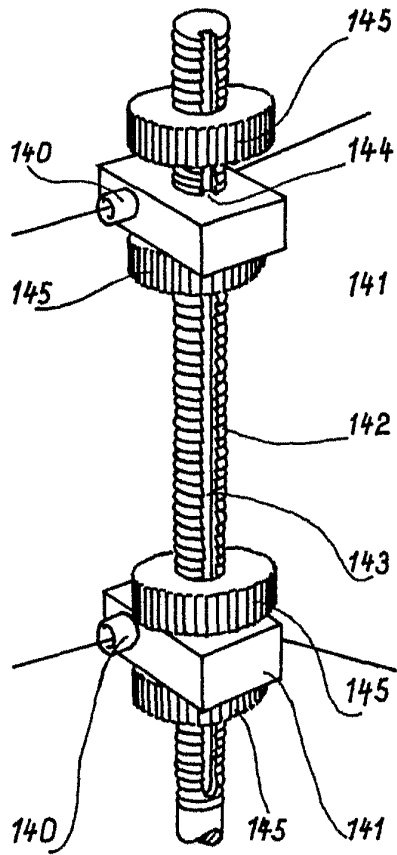


387647

27 FEB 1947



Fig. 16

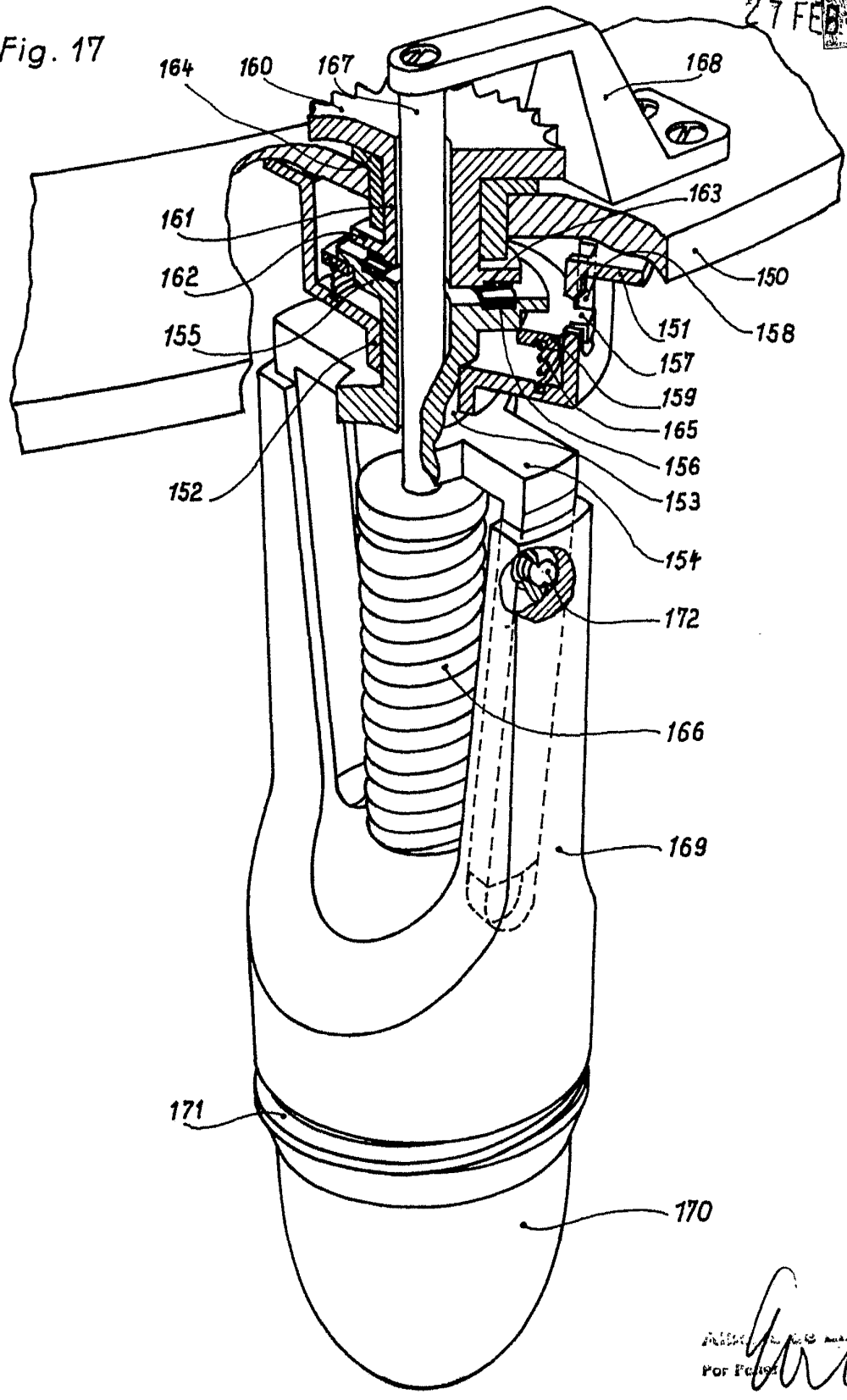


Handwritten signature or initials.

387647

27 FEB 1973

Fig. 17



For Patent