

288292

24



288292

## Memoria Descriptiva

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

la r.s. ALIMA, Allgäuer Maschinenbau G.m.b.H.  
(sociedad alemana)

*residente en*

Kempton/allgäu (Alemania), Leonhardstr, 19

*por:*

"DISPOSITIVO PARA LEVANTAR EL RODILLO DE PRESION DEL MECANISMO  
ALIMENTADOR DE MAQUINAS REFORCEDORAS O SEMEJANTES EN ROTURA DE HILO"

-----  
INVENTOR: Don Raphael WEISS, de nacionalidad alemana.  
-----



288292

5 El invento se refiere a un dispositivo para levantar el  
rodillo de presión del mecanismo alimentador de máquinas retorcedoras o se-  
mejantes en el caso de rotura de hilo, con una palanca apoyadora lastrada  
por muelle, que al soltar un dispositivo de bloqueo levanta el rodillo de  
presión y por lo menos con una palanca detectora que se sostiene por el hi-  
lo en su posición de funcionamiento y al romperse el hilo ocasiona el dispa-  
ro del dispositivo de bloqueo. En los dispositivos de esta clase hasta abo-  
ra conocidos una palanca apoyadora se bloquea en su posición de funcionamien-  
to por un sistema de palancas que está unido mecánicamente con la palanca  
10 detectora. Contra este bloqueo actúa la fuerza del muelle que presiona la  
palanca apoyadora en el caso de rotura del hilo contra el rodillo de presión.  
La presión del muelle ocasiona en el dispositivo bloqueador una fricción  
que tiene que ser vencida por el peso de la palanca detectora. Por esta  
razón tiene que construirse la palanca detectora relativamente pesada para  
15 que por su peso la misma ocasione el disparo de un dispositivo de bloqueo.  
El peso de la palanca detectora está situado sin embargo sobre el hilo que  
pasa y ocasiona por ello una tensión adicional en el hilo. Por ello se tra-  
ta de mantener el peso de la palanca detectora lo menor posible. Sin embar-  
go, esto sólo puede alcanzarse cuando se reduce la fricción en el dispositi-  
vo de bloqueo eligiendo menor la fuerza del muelle. Esto tiene sin embargo  
20 el inconveniente de que el dispositivo desconectador responde más lentamen-  
te. El peso de la palanca detectora también puede reducirse porque se cons-



288292

tituye más largo su brazo de palanca. En el caso de rotura de hilo, sin embargo, este brazo de palanca más largo tiene que recorrer un camino mayor, por lo que también se retarda el disparo del dispositivo desconectador. Por la pluralidad de palancas, que son necesarias en los dispositivos desconectadores, hasta ahora conocidos, puramente mecánicos, éstos no sólo son caros en la fabricación, sino también relativamente susceptibles de tener averías. Es especialmente complicada la constitución de los dispositivos desconectadores hasta ahora conocidos cuando deban vigilarse los hilos que entran en el mecanismo alimentador por agujas de caída o pesos de caída.

El objeto del presente invento es suprimir los defectos del dispositivo hasta ahora conocido. Esto se alcanza según el invento por que para el disparo del dispositivo bloqueador está previsto un electroimán y la palanca o las palancas detectoras, respectivamente órganos de control de hilo análogos, cooperan con contactos eléctricos, que están conectados en el circuito de corriente de maniobra del electroimán. El nuevo dispositivo hace posible un levantamiento rápido y exacto del rodillo de presión del mecanismo alimentador. El levantamiento rápido se alcanza ante todo porque puede estar previsto un muelle relativamente fuerte para la palanca de apoyo. La fricción mayor que por ello se manifiesta en el dispositivo de bloqueo, puede vencerse fácilmente por el electroimán. Por esta razón pueden constituirse tan ligeras como se quiera las palancas detectoras, respectivamente órganos de control análogos, de modo que se protegen el hilo o los hilos. Por la supresión del sistema de palancas, necesario para el bloqueo, el nuevo dispositivo desconectador es de construcción sencilla y además tiene la ventaja de una gran seguridad de funcionamiento.

Otras ventajas, así como detalles del invento se explican más detalladamente en base de un ejemplo de ejecución representado en



2 8 8 2 9 2

el dibujo.

Mostran:

La figura 1 una vista sobre el nuevo dispositivo,

La figura 2 la vista delantera del mismo en la dirección  
II de la figura 1,

La figura 3 la vista posterior del dispositivo en la di-  
rección III de la figura 1,

La figura 4 una vista lateral,

La figura 5 una sección longitudinal según la línea V-V  
de la figura 1,

La figura 6 una sección longitudinal según la línea VI-  
VI de la figura 1,

La figura 7 una sección transversal según la línea VII-  
VII de la figura 4,

La figura 8 una sección transversal según la línea VIII-  
VIII de la figura 4,

La figura 9 una sección transversal según la línea IX-IX  
de la figura 4,

La figura 10 una sección transversal por una caja de agu-  
jas de caída según la línea X-X de la figura 11,

La figura 11 la misma en vista con tapa quitada,

La figura 12 una sección parcial según la línea XII-XII  
de la figura 11,

La figura 13 una sección parcial según la línea XIII-XIII  
de la figura 10.

En el dibujo se ha designado con 1 el cilindro inferior  
del mecanismo alimentador de una máquina retorcadora. El cilindro superior

233292



o el rodillo 2 de presión está dispuesto giratoriamente en un brazo de apoyo 3. Este brazo de apoyo es oscilable alrededor de un eje de apoyo 4, que está dispuesto fijo en el bastidor de la máquina. Sobre el eje de apoyo está prevista además una palanca 5 apoyadora oscilable, cuyo extremo libre lleva una lengüeta levantadora 6. Además está dispuesto un cárter 7 sobre el eje de apoyo 4, que mediante una cuña 8, que engrana en una ranura cuneiforme 9 del eje de apoyo 4, está unido con éste de modo no giratorio. La cuña se presiona por un tornillo 10 dentro de la ranura 9 cuneiforme, de modo que tampoco es ya posible un corrimiento del cárter 7 después de apretar el tornillo 10.

La palanca apoyadora 5 se halla bajo la acción de un muelle que está constituido adecuadamente como muelle helicoidal 11, como está representado en el dibujo, y está dispuesto coaxialmente alrededor del eje 4 de apoyo. El muelle 11, a consecuencia de su tensión previa, tiene la tendencia de hacer girar la palanca 5 de apoyo en la dirección  $\lambda$  alrededor del eje de apoyo y de presionar la misma contra el rodillo de presión 2. Por una palanca de mano 12 puede bascularse la palanca de apoyo 5 hacia abajo, por lo que el muelle 11 experimenta una tensión todavía más fuerte. Para que la palanca apoyadora 5 permanezca en su posición inferior, está previsto un dispositivo de bloqueo, cuyos detalles pueden observarse en las figuras 5 y 8. La palanca apoyadora 5 muestra un perno 13 que termina en una cabeza cuadrada 14. En el cárter 7 está dispuesta oscilablemente una palanca bloqueadora 15 de dos brazos. Uno de los extremos de la palanca bloqueadora muestra una prominencia bloqueadora 15a, mientras que el otro extremo, por una brida 16, está unido con el perno 17 de tracción de un electroimán 18. Cuando se pone bajo corriente el electroimán, el extremo derecho de la palanca de bloqueo 15 se levanta, por lo que la prominencia 15 de bloqueo



24

288292

se oscila en la dirección B hacia abajo y la cabeza cuadrada 14 del perno del perno 13 se deja libre. La palanca de apoyo, por lo tanto, en este caso puede oscilar hacia arriba en la dirección A.

5 Para poner en acción el electroimán 18, puede estar prevista una instalación de alimentación de corriente de baja tensión, por ejemplo, de corriente alterna de 24 voltios. En el circuito de corriente de ma niobra del electroimán 18 está dispuesto un interruptor 19, que coopera con una palanca detectora 20. La palanca detectora 20 vigila en este caso el hilo saliente. Como puede observarse en la figura 4, el hilo saliente 21, procedente del cilindro de presión 2 está conducido arriba por encima del 10 cilindro 22 de la palanca detectora 20. El cilindro 22, que puede componer se de porcelana o de cerámica de sinterización, está dispuesto adecuadamente de modo intercambiable sobre el vástago 23 de la palanca detectora 20, para que después de desgaste pueda sustituirse por otro. Para la sujeción del 15 cilindro sirve una ballesta 24a (fig. 9) dispuesta en la dirección axial del vástago 23 de la palanca detectora. Como puede observarse en las figuras 5 y 9, la palanca detectora 20 está apoyada oscilablemente en el brazo 3 alrededor de un eje 24, dispuesto perpendicularmente al eje del cilindro de presión. El vástago de la palanca detectora 23 se apoya sobre una espiga de 20 presión 25, lastrada por muelle, del interruptor 19. Por la tensión del hilo, la palanca detectora 20 se tira hacia abajo, de modo que también se aprieta hacia abajo la espiga 25 de presión. En esta posición de la espiga de presión, el circuito de corriente está interrumpido hacia el electroimán 18. Si ahora cede la tensión del hilo por rotura del mismo, la palanca detectora 20, puede desviarse hacia arriba por lo que el circuito de corriente 25 se cierra mediante el interruptor 19. El electroimán 18 atrae entonces, como se ha descrito arriba, la palanca de bloqueo 14 y la palanca apoyadora 5

24 M



288292

se deja libre para su oscilación. Por la fuerza de muelle salta la palanca de apoyo hacia arriba y se aplica con su lengüeta levantadora contra el rodillo de presión 2. Por la fuerza de muelle se oscila hacia arriba el rodillo de presión 2 junto con el brazo de apoyo 3 alrededor del eje 4 de apoyo. Por ello se desconecta el suministro de hilo, ya que ahora no se efectúa ningún apriete del hilo entre el cilindro inferior 1 y el rodillo de presión 2. Simultáneamente con el levantamiento del rodillo de presión 2 también se aprieta el hilo en éste mediante la lengüeta 5 levantadora, y el rodillo de presión 2 se frena por la fricción en la lengüeta levantadora 5. El hilo no puede enrollarse ni alrededor del cilindro inferior 1 ni tampoco alrededor del rodillo de presión 2.

En las máquinas retorcedoras no sólo es necesario vigilar el hilo saliente, sino también tienen que vigilarse los hilos individuales entrantes, ya que en otro caso, al romperse un hilo individual entrante, se produciría un torcido defectuoso. Para la vigilancia de los hilos individuales entrantes está prevista una nueva caja 26 de agujas de caída, que está provista de varias agujas 27 de caída móviles hacia arriba y hacia abajo. Cada una de estas agujas de caída muestra en su extremo superior un ojo 28 de guía-hilo, a través del cual se conduce el hilo entrante. Las agujas de caída 27, respectivamente la caja 26 de agujas de caída, están constituidas de tal modo que, en el caso de rotura de hilo, la aguja de caída 27 cae hacia abajo y toca en dos contactos conectados en el circuito de corriente de maniobra del electroimán, que por la aguja de caída 27 se cierran en cortocircuito, por lo que también se ocasiona un disparo del dispositivo de bloqueo y por ello un levantamiento del rodillo 2 de presión.

Detalles más precisos de la caja de agujas de caída se observan en las figuras 10 - 13. Cada una de las agujas de caída 27 muestra por lo menos en su extremo inferior un material conductor de corriente.



288292

Adecuadamente, sin embargo, toda la aguja de caída se compone de chapa y muestra una sección transversal rectangular. En su extremo inferior 27a las agujas de caída 27 están constituidas cuneiformes. Por todo el ancho de la caja se extienden dos barras de contacto 29 que están dispuestas preferentemente giratorias en la caja. Las barras de contacto 29 están aisladas entre sí previstas en el circuito de corriente del electroimán 18. Para que al girar las barras de contacto siempre exista un enlace conductor, la conducción de corriente se efectúa por medio de una bola 30 lastrada por muelle, como se ha representado en la figura 12. La conducción de corrien  
5 te se efectúa en ambas clavijas 31. La posición giratoria de las barras de contacto tiene la ventaja de que éstas al ensuciarse o quemarse pueden girarse por un trozo, de modo que siempre existe un lugar de contacto perfectamente limpio.

El modo de funcionamiento de la nueva caja de agujas de  
15 caída es el siguiente: Las agujas de caída 27 están dibujadas en las figuras 10 y 11 en su posición inferior. En esta posición las dos barras de contacto 29 se cierran en cortocircuito por el extremo 27a cuneiforme de la aguja de caída 27. Las agujas, sin embargo, adoptan la posición dibujada, sólo al romperse el hilo. Normalmente, como se indica en la figura 4, se  
20 mantienen en su posición superior por la tensión del hilo, de modo que no están en contacto con las barras 29 de contacto.

Como no siempre se necesitan todas las seis agujas de caida representadas, es conveniente prever un dispositivo de fijación para las agujas de caída, que sostenga éstas en su posición superior. El dispositivo de fijación se compone, en el ejemplo de ejecución representado, de una corredera 32, que engrana con un suplemento 33 en las muescas 34, respectivamente 35, de una ballasta 36. La corredera 32 sobresale con su vástago  
25



288292

37 a través de una hendidura 38 de la ballesta 36. Para cada aguja de caída está prevista su propia corredera, de modo que éstas pueden fijarse independientemente entre sí. El suplemento 32 engrana en una escotadura análoga 39 de la aguja de caída 27, estando elegida la escotadura tan grande que la aguja de caída pueda moverse libremente hacia arriba y abajo, cuando la corredera 32 se encuentra en su posición inferior. En la posición superior de la corredera 32, sin embargo, la aguja de caída 27 se apoya sobre el suplemento 33 y no puede entrar en contacto con las barras de contacto 29.

Para que en caso de desgaste o avería de las agujas de caída 27, éstas puedan desmontarse fácilmente, es ventajoso que su sección transversal sea esencialmente constante, respectivamente que no se ensanche hacia el extremo inferior. El desmontaje de las agujas de caída puede efectuarse entonces de modo sencillo, extrayendo éstas hacia arriba fuera de la caja de agujas de caída. Para este fin meramente se requiere tirar hacia fuera de la corredera 32 contra la fuerza del muelle 36, de modo que el suplemento 33 no impide la extracción de la aguja de caída. La caja de aguja de caída, por lo tanto, no tiene que desmontarse para cambiar las agujas de caída. Igualmente es posible desde el exterior, por las correderas 32, una retención de las distintas agujas de caída. La conformación cuneiforme de los extremos 27a de las agujas de caída ocasiona una presión relativamente grande de apriete contra las barras de contacto 29 y en ello un contacto perfecto con reducido peso de las agujas de caída. El reducido peso de las agujas de caída significa una protección del hilo pasante. Las agujas de caída pueden desmontarse o montarse, lo mismo que el rodillo de la palanca detectora, sin herramienta alguna.

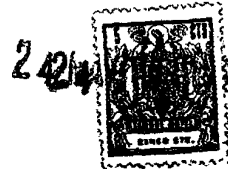
Para desconectar el rodillo de presión 2, después de alcanzar un determinado número de metros, puede estar previsto también un



288292

5 contador de metros 40. El rodillo 2 de presión sirve, en el ejemplo de ejecución representado, al mismo tiempo de rueda medidora. Como puede observarse en la figura 7, en el brazo 3 de apoyo está fijado el eje de cojinete 41 mediante el tornillo 42. El rodillo de presión 2 puede estar dispuesto mediante cojinetes de bolas 43 giratoriamente sobre este eje 41 de cojinete. En el ejemplo de ejecución representado, el eje de cojinete 41 está constituido como eje hueco, y coaxialmente al mismo está previsto un árbol impulsor 44 que, por medio de un mecanismo de engranajes 45, está unido con el mecanismo contador. El capuchón 46, que se compone de material elástico, establece el enlace entre el árbol impulsor 44 y el rodillo de presión 2. 10 El mecanismo contador 40 está constituido de tal modo que, después de alcanzar un número de metros ajustable, cierra un contacto, que está dispuesto en el circuito de corriente del electroimán 18. Al alcanzar el número de metros ajustado, después, por el electroimán se dispara el dispositivo de bloqueo y se levanta el rodillo de presión. Por otra parte, en el caso de 15 rotura de hilo, puede comprobarse también con ayuda del contador de metros, que longitud ha sido retorcida ya antes de la rotura del hilo, cuando se pone a "0" el contador de metros al comienzo de la operación de retorcer.

20 Por todos los órganos de vigilancia de hilo hasta ahora descritos, como palanca detectora, agujas de caída y mecanismo contador, que pueden estar previstos combinados o independientes entre sí en el mecanismo de entrega o alimentación, se pone bajo corriente el electroimán 18. La desconexión de la corriente se efectúa adecuadamente por un tubo 47 conector de mercurio, que está previsto en el brazo 33 de cojinete. El tubo 25 conector de mercurio está dispuesto de tal modo que en la posición normal de funcionamiento del brazo de cojinete 3 cierra el circuito de corriente hacia el electroimán. Sin embargo, si el brazo de cojinete 3 está levantado



288292

por la palanca de apoyo 5, entonces se interrumpe el circuito de corriente por el tubo conector de mercurio y por ello se desconecta de nuevo el electroimán. Las chispas de ruptura molestas se absorben por el tubo conector de mercurio.

5                    Como puede observarse en la figura 6, la palanca 12 muestra un ojal 48. Este ojal 48 está unido por medio de una barra no representada con el freno de huso, de modo que al oscilar hacia fuera la lengüeta levantadora, se acciona el freno de huso.

10                    Complementariamente debe mencionarse que en el nuevo dispositivo la presión del rodillo de presión sobre el cilindro inferior se regula en dependencia de la tensión del hilo. Como puede reconocerse de la figura 4, el hilo está conducido sobre la palanca detectora 20. Como la palanca detectora 20 está dispuesta en el brazo oscilable de cojinete 3, éste es lastrado por la tensión del hilo. Este lastre crece con tensión de hilo creciente. De esto resulta una presión aumentada del rodillo de presión sobre el cilindro inferior, lo que ha resultado ser ventajoso, ya que en el caso de presión constante y alta tensión de hilo en algunos casos no podía evitarse un resbalamiento.

15                    Para que el rodillo de presión 2 trabaje perfectamente, tiene que estar en toda su anchura en contacto con el cilindro inferior 1. La posición del rodillo de presión 2 depende, sin embargo, de diferentes tolerancias de construcción que algunas veces no pueden ser observadas, o cuya observancia sería muy costosa. Por esta razón es deseable hacer regulable el eje 41 del rodillo de presión 2 respecto al cilindro inferior 1. 20                    A este fin el eje 41, en su lugar de apriete en el brazo de cojinete 3 está accodado un poco por algunos grados. Después de soltar el tornillo 42 es posible un giro del eje 41 en el brazo 3 de cojinete, por lo que el eje de 25

24



288292

apoyo al puede ajustarse respecto al cilindro inferior, de tal modo que el rodillo de presión toque en toda su anchura sobre el cilindro inferior.

-----

-----



288292

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo para levantar el rodillo de presión del mecanismo alimentador de máquinas retorcedoras o semejantes en rotura de hilo, con una palanca apoyadora lastrada por muelle, que al disparar un dispositivo de bloqueo levanta el rodillo de presión, y por lo menos con una palanca detectora, que por el hilo se mantiene en su posición de funcionamiento, y en el caso de rotura de hilo ocasiona el disparo del mecanismo de  
10 bloqueo, caracterizado porque para el disparo del dispositivo de bloqueo está previsto un electroimán, y la palanca o las palancas detectoras, respectivamente órganos de control de hilo análogos cooperan con contactos eléctricos, que están conectados en el circuito de corriente de maniobra del electroimán.

15 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por un eje de cojinete dispuesto en el bastidor de la máquina, un brazo de apoyo soportador del rodillo de presión, que está dispuesto oscilablemente sobre el eje arriba citado, una palanca apoyadora igualmente apoyada gíricamente sobre este eje y sometida a tensión de muelle, que normalmente se  
20 sostiene a distancia del rodillo de presión por el dispositivo de bloqueo.



288292

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque la palanca de apoyo está bajo la acción de un muelle helicoidal, que está dispuesto coaxialmente alrededor del eje de cojinete.

5 4.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque en el extremo libre del brazo de cojinete está dispuesta una palanca detectora oscilable, que con su vástago se apoya sobre la espiga de presión lastrada por muelle de un interruptor.

10 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque la palanca detectora está constituida como rodillo, sobre el cual están conducidos los hilos, siendo el rodillo adecuadamente intercambiable y sosteniéndose mediante una ballesta, dispuesta en dirección axial del vástago del guía-hilo.

15 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el rodillo de presión está constituido como rueda medidora de un contador de metros que, después de un número ajustable de metros, acciona un contacto eléctrico, que está dispuesto en un circuito de corriente de electroimán, de modo que al alcanzar el número de metros ajustado, se dispara el dispositivo de bloqueo y se levanta el rodillo de presión.

20 7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque para la vigilancia de los hilos entrantes están previstas varias agujas de caída móviles de modo ascendente y descendente en una caja, las que en su extremo superior en cada caso muestran un ojo de guía-hilo y en su extremo inferior, dispuesto en la caja, están constituidas de tal modo que en su posición inferior tocan en dos contactos dispuestos en el circuito de corriente de maniobra del electroimán y ponen estos contactos en cortocircuito.

25

8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado



288292

porque los contactos están constituidos como barras cilíndricas, que se extienden por todo el ancho de la caja, de modo que todas las agujas de caída pueden llevarse al contacto con las barras de contacto.

5 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque las barras de contacto están dispuestas giratoriamente en la caja.

10.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque las agujas de caída en su extremo inferior están constituidas en forma de cuña.

10 11.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque para cada aguja de caída está previsto un dispositivo de retención, con el que pueden sostenerse las agujas de caída independientemente entre sí en su posición superior.

15 12.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque las agujas de caída tienen un vástago con una sección transversal rectangular que en esencia es constante, respectivamente en su extremo inferior no se ensancha, de modo que las agujas de caída son extraíbles individualmente hacia arriba fuera de la caja, respectivamente son enchufables en ésta desde arriba.

20 13.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el eje del rodillo de presión antes de su lugar de apriete en el brazo de cojinete está algo acodado.

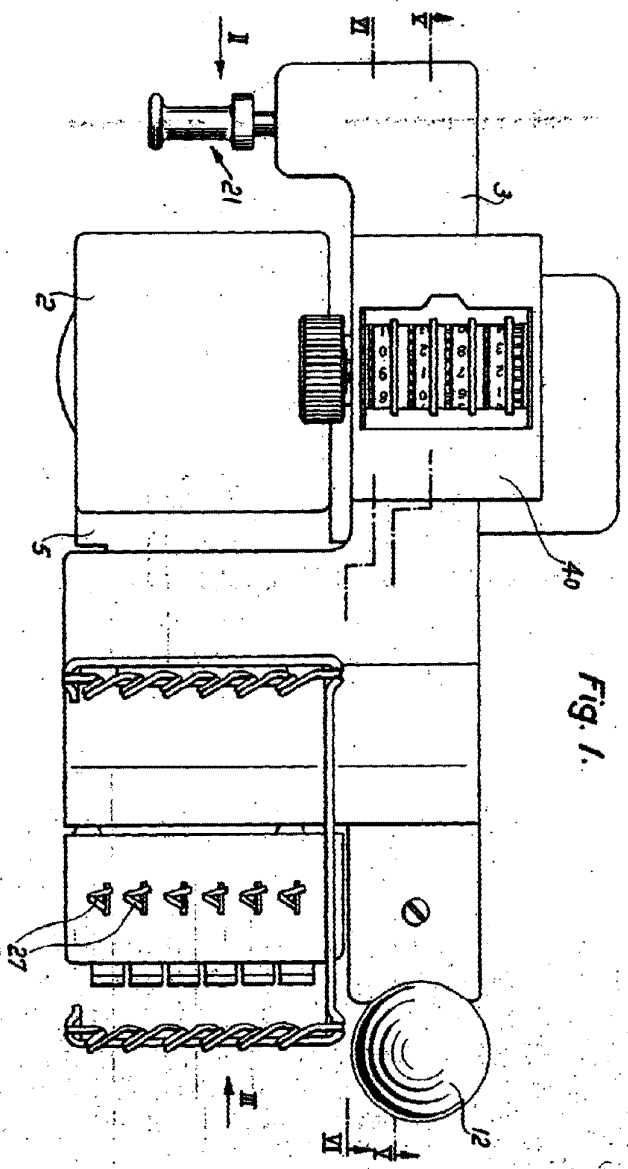
14.- Dispositivo para levantar el rodillo de presión del mecanismo alimentador de máquinas retorcedoras o semejantes en rotura de hilo.

25 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan, la cual consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una de sus caras.

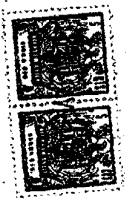
Madrid, a

24 MAY 1963

CARLOS ROES  
P. R.



2 8 8 2 9 2



Handwritten scribbles and markings at the bottom of the page.

Fig. 2.

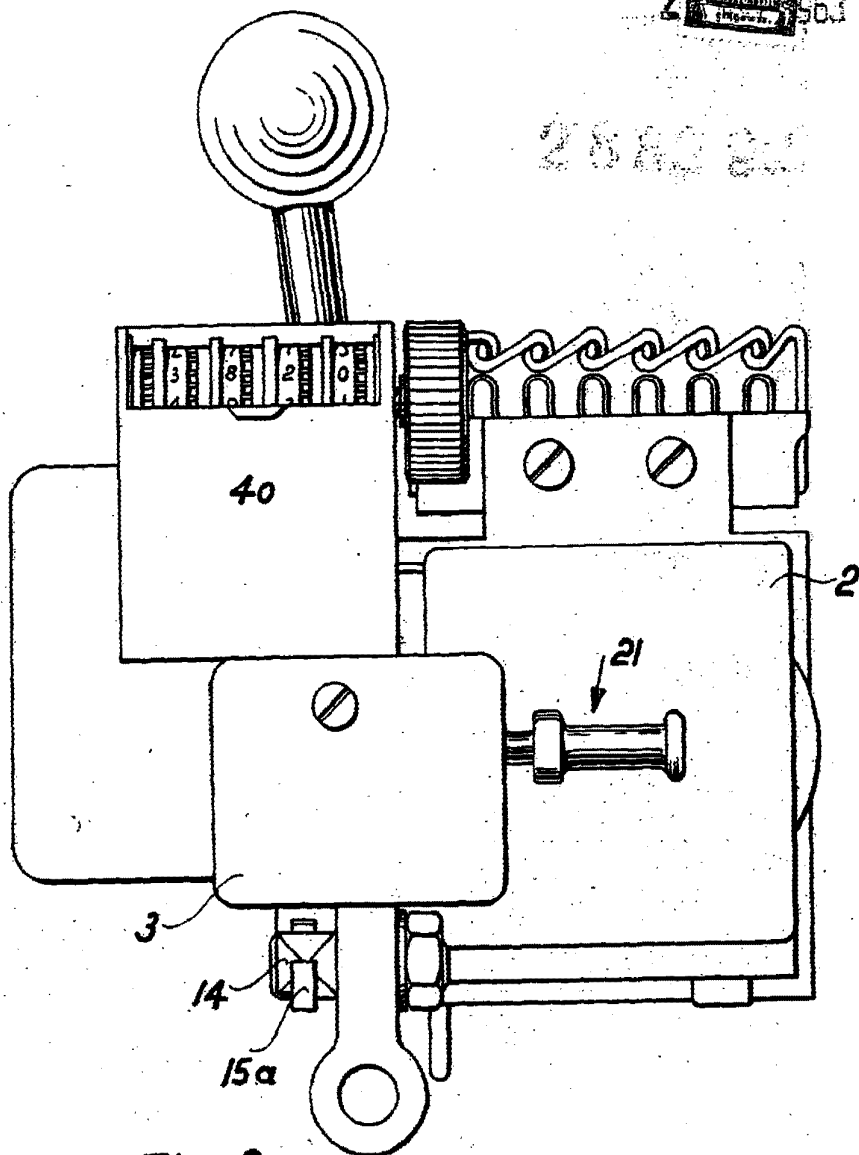


Fig. 9.

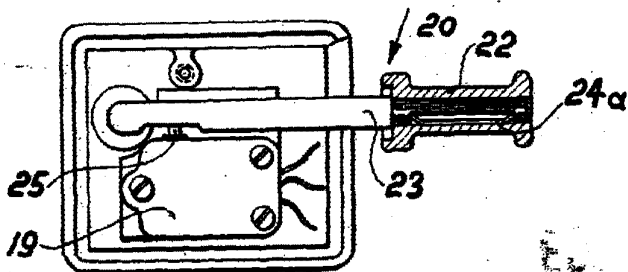
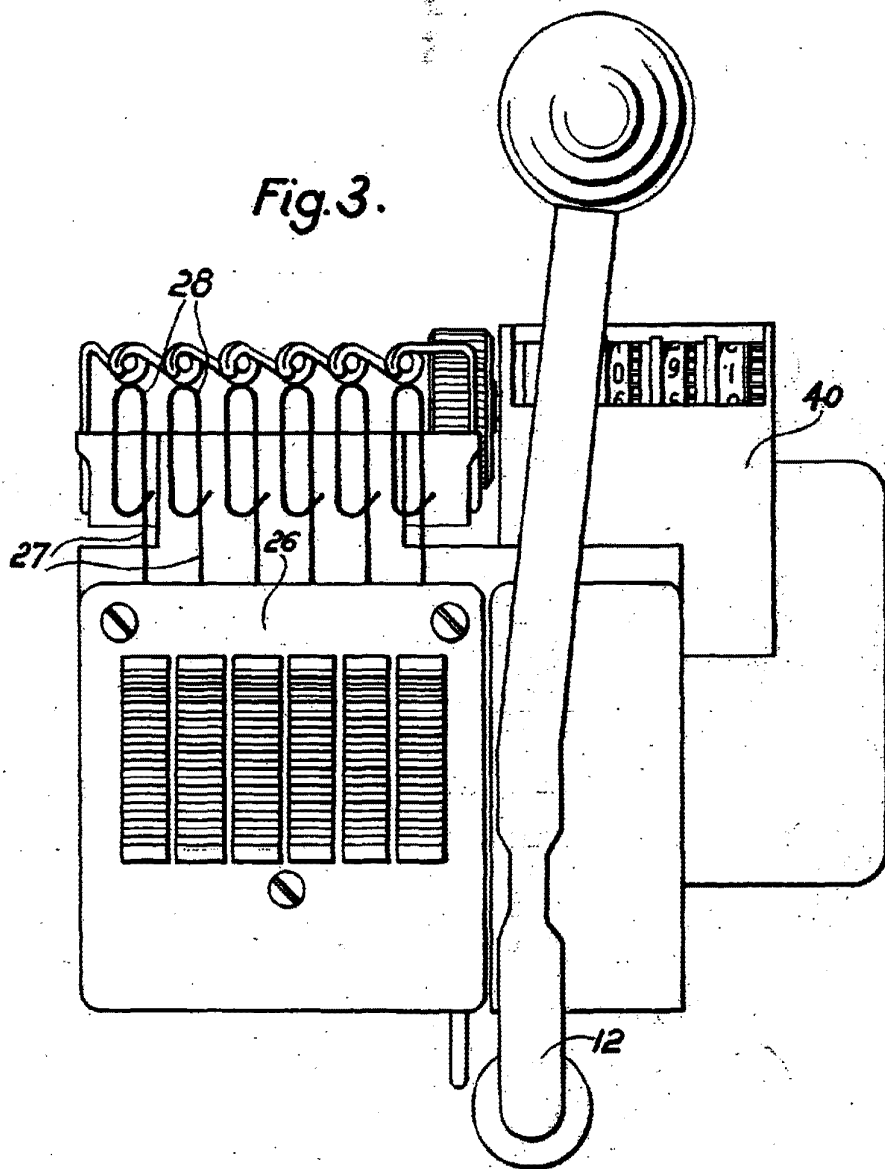




Fig. 3.





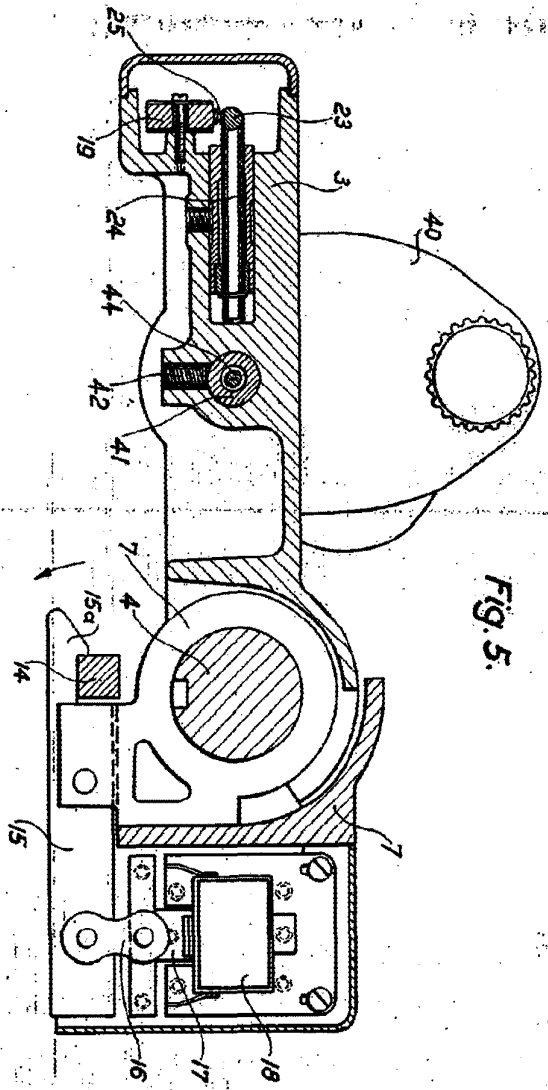
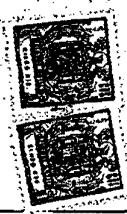


Fig. 5.

0 0 0 0 0 0



10/10/10

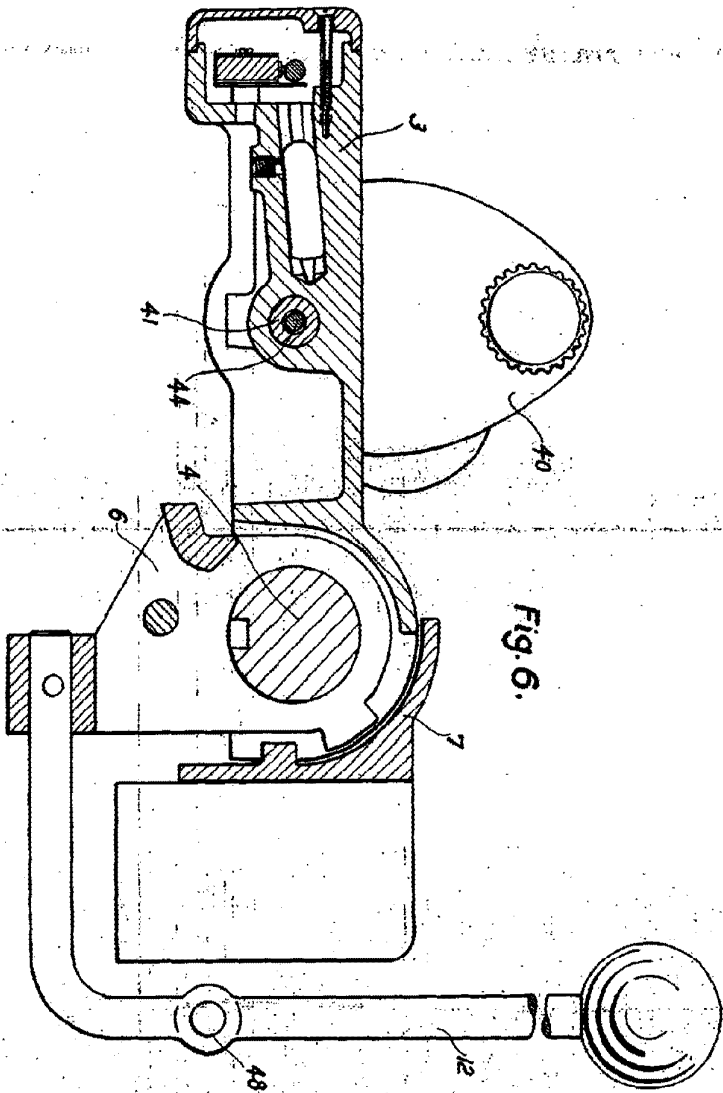
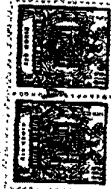


Fig. 6.

288292



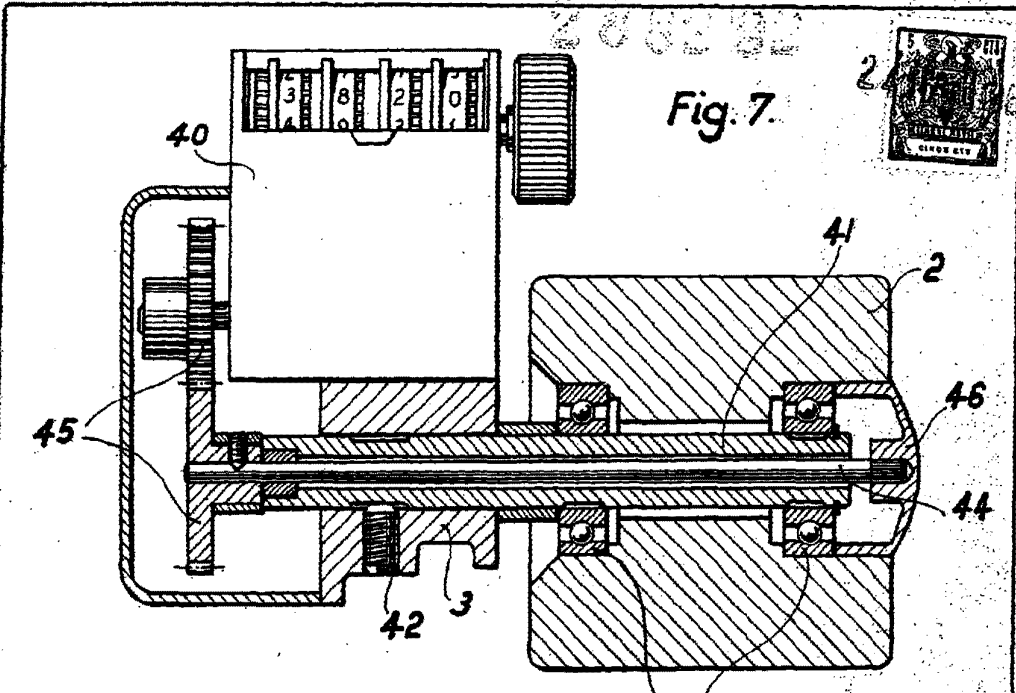


Fig. 7.

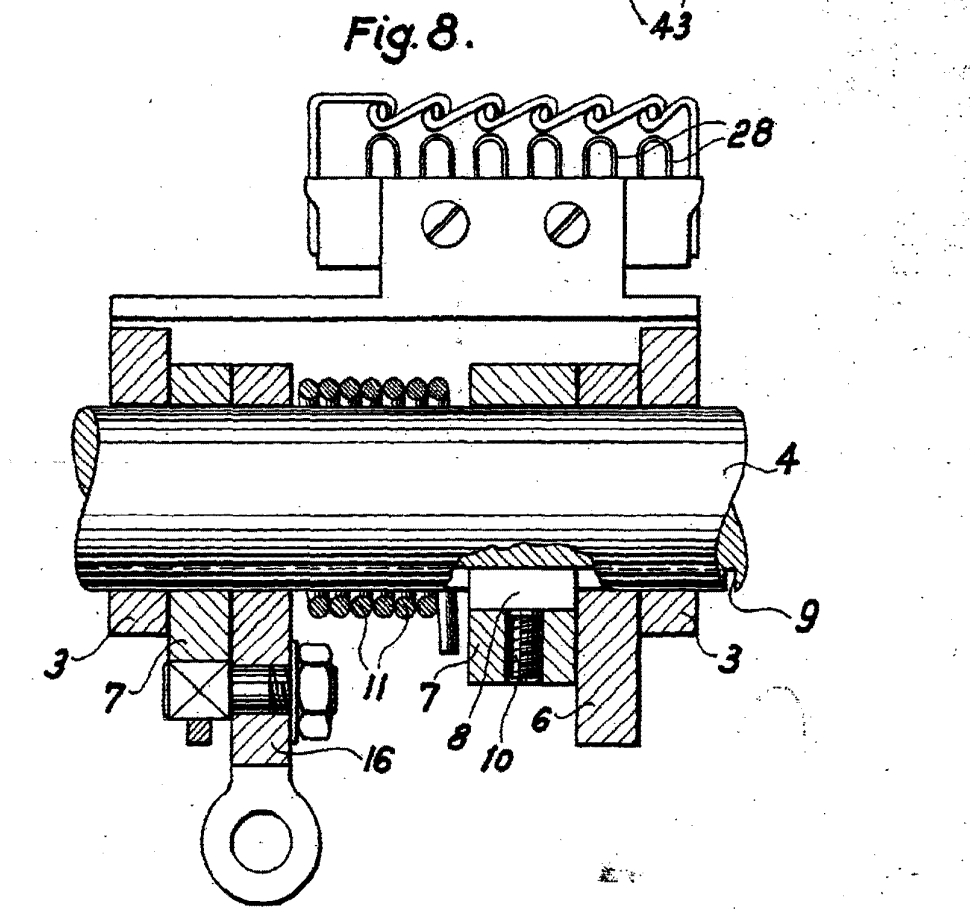


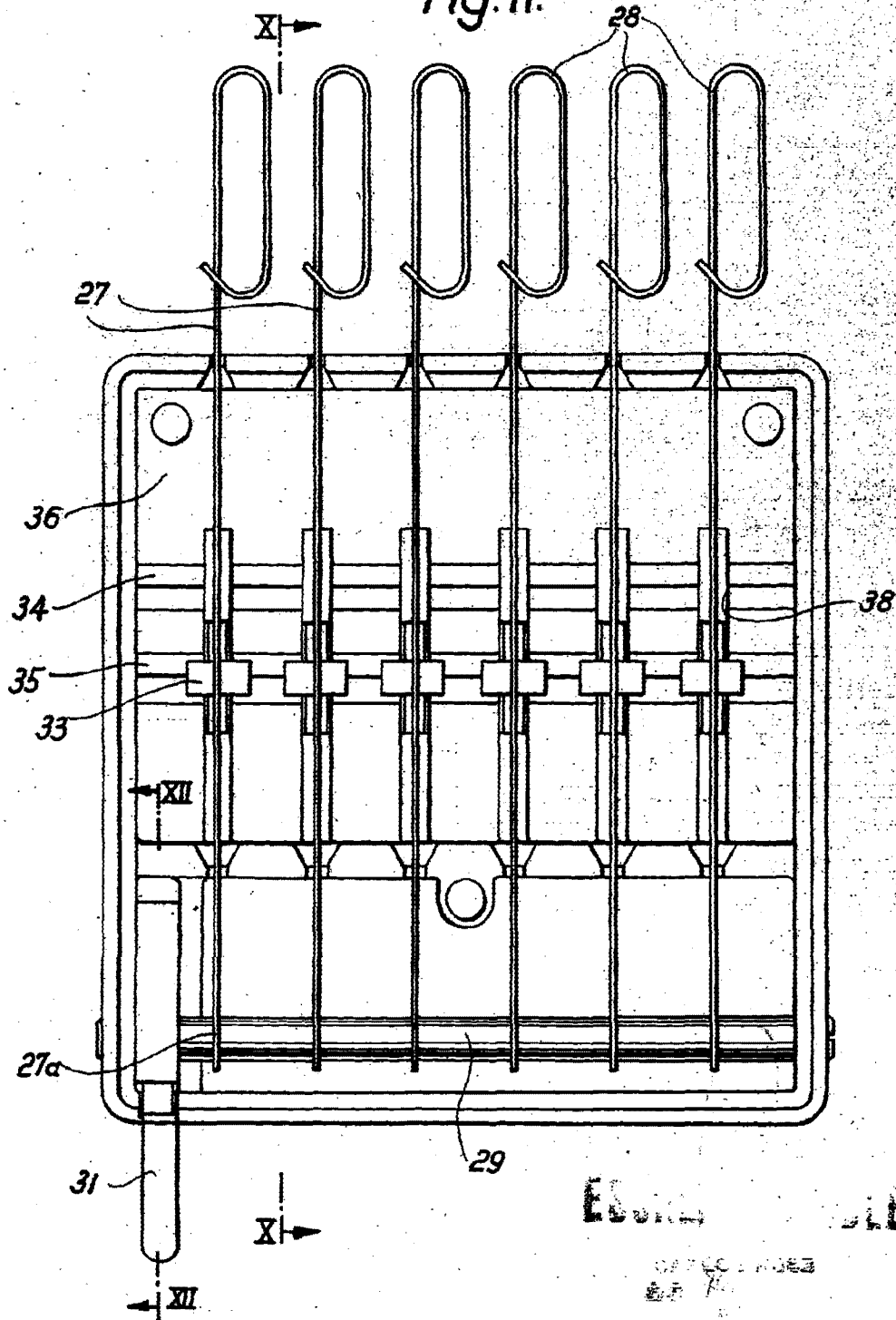
Fig. 8.

CARLOTTI

2 3 8 2 9 2



Fig. II.



ALLMA  
MACHINENBAU  
G.M.B.H.

24 MAY



Fig. 10.

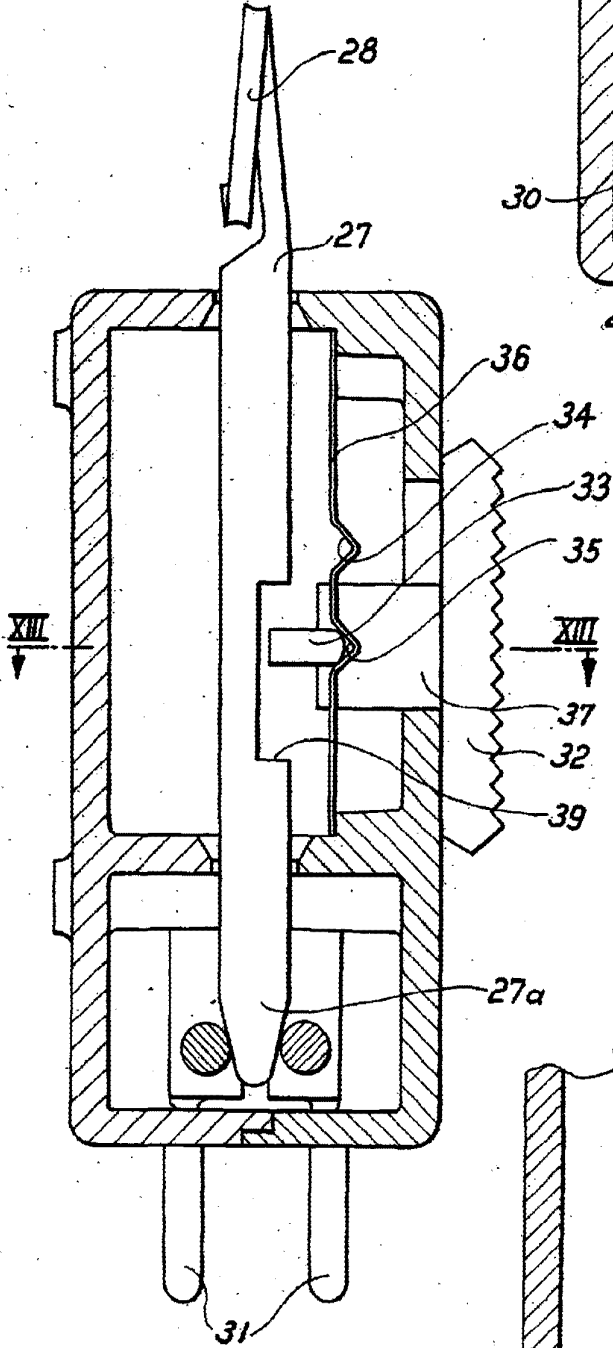
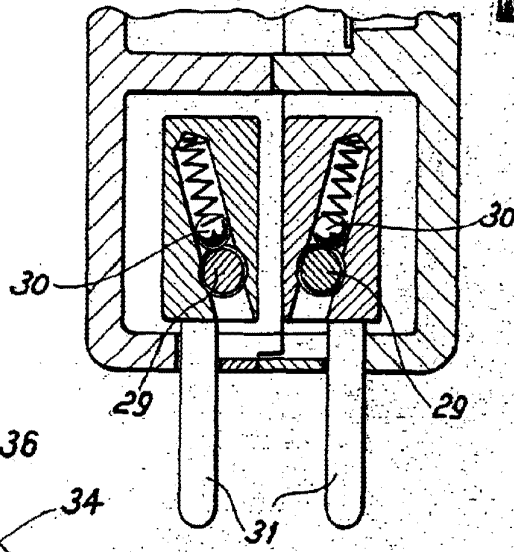
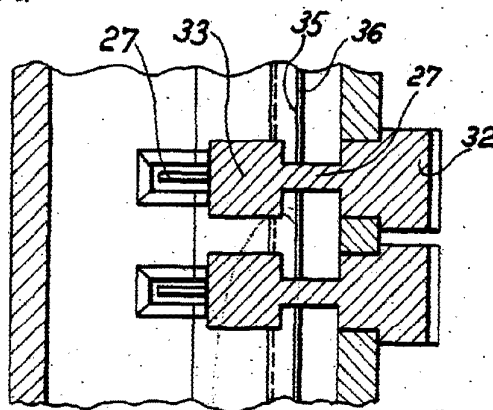


Fig. 12.



2882 92

Fig. 13.



LE