



417458

417458

Fe-7-7-75

	P.-- 54.860
Int. Cl. D04B	2427F

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

A nombre de STOP-MOTION DEVICES CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en 155 Ames Court, Plainview, Nueva York 11803,  
Estados Unidos de América.

por: "UN MECANISMO DE PARADA PARA DETECTAR LA INTERRUPCION DEL  
HILO QUE SE DESPLAZA A TRAVES DEL MISMO"

(Clase Internacional D04b)



417458

La presente invención está relacionada con un mecanismo de parada para el uso en asociación con una máquina de tricotar y, particularmente, con un mecanismo de parada tal que está destinado a detectar una rotura del hilo o el agotamiento del hilo.

Los mecanismos de parada convencionales de este tipo usualmente comprenden un alambre flotante que termina por su extremo libre en una gufa de hilo y montado por su extremo para movimiento pivotante. El alambre flotante está cargado para movimiento pivotante hasta una posición en la cual es operativo para cerrar un interruptor, pero está impedido de efectuar dicho movimiento pivotante por el hilo que pasa a través de su gufa de hilo. De acuerdo con esto, al romperse o agotarse el hilo, el alambre flotante adopta su posición cargada, produciendo el cierre de un interruptor que es operativo para interrumpir el accionamiento de la máquina de tricotar. Un ejemplo de dicho mecanismo de parada convencional se muestra en la Patente de los Estados Unidos No. 2.733.308, cedida al cesionario de ésta.

En los mecanismos de parada convencionales del tipo aquí considerado, los medios de carga del alambre flotante pueden comprender un resorte de tensión o de torsión, por lo que el par motor transmitido al alambre flotante está en un máximo cuando el mismo está inmovilizado por el hilo que se desplaza, comunicando por lo tanto a dicho hilo más tensión de la deseable. Cuando el hilo se termina, liberando al alambre flotante de su



417458

inmovilización, el par motor que actúa sobre el alambre flotante disminuye gradualmente a medida que éste se mueve pivotantemente hasta la posición en la que es operativo para cerrar el interruptor, resultando un par motor disminuido en dicho cierre y un consiguiente contacto, menos seguro, del interruptor. Además, el cierre del interruptor en respuesta al movimiento pivotante del alambre flotante se produce usualmente cuando el alambre flotante alcanza una posición predeterminada, normalmente fija. Esto limita la flexibilidad del mecanismo de parada y puede hacer que su uso sea menos eficiente en situaciones en que es deseable que el interruptor del mecanismo de parada sea cerrado en un período de tiempo más corto que el que normalmente necesita el alambre flotante para alcanzar su posición predeterminada de cierre de interruptor.

Por lo tanto, la presente invención constituye un mecanismo de parada mejorado que está libre de las deficiencias antes señaladas.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención, el alambre flotante está asegurado por un extremo a una espiga montada para rotación en el interior del alojamiento, por lo que el alambre flotante es pivotante respecto al alojamiento. La espiga de pivote tiene también montada una leva a la cual está asegurado un extremo de un bucle de cinta, el otro extremo del cual está asegurado a un extremo de un resorte de tensión, siendo fijo el

417458



otro extremo del resorte de tensión. De acuerdo con esto, la fuerza del resorte es transmitida por medio del bucle de cinta a la leva y a la espiga, cargando a ésta para el movimiento pivotante. El alambre flotante, la leva, la cinta y el resorte están montados en el interior del alojamiento del mecanismo de parada, de modo que cuando el alambre flotante está en su posición operativa normal, es decir la posición en la cual está inmovilizado por el hilo que pasa a través de su guía, el punto de contacto de la cinta y de la leva está a una distancia mínima de la espiga de pivote, por lo que el par transmitido por el resorte a la espiga de pivote está en un mínimo. De acuerdo con esto, durante la operación normal del mecanismo de parada, la fuerza comunicada por el alambre flotante al hilo que se desplaza está en un mínimo. En el caso de una rotura del hilo, cesa la inmovilización del alambre flotante, permitiéndose que la leva gire bajo la acción de la cinta cuyo punto de contacto con la leva se mueve gradualmente a mayor distancia de la espiga de pivote, por lo que transmite un par progresivamente creciente a la leva y al alambre flotante. Por lo tanto, al producirse la rotura del hilo, el alambre flotante libre y la leva adquieren un momento de pivotamiento gradualmente creciente en respuesta al citado par progresivamente creciente aplicado a las mismas. Dicho movimiento pivotante de la leva da por resultado un firme contacto de deslizamiento de la misma con una lengüeta metálica flexible fijada al alojamiento, definiendo colectivamente dicha len-

417458



5 gueta y dicha leva el interruptor del mecanismo de parada y asegurando el citado firme contacto de deslizamiento entre las mismas un contacto eléctrico superior. Además, la lengüeta metálica que forma uno de los elementos del interruptor del mecanismo de parada es movable ajustablemente para permitir un contacto con la leva adelantado o retrasado, según se desee.

10 Por lo tanto, la construcción del mecanismo de parada mejorado de acuerdo con la invención comunica una tensión mínima al hilo durante la operación normal, y proporciona un par motor gradualmente creciente a la leva y al alambre flotante, al romperse el hilo, para proporcionar un firme contacto de deslizamiento de la leva con la lengüeta metálica, para asegurar un contacto de cierre superior del interruptor.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 La Fig, 1 es una vista en perspectiva, en alzado, del mecanismo de parada de acuerdo con la invención;

La Fig, 2 es una vista en corte tomada por la línea 2-2 de la Fig, 1 ;

20 La Fig, 3 es una vista en corte tomada por la línea 3-3 de la Fig, 2 ;

La Fig, 4 es una vista lateral derecha del mecanismo de parada, cuando es activado por la rotura del hilo ;

La Fig, 5a es una vista en perspectiva, a una escala ampliada, de la leva del mecanismo de parada ;

25 La Fig, 5b es una vista en alzado de la leva

417458



con el borde de cinta asegurado a la misma ;

La Fig, 5c es una vista en corte tomada por la línea c-c en la Fig, 5b a una escala más ampliada ;

La Fig, 5d es una vista similar a la Fig, 5c, pero mostrando la posición de la leva después de la activación del mecanismo de parada; y

La Fig, 6 es una vista tomada por la línea 6-6 de la Fig, 2.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

10 Refiriéndonos ahora la Fig, 1, el dispositivo de mecanismo de parada 10 de acuerdo con la presente invención comprende un alojamiento 12 hecho de un plástico adecuado u otro material aislante, que tiene unas paredes laterales espaciadas 14 y 16, una pared frontal 18, una pared superior 20, y una pared inferior 22. Una ménsula metálica en forma de L 24 comprende una pata 26 que define un cierre de pared posterior para el alojamiento y una pata 28 provista de medios convencionales para asegurar el mecanismo de parada 10 a la máquina de tricotar. El alojamiento 12 incluye una porción superior 30 que se proyecta hacia delante, una porción intermedia 32 que se proyecta hacia delante y una porción inferior 34 que se proyecta hacia delante, estando las tres provistas, respectivamente, de aberturas alineadas de guía del hilo 36, 38 y 40. Una espiga de pivote 42 está montada para rotación en el interior del alojamiento 12, estando convenientemente soportada para rotación en paredes laterales 14 y 16

417458



5 desde las cuales dicha espiga sobresale hacia fuera un poco. Un  
alambre flotante 44 en forma de U, que comprende unas patas 46  
y 48 termina en un extremo con una guía de hilo 50 y por el otro  
extremo en un par de orejetas 52, 54 destinadas a ser aseguradas  
separablemente a los extremos opuestos de la espiga de pivote 42,  
que se proyectan fuera de las paredes laterales 14 y 16, respec-  
tivamente estando dispuesto un casquillo 55 entre la orejeta 52  
y la pared lateral 14, donde está ligeramente rebajado. Los ex-  
tremos que se proyectan de la espiga de pivote 42 están apropia-  
damente ranurados como en 57 ( Fig 5 ) para recibir las orejetas  
10 54, y 52, por lo que el alambre flotante y la espiga se mueven  
al unísono.

En la posición operativa normal del mecanis-  
mo de parada, el alambre flotante 44 está en una posición en la  
15 cual su guía de hilo 50 es mantenida en alineación con las guías  
de hilo, 36 38 y 40 por el hilo Y que pasa a través de las mis-  
mas.

La espiga de pivote 42 tiene montada una le-  
va 56 entre las paredes extremas 14 y 16. Como se ve mejor en la  
20 Fig, 5, la leva 56 comprende dos pestañas opuestas 58 y 60, excén-  
tricas respecto a la espiga 42, y una porción de diámetro reduci-  
do 62 que se extiende entre las pestañas que pueden ser huecos  
como, se muestra. Dicha porción de diámetro reducido 62 está trun-  
cada como en 64-64 en un plano separado del eje geométrico de la  
25 espiga de pivote 42 en una pequeña distancia, identificada como X

417458



en la Fig, 5c. Los extremos opuestos 66, 68 de una cinta sin fin están fijamente asegurados a la porción 62 para definir así un bucle de cinta 70 que está enrollado alrededor de la porción 62 de la leva de la cual cuelga entonces. El extremo

5 colgante 72 del bucle de cinta 70 está asegurado a un extremo de un resorte 74, cuyo otro extremo está asegurado a un tope 76 que forma parte de un miembro de cremallera 78 asegurado ajustablemente a una ménsula 26. La ménsula 26 también tiene montada una tira metálica 80 que comprende una parte 82, que se extiende

10 hacia dentro de la cual está sacada hacia fuera una lengüeta 84 colgante angularmente. La tira metálica 80 está adecuadamente aislada de la ménsula 24 por medio de unos separadores aislantes 86 y está asegurada a la ménsula 80 por medio del perno 88 y la tuerca 90. El espárrago 92 del perno 88 se extiende hacia fuera del

15 alojamiento y define un terminal adecuado en conductividad eléctrica con la lengüeta 84. Una lámpara 96 está montada en la pared inferior 22 del alojamiento y está conectada por un terminal de la misma, a un miembro de contacto 98 en forma de L asegurado entre la cremallera 78 y la mensula metálica 24, que está conectada a tierra. Una tira conductora 100 está asegurada en el interior

20 del alojamiento y tiene su porción superior 102 en contacto físico con la leva 54 y su porción inferior 104 en contacto con el otro terminal de la lámpara 96. Desde el punto de vista eléctrico, por lo tanto, la leva 54 que está hecha de material conductor está en serie con la lampara 96, que está conectada a tierra.

25

417458



5 Cuando el mecanismo de parada es montado asegurando la ménsula 24 al alojamiento 12, teniendo el resorte 74 sus extremos opuestos asegurados, respectivamente, al lazo de cinta 72 y al tope 76, la tensión del resorte y la posición de la leva son preseleccionadas de modo que los diversos elementos ocupan las posiciones mostradas en la Fig. 2 y la Fig, 5c cuando el mecanismo de parada está en la condición normal operativa, es decir, cuando el alambre flotante 44 está impedido de movimiento por el hilo Y que se desplaza a través de su gufa 50, así como por las guías alineadas 10 36, 38, y 40 en el mecanismo de parada. En dicha condición, como se muestra mejor en las Figs, 2 y 5c, el par transmitido por el resorte, a través de la cinta 72, a la espiga de pivote 42, leva, 56 y el alambre flotante 44, está en un mínimo, ya que brazo del momento de fuerza del resorte, que está definido por la distancia 15 entre el eje geométrico de la espiga de pivote y del punto de contacto de la cinta con la leva, es de la magnitud X, como se aprecia mejor en la Fig, 5c. Por lo tanto, durante la operación normal del mecanismo de parada, la fuerza transmitida por el alambre flotante al hilo que pasa a través del mismo está en un mínimo. En dicha condi- 20 ción operativa normal, como se muestra en las Figs. 2, 3, y 5c, la lengüeta 84 está separada de la leva 56, y particularmente de la pestaña 60 de la misma, con el cual esta alineada, como se aprecia mejor en la Fig, 3. Al romperse o acabarse el hilo Y, el alambre flotante 44 es liberado de la inmovilización impuesta sobre el mismo por el hilo, permitiendo que el resorte comunique un movimien 25

417458



to rotativo a la espiga de pivote 42, leva 56 y el alambre flo-  
tante 44 en el sentido de las agujas de un reloj mirando las  
Figs, 2 y 5c, por lo que éstas adoptan las posiciones mostradas  
en las Figs, 4 y 5d. Según progresa dicha rotación, se aprecia-  
5 rá que, debido al efecto de la leva, el brazo del momento de  
fuerza del resorte aumenta gradualmente desde el valor mínimo  
X al valor X', comunicando por lo tanto un par gradualmente cre-  
ciente a la espiga de pivote y a la leva.

Se apreciará también que dicho movimiento ro-  
10 tativo producirá el contacto de la pestaña 60 de la leva 56 con la  
lengüeta 84, produciéndose dicho contacto en un punto de par má-  
ximo, estableciéndose un firme contacto de deslizamiento entre  
la pestaña 60 y la lengüeta 84. Se vé, por lo tanto, que la le-  
va 56 y la lengüeta 84, que definen colectivamente el interrup-  
15 tor del mecanismo de parada, están firmemente cerradas cuando el  
alambre flotante 44 es liberado de su inmovilización debido a  
la rotura o al agotamiento del hilo Y. El cierre de dicho interrup-  
tor completa un circuito desde tierra al terminal 92 que está co-  
nectado de manera convencional a una unidad de energía operativa  
20 para interrumpir instantáneamente el accionamiento de la máquina  
de tricotar. Simultáneamente, el cierre de dicho interruptor al  
completar dicho circuito hasta la unidad de energía, activa la  
lámpara 96 para proporcionar una indicación visual de que el me-  
canismo de parada ha sido activado.

25 El alojamiento 12 está provisto de caras rebaja-



417458



lo retenga el hilo cuando el alambre flotante liberado se mueve con un momento creciente al producirse la rotura del hilo, para permitirle que lleve con él al hilo para ser cogido por el capta-hilo, como se muestra en la Fig. 4.

5 De acuerdo con otro aspecto de la invención, hay dispuesto un tornillo de ajuste 110 roscado a través de una abertura en la pared superior 26 del alojamiento para contacto con la porción de tira metálica 82, como se aprecia mejor en la Fig, 3. Por el ajuste del tornillo de ajuste 110, la porción de tira 82  
10 puede ser movida hacia arriba o hacia abajo para ajustar la separación entre la lengüeta 84 y la leva 56. De esta manera, el punto de contacto entre la pestaña 60 y la lengüeta 84 puede ser pre-seleccionado para que ocurra antes o después, según se desee, después de la rotura del hilo. A este respecto, debe hacerse notar  
15 que la tira metálica 80 que incluye la porción 82 y la lengüeta saliente 84 son naturalmente elásticas, para permitir el ajuste de las mismas bajo la acción del tornillo de ajuste 110.

Como se ha descrito anteriormente, el extremo inferior del resorte 74 está asegurado al tope 76 que forma parte  
20 de un miembro dentado de cremallera 78, que se aprecia mejor en las Figs, 2 y 6. Una rueda dentada 112 que puede ser girada externamente por medio de un botón 114 permite el ajuste vertical de la cremallera 78 con objeto de ajustar la tensión del resorte 74, según se pueda desear.

25 Aunque aquí se ha mostrado y descrito la reali-

417458



lización preferida de la invención, se entenderá que la invención  
puede ser realizada de otra manera que la específicamente ilus-  
trada o descrita, y que en la realización ilustrada pueden hacer  
se ciertos cambios en los detalles de construcción y en la forma  
5 y disposición de las piezas, sin apartarse de la idea o princi-  
pios básicos de esta invención dentro del objeto de las unidas  
reivindicaciones.

La presente solicitud que corresponde a la  
presentada en Estados Unidos de América, el 15 de Enero de 1.973,  
10 bajo el número 323.777, se acoge a los beneficios del Artículo  
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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

18.7.73  
FC

- 13 -




417458

en las reivindicaciones siguientes:

1<sup>a</sup>.- Un mecanismo de parada para detectar la interrupción del hilo que se desplaza a través del mismo, que comprende: (a) un alojamiento que tiene medios de guía del hilo, 5 (b) un alambre flotante, que tiene medios de guía del hilo, montado en el citado alojamiento para movimiento pivotante relativamente a éste y destinado a ser inmovilizado en una primera posición en la cual los medios de guía del mismo están en relación alineada con los citados medios de guía del alojamiento por el desplazamiento del hilo no interrumpido que se mueve a través de los 10 citados medios de guía alineados, (c) medios que cargan al citado alambre flotante para el movimiento pivotante del mismo para apartarlo de la citada primera posición, por lo que dicho alambre flotante asume una segunda posición cuando es liberado de su inmo- 15 vilización en la citada primera posición, en respuesta a la interrupción del citado desplazamiento del hilo, (d) aplicando los citados medios de carga un par mínimo al citado alambre flotante cuando está en su citada primera posición y aplicando a éste un par progresivamente creciente cuando dicho alambre flotante es liberado 20 de la inmovilización citada.

2<sup>a</sup>.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 1<sup>a</sup> en el cual hay dispuesta, además, una espiga de pivote a la cual está asegurado el citado alambre flotante para movimiento pivotante al unísono con la misma, y un miembro de leva 25 va soportado por dicha espiga.

  
18.7.73  
FG



417458


3ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 2ª en el cual los citados medios de carga comprenden medios de cinta asegurados por un extremo de los mismos al citado miembro de leva y por el otro extremo de los mismos a unos medios de resorte, por lo que la fuerza del resorte es transmitida a dicho miembro de leva a través de dichos medios de cinta.

4ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 3ª en el cual el brazo del par efectivo de la citada fuerza del resorte sobre la espiga citada aumenta progresivamente cuando el citado alambre flotante se mueve desde su citada primera posición, en respuesta a la interrupción del citado desplazamiento del hilo.

5ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el cual hay dispuestos unos medios de interruptor eléctrico cerrados en respuesta a la adopción por el citado alambre flotante de su citada segunda posición.

6ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 4ª, en el cual hay dispuestos unos medios de interruptor eléctrico cerrados en respuesta a la adopción por el citado alambre flotante de su citada segunda posición.

7ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 6ª, en el cual los citados medios de interruptor comprenden un miembro de contacto eléctrico montado en el citado alojamiento y una porción de superficie del citado miembro de leva que se pone en contacto deslizante con el miembro de contacto citado,

 18.7.73  
FC



417458

cuando el citado alambre flotante se mueve pivotantemente, apartándose de su citada primera posición cuando es liberado de la inmovilización citada.

8ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 7ª, en el cual la posición del citado miembro de contacto eléctrico es ajustable para controlar selectivamente el punto de contacto del mismo con la citada porción de superficie del miembro de leva.

9ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el cual los citados medios de interruptor comprenden un primer miembro de contacto eléctrico montado en el citado alojamiento y un segundo miembro de contacto eléctrico móvil al unísono con el citado alambre flotante, por lo que dicho segundo miembro de contacto se mueve a aplicación con dicho primer miembro de contacto cuando dicho alambre flotante se mueve pivotantemente, apartándose de su citada primera posición cuando es liberado de la inmovilización citada.

10ª.- Un mecanismo de parada de acuerdo con la reivindicación 9ª, en el cual la posición del citado primer miembro de contacto es ajustable para controlar selectivamente el punto de contacto del mismo con el segundo miembro de contacto citado.

11ª.- UN MECANISMO DE PARADA PARA DETECTAR LA INTERRUPCION DEL HILO QUE SE DESPLAZA A TRAVES DEL MISMO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

18.7.73  
FC

417458

- 1



antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid,

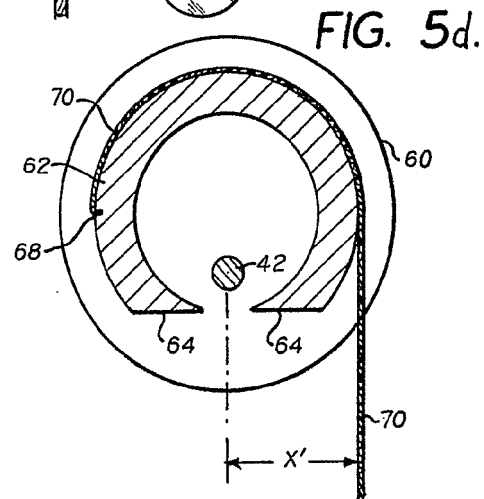
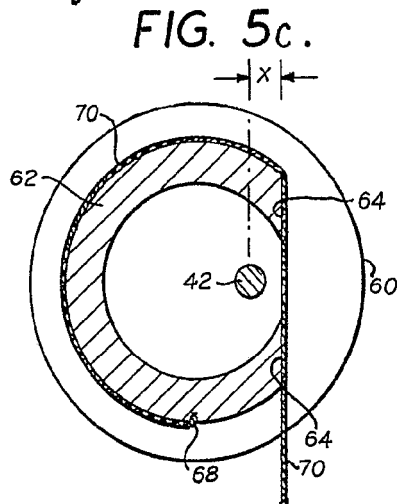
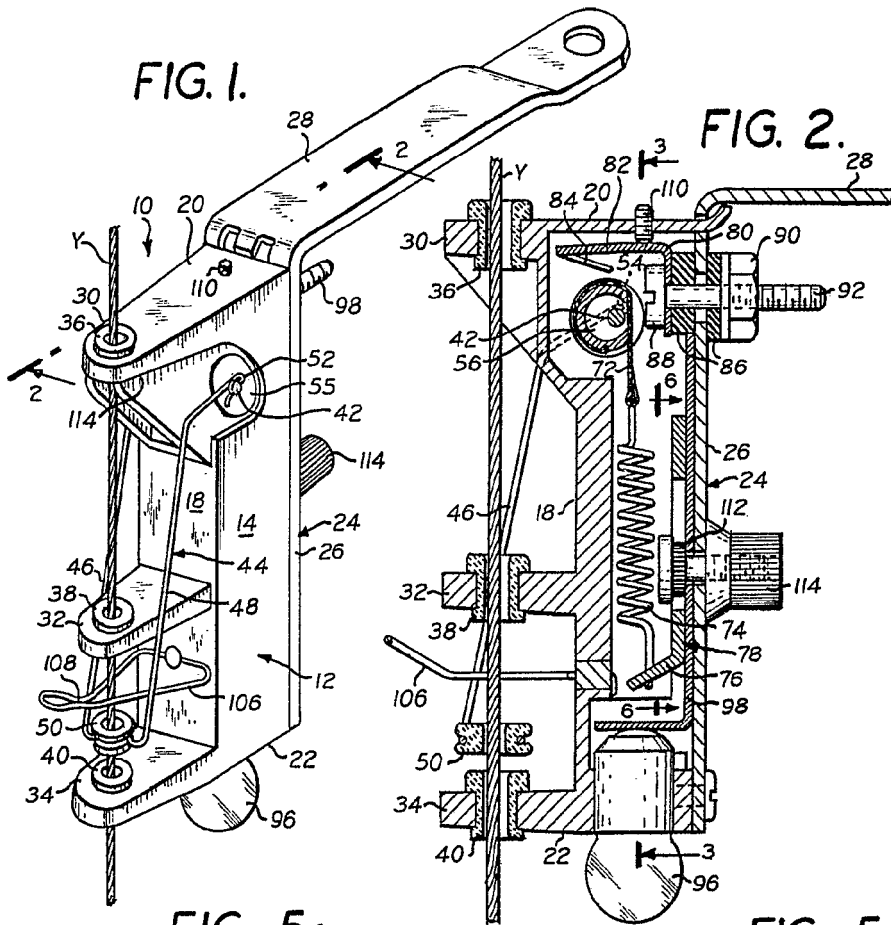
1 AGO. 1973

P.A.

18.7.73 FC

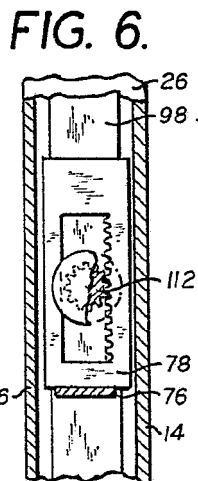
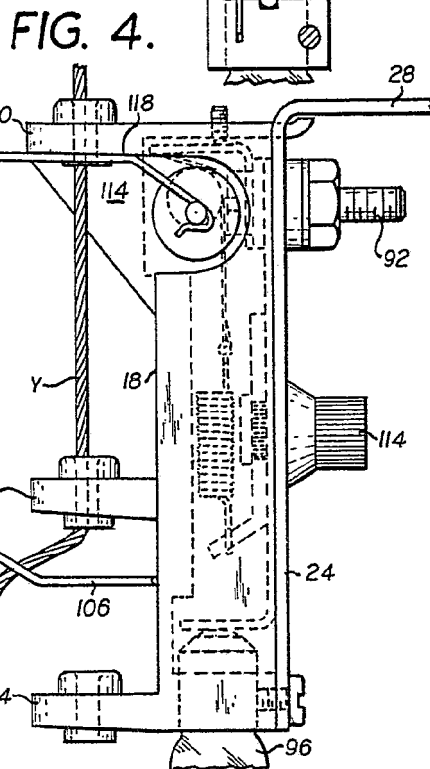
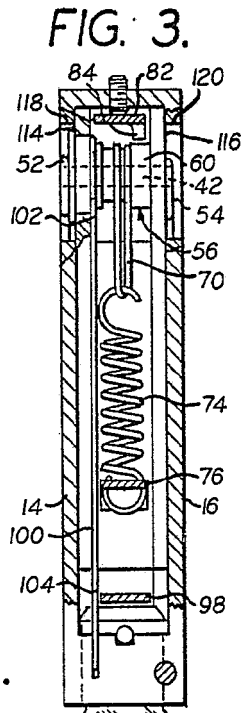
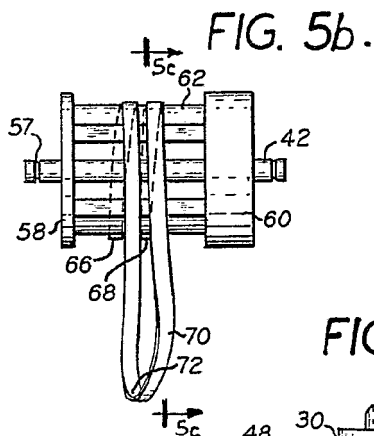
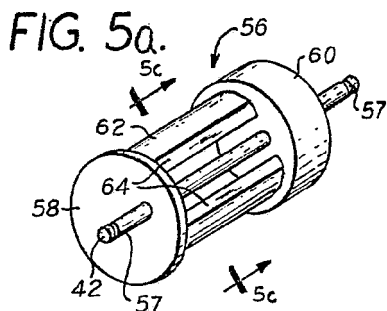
- 17 -

417458



*allw*

417458



*Handwritten signature or initials.*