

Int. Cl.²: B 65 H



18 JUN 1972

403934

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: CARDING SPECIALISTS CO. LIMITED

Residencia: Pellon Lane Works, HALIFAX,
Yorkshire, Inglaterra.

Enunciado: "UN DETECTOR DE ENROLLAMIENTO PARA
SEÑALAR UN ENROLLAMIENTO DE HILO SOBRE
UN RODILLO"

Prioridad: de la solicitud de patente británica
No. 28869/71 del 19 de junio 1.971

403934



Este invento se refiere a detectores de enrollamiento de hilo.

5 En el tratamiento de hilo, éste precisa por lo común desplazarse por encima de varios rodillos accionados y si se rompe tras pasar por uno de ellos procede a enrollarse en torno al mismo. Se han propuesto en el pasado diversas formas de detector de enrollamiento, respondiendo tales detectores a la formación de un enrollamiento, y medios de accionamiento para detener el equipo de tratamiento del hilo.

10 Según el presente invento, un detector llamado a señalar un enrollamiento de hilo sobre un rodillo comprende un órgano sensor montado en disposición giratoria y dispuesto junto a la superficie del rodillo y que posee una posición normal predeterminada con relación al mismo, medios que permiten un grado limitado de desviación angular del órgano sensor a partir de su posición normal, medios operativos, cuando se sobrepasa dicho grado limitado, para mover dicho órgano sensor a través de un ángulo mayor hasta una posición límite que se extiende bien distante del rodillo, y un interruptor accionado por el órgano sensor, cuando se halla en dicha posición límite, para controlar la posterior alimentación del hilo.

20 En un detector de enrollamiento como el que se indica anteriormente, la formación de un enrollamiento dará lugar a que el elemento sensor sufra una desviación mayor que su grado limitado y se desplace por ende a su posición límite. Esta se encuentra bien distante del rodillo, de suerte que éste puede continuar girando con el hilo enrollado sobre el mismo sin que el elemento sensor roce con el hilo enrollado y lo deforme o enrrede haciendo más difícil su retirada del rodillo. Deseablemente, el interruptor, al ser activado por el órgano sensor, acciona un

25

30



403934

5 elemento de corte que secciona el hilo alimentado, en lugar de
detener el aparato de tratamiento en su totalidad. Con el hilo
cortado, y por tanto ninguna alimentación al rodillo, y con el
órgano sensor colocado en posición bien distante de la superfi-
cie del mismo, puede dejarse libremente girar al rodillo por
tiempo indefinido hasta que el operador tenga tiempo de retirar
el enrollamiento.

10 Con preferencia se mantiene el órgano sensor en su
posición normal predeterminada y se le permite un grado limita-
do de desviación angular por medio de un imán fijado para mover-
se con el órgano sensor citado y que normalmente se extiende con-
tra un elemento de tope ferromagnético. La fuerza magnética man-
tendrá normalmente el imán contra el elemento de tope, y en este
estado el órgano sensor se halla en su posición normal. Pequeñas
15 desviaciones del órgano sensor lejos de esta posición normal se-
pararán el imán del elemento de tope, pero aquél será atraído de
nuevo a éste devolviendo al órgano sensor a su posición normal.
Una mayor desviación, no obstante, desplazará el imán de tal ma-
nera que el elemento de tope no se encontrará ya en el campo mag-
netico, o bien de modo que la atracción entre el imán y el ele-
mento de tope sea superada por otros medios. El imán puede ir
20 montado directamente sobre el órgano sensor o sobre un eje u otro
elemento movable con aquél.

25 Como alternativa al dispositivo de imán puede usarse
un pasador mecánico para retener el órgano sensor en su posición
normal y permitir un movimiento angular limitado. Por ejemplo, el
órgano sensor en su posición normal puede ajustarse por detrás de
un trinquete en el extremo de un elemento de pasador impelido por
muelle en contacto con el citado órgano sensor. El movimiento del
30 órgano sensor más allá del grado limitado de desviación angular

403934



5

hará que el órgano sensor se deslice por debajo y eleve el trinquete y elemento de pasador contra la acción del muelle, liberándose para un nuevo movimiento. Pueden diseñarse fácilmente formas alternativas de pasadores mecánicos o de otro tipo que faciliten el control deseado.

10

Los medios operativos para mover el órgano sensor a la posición límite cuando se sobrepasa el grado limitado pueden consistir en un peso montado sobre el órgano sensor o una pieza acoplada al mismo. Esta es una disposición particularmente apropiada en combinación con el pasador magnético, seleccionándose el valor del peso y la fuerza del imán de manera que en el grado limitado deseado el par debido a la fuerza magnética es mayor que el debido a la fuerza gravitacional sobre el peso, pero una vez se sobrepasa el grado citado el par debido a la fuerza gravitacional es mayor, de suerte que el órgano sensor gira a su posición límite. Pueden utilizarse diversas formas, por supuesto, de dispositivos de muelle u otros medios como alternativas al peso.

15

20

El uso de un pasador magnético presenta otra ventaja por el hecho de que el imán puede ser utilizado como accionador del interruptor. Por consiguiente, el interruptor es convenientemente un interruptor de lengüeta accionado por el imán cuando el órgano sensor se encuentra en su posición límite.

25

No obstante, no es necesario que el interruptor sea de tipo lengüeta magnéticamente accionado, pudiendo usarse igualmente micro-interruptores o interruptores fotoeléctricos.

30

Para que el invento pueda entenderse mejor, se describe a continuación con mayor detalle, a título de ejemplo únicamente, una estructura de detector de enrollamiento de acuerdo con el invento, con referencia a los planos anexos, en los cuales:



403934

la fig. 1 es una vista en perspectiva de un detector de enrollamiento y aparato asociado; y

la fig. 2 es una vista en perspectiva, en despiece, del detector de la fig. 1.

5 Según se muestra en los planos, el detector de enrollamiento 1 se halla montado entre dos rodillos 2 y 3 en torno a los cuales pueden pasarse cierto número de vueltas del hilo 4. Los dos rodillos son accionados en las direcciones que señalan las flechas. El detector de enrollamiento 1 comprende un
10 órgano sensor en forma de dos placas 5 y 6 con bordes 7 y 8 que se extienden junto a las superficies de los rodillos 2 y 3 respectivamente. Las dos placas van unidas por un manguito hueco 9 que se halla montado en disposición giratoria sobre un eje 10.

15 Un disco 11 va fijado a un extremo del manguito 9, y un peso 12 va asegurado al disco 11. Asimismo asegurado al disco 11 se encuentra un buje 13 de material no magnético al cual va fijado un imán permanente 14. El conjunto de las placas 5 y 6, manguito 9, disco 11, peso 12, buje 13 e imán 14 se halla
20 montado de tal forma que todo él es capaz de efectuar un movimiento giratorio como una unidad en torno al eje 10.

25 El imán permanente 14 normalmente se apoya contra una espiga de tope 15 de material ferromagnético. Colocado en posición contigua al imán 14 cuando está en posición desviada 14b se encuentra un interruptor de lengüeta 16 conectado eléctricamente
a un cortador y sostenedor de hilo convencional 17 situado por
delante del rodillo 1.

30 El funcionamiento del detector de enrollamiento se apreciará fácilmente. En su paso normal por encima de los rodillos, el hilo no se deslizará sobre el arco inferior del rodillo superior y el arco superior del rodillo inferior, de tal manera que



403934

5 no habrá hilo alguno entre las placas 5 y 6 y los rodillos. El
órgano sensor que comprende las placas 5 y 6 es mantenido en su
posición normal, según se muestra en líneas continuas en la fig.
2, por la atracción del imán 14 a la espiga de tope 15. Si el
movimiento giratorio del órgano sensor se produce sobre un gra-
do limitado de desviación angular, por ejemplo, debido a la vi-
bración del aparato, entonces el imán lo devolverá a su posición
normal. El límite de tal grado de extensión se halla indicado
10 por las posiciones en línea de trazos 5a, 6a, 14a de las placas
y del imán.

Si se rompe el hilo y comienza a enrollarse en torno
a uno u otro de los rodillos, entonces el grueso de aquél sobre
el rodillo correspondiente desviará el órgano sensor en sentido
contrario al movimiento de las manecillas del reloj, como puede
15 verse en las figuras. La desviación aumentará a medida que aumen-
te el grueso del enrollamiento, hasta que tal desviación alcance
el extremo del grado limitado de deflexión angular, con las pla-
cas en las posiciones 5a y 6a. Cuando esto ocurra, el momento de-
bido al peso 12 aplicará al órgano sensor un par de dirección
20 opuesta al movimiento de las manecillas del reloj mayor que el
par contrario aplicado por la atracción del imán 14 a la espiga
de tope 15, y el órgano sensor girará hacia la izquierda lejos
de los rodillos a una posición límite indicada por líneas de tra-
zos 5b, 6b en el plano. Se dispone un elemento de tope (no re-
25 presentado) para mantener el órgano sensor en esta posición lí-
mite.

Durante dicho movimiento el imán 14 se mueve a la
posición 14b y acciona el interruptor de lengüeta 16 para efec-
tuar la alimentación del hilo. El interruptor de lengüeta con-
30 trola el cortador de hilo 17 por delante del rodillo 1 de suerte



403934

5 que cuando se produce un enrollamiento, el hilo es cortado y retenido en el cortador 17 no alimentándose más al rodillo. Esto, unido al hecho de que el órgano sensor se extiende a cierta distancia de las superficies de los rodillos, significa que éstos pueden continuar girando indefinidamente sin que el enrollamiento aumente o sea rozado por el órgano sensor. Así pues un operador, siempre que se halle disponible, puede atender a la retirada del enrollamiento y rehabilitación del aparato.

10 El cortador de hilo puede ser de cualquier tipo deseado, y en particular puede tratarse de un dispositivo de cuchilla convencional, o, particularmente si se manipula hilo termoplástico, puede consistir en un alambre calentado eléctricamente en contacto con el hilo. Como una alternativa respecto al corte del hilo, el interruptor 16 puede actuar para detener el aparato en su conjunto. Se observará que hasta que el órgano sensor sea reajustado positivamente por un operador a su posición normal, el interruptor de lengüeta 16 permanece activado y no puede reanudarse la operación normal del aparato, toda vez que el cortador de hilo se mantiene en su posición de corte o se detiene el aparato. Al ponerse de nuevo en marcha el aparato, es fácil ensartar el hilo sobre los rodillos, por cuanto el detector de enrollamiento en su posición normal no está situado junto a la trayectoria de recorrido del hilo.

25 Debe entenderse que la descripción que antecede se refiere simplemente a una forma de realización de un detector de enrollamiento de acuerdo con el invento, que puede variarse de muchas formas. El detector puede usarse por supuesto para detectar un enrollamiento sobre un solo rodillo, cuando puede omitirse una de las placas 5 o 6. El valor del peso y/o la fuerza del imán habrían de cambiarse en este caso para proporcionarlos

30

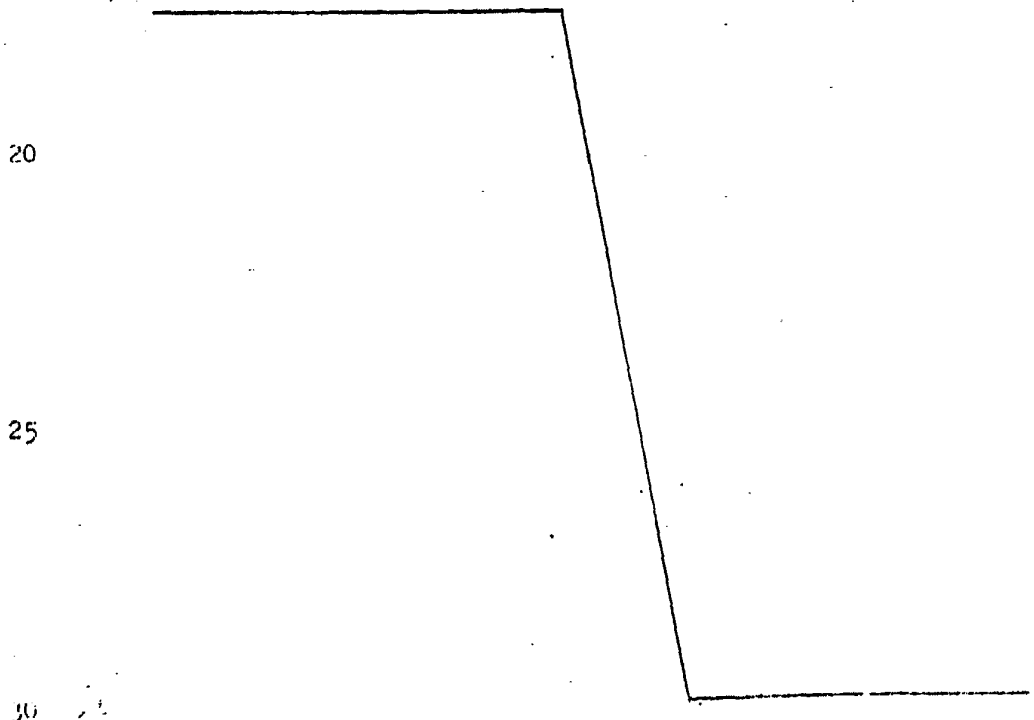
403934



5 necesarios límites de funcionamiento. Pueden utilizarse otros dispositivos de pasador y elemento impulsor que los representados de imán y peso, y el interruptor de lengüeta puede ser reemplazado por un micro-interruptor o un interruptor foto-eléctrico. Sin embargo, la disposición representada constituye un conjunto de naturaleza particularmente resistente y simple y puede por tanto fabricarse a bajo precio y proporcionar un largo servicio.

10 El detector de enrollamiento descrito es particularmente apropiado para ser utilizado en un calentador de hilo en el cual planchas tales como 18 se extienden una a cada lado del espacio entre dos rodillos, según se describe en las solicitudes copendientes Nos. 28646/71 y 57484/71, actualmente conocidas.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:





REIVINDICACIONES

5 1. Un detector de enrollamiento para señalar un enrollamiento de hilo sobre un rodillo, que comprende un órgano sensor montado en disposición giratoria y dispuesto junto a la superficie del rodillo y que ocupa una posición normal predeterminada con respecto a este último; medios que permiten un grado limitado de desviación angular del órgano sensor a partir de su posición normal; medios operativos cuando se sobrepasa dicho grado limitado para mover dicho órgano sensor a través de un ángulo mayor hasta una posición límite que se extiende a bastante distancia del rodillo, y un interruptor accionado por el órgano sensor cuando se halla en dicha posición límite para controlar la posterior alimentación del hilo.

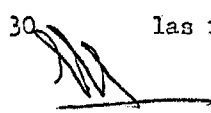
10 2. Un detector de enrollamiento según la reivindicación 1, en el cual va fijado un imán que se mueve con el órgano sensor, y éste es mantenido en su posición normal mediante ajuste de dicho imán con un elemento de tope de material ferromagnético.

15 3. Un detector de enrollamiento según las reivindicaciones 1 o 2, en el cual va montado un peso que se mueve con el órgano sensor, hallándose el peso colocado en tal posición y siendo de tal valor que inmediatamente después de que el órgano sensor se ha desplazado al extremo de su grado de extensión limitado, el peso hace que continúe moviéndose hasta la posición límite.

20 4. Un detector de enrollamiento según la reivindicación 2, en el cual el interruptor es un interruptor de lengüeta accionado por el imán cuando el órgano sensor se encuentra en su posición límite.

25 5. Un detector de enrollamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el detector propia-

30





403934

5 mente dicho se halla montado entre dos rodillos que poseen dos ejes geométricos paralelos espaciados y el órgano sensor posee partes que se extienden en posición contigua a la superficie de cada rodillo para ser desviado en el mismo sentido por parte de un enrollamiento de hilo que se produzca sobre cualquiera de ellos.

10 6. Un detector de enrollamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el interruptor, cuando es activado, acciona un dispositivo para cortar el hilo y detener su alimentación al rodillo.

15 7. Se reivindica por último como objeto que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita UN DETECTOR DE ENROLLAMIENTO PARA SEÑALAR UN ENROLLAMIENTO DE HILO SOBRE UN RODILLO.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de junio 1.972

20

BERNARDO UNGRIA

P. E.

25

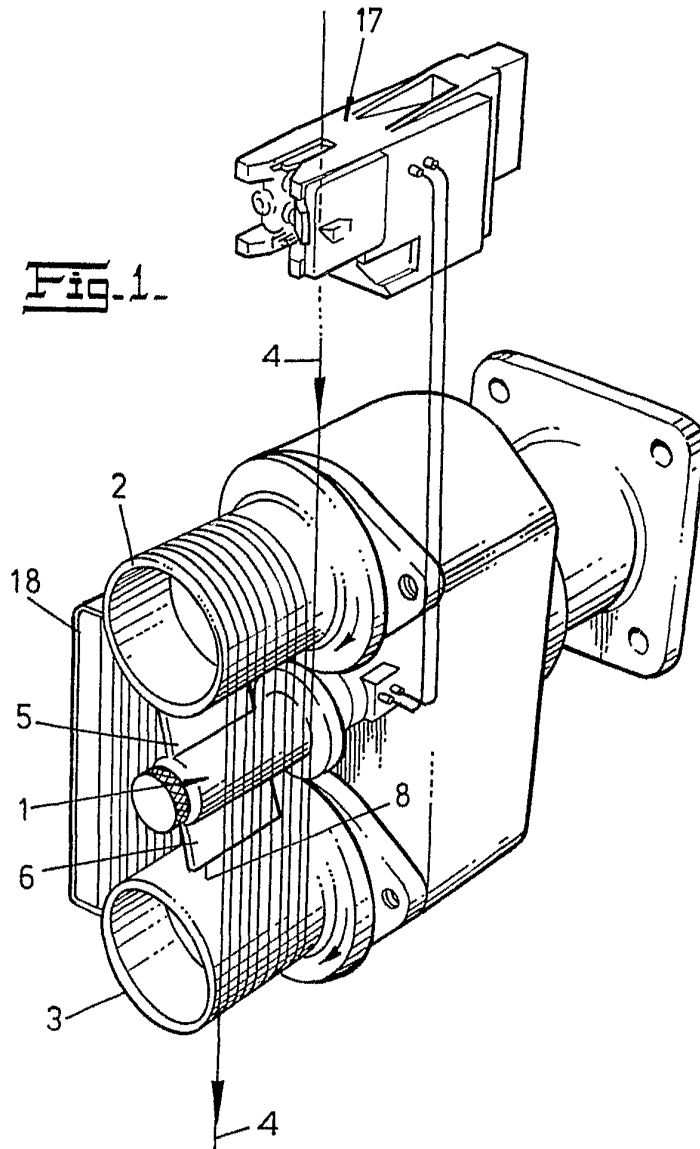
30

403934

30 JUN 1972



Fig. 1.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 16 DE junio DE 19.72

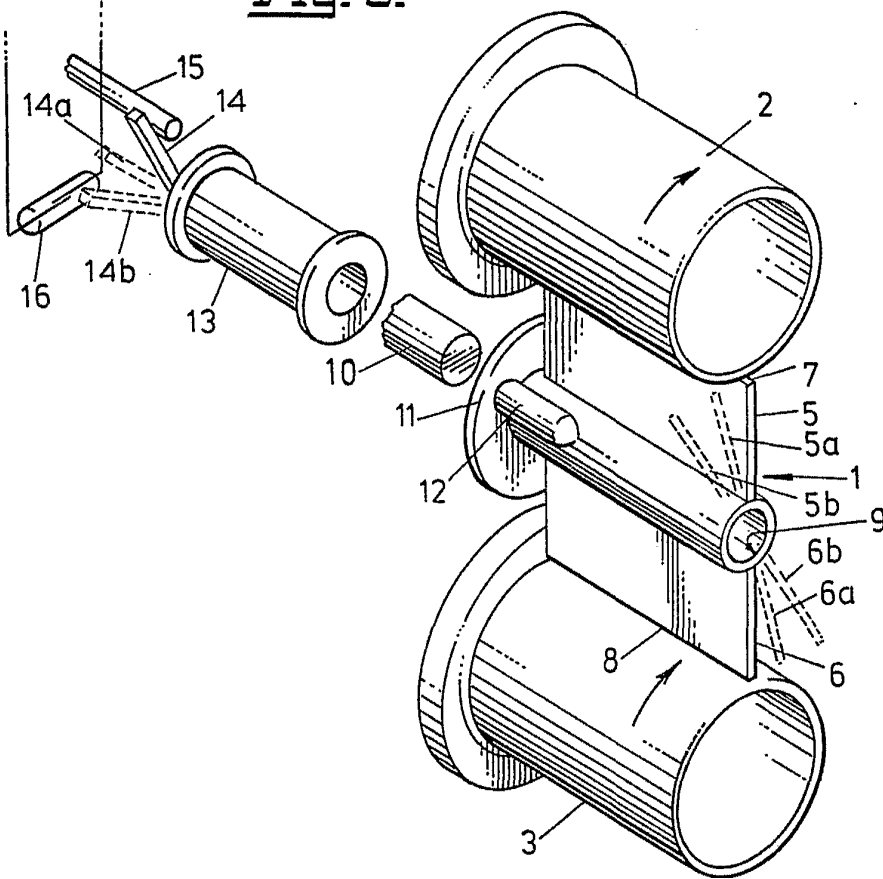
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



403934



Fig. 2.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 16 DE junio DE 19 72
BERNARDO UNGRÍA
P. P.