

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	<b>488826</b>	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		21-2-80	

... el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

**CADUCADO**

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	79.06454	23-2-79	Gran Bretaña
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B08B 1/02 // D01G 15/76		
24 TITULO DE LA INVENCION			
APARATO PARA LIMPIAR LA SUPERFICIE DE UN RODILLO ROTATIVO.-			
71 SOLICITANTE (S)			
CROSROL LIMITED			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
Pellon Lane, Halifax- West Yorkshire HX1 5QG. GRAN BRETAÑA			
72 INVENTOR (ES)			
Lawrence George Sullivan, de nacionalidad británica.			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE			
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU..			

Se refiere esta invención a un aparato para limpiar la superficie de un rodillo rotativo.

Hay muchas industrias en las que es preciso limpiar superficies de rodillos, prácticamente de una manera continua.

5 Así por ejemplo, en la industria textil, las cardas de algodón y lana llevan una serie de rodillos de proceso por los que pasan las fibras. Se acumulan desechos indeseables sobre las superficies de algunos de estos rodillos y en muchos casos el depósito acumulado es de naturaleza pegajosa. Es esencial man-  
10 tener limpias las superficies de tales rodillos y se han ex-  
puesto diversas proposiciones para efectuar tal limpieza. Es obvio que la industria de la carda no es la única en la que se hace necesaria la limpieza de una superficie de rodillo y la invención abarca, pues, una aplicación general.

15 Muchas formas conocidas de limpieza de superficies de rodillos implican un aparato que comprende una hoja raspadora, situada de modo que uno de sus bordes o filos se extiende axialmente a través de la superficie del rodillo, y ya sea adyacente a la misma, ya en contacto con ella. La presen-  
20 cia de la hoja raspadora elimina, por lo menos, parte de cualquier depósito de la superficie del rodillo, y el depósito así desprendido puede dejarse caer en un colector o puede soplarlo o aspirarse desde la zona de limpieza del rodillo. Se ha comprobado comunmente con tales hojas raspadoras que se puede  
25 acumular un depósito de materia sobre el borde de la propia hoja, e interferir la eficacia continua de la limpieza. Se han adelantado propuestas para limpiar tales bordes, pero ninguno ha resultado enteramente satisfactorio. Es un objeto de la presente invención aportar una disposición de elementos que viene  
30 a resolver este problema.

Conforme a la invención, un aparato para limpiar la superficie de un rodillo rotativo comprende una primera y una segunda hojas limpiadoras, cada una de las cuales presenta un borde o filo que se extiende axialmente a través de la superficie del rodillo y adyacente a la misma, estando ambas hojas montadas de manera que sus bordes quedan en posición sensiblemente paralela y dirigidos contra la dirección de la rotación del rodillo, estando el borde de la segunda hoja dispuesto por detrás del borde de la primera hoja, con respecto a dicha dirección, y un medio para producir el movimiento relativo de las hojas para invertir la disposición de las mismas y hacer que el borde de una de las hojas raspe una superficie de la otra durante tal inversión.

En funcionamiento, la primera hoja actúa normalmente en el sentido de arrancar el material de la superficie del rodillo, limpiando así dicha superficie. Durante tal operación, se acumula la materia sobre el borde de la primera hoja, y para limpiar ésta, se invierte periódicamente la disposición de los bordes de las dos hojas. La acción de raspado o rascado de la hoja, de una de ellas sobre la superficie de la otra, durante esta inversión, arranca el depósito acumulado, y las hojas pueden ser devueltas a su disposición original. La operación de inversión se puede efectuar tan a menudo como sea necesario para obtener el efecto de limpieza requerido. En una forma preferida de funcionamiento, la inversión de la disposición de los bordes es seguida casi inmediatamente por un retorno de las hojas a las posiciones normales, repitiéndose esta acción a los intervalos requeridos. En otra forma, se puede efectuar la inversión y dejar transcurrir un período dado de tiempo, antes de hacer que vuelvan las hojas a su po-

sición normal, Tras otro período, se produce una nueva inversión y se repite el ciclo.

De preferencia, la segunda hoja estará fija, y la primera hoja será móvil, para invertir la disposición de los bordes.

5

Resulta conveniente disponer las hojas de manera que durante la inversión de la disposición de los bordes, el borde de la segunda hoja raspe la superficie de la primera hoja, que queda frente al rodillo, y de tal manera que, durante el retorno a la disposición original de los bordes, el borde de la primera hoja raspe la superficie de la segunda hoja, que mira en sentido opuesto al rodillo.

10

De preferencia, la primera hoja será más rígida que la segunda, y ambas hojas estarán dispuestas de manera que al perder la primera hoja su contacto con el rodillo, esta hoja desvíe a la segunda, combándola, para obligar a su borde a entrar en contacto con el rodillo. Esto asegurará la prácticamente continua acción de limpieza sobre el rodillo, que es una característica particularmente importante, para impedir la acumulación de desperdicios sobre los rodillos en la operación textil de carda.

15

20

Para hacer comprender mejor la invención, describiremos a continuación una forma de realización específica de la misma, a modo de ejemplo, con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

25

las figuras 1 y 2 son alzados de extremo de una primera forma de realización de aparato según la invención, en dos posiciones alternativas;

las figuras 3 y 4 son alzados de extremo de una segunda forma de ejecución de aparato según la invención en dos

30

posiciones alternativas; y

la figura 5 es un alzado en la dirección de la flecha V de la figura 3.

5 Con referencia a las figuras 1 y 2 diremos que las mismas muestran un rodillo 1 dotado de una superficie cilíndrica 2, que requiere una constante limpieza. El rodillo puede ser, por ejemplo, cualquier rodillo de una máquina textil cardadora o de cualquier otra forma de aparato. En el contexto de la carda textil, el rodillo puede ser, en particular, uno de los  
10 rodillos de entre un par de rodillos de presión situados en el recorrido de paso del velo entre el cilindro interruptor de carda y el cilindro de acabado de la carda, de una carda doble, estando montado el segundo de los rodillos de presión directamente sobre el rodillo 1. En este contexto, el rodillo superior, de los rodillos de presión, tendrá también un equipo para  
15 limpieza según descrito, y éste puede presentar una forma idéntica a la disposición representada en el plano, pero en posición inversa.

El aparato limpiador comprende un carro portador 3, montado en pivotación sobre un soporte (no representado), en  
20 un eje 4, y que queda impelido hacia la superficie del rodillo por un muelle de tensión 5, fijado por un extremo al soporte y por el otro extremo al carro 3. El carro lleva montado sobre sí una primera y una segunda hojas 6 y 7, que tienen unos  
25 bordes respectivos 8 y 9, sensiblemente paralelos, quedando adyacentes a la superficie del rodillo y dirigidos contra la dirección de rotación del rodillo, dirección que se ha indicado por una flecha A en las figuras 1 y 2. El borde 9 de la segunda hoja 7 está dispuesto por detrás del borde 8 de la  
30 primera hoja 6, con respecto a la dirección de rotación. La

segunda hoja 7 está montada en un soporte fijo 10, asegurado al carro 3.

5 La primera hoja 6 se halla montada en un soporte 11, fijo a una placa 12, que queda montada sobre el carro 3, para efectuar un movimiento deslizante en la dirección de la flecha B. Quede entendido que un carro similar al carro 3 se encuentra situado en el extremo axial opuesto del rodillo y que los extremos axiales opuestos de las hojas 6 y 7 están montados en ese otro carro 3 de manera idéntica a la descrita.

10 La placa 12 presenta dos ranuras de guía, 13, 14, en las que ajustan unas espigas 15 y 16, respectivamente fijas al carro 3. Una proyección hacia abajo 17 desde la placa 12 sustenta una espiga 18 que ajusta en deslizamiento dentro de una ranura 19 formada en uno de los extremos de una palanca 15 20 que gira en pivotación sobre el soporte, en torno a un eje 21. Hacia el otro extremo de la palanca 20, existe una ranura 22 en la cual ajusta una espiga 23 sustentada en el extremo de un vástago de émbolo 24 fijo a un pistón móvil dentro de un cilindro de aire 25 que va sujeto al soporte. Un muelle 20 de tensión 26 une la palanca 20 al cilindro de aire y actúa en el sentido de impeler la palanca 20, la placa 12 y la hoja 6 a la posición que aparece en la figura 1.

25 La figura 1 muestra la posición del aparato durante su funcionamiento normal. Puede verse que debido a la acción del muelle 5, el borde 8 de la primera hoja 6 queda en contacto con la superficie del rodillo y al girar el rodillo, la hoja 6 va raspando así los depósitos formados en la superficie del rodillo. Estos depósitos son eliminados mediante el sistema de extracción de desechos de la carda. Después de funcionar 30 durante cierto período de tiempo, se ha visto que el borde

8 de la primera hoja 6 presenta un depósito acumulado encima que es preciso eliminar para que continúe una limpieza efectiva. Esta extracción se efectúa admitiendo aire en el cilindro de aire 25 para que la palanca 20 gire sobre su eje en sentido horario y haga pasar la placa 12 a su posición límite del lado derecho, tal como se ha representado en la figura 2. Puede verse que durante este movimiento, el borde 9 de la segunda hoja 7 raspa la superficie de la hoja 6 que hace frente al rodillo, eliminando así de la hoja 6 la materia depositada sobre ésta. Cuando la hoja 6 alcanza su posición límite, se observará que la disposición de los bordes 8 y 9 de las hojas 6 y 7 se ha invertido, de modo que el borde 8 estará ahora dispuesto por detrás del borde 9 con respecto a la dirección de rotación del rodillo. La primera hoja 6 puede estar constituida por un elemento relativamente rígido 26, en tanto que la segunda hoja 7 será relativamente flexible, y ambas hojas estarán dispuestas de manera que al desprenderse la primera de ellas de su contacto con el rodillo, esta hoja haga desviarse a la segunda hoja 7, de modo que obligue al borde 9 de la segunda hoja a entrar en contacto con el rodillo. Esto asegurará la prácticamente continua acción de limpieza sobre el rodillo.

Después del movimiento a la posición que aparece en la figura 2, se libera el aire del cilindro y el muelle de tensión 26 hace volver a las piezas a las posiciones representadas en la figura 1. Durante este movimiento de retorno, el borde 8 de la primera hoja 6 raspa la superficie de la segunda hoja 7 que mira hacia fuera del rodillo, de modo que se limpia también la segunda hoja. Esta operación se puede realizar con cualquier frecuencia que se desee.

Con referencia a continuación a las figuras 3 a 5,

diremos que se ha representado en ellas un rodillo 30 provisto de una superficie 31 que requiere una limpieza constante. Aquí también el rodillo puede ser cualquier cilindro de una máquina textil de carda, o cualquier otra forma de aparato, y en particular uno de entre un par de rodillos de presión situados en el centro de una carda doble. En tal disposición, habrá también un rodillo de presión inferior directamente montado por debajo del rodillo 31, teniendo el rodillo inferior un equipo de limpieza de forma idéntica a la representada en la figura 3, pero en disposición inversa. El aparato limpiador comprende un carro portador 32 montado en pivotación sobre un eje 33 en el bastidor 34 de la carda. Un brazo 35 se halla también montado en pivotación sobre el bastidor 34, en torno a un pivote 37 y sustenta una espiga 38 que se apoya sobre una superficie del carro 32. Un muelle de tensión 38a va fijado al brazo 35 y a un punto (no representado) sobre el bastidor, actuando mediante la espiga 38 en el sentido de impulsar al carro 32 hacia la superficie del rodillo.

Un brazo 39 se halla montado en pivotación sobre el carro 32, en torno a un pivote 40, y es móvil sobre el pivote mediante una estructura de cilindro de aire, que en general se ha representado bajo la referencia 41. La estructura comprende un cilindro 42 fijado en pivotación en 43 a un montaje 44 situado en una cavidad 45 del carro 3. Dentro del cilindro hay un pistón portador de un vástago de émbolo 46 que está fijado a una horquilla 47 sujeta en pivotación al brazo 39 por medio de una espiga-pivote 48.

El brazo 39 sustenta un primer soporte 49 de hoja que sujeta una primera hoja 50. El carro 32 porta un segundo soporte 51 de hoja que sustenta una segunda hoja 52. Las dos hojas tie-

nen unos bordes o filos respectivos 53 y 54 que se encuentran en posición sensiblemente paralela, quedando adyacentes a la superficie del rodillo y dirigidos contra la dirección de rotación del rodillo, dirección que se ha indicado por la flecha C en las figuras 3 y 4. Quedará entendido que en el extremo axial opuesto del rodillo 30, se ha previsto una disposición similar a la descrita, y que los extremos axiales opuestos de los soportes 49 y 51 de las hojas están montados en el otro carro portador de modo idéntico al descrito. Se extienden así las hojas 50 y 52 en toda la longitud axial del rodillo.

La figura 3 muestra la posición del aparato durante el funcionamiento normal, manteniéndose el borde 53 de la primera hoja 50 en contacto con la superficie del rodillo 30 por la acción del muelle de tensión 38a. Al girar el rodillo, el borde 53 raspa así los depósitos de la superficie del rodillo. Cuando se desea limpiar la hoja 50, se admite aire en el cilindro de aire 42, haciendo así girar el brazo 39 sobre el pivote 40 hasta la posición mostrada en la figura 4. Durante este movimiento, el borde 54 de la segunda hoja 52 raspa la superficie de la hoja 50 que hace frente al rodillo 30, quitando así el material depositado en la hoja 50. Cuando la hoja 50 alcanza su posición límite, se observará que se habrá invertido la disposición de los bordes 53 y 54 de las hojas 50 y 52, de modo que el borde 53 quedará ahora dispuesto por detrás del borde 54 con respecto a la dirección de rotación del rodillo. En tal posición, la segunda hoja 52 (más flexible que la primera hoja 50), se habrá combado, de modo que el borde 54 quedará en contacto con la superficie del rodillo, asegurando así la práctica continuidad de la acción de limpieza sobre el rodillo.

Cuando se desea volver al funcionamiento normal, se libera el aire del cilindro 42, lo cual devuelve al brazo 39 a la posición original, durante cuyo movimiento el borde 53 de la primera hoja 50 raspa la superficie de la segunda hoja 52 que mira en disposición opuesta al rodillo, con lo cual se limpia también la segunda hoja.

Si bien se han descrito aquí dos disposiciones particulares para el montaje y regulación de las hojas raspadoras, se apreciará que hay otros muchos posibles procedimientos de montar las hojas y de maniobrar sus posiciones relativas. Por otra parte, los medios para producir el movimiento relativo de las hojas pueden presentar cualquiera de entre una variedad de formas diferentes, que pueden incluir sistemas de energía distintos al cilindro de aire. Las hojas pueden montarse para entrar en contacto con el rodillo en cualquier punto que se desee de su periferia.

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

#### REIVINDICACIONES

1. Aparato para limpiar la superficie de un rodillo rotativo, que comprende una primera y una segunda hojas limpiadoras, cada una de las cuales presenta un borde o filo que se extiende axialmente a través de la superficie del rodillo y adyacente a la misma, estando montadas las dos hojas de modo que sus bordes son sensiblemente paralelos y están dirigidos contra la dirección de rotación del rodillo, quedando el borde de la segunda hoja dispuesto por detrás del borde de la primera hoja, con relación a tal dirección, y un medio para hacer que el movimiento relativo de las hojas invierta la disposición de los bordes y haga que el borde de una de las hojas raspe una

superficie de la otra durante tal inversión.

2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual la segunda hoja es fija y la primera hoja es móvil, para invertir la disposición de los bordes.

5 3. Aparato según las reivindicaciones 1 o 2, en el que las hojas están dispuestas de modo que durante la inversión de la disposición de los bordes, el borde de la segunda hoja raspa la superficie de la primera hoja que queda enfrentada al rodillo.

10 4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual las hojas están dispuestas de manera que durante el retorno a la disposición original de los bordes, el borde de la primera hoja raspa la superficie de la segunda hoja, orientada opuestamente al rodillo.

15 5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el borde de la primera hoja queda normalmente en contacto con la superficie del rodillo.

20 6. Aparato según la reivindicación 5, en el que las hojas se hallan dispuestas de manera que durante la inversión de la disposición de los bordes, el borde de la primera hoja se separa de su contacto con el rodillo y entra en contacto con la segunda hoja para obligar al borde de esta segunda hoja a entrar en contacto con el rodillo.

25 7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual las hojas están montadas sobre un carro común de soporte que queda impelido en el sentido de sujetar las hojas en sus disposiciones requeridas con relación al rodillo.

30 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

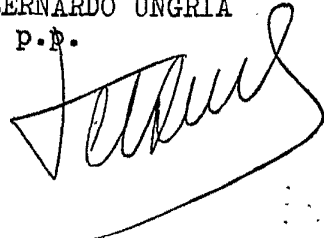
APARATO PARA LIMPIAR LA SUPERFICIE DE UN RODILLO  
ROTATIVO

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente memoria descriptiva que consta de doce  
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 febrero 1.980

BERNARDO UNGRIA

P.P.



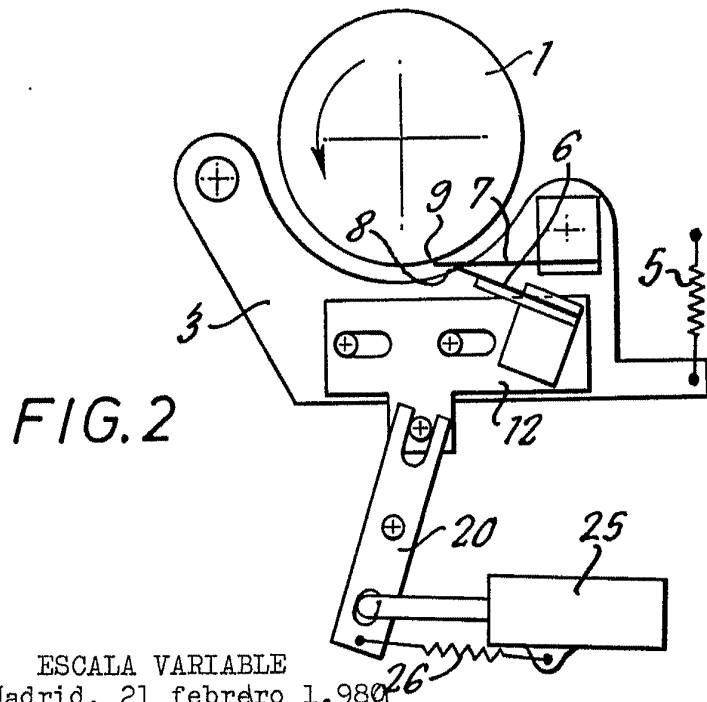
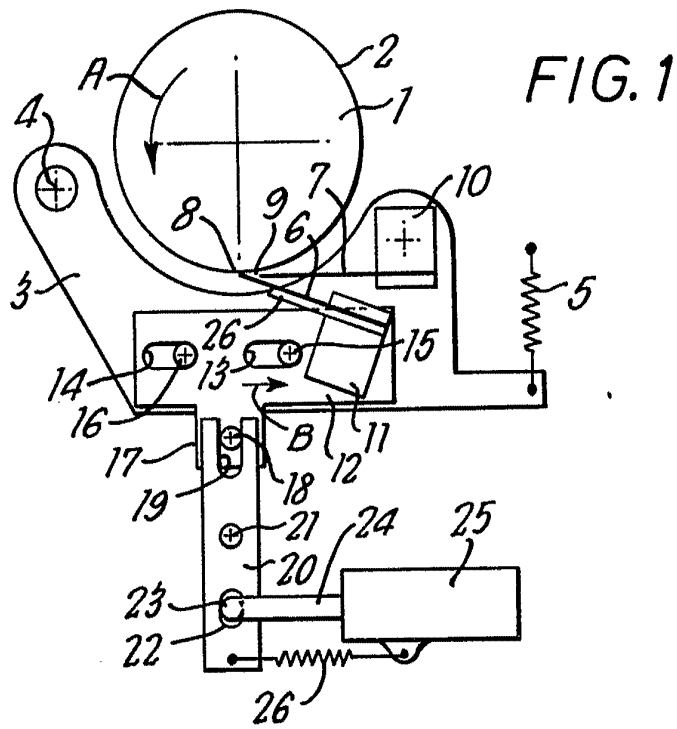
10

15

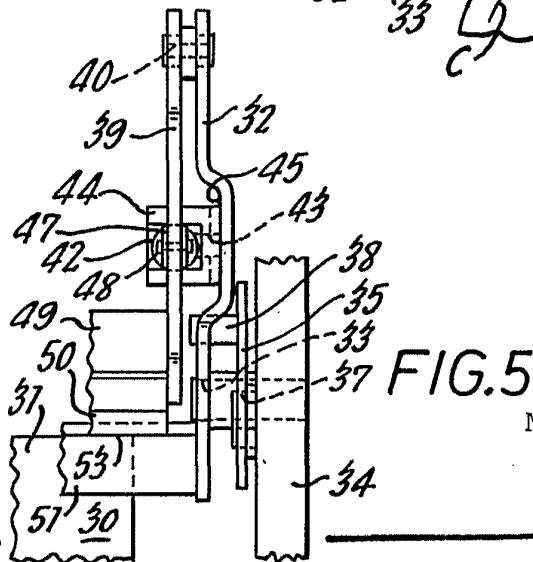
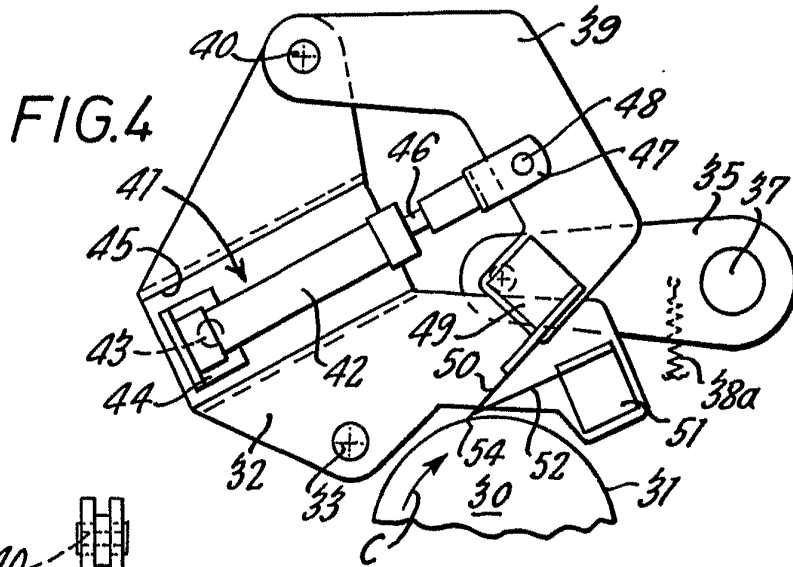
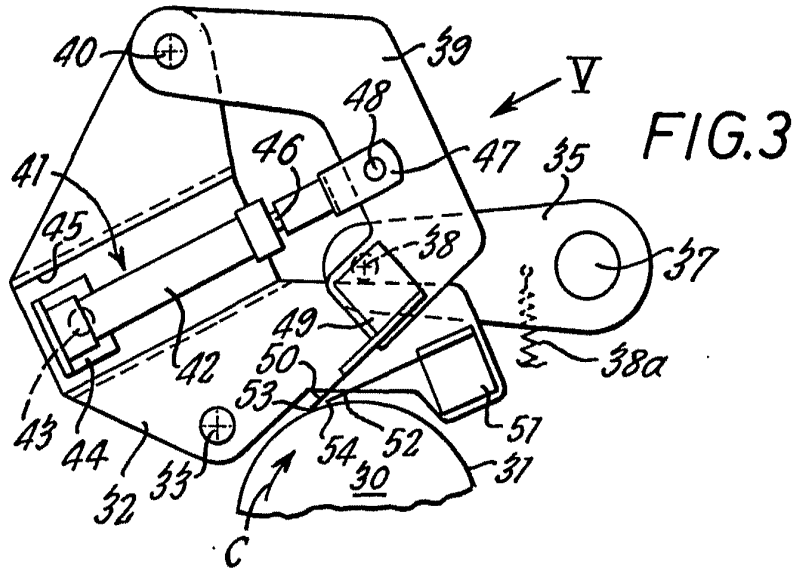
20

25

30



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 21 febrero 1.980  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 21 febrero 1.980  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.