

387415

P.- 46.866

2 MAR 1962



Sp. /22/622/  
St/Bu

**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D05</u>
SUBCLASE <u>B</u>

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de DE JONG & DE VLEIEGER MACHINEHANDEL N.V.

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Zwanenburgerdijk 511, Zwanenburg/Halfweg,  
Holanda.

por: "UNA MAQUINA DE COSER QUE INCLUYE UN EMBRAGUE PRINCIPAL  
CONTROLADO POR PEDAL"

(Clase Internacional D05b)

25.2.71

- 1 -

POOR  
QUALITY

387415



2

Este invento se refiere en general a máquinas de coser y más en particular al control eléctrico de una máquina de coser del tipo que tiene un dispositivo de colocación de la aguja giratorio conectado al eje principal de la máquina el cual, cuando, se desembraga el embrague principal de la máquina, controla una unidad electromagnética de embrague y freno para mover el eje de la máquina, a través de un engranaje reductor, a una velocidad reducida de colocación de la aguja, y para detener el eje de la máquina, respectivamente. Cuando se empuja hacia adelante el pedal de la máquina, se aplica el embrague principal con lo que la máquina es accionada a la velocidad normal de funcionamiento. Al desaplicar subsiguientemente el pedal, el embrague electromagnético está o permanece activado hasta que la aguja de la máquina de coser ha sido movida a su posición más baja a dicha velocidad reducida, tras lo cual el dispositivo de colocación de la aguja hace que la máquina se pare por actuación del freno electromagnético. Si entonces se empuja hacia atrás el pedal, se acciona de nuevo el embrague electromagnético con lo cual se mueve la aguja a su posición más alta a dicha velocidad reducida y se detiene entonces nuevamente por actuación del freno electromagnético. Durante el movimiento hacia arriba de la aguja desde su posición más baja a su posición más alta, se acciona el dispositivo para cortar el hilo.

En las máquinas de coser conocidas de este tipo, si se ha de cortar el hilo debe primeramente moverse el pedal desde su posición delantera a su posición de reposo, de modo que se haga que la máquina se pare con la aguja en su posición más baja y luego debe empujarse el pedal



hacia atrás para que la aguja se desplace hacia arriba a su posición más alta y para accionar el dispositivo de cortar el hilo tan pronto como la aguja se haya movido fuera de la placa de agujas de la máquina. En las máquinas de coser conocidas el dispositivo para cortar el hilo es controlado en general mecánica o electroneumáticamente a través de una leva o un microinterruptor separado accionado por pedal. En estas máquinas el operario tiene por tanto que efectuar dos movimientos separados con el pie cuando desea cortar el hilo, ya que primeramente debe hacer retornar el pedal a su posición de reposo y esperar hasta que la máquina se haya parado, y entonces debe empujar el pedal hacia atrás. Este procedimiento hace que disminuya la velocidad de trabajo del operario. La velocidad de colocación de la aguja de estas máquinas conocidas es, además, relativamente baja, es decir de aproximadamente 150-180 revoluciones por minuto, ya que los medios actuadores controlados por pedal para el dispositivo de cortar el hilo no permiten en general velocidades más altas.

El objeto principal del presente invento es proporcionar una máquina de coser del tipo anterior, y más en particular un sistema de control eléctrico para la misma, el cual permite una mayor velocidad de posicionamiento de la aguja y un corte del hilo más rápido, con lo que puede aumentarse la producción de la máquina.

Otro objeto del invento es proporcionar una máquina de coser de la clase indicada que permite que el operario, cuando desea cortar el hilo, mueva el pedal de control desde su posición delantera a su posición trasera en un solo movimiento continuo.

387415



De acuerdo con el invento, el circuito de control eléctrico de la máquina de coser comprende un primer relé de control, el cual es activado a través de un contacto accionado por pedal en la posición delantera del pedal y que cierra el circuito del embrague electromagnético, y un segundo relé de control que tiene su bobina de relé conectada en serie con un segundo contacto accionado por pedal, cerrado en la posición trasera del pedal, y en que un contacto normalmente cerrado del primer relé de control y un contacto del dispositivo de posicionamiento de la aguja controlan la posición superior de la aguja, activando el segundo relé de control, al ser excitado, el embrague electromagnético con lo cual la aguja, al llegar a su posición más baja y con la consiguiente desexcitación del primer relé de control continua su desplazamiento a su posición más alta para ser detenida en ella, estando controlado eléctricamente el dispositivo para cortar el hilo mediante un contacto adicional del dispositivo de colocación de la aguja para producir la actuación de ese dispositivo de corte durante el movimiento de la aguja desde la posición más baja a la posición más alta de la aguja.

De preferencia, el dispositivo para cortar el hilo es accionado neumáticamente a través de válvulas controladas electromagnéticamente.

Si se ha de cortar el hilo, el operario puede así mover el pedal en un solo movimiento desde su posición delantera a su posición trasera, puesto que en el momento en que la aguja llega a su posición más baja y es desactivado el primer relé de control, el segundo relé de control entra inmediatamente en funciones y mantiene activado el



embrague electromagnético hasta que en la posición más alta de la aguja también este segundo relé de control es desconectado y es accionado el freno electromagnético. Esta posibilidad de mover el pedal en un solo movimiento desde la posición delantera a la posición trasera, conduce a un aumento importante de la velocidad de trabajo. El control eléctrico, a través del dispositivo de colocación de la aguja, de la actuación neumática del dispositivo para cortar el hilo, conduce a un funcionamiento más rápido de este último dispositivo, con lo que es posible aumentar la velocidad de posicionamiento de la aguja de la máquina, por ejemplo, 220-300 revoluciones por minuto.

El presente invento se comprendera mejor, y se pondrán más facilmente de manifiesto los demás objetos y ventajas del mismo, si se considera juntamente con los dibujos que se acompañan, en que se ilustra esquemáticamente una realización del circuito de control eléctrico de la máquina de coser de acuerdo con el invento. En los dibujos solamente se han ilustrado aquellas partes mecánicas de la máquina de coser que son necesarias para la correcta comprensión del invento.

La máquina de coser puede ser de tipo y de diseño usuales y comprende un motor 1 de accionamiento eléctrico que tiene un eje 2 de motor, un eje 3 principal de la máquina para accionar los elementos móviles de la máquina, incluida la aguja, en su movimiento hacia arriba y hacia abajo (no ilustrada). El eje 2 del motor puede ser acoplado al eje 3 de la máquina por medio de un mecanismo de embrague indicado en general en 4 y accionable por un pedal 5, el cual puede ser girado por el operario desde

387415



5 su posición media, ilustrada, a una posición delantera y  
a una posición trasera, respectivamente. El mecanismo de  
embrague puede ser de diseño conocido, y como se ha ilus-  
trado comprende un disco de fricción 6 montado de modo fi-  
jo sobre el eje 2 del motor, un plato de fricción 7 suje-  
to a una cara de una corona helicoidal 8 montada para ro-  
tación libre sobre un eje intermedio 9, y un disco 10 de  
acoplamiento montado con resortes, el cual está montado de  
modo no giratorio pero deslizable en sentido axial sobre  
10 el eje 9. Por medios conocidos no ilustrados, por un movi-  
miento de giro en sentido a izquierdas del pedal desde su  
posición media a su posición delantera se mueve el disco  
10 de acoplamiento hacia la izquierda para aplicación con  
el disco de fricción 6, de modo que se conecte el eje 2  
15 del motor con el eje 9 intermedio, mientras que en la po-  
sición media del pedal 5, y también cuando se gira el pe-  
dal en sentido a derechas a su posición trasera, el disco  
10 de acoplamiento se aplica al plato de fricción 7, aco-  
plando así la corona 8 al eje intermedio 9. El eje 9 está  
20 conectado al eje 3 de la máquina por medio de acoplamiento  
adecuados, tal como por una transmisión 11 de correa.

Una unidad de embrague y freno electromagnética,  
indicada en general en 12 está montada sobre un eje 13 que  
lleva un husillo sin fin 14 que engrana con la corona 8  
25 La unidad 12 comprende un miembro 15 de acoplamiento mag-  
nético montado para rotación libre sobre el eje 13 y que  
lleva un devanado 16 de acoplamiento para activar el miem-  
bro 15. La unidad 12 comprende además un miembro 17 de  
freno magnético montado de modo fijo sobre una parte esta-  
cionaria de la máquina y que lleva un devanado 18 de freno  
30

3874 15



para activar al miembro magnético 17. Un disco de acoplamiento 19 está montado de modo no giratorio pero deslizable en sentido axial sobre el eje 13, y está hecho de material magnético, con lo cual al ser excitado el devanado 16 de acoplamiento el disco es movido para aplicarse a un plato de fricción sobre el miembro 15, acoplando con ello ese miembro al eje 13, y al ser excitado el devanado 18 del freno el disco es movido para aplicarse a un plato de fricción sobre el miembro estacionario 17, reteniendo con ello al eje 13 contra rotación. El miembro 15 de acoplamiento magnético lleva además una polea 20 que está conectada por medio de una transmisión de correa adecuada, tal como 21, a una polea 22 sujeta sobre el eje 2 del motor. El miembro 15 de acoplamiento magnético es así accionado directa y continuamente por el motor 1.

Cuando se empuja el pedal 5 a su posición delantera y se mueve con ello el disco de acoplamiento 10 para aplicarse al disco de fricción 6, el eje 3 de la máquina es accionado por el motor 1, a través del mecanismo de acoplamiento 4, a su plena velocidad de funcionamiento. Cuando, por otra parte, el pedal 5 está en su posición media o en su posición trasera, en la cual el disco de acoplamiento 10 se aplica a la corona 8, el eje 3 de la máquina está conectado al eje 13 a través del engranaje helicoidal 8, 14, con lo cual, al ser excitado el devanado 16 de acoplamiento, el eje 3 de la máquina es accionado a una velocidad reducida, a la velocidad de posicionamiento de la aguja, y al ser excitado el devanado 18 del freno es parado inmediatamente y retenido contra nuevo movimiento de rotación. El sistema de accionamiento descrito en lo

387415



que antecede con el mecanismo de embrague 4 y la unidad 12 de embrague y freno electromagnética controlada eléctricamente, que coopera con aquel, es como tal, bien conocido en la técnica.

5                   Un dispositivo de posicionamiento de la aguja indicado en general en 23 comprende un tambor conmutador 24 conectado al eje de la máquina 3 para rotación con el mismo y que por tanto efectúa una revolución por cada movimiento de subida y de bajada de la aguja de la máquina de coser. El tambor conmutador 24 tiene un cuerpo de mate-  
10                   rial aislante y cuatro tiras de contacto circunferencia- les 26 - 29 dispuestas sobre el mismo que cooperan con cuatro escobillas de contacto 30 - 33, respectivamente. Las tiras de contacto están interconectadas eléctricamente,  
15                   extendiéndose la tira 27 por completo alrededor del tambor y sirviendo, juntamente con la escobilla de contacto 31, para alimentar corriente a las otras tres tiras de contac- to. Las últimas tiras 26, 28 y 29 se extienden solamente sobre parte de la circunferencia del tambor, teniendo la  
20                   separación circunferencial entre los extremos de las tiras una posición angular diferente y una anchura angular di- ferente para cada tira de contacto.

                  Las tiras de contacto y las escobillas de con- tacto están dispuestas cada una mutuamente de tal modo que  
25                   la escobilla 33 se separa de la tira 29 en la posición an- gular del tambor 24 correspondiente a la posición más ba- ja de la aguja de la máquina de coser, y de modo que la escobilla 32 se separa de la tira 28 en la posición angu- lar del tambor 24 correspondiente a la posición superior  
30                   de aguja. La escobilla 30 hace contacto con la tira corta

387415



26 durante la última parte del movimiento de la aguja desde la posición inferior a la posición superior de la misma.

5

El circuito de control es alimentado desde una fuente de corriente adecuada 25, tal como la red normal, a través de un transformador reductor 34 que tiene un voltaje en el secundario de 30 V, y de una disposición de rectificador 35. El terminal positivo del rectificador está conectado directamente a la escobilla de contacto 31 del dispositivo 23 de posicionamiento.

10

15

Un primer relé de control 36 tiene su bobina 37 de relé conectada a los terminales del rectificador 35 en serie con un contacto 38 de pedal. el cual se cierra en la posición delantera del pedal 5 y se abre en las posiciones media y trasera del pedal. El relé tiene un contacto 39 de conmutador normalmente abierto, un contacto 40 de conmutador normalmente cerrado y un contacto 41 de conmutador de inversión. Cuando el contacto 38 del pedal está cerrado y la bobina 37 del relé está activada, el contacto 39 cierra un circuito de retención para el relé 36 desde el terminal positivo del rectificador 35 a través de la escobilla de contacto 31, el tambor conmutador 24, la escobilla de contacto 33, el contacto de relé 39, la bobina de relé 37, al terminal negativo del rectificador.

20

25

Un segundo relé de control 42 tiene una bobina de relé 43, la cual tiene un extremo conectado al terminal negativo del rectificador 35. El otro extremo de la bobina 43 del relé está conectado a través del contacto 40 de interruptor normalmente cerrado del relé 36, un segundo interruptor de pedal 44, el cual está cerrado en

30

25.2.71

387415



2 MAR 1977

la posición trasera del pedal 5, la escobilla de contacto 32, el tambor conmutador 24 y la escobilla de contacto 31, al terminal positivo del rectificador 35.

5 Cuando ambas bobinas 43 y 37 de relé están desactivadas, se cierra un circuito desde el terminal positivo del rectificador 35, a través de un contacto de conmutador de inversión 45 del relé 42, el contacto de conmutador de inversión 41 del relé 36 y el devanado 18 del freno de la unidad de embrague y freno 12, al terminal negativo del  
10 rectificador. Cuando se activa el relé 36, se cierra un circuito similar, pero ahora a través del contacto de conmutador de inversión 41 al devanado 16 de acoplamiento de la unidad 12. Cuando se activa el relé 42, se cierra un circuito desde el terminal positivo del rectificador,  
15 a través del contacto de conmutador de inversión 45, directamente al devanado de acoplamiento 16.

El relé de control 42 tiene otro contacto 46 de interruptor normalmente abierto, el cual está conectado a través del rectificador 35 en serie con una bobina de relé 48 de un tercer relé de control 47, y con la escobilla 30 de contacto cooperando con la tira de contacto  
20 26 del tambor 24. El relé de control 47 tiene un contacto de conmutador 49 el cual, en su posición de reposo, como la ilustrada, conecta al devanado 51 de excitación de una válvula 50 controlada electromagnéticamente, a través del rectificador 35, y el cual, al ser activado el relé 47, conecta el devanado 53 de excitación de una válvula 52 controlada electromagnéticamente similar, a través del rectificador. Las válvulas 50 y 52 pueden ser de  
25 diseño conocido por ejemplo del tipo conocido por el nombre



comercial Electrojet, y están conectadas por su lado de entrada a un tubo de entrada de aire común 54, el cual está conectado a una fuente de aire comprimido (no ilustrada). Por sus lados de salida las válvulas 50 y 52 están conectadas a través de tubos 55 y 56, respectivamente, a un cilindro 57 con el émbolo 58 y el vástago de émbolo 59, que está conectado a una unidad de corte del hilo. Hay unidades para cortar el hilo bien conocidas en la técnica de las máquinas de coser, y la unidad aquí empleada no se ha ilustrado, por consiguiente, como formando parte, como tal, del presente invento. Baste con decir que cuando se activa el devanado 51, como se ha ilustrado, se abre la válvula 50, con lo cual la presión que hay en el lado de la derecha del émbolo 58 mantiene a la unidad de corte del hilo en su posición de reposo. Cuando se conmuta el contacto 49 para desexcitar el devanado 51 y excitar el devanado 53, se cierra la válvula 50 y se abre la válvula 52, con lo cual el émbolo 58 efectúa su carrera de trabajo y acciona el corte del hilo. Al invertir el conmutador 49, el émbolo 58 es hecho retornar de nuevo a su posición de reposo.

El circuito de control antes mencionado de posicionamiento de la aguja y de corte del hilo funciona como sigue.

Suponiendo que el motor 1 está funcionando, al empujar el pedal 5 hacia adelante es movido el disco 10 de acoplamiento contra el disco 6 de fricción, con lo cual el eje 3 de la máquina es accionado a su velocidad normal de funcionamiento de, por ejemplo, 5.000-6.000 revoluciones por minuto. Mediante esta actuación del pedal 5 el

387415



2

5 contacto 38 del pedal es cerrado, con lo cual es activa-  
do el relé 36 de control, y el contacto 41 de conmutador  
interrumpe el circuito del devanado 18 del freno de la uni-  
dad 12 de embrague y freno, y cierra el circuito del deva-  
nado 16 de acoplamiento de esta unidad. La excitación del  
devanado de acoplamiento 16 hace que el disco de acopla-  
miento 19 se aplique al miembro giratorio 15 el cual ac-  
ciona así al eje 13 y, a través del tornillo sin fin 14,  
a la corona 8. Esta, sin embargo, no produce efecto en  
10 este momento ya que esa corona puede girar libremente so-  
bre el eje intermedio 9.

Cuando el operario quita el pie del pedal 5 y  
este último retorna a su posición de reposo, el relé 36  
permanece activado a través de su contacto 39 de retención  
15 cerrado, y de las escobillas de contacto 31 y 33 del tam-  
bor conmutador 24, en tanto que la aguja de la máquina de  
coser no haya llegado a su posición inferior. El retorno  
del pedal 5 a su posición de reposo hace además que el  
disco de acoplamiento 10 se desaplique del disco de fric-  
ción 6 y se aplique al plato de fricción 7 de la corona  
20 8 acoplando con ello esa corona al eje intermedio 9. Ese  
eje, y por tanto el eje 3 de la máquina, es pues accionado  
a través del engranaje de helicoidal 14, 8 a una veloci-  
dad reducida de posicionamiento de la aguja de por ejemplo  
25 300 revoluciones por minuto. Al llegar la aguja a su posi-  
ción inferior, la escobilla de contacto 33 se separa de  
la tira de contacto 29, con lo cual se interrumpe el circui-  
to de retención del relé 36 y ese relé es desactivado. El  
contacto 41 de conmutador interrumpe con ello el circuito  
30 del devanado 16 de acoplamiento y cierra el circuito del

387415



devanado 18 del freno, con lo cual se para inmediatamente la máquina con la aguja en dicha posición inferior.

Si entonces el operario empuja el pedal 5 hacia atrás, se cierra el contacto 44 del pedal. Con ello se cierra el circuito del devanado 43 del relé de control 42, a través de las escobillas de contacto 31 y 32 del tambor conmutador 24, y del contacto ahora cerrado 40 del relé desactivado 36, con lo cual es excitado el relé 42 conmutando su contacto 45 para interrumpir el circuito del devanado 18 del freno y para cerrar el circuito del devanado 16 de acoplamiento. El disco 19 de acoplamiento es así desaplicado de nuevo del miembro 17 de freno, para aplicarse al miembro 15 de acoplamiento, con lo cual el eje 3 de la máquina es accionado de nuevo a la velocidad reducida de posicionamiento de aguja, moviendo la aguja desde su posición inferior a su posición superior. Tan pronto como la aguja llega a esa posición superior, la escobilla de contacto 32 se separa de la tira de contacto 28 del tambor 24, interrumpiendo el circuito del devanado 43 del relé, de modo que el contacto 45 del relé es de nuevo conmutado para abrir el circuito del devanado de acoplamiento 16 y cerrar el circuito del devanado de freno 18. La máquina es con ello detenida inmediatamente con la aguja en su posición superior.

La excitación del relé de control 42 hace además que se cierre el contacto 46, preparando el circuito para el devanado 48 del relé 47. Durante el movimiento de la aguja desde su posición inferior a su posición superior, la escobilla de contacto 30 se aplica a la tira de contacto 26 del tambor conmutador 24, haciendo que el relé 47

387415



5 sea activado durante un breve intervalo de tiempo y que  
sea conmutado el contacto 49 de conmutador. Con ello se in-  
terrumpe el circuito anteriormente cerrado del devanado de  
control 51 de la válvula electromagnética 50, y se cierra  
el circuito del devanado de control 53 de la válvula 52,  
produciéndose la actuación del mecanismo de corte del hilo  
de la manera que se ha descrito en lo que antecede. Cuando  
se desactiva de nuevo el relé de control 47, el contacto  
49 de conmutador hace que el devanado 51 sea excitado de  
10 nuevo, de modo que se haga retornar el mecanismo de corte  
del hilo a su posición de reposo.

15 El circuito de control descrito en lo que ante-  
cede hace posible que el operario mueva el pedal 5 en un  
solo movimiento continuo desde su posición delantera, pasan-  
do por su posición media, a su posición trasera o de corte  
del hilo. En este caso se activa primero el relé de control  
36 y, tan pronto como llega la aguja a su posición inferior  
y se desactiva ese relé, se activa el relé de control 42.  
Esto hace que el devanado de acoplamiento 16 permanezca ex-  
20 citado sin interrupción, con lo cual se permite que la agu-  
ja se desplace en un movimiento continuo, pasando por su  
posición inferior, hasta su posición superior, en la cual  
se para la máquina.

25 El control eléctrico, por medio del dispositivo  
23 de posicionamiento de la aguja, de las válvulas 50 y 52  
accionadas electromagnéticamente para la actuación neumáti-  
ca del mecanismo de corte del hilo, permite un funcionamien-  
to muy rápido y preciso de este mecanismo. Por esta razón  
es también posible elegir una velocidad relativamente alta  
30 de posicionamiento de la aguja para el eje 3 de la máquina.



Aunque el invento se ha ilustrado y descrito con referencia a una realización específica del mismo, será evidente que se puede recurrir a otras realizaciones comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

## N O T A

Los puntos de invención propia no nueva, pero no presentada practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

1º.- Una máquina de coser que incluye un embrague principal controlado por pedal, actuado en la posición delantera del pedal de control de la máquina, un dispositivo para cortar el hilo, y un dispositivo de posicionamiento de la aguja que tiene unos medios giratorios conmutadores, tales como un tambor conmutador, conectado con el eje principal de la máquina de coser para controlar eléctricamente una unidad de embrague y freno auxiliar electromagnética para mover el eje de la máquina por medio de un engranaje reductor a una velocidad reducida, y para detener el eje de la máquina en la posición requerida de la aguja, respectivamente, siendo la disposición tal que, al volver el pedal de su posición operativa a su posición de parada, el embrague electromagnético actúa para mover el eje de la máquina a dicha velocidad reducida hasta que el eje de la máquina sea parado por la acción del freno electromagnético en la

387415



posición inferior de la aguja y de la máquina y que, en un  
siguiente movimiento del pedal en el sentido opuesto a una  
posición trasera, el embrague electromagnético es acciona-  
do otra vez, por lo que la aguja, es movida todavía a di-  
5 cha velocidad reducida para ser parada por la acción de di-  
cho freno electromagnético en la posición superior de la  
aguja, siendo accionado el dispositivo para cortar el hilo  
durante dicho último movimiento de la aguja de la posición  
inferior de la aguja a la superior, comprendiendo dicha má-  
10 quina de coser, además, un circuito eléctrico de control  
que comprende un primer relé de control, adaptado para ser  
activado por medio de un primer contacto operado por pedal  
en la posición delantera del pedal y dispuesto para cerrar  
un primer circuito activador para el embrague eléctrico-  
15 tico, y un segundo relé de control que tiene una bobina de  
relé conectada en serie con un segundo contacto operado  
por pedal, cerrado en la posición trasera del pedal, con  
un contacto normalmente cerrado, del primer relé de con-  
trol, y con un contacto del dispositivo de posicionamiento  
20 de la aguja que se abre en la posición superior de la agu-  
ja, cerrando dicho segundo relé de control, al ser excita-  
do, un segundo circuito activador para el embrague eléctrico-  
magnético, por lo que la aguja, al llegar a su posición in-  
ferior, continua su avance a su posición superior para pa-  
25 rarse en ella, siendo el dispositivo para cortar el hilo  
controlado eléctricamente por un contacto adicional sobre  
el dispositivo de posicionamiento de la aguja para provocar  
la acción de este dispositivo cortante durante el movimien-  
to de la aguja de la posición inferior a la superior.

30

2º.- Una máquina de coser según la reivindicación



1, en la que el dispositivo para cortar el hilo es neumáticamente movido por unos medios de válvulas electromagnéticamente accionados, controlados por dicho contacto adicional del dispositivo de posicionamiento de la aguja.

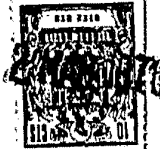
5                   3º.- Una máquina de coser, según las reivindicaciones 1 ó 2, en la que dicho primer relé de control comprende un contacto de conmutador para cerrar alternativamente los circuitos activadores para el embrague electromagnético y el freno electromagnético, respectivamente, estando dicho contacto de conmutador conectado en serie con  
10 un contacto de conmutador de dicho segundo relé de control, cerrando dicho último contacto de conmutador, al ser excitado dicho segundo relé de control, dicho segundo circuito activador para dicho embrague electromagnético.

15                   4º.- Una máquina de coser según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en la que dicho segundo relé de control, al ser excitado, cierra un contacto en el circuito de un tercer relé y comprendiendo dicho último circuito el contacto adicional del dispositivo de posicionamiento de la  
20 aguja, accionando dicho tercer relé, al ser excitado a dicho dispositivo para cortar el hilo.

5º.- Una máquina de coser que incluye un embrague principal controlado por pedal.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

387415



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

Madrid,

2 MAR 1970

P. A.

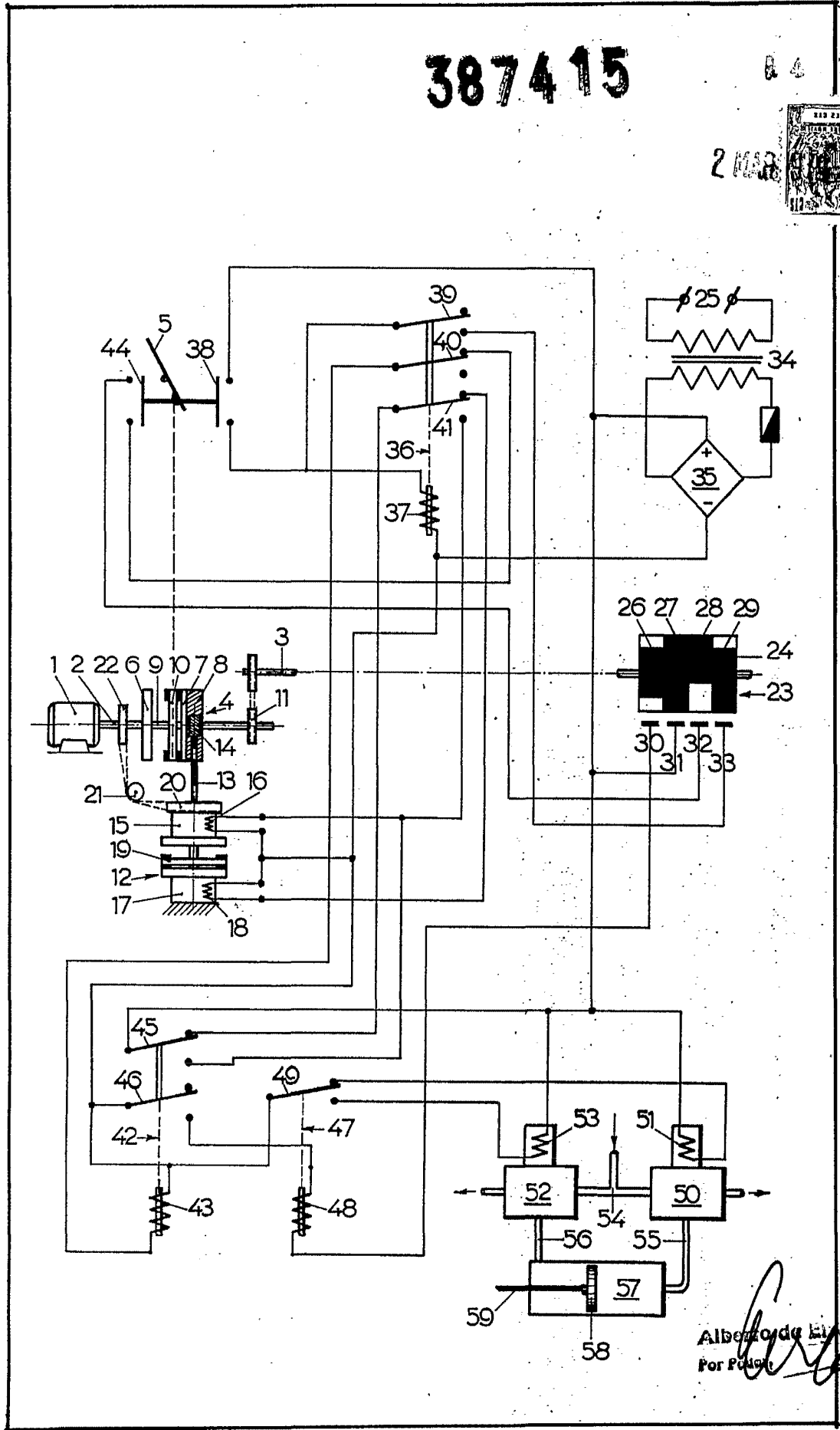
Alberio de Euzkadi  
Por Poderes

25.2.71  
MIR/.

387415

14 360

2 MAR 1941



Alberzode *[Signature]*  
Por P...  
*[Signature]*