



ESPAÑA

- 5 ENE. 1978

ES

NUMERO

471.575

A1

Concedida el fin de acuerdo con los datos que surgen en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

FECHA DE PRESENTACION

7-7-78

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	504B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UNA MAQUINA TRICOTCSA, PARTICULARMENTE MAQUINA TRICOTOSA CIRCULAR"		
71 SOLICITANTE (ES)		
TERROT STRICKMASCHINEN GmbH		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Dürrheimer Strasse 12, 7 STUTTGART 50, Alemania Federal		
72 INVENTOR (ES)		
Jochen Blank, Dieter Bobe, ambos de nacionalidad alemana		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

REF.: A 87 709 b

1 El invento se refiere a una máquina tricotosa, en particular una máquina tricotosa circular, con dispositivos de accionamiento para los dispositivos de tricotar y con un dispositivo de retirada del género, dotado de un motor de accionamiento propio y dispositivos de ajuste asociados para el
5 ajuste del par de giro del motor de accionamiento.

Una máquina tricotosa de este tipo es conocida por la memoria del Modelo de Utilidad alemán No. 6.928.108. En el caso de la tricotosa conocida, la propia devanadera está con
10 figurada como dispositivo de retirada del género y tiene un motor de accionamiento cuyos dispositivos de ajuste asociados presentan un regulador con cuya ayuda se puede regular la fuerza de tracción del motor de tal manera que dicha fuerza aumenta en función del aumento del diámetro del rollo del género sobre la devanadera.
15

El inconveniente de la tricotosa conocida es que, para mantener constante automáticamente la tracción que actúa sobre el género de punto, particularmente sobre la pieza tubular de género, tiene que estar previsto por lo menos un
20 perceptor relativamente sensible que, por una parte, averigüe la tensión mecánica en el género a retirar y, por otra parte, gobierne con sus señales de salida al regulador, que tiene que tomar en consideración no sólo los cambios de la tensión en el género, sino también el aumento del diámetro del rollo.
25

Los problemas vinculados con un cambio en el diámetro del rollo pueden evitarse utilizando rodillos de retirada accionados de acuerdo con una propuesta anterior de la firma solicitante (solicitud de patente alemana P 24 17 799.9), para retirar el género de punto, particularmente la pieza tubu
30

1 lar de género, de los dispositivos de tricotar, y accionando
el propio rodillo de arrollamiento a través del género que
lo envuelve.

5 El invento se basa en el cometido de proponer una má-
quina tricotosa, en particular un dispositivo de retirada de
género mejorado, en la que puede mantenerse constante con mu-
cha exactitud y de manera relativamente sencilla la tensión
de tracción efectiva en el género a retirar y modificarse és-
ta eventualmente con la máquina en marcha, y en la que, ade-
10 más, se mantiene una tensión definida del material al acele-
rarse, al pararse o al trabajar a una marcha lentísima las
instalaciones de accionamiento para los dispositivos de tri-
cotar.

15 En efecto, se ha visto que un tricotador experto, aún
cuando dispone sólo de medios relativamente sencillos, es
perfectamente capaz de ajustar la tensión de material correc-
ta, que luego permanece también sustancialmente constante du-
rante el funcionamiento de la máquina tricotosa. Sin embar-
go, surgen dificultades, tanto en el caso de las instalacio-
20 nes auxiliares sencillas conocidas, como también en el de
las instalaciones reguladoras complicadas, por ejemplo de
acuerdo con la citada memoria de Modelo de Utilidad alemán
6.928.109, al poner en marcha y al parar los dispositivos de
tricotar y cuando los dispositivos de accionamiento para los
25 dispositivos de tricotar trabajan en marcha lentísima, por
ejemplo porque se tengan que eliminar defectos en el género
tricotado.

30 El problema planteado se resuelve con una máquina tri-
cotosa del tipo descrito al principio que, de acuerdo con el
invento, está caracterizada por el hecho de que el motor de

1 accionamiento del dispositivo de retirada de género es un motor de corriente continua excitado por imán permanente, y porque los dispositivos de ajuste presentan las siguientes sub-unidades:

- 5 (a) una fuente ajustable de corriente constante;
(b) un generador de cadencia;
(c) un interruptor conectable y desconectable por el generador de cadencia, entre el motor de accionamiento y la fuente de corriente constante; y
10 (d) dispositivos de cambio de mando con cuya ayuda se puede reducir la frecuencia de cadencia del generador de cadencia al desconectar los dispositivos de accionamiento para los dispositivos de tricotar.

15 El dispositivo de tricotar de acuerdo con el invento tiene, especialmente, las siguientes ventajas:

El motor de corriente continua excitado por imán permanente tiene ya de por sí un par de giro que, en una gran extensión, es proporcional a la corriente del inducido. Pero precisamente con esto el problema de la regulación de la tensión de tracción adecuada para el género a retirar se reduce a una regulación de la corriente del inducido.

20 La fuente ajustable de corriente constante, que puede ajustarse sin dificultad incluso estando en marcha los dispositivos de accionamiento para los dispositivos de tricotar, puede realizarse de manera comparativamente sencilla y barata con los circuitos de semiconductores de los que se dispone hoy en día, especialmente los integrados, y existe la posibilidad de calibrar un potenciómetro para el ajuste de la corriente de salida de la fuente de corriente constante directamente en las unidades de la fuerza de tracción que actúa
25
30

1 sobre el género tricotado.

Debido a que, entre la fuente de corriente constante y el motor de accionamiento, se prevé un interruptor, preferiblemente electrónico, que pueda conectarse y desconectarse con ayuda de un generador de cadencia, es decir, debido a que al motor de corriente continua excitado por imán permanente no se le alimenta directamente con una corriente continua ajustada anteriormente sino con una corriente continua puesta en cadencia, se consigue una puesta en marcha segura del motor de accionamiento del dispositivo de retirada del género con el par de giro deseado, aunque al arrancar se tiene que vencer primero la fricción por adherencia, lo que en caso de una alimentación con una corriente continua que no estuviera puesta en cadencia obligaría a disponer de una intensidad de conexión aumentada. Sin embargo, la fricción por adherencia al arrancar se vence de acuerdo con el invento gracias a que los diversos impulsos de corriente son sustancialmente mayores que la corriente media resultante de la relación ajustada entre cadencia y pausas, de modo que no ofrece dificultades vencer la fricción por adherencia.

Con ayuda de dispositivos de cambio de mando, que entran en acción al desconectar los dispositivos de accionamiento para los dispositivos de tricotar, con el fin de reducir la frecuencia de cadencia del generador de cadencia, se evita el seguimiento por inercia del motor de accionamiento y se consigue al mismo tiempo que, incluso estando desconectados los dispositivos de tricotar, se mantiene en el género tricotado una tensión definida. Esto no puede conseguirse, o conseguirse sólo con dificultades, en las máquinas tricotas conocidas hasta ahora; sin embargo es extraordinariamente im

1 portante cuando, por ejemplo, los dispositivos de tricotar, para eliminar defectos, tienen que ser hechos girar por el tricotador a mano algunas revoluciones más para tricotar una o varias filas.

5 Es ventajoso que la corriente de salida de la fuente de corriente constante pueda ajustarse a través de un potenciómetro de espiras de varios pasos, por ejemplo, uno de diez pasos, que puede ser regulado estando la máquina en marcha o parada y conduce a una alimentación del motor de accio-
10 namiento con una corriente suficientemente constante y, por consiguiente, a una tensión suficientemente constante en el género a retirar.

Es ventajoso, además, que esté previsto al menos un
15 segundo potenciómetro para ajustar un valor límite superior y/o inferior de la corriente de salida de la fuente de corriente constante, ya que de esta manera se garantiza que la regulación de la corriente de salida pueda tener lugar sólo en la zona en la que el par de giro del motor de accionamiento es realmente proporcional, en la forma que ha de exigirse
20 a la corriente del inducido.

Además es favorable que se prevean dispositivos de vi-
gilancia para el suministro de corriente del motor de accio-
namiento, con cuya ayuda se puede disparar una alarma y/o
provocar una desconexión automática de los dispositivos de
25 accionamiento para los dispositivos de tricotar en cuanto ya no quede garantizado un trabajo irreprochable del dispositivo de retirada. Es ventajoso, en particular, vigilar el descenso de la corriente alimentada al motor de accionamiento por debajo de un valor límite inferior prefijado, y averiguar
30 si está puesta en cadencia realmente la corriente alimentada

1 al inducido del motor de accionamiento, tal como se exige de acuerdo con el invento.

Las demás particularidades y ventajas del invento se explican detalladamente a continuación con ayuda de un dibujo, y/o son objeto de las reivindicaciones, mostrando:

5 la figura 1, un esquema de conexiones de principios de la parte eléctrica del dispositivo de retirada de género de una máquina tricotosa;

10 la figura 2, un esquema de conexiones ampliado con instalaciones adicionales; y

la figura 3, un circuito de vigilancia para el circuito según la figura 2.

15 En la figura 1 del dibujo, el motor de accionamiento para el dispositivo de retirada del género está señalado con el número de referencia 10. La alimentación del motor de accionamiento 10 tiene lugar desde una fuente de corriente constante 12 que suministra una corriente I_c constante, pero -tal como se ha indicado con la flecha 14- ajustable. Un polo de la fuente de corriente constante 12 está unido a través de un interruptor 16 a una de las conexiones del motor de accionamiento 10 ó, respectivamente, del devanado del inducido del mismo. La otra conexión del motor de accionamiento 10 ó, respectivamente, del devanado del inducido del mismo está unida al otro polo de la fuente de corriente constante 12. De acuerdo con el invento, se ha previsto además un generador de cadencia 18 que abre y cierra el interruptor 16 con una relación de manipulación prefijada. La relación de manipulación del generador de cadencia 18 puede modificarse con disposiciones de cambio de mando 20 que a su vez son influenciadas por los dispositivos de accionamiento para los

20

25

30

1 dispositivos de tricotar 22, a saber, de tal manera que ori-
ginan una modificación de la relación de manipulación a la
salida del generador de cadencia 18 cuando se desconectan
5 los dispositivos de accionamiento para los dispositivos de
tricotar. En una máquina tricotosa según el invento, probada
en la práctica, se ha visto que una duplicación de los inter-
valos de pausas a la salida del generador de cadencia condu-
ce a resultados particularmente favorables al desconectar.
En efecto, gracias a la duplicación de los intervalos de pau-
10 sas se reduce a la mitad el valor medio de la corriente que
atraviesa el devanado del inducido del motor de accionamien-
to 10, que está realizado como motor de corriente continua
excitado por imán permanente, con lo que se reduce también a
la mitad, aproximadamente, el par de giro y, por consiguien-
15 te, la tensión de tracción en el material que ha de retirar-
se. Esta tensión de tracción es suficiente en el caso de fun-
cionamiento de los dispositivos de tricotar con accionamien-
to manual.

20 La alimentación del motor de accionamiento 10 con una
corriente reducida a la mitad ha demostrado ser suficiente,
en el ejemplo de realización probado, además para garantizar
un final de marcha uniforme común de los dispositivos de
accionamiento para los dispositivos de tricotar y del dispo-
sitivo de retirada del género. Se sobreentiende que, respec-
25 to a la magnitud de la reducción del valor medio de la co-
rriente de alimentación para el devanado del inducido del mo-
tor de accionamiento, según el tipo de máquina puedan resul-
tar diferentes valores óptimos, que en cada caso individual
tienen que averiguarse por experimento.

30 Una vez explicado anteriormente, con ayuda del cuadro

1 de conexiones de bloques esquemático según la figura 1, el
principio del invento, se contemplará ahora detalladamente;
con ayuda de la figura 2, un circuito de mando probado en la
práctica para el motor de accionamiento del dispositivo de
5 retirada de una máquina tricotosa de acuerdo con el invento.
En particular se ha previsto en el circuito de acuerdo con
la figura 2, en primer término, una fuente de tensión alter-
na 24 que está conectada a las entradas de un rectificador
tipo Grätz 26, de cuyas salidas se puede tomar una tensión
10 continua que se filtra con ayuda de condensadores y resisten-
cias no señalados detalladamente y de la que, con ayuda de
un circuito de semiconductores 28 adecuado y usual en el co-
mercio, se deriva una tensión de abastecimiento de 15 V para
los diversos circuitos lógicos que han de explicarse todavía
15 detalladamente más adelante. La corriente continua filtrada
procedente de la salida del rectificador Grätz 26 fluye a
través de una resistencia de medición 30 y a través del tra-
mo colector-emisor de un transistor que forma el interruptor
16 al devanado del inducido del motor de accionamiento 10, y
20 desde allí a la otra salida del rectificador Grätz 26 que,
en el ejemplo de realización, está conectado a un potencial
de referencia 0, respectivamente, a tierra. En paralelo con
respecto a la resistencia de medición 30 se encuentra un po-
tenciómetro 14 que sirve para la realización práctica de la
25 posibilidad de regulación señalada en la figura 1 con la fle-
cha 14 y que, por lo tanto, se ha señalado con el mismo sig-
no de referencia. El potenciómetro 14 está relizado preferi-
blemente como potenciómetro de espiras de diez pasos. La to-
ma del potenciómetro 14 está unida a la base de un transis-
30 tor 32 cuyo emisor está unido al punto de unión del rectifi-

1 cador Grätz 26, y de la resistencia de medición 30, y cuyo
colector está unido a la salida del generador de cadencia 18
a través de resistencias 34 y 36 así como diodos 38 y 40. El
5 punto de unión de las resistencias 34 y 36 conectadas en se-
rie está unido a la base de un segundo transistor 42 cuyo
emisor está unido a un potencial de referencia, y cuyo colec-
tor está unido a través de una resistencia 44 al otro extre-
mo de la resistencia de medición 30. Se pueden prever en se-
rie con el potenciómetro 14, a ambos lados del mismo, sendas
10 resistencias de ajuste 46 y 48, respectivamente, tal como se
ha indicado con líneas de trazos.

En el circuito en cuestión se ha previsto además, en
paralelo con el diodo 40 situado a la salida del generador
de cadencia 18, un interruptor 50 accionable a mano; además
15 está unido a la entrada del generador de cadencia 18 un cir-
cuito "0" 52 cuyas dos entradas están unidas, cada una, a la
salida de uno de dos opto-acopladores 54, 56. Las entradas
de los opto-acopladores 54, 56 están unidas, a través de ele-
mentos de filtro de unos diodos, unas resistencias y unos
20 condensadores, que no se han señalado con detalle, a unas co-
nexiones 58, 60 cuyo potencial depende de si el relé princi-
pal o el relé de marcha lentísima de los dispositivos de
accionamiento para los dispositivos de tricotar están conec-
tados o desconectados.

25 El circuito según la figura 2 trabaja de la siguiente
manera: cuando fluye una corriente desde la salida del recti-
ficador Grätz 26 a través del devanado del inducido del mo-
tor de accionamiento 10, resulta una tensión correspondiente
encima de la resistencia de medición 30. Una parte de esta
30 tensión, ajustable a través del potenciómetro 14 (y eventual

1 mente a través de las resistencias de ajuste 46, 48), está
conectada a la base del primer transistor 32. El transistor
32 se abre en caso de una tensión de base correspondiente y
manipula a su vez de forma conductora al segundo transistor
5 42 a través de la base de éste. Ahora bien, al colector del
segundo transistor 42 está unida la base del transistor que
forma el interruptor 16, de modo que este transistor, que es
un transistor tipo "nnp", recibe una tensión de base que es
cada vez menor cuanto más se abre el segundo transistor 42.
10 Ahora bien, un flujo de corriente reducido a través del tran-
sistor que sirve de interruptor 16 conduce a que disminuya
la tensión sobre la resistencia de medición 30, con lo que a
su vez baja la tensión de base para el primer transistor 32
y, con ello, también la tensión de base para el segundo tran-
15 sistor 42, con lo que, por último, vuelve a subir la tensión
en la base del transistor que forma el interruptor 16. El
transistor o, respectivamente, interruptor 16 y los dos otros
transistores 32 y 42 forman por lo tanto un circuito de regu-
lación cerrado que, en estado equilibrado, garantiza una co-
20 rriente constante a través del devanado del inducido del mo-
tor de accionamiento 10, estando determinada la intensidad
de esta corriente constante de forma independiente, en am-
plio grado, de la tensión de salida del rectificador Grätz
26 y, en lo esencial, únicamente por la posición del poten-
ciómetro 14. Al contrario de lo que ocurre en el circuito de
principios según la figura 1, el interruptor 16 al igual que
el potenciómetro 14 son por lo tanto, en el circuito probado
en la práctica según la figura 2, al mismo tiempo componen-
25 tes de la fuente de corriente constante.

30 La conexión y la desconexión de la corriente continua

1 a través del devanado del inducido del motor de accionamiento 10, que es otra vez un motor de corriente continua excitado por imán permanente, tiene lugar con ayuda del generador de cadencia 18 que, con la relación de manipulación ajustada
5 y a través de los diodos 38 y 40 así como la resistencia 36, coloca la base del transistor 42 a un potencial positivo tan alto que éste transconecta de forma total y bloquea por lo tanto el transistor que sirve de interruptor 16. El mismo potencial positivo puede aplicarse también, a través del interruptor 50 accionable a mano, a la base del segundo transistor 42 para interrumpir totalmente la corriente al motor de accionamiento 10, y con ello, desconectar el dispositivo de retirada del género.

15 Durante el funcionamiento normal de la máquina tricotosa permanece constante la relación de manipulación a la salida del generador de cadencia 18. Además no se modifica tampoco, normalmente, la posición del potenciómetro 14 y, por consiguiente, la magnitud de la corriente constante ajustada aunque esto es posible y, en caso de un cambio del material
20 a tricotar y en caso de cambio de dibujo, puede resultar también necesario y ventajoso.

25 Sin embargo, una modificación de la relación de manipulación tiene lugar, de acuerdo con el invento, en el momento en el que se desconectan los dispositivos de accionamiento para los dispositivos de tricotar.

30 En este caso resulta en una de las conexiones 58 ó 60 un cambio de potencial que conduce a que ya no se cumple la condición "0" a la entrada del circuito "0" 52, de modo que cambia el potencial a la salida del mismo, con lo que se provoca en el generador de cadencia 18 una modificación de la re

1 lación de manipulación en el sentido de una prolongación de
los intervalos de pausas, preferiblemente al doble. En el
presente caso hay que entender a este respecto bajo el térmi
no intervalos de pausas los tiempos durante los que está co-
5 nectado, a la salida del generador de cadencia 18, un poten-
cial a través del cual el segundo transistor 42 es gobernado
de forma totalmente conductora y con ello se bloquea total-
mente el transistor que forma el interruptor 16.

En la práctica se ha visto que es ventajoso que el ge
nerador de cadencia 18 se componga de dos multivibradores mo
10 noestables conectados para formar un multivibrador no esta-
ble, que están constituidos preferiblemente por circuitos in-
tegrados usuales en el comercio y dotados de correspondien-
tes circuitos exteriores. En el caso de una estructuración
15 del generador de cadencia de este tipo, la modificación de
la relación de manipulación se hace especialmente sencilla
si se une la salida del circuito "0" 52 a la base de un tran-
sistor que se abra a un potencial de salida del circuito "0"
20 52 que corresponde a la desconexión y con ello conecta en pa-
ralelo una capacidad adicional a una capacidad determinadora
de tiempo del multivibrador monoestable que determina la du-
ración de las pausas.

Como perfeccionamiento del invento ha mostrado ser
ventajoso además que la resistencia de medición 30 lleve co-
25 nectada en paralelo un circuito de vigilancia 62 que se ha
señalado en la figura 2 con líneas de trazos entre los pun-
tos de conexión A y B.

Una forma de realización preferida del circuito de vi-
gilancia 62 está representada en la figura 3 donde, para fa-
30 cilitar la comprensión, se ha señalado con líneas de trazos

1 también la resistencia de medición 30. Tal como se muestra
en la figura 3, el circuito de vigilancia 62 contiene un pri-
mer transistor 64 cuyo emisor está unido al punto de cone-
xión A, y cuya base lo está al punto de conexión B a través
5 de una resistencia en serie. El primer transistor 64 se abre
cuando encima de la resistencia de medición 30 está aplicada
una tensión suficiente, es decir, cuando la corriente a tra-
vés de la resistencia de medición 30 sobrepasa un valor um-
bral inferior prefijado. El colector del primer transistor
10 64 está unido a tierra a través de la conexión en serie de
dos resistencias (84, 86) y, además, a través de un condensa-
dor (82) conectado en paralelo con las resistencias. El pun-
to de unión de las dos resistencias está unido a la base de
un segundo transistor 66 cuyo emisor está aplicado a un po-
15 tencial de referencia, y cuyo colector lo está a un poten-
cial positivo (+) a través de una resistencia de colector.
El segundo transistor 66 se abre cuando el primer transistor
64 se encuentra en estado conductor. El colector del segundo
transistor 66 está unido a una entrada de un circuito "Y" 68
20 con salida hecha negativa. La salida del circuito "Y" 68 es-
tá aplicada a un potencial de referencia a través de la cone-
xión en serie de un condensador 70 y una resistencia 72. El
punto de unión del condensador 70 y de la resistencia 72 es-
tá unido a través de un invertidor 74 a la segunda entrada
25 del circuito "Y" 68. La segunda entrada del circuito "Y" 68
está unida además, a través de una resistencia, a un poten-
cial positivo (+) y a la base de un tercer transistor 76 cu-
yo emisor está unido también al potencial positivo (+). El
colector del tercer transistor 76 está unido, a través de una
30 red de filtro constituida por resistencias y un condensador,

1 y a través de un diodo, a la base de un cuarto transistor 78
cuyo emisor está unido al potencial de referencia, y cuyo co-
lector está unido al punto de conexión A a través de una re-
sistencia de colector y un relé 80, estando conectado en pa-
5 ralelo al relé 80 un diodo de marcha libre..

El circuito de vigilancia según la figura 3 trabaja
de la siguiente manera: El primer transistor 64 es gobernado
de forma conductora a través de la resistencia de medición
30 en cada impulso de corriente que sobrepase un valor umbral
10 inferior prefijado, y carga a la vez al condensador 82 que,
durante las pausas entre impulsos, se descarga a través de
la conexión en serie de las resistencias 84, 86, resultando
en la base del segundo transistor 66 una tensión continua
que pulsa con la frecuencia de cadencia de los impulsos de
15 corriente o, respectivamente, del generador de cadencia a
través de la cual es gobernado de forma más o menos conducto-
ra el segundo transistor. Las oscilaciones de tensión que re-
sultan de ello en una de las entradas del circuito "Y" 68
conducen a que éste, a través del tramo de realimentación
20 que contiene el invertidor 74, alternativamente es transco-
nectado y bloqueado, con lo que a su vez se conecta y desco-
necta alternativamente el tercer transistor 76, de modo que
encima del condensador situado en su tramo de colector resul-
ta una tensión lo suficientemente alta para mantener constan-
25 temente en estado conductor al cuarto transistor 78, de mane-
ra que fluye corriente a través del relé 80, lo que indica
que el circuito trabaja de forma reglamentaria. Si, en cam-
bio, la corriente que fluye a través de la resistencia de me-
dición 30 es tan pequeña que el primer transistor 64 no se
30 hace conductor, el relé 80 sufre una caída e indica con ello

1 la existencia de una perturbación. En este caso pueden parar
se eventualmente, a través del relé 80, también el motor de
accionamiento para el dispositivo de retirada y para los dis
positivos de accionamiento destinados a los dispositivos de
5 tricotar. Pero el circuito de vigilancia 62 reacciona tam
bién cuando la corriente a través de la resistencia de medi
ción 30 sí es suficientemente intensa, pero no está puesta
en cadencia. En efecto, en este caso permanece bloqueado el
circuito "Y" 68, lo que tiene como consecuencia también una
10 caída del relé 80.

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

REIVINDICACIONES

15 1.- Una máquina tricotosa, particularmente máquina
tricotosa circular, con dispositivos de accionamiento para
los dispositivos de tricotar y con un dispositivo de retira
da del género, dotado de un motor de accionamiento propio y
dispositivos de ajuste asociados para el ajuste del par de
giro del motor de accionamiento, caracterizada porque el mo
20 tor de accionamiento (10) del dispositivo de retirada del gé
nero es un motor de corriente continua excitado por imán per
manente, y porque los dispositivos de ajuste presentan las
siguientes sub-unidades: (a) una fuente ajustable de corrien
te constante (12, 14; 14; 16, 24, 26, 30; a 34, 42 a 48); (b)
25 un generador de cadencia (18); (c) un interruptor (16) conec
table y desconectable por el generador de cadencia (18); y
(d) dispositivos de cambio de mando (20; 52 a 60) con cuya
ayuda se puede reducir la frecuencia de cadencia del genera
dor de cadencia (18) al desconectar los dispositivos de acci
30 namiento para los dispositivos de tricotar.

1 2.- Una máquina tricotosa según la reivindicación 1, caracterizada porque la corriente de salida de la fuente de corriente constante puede ajustarse a través de potenciómetro de espiras (14) de varios pasos.

5 3.- Una máquina tricotosa según la reivindicación 2, caracterizada porque se ha previsto al menos un potenciómetro adicional (46,48) para el ajuste de un valor límite superior y/o inferior de la corriente de salida de la fuente de corriente constante.

10 4.- Una máquina tricotosa según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque se han previsto dispositivos de vigilancia (62) para la alimentación de corriente del motor de accionamiento (10).

15 5.- Una máquina tricotosa según la reivindicación 4, caracterizada porque el dispositivo de vigilancia (62) está configurado de tal manera que reacciona al bajar la corriente para el motor de accionamiento (10) por debajo de un valor límite inferior y/o cuando no está puesta en cadencia la corriente para el motor de accionamiento (10).

20 6.- Una máquina tricotosa según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque el dispositivo de vigilancia (62) presenta un relé (80) o un elemento similar para disparar señales de alarma y/o operaciones de mando.

25 7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: UNA MAQUINA TRICOTOSA, PARTICULARMENTE MAQUINA TRICOTOSA CIRCULAR.

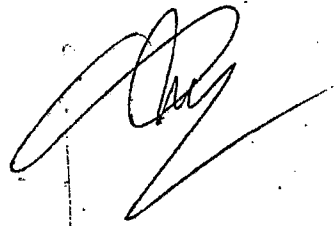
1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 7 de Julio de 1978

BERNARDO UNGRIA
p.p.



10

15

20

25

30



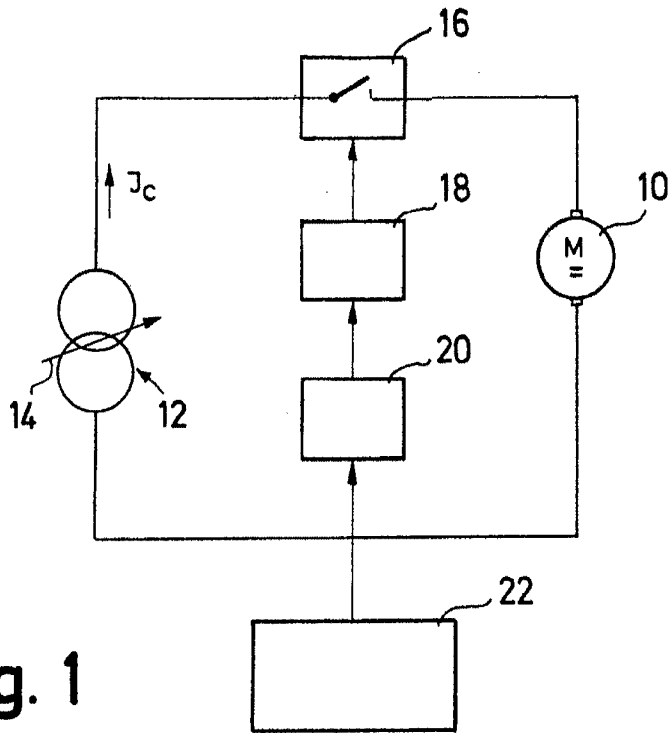


Fig. 1

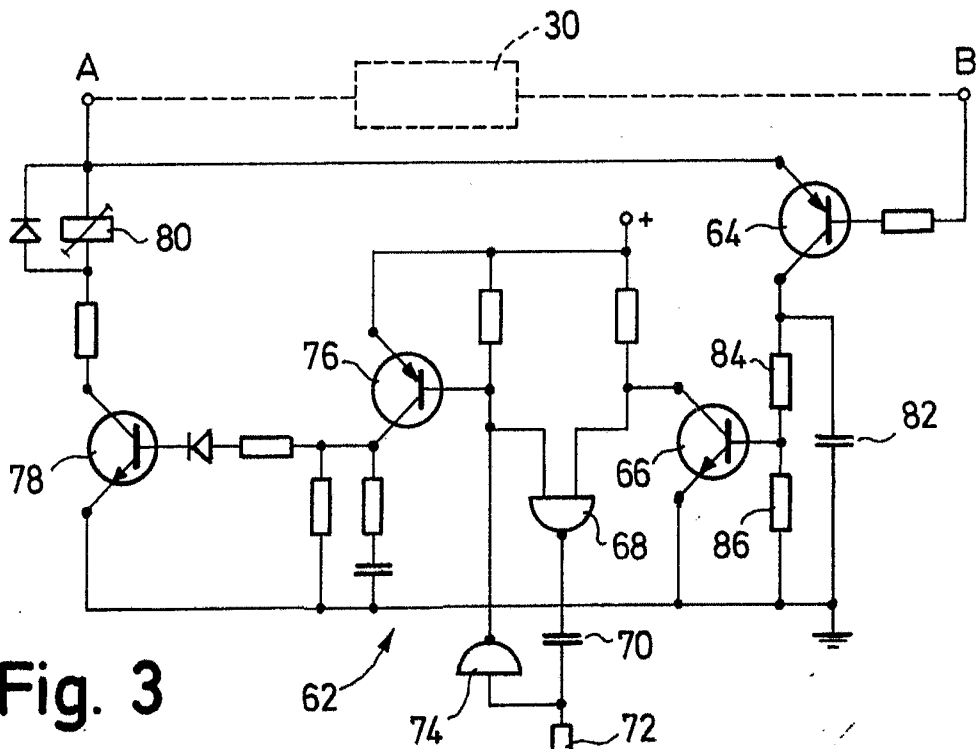


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 7 de Julio de 1.978
 BERNARDO INIGRIA
 I.P.

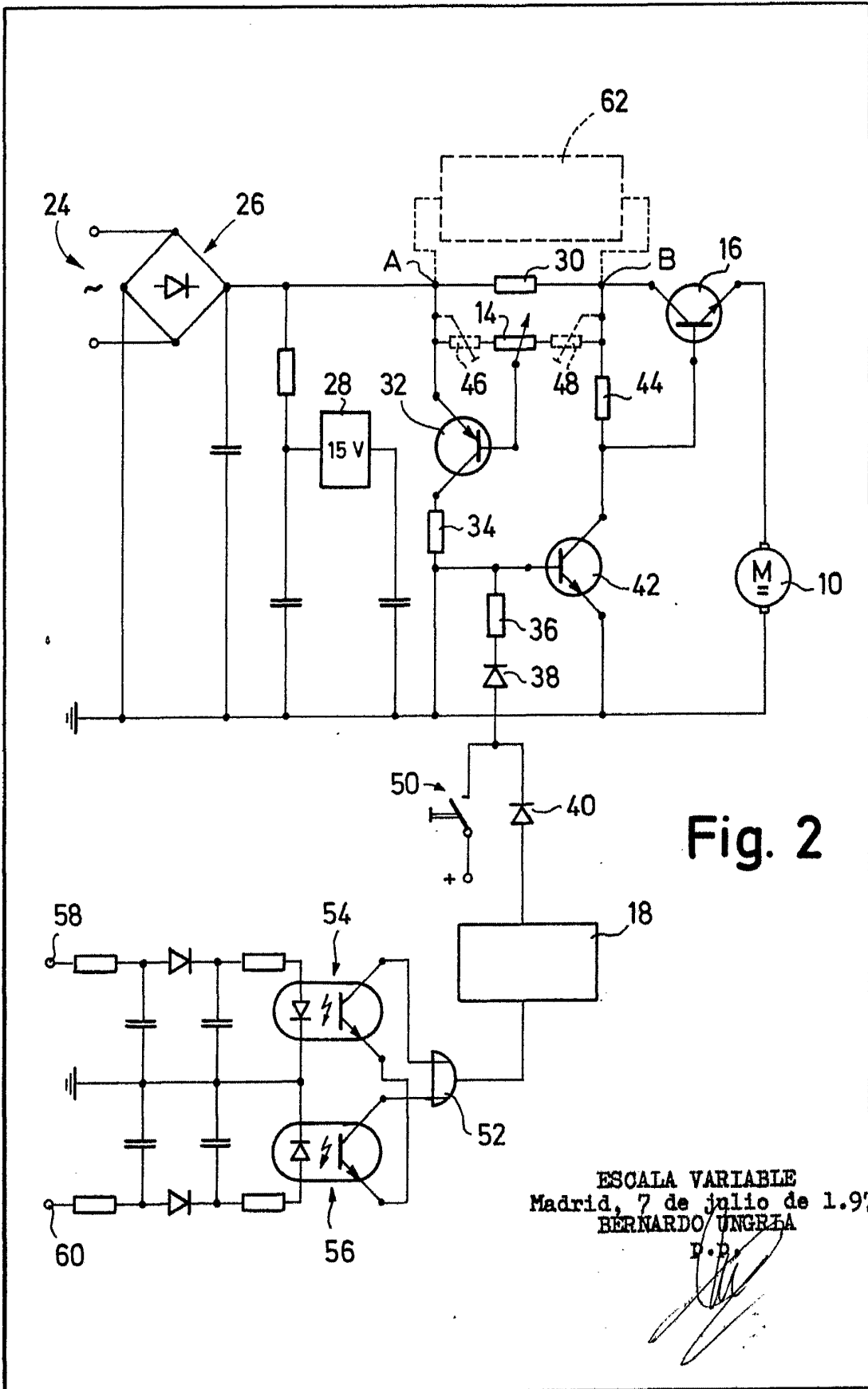


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de julio de 1.978
BERNARDO UNGREA
P.B.