



303751

PATENTE DE INVENCION

Grupo 5º, Clase 44ª.

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO, PARA ALIMENTACION DEL
HILO LIBRE DE RESEBALAMIENTO, EN MAQUINAS TRICOTOSAS
CIRCULARES».

Solicitante: FRANZ MORAT GmbH.,

Entidad alemana, establecida en
STUTTGART-VAIHINGEN (Alemania),
Hessbrühlstrasse 51.

Prioridad: Solicitud de Patente alemana
M 61622 VIIa/25a, depositada en
6 de Julio de 1964.



Se conocen dispositivos alimentadores de hilo,
para alimentación del hilo libre de resbalamiento a los
distintos puestos de trabajo de máquinas tricotasas cir-
culares, especialmente de máquinas tricotasas circulares
5 de orillos, que para la variación de la velocidad de ali-
mentación del hilo son gobernados según programa (Patente
alemana 1.074.810, Patente alemana 907.927, Patente bri-
tánica 430.714). Igualmente se conoce la ventaja de la
alimentación del hilo libre de resbalamiento. Esta ven-
10 taja estriba en que especialmente en la elaboración de
género liso y género derecho-derecho (género piqué) se
consigue un mallado de aspecto uniforme. Los dispositi-
vos alimentadores de hilo conocidos de esta clase están
constituidos por cilindros con una superficie tal que el
15 hilo, arrollado parcialmente, o en una o varias vueltas
alrededor de este cilindro, es transportado sin resbala-
miento o patinaje. También se conocen realizaciones en
las cuales sobre dicho cilindro transportador está
aplicado un cilindro de presión destinado a proporcionar
20 una mayor seguridad en el transporte del hilo sin res-
balamiento.

A esta categoría de dispositivos alimentadores de
hilo pertenecen también aquellos que comprenden dos rue-
das dentadas engranadas entre sí y por entre cuyos dien-
25 tes se hace pasar el hilo, con lo que queda transportado
sin resbalamiento.

Todos estos dispositivos transportadores de hilo sin
resbalamiento, ya sea con cilindros o con ruedas dentadas,

303751



están dotados de un accionamiento propio constituido ya sea por correas o por engranajes conectados giratoriamente con el cilindro de agujas o con un órgano giratorio de accionamiento de este cilindro, y con el
5 cilindro transportador accionado, o con una de dichas ruedas dentadas.

También se conocen dispositivos alimentadores de hilo en máquinas tricotosas circulares que están constituidos por un cilindro transportador del hilo y que
10 poseen su propio accionamiento por motor eléctrico, es decir, en los cuales cada uno de los cilindros transportadores de hilo lleva asociado un motor eléctrico. En estos dispositivos alimentadores de hilo se trata de dispositivos que transportan el hilo con resbalamiento
15 o patinaje, es decir, el hilo es transportado por el cilindro con más o menos resbalamiento según la tensión del hilo. Tales dispositivos alimentadores de hilo se denominan dispositivos alimentadores de hilo no positivos. Es sabido que estos dispositivos alimentadores de
20 hilo resultan ventajosos en la elaboración de dibujos, en los cuales se requiere a cortos intervalos más o menos hilo para la elaboración del género. En la elaboración de género liso resulta preferible la alimentación del hilo sin resbalamiento (positiva), toda vez que,
25 según queda dicho, proporciona un aspecto claro y homogéneo del conjunto de mallas. Por otra parte, los conocidos dispositivos alimentadores de hilo no positivos, es decir que trabajan con resbalamiento del hilo, ofrecen



la ventaja de que se adaptan automáticamente a las variaciones que se produzcan en el consumo de hilo.

La conexión giratoria mecánica del accionamiento de los dispositivos alimentadores de hilo positivos es muy costosa y complicada. Especialmente ocupa mucho espacio en cada puesto de trabajo y como las modernas máquinas tricotosas circulares, particularmente las máquinas tricotosas circulares de orillos, poseen muchos sistemas, todo ahorro de espacio en la zona de cada sistema resulta ventajoso.

El asociar a cada dispositivo alimentador de hilo como órgano de accionamiento un motor eléctrico, tal como se hace en los conocidos dispositivos alimentadores de hilo no positivos (Patente alemana 1.147.705, Patentes francesas 916.418, 870.967, Patentes americanas 2.227.355, 2.160.495 y 2.135.756), no es posible, puesto que la relación del número de revoluciones por unidad de tiempo del cilindro de agujas con respecto al número de revoluciones del motor eléctrico no es constante.

La presente invención tiene por finalidad hacer posible el accionamiento por motor eléctrico de cada dispositivo alimentador positivo de hilo (sin resbalamiento), es decir, asociar un motor eléctrico a cada cilindro transportador positivo de hilo, habiéndose solucionado este problema de acuerdo con la invención por el hecho de que a cada dispositivo alimentador de hilo se asocia un motor síncrono de accionamiento, la corriente alterna del cual es producida por un generador que actúa



de formador del campo giratorio y que recibe sus impulsos en frecuencia proporcional al número de revoluciones del cilindro de agujas.

El formador del campo giratorio es ya sea un generador de corriente alterna que se halla en conexión giratoria con el cilindro de agujas, ya sea un generador de corriente alterna exento de hierro, con transistores de conmutación, o bien una sirena de luz. El generador exento de hierro con formador propio de impulsos está descrito por ejemplo en la revista "Elektronik" 1963, página 271. Sus impulsos los recibe este generador de un formador de impulsos, el que a su vez recibe los impulsos mediante pulsación magnética de elementos conectados giratoriamente con el cilindro de agujas, o por pulsación directa de este cilindro.

En la conexión giratoria de los conocidos dispositivos alimentadores de hilo positivos (sin resbalamiento) arriba citados, con el cilindro de agujas, la relación del número de revoluciones del cilindro de agujas con respecto a la respectiva velocidad de alimentación del hilo permanece siempre constante, es decir también en aquellos casos en que el número de revoluciones del cilindro de agujas sufra variación. Ello es también así en el dispositivo alimentador de hilo según la presente invención, en el que cada cilindro transportador de hilo es accionado por medio de un motor síncrono.

Resulta sin embargo necesario, al variar la clase de género a elaborar, por ejemplo al pasar de la elabora-



ción de género derecho/derecho a la elaboración de género
liso, variar la velocidad de alimentación del hilo de
manera tal que la relación del número de revoluciones
del cilindro de agujas con respecto a la velocidad de
5 alimentación del hilo permanezca constante cuando el
número de revoluciones del cilindro de agujas quede
modificado. En las patentes arriba mencionadas, que se
refieren a dispositivos alimentadores de hilo positivos
y que para la variación de la velocidad de alimentación
10 del hilo son gobernados según programa, se requiere para
cada dispositivo alimentador de hilo un dispositivo
mecánico que origine la variación de la velocidad de
alimentación del hilo.

El evitar esta complicada disposición constituye
15 otra finalidad de la presente invención, de acuerdo con
la cual se soluciona dicho problema por el hecho de que
los impulsos eléctricos son producidos por pulsación
magnética, o de que los impulsos eléctricos inducidos
por luz y que recibe el formador del campo giratorio,
20 parten del órgano accionado de un variador de velocidad
ajustable escalonadamente o de manera continua, sin
escalones, y cuyo órgano de accionamiento se halla en
conexión giratoria con el cilindro de agujas. De este
modo resulta posible que al igual que los impulsos de
25 gobierno de todos los motores síncronos que accionan
los dispositivos alimentadores de hilo puedan ser pro-
ducidos desde un puesto, pueda también efectuarse desde
un solo puesto la variación de la relación de transmisión



entre motor síncrono y cilindro de agujas. Una variación
escalonada de la velocidad de alimentación de hilo pue-
de efectuarse por ejemplo también mediante un cilindro
transportador positivo realizado a modo de polea cónica
5 acanalada escalonadamente, cuyo hilo quede guiado por
un guía-hilos unido a una palanca ajustable por medios
asociados a ella de manera tal que el hilo pueda ser
cambiado, a elección, de una estría a otra cualquiera
de la polea cónica acanalada escalonadamente. La varia-
10 ción de la posición de la palanca portadora del guía-
hilos puede originarse mediante un descifrador que re-
ciba sus impulsos eléctricos desde un órgano pulsador
de un portaprograma. Con ello resulta posible efectuar
la variación de la posición de los dispositivos alimen-
15 tadores de hilo en los distintos sistemas conjuntamente
desde un puesto de gobierno, o también diferenciadamente,
es decir, graduar solamente determinados dispositivos
alimentadores de hilo, merced a que el portaprograma es
una película que se desplaza con respecto al órgano
20 pulsador y en la que el programa de variación está dis-
puesto en forma de orificios o de puntos opacos o trans-
parentes y la pulsación se efectúa magnética o fotoeléc-
tricamente. Cuando se trate de máquinas en las cuales
se requiera solamente un pequeño número determinado de
25 relaciones de transmisión, es decir velocidades diferen-
ciadas de hilo, se preven, según otra característica de
la invención, una pluralidad de variadores de velocidad,
accionados por el cilindro de agujas y conmutables esca-

303751



lonadamente o de manera continúa, sin escalones, y en cada uno de los cuales el órgano accionado está conectado giratoriamente con un formador de campo giratorio.

5 Cada formador de campo giratorio está conectado eléctricamente con un contacto y cada contacto puede ser conectado mediante un conmutador con el motor síncrono. Con ello resulta posible que el formador de impulsos pueda recibir de los distintos variadores de velocidad diferentemente ajustados una determinada
10 frecuencia según la posición del conmutador de contactos. El conmutador que conecta el formador de impulsos, a elección, con una de las sirenas de luz, puede ser gobernable según programa mediante un órgano de mando. El portaprograma puede ser, según queda expuesto ya más
15 arriba con respecto a la variación de posición de la palanca portadora del guía-hilos para la polea cónica acanalada escalonadamente, una cinta de película susceptible de ser pulsada magnéticamente o con luz, y los impulsos resultantes pueden ser traducidos en trabajo
20 mediante un descifrador que ajuste mecánicamente al conmutador.

Como formador del campo giratorio puede también disponerse una sirena de luz con una o varias alineaciones de señales de pulsación para velocidades diferenciadas de alimentación de hilo.
25

En los dibujos adjuntos se ilustran algunos ejemplos de realización. En dichos dibujos:

La Fig. 1 representa esquemáticamente la pulsación

303751

magnética del cilindro de agujas y la transformación de los impulsos mediante elementos electrónicos ilustrados esquemáticamente, por ejemplo formador de impulsos y generador exento de hierro de corriente alterna para el motor síncrono con toma de programa para el gobierno de la velocidad de hilo, y esquemáticamente el dispositivo de mando para el cambio del hilo de una a otra estría de la polea cónica acanalada, estando previsto como portaprograma una cinta de película;

10 la Fig. 1a muestra un correspondiente esquema de las tensiones de fases y corrientes producidas por los impulsos;

las Figs. 2 y 2a representan un formador de campo giratorio constituido por una sirena de luz pulsada fotoeléctricamente;

la Fig. 3 muestra una parte del cilindro de agujas con un variador de velocidad continuo conectado con él a través de ruedas dentadas, quedando gobernado dicho variador por el portaprograma y estando conectado su árbol de salida con el formador del campo giratorio; y

la Fig. 4 ilustra tres variadores continuos de velocidad conectados con el cilindro de agujas como en la Fig. 3 y cada uno de los cuales acciona con su árbol de salida un generador de corriente alterna como formador del campo giratorio, estando conectado cada formador de campo giratorio con tres conmutadores conmutables en tres posiciones, desde los cuales el motor síncrono es conectable en tres velocidades, y siendo gobernable a

303751



mano cada uno de los variadores.

La Fig. 1 representa una alimentación positiva del hilo 1 a las agujas de tisaje 2, estando constituido el correspondiente dispositivo alimentador por la polea cónica acanalada escalonadamente 3, que es accionada por el motor síncrono 4. El hilo es conducido a la polea acanalada 3 por medio de un guía-hilos 5 dispuesto en el extremo libre de una palanca 6 montada sobre el árbol giratorio 7. El eje de giro de la palanca 6, es decir el árbol 7 y esta misma palanca están dispuestos de manera tal con respecto a la polea cónica acanalada escalonadamente 3, que durante el giro del árbol 7 y, por tanto de la palanca 6, el guía-hilos 5 por el que pasa el hilo 1 y que forma parte de la palanca 6, coloca el hilo escalonadamente de una a otra estría de la polea 3. El árbol 7 está alojado en una caja 8 en la que se halla dispuesto el mecanismo de ajuste, no representado, que hace girar al árbol 7 de modo que la palanca 6 pueda ser desplazada desde una posición cualquiera a otra posición también cualquiera. El mecanismo de ajuste es gobernado por medio de un descifrador 9 que se halla conectado con el mecanismo de ajuste alojado en la caja 8 por medio del elemento 10 que puede ser, por ejemplo, una barra de empuje o de tracción, o bien un árbol giratorio. El descifrador 9 está en comunicación con el órgano de mando 11, constituido por ejemplo por una cinta de película 12 que gira sincrónicamente con el cilindro de agujas y que actúa a manera de portaprograma, para lo



cual está provista de pequeñas superficies transparentes que durante el paso por una fuente luminosa 13 dejan pasar la luz que en el fotodiodo 14 dispuesto enfrente produce impulsos eléctricos que el descifrador 9 transforma en trabajo que a través de órganos mecánicos produce el giro del árbol 7. Con esta disposición puede conseguirse que mediante distribución conveniente de las zonas transparentes en la cinta de película pueda el hilo 1 colocarse según dibujo de una a otra estría de la polea 3. La velocidad de alimentación positiva del hilo mediante la polea cónica acanalada escalonadamente 3 permanece siempre proporcional a la velocidad de giro del cilindro de agujas 15, puesto que el motor síncrono 4 que acciona a dicha polea 3 gira sincrónicamente con el cilindro de agujas 15. Este sincronismo se consigue merced a que el generador exento de hierro del campo giratorio 20 que actúa de formador del campo giratorio del motor síncrono 4, recibe sus impulsos por pulsación del cilindro de agujas 15. Para ello está previsto un imán 16 que pulsa los puentes 17 que pasan por delante de él y que determinan las ranuras 18 en las cuales quedan guiadas las agujas 2, quedando transformados los impulsos producidos J' , por medio de un formador de impulsos 19, en impulsos J'' que se transmiten al generador de corriente alterna exento de hierro y que trabaja con transistores de conmutación. El esquema ilustrado en la Fig. 1a muestra las tensiones de fases y corrientes producidas por los impulsos originados en el citado generador.



1964

La disposición de la polea cónica acanalada escalonadamente 3 con su accionamiento 4 y dispositivo de gobierno 8, 9, 11, está prevista de manera tal en la máquina que la salida del hilo viene a quedar situada en la proximidad del puesto de trabajo. En la Fig. 1 los diversos dispositivos no están ilustrados en la posición que han de ocupar en la máquina. Por ello, el hilo está ilustrado en su recorrido hacia el guía-hilos de entrada 21 en el puesto de trabajo mediante la línea de punto y raya l'.

Las Figs. 2 y 2a representan una sirena de luz como formadora del campo giratorio para el motor síncrono 4, con el cual está conectada giratoriamente una polea acanalada 22 de una sola estría como elemento alimentador positivo del hilo. En lugar de la polea acanalada puede también disponerse un cilindro que es más apropiado que la estría de la polea 22, para el arrollamiento del hilo por lo menos una vez alrededor del cilindro para su seguro transporte sin resbalamiento. La variación de la velocidad del hilo se efectúa en este caso por medio de un variador conmutable escalonadamente o de manera continua, sin escalones, intercalado entre la sirena de luz y el cilindro de agujas. El gobierno de este variador de velocidad puede efectuarse como en el caso de la Fig. 1 por medio de un dispositivo de mando 12, 13, 14 (Fig. 1) a través de un descifrador 9.

El árbol de salida del variador de velocidad lo constituye el árbol 23 (Fig. 2), en el que está fijado el disco 24 de la sirena de luz que posee tres aline-



ciones de señales de pulsación transparentes t, s y r. Estas tres alineaciones son pulsadas electrónicamente. En el puesto de pulsación AB se halla dispuesto por encima del disco 24 un diafragma estacionario 25 con tres
5 fuentes luminosas 26a, 26b y 26c por encima de él, y por debajo el diafragma estacionario 27 con tres rendijas de pulsación 28a, 28b y 28c que son pulsadas por tres fotodiodos 29a, 29b y 29c. Los fotodiodos están conectados a través de los conductores O y los cables r, s, t con los
10 amplificadores Vr, Vs y Vt que como formadores de campo giratorio están conectados a través de los cables R, S y T con el motor síncrono 4. El hilo 1 es conducido sin resbalamiento al puesto de trabajo a través del guía-hilos 30 y la polea acanalada 22 de manera análoga a la
15 ilustrada esquemáticamente en la Fig. 1.

La Fig. 3 representa el motor síncrono 4 con la polea acanalada 22 montada en su árbol rotor. La polea acanalada 22 transporta el hilo 1 sin resbalamiento al puesto de trabajo esquematizado por el cilindro de
20 agujas 15 y las agujas de tisaje 2 guiadas por este cilindro. El cilindro de agujas 15 va dotado de una corona dentada 31 con la que engrana un piñón 32. Este piñón está montado firmemente sobre un árbol 33 apoyado en cojinetes estacionarios y sobre el cual se halla
25 dispuesto un cono de fricción 34 que a través de una rueda de fricción 35, desplazable axialmente, coopera con un cono de fricción 36 idéntico al designado con 34 y dispuesto en posición invertida con su eje en sentido



paralelo a él, a una separación correspondiente al diámetro de la rueda de fricción 35, sobre un árbol 37 apoyado en cojinetes estacionarios. Este árbol 37 está conectado gítorioramente con el generador 38 de corriente alterna que sirve de formador del campo gítorio para el motor síncrono 4. La variación del número de revoluciones del generador de corriente alterna y, por tanto, del motor síncrono 4 y, consiguientemente, la velocidad de alimentación del hilo 1, se logra mediante desplazamiento axial de la rueda de fricción 35 que se halla conectada por fricción, sin resbalamiento, con los dos conos 34 y 36. La rueda 35 está montada firmemente sobre el árbol 39 axialmente desplazable por un mecanismo alojado en la caja 40. El mecanismo puede estar constituido por una cremallera en el árbol 39 que esté engranada con una rueda dentada. Mediante giro de la rueda dentada se imprime al árbol 39 un desplazamiento en uno u otro sentido y la relación de transmisión entre el cilindro de agujas 15 y el generador de corriente alterna queda modificada de manera continúa, sin escalones. La variación puede hacerse a mano o mediante un aparato de mando 12, 13, 14 (Fig. 1) a través de un descifrador 9.

La Fig. 4 ilustra una forma de realización de la invención, según la cual una pluralidad de velocidades de alimentación de hilo, predeterminadas por ajuste a mano, quedan gobernadas a elección por ejemplo mediante un dispositivo de mando según dibujo. La Fig. 4 ilustra a título de ejemplo tres generadores de corriente

alterna 38a, 38b, 38c, cada uno de los cuales está
 conectado giratoriamente a través de un variador de ve-
 locidad de fricción tal como el ilustrado en la Fig. 3
 y un respectivo piñón 32a, 32b y 32c con una corona
 5 dentada 31 del cilindro de agujas 15. Los árboles 39a,
 39b y 39c de las ruedas de fricción están realizados
 en su porción extrema inferior como cremalleras 39a',
 39b' y 39c', respectivamente, cada una de las cuales
 engrana con una respectiva rueda dentada 41a, 41b y 41c.
 10 Cada una de estas ruedas dentadas está fijada sobre un
 árbol 42a, 42b y 42c, respectivamente, apoyado girato-
 riamente en cojinetes estacionarios y que por medio de
 una empuñadura 43a, 43b y 43c, respectivamente, puede
 ser girada de modo que cada uno de los generadores de
 15 corriente alterna puede ser ajustado a una relación de
 transmisión diferente con respecto al cilindro de agu-
 jas 15. Cada generador de corriente alterna está conec-
 tado eléctricamente con una serie de contactos K1, K2
 y K3. Cada serie de contactos lleva asociada una palanca
 20 de conmutación H1, H2, H3, respectivamente. Cada una de
 las tres palancas de conmutación está conectada eléc-
 tricamente a través de un respectivo cable R, S y T con
 el motor síncrono. Mediante desplazamiento simultáneo
 de las tres palancas de conmutación puede conectarse, a
 25 elección, uno cualquiera de los tres (o más) generadores
 de corriente alterna con el motor síncrono de los dis-
 tintos puestos de trabajo, a fin de conseguir por varia-
 ción del número de revoluciones del motor síncrono, la



5 variación de la velocidad de alimentación del hilo. El desplazamiento de las palancas de conmutación puede efectuarse mediante una barra 44 representada por una línea de trazos y articulada a cada palanca de conmutación. El desplazamiento de la barra 44 puede efectuarse a mano o automáticamente mediante un aparato de mando (por ejemplo como se ilustra en la Fig. 1). El mecanismo de desplazamiento accionado por un descifrador se halla alojado en la caja 45. Tal mecanismo puede estar
10 constituido por una manivela que esté acoplada con la barra 44 a través de un brazo articulado y que a su vez pueda efectuar un movimiento de vaivén por medio de una biela accionada por el descifrador.

N O T A

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención
20 corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente M 61.622 VIIa/25a, depositada en la República Federal Alemana en 6 de Julio de 1964, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente
25 de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo alimentador de hilo, para alimentación del hilo libre de resbalamiento, en máquinas



tricotosas circulares, particularmente para tales de estas máquinas que comprendan una pluralidad de puestos de alimentación de hilo, caracterizado por llevar asociado un motor síncrono de accionamiento, la corriente alterna del cual es producida por un generador que actúa de formador del campo giratorio y que recibe sus impulsos en frecuencia proporcional al número de revoluciones del cilindro de agujas.

2ª.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el formador del campo giratorio es un generador de corriente alterna que se halla en conexión giratoria con el cilindro de agujas.

3ª.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el formador del campo giratorio es un generador de corriente alterna exento de hierro, con transistores de conmutación.

4ª.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el formador del campo giratorio es una sirena de luz.

5ª.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el generador de corriente alterna exento de hierro recibe sus impulsos de un formador de impulsos, el que a su vez recibe los impulsos mediante pulsación magnética de elementos conectados giratoriamente con el cilindro de agujas.

6ª.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque los impulsos para el formador de impulsos son producidos por pulsación magné-

303751



1964

tica de las ranuras de agujas del cilindro de agujas.

5 7^a.- Dispositivo alimentador de hilo según las reivindicaciones 1^a a 6^a, caracterizado porque el motor síncrono está dispuesto en conexión giratoria directa con el alimentador-transportador propiamente dicho del hilo.

10 8^a.- Dispositivo alimentador de hilo según las reivindicaciones 1^a a 7^a, caracterizado porque el alimentador-transportador propiamente dicho del hilo está constituido por una polea cónica acanalada escalonadamente y el hilo es guiado, antes de su paso por una de las estrías de la polea acanalada, por un guía-hilos unido a un órgano móvil de manera tal que el hilo puede ser cambiado de una estría a otra cualquiera.

15 9^a.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 8^a, caracterizado porque la variación de la posición del órgano portador del guía-hilos se efectúa mediante un descifrador que recibe sus impulsos desde un portaprograma.

20 10^a.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 9^a, caracterizado porque el portaprograma es una película provista de orificios o de puntos negros o transparentes según programa, los cuales quedan pulsados durante el paso de la película por delante de
25 fuentes luminosas que, por el otro lado de la película, llevan asociados opuestamente correspondientes fotodiodos, y porque los impulsos producidos en los fotodiodos son transmitidos, amplificados, al descifrador,

303751



en el que estos impulsos se traducen en trabajo mecánico que imprime el correspondiente movimiento al órgano portador del guía-hilos.

11ª.- Dispositivo alimentador de hilo según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 4ª, caracterizado porque el formador del campo giratorio está conectado giratoriamente con el cilindro de agujas a través de un variador de velocidad, mediante el cual la relación de velocidad entre el formador del campo giratorio y el cilindro de agujas puede ser variada escalonadamente o de manera
10 continúa, sin escalones.

12ª.- Dispositivo alimentador de hilo según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque el formador de impulsos, cuyos impulsos son transformados mediante transistores de conmutación en una corriente trifásica similar a la corriente alterna para el motor síncrono o el receptor del campo giratorio, respectivamente, está conectado giratoriamente con el cilindro de agujas a través de un variador de velocidad, mediante el cual la relación de velocidad entre el formador de impulsos y el cilindro de agujas puede ser variada
20 escalonadamente o de manera continúa, sin escalones.

13ª.- Dispositivo alimentador de hilo según las reivindicaciones 11ª y 12ª, caracterizado porque el variador de velocidad es gobernable desde un portaprograma constituido por una película provista de orificios o de puntos negros o transparentes según programa, que durante el paso de la película por delante de una fuente luminosa

393751



1964

originan en fotodiodos dispuestos en el otro lado de la película respectivos impulsos que son transmitidos a un descifrador que los traduce en el trabajo mecánico necesario para maniobrar el variador de velocidad.

5 14ª.- Dispositivo alimentador de hilo según las reivindicaciones 11ª y 13ª, caracterizado porque el variador de velocidad es un variador graduable de manera continua, sin escalones, el órgano de accionamiento y el órgano accionado del cual están constituidos por
10 sendos conos que se hallan conectados giratoriamente entre sí por medio de una rueda de fricción que es desplazable en su sentido axial y cuyo desplazamiento queda gobernado por un órgano de mando.

 15ª.- Dispositivo alimentador de hilo según las
15 reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque los impulsos a ser transformados por el formador de impulsos son producidos por una sirena de luz que gira al unísono con el cilindro de agujas o una parte de éste, y porque esta sirena de luz está constituida por un disco dotado
20 de una pluralidad de alineaciones de señales de pulsación situadas sobre circunferencias de diferente diámetro, estando asociados a cada rendija de pulsación una fuente luminosa y un fotodiodo y estando conectado cada uno de los fotodiodos con un contacto de modo que cada
25 uno de estos contactos, a elección, pueda ser conectado mediante una palanca contactora con el formador de impulsos y a este formador de impulsos pueda ser conducido un número de frecuencias de impulsos correspondiente al



número de alineaciones de señales de pulsación.

16ª.- Dispositivo alimentador de hilo según la reivindicación 15ª, caracterizado porque el conmutador es gobernable por un órgano de mando constituido por una película, las señales de la cual producen durante su paso por entre cuerpos luminosos y fotodiodos opuestos entre sí, correspondientes impulsos que mediante un descifrador son transformados en trabajo, con el que la palanca contactora es desplazada.

17ª.- Dispositivo alimentador de hilo, caracterizado por estar dispuestos una pluralidad de variadores de velocidad, conmutables escalonadamente o de manera continua, sin escalones, conectados giratoriamente con el cilindro de agujas y cada uno de los cuales está conectado mediante su árbol de salida con un generador de corriente alterna, y porque los variadores de velocidad son ajustables a diferentes relaciones de velocidad, estando asociados a los distintos variadores de velocidad respectivos puestos de contactos, los conmutadores de los cuales son gobernables automáticamente desde el órgano de mando.

18ª.- Dispositivo alimentador de hilo, caracterizado por estar dispuestos una pluralidad de variadores de velocidad accionados por el cilindro de agujas y conmutables escalonadamente o de manera continua, sin escalones, y porque el árbol de salida de cada variador de velocidad esta conectado giratoriamente con una sirena de luz, cada una de las cuales se halla conectada eléctricamente con un contacto y cada uno de estos contactos puede ser conectado

303751



mediante un conmutador con el formador de impulsos, de modo que con un diferente ajuste de los variadores de velocidad, el formador de impulsos puede recibir tantas frecuencias diferentes como variadores de velocidad existan, y porque el conmutador, que conecta el formador de impulsos, a elección, con una de las sirenas de luz, es gobernable según programa mediante un órgano de mando.

19ª.- DISPOSITIVO ALIMENTADOR DE HILO, PARA ALIMENTACION DEL HILO LIBRE DE RESBALAMIENTO, EN MAQUINAS TRICOTOSAS CIRCULARES,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veintidos hojas mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

BARCELONA, 27 de Agosto de 1964.

FRANZ MORAT GmbH.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

P.P.

303751



FIG. 2

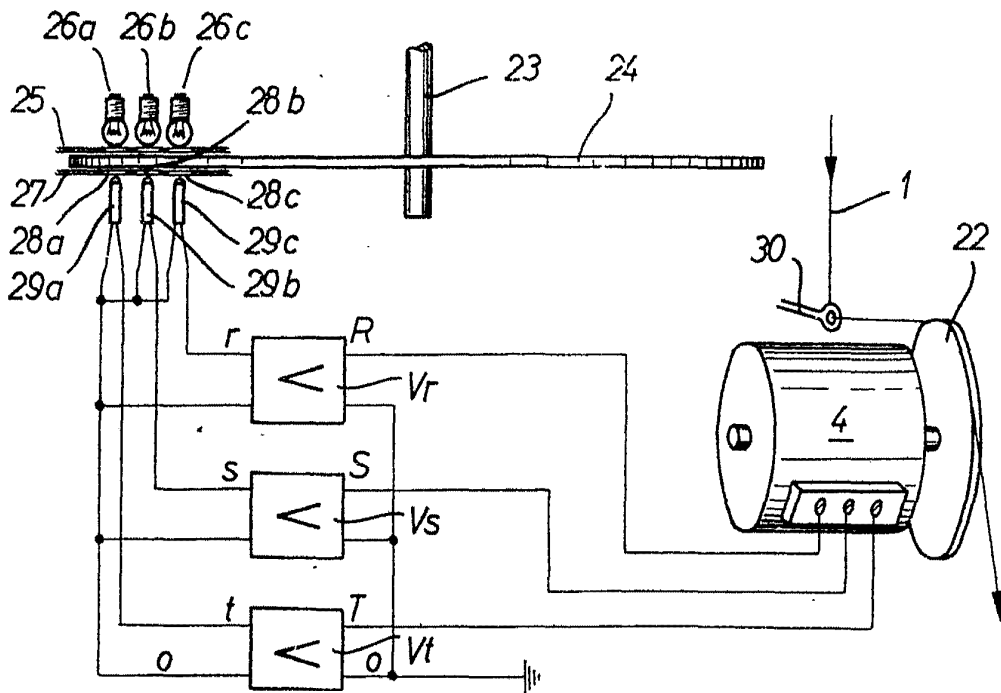
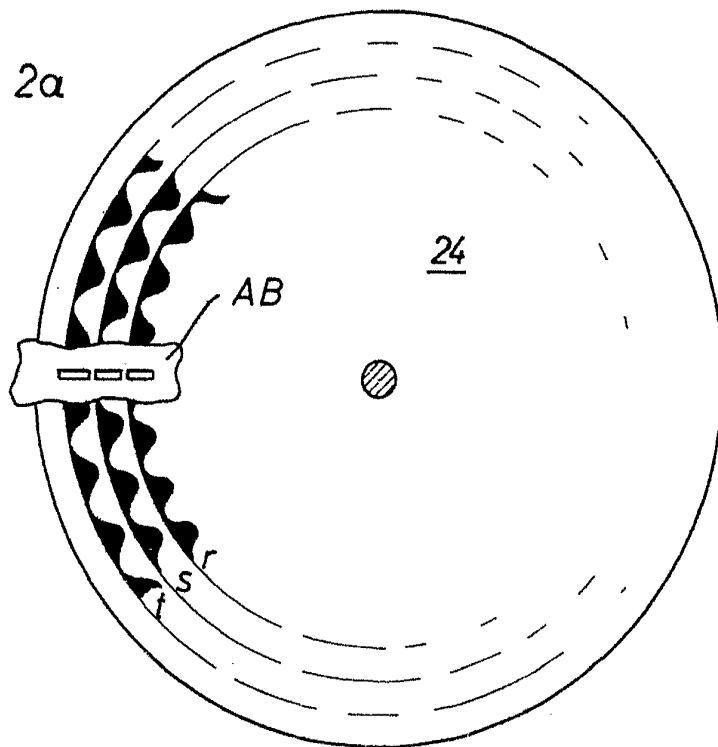


FIG. 2a

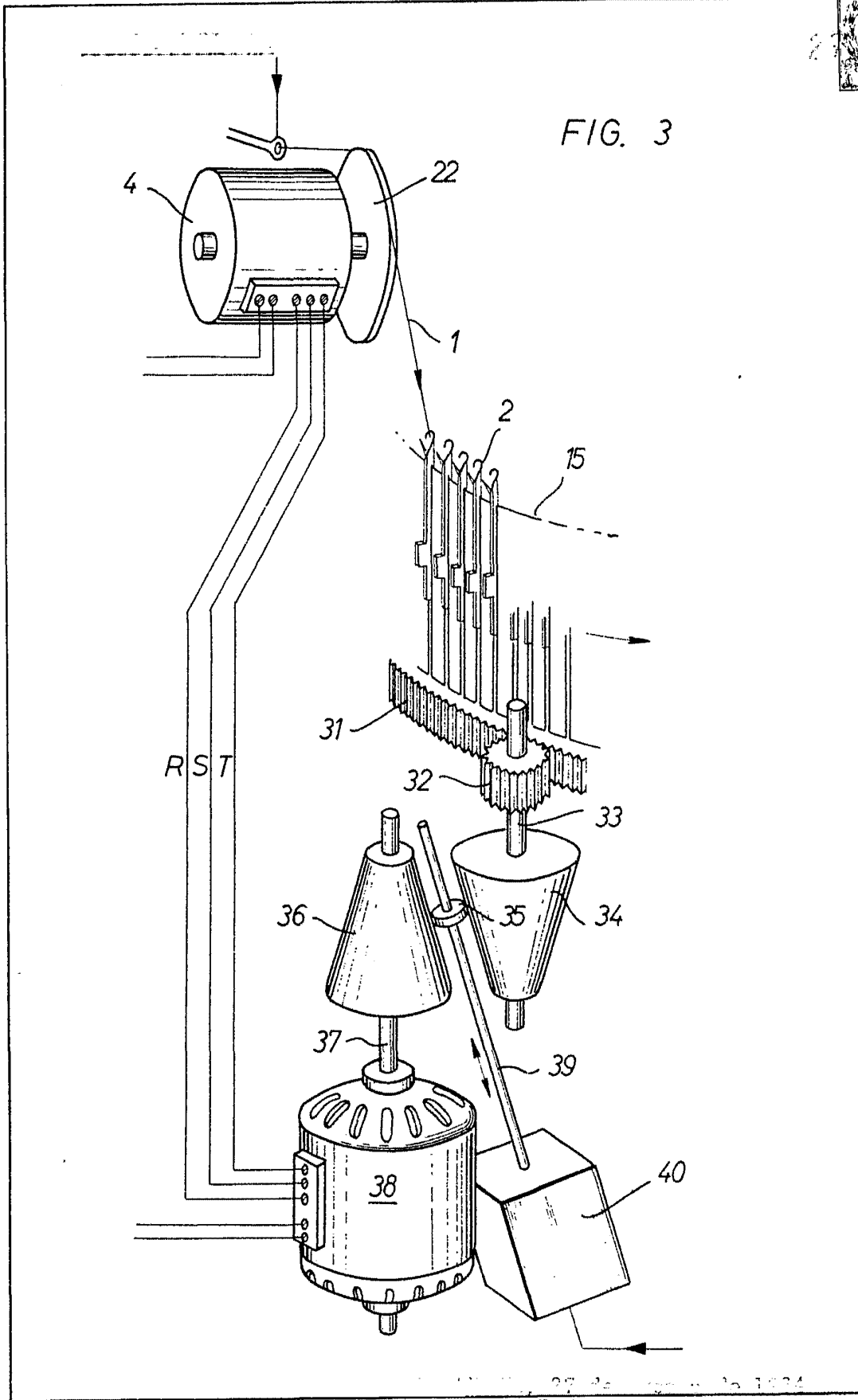


Patent No. 27 de agosto de 1924

FRANZ MORAT GmbH
 P. P.



FIG. 3



Handwritten signature or mark at the bottom center of the page.



FIG. 4

