

P.- 42,277

British Appln.
No. 34.743/68.

24



369682

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D04</u>
SUBCLASE <u>B</u>

para solicitar PATENTE de INVENCIÓN por 20 años

a nombre de S.A. MONK (SUTTON-IN-ASHFIELD) LIMITED

entidad / de nacionalidad británica

con domicilio en Mansfield Road, Sutton-in-Ashfield, Nottinghamshire, Inglaterra.

por: "UNA MAQUINA TRICOTOSA RECTILINEA". (Clase Internacional
D04B)

24 S



P.- 42.277

Este invento se refiere a un mecanismo -
para accionar las levas de platinas y los pasahilos en una
máquina de tejer punto de barra recta de cabezas múltiples
del tipo según la Patente de Cotton o de un tipo similar -
5 para la fabricación de prendas minguadas (fully fashioned).

En una máquina del tipo indicado, las -
levas de platinas, una por cada cabeza o división están -
montadas en carros de levas de platinas sujetos a una ba-
rra de unión que se extiende a lo largo de la máquina y que
10 acopla con ello los carros de levas de platinas entre sí.
Por consiguiente, accionada desde el mecanismo de formar -
malla principal, la barra de unión acciona las levas de -
platinas a través de los portaplatinas en las divisiones.
La citada barra de unión está asociada con un carril o ba-
15 rra de platinas fijo que, en el caso de una máquina pro-
vista de un mecanismo variable de formar malla, como es la
máquina a la cual se aplica el invento, está montado sobre
pequeñas palancas para que las citadas levas de platinas -
puedan ser hechas retroceder desde la parte trasera de los
20 portaplatinas durante la parte de tejer punto del ciclo -
de formación de malla.

En asociación con las levas de platinas,
las cuales, juntamente con las platinas a las que acciona,
efectúan la función de bajada del hilo, hay una o más va-
25 rillas que cada una se extiende a lo largo de la máquina -
y sobre las cuales están montados los guiahilos, al menos -



uno por cada portaplatinas. El requisito es que una varilla de guía-hilos se mueva sincrónicamente con movimiento alternativo con las levas de platinas en todas las anchuras del tejido de punto pero con un "avance" controlado de los citados guía-hilos sobre las levas de platinas. Es decir, que cada leva de platinas recorre sustancialmente una distancia constante más allá de las posiciones de orillo del guía-hilos en la cabeza o división correspondiente.

El invento está destinado principalmente para aplicación a una máquina que tiene un accionamiento de guía-hilos del tipo de cadena combinado con medios para proporcionar el necesario avance controlado de los guía-hilos por delante de las levas de platinas durante cada carrera de vaivén. No obstante, es asimismo posible aplicar el invento a una máquina provista de un accionamiento de guía-hilos del tipo de fricción, como se describirá más detalladamente en lo que sigue.

El invento, por otra parte, se refiere exclusivamente a una máquina de tejer punto de barra recta de cabezas múltiples del tipo especificado, que incluye cualesquiera medios apropiados para dar forma a tela de tejido de punto o piezas elementales de prendas producidas en las divisiones. En este caso, el aumento o la disminución de la anchura del tejido de punto es controlado mediante tornillos de orillo usuales izquierdo y derecho que son graduados de acuerdo con un sistema de control de la máquina susceptible de ser programado de acuerdo con la especificación de la forma de la prenda. Esos tornillos de orillo limitan las carreras de vaivén de la varilla o varillas de guía-hilos, cada una de las cuales, o un compo-

24 S



5 nente conectado a las mismas, hace contacto con topes movi-
bles juntamente con alojamientos de tuerca en los tornillos
de orillo. De un modo similar, esos tornillos de orillo -
varían también eficazmente las carreras de vaivén de las
levas de platinas de acuerdo con las anchura del tejido -
de punto por medio del movimiento proporcional de bloques
e n una transmisión articulada de movimiento alternativo -
accionada desde el mecanismo de formar malla, que es de la
clase en que una leva rotativa de formar malla, operando -
10 sobre carros montados en una biela para producir movimiento
de vaivén de esta última, se usa para producir, por inter-
medio de un sistema de palanca oscilante y transmisión aso-
ciada, movimiento alternativo variable a las levas de pla-
tinas y a los guía-hilos.

15 Como es bien sabido por quienes están fa-
miliarizados con la técnica correspondiente, una máquina -
de tejer punto de barra recta del tipo a que se ha hecho -
referencia está provista de un eje de levas giratorio con-
tinuamente desde el cual se derivan por el cual se contro-
lan respectivamente los diversos movimientos de la máqui-
na. Desde este eje de levas es accionado, usualmente por
intermedio de un engranaje cónico de relación 2:1, un eje
transversal sobre el cual está sujeta la antes mencionada
20 leva rotativa de formar malla.

25 Hasta el presente, en este tipo de máquina
de tejer punto la práctica ha consistido en accionar la -
barra de unión a distancias apreciables más allá de las -
posiciones de orillo de los guía-hilos desde la leva ro -
tativa de formar malla, por intermedio de la biela, del -
30



sistema de palanca oscilante y de cremalleras y pifiones,
Por consiguiente, puesto que cada guia-hilos debe moverse
a la misma velocidad y en la misma dirección que la leva
de platinas correspondiente, pero con una cierta distancia
de avance sobre ésta, que constituye el "avance" antes
5 mencionado, de ello se sigue que el miembro de acciona-
miento del guia-hilos (de un accionamiento de cadena o
de fricción) debe desplazarse también, en la anterior -
disposición, en la misma distancia. Anteriormente se ha -
10 confiado en la sobrecarrera del miembro de accionamiento -
de guía-hilos para producir el avance del pasahilos por -
delante de la leva de platinas, siendo permitida tal sobre-
carrera por un escape sobre una cadena de accionamiento -
de guía-hilos o "deslizamiento" de las fricciones en el -
15 caso de un accionamiento de guía-hilos del tipo de fric-
ción. En tal disposición, un guía-hilos llega a un tope
(al finalizar una carrera de vaivén en uno u otro sentido)
mientras se está movimiento a una velocidad relativamente -
20 alte, y por tanto se desarrollan grandes fuerzas de impac-
to. En la práctica se ha comprobado que es este uno de -
los factores que limitan la velocidad máxima de la máqui-
na, debido a que es muy difícil conseguir el control pre-
ciso de los pasahilos en condiciones de "gran impacto".

25 El objeto principal del presente invento -
es hacer posible una disminución sustancial de la veloci-
dad de los guia-hilos para cuando éstos llegan a sus to-
pes.

De acuerdo con este invento, los medios -
30 de accionamiento del guiahilos están dispuestos para ser



5 accionados desde el mecanismo de formar malla variable en
distancias sólo ligeramente superiores a las requeridas -
para los guiahilos sobre una varilla para recorrer la an-
chura del tejido de punto en uno u otro sentido, y con -
el fin de conseguir el "avance" de los guiahilos por delan-
te de las levas de platino, se han provisto medios para -
comunicar un movimiento extralíneal a la barra de unión -
cada vez que la varilla de guiahilos, o un componente -
conectado a la misma, choca contra un tope y es detenida -
10 por ésta.

La extensión de cada carrera de vaivén -
de la varilla de guiahilos movible alternativamente se man-
tiene en un mínimo, que es una cantidad sustancialmente -
constante pero no necesariamente regular en exceso de la -
15 anchura real del tejido de punto la cual, sin embargo, -
es siempre una distancia precisa. Las carreras de vaivén -
de la varilla de guiahilos son controladas desde una leva
principal constituida por la leva rotativa de formar malla
antes mencionada.

20 Los medios empleados para comunicar el -
movimiento extralíneal a la barra de unión cada vez que -
la varilla de guiahilos es detenida por un tope, pueden -
consistir convenientemente en un diferencial líneal adap -
tado para ser movido alternativamente yendo y viniendo ba-
25 jo el control de una leva secundaria convenientemente re-
gulada en tiempo con relación a la leva principal. Tal -
diferencial líneal puede incluir pifiones y una o más ca-
denas, aunque pueden emplearse alternativamente cremalle-
ras y pifiones.

30 El invento no queda sin embargo necesaria-



2A

mente limitado a un diferencial líneal, pues sería asímismo posible adoptar una caja de engranajes diferencial que incorporase ruedas dentadas rotativas engranadas entre sí.

5 En cualquier caso, dos entradas derivadas del mecanismo de formar malla variable y dispuestas de modo que se sumen relativamente entre sí son aplicadas por el diferencial, cualquiera que sea su forma, para influir sobre una salida que actúa para conseguir la sobrecarga adicional y sustancialmente constante de las levas de platina.

10 Las carreras de vaivén de los guía-hilos son tales que sus velocidades máximas son reducidas al mínimo, disminuyéndose con ello las fuerzas de deceleración y el impacto siempre que se hace que se pare una varilla de guiahilos.

15 Otro objeto del invento es proporcionar, en unamáquina de tejer punto rectilínea del tipo indicado, provista de un diferencial para el fin descrito en lo que antecede, una protección contra sobrecargas que, si se produce una sobrecarga excesiva, hará que el accionamiento o los accionamientos de las platinas y/o de los guía-hilos sean desconectados automáticamente y se detenga la máquina, evitándose así daños a la máquina.

25 La protección contra sobrecarga puede proporcionarse mediante un dispositivo limitador del par de torsión que se incorpora en la transmisión entre el mecanismo de formar malla variable y los accionamientos de guía-hilos y platinas, de modo que cualquier avería o sobrecarga del citado mecanismo hará que el dispositivo deje

30

22.9.69.



de ser accionado sin que se produzcan daños.

Una condición de sobrecarga puede origi -
nar un desplazamiento de uno de los miembros del disposi -
tivo limitador del par de torsión al interrumpirse el -
5 accionamiento, y ese desplazamiento puede ser utilizado -
para efectuar el funcionamiento de cualquier interruptor
apropiado, por medio del cual se hace que se pare la má -
quina, Es esencial que cuando deja de estar aplicado el
dispositivo de sobrecarga, vuelva a ser aplicado mediante
10 una operación de reposición manual después de parada la -
máquina.

Con objeto de que el invento pueda ser -
más claramente comprendido y más fácilmente llevado a la
práctica, se describirá a continuación una forma especí -
15 fica de mecanismo diferencial lineal para comunicar so -
brecarrera adicional y sustancialmente constante de las -
levas de platinas más allá de las posiciones de orillo de
los pasahilos correspondientes, y también gráficos compa -
rativos en que se ilustran el desplazamiento y las veloci -
20 dades de las platinas y los pasahilos tal como se comparan
respectivamente en una máquina de la técnica anterior y -
en una máquina mejorada que realiza el presente invento, -
y esa descripción se efectuará con referencia a los dibu -
jos que se acompañan, en los que:

25 La Fig. 1 ilustra todo lo necesario de -
una máquina de tejer punto de barra recta del tipo indi -
cado, vista desde la parte trasera, para ilustrar en forma
puramente esquemática un accionamiento de guíahilos del -
tipo de cadena, un accionamiento de platinas, un meca -
30 nismo de formar malla variable desde el cual son acciona-



dos esos accionamientos, el antes citado diferencial líneal y un mecanismo de cambio de avance asociado;

La Fig. 2 ilustra el mecanismo de formar malla variable con detalle;

5 La Fig. 3 es una vista en alzado del diferencial líneal.

La Fig. 4 es una vista seccionada en parte en que se ilustra un dispositivo de sobrecarga (limitador del par de torsión) que está dispuesto en la transmisión del accionamiento entre el mecanismo de formar malla variable y los accionamientos de guíahilos y platinas;

10 La Fig. 5 es una vista en corte transversal del citado dispositivo cuando está teniendo lugar accionamiento;

15 La Fig. 6 es una vista similar a la Fig. 5 pero en que se ilustra el dispositivo limitador del par de torsión sin ser accionado;

La Fig. 7 ilustra gráficos relacionados de desplazamiento de velocidades de platinas y guíahilos en una máquina de la técnica anterior; y

20 La Fig. 8 son gráficos similares en que se ilustran, a modo de comparación, los desplazamientos y las velocidades de platinas y guíahilos en una máquina mejorada mediante la incorporación en la misma del diferencial de este invento.

25 Las mismas partes se han designado por símbolos de referencia similares en todos los dibujos.

Con referencia a la Fig. 1, partes de la cual están en forma de despiece ordenado para mayor claridad, se verá en ella que la máquina está provista, en



5 cada cabeza o división, de un guiahilos YC sujeto a una -
varilla 1 de movimiento alternativo y a una leva de pla -
tinas SC, la cual está montada en un carro 2 de leva de -
platinas sujeto a una barra de unión 3 movable linealmen -
te. La varilla 1 de guiahilos debe moverse alternativamente
en sincronismo con la barra de unión 3 en todas las anchu -
ras de tejido de punto, tal como la KW, pero con un "avan -
ce" controlado CL de los guiahilos con respecto a las le -
vas de platina.

10 La barra de unión 3, en el ejemplo ilus -
trado, es accionada yendo y viniendo desde la cremallera
principal 4 del mecanismo de formar malla variable VDM -
de la máquina -por intermedio de un piñón 5 montado sobre
un eje 6; una triple cadena 7 de formar mallas y de plati -
nas pasada en torno a triples piñones 8 y 9 para cadenas
15 de los cuales el último está también sujeto sobre el eje
6; un piñón 10 sujeto sobre otro eje 11 al cual está tam -
bién sujeto otro piñón 12 para cadena triple dispuesto en -
granado con el tramo inferior de la cadena 7; y una crema -
llera 13 de accionamiento de platinas, la cual está mon -
20 tada sobre la barra de unión y rígida con ésta, y que tie -
ne el piñón 10 dispuesto en engrane con la misma.

25 El piñón 12 constituye una parte del di -
ferencial líneal por medio del cual se consigue la sobre -
carrera adicional y sustancialmente constante de las le -
vas de platinas tales como la SC, como se describirá más
detalladamente en lo que sigue.

30 La máquina ilustrada esquemáticamente está
provista de un accionamiento de guiahilos del tipo de ca -
dena, del que una cadena doble de accionamiento de guia -



hilos se ha indicado en 14. Esa cadena es accionada yendo y viniendo desde la cremallera principal 4 por intermedio de un doble piñón 15 para cadena, el cual está sujeto sobre el extremo del eje 6 alejado del piñón 5.

5 En cuanto al mecanismo de formar malla variable VDM, incluye éste una leva rotativa de formar malla 16 la cual, como se ha ilustrado en las Figs. 1 y 2, está montada sobre el eje transversal usual 17 adaptado para ser accionado desde el eje de levas principal de la máquina

10 por intermedio de un engranaje cónico y piñón de relación 2:1. Esa leva de formar malla, operando sobre carros 18 y 19 montados sobre una palanca de mando 20, hace que estos últimos oscilen yendo y viniendo entre una palabra 21 de formar malla corta y la palanca de soporte 22. La palanca

15 21 de formar malla corta actúa como una palanca intermedia entre la muñequilla fija de la palanca de mando 20 y la muñequilla variable de la palanca 23 de formar malla principal. La conexión entre las palancas 21 y 23 de formar malla se obtiene mediante un pasador de conexión 24 que

20 conecta entre sí dos bloques deslizantes 25 y 26. El bloque de estampa 25 opera en una ranura 27 en la palanca corta 21 de formar malla, y el bloque de estampa 26 opera sobre un tornillo de avance 28. Con la conexión que se ha

25 ilustrado entre las dos palancas de formar malla, la palanca 23 de formar malla principal operará sobre la anchura completa de la barra de agujas. Cuando se varía la anchura de tejer punto KW, el tornillo 29 de orillo derecho, funcionando juntamente con el tornillo 30 de orillo izquierdo,

30 para controlar las posiciones de los topes 31 y 32 de guiahilos (y por consiguiente también la anchura del tejido



de punto), es hecho rotar y el movimiento del mismo es -
transmitido a un eje 33 corto de accionamiento por inter-
medio de dos piñones 34 y 35 y de una cadena 36 pasada en
torno a ellos, todo como se ha ilustrado en la Fig. 2. -
5 Los piñones 34 y 35 están montados sobre el tornillo 29
de orillo izquierdo y el eje de accionamiento 33 respecti-
vamente. El movimiento es luego conducido al tornillo 28 -
de avance de la palanca de formar malla mediante dos rue-
das dentadas cónicas 37 y 38 que actúa sobre una junta -
10 universal 39. Así, por ejemplo, al disminuir la anchura del
tejido de punto, el tornillo 28 de avance es hecho rotar -
y el bloque 26 es movido alejándose de la junta universal
39 que constituye el punto de apoyo de la palanca de for-
mar malla principal 23 - una acción que se traduce en una
15 disminución de la carrera de la citada palanca de formar
malla. El accionamiento desde la palanca de formar malla
principal 23 a la cremallera principal 4 tiene lugar a -
través de un pasador 40 y de un bloque 41 que opera en una
ranura cortada en el extremo superior de 23.

20 La cadena 14 de accionamiento de guíahilos -
está provista de un rodillo 42 (fig. 1) el cual cirve -
para accionar una corredera 43 de accionamiento de guíahilos
yendo y viniendo entre silletas usuales 44 y 45. Por cada
oscilación de la palanca 23 de formar malla el rodillo -
25 42 de accionamiento pasa en torno a dos pares de piñones -
46, 47 y 48, 49 sobre las dos silletas 44 y 45, respecti-
vamente. Las citadas silletas (las cuales llevan los tópes
31 y 32 de guíahilos dispuestos para que establezcan con -
30 tacto con los mismos los extremos opuestos de la corredera



43 de accionamiento de guíahilos) están montadas para -
movimiento de deslizamiento sobre una barra de guía 50 -
y están conectadas a alojamientos de tuerna 51 y 52 aco-
plados con los tornillos de orillo derecho e izquierdo 29
5 y 30 respectivamente. La anchura del tejido de punto KW
es la distancia entre las líneas centrales de los dos pa-
res de piñones 46, 47 y 48, 49. La corredera 43 de accio-
namiento de guíahilos está montada para movimiento de des-
lizamiento sobre una barra de guía horizontal (no repre-
sentada) dispuesta en las partes dorsales de las silletas
10 44 y 45. Hay una conexión mecánica, representada esquemá-
ticamente por la línea de puntos y teazos 53 de la Fig. 1,
entre la corredera 43 de accionamiento de pasahilos y la -
varilla 1 de guíahilos, mediante la que cada guíahilos YC
15 sobre esa varilla es accionado yendo y viniendo a través
del portaplatinas en la división correspondiente, estando
determinados los extremos de las carreras de vaivén del -
guíahilos por contacto de los extremos de la corredera 43
con los topes 31 y 32. Aunque en la parte superior en -
20 despiece ordenado de la Fig. 1, la varilla 1 de guíahilos
se ha representado para mayor claridad como estando enci-
ma de la corredera 43 de accionamiento de guíahilos, debe
entenderse que en la práctica esa varilla estaría dispues-
ta debajo de la citada corredera. El rodillo 42 opera -
25 entre dos émbolos 54 y 55 cargados por muelle de la co-
rredera de accionamiento de guíahilos. El accionamiento -
es interrumpido cuando el rodillo 42 es movido fuera de -
su posición de accionamiento, ya sea hacia abajo en torno
al piñón 48 ó ya sea hacia arriba en torno al piñón 46.
30 Los movimientos verticales del rodillo 42 y de la cadena 14



245

en esos puntos llevan al rodillo fuera de contacto con los émbolos 54 y 55.

5 Como se apreciará de la anterior descripción, el movimiento longitudinal de la cadena 7 de platina y de formar malla es transmitido a la cremallera 13 de accionamiento de platinas por intermedio del piñón 12 de cadena y del piñón 10 de platina -sujetos ambos sobre el eje 11-. Este último está montado a su vez en un cojinete 56a similar a un cubo de un patín 56 que es desplazable hacia la izquierda y hacia la derecha a lo largo de una
10 varilla de guía 57. Piñones locos 58 y 59 mantienen el engrane de la cadena 7 de platinas y de formar malla con el piñón 12, pudiendo girar libremente esos piñones locos alrededor de sus propios ejes 60 y 61 montados en el patín 56.
15

El piñón 8 es un piñón de guía que está montado sobre una ménsula (no representada) sujeta al bastidor de la máquina.

20 El patín 56 está conectado, por intermedio de una barra articulada 62, a un mecanismo de cambio de avance representado esquemáticamente en LCM en la Fig. 1. En el ejemplo ilustrado son necesarios algunos medios de cambio de avance operables automáticamente (que incluyen una cadena de accionamiento de guíahilos) para invertir el avance controlado de cada guíahilos tal como YC sobre la leva de platinas correspondiente SC en cada inversión de la carrera de vaivén de la leva de platinas a través de la correspondiente portaplatinas. El mecanismo particular LCM ilustrado en la parte inferior derecha de
25



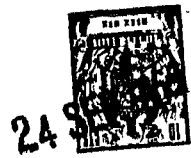
la Fig. 1 funciona para desplazar la cremallera 13 de -
accionamiento de platinas en una distancia apropiada, en -
la dirección correspondiente y relativamente a la cadena -
14 de accionamiento de guíahilos, en cada inversión de la
5 carrera de vaivén de la platina - por intermedio de la ba-
rra articulada 62 y del piñón 10. Por consiguiente, LCM
comprende una palanca 63 pivotada relativamente larga a -
la cual está unido el extremo apropiado de la barra arti-
culada 62 y una palanca sustancialmente más corta 64, dis-
10 puestas las dos palancas citadas paralelas entre sí, es-
tando conectadas mediante una biela 65. La biela 65 lle-
va dos carros 66 dispuestos en contacto con lados respec-
tivamente opuestos de una leva rotativa de avance 68 suje-
ta rígidamente ya sea sobre el eje transversal 17 (como se
15 ha ilustrado) o ya sea sobre cualquier otro eje adecuado -
de media velocidad. Al girar la leva 68, el patín 56 es -
movido yendo y viniendo en sincronización con las inver-
siones de la carrera de vaivén de la platina. En cada una
de tales inversiones, el desplazamiento del patín 56 hace
20 que el piñón de cadena 12, y por consiguiente también el -
piñón 10, giren de tal modo que desplacen la cremallera de
accionamiento de platina 13 y cambien con ello el avance.

Los movimientos comunicados al piñón 15 -
25 son suficientes para accionar cada guíahilos YC, por medio
de la cadena 14, desde una posición de orillo a la otra, -
a través de la anchura de tejido de punto KW - con una -
ligera sobrecarrera permitida por la forma de la trayec-
30 toria de la cadena, o bien por el deslizamiento de fric -



ciones en el caso de un accionamiento de pasahilos del -
tipo de fricción. Durante este período, la leva 68 de -
avance no comunica movimiento al patín 56, debido al hecho
de que el carro 66 de avance correspondiente está en una -
5 parte de giro sin accionamiento de la leva 68. La transmi-
sión articulada consistente en la biela 65, la palanca 63 -
y la barra articulada 62, y por consiguiente también el -
patín 56, permanece por tanto estacionaria pero, debido -
a la rotación del piñón 5 mediante el mecanismo de formar
10 malla variable VDM operado desde la leva rotativa de formar
malla 16, la cadena 7 de platinas y de formar malla es -
accionada desde el piñón 9, y por tanto hace que el piñón
12 del diferencial lineal gire. Tal rotación del citado -
piñón 12, y por consiguiente también del eje 11 que puede
15 girar libremente en el patín 56, hace que el piñón 10 -
accione a la cremallera 13 de accionamiento de platina de
modo que los carros 2 de levas de platina son también -
accionados por intermedio de la barra de unión 3.

No obstante, la rotación que prosigue del
20 eje transversal 17 hace que el patín 56 sea desplazado a
lo largo de la varilla de guía 57 debido a la acción de -
la parte de elevación de la leva 68 de avance que activa -
a la transmisión articulada 66, 65, 63 y 62. Ese despla-
zamiento del patín relativo a la cadena 7 de platinas y de -
25 formar malla produce rotación adicional del piñón 12 y del
eje 11 y, por consiguiente, también del piñón 10, por me-
dio del cual es comunicado movimiento adicional a la cre-
mallera 13 de accionamiento de platina. Cada carro 2 de -
30 platinas es desplazado por consiguiente en un recorrido -



adicional por intermedio de la barra de unión 3 a la cual está conectado. De este modo se produce una sobrecarrera sustancialmente constante de las levas de platina, con la que se consigue el requerido "avance" de los pasahilos por delante de las levas de platinas para el comienzo de cada carrera de vaivén de guíahilos y leva de platina.

El diferencial líneal en el ejemplo ilustrado incluye en consecuencia el patín desplazable 56 y el piñón 12 para cadena movibles conjuntamente yendo y viniendo por el mecanismo LCM. Ese diferencial constituye por tanto unos medios por los cuales las dos entradas derivadas del mecanismo diferencial variable VDM, es decir, los dos piñones 5 y 12 (cuyas acciones se suman entre sí) son aplicadas para influir en la salida en forma del piñón 10 y de la cremallera 13 de accionamiento de platina.

Los piñones 9 y 15 son accionados por el eje 6 a través de un dispositivo de sobrecarga o limitador del par de torsión OD que, en el ejemplo ilustrado (véanse las Figs. 4, 5 y 6), es aplicado a una prolongación 6a de ese eje y está dispuesto adyacente el piñón 5. Como se ha ilustrado en la Fig. 4, el dispositivo está alojado en una envuelta 69 que está soportada por una ménsula 70 convenientemente unida al bastidor de la máquina. Como se verá más claramente en las Figs. 5 y 6, el dispositivo limitador del par de torsión, que es de forma conocida, incluye un cubo 71 que está enchavetado y unido con pernos a la prolongación 6a del eje. El piñón 5, y un plato accionado 72 unido al mismo por medio de tornillos 73, pueden girar libremente alrededor del cubo 71 durante



5 el desembrague. En 74 se ha indicado un plato de accionamiento que está enchavetado al cubo 71 y que es desplazable en sentido axial a lo largo de éste. Entre el plato de accionamiento 74 y el plato accionado 72 hay dispuesto un plato de marcha libre 75 que está convenientemente ranurado como en 75a (fig. 6) para retener, después del desembrague, una pluralidad de bolas 76 que constituyen la transmisión entre los citados platos de accionamiento y accionado.

10 En las caras opuestas de los platos de accionamiento y accionado hay formadas depresiones para proporcionar asientos para las bolas 76, y el plato de accionamiento 74 es mantenido en contacto con esas bolas por medio de un muelle de compresión relativamente fuerte 77. El extremo exterior del cubo 71 está roscado exteriormente para recibir un aro 78 de ajuste de resorte roscado interiormente de forma complementaria. El muelle 77 rodea al cubo 71 y está interpuesto entre la parte posterior del plato de accionamiento 74 y la cara anular opuesta del aro de ajuste 78. Fija al plato accionado 72, mediante los tornillos 73, hay una placa de leva 79 adaptada para guiar a las bolas 76 después del desembrague.

25 Los principios de funcionamiento del dispositivo limitador del par de torsión OD durante la marcha normal y en el desembrague en condiciones de sobrecarga, son los siguientes:

30 Durante la marcha normal, con el cubo 71 enchavetado en el eje de accionamiento 6 como en la Fig. 5, es transmitida potencia a través del plato de acciona-



cierto modo similares al que acaba de describirse -uno para cada uno de los piñones 9 y 15.

En vez de piñones y cadenas que formen parte del diferencial líneal para comunicar los movimientos adicionales a las levas de platinas, como se ha descrito en lo que antecede, pueden emplearse alternativamente cremalleras convenientemente dentadas y piñones.

Se ha dicho antes que hasta el presente la barra de unión ha sido accionada en una distancia apreciable más allá de las posiciones de orillo de los guíahilos y que, puesto que en este caso los guíahilos llegan a sus topos mientras se están moviendo a una velocidad relativamente elevada, se desarrollan elevadas fuerzas de impacto que limitan la velocidad máxima de la máquina.

Estas condiciones no satisfactorias se han ilustrado en los gráficos que constituyen la Fig. 7. Así, en esa figura se ha indicado un guíahilos en YC y una leva de platinas en SC. Se considera que la leva de platinas empieza a actuar en A y se mueve a B, mientras que el guíahilos empieza en C y se mueve a D. La extensión del recorrido de la leva de platinas viene representada en SCT, y la del recorrido del guíahilos en CP. La sobrecarrera debida a la leva de formar malla se ha indicado en OT. La anchura del tejido de punto que se considera viene representada por KW. La línea inferior común de los gráficos viene marcada en grados de rotación de la leva de formar malla, en relación con lo cual debe tenerse presente que esa leva efectúa la mitad de una revolución por cada vuelta de tejido de punto de la máquina. La curva de velocidad de



1969

la leva de formar malla se ha indicado en VC. El ángulo
en la leva de formar malla para obtener el "avance" se
ha representado en EH. El aumento de la velocidad de una
leva de platinas y de un guíahilos a través de una cabeza
de tejer punto se ha indicado mediante la flecha que apun-
ta hacia arriba en el lado izquierdo de la Fig. 7, habiéndose
representado en O la velocidad nula. Por consiguiente,
la velocidad a la cual empiezan a moverse los accionamien-
tos de platinas y guíahilos está representada en el punto
E, mientras que la velocidad de esos accionamientos cuando
el guíahilos se separa de un tope, se ha indicado en el
punto F. El punto G representa la velocidad de la leva
de platinas y del guíahilos cuando éste último llega al
tope correspondiente.

En la Fig. 8 se han ilustrado los gráfi-
cos correspondientes aplicables a la máquina mejorada
dotada de un diferencial operado desde una leva de avance
para conseguir una sobrecarrera adicional sustancialmente
constante de las levas de platinas. En esos gráficos, el
desplazamiento adicional comunicado por las levas de
avance 68 a las levas de platinas SC por intermedio del
diferencial (7, 12, 56) se ha ilustrado en AT. KW indica
la anchura del tejido de punto y, por consiguiente, tam-
bién el desplazamiento del guíahilos, mientras que el
desplazamiento del accionador de guíahilos y el despla-
zamiento de la leva de platinas debido a la leva de formar
malla 16 se han representado en CST. La velocidad del guí-
ahilos al separarse del tope correspondiente se ha repre-
sentado en H, y la velocidad de ese guíahilos al llegar
al tope en el orillo opuesto se ha representado en I.



La velocidad de platina y guíahilos debida a la leva 16 de formar malla se ha ilustrado en la curva - SCV, y la velocidad de la platina debido a la leva de avance 68 se ha ilustrado en SV. La línea inferior común a -
5 esos gráficos se ha marcado al igual que en la Fig. 7 también en grados de rotación de la leva de formar malla.

El mecanismo de formar malla variable asociado con el diferencial de este invento puede ser dispuesto, si se desea, para que trabaje juntamente con guíahilos de poco peso, incluyendo la disposición carros de pasahilos que deslizan en una pequeña distancia con relación a los -
10 accionadores sobre una varilla de guíahilos, permitiendo con ello un pequeño grado de movimiento perdido en cada - posición terminal y evitándose así los difíciles problemas de ingeniería de la colocación en posición precisa final -
15 de pesadas masas a elevadas velocidades.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 20 de Julio de 1.968, bajo el - número 34.743/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
20

N O T A

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

30 1). Una máquina tricotosa rectilínea, que comprende, en combinación, una pluralidad de cabezales de



tricotar en divisiones correspondientes de la máquina; un portaplatinas en cada división, con platinas para realizar una función de bajada de hilo; carros de levas de platinas, equipados con levas de platinas que accionan las platinas, una en cada división; un tirante que se extiende a lo largo de la longitud de la máquina y acopla los carros de levas de platinas conjuntamente; al menos una varilla de guía-hilos que se extiende en la longitud de la máquina; guía-hilos al menos uno para cada cabezal de tricotar, montados sobre dicha varilla de guía-hilos, la cual es desplazable alternativamente de manera sincrona con las levas de platinas en todas las anchuras de tricotar, pero con un avance controlado de dichos guía-hilos sobre las levas de platinas; una cremallera de accionamiento de platinas, combinada con dicho tirante; medios de accionamiento de guía-hilos para mover la varilla de guía-hilos; un mecanismo de formar malla variable, que incluye una leva de formar malla giratoria, una palanca de formar malla principal, pivotada, hecha oscilar por la leva, y una barra de formar malla movable en vaivén por dicha palanca; un sistema de engranajes destinado a transmitir desde el mecanismo de formar malla movimientos alternativos, tanto a los medios de accionamiento de guía-hilos como a la cremallera de accionamiento de platinas, de tal manera que se comuniquen a los guía-hilos y a las levas de platinas movimientos de vaivén a través de los cabezales de tricotar y portaplatinas, con el avance anteriormente mencionado de los guía-hilos sobre las levas de platinas; tornillos de orillo giratorios, de izquierda y derecha, en los extremos de la máquina, para hacer variar los desplazamientos



de vaivén de las levas de platinas por medio del mecanismo de formar malla; alojamientos de tuercas, axialmente móviles a lo largo de los tornillos de orillos y topes móviles juntamente con los alojamientos de tuercas, para -
5 limitar los movimientos de vaivén de la varilla de guía-hilos; estando caracterizada la máquina porque los medios que accionan el guía-hilos son accionados por el mecanismo de formar malla variable en distancias sólo ligeramente en exceso de las requeridas para que los guía-hilos de la
10 varilla de guía-hilos recorran en vaivén la anchura de -
tricotar en cualquier sentido y porque están previstos -
medios para comunicar un movimiento líneal, adicional, -
al tirante, cada vez que la varilla de guía-hilos es detenida por un tope, con lo cual se realiza el avance requerido de los guía-hilos por delante de las levas de platinas.
15 nas.

2). Una máquina tricotosa rectilínea, -
según la reivindicación 1, en la cual los desplazamientos en vaivén de la varilla guía-hilos están controlados por -
20 la leva de formar malla giratoria incluida en el mecanismo de formar malla variable, de manera que la extensión de cada uno de dichos desplazamientos en vaivén sea mínima y en cantidad sustancialmente constante, en exceso con respecto a la anchura de tricotar precisa, y los citados medios empleados para comunicar el movimiento líneal adicional al tirante, cada vez que la varilla de guía-hilos es -
25 detenida por un tope, consistan en un diferencial dispuesto bajo el control de una leva secundaria, regulada en tiempo de manera apropiada en relación con la leva de formar -
30 malla.



3). Una máquina según la reivindicación 2, en la cual el diferencial es un diferencial líneal, - destinado a ser desplazado en vaivén bajo el control de - la leva secundaria.

5 4). Una máquina según la reivindicación 2, en la cual la leva secundaria es una leva de avance, giratoria, que está rígidamente asegurada a un árbol de media velocidad, y existen medios controlados por dicha -
 10 leva secundaria, de manera que el avance de los guía-hilos sobre las levas de platinas correspondientes, es automáticamente invertido a cada inversión del desplazamiento en - vaivén de las levas de platinas a través de los portaplatinas.

15 5). Una máquina según la reivindicación 4, en la cual el diferencial es un diferencial líneal que incluye una rueda dentada para cadena, que está engranada con una cadena de formar malla de platinas y está fijada sobre un árbol, al cual está también asegurado un piñón dispuesto en engrane con la cremallera de accionamiento de platinas, estando montado dicho árbol para girar en un patín guiado, que está conectado a los medios de cambio de avance y es desplazable por los mismos.

20

25 6). Una máquina según la reivindicación 5, en la cual ruedas dentadas locas, libres de girar alrededor de ejes montados en el patín, están dispuestas para mantener el acoplamiento de la cadena de formar malla de platinas con la rueda dentada de cadena del diferencial.

30 7). Una máquina según la reivindicación



5, en la cual los medios de cambio del avance comprenden una palanca pivotada, relativamente larga, articulada con el patín y una palanca pivotada más corta, estando dispuestas, dichas dos palancas, mutuamente paralelas y conectadas por una biela que lleva carros dispuestos en contacto con lados respectivamente opuestos de la leva de avance giratoria.

8). Una máquina según la reivindicación 5, en la cual los medios de accionamiento de los guía-hilos son del tipo que incluye una cadena con un rodillo dispuesto para accionar una corredera de accionamiento de guía-hilos, en vaivén entre dos silletas guiadas que tienen los topes de guía-hilos asociados con ellas, y en la cual un árbol, que tiene asegurado al mismo dos ruedas dentadas alrededor de las cuales son respectivamente pasadas la cadena de accionamiento de guía-hilos y la cadena de formar malla de platinas, es oscilable por una cremallera principal, accionable en vaivén por el mecanismo de formar malla variable.

9). Una máquina según la reivindicación 1, en la cual está incorporado al menos un dispositivo limitador de par, en la transmisión entre el mecanismo de formar malla variable y los accionamientos de guía-hilos y platinas, de manera que cualquier defecto de funcionamiento o sobrecarga de dicho mecanismo hará que el dispositivo se desacople sin daño para la máquina.

10). Una máquina según la reivindicación 8, en la cual el árbol que tiene en el mismo las citadas



5 dos ruedas dentadas, es hecho oscilar por la cremallera principal. por medio de un piñón en engrane con la misma, existiendo asociado con este piñón un dispositivo limitador de par, de manera que cualquier defecto de funcionamiento o sobrecarga del mecanismo de formar ma-
10 lla variable hará que el dispositivo se desacople sin dañar la máquina.

11). Una máquina tricotosa rectilínea.

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

Esta Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

15 Madrid,

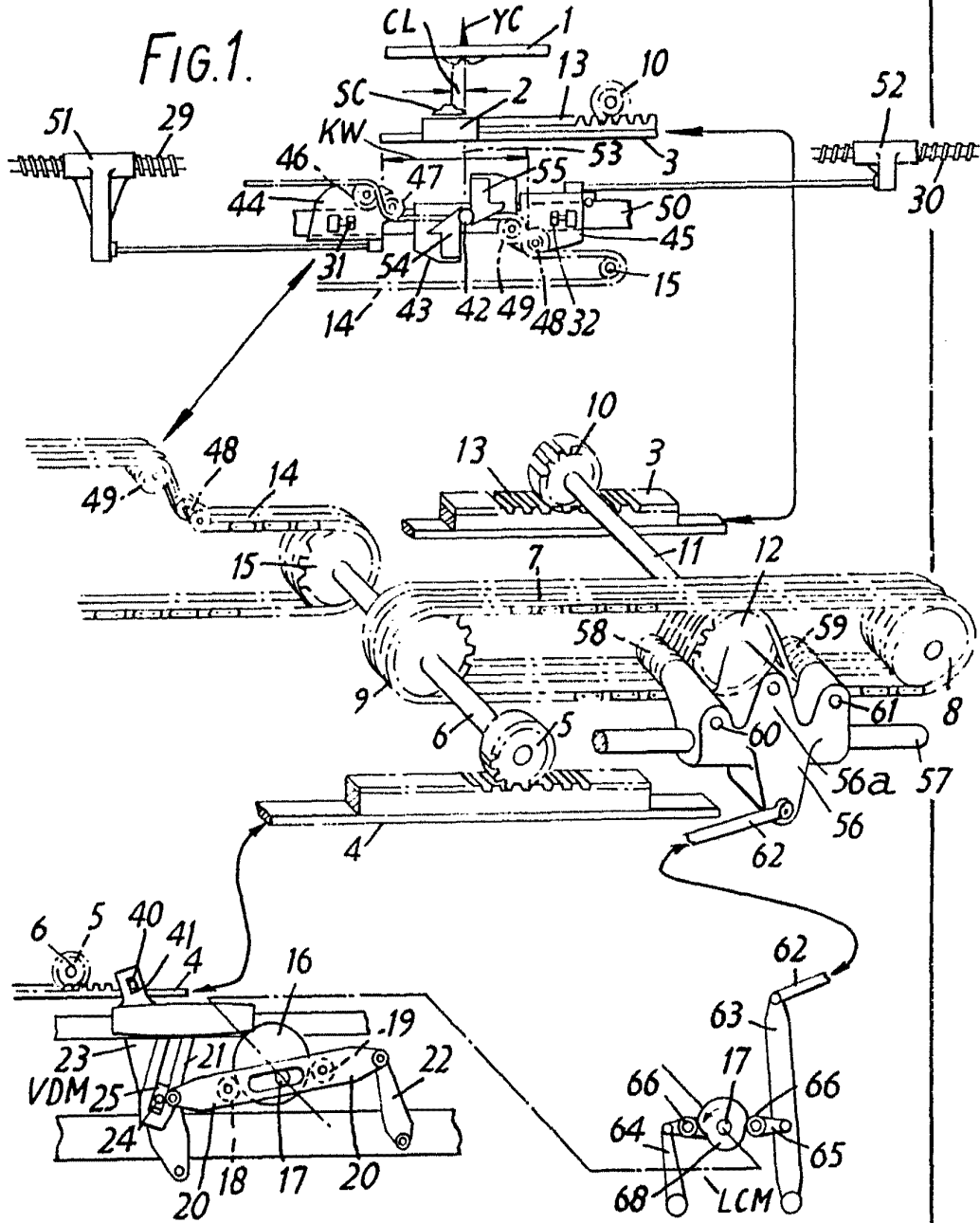
24 SEP. 1969

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder. *Arle*

2A
APR 29 1964

369.682



Curly



24 SEP 1953

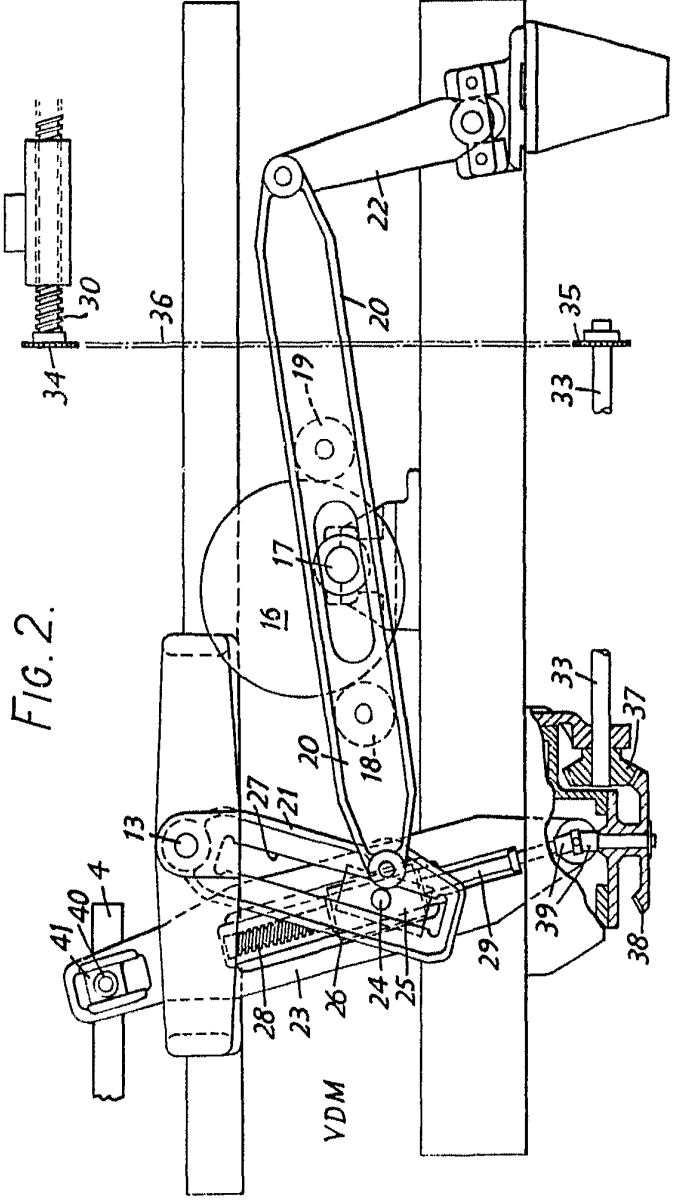
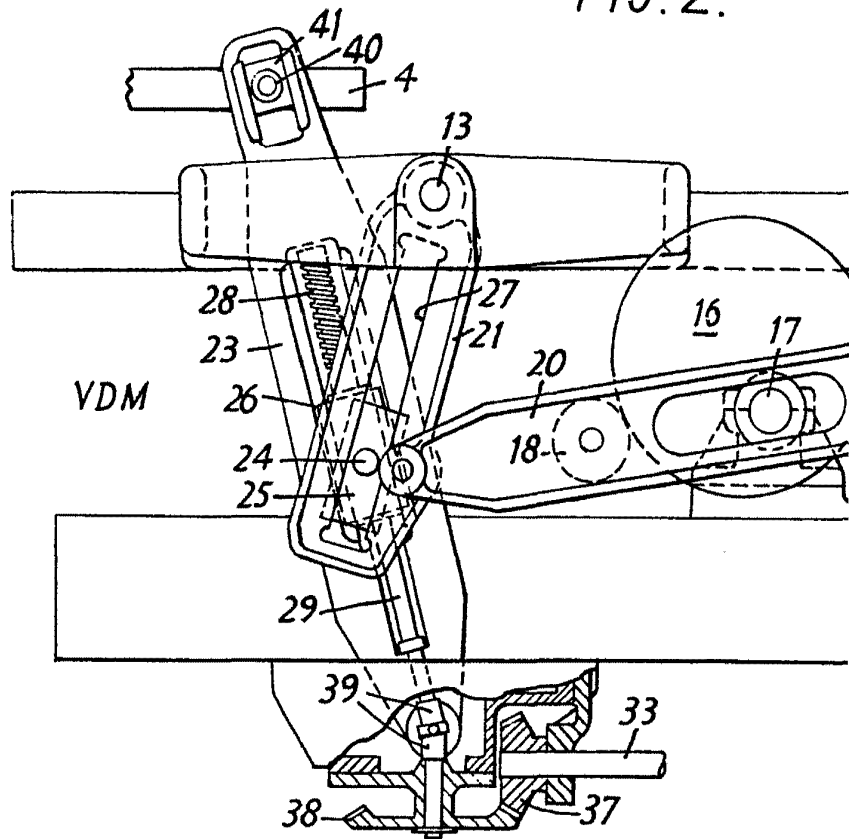


FIG. 2.

Curly

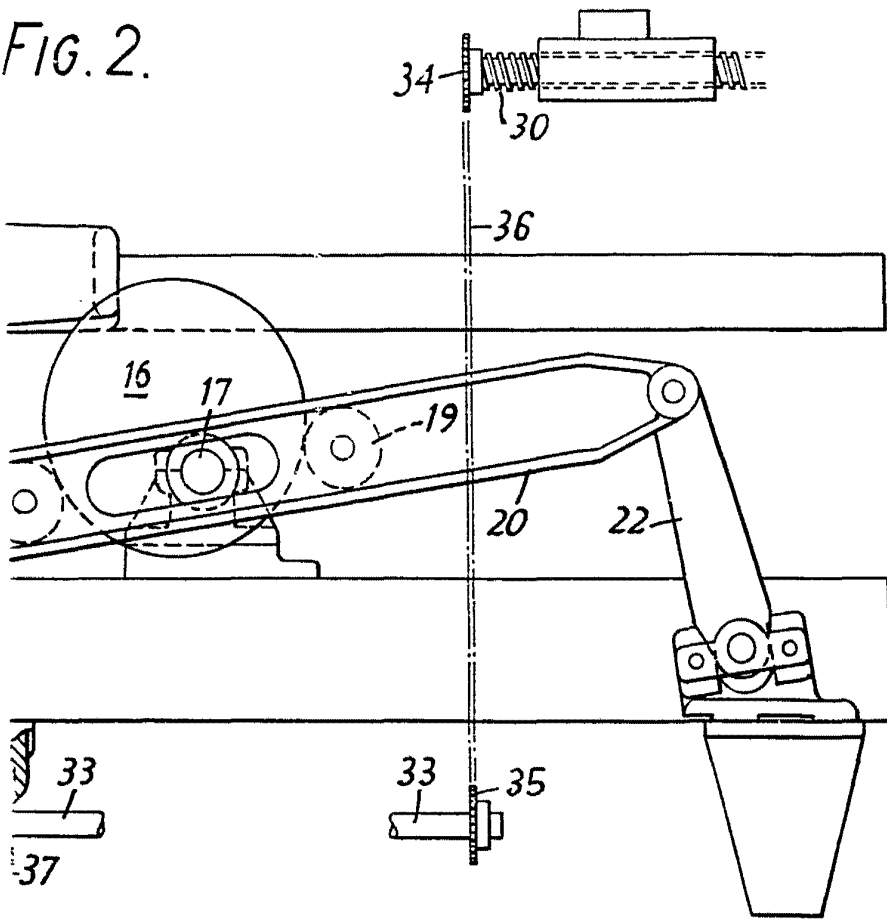
FIG. 2.



24 SEP 1950



FIG. 2.



Curta

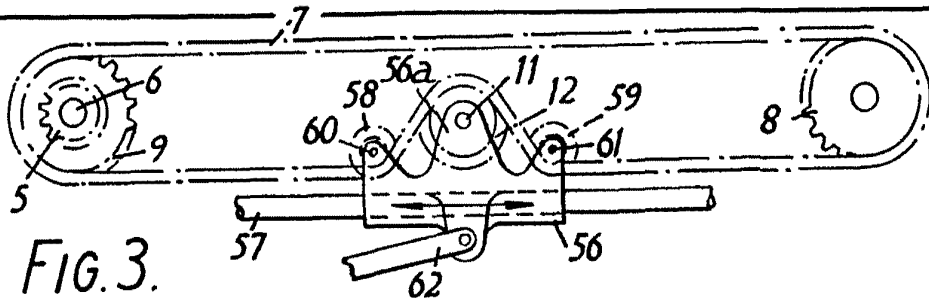


FIG. 3.

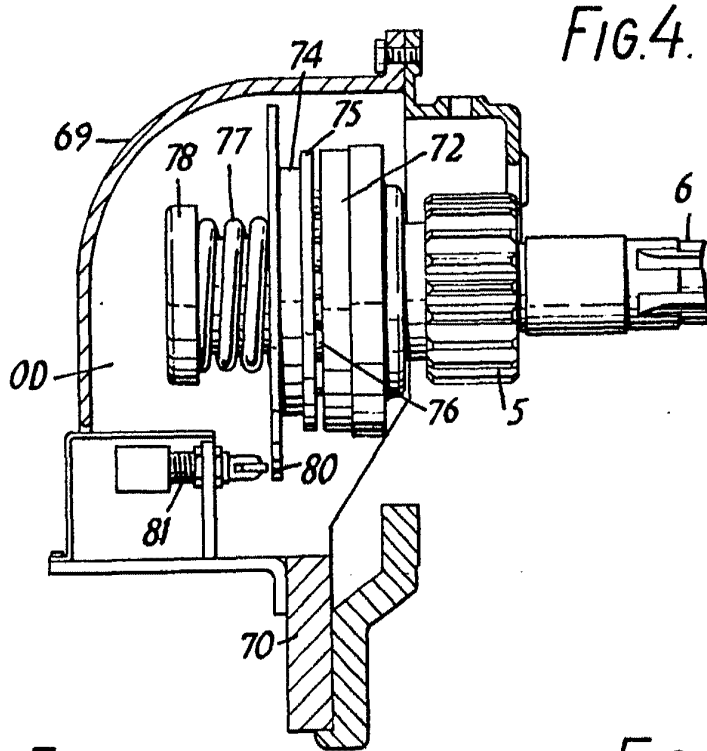


FIG. 4.

FIG. 5.

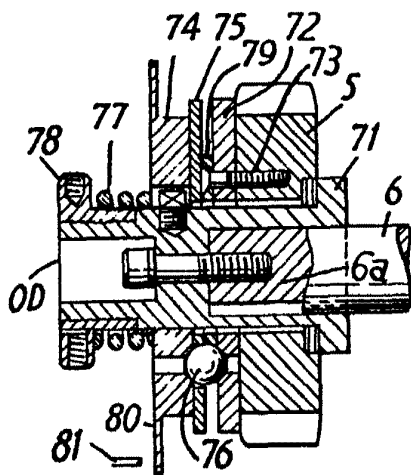
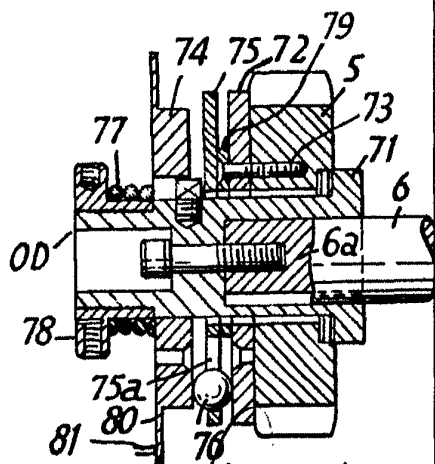


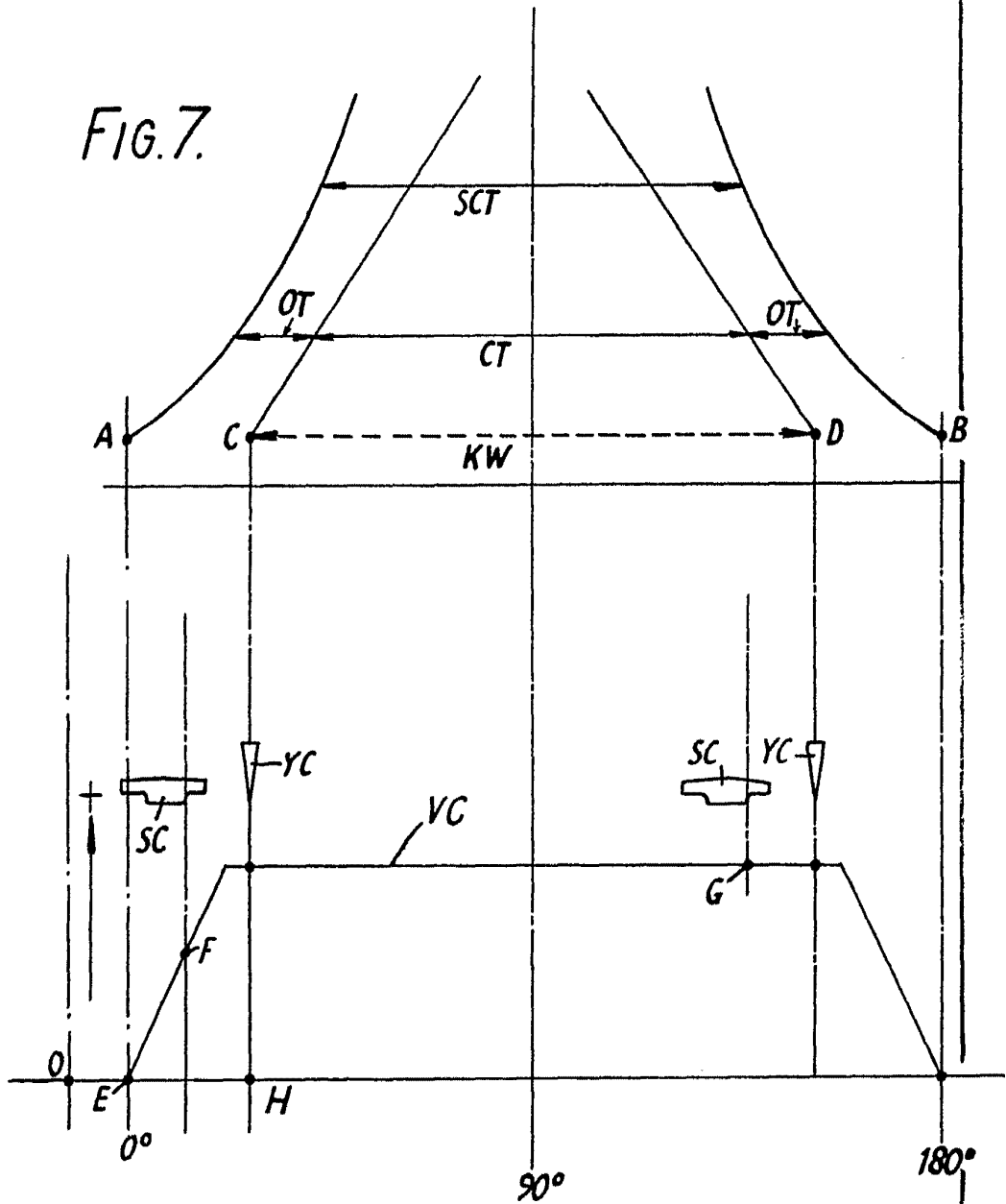
FIG. 6.



Alfred J. ...
Per Podar.



FIG. 7.



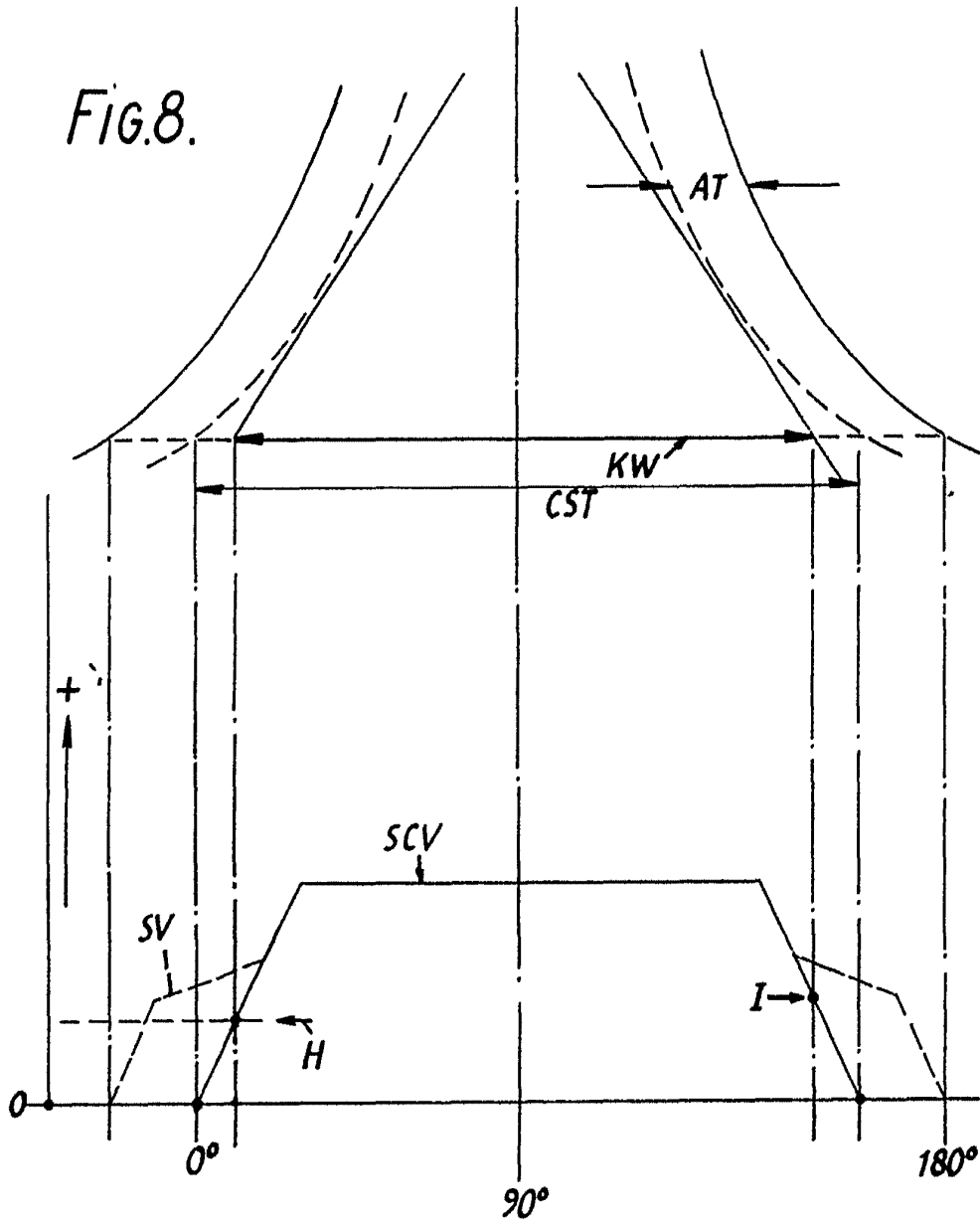
Albert G. Humphrey
For Poder.

369.682

245



FIG. 8.



Alberto *[Signature]*
For Poder