

193435

193435



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR 20 AÑOS,
a nombre de:
Dr. Ing. WALTER REINERS, súbdito alemán,
residente en Waldniel/Niederrhein, Lüt-
telforst 1 (Alemania), por "BOBINADORA
MECANICA, ESPECIALMENTE CANILLERA MECA-
NICA".

=====

El invento se refiere a una bobinadora mecánica, especialmen-
te a una canillera mecánica con un mecanismo de embrague que manio-
bra automáticamente el puesto de bobinado después de alcanzarse en
el ovillo el diámetro prescrito o la longitud normal de la canilla
5 hasta el restablecimiento del estado de servicio.

Se conocen ya varias formas de ejecución de bobinadoras mecá-
nicas en las que en los diversos puntos opuestos de bobinado inde-
pendientes entre sí, después de alcanzarse el espesor requerido o
la longitud del ovillo, se desarrollan automáticamente las siguien-
10 tes operaciones, como el recambio o cogida del ovillo etc. La manio-
bra de estos procesos tiene lugar muchas veces mediante un mecanis-
mo de embrague subordinado al puesto de bobinado y el cual, después
de terminado el arrollamiento, comienza a funcionar y con la prose-
cución del bobinado da por cumplido su cometido.

15 Todo mecanismo de embrague presenta en las diversas bobinado-
ras mecánicas conocidas varios discos curvados o excéntricos o si-



milares, los cuales, al completarse el bobinado u ovillo embragan y maniobran el accionamiento del husillo de la bobina, los dispositivos para recambiar el ovillo o para cortar y fijar el hilo, el soporte del guiahilos etc. en una sucesión determinada y regular. Estos discos curvados o similares en una de las canilleras mecánicas conocidas se disponen contiguos sobre un eje de accionamiento de marcha continua, con el cual se acóplan automáticamente al alcanzarse la longitud de la canilla y permanecen unidos mecánicamente hasta volver a poner en marcha el puesto de bobinado. Este accionamiento de embrague trabaja de modo perfecto, pero exige un ajuste exacto de los diversos discos de maniobra o similares, para que las diversas operaciones se concuerden entre sí o se sucedan en el orden debido. Por el mismo motivo las curvas de maniobra de los indicados discos o similares se deben también trabajar esmeradamente. Por esto los indicados mecanismos de embrague requieren expensas relativamente grandes en su fabricación y para el acoplamiento de las diversas piezas.

Para conseguir disminuir los gastos se ha intentado ya hacer más sencillos los dispositivos de embrague de las bobinadoras mecánicas. Para este objeto según una propuesta conocida se reúnen en una canillera mecánica los dispositivos de embrague de diversos puestos de bobinado independientes entre sí en cierto modo en un mecanismo único de embrague, el cual se encuentra en movimiento constante y al completarse una canilla actúa siempre sobre los dispositivos del correspondiente puesto de bobinado destinados al cambio de las bobinas etc. Pero para producir los movimientos de maniobra y embrague que se han de realizar según un orden o regla determinada, se requieren también en este mecanismo de embrague varias curvas de maniobra. Estas accionan cada una un eje oscilante o biela extendida a lo largo de la serie de puestos de bobinado, la cual sirve a su vez para accionar las palancas de embrague y



bielas dispuestas frente a los diversos puestos de bobinado. Según esto cuando el indicado mecanismo de maniobra o embrague es común en su totalidad a varios puestos de bobinado, los diversos órganos del mecanismo, a saber las indicadas palancas de embrague y bielas, actúan cada vez solo en el puesto de bobinado al que están subordinadas. Pero como este mecanismo de embrague necesita por lo menos dos curvas de maniobra que deben fabricarse y ajustarse con todo esmero pues en ellas estriba el desarrollo correcto y regular de las diversas maniobras u operaciones y además requiere varios ejes pesados y un gran número de palancas, con este mecanismo de embrague en movimiento durante el bobinado tampoco puede lograrse una reducción importante del coste de una canillera mecánica. El resultado perseguido aparece tanto menos cuanto menor es el número de puestos de bobinado de una canillera mecánica. Además el consumo de fuerza de cada mecanismo de embrague en constante movimiento resulta relativamente grande a causa de su construcción pesada.

En contraposición a esto el invento se propone construir tan sencillo como sea posible el dispositivo de embrague de una bobinadora mecánica y especialmente de una canillera mecánica, gracias al empleo de materiales o piezas fáciles de construir y con pequeño coste y además capaces de acoplarse sin gran consumo de tiempo, con objeto de lograr, frente a las máquinas conocidas, junto con otras ventajas un notable abaratamiento.

Este problema se resuelve en la bobinadora mecánica y especialmente en la canillera mecánica según el invento por el hecho de que el mecanismo de embrague presenta un cuerpo de maniobra móvil en vaivén y que se detiene en el bobinado, cuerpo que durante su marcha de ida iniciada al alcanzarse el diámetro prescrito en el ovillo o la longitud en la canilla, acopla o maniobra una serie de operaciones que comienza al completarse el bobinado y que termina con el nuevo bobinado.

Un mecanismo de embrague fundado en este principio es extra-



80 ordinariamente sencillez y seguro en el servicio, pues todas las operaciones se acoplan por un cuerpo único de maniobra, que para este objeto solo tiene que realizar un movimiento de vaivén.

Como cuerpo de maniobra se emplea preferentemente una regla provista de excéntricos, topes o similares, pues ésta puede fabri-
85 carse con gran facilidad y sin gran coste.

En la regla o similar de maniobra se dispone además según el invento un trinquete de embrague inactivo durante el bobinado y el cual al completarse este bobinado se deja libre automáticamente de su posición de bloqueo y acopla a la regla o similar con un órgano
90 de accionamiento que se halla en constante movimiento. Además se preve una palanca de bloqueo o similar apoyada fija y que durante el bobinado sirve de apoyo al trinquete de embrague, palanca que se libera automáticamente al completarse el bobinado y al final del movimiento de ida de la regleta o similar desacopla del órgano de
95 accionamiento al trinquete que se apoya contra ella. La misma palanca o similar de bloqueo se une convenientemente por medio de un mecanismo de palanca mantenido bajo la acción de un muelle de retroceso similar, con un tope, el cual, al terminarse el bobinado, se influencia por éste o por el guiahilos o por un mecanismo medidor
100 que determina la longitud del hilo que hay que bobinar.

Además en la bobinadora mecánica según el invento se disponen en la regla o similar de maniobra dos excéntricos y en el desembrague del accionamiento del husillo dos topes cooperantes con los excéntricos, de tal modo que en la ida de la regleta o similar
105 se desacopla primeramente el accionamiento del husillo mantenido embragado por un muelle o similar, y poco después se desplaza el husillo para lanzar el ovillo y en el movimiento de vuelta de la regleta por dejarse inactivo uno de los topes se vuelven a suprimir aquellos acoplamientos en sucesión inversa y a intervalos de
110 tiempos mayores. Con preferencia se une con el desembrague una cazoleta basculante y en la regla de maniobra o similar se preve una



corredera que abraza a una cazoleta receptora fija que en la ida de la regleta o similar de maniobra transporta al ovillo recogido por la cazoleta fija a la inmediata cazoleta basculante, la cual a la liberación del desembrague que sigue al movimiento de vuelta de la regleta bascula para depositar el ovillo en una posición oblicua.

Además en la regla de maniobra o similar se disponen dos toques que actúan sobre una palanca apoyada fija y la palanca se une por un lado con el alimentador de canutos que mete al canuto vacío entre la pieza de arrastre de la bobina y el contrasoprote, y por otro lado se une con la tijera que corta el hilo.

La regla de maniobra o similar se provee también de dos órganos de guía de los cuales uno coopera con un muelle de bloqueo o similar que sujeta a la regla durante el bobinado, y el otro en el movimiento de ida de la regla mueve al hilo o al guiahilos a la posición inicial necesaria para sujetar el hilo en el husillo o para formar el nuevo ovillo.

El órgano de accionamiento para la regla o similar de maniobra es preferentemente un brazo de garra mantenido convenientemente en movimiento constante de vaivén, en el que se engancha el trinquete de acoplamiento después de su liberación. Es además conveniente accionar este brazo de garra mediante un disco curvado o similar constantemente giratorio, cuya curva motriz se conforma de modo que el movimiento del brazo y por tanto de la regleta de maniobra o similar se retarde o interrumpa o acelere en conformidad con los intervalos necesarios para el desarrollo de las diversas operaciones.

Según esto el mecanismo de embrague y los mecanismos de palanca etc. influenciados por él se componen todos de piezas sencillas que no requieren grandes gastos ni por el material ni por la fabricación. Las diversas piezas pueden también acoplarse fácilmente y ajustarse sin gran pérdida de tiempo de suerte que se garantiza un funcionamiento perfecto de la bobinadora mecánica. La



sencillez y buena visibilidad del mecanismo de embrague permiten
145 además vigilarlo sin dificultad alguna y suprimir las posibles per-
turbaciones del servicio. Estas ventajas se logran en primer lugar
por el empleo de un cuerpo único de maniobra que ejecuta un movi-
miento de vaivén. Además para el movimiento de vaivén del cuerpo de
maniobra solo se necesita un accionamiento sencillo, pues para la
150 sucesión regular de los embragues solo influye esencialmente de ma-
nera única y exclusiva dicho cuerpo de maniobra. Esto ocurre tam-
bién cuando a dicho cuerpo de maniobra se le impone el indicado mo-
vimiento irregular. Este en efecto solo se requiere para regular
el tiempo o el intervalo que se necesita para las diversas opera-
155 ciones, de suerte que pueden evitarse casi por completo trayectos
de marcha en vacío y por consiguiente se facilita el empleo de un
cuerpo corto de maniobra.

En la bobinadora mecánica construida según el invento el ali-
mentador de canutos puede del modo conocido cargarse de un nuevo
160 canuto vacío a medida que el canuto se entrega al husillo, bien
desde un depósito de canutos, bien mediante un transportador sin-
fin, por ejemplo una cadena transportadora. Si se emplea este últi-
mo medio, se recomienda entonces proveer el puesto de bobinado se-
gún el invento con un contactor que vigile al alimentador de canu-
165 tos respecto a la presencia o falta de un canuto vacío, contactor
que al faltar el canuto vacío en el medio transportador sinfin deja
libre un canuto para que se meta en el alimentador. Es conveniente
construir el accionamiento de este dispositivo de carga y alimenta-
ción de canutos de modo que siempre a un movimiento de vaivén del
170 órgano accionador del cuerpo de maniobra, el contactor ejecute un
movimiento palpador y haga que siga avanzando el medio transporta-
dor sinfin que introduce en el puesto de bobinado un nuevo canuto
o tubo.

También según el invento el contactor puede desplazarse con-
175 tra la fuerza de un muelle o similar sobre el alimentador de canu-



to y para su desplazamiento se preve una palanca o similar movida en vaivén y la cual se une con su accionamiento por un acoplamiento flexible, de suerte que al encontrar el contactor un canuto situado en el alimentador no siga accionado. Dicho contactor se acopla con una palanca de bloqueo o similar, que se apoya en el tubo vacío sostenido en el puesto de bobinado por el medio transportador, y este medio se dispone inclinado de modo que en canuto al quedar libre por la palanca de bloqueo o similar resbala desde el medio transportador al alimentador de tubos.

185 Un dispositivo de alimentación y carga de canutos construido de este modo es muy sencillo y se presta muy bien para la bobinadora mecánica con un cuerpo de maniobra móvil en vaivén, que está parado en el bobinado, principalmente a causa de que su accionamiento y su maniobra pueden derivarse del accionamiento del cuerpo de maniobra con unos pocos medios auxiliares. Por eso puede también lograrse un sincronismo de los dos accionamientos con facilidad y seguridad, sincronismo que se requiere imprescindiblemente para el funcionamiento perfecto de la bobinadora.

En el dibujo adjunto se ilustra un ejemplo de ejecución de una bobinadora mecánica según el invento, presentando

La figura 1 una vista lateral de un cabezal bobinador destinado a la obtención de bobinas para canillas, en ejecución sin husillo y parcialmente en sección.

Las figuras 2 y 3 formas especiales de ejecución de discos curvados para el accionamiento del brazo de garra,

La figura 4 la vista delantera de un cabezal bobinador del que se han suprimido algunas piezas en gracia de la claridad.

La figura 5 el dispositivo guiahilos del cabezal bobinador en mayor escala;

La figura 6 el cabezal bobinador esquemáticamente con el dispositivo de alimentación y carga de los tubos en vista lateral, y

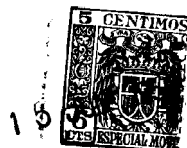
La figura 7 un diagrama que ilustra las trayectorias del mo-



210 vimiento de algunas partes, y en el cual el campo blanco sirve para el movimiento de ida y el campo rayado para el movimiento de vuelta del cuerpo de maniobra.

En el cabezal bobinador según las figuras 1, 4 y 5 insertan firmemente en la caja de engranajes 1 dos varillas de unión 2 y 3, que en su extremo situado frente a la caja sostienen un contracojinete 4. El cuerpo base del puesto bobinador formado por estas partes va fijo en una barra longitudinal 5, sobre la que pueden disponerse contiguos varios puestos o puntos de bobinado. Sobre la varilla 2 es desplazable longitudinalmente el porta-guiahilos 6, que mediante un ojete 7 fijo en él conduce a la bobina 9 el hilo sobre el tambor 8 conocido guiahilos. Según la figura 5 en el soporte 6 del guiahilos puede disponerse un brazo 84 desplazable alrededor del gorrón 83 y que en un ojete de apoyo 87 lleva o sostiene al tambor guiahilos 8. Este se acciona por el árbol 21 mediante un acoplamiento suprimible 85-86. De este modo es posible desviar el tambor guiahilos en el caso de una rotura del hilo, de suerte que se facilita la búsqueda del extremo del hilo y el anudado del mismo. La bobina 9 queda sujeta entre el contrasostén 10 dispuesto en el contraapoyo 4 y el husillo de arrastre 11. El contrasostén 10 es giratorio y puede desplazarse longitudinalmente contra la presión de un muelle. El husillo de arrastre se acciona con una correa 12 constantemente giratoria por medio de un acoplamiento 13, 14 desembragable, el cual mediante un muelle 15, que por un rodillo 16 hace presión sobre un disco 17 unido firmemente con el husillo de arrastre, se mantiene cerrado. Sobre el husillo de accionamiento 11 va fijo además un piñón 18, que engrana con una rueda dentada 19 apoyada sobre un eje hueco 20, de suerte que mediante el eje hueco puede accionarse el eje desplazable en él 21 del tambor guiahilos.

Para desembragar el acoplamiento 13, 14 sirve una palanca 22, 23 cooperamente con el disco 17 y que puede girar alrededor de un



240 gorrón 24. Contra esta palanca se apoya otra palanca acodada 25, 26 que va fija sobre un perno 27 apoyado giratorio en la caja y que en su brazo 26 lleva un diente de palanca 29 giratorio alrededor del gorrón 28. El diente 29 se apoya sobre un tope 30 previsto en la palanca acodada. En el extremo opuesto del perno 27 va fija una cazo-

245 leta o naveta M según la figura 4. La palanca acodada 25, 26 presenta además en su brazo 26 un diente 31 que coopera con una superficie oblicua 32 de una regleta desplazable de maniobra 33, 34. La regleta de maniobra lleva una pieza curvada 35 dispuesta por detrás de su porción 33 y además está provista de pernos de tope 36, 37. Para el

250 apoyo de la regleta sirven guías 39, 40 dispuestas en la caja y un estribo de chapa 41 unido con la regleta y que por sus extremos 42, 43 se apoyasobre las varillas de unión 2, 3. Un muelle de bloqueo 44 mantiene fijo al estribo 41 y por tanto a la regleta de maniobra 33, 34 durante el bobinado en la posición ilustrada en la figura 1.

255 En el estribo 41 va fija también una corredera 96. Esta agarra en una naveta fija 117 que recibe el ovillo o canilla terminada al ser lanzada. Una palanca de tres brazos 38, 46, 47 apoyada en un gorrón 45 de la caja, recibe el influjo de la regleta de maniobra, cuyos pernos de tope 36, 37 pueden actuar sobre el brazo 38 saliente ha-

260 cia abajo de la palanca. El brazo 46, por el contrario cierra y abre mediante una varilla 48 una tijera 49, 50 mientras que el tercer brazo 47 se acopla mediante una varilla 51 con una palanca 52 fija sobre un eje 53. Este eje apoyado giratorio en la caja y en el contraapoyo lleva brazos 54, 55 unido fijamente con él y que por el

265 otro extremo están unidos entre sí mediante una naveta de tubos o canutos 56. En el contraapoyo 4 es desplazable longitudinalmente una punta de tope 57 que se apoya en una palanca 59, 60 dispuesta sobre el gorrón 58. Sobre el brazo 60 de esta palanca de dos brazos hace presión mediante un anillo ajustado 119 una varilla 61 lastra-

270 da por un muelle 118 y la cual, guiada en el contraapoyo 4, se une con una palanca acodada 62, 63 apoyada sobre un gorrón 64. En el

193435 15

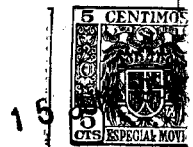


brazo 63 de esta palanca se apoya un trinquete giratorio sobre el gorrón 66, 67 de la regleta de maniobra, y el cual presenta una escotadura o fresado 68 y un diente de tope 69. Finalmente según la figura 4 un brazo saliente 80 de la caja de engranajes o transmisión lleva un depósito de aprovisionamiento 81 que recibe los canutos vacios 82.

Para el accionamiento momentáneo de la regleta de maniobra 33, 34 sirve un brazo de garra 70 provisto de un gorrón 75 y el cual se fija sobre un eje 71 y oscila hasta la posición 70. Un brazo de palanca 72 unido con el brazo de garra, agarra en efecto mediante un rodillo 73 apoyado en su extremo en una ranura motriz circular 74 dispuesta excéntricamente en un disco 76. Este disco gira constantemente sobre un eje 77 que sobresale de un caballete 78 unido con la barra longitudinal 79.

El funcionamiento del cabezal bobinador descrito para producir las bobinas de canilla es el siguiente:

Durante el bobinado el soporte 6 del guiahilos se desplaza hacia delante poco a poco en dirección hacia el contraapoyo 4 mediante un dispositivo impulsor no perteneciente al invento y por eso no ilustrado con mayor detalle. Si la canilla 9 alcanza la longitud prescrita, entonces el soporte 6 del guiahilos choca contra la punta de tope 57 y la desplaza, de suerte que por intermedio de la palanca doble 59, 60 se desplaza hacia dentro la varilla de unión 61 contra la presión del muelle 118. Así gira la palanca acodada 62, 63 y el trinquete 66, 67 por ello liberado cae a consecuencia del peso mayor de su brazo 67. Consiguientemente con su escotadura 68 agarra en el brazo de garra 70 constantemente oscilante en vaivén, cuando este llega a una posición extrema de la derecha. A continuación el brazo oscilante 70 en su movimiento hacia la izquierda arrastra a la regleta de maniobra 33, 34 acoplada con él mediante el gorrón 75 y el trinquete 66, 67. El movimiento de la regleta de maniobra durante el desplazamiento ahora iniciado en dirección hacia



la caja de transmisión, esto es durante la ida, viene representado
305 por la trayectoria 1 en campo blanco del diagrama según la figura 7.
Entonces choca primeramente la cara oblicua 32 de la regleta contra
el diente 31 de la palanca acodada 25, 26, de suerte que ésta gira
un poco en el sentido de las agujas de un reloj. Por ello su brazo
25 hace presión sobre la palanca 22, 23, cuyo brazo 22 se apoya con-
310 tra el disco 17 del husillo de accionamiento 11 y el husillo se des-
plaza algo hacia la izquierda, con lo cual se afloja el acoplamiento
13, 14. Como el husillo en ese desplazamiento mediante el brazo de
palanca 22 se frena simultáneamente en el disco 17, viene a pararse
rápidamente. La marcha temporal del desembague del acoplamiento
315 permite apreciar la trayectoria 2 en el diagrama según la figura 7.
Poco después la pieza curvada 35 de la regleta choca contra el dien-
te 29 el cual por efecto del tope 30 no puede ceder. Consiguiente-
mente la palanca acodada 25, 26 continúa su rotación en el sentido
de las agujas de un reloj y el husillo de accionamiento 11 se empu-
320 ja ahora tanto hacia la izquierda que la bobina sujeta 9 entre el
cuerpo del husillo y el contrasostén se deja libre y cae en la ca-
zoleta 117. Este movimiento del husillo motor 11 señala la trayec-
toria 4 del diagrama según la figura 7. Como la regleta de maniobra
sigue moviéndose hacia la izquierda, ahora el estribo de chapa 41,
325 choca con su extremo superior 43 contra el soporte 6 del guiahilos
y arrastra a este en dirección hacia la caja de transmisión. En el
diagrama según la figura 7 la trayectoria 5 señala la marcha tempo-
ral de este movimiento del soporte del guiahilos. Por la corredera
96 del estribo de chapa 41 se desplaza además el ovillo o canilla
330 situada en la naveta 117 a la naveta basculante M, que en la rota-
ción ya explicada de la palanca acodada 25, 26 por el perno 27 se
ha hecho oscilar a la posición M. Entonces el hilo todavía unido
con la bobina llega a colocarse por delante del cabezal de arrastre
del husillo de accionamiento 11 y entre las ramas de la tijera 49,
335 50. Poco antes de que el brazo oscilante 70 alcance la posición ex-



340 trema de la izquierda 70', el perno de tope 37 de la regleta de ma-
 niobra se apoya contra el brazo de palanca 38 y desplaza por consi-
 guiente a los brazos 54, 55 mediante el brazo de palanca 47, la va-
 rilla 51 y la palanca 52 y el eje 53, de suerte que el canuto vacio
 345 existente en la cazoleta alimentadora 56 se introduce entre el ca-
 bezal de arrastre del husillo de accionamiento 11 y el contrasostén
 10. El comienzo y el final de la oscilación del alimentador de ca-
 nutos puede apreciarse por la trayectoria 6 del diagrama según la
 figura 7. Simultáneamente el brazo 46 de la palanca de tres brazos
 345 se mueve hacia la derecha y mediante la varilla 48 cierra la tijera
 49, 50. A consecuencia de esto se corta el hilo y el extremo supe-
 rior del mismo se agarra en la tijera. El momento del cierre de la
 • tijera puede deducirse de la trayectoria 7 del diagrama según la
 figura 7.

350 Una vez que el brazo de garra 70 ha llegado a la posición 70',
 se invierte y con ello comienza a empujar hacia atrás a la regleta
 de maniobra 33, 34 en dirección hacia el contraapoyo. Durante este
 movimiento de ida de la regleta, que en el diagrama según la figura
 7 viene señalado por la trayectoria 1 situada en el campo rayado, se
 355 sujeta ahora según la trayectoria 4 primeramente el canuto situado
 entre la naveta alimentadora 56, sujetándolo entre el cabezal de
 arrastre del husillo de accionamiento 11 y el contrasostén 10. En
 efecto al desplazarse la regleta sobre el contraapoyo 4, al iniciar-
 se este movimiento bascula el diente 29 de la palanca apoyado sobre
 360 la palanca acodada 25, 26, el cual no se impide en el giro contra
 el sentido de las agujas de un reloj por el tope 30 y por eso bas-
 cula en esta dirección. A consecuencia de esto las palancas 25, 26
 y 22, 23 oscilan tanto hacia atrás momentáneamente bajo la acción
 del muelle opresor 15, que el husillo de accionamiento 11, que se
 365 desplaza hacia la derecha, puede empujar al canuto vacio contra el
 sostén 10. Entre tanto permanece todavia flojo el acoplamiento 13,
 14 del husillo de accionamiento, pues en este momento todavia no se
 deja libre la palanca acodada 25, 26 por la regleta de maniobra. Al



370 sujetar el canuto también queda agarrado el hilo entre el cabezal de
arrastre y el pie del canuto. Entonces según la trayectoria 6 del
diagrama tiene lugar la oscilación hacia atrás de la naveta 56 del
alimentador de canutos a la posición de preparada por debajo del de-
pósito de aprovisionamiento 81, y al mismo tiempo, según la trayec-
375 toria 7 del diagrama de movimientos, tiene lugar la apertura de la
tijera 48, 50, pues el perno 36 de la regleta de maniobra choca con-
tra el brazo 38 de la palanca de tres brazos 38, 46, 47 y hace osci-
lar hacia atrás a ésta a su posición de partida. Entretanto la re-
gleta se ha aproximado tanto a su posición de reposo que el diente
31 de la palanca acodada 25, 26 puede resbalar hacia abajo sobre la
380 superficie biselada 32 de la regleta. El husillo de accionamiento 11
se desplaza en este momento por completo hacia la derecha por el
muelle 15, de suerte que se cierra el acoplamiento 13, 14 y el hu-
sillo de accionamiento se desplaza de nuevo en rotación y por con-
siguiente continúa el bobinado. La marcha temporal del embrague del
385 acoplamiento permite apreciarlo la trayectoria 2 en el campo rayado
del diagrama según la figura 7. La cazoleta 14 en el giro hacia atrás
explicado de la palanca acodada 25, 26 se ha llevado mediante el per-
no 27 a la posición oblicua ilustra en la figura 1. La canilla exis-
tente en ella resbala por eso sobre esta cazoleta y puede recogerse
390 en un depósito colector o similar. Al entrar la regleta en la posi-
ción de partida choca finalmente el trinquete 66, 67 dispuesto en
ella mediante su brazo 66 contra el brazo 63 de la palanca acodada
62, 63, que bajo la presión del muelle 118 ha vuelto a su posición
de bloqueo. Como en este choque el trinquete 66, 67 se hace girar
395 en el sentido de las agujas de un reloj, la escotadura 68 deja de
engranar con el perno 75 del brazo oscilante 70. La regleta de ma-
niobra, delante de cuyo órgano de guía 42 se ha colocado el muelle
de bloqueo 44, permanece por tanto ahora en la posición de partida.
Por el contrario el brazo de garra 70 sigue oscilando en vaivén en-
400 tre sus dos posiciones extremas, y esto hasta tanto que el canuto

193435 15



sujeto entre el husillo de accionamiento y el contrasostén se halla bobinado por completo, después de lo cual comienza de nuevo el proceso. Naturalmente que este puede también iniciarse por el hecho de que al alcanzarse la longitud normal de la canilla, la punta de tope 405 57 no se desplace por el soporte 6 del guiahilos, sino por la misma canilla, o porque un mecanismo medidor que señala la longitud del hilo arrollado sobre el canuto, desplace a la punta de tope 57.

Según lo anteriormente dicho en la canillera mecánica descrita desde el momento de terminarse el bobinado o arrollamiento hasta el 410 de continuar dicho bobinado, las operaciones de embrague y desembrague del husillo de accionamiento, de recambio de bobinas o de cogida de las mismas se establecen por la regleta de maniobra móvil en vaivén. Ahora bien como para este establecimiento o embrague puede aprovecharse tanto la ida como la vuelta de la regleta y por consiguiente 415 te ambos movimientos constituyen marchas de trabajo de la misma regleta, el recorrido y la longitud de esta regleta pueden ser relativamente pequeños. Para este objeto se recomienda también distribuir los diversos embragues en la forma de ejecución explicada de la máquina en los movimientos de ida y de vuelta de la regleta de tal modo 420 que los movimientos de maniobra obligados en la ida se supriman de nuevo en la vuelta. En efecto en este caso el vaivén de la regleta puede aprovecharse amplísimamente para llevar a efecto los embragues.

Naturalmente que entre la longitud de actuación de la regleta 425 de maniobra y la clase de movimiento de esta regleta existe también una relación recíproca determinada de dependencia. En el ejemplo de ejecución según la figura 1 se comunica a la regleta un movimiento de vaivén casi uniforme en conformidad con la forma de la ranura 74 que acciona al brazo de garra 70. Esto obliga a tener que prever en 430 la regleta de maniobra determinados trayectos de marcha en vacío, pues después de iniciar una operación se debe en ciertas circunstancias dejar pasar un tiempo determinado hasta que pueda tener lu-



gar el embrague o conexión inmediata. Estos trayectos muertos pueden
acortarse si el movimiento de la regleta se retarda o interrumpe pa-
435 sajeramente. Para este objeto en la bobinadora mecánica según el in-
vento solo se tiene que construir adecuadamente la ranura motriz del
brazo de garra. Las figuras 2 y 3 ilustran formas de ejecución de
esta clase de ranuras motrices 74 y 74''. En especial de la figura 3
se desprende claramente que la ranura 74'' ilustrada en esta figura
440 no imprime al brazo de garra 70 ningún movimiento uniforme, sino que
el vaivén de dicho brazo y por consiguiente de la regleta se retarda
o se interrumpe y acelera temporalmente. De este modo sin intercalar
largos trayectos de marcha en vacío es posible adaptar el movimiento
longitudinal de la regleta de maniobra a los intervalos que se nece-
445 sitan para el desarrollo de las diversas operaciones. Esta construc-
ción especial del acoplamiento no tiene sin embargo influjo sobre la
sucesión de los embragues, pues ésta en la forma de ejecución según
la figura 1 viene determinada lo mismo ahora que antes por la misma
regleta de maniobra. Por consiguiente la forma especial descrita de
450 la ranura motriz se manifiesta simplemente en el sentido de que el
recorrido de embrague de la regleta de maniobra resulta corto y por
tanto la longitud activa de la regleta puede reducirse a una dimen-
sión mínima.

En lugar de la regleta puede también emplearse otro cuerpo de
455 maniobra técnicamente equivalente, por ejemplo un disco de mando gi-
ratorio en vaivén o un sector de maniobra o una cadena o similar de
maniobra móvil en vaivén. Dispositivos de esta clase permiten en
efecto efectuar los embragues necesarios para realizar el cambio de
bobinas etc. mediante un movimiento de vaivén del órgano de manio-
460 bra.

Tampoco es necesario imprescindiblemente que para el acciona-
miento temporal de la regleta de maniobra o similar se utilice un
brazo de garra y una ranura que lo mueva en vaivén. El mismo efecto
puede lograrse también dado el caso mediante un mecanismo de manive-



465 las de excéntricas u otro mecanismo que produzca un movimiento de vaivén. Si se trata de una bobinadora mecánica con varios puestos de bobinado o varios cabezales de bobinado, entonces cada cabezal de bobinado, como se ilustra en el dibujo puede equiparse con un accionamiento propio para la regleta de maniobra o similar. Sin embargo también es posible prever para varios cabezales de bobinado un eje oscilante común 71 o similar accionado por una ranura curvada o similar y disponer sobre este un brazo de garra 70 frente a cada puesto de bobinado o un órgano de accionamiento análogo.

Si para cargar la naveta alimentadora 56 se utiliza el dispositivo alimentador de canutos ilustrado en la figura 6 y el cual se emplea de modo especial para bobinadoras con varios puestos de bobinado situados contiguos, entonces la caja de transmisión 1 se provee de un brazo 86 que presenta un apoyo 89. En este se apoya un eje 90 que por uno de sus extremos lleva una rueda cónica 91 y por el otro lado dos ruedas de cadena 92, 93. Estas últimas sirven para el accionamiento de las cadenas 94 que mediante las navetas receptoras 95 para los tubos vacíos 92 se unen entre sí. Por la cara inferior de las cadenas transportadoras los tubos situados en las navetas se aseguran para que no caigan mediante apoyos dispuestos en los brazos 88 de los puestos de bobinado. Análogas medidas pueden naturalmente adoptarse también en los dos puntos de inversión de las cadenas transportadoras. En la posición oblicua ilustrada en la figura 6 del dispositivo alimentador de canutos, éstos además de por la cara superior de la cadena transportadora, se aseguran para que no resbalen y caigan indebidamente, previendo por ejemplo entre los puestos de bobinado unos apoyos, en los que los canutos se apoyan por sus puntas. Por el contrario en los diversos puestos de bobinado se dispone entre estos apoyos el extremo biselado hacia arriba de una palanca bloqueadora 112, 113, que se apoya giratoria en el gorrón 114 fijo en la caja de transmisión. El brazo 112 de esta palanca bloqueadora se sujeta por los dos anillos de tope 111 de un perno contactor 107 que puede desplazar-



se longitudinalmente en un apoyo fijo 108 y por uno de sus extremos
posee una cabeza contactora 109. Un muelle 110 se apoya por un lado
500 contra el apoyo 108 y por otro lado contra uno de los anillos de
tope. Para desplazar el perno contactor 107 contra la presión del
muelle 110 sirve una palanca 106 que se apoya sobre el eje oscilan-
te 71. En este eje va además fija una palanca doble 102, 103, con
cuyo brazo 103 se une mediante un muelle de tracción 105 la palan-
ca 106 asentada suelta sobre el eje oscilante. Bajo el tiro de este
505 muelle la palanca 106 se apoya en el tope 104 del brazo de palanca
103. Por el contrario con el otro brazo 102 de la palanca doble se
acopla articuladamente una varilla 101, que en su extremo superior
lleva un trinquete de embrague 99. Este actúa sobre una rueda de
510 trinquete 98 dispuesta fija en una rueda cónica 97. Esta última en-
grana con la rueda cónica 91 fija en el eje 90. Además entre la na-
veta alimentadora 56 y el extremo biselado de la palanca bloqueado-
ra se preve una via de deslizamiento 115 y junto a uno de los ex-
tremos de la naveta alimentadora un tope 116.

515 Este dispositivo de carga y alimentación de canutos trabaja
del siguiente modo:

Según las anteriores explicaciones, el eje 71 que constituye
el accionamiento del cuerpo de maniobra del puesto bobinador, se
hace girar constantemente en vaivén. Consiguientemente el brazo de
520 palanca 102 oscila hacia un lado y hacia otro. Como por ello la
cadena transportadora 94 a cortos intervalos de tiempo se sigue
embragando mediante la varilla de trinquete 99, 101 por el rodaje
98, 97, 91, puede conseguirse fácilmente que mediante la cadena
transportadora puedan servirse varios puestos de bobinado coloca-
525 dos contiguos según sea necesario, proveyéndolos de canutos vacios.

Simultáneamente al brazo de palanca 102 se mueve también en
vaivén el otro brazo 103 de la doble palanca fija sobre el eje os-
cilante 71, de suerte que la palanca 106 arrastrada por él median-
te el muelle 105 choca en el perno contactor 107 a determinados in-
tervalos de tiempo. Por ello este perno se desplaza comprimiendo



el muelle más débil 110, cuando en el alimentador de canutos 56 no se encuentra ningún canuto. La consecuencia de esto es que la palanca 112, 113 de bloqueo acoplada con el perno contactor gira en el sentido de las agujas de un reloj y deja libre al tubo vacío
535 llevado al puesto de bobinado por la cadena transportadora 94, tubo que por la vía deslizante 115 resbala a la naveta alimentadora 56. Esta carga de la naveta alimentadora con un tubo se termina según la trayectoria 3 situada en el campo blanco del diagrama de la figura 7, antes de que la naveta alimentadora oscile metiéndose entre
540 el cabezal de arrastre del husillo accionador 11 y el contrasostén 10. Si la palanca 106 oscila hacia la derecha, entonces se vuelve a levantar por el perno contactor 107 de suerte que éste y la palanca bloqueadora 112, 113 pueden volver a la posición primitiva.

Pero caso de que al tocar la palanca 106 en el perno contactor 107 se encuentre todavía un canuto vacío en la naveta alimentadora 56, la palanca 106 solo puede empujar hacia adelante un corto trayecto al perno contactor 107, pues el canuto cogido por el perno contactor se apoya con su cabeza contra el tope 116. A consecuencia de esto la palanca bloqueadora 112, 113 no oscila tanto que
550 el canuto apoyado en ella pueda resbalar de la cadena transportadora 94. Además cesa el movimiento de la palanca 106 hacia la izquierda. Por el contrario se sigue moviendo el brazo de palanca 103, de suerte que su tope 104 se levanta de la palanca 106 y se tensa el muelle de tracción 105. Pero la palanca 106 se vuelve a arrastrar
555 por el brazo 103, cuando éste oscila hacia la derecha.

Naturalmente que no solamente las canilleras mecánicas sin husillos pueden construirse en el sentido del invento, pues este puede aplicarse muchas veces ventajosamente también en canilleras mecánicas con husillo o husillos pasantes. Como en este caso la
560 canilla se quita del husillo y para esto tiene que meterse un tubo vacío, en esta clase de máquina tiene naturalmente la regleta o similar de maniobra que cumplir un cometido amplio. Para este objeto habrá por consiguiente que disponer medios conectadores adi-



565 cionales en la regleta o similar de maniobra, los cuales maniobren los medios auxiliares para el desprendido de la canilla y para colocar el tubo de repuesto.

570 Las llamadas canilleras automáticas de tubos, en las que como es sabido el hilo se arrolla sobre el husillo desnudo y solo se emplea un tubo o similar corto que sirve de apoyo a las primeras capas de hilo, pueden de igual modo equiparse sin más de un dispositivo acoplador construido en el sentido del invento y adaptado a las condiciones especiales de servicio.

575 Finalmente el mecanismo acoplador o el dispositivo alimentador de tubos según el invento puede también emplearse en bobinadoras mecánicas de otras clases, por ejemplo en bobinadoras en cruz o máquinas para arrollar bobinas de disco. La circunstancia de que en estas máquinas, en contraposición a las canilleras mecánicas, la formación del ovillo se realice avanzando, no axialmente, sino radialmente, no supone ninguna construcción fundamentalmente dis-
580 tinta del mecanismo acoplador según el invento, sino únicamente alguna variante constructiva de la regleta de maniobra o similar. Como en estas máquinas no tiene lugar el avance del guiahilos en la dirección axial del ovillo, no se requiere empujar hacia atrás dicho guiahilos después de acabado el arrollamiento. Por eso basta que la regleta de maniobra o similar después de terminado el
585 bobinado saque el hilo del guiahilos, como por ejemplo de un tambor de guía del hilo, y lo empuje a la posición necesaria para agarrarlo entre el cuerpo del husillo y el tubo. Con una disposición adecuada el guiahilos puede también bajo la acción del tiro obli-
590 cuo hacer volver al hilo automáticamente a la posición antes indicada después que se ha levantado por la regleta de maniobra o similar del guiahilos. En esta posición se vuelve a coger por el guiahilos al continuarse el bobinado. Naturalmente que la máquina puede también disponerse de modo que el guiahilos se desplace con-



posición bloqueada y acopla a la regleta o similar con un órgano de accionamiento mantenido en constante movimiento.

630 4.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada porque se prevé una palanca bloqueadora o similar (62, 63) que sirve de apoyo al trinquete de acoplamiento durante el bobinado, pero la cual al completarse el ovillo o bobinado se suelta automáticamente y al final de la carrera de ida de la regleta o similar desacopla del órgano de accionamiento al trinquete que choca con ella.

635 5.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque la palanca bloqueadora o similar por intermedio de un sistema de palancas (61, 59, 60) bajo la acción de un muelle de retroceso o similar, se acopla con un tope (57) que al terminarse el bobinado se influencia por éste o por el guiahilos o por un mecanismo medidor que determina la longitud que se ha de arrollar del hilo.

645 6.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque en la regleta de maniobra o similar se disponen dos excéntricas (32, 35) y en el disparo del accionamiento del husillo se disponen dos topes cooperantes (31, 29) con las excéntricas, de modo que en la ida de la regleta o similar se desacople primero el accionamiento del husillo mantenido embragado por un muelle o similar y poco después el husillo se desplace para expulsar el ovillo y en la marcha de 650 vuelta de la regleta gracias a dejarse inactivo uno de los topes (29) se suprimen de nuevo los acoplamientos en sucesión inversa y a intervalo de tiempo mayor.

7.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica según lo reivindicado en los puntos 1, 2 y 6, caracterizada porque con el 655 disparo se une una naveta basculante (M) y en la regleta de maniobra o similar se prevé una corredera (96) que ataca en una naveta fija receptora (117), la cual en la marcha de ida de la regleta o



similar trasladada el ovillo recogido por la naveta fija a la inmediata naveta basculante, la cual en la liberación del disparo seguida
660 a la marcha de vuelta de la regleta, bascula para colocar el ovillo en una posición oblicua.

8.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque en la regleta de maniobra o similar se disponen dos topes (36, 37) que actúan sobre una palanca apoyada fija (38, 46, 47) y la palanca se une por
665 un lado con el alimentador que mete al tubo vacío entre la pieza de arrastre de las bobinas y el contrasostén, y por otro lado se une con la tijera que corta el hilo.

9.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque la regleta de maniobra o similar se provee de dos órganos de guía (42, 43) de los que uno (42) coopera con un muelle bloqueador o similar (44) que retiene a la regleta durante el bobinado, y el otro en la carrera de ida de la regleta mueve al hilo o al guishilos a la posición inicial necesaria para sujetar el hilo en el husillo o para
675 formar el nuevo ovillo.

10.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica, según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada porque el órgano de accionamiento de la regleta de maniobra o similar se compone de un brazo de garra (70) constantemente oscilante en vaivén, y en el que se engancha el trinquete de acoplamiento después de su liberación.
680

11.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica, según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada porque el brazo de agarre se acciona por un disco curvado o similar (76) constantemente giratorio, cuya curva motriz (74' y 74'') se conforma de modo que el movimiento del brazo y por tanto de la regleta de maniobra o similar se retarde o se interrumpa y acelere en correspondencia con los intervalos necesarios para el desarrollo de las diversas
685



690 operaciones.

12.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica, según lo reivindicado en los puntos 1 y 10, con un medio de transporte sin fin que conduce los tubos vacíos al punto de bobinado, por ejemplo una cadena transportadora, caracterizada porque el punto de bobinado se provee de un contactor (107) que controla al alimentador de tubos respecto a la presencia o falta de un tubo vacío, contactor que al faltar un tubo vacío en el medio transportador sin fin, deja libre un tubo que se mete en el alimentador.

13.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica, según lo reivindicado en los puntos 1, 10 y 12, caracterizada porque el accionamiento del dispositivo alimentador de tubos y cargador se construye de modo que a cada vaivén del órgano de accionamiento del cuerpo de maniobra, ejecute siempre el contactor un movimiento palpador y haga que siga avanzando el medio transportador sin fin que lleva un tubo vacío nuevo al punto de bobinado.

14.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica, según lo reivindicado en los puntos 1, 10 y 12, caracterizada porque el contactor puede desplazarse contra la fuerza de un muelle o similar sobre el alimentador de tubos y para su desplazamiento se prevé una palanca o similar (106) movida en vaivén y la cual se une de tal modo con su accionamiento por un acoplamiento flexible, que al encontrar el contactor un tubo situado en el alimentador, no se sigue accionando.

15.- Bobinadora, especialmente canillera mecánica, según lo reivindicado en los puntos, 1, 10 y 12, caracterizada porque el contactor se acopla con una palanca bloqueadora o similar (112, 113) que en el punto de bobinado sirve de apoyo al tubo vacío llevado por el medio transportador, y este medio transportador se dispone inclinado de tal modo que el tubo al quedar libre por la palanca bloqueadora o similar resbale desde el medio transportador al alimentador de tubos.



Esta patente recae sobre "BOBINADORA MECANICA, ESPECIALMENTE
CANTILLERA MECANICA", como queda descrito en la presente memoria,
caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos
dibujos.

Madrid, 15 de Junio de 1.950.

A handwritten signature in dark ink, written in a cursive style. The signature is written over a horizontal line that extends to the left.



Fig. 1

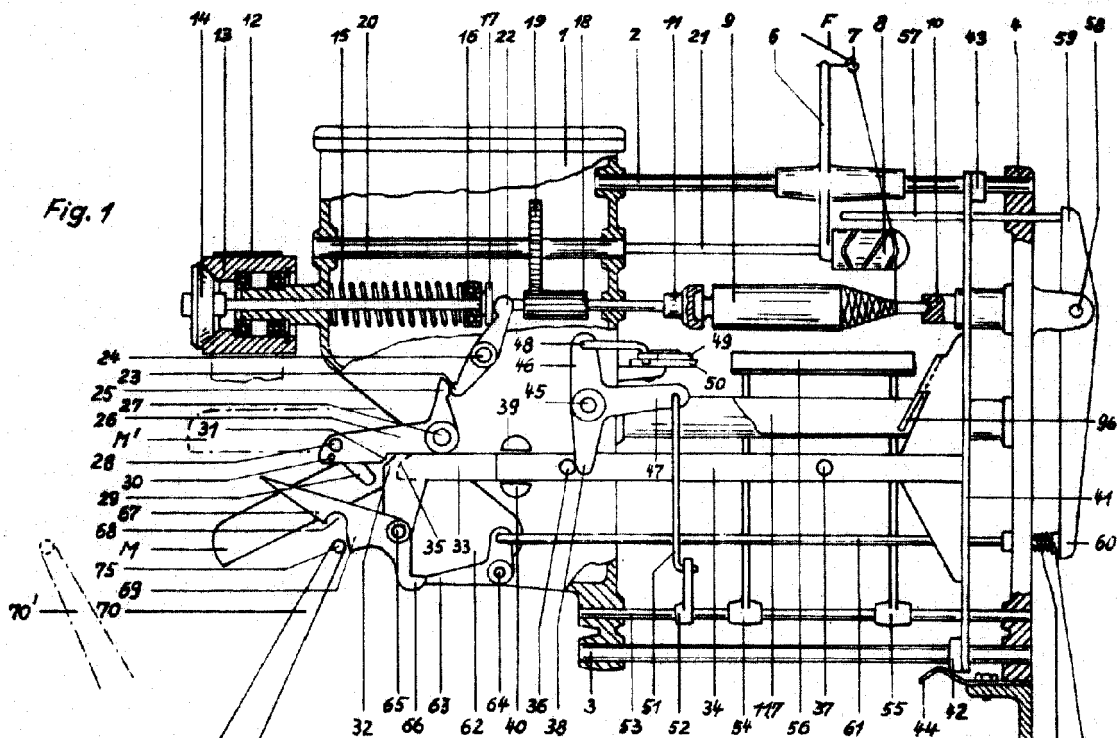


Fig. 2

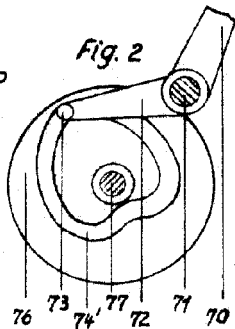
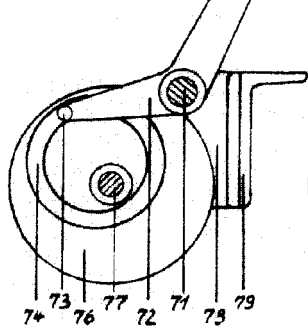


Fig. 3

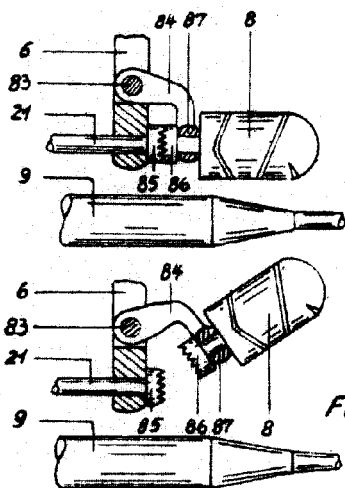
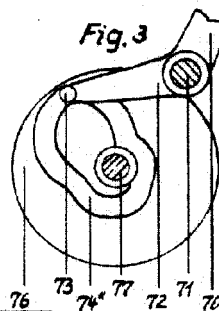


Fig. 5

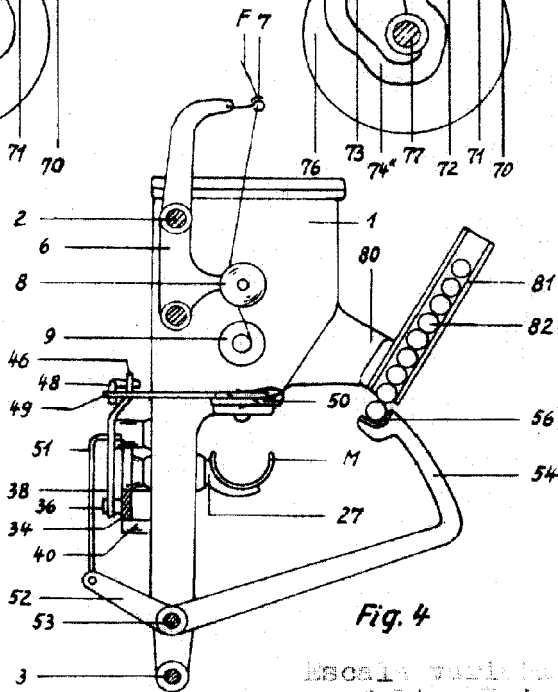


Fig. 4

Escala variable:
por Walter Liners

W. Liners

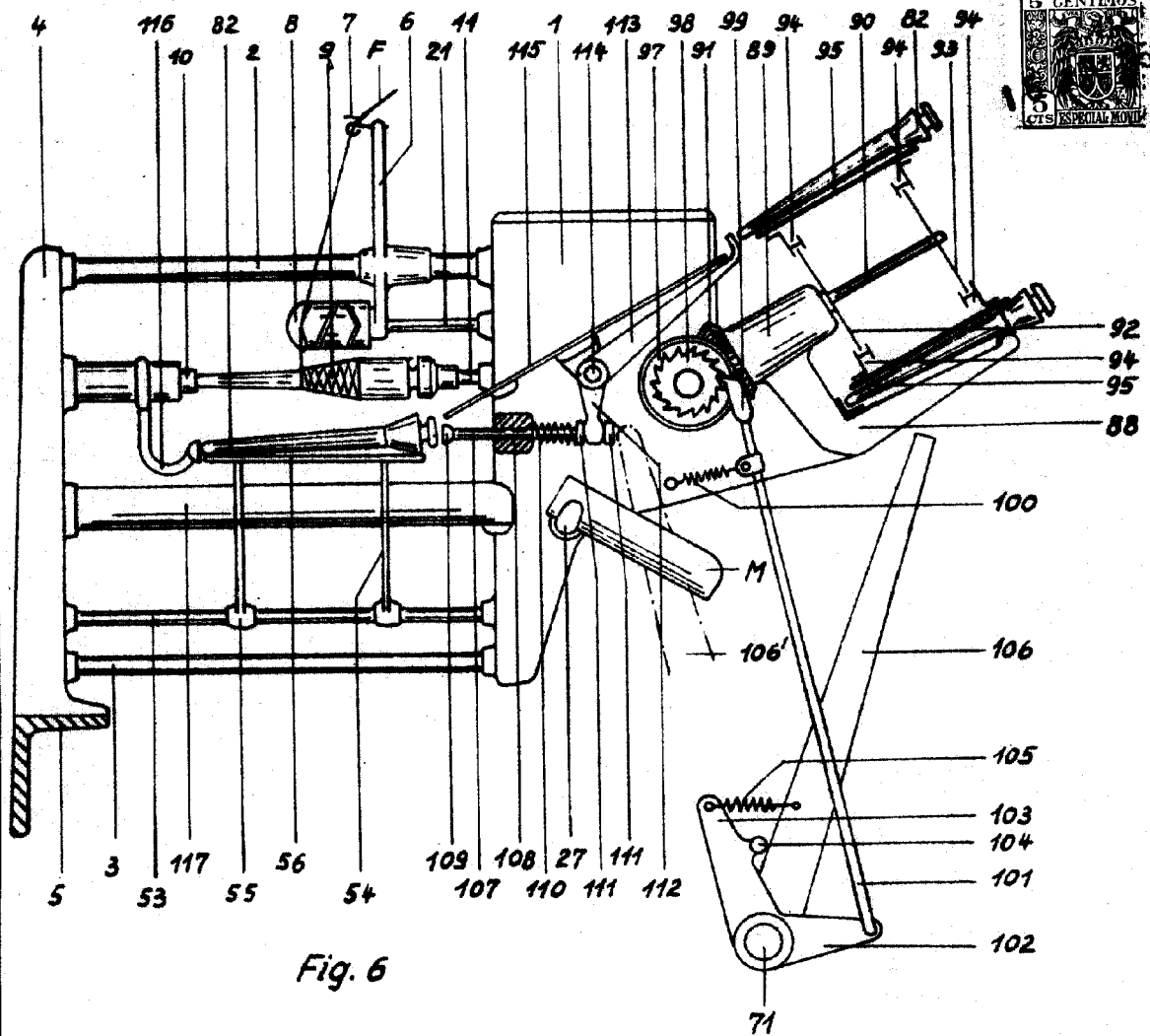


Fig. 6

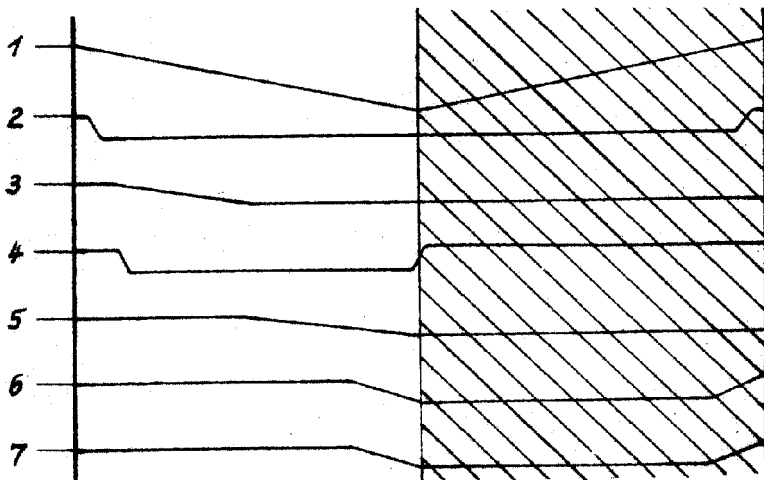


Fig. 7

Material variable:
por: Walter Reiners

[Handwritten signature]