

327979

PATENTE DE INVENCION

F 7135 Sp.



Memoria Descriptiva

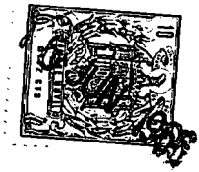
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS TEJEDORAS".

Solicitante: MASCHINENFABRIK RÜTI AG, VORMALS CASPAR HONEGGER,
entidad suiza, residente en: Rüti, Zürich, Suiza.

La presente invención se refiere a una máquina tejedora en la cual el hilo de trama es extraído de una provisión de hilo, que se encuentra fuera de la calada, y pasado, mediante un medio

5. de inserción, a través de un dispositivo de freno



que se encuentra entre la provisión de hilo y el medio de inserción, e introducido en la calada, sujetándose el hilo por el medio de inserción con una fuerza previamente dada.

5. En las máquinas tejedoras convencionales se pasa en vaivén, a través de la calada, una canilla embobinada con el hilo de trama para introducir éste a través de la calada. Estas máquinas precisan una instalación especial para el bobinado de las
10. canillas de trama. Además se necesitan, para el cambio de las canillas que se efectúa durante el servicio de la máquina tejedora, de instalaciones de máxima precisión. Al tejer con hilos de trama de distintos colores se necesitan además cajas ascendentes, instalaciones de cambio, dispositivos de alimentación de canillas, etc.
- 15.

- En otro sistema de tejer se emplea una lanzadera de arrastre. La longitud del hilo a introducir por ésta en la calada se determina por adelantado mediante una así llamada tronzadura previa y después se introduce el hilo. Las instalaciones para la preparación de hilos de longitudes determinadas son relativamente complicadas, especialmente en los sistemas de tejer con hilos de trama de distintos colores. Estos sistemas de tejido se han de equipar además, en la mayoría de los casos, con unas guías de lanzadera especiales para guiar la lanzadera en su trayecto a través de la calada. Aquí se han de conducir miembros de guía periódicamente
- 20.
- 25.
30. a través del sistema de hilos de urdimbre.



- También se conoce un sistema de inserción con una lanzadera de arrastre en el cual la mordaza de hilo se abre mecánicamente por una pieza, que penetra en la calada, al pasar la lanzadera por delante de esta pieza. Esto implica, sin embargo, unos golpes mecánicos indeseados. Además, este sistema solo es adecuado para un hilo muy basto, ya que durante la inserción del hilo de trama se ha de ejercer un efecto continuo de frenado sobre el hilo.
- 5.
10. Según otro procedimiento, se ha combinado el órgano de inserción para el hilo de trama con dos frenos para el tronzado del hilo. Aquí se pasa el hilo alrededor de un lugar de cambio de dirección previsto en el órgano de inserción con lo que el hilo se frota y fricciona contra este lugar de cambio de dirección. Esto repercute en forma desfavorable sobre el hilo. Además, la previsión de dos frenos tiene la desventaja de que éstos han de trabajar muy exactamente si se quieren evitar las formaciones de roturas de los hilos o de hilos de trama antieconómicamente largos.
- 15.
- 20.
25. Estas desventajas mencionadas anteriormente se evitan con la presente invención. Esta se caracteriza porque la fuerza con la que el hilo se sujeta en el medio de inserción es inferior a la resistencia a la rotura del hilo, porque el dispositivo de freno comprende una mordaza gobernable para la sujeción del hilo y porque se ha previsto un dispositivo de mando para efectuar una sujeción del hilo por el dispositivo de freno durante la introducción
- 30.



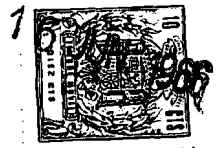
del mismo en la calada.

- La máquina de tejer, según la presente invención posee, por lo tanto, también las ventajas de una forma de construcción relativamente sencilla y la posibilidad de su aplicación en una máquina de tejer convencional. Al tejer con distintas clases de hilos de trama no es necesario limitar la velocidad. La máquina de tejer trabaja en principio como máquina "pic a pic", es decir, que los hilos de trama consecutivos vienen de distintas canillas, con lo que, como se sabe, se compensan las desigualdades en las propiedades de los hilos. La invención se explicará ahora con más detalle a base de un ejemplo de ejecución y del dibujo.
5. En este último muestran:
10. Las figuras 1 - 4, esquemáticamente, el principio del modo de trabajo de la máquina de tejer, según la presente invención.
15. Las figuras 5 y 6 un ejemplo de un órgano de inserción que es adecuado para su empleo en la máquina de tejer, según la presente invención.
20. La figura 7 una forma de ejecución de la disposición que se hace cargo del hilo extraído del órgano de inserción.
25. La figura 8 un esquema de conexión eléctrico para el gobierno de la longitud de los hilos de trama a insertar y
30. La figura 9 un dispositivo de mando para tronzar los hilos de trama en forma puramente mecánica.

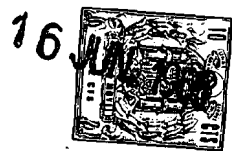
16 JUN.



Las figuras 1 - 4 muestran en forma esquemática, desde arriba, las piezas necesarias de la máquina tejedora para la explicación del modo de trabajo de la presente invención. Con los signos de referencia 11 y 12 se denominan las bobinas de gran provisión de hilos de trama dispuestos a ambos lados sobre el bastidor de la máquina. Desde éstas pasan los hilos 13, respectivamente 14, a través de los ojetes 15, respectivamente 16, fijos en el bastidor de la máquina, los dispositivos de frenado del hilo 17, respectivamente 18, y otras guías de hilo 19, respectivamente 20. En la figura 1 termina el hilo 13 en la tobera de aspiración 21 desarrollada como sujetador de hilo, mientras el hilo 14 está pasado por encima de la tobera de aspiración 22 correspondiente, desarrollada como sujetador de hilo. Las toberas de aspiración sujetadoras 21 y 22 están unidas fijamente al bastidor de la máquina. El hilo 14 transcurre a través de la calada formada por los hilos de urdimbre 23. Para mayor claridad de todo el sistema de hilos de urdimbre solo se han dibujado los hilos de urdimbre 23 en los lados. El extremo libre del hilo 14 está sujetado por la tobera de aspiración 25, desarrollada como dispositivo de recepción del hilo. La tobera existente en el lado izquierdo, correspondiente a esta última, forma el dispositivo de recepción de hilo 26. Las toberas 25 y 26 están dispuestas sobre el batán del telar móvil 30 y se mueven en relación con éste y perpendicular a él. Sobre el batán 30, del cual en el dibujo

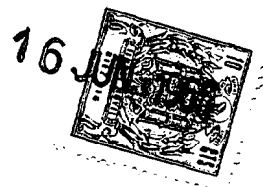


- 4 solo se ha representado su limitación delantera o del lado del tejido, se encuentra la lanzadera 31 que sirve como medio para la inserción del hilo de trama.
5. Un ejemplo de forma de ejecución de lanzadera, que se puede utilizar, según la presente invención, está representado en las figuras 5 y 6. La figura 5 muestra el medio de inserción del hilo de trama 31 desde un lado y la figura 6 desde arriba.
10. Este posee sobre su superficie de deslizamiento inferior una pieza 35 embutida en él de material ferromagnético, por ejemplo, hierro. Además posee dos aberturas 43 y 44 que atraviesan la lanzadera lateralmente de lado a lado. Estas se estrechan hacia el centro de la lanzadera 31 con el fin de guiar un hilo pasado a través de las aberturas 43 o 44 contra la zona 45 respectivamente 46. En las zonas estrechadas 45 y 46 se han montado cerdas que son capaces de sujetar un hilo, que se encuentre en ellas, con una fuerza previamente determinada, siendo sin embargo, posible sacar el hilo de la lanzadera 31, es decir, que esta fuerza previamente determinada es inferior a la resistencia a la rotura del hilo de trama (hilos 13 y 14).
15. Con el batán 30 está sujetado el peine 32.
20. Además se han previsto en el batán 30 las disposiciones 33 y 34 cuyas propiedades eléctricas se varían por un material ferromagnético. En el presente ejemplo, comprenden cada una de las disposiciones 33 y 34 un imán permanente rodeado de una bobina de alambre. El imán tiene forma de U, es decir, que es un
- 25.
- 30.



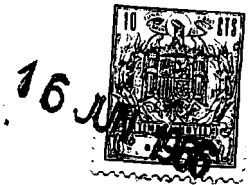
imán de herradura y está montado en el batán de manera que sus polos señalen hacia arriba, es decir, que el imán forma una U en posición vertical. Aquí está el plano en el que se encuentra la U perpendicular a la dirección longitudinal del batán 30. En la vista del medio de inserción 31 mostrada en la figura 6 desde arriba se encuentra el trozo de hierro 35 de la lanzadera 31 justamente por encima de una de las disposiciones de imán 33, 34. Los extremos indicados de las superficies superiores de los polos están denominadas con N y S. Estos son estrechos en dirección paralela a la extensión longitudinal del batán 30 para que sea lo más grande posible el cambio de flujo magnético que se produce por la pieza de hierro movida 35 y con ello la tensión producida en la bobina enrollada alrededor del imán. Cuando por lo tanto la lanzadera, con el material ferromagnético aplicado en su lado inferior 35, se mueve sobre las disposiciones 33 y 34 se produce en sus bobinas una variación de tensión eléctrica.

A ambos lados del telar se han previsto además los dispositivos de introducción 36 y 37 que muestran un gancho 41, respectivamente 42. Estos dispositivos giran alrededor de los ejes 38 y 39 situados en el batán 30 y sirven para la introducción del hilo de trama 13, respectivamente 14, en la lanzadera 31. Con 239 y 40 se han denominado dos tijeras para cortar los hilos de trama 13, respectivamente 14. Los dispositivos de frenado del hilo 17 y 18 comprenden las mordazas de hilo 46 y 47 que se accionan



a través de los imanes gobernables 48, respectivamente 49.

- Si un ciclo de trabajo de la tejedora se subdivide en 360° entonces las figuras 1 hasta 4, representan la situación en los valores aproximados 300°, 0°, 60° y 180°. En el estado de 300° de la figura 1 acaba de llegar la lanzadera 31, desde la izquierda, al lado derecho de la máquina. El hilo 14 introducido por ella en su pasada está sujetado por la mordaza cerrada 47 del dispositivo de freno 18, alimentándose el imán 49 del mismo en forma correspondiente. Por la sujeción del hilo 14, mediante la mordaza 47 se extrajo el extremo del hilo sujetado por la lanzadera 31 fuera de dicha lanzadera. Como
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- mostrado en la figura 1, el extremo extraído ha sido aspirado y es sujetado por la tobera 25. También en el lado derecho se ha alimentado el imán 48 del dispositivo de frenado 17, de manera que la mordaza 46 esté cerrada. En el transcurso del ulterior trabajo del telar empuja, en la fase de trabajo mostrada en la figura 2 de 0°, el peine 32 el hilo introducido 14 contra el borde del tejido y se presenta un cambio de calada de los hilos de urdimbre 23. Las tijeras 239 y 40 cortan el hilo de trama 14 en ambos lados del tejido. El extremo que queda libre en el lado izquierdo es aspirado por la tobera de sujeción 22. El trozo de hilo corto que cuelga en la tobera de aspiración 25 es aspirado por ésta. Además se gira en la posición más adelantada del batán 30 el gancho de introducción 36, en sentido



5. contra la marcha del reloj, hasta que el gancho 41 haya pasado a través de la abertura 44 que atraviesa horizontalmente la lanzadera 31 (figura 2). Agarra así el gancho 41 el hilo 13 alcanzado por la guía de hilo 19 y le arrastra, ya que la mordaza 46 está cerrada, fuera del sujetador de hilo 21 a través de la abertura 44 de la lanzadera 31, tal y como se muestra en las figuras 2 y 3. El movimiento simultáneo que efectúa el dispositivo de introducción 37 no

10. tiene importancia, ya que la guía de hilo 20 no alcanza ningún hilo.

15. Mediante el disparo de la lanzadera 31 hacia la izquierda, que sigue directamente después de la fase de trabajo de 60°, es tensado el hilo en la lanzadera y en caso dado arrastrado un trozo a través de ella, ya que la mordaza 46 aún está cerrada. Aquí está sometido el hilo, debido a las cerdas 45 y 46, a una fuerza de tracción previamente dada por la constitución de estas cerdas 45, 46. Simultáneamente con el disparo de la lanzadera 31, o un breve momento después, se abre la mordaza 46 por la correspondiente influenciación del imán 48. Como muestra la figura 4 arrastra la lanzadera 31 durante su pasada, el hilo de trama 13 de la provisión de hilo

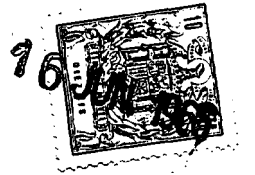
20. 11 a través de la calada. En el momento en que la plaquita ferromagnética 35 en la lanzadera 31 se mueve por encima de la disposición eléctrica 34 se produce en ésta un impulso de tensión. Por éste se acciona, mediante la conexión mostrada en la figura

25. 8, el imán 48, con lo que se cierra la mordaza 46 y

30.



- el hilo de trama 13 queda sujetado por ella. De esta manera es extraído el hilo 13 del medio de inserción del hilo 31 y abandona éste en el lado delantero, es decir, en el lado de la lanzadera dirigido hacia el borde del tejido. La tobera de recepción del hilo 26, sujeta sobre el batán 30 y móvil en relación con éste hacia adelante y hacia atrás, se ha movido mientras tanto hacia atrás con relación al batán 30, es decir, hacia la vía de la lanzadera (figura 4). Recoge el extremo del hilo 13, que sale de la lanzadera que pasa a lo largo de ella, de manera que el hilo se encuentra sujetado en la calada entre la mordaza 46 y la tobera 26.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- El estado presente en esta fase de trabajo es análogo al mostrado en la figura 1, solo que la lanzadera 31 ahora, en lugar de en el lado derecho, se encuentra en el lado izquierdo del batán 30, es decir, que el estado de trabajo corresponde a la fase de 300° con la lanzadera 31 en el lado izquierdo.
- Como ya se ha mencionado se han dispuesto las toberas de aspiración 25 y 26 que forman los dispositivos de recepción del hilo preferentemente soportados por el batán y móviles perpendicularmente a la dirección longitudinal del mismo en relación con el batán 30. En la fase de trabajo de la figura 4 está la tobera 26, movida a una posición, en relación con el batán 30, de manera que al pasar la lanzadera 31 su superficie lateral delantera o dirigida hacia el borde del tejido, se mueva directamente a lo largo de la abertura de la tobera 26. De esta manera, se



- asegura una recogida del extremo del hilo extraído de la lanzadera 31. En el estado mostrado en la figura 2 de la recogida del hilo de trama 14 insertado se encuentra la tobera 25 más cerca aún al peine 32,
5. Como se intenta mantener el extremo libre, que sobresale de la calada, que en las figuras 1 y 2 está sujetado por la tobera 25, lo más corto posible, sería extraído algo de la tobera 25 si la distancia de la tobera 25 que se mueve hacia adelante con el ba-
10. tán 30 del peine 32 para la sujeción del hilo de trama 14 no se acortara más en relación con la distancia de la tobera 25 del peine 32 al pasar la lanzadera. De este modo se reduciría la fuerza de sujeción de la tobera 25. Al cortar el hilo de trama 14, median-
15. te las tijeras 39 y 40, se encuentra la tobera 25 directamente delante de la prolongación imaginada del borde del tejido y aspira el extremo de hilo corto sujetado por ella. Sin embargo, es necesario que, por ejemplo, el hilo 14 que viene de la provisión de hilo
20. 12, sea sujetado por la sujeción de hilos 22 y no sea equivocadamente aspirado por la tobera de entrega de hilo 26. Para el proceso de corte se encuentra, por lo tanto, la tobera 26 en una posición relativamente delatera o alejada del peine 32, de manera que, duran
25. te este proceso, la tobera 26 se encuentre en una posición más adelantada que la sujeción del hilo 22.

Una disposición, en forma de ejemplo, para la producción del movimiento de los dispositivos de entrega del hilo 25, 26, se aprecia en la figura 7.

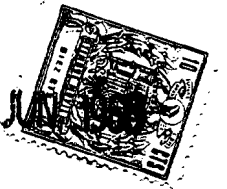
30. Esta muestra en forma esquemática las piezas del telar

16 JUN



esenciales para la disposición. El batán 30 está soportado por los soportes del batán 130 que oscilan alrededor del eje 131. Sobre el batán 30 se encuentran la lanzadera 31 y el peine 32. El dispositivo de entrega del hilo 25 está sujeto al soporte 132 que está alojado giratoriamente sobre el eje 133. El eje 133 está unido fijamente al batán 30. Mediante la barra 134, que se mueve hacia arriba y hacia abajo, se puede girar el soporte 132 alrededor del eje 133, de manera que la posición de la tobera 25, con su abertura 135, se puede variar perpendicularmente con relación al batán 30. La barra 134 está unida giratoriamente con la palanca 136. Esta última está sujeta al eje de giro 137 fijamente unido al bastidor de la máquina y lleva un rodillo 138 que rueda sobre una curva de guía 140. La curva de guía 140 gira sobre el eje de giro del batán 131 a la mitad de la velocidad del árbol cigüeñal de la máquina de tejer, es decir, que en el tiempo en el cual la lanzadera hace un movimiento de ida y de vuelta efectúa una vuelta completa. La manga 139 conecta la tobera de entrega de hilo 25 con un dispositivo de aspiración.

La circunferencia de la curva de guía 140 está, de acuerdo con la división en grados antes empleada para el ciclo de trabajo de la máquina de tejer, subdividida en dos veces 360°. Al girar la curva de guía 140 se mueve el rodillo 138 hacia arriba y hacia abajo. El movimiento hacia arriba y hacia abajo implicado así en la barra 134 produce el movimiento



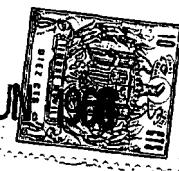
de la tobera 25 perpendicular al batán 30.

5. La subida 141 de la curva de guía 140 en la posición 0º del eje 64 implica la máxima aproximación de la tobera 25 al peine 32 en el momento en el que este último empuja al hilo 14. Después se mueve la tobera 25 hasta que en 180º (véase también la figura 4) se ha de presentar la máxima distancia del peine 32 para que la tobera se encuentre fuera de la zona del hilo a introducir. Esta máxima distancia es
10. producida por la profundización 142. Después (véase la posición de la tobera 26 en las figuras 1, 2 y 3) se queda la tobera en una posición intermedia hasta que para volver a recoger el extremo del hilo que viene del órgano de inserción 31, con su abertura
15. se mueve hacia el lado opuesto al peine del órgano de inserción 31. Esta posición está implicada por la zona 143. Es evidente que el mando de la tobera 25 y 26 se puede efectuar con dos curvas de guía iguales que estén colocadas sobre el eje 131 desplazadas en
20. media vuelta.

- Se aprecia, por lo tanto, que con la instalación descrita, alternativamente se inserta un hilo de trama de la provisión grande 11 y un hilo de trama de la provisión grande 12, es decir, la inserción del hilo corresponde al procedimiento "pic a pic".
- 25.

- La abertura de las mordazas 46 y 47 se efectúa preferentemente después del lanzado de la lanzadera 31, pero también se efectúa antes. El mando de la abertura de las mordazas 46, 47 se puede efectuar, por lo tanto, desde un eje que tenga la mitad de la
- 30.

16 JUN 1968



- velocidad de giro del eje de accionamiento principal de la máquina tejedora, accionándose, por ejemplo, por este eje un contacto eléctrico que implique una influenciación de los imanes 48, respectivamente
5. 49, en el sentido de abrir las mordazas 46, respectivamente 47. Un mando en el cual la abertura (y también el cerrado) de las mordazas 46, 47 se efectúa en forma mecánica, se describe al final de esta memoria a base de la figura 9 del dibujo.
10. Una forma ventajosa de obtener el movimiento de rotación de los dispositivos de introducción 36, 37 soportados por el batán 30 alrededor de sus ejes 38, respectivamente 39, consiste, por ejemplo, en establecer el movimiento mediante un rodillo 50
15. unido al dispositivo de introducción, que rueda a lo largo de una curva de traslación fija en el bastidor de la máquina, tal y como está representado esquemáticamente en las figuras 1 hasta 4. Durante el movimiento del batán 30 a la posición delantera, es decir, a la posición a tope con el hilo de trama, rueda el rodillo 50 sobre la parte saliente 52 y gira de esta manera, por ejemplo, el dispositivo de introducción 36 en sentido contrario a la marcha del reloj alrededor de su eje 38. Las guías de hilo 19
20. y 20 están gobernadas de manera que entreguen el hilo sujetado por ellas al dispositivo de introducción 36, respectivamente 37, sólo cuando la lanzadera 31 se encuentre en su lado.
- 25.

30. Las sujeciones 21, 22, 25 y 26 están desarrolladas como toberas de aspiración, que están



conectadas a un recipiente de aspiración común.

5. Cuando la lanzadera 31 introduce el hilo de trama 13 respectivamente 14 en la calada se extrae éste, como ya se ha mencionado, de la provisión de hilo 11, respectivamente 12, se sujeta en una posición previamente dada de la lanzadera 31 por una de las mordazas 46, respectivamente 47 y se extrae del órgano de inserción 31. Para esta finalidad sirve el mando que se explica ahora con más detalle
10. a base de la figura 8 del dibujo.
15. Según la conexión eléctrica, mostrada en este dibujo, se alimentan las variaciones de tensión 60 producidas en las disposiciones de imanes 33 y 34 a un amplificador 61, que simultáneamente trabaja también como limitador. De esta manera se forman en su salida impulsos rectangulares 62 que se alimentan a la entrada de un circuito "UND" 63 y que tienen el carácter de señales binarias. Se ha dibujado además en la figura 8 el eje 64, que puede ser el árbol de
20. la tejedora. El árbol 64 da media vuelta durante el tiempo en que el eje cigüeñal de la tejedora da una vuelta completa. Un ciclo de 360° , tal y como se describió a base de las figuras 1 - 4, en el cual, por lo tanto, la lanzadera desde su posición final llega hacia la siguiente posición final en el lado opuesto,
25. corresponde a una vuelta del eje cigüeñal en 360° y corresponde, por lo tanto, a una vuelta del árbol 64 en 180° . Por lo tanto, los valores de ángulos que figuran en la figura 8 no corresponden a las magnitudes convencionales, definidas sino que denominan la
- 30.

16 JUN.



posición de giro del eje cigüeñal.

5. Sobre el árbol 64 se han previsto por una parte las levas 65, 66, que accionan un interruptor 67. Además se encuentra sobre el árbol 64 una elevación 68 que transcurre sobre la mitad de la circunferencia para el accionamiento de un interruptor 69 con los contactos 70 y 71. Finalmente se han previsto además las levas 72 y 73 que accionan un interruptor 74. Para mayor claridad se han dibujado estas formas y curvas del mando, que se encuentran adyacentes sobre el árbol 64, esquemáticamente una encima de la otra.

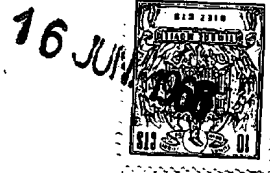
10. Cada uno de los interruptores 67, 69 y 74 conecta, cuando está cerrado, una tensión positiva con determinados circuitos de conexión. El interruptor 67 conecta esta tensión positiva con la otra entrada del circuito UND 63. Su salida conduce a la entrada "1" de un multivibrador biestable 75 en el cual una señal en la entrada "1" implica la existencia de una señal en su salida. Esta salida está conectada con una de las bornas de entrada de las puertas UND de los circuitos 76 y 77. La otra borna del circuito UND 76 está conectada con el contacto 70 y la del circuito UND 77 con el contacto 71 del interruptor 69. El interruptor 74 conecta, en estado cerrado, una tensión positiva con la entrada "1" de otro multivibrador biestable 80. Su salida está conectada con las entradas de los circuitos UND 81 y 82. Las otras entradas de los circuitos 81 y 82 conducen asimismo hacia los contactos 70, respectivamen-

15.

20.

25.

30.



te 71.

- Además se ha previsto una conexión de retardo y de transformación de señal 105. Las salidas de los circuitos UND 76, 77, 81 y 82 están conectadas por una parte con las respectivas resistencias variables 83, 84, 85 y 86 de la conexión 105 y por otra parte con, cada vez, las respectivas entradas de los circuitos UND 87, 88, 89 y 90. Los otros extremos de las resistencias 83 hasta 86 están conectadas con uno de los lados de un condensador 91 y con el emisor de un transistor 92. El otro lado del condensador 91 está conectado al potencial tierra. Normalmente se encuentra el condensador 91 en potencial de masa. A continuación del transistor 92 siguen otros dos escalones con los transistores 93 y 94. Entre una fuente de tensión positiva y los transistores 92, 93, 94 se han conectado las resistencias respectivas. En la salida del último escalón se encuentra una conexión de diferenciación formada por el condensador 101 y la resistencia 102.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- La señal de salida 103 del escalón del transistor 94 se alimenta a las dos entradas de las puertas UND 87 hasta 90. La señal de salida diferenciada 104 está acoplada a través de dos diodos 106 y 107 a las entradas "0" de los multivibradores 75 y 80. Las señales conducidas a través de este acoplamiento le imprimen a los multivibradores 75 y 80 el estado "0", es decir en un estado en el cual en las salidas de los multivibradores 75 y 80 no existe señal alguna. Las señales en las salidas de las puertas
- 25.
 - 30.

16 JUN



5. UND 87 y 88 producen un estado eléctrico a los multivibradores biestables 108, respectivamente 109, de manera que éstos accionan los imanes 48 y 49 en el sentido de un apriete de las mordazas 46, respectivamente 47 (figuras 1 hasta 4). La abertura de estas mordazas se produce por las señales de las puertas UND 89 y 90 que están conducidas a las segundas entradas de los multivibradores 108 y 109.

10. Para explicar el modo de trabajo de la conexión mostrada en la figura 8 se debe adelantar que la posición dibujada del árbol 64 corresponde al estado de la fase de trabajo 0°, en la cual el órgano de inserción 31 se encuentra, como muestra la figura 2, en el lado derecho del batán 30. Al comenzar el giro del árbol 64 en dirección de las flechas dibujadas se cierra por la elevación 68 primeramente el contacto 70 y se abre el contacto 71. De esta manera reciben los circuitos 76 y 81, en sus entradas, una señal positiva. Después de un giro del eje cigüeñal en aproximadamente 60°, es decir, en la fase del ciclo de trabajo correspondiente a la figura 3, o algo más tarde, es decir, poco después de que la lanzadera haya sido lanzada en el lado derecho, se acciona por la leva 72 brevemente el interruptor 74.

25. De esta manera se pone el multivibrador 80 en su estado "1", es decir que en su borna de salida se forma una señal. Esta llega a una de las bornas de entrada de las puertas UND 81 y 82. Existe de esta manera en las dos entradas de la puerta UND 81 una señal y por lo tanto, se presenta una en su línea de

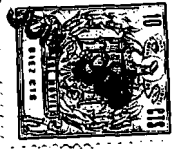
30.



salida. La señal llega por una parte hacia la entrada del circuito UND 89 y, por otra parte, a través de la resistencia variable 85, cargando lentamente el condensador 91 hacia el emisor del transistor 92. Después de haber alcanzado el condensador 91 una tensión previamente determinada se vuelve conductor el transistor 91, de modo que el condensador 91 se vuelve a descargar. Se forma así en la base del transistor 92, o a través de la resistencia 98, un impulso de tensión del curso señalado con 110.

Los elementos 85, 91, 92 forman, por lo tanto, una conexión de retardo en la cual el tiempo de retardo se puede graduar por la resistencia variable 85. En análoga manera forman las resistencias 83, 84 y 86, junto con el condensador 91, instalaciones de retardo y a las señales de entrada alimentadas a estas resistencias 83, 84 y 86 se les imprime, en la forma descrita, un retardo temporal.

Desde la base del transistor 92 llega la señal 110 hacia el escalón del transistor 93 que la invierte y la limita. La señal invertida y limitada 11 se amplifica nuevamente en el escalón del transistor 94 y aparece a su salida como el impulso 103, desde donde es alimentado a las entradas de las puertas UND 87 hasta 90. Simultáneamente se diferencia el impulso de salida 103 por la conexión diferenciadora 101, 102. La señal 103 se alimenta a la puerta UND 89 que ya tiene una señal de entrada como segunda señal de entrada. A su salida se produce, por lo tanto, una señal que le imprime al multivibrador 108



un estado en el cual no suministra ninguna señal de salida, con lo que el imán 48 está sin alimentar. Esto quiere decir que la mordaza 46 (figura 1) se abre y la lanzadera 31 puede retirar hilo de la provisión 11. La señal diferenciada 104 se alimenta a las entradas "0" de los multivibradores 75 y 80, de manera que el multivibrador 80 se vuelve a poner en su estado "0".

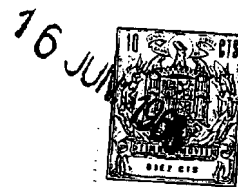
En una fase de trabajo de aproximadamente 220° alcanza el trozo de hierro 35 en la lanzadera 31 el lugar de la disposición del imán 34. Poco antes alcanza la leva 65 por el giro del árbol 64 en el sentido de la flecha el interruptor 67 y le conecta, con lo que la entrada del circuito UND 63 recibe una señal. Cuando ahora el trozo de hierro 35, movido por encima de la disposición del imán 34, produce en éste un impulso de tensión 60, que en el circuito 61 se transforma en un impulso rectangular, y se conduce a la otra entrada de la puerta UND 63, se presenta a la salida de esta puerta 63 de nuevo este impulso.

La finalidad del accionamiento del interruptor 67 por las levas 65 y 66 consiste en que la puerta UND 63 solo está abierta durante el tiempo del paso del trozo de hierro 35 por encima de las disposiciones de imán 33, respectivamente 34. De este modo se obtiene una seguridad contra eventuales señales perturbadoras que se pudieran presentar estando continuamente o directamente en conexión los circuitos 61 y 75.

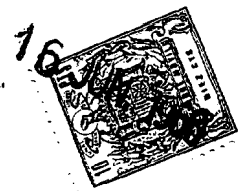


- Desde la salida de la puerta UND 63 llega el impulso a la entrada "1" del multivibrador 75. La señal de salida, formada de esta manera en éste, se alimenta como se aprecia en las figuras 8 a los circuitos UND 76 y 77, de manera que el circuito UND 76, en cuya otra entrada existe la señal suministrada a través del interruptor cerrado 70 por la fuente de tensión positiva, se forma una señal de salida 119. Esta señal de salida 119 llega a la entrada de la puerta UND 87 y a la resistencia variable 83. En la forma ya descrita se obtiene de esta manera en el circuito 105 un retraso y a la salida de este circuito se presenta un impulso rectangular retardado 103 y una señal diferenciada 104. El impulso rectangular 103 llega a una de las entradas de las puertas UND 87 hasta 90 de las cuales la puerta 87 ya muestra en su otra entrada una señal de entrada. De este modo, se activa y la señal que se forma en su salida llega a la entrada "1" del multivibrador 108, de manera que esta señal produce una conducción de corriente a la salida del multivibrador 108. De esta manera se atrae el imán 48 y la mordaza 46 (figura 1) se cierra. La señal diferenciada 104 que fluye a través del rectificador 106 retorna al multivibrador 75 de nuevo a su estado "0".

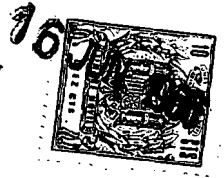
- El hilo 13 arrastrado de la provisión de hilo 11 a través de la mordaza 46 es por lo tanto, sujetado, con lo que su extremo libre, que se introdujo a través del dispositivo de introducción 36 en la lanzadera, es extraído de ésta. El hilo 13 es re-



- cogido por el dispositivo de entrega del hilo 26 que antes de pasar la lanzadera se ha movido a las proximidades inmediatas del mismo, tal y como se aprecia en la figura 1 para la pasada de la lanzadera de izquierdas a derechas.
5. Al mover la lanzadera 31 por encima del batán 30 se forma naturalmente en la disposición de imanes 33 asimismo una señal 60. Como ésta, sin embargo, se presenta en un momento en el cual el interruptor 67 está abierto, no tiene efecto alguno.
10. Cuando en el ulterior transcurso del proceso de tejer, la lanzadera 31 se pasa de izquierda a derechas sobre el batán 30, entonces se desarrolla el proceso acabado de describir en forma análoga. Este, por lo tanto, ya no será descrito.
15. Primeramente se entrega el hilo 14 por el sujetador de hilo 22, es recogido por el dispositivo de introducción 31 y pasado a través de la abertura 43 de la lanzadera 31. Como consecuencia del giro del árbol 64, el interruptor 69 ya no se encuentra sobre la elevación 68, de modo que el interruptor 70 se abre y el interruptor 71 se cierra. De esta manera están cerradas durante el proceso de la introducción del hilo de trama de izquierda a derecha las puertas UND 76 y 81 y las puertas UND 77 y 82 reciben una señal de entrada.
20. La señal producida al girar el árbol 64 por la leva 73 pone el multivibrador 80 en un estado "1" en el cual a su salida, existe una señal.
25. Esta llega a través de la puerta UND 82, por una
- 30.



- parte directamente y, por otra parte a través de la resistencia 86 y a través de la conexión 105 después de un cierto retraso a las dos entradas de la puerta UND 90. De ésta es conducida a la entrada "0" del multivibrador 109, de manera que ésta deja libre el imán 49 y de este modo el hilo 13 deja de ser sujetado por la mordaza 47.
5. Durante la introducción del hilo 14 en la calada, es decir, durante el movimiento de la lanzadera de izquierdas a derechas, produce la plaquita de hierro 35 en la disposición de imán 33 una señal 60. Como ésto sucede durante el intervalo de tiempo durante el cual la leva 66 sobre el árbol 64 cierra el interruptor 67, llega una señal a la entrada "1" del multivibrador 75, de manera que la señal de salida, que se presenta en su salida, repercute sobre las entradas de las puertas UND 76 y 77. La puerta UND 77 activada de esta manera suministra una señal, por una parte, directamente hacia la entrada de la puerta UND 88 y, por otra parte, hacia la resistencia 84 y a través de la conexión 105, de modo que a la salida de esta puerta UND 88 se presenta una señal retrasada. La señal de salida de esta última llega a la entrada "1" del multivibrador 109 con lo cual su señal de salida acciona el imán 49 en el sentido de un cierre de la mordaza 47. De esta manera el hilo 14 no puede seguir siendo extraído de la provisión 12 y su extremo libre es extraído de la lanzadera 31 y sujetado por el dispositivo de sujeción del hilo 25 que, por medios mecánicos, se
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



ha movido mientras tanto a las proximidades inmediatas de la lanzadera que pasa. La señal de diferenciación formada 104 retorna al multivibrador 75 nuevamente a su estado "0".

5. Se aprecia que con la presente disposición el momento de abertura y de cierre de las mordazas 46 y 47 se puede ajustar exactamente mediante las resistencias variables 83 hasta 86. Bajo la condición de que la longitud del hilo introducida por la lanzadera 31 se mantenga siempre igual, se puede, por
10. lo tanto, variar arbitrariamente la longitud del hilo introducido en la calada mediante estas resistencias y por lo tanto ser graduada, gobernando la variación de las resistencias 83 hasta 86 la duración
15. del retardo de la señales que pasan por el circuito 105, que efectúan la abertura y el cierre de las mordazas 46, 47. Para eliminar en todo lo posible las oscilaciones implicadas por las variaciones en la duración de la pasada de la lanzadera se disponen
20. las instalaciones de los imanes 33, 34 lo más posible hacia los extremos del batán y, en cambio, se mantienen los tiempos de retardo pequeños que están dados por las resistencias 83, 84 en combinación con el condensador 91.
25. En la pasada regular de la lanzadera, o en una tejedora en la cual es permisible un cierto margen para las oscilaciones de longitud de los extremos de hilo extraídos de la lanzadera, se puede haber previsto por otra parte una única disposición
30. de imán en el centro del batán 30 en lugar de las

16 JUN 

dos disposiciones 33, 34. El mayor período de tiempo desde la formación de la señal por la plaquita 35 hasta la sujeción por las mordazas 46, 47 se puede cubrir sin dificultad por el retraso eléctrico.

5. Es hasta posible, cuando es permisible una cierta variación en las longitudes de los hilos de trama, gobernar la abertura de las mordazas 46, 47 no solo mediante levas, como se muestra en este ejemplo descrito mediante las levas 72 y 73, sino que
10. también se puede efectuar el cierre de las mordazas 46, 47 mediante levas adecuadamente dispuestas sobre el árbol 64. Los impulsos producidos por estas últimas se conducirían directamente al multivibrador biestable 75. En esta forma de ejecución ya no se
15. precisan las disposiciones 33, 34 ni la pieza de hierro 35. Si se prescindiese del retraso eléctrico entonces el especialista reconocerá que basta una conexión considerablemente más sencilla para el mando, que la mostrada en la figura 7.
20. En el caso más sencillo conduce esta conduce esta consideración a un mando puramente mecánico tal y como se ha mostrado esquemáticamente en la figura 9 para la mordaza 46 de la figura 1. El árbol lleva también aquí el número de referencia 64, la
25. mordaza el 46 y el hilo de trama el 13. Sobre el árbol se encuentra un saliente 120 que, al girar en dirección de la flecha, empuja el rodillo 121 hacia abajo. De este modo gira la barra 122 alrededor de su eje de giro contra la fuerza del muelle de tracción 124 con lo que se abre la mordaza del hilo 46.
- 30.



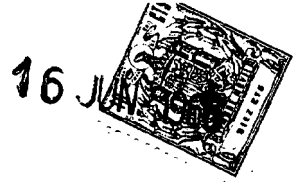
El principio 125 del saliente 120 está dispuesto sobre el árbol 64 de manera que, directamente al empezar el movimiento de inserción por el órgano de inserción 31, se abra la mordaza 46 de modo que el hilo de trama 13 sea extraído de la provisión e introducido en la calada. Asimismo se ha dispuesto el final 126 de la elevación 120, de manera que, poco antes de salir el órgano de inserción 31 de la calada, se cierre la mordaza del hilo 46, de modo que el extremo del hilo sujetado por el órgano de inserción 31 sea extraído del mismo.

La elevación dibujada con trazos interrumpidos 127 está dispuesta, con relación al árbol 64, enfrente de la elevación 120 y algo desplazada en dirección axial. Trabaja con una disposición de transmisión de movimiento, no dibujada, similar a la disposición 121 hasta 124, que sirve para el accionamiento de la mordaza 47 mostrada en la figura 1, con el hilo 14.

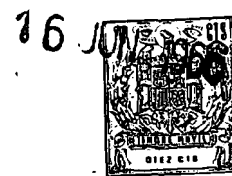
Apreciará el entendido que la inserción del hilo de trama descrita no se limita a la forma de inserción mediante un medio de inserción formado por una lanzadera, sino que asimismo son adecuados los medios de inserción hoy día conocidos con barras, cintas, chorros de líquido y de aire.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de



- modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 18 de Junio de 1965,
5. bajo el Nº 8557/65, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS TEJEDORAS"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Perfeccionamientos en máquinas tejedoras, en las cuales el hilo de trama es extraído de una provisión de hilo, que se encuentra fuera de la calada, y pasado, mediante un medio de inserción, a través de un dispositivo de freno que se encuentra entre la provisión de hilo y el medio de inserción, e introducido en la calada, sujetándose el hilo por el medio de inserción con una fuerza previamente dada, caracterizados, porque esta fuerza es inferior a la resistencia a la rotura del hilo, porque el dispositivo de freno comprende una mordaza gobernable para la sujeción del hilo y porque se ha previsto un dispositivo de mando para efectuar una sujeción del hilo por el dispositivo de freno durante la introducción del mismo en la calada.
15. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el hilo de trama a introducir, por lo menos en las proximidades de su extremo libre, es cogido mecánicamente por el medio
- 20.
- 25.
- 30.



- de inserción y porque, mediante la sujeción del hilo con el dispositivo de freno, se efectúa la extracción del hilo, sujetado por el medio de inserción, fuera del medio de inserción que se encuentra en movimiento.
- 5.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el dispositivo de mando efectúa la sujeción del dispositivo de freno para el tronzado del hilo de trama a introducir en una posición seleccionada de la parte delantera del hilo a introducir con relación a la calada, de modo que el hilo extraído del medio de inserción sobresalga de la calada en una longitud previamente determinada.
- 10.
- 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el dispositivo de mando deja libre el efecto de sujeción del dispositivo de freno en una posición seleccionada del medio de inserción empleado para la inserción del hilo, de modo que un hilo cogido por el medio de inserción sea arrastrado al principio del recorrido del medio de inserción en un trayecto determinado a través de éste.
- 15.
- 20.
- 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende órganos para la determinación del paso del medio de inserción dispuestos a lo largo del recorrido del medio de inserción.
- 25.
- 30.
- 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque al lado de la



calada se ha dispuesto un dispositivo de vigilancia del hilo para recoger el hilo introducido por el medio de inserción en la calada y durante el paso del medio de inserción se encuentra delante de este dispositivo de vigilancia del hilo directamente en el lugar del lado dirigido hacia el tejido del medio de inserción.

7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque en el lugar de reposo del medio de inserción se ha dispuesto un dispositivo de introducción y una guía de hilo para la entrega del hilo de trama al dispositivo de inserción, moviéndose el dispositivo de introducción a través de una abertura prevista en el medio de inserción hacia la guía de hilo para recoger así el hilo de trama y pasar el hilo cogido a través de esta abertura con el fin de colocarle en ésta.

8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque el dispositivo de introducción está sujetado sobre el batán y provisto de una pieza de mando que, por el movimiento del batán, se mueve a lo largo de una vía de guía de modo que se efectúa un movimiento del dispositivo de introducción hacia la guía de hilo y de separación de ésta.

9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se han previsto, a los lados del batán, dispositivos de corte para cortar el hilo de trama introducido y unas sujetiones del hilo para sujetar los extremos de hilo cor-



tados, unidos a la provisión de hilo, siendo la fuerza de sujeción de las sujeciones de hilo inferiores a la resistencia a la rotura del hilo, de modo que este último se pueda extraer de las sujeciones del hilo.

5.

10ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 7ª y 9ª, caracterizados porque el dispositivo de introducción comprende un gancho móvil que se puede mover hacia la guía de hilo con el fin de, tirando del hilo existente en la guía de hilo mediante el gancho y extracción del mismo fuera de la sujeción del hilo, entregarle al medio de inserción.

10.

11ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque el dispositivo de entrega del hilo está dispuesto en forma móvil sobre el batán y comprende una tobera de aspiración que, en función de la fase de trabajo de la máquina tejedora, mediante un mando se puede poner en relación con el batán en las siguientes posiciones:

15.

20.

a) al pasar el medio de inserción delante de la tobera de aspiración, en las proximidades directas del lado dirigido hacia el tejido del medio de inserción, b) al sujetar el hilo por el peine, en las proximidades directas de este último, c) al cortar el extremo del hilo cogido por el medio de inserción, directamente delante de la prolongación imaginaria del borde del tejido y d) al cortar el hilo de trama insertado de la provisión de hilo, delante de la sujeción del hilo.

25.

30.

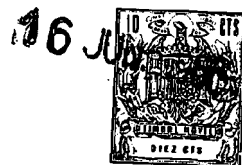


5. 12^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11^a, caracterizados porque el dispositivo de entrega del hilo está dispuesto de manera que se mueva en dirección perpendicular a la dirección longitudinal del batán y está guiado por un varillaje móvil cuyo movimiento está gobernado por una curva de guía movida al compás del modo de trabajo de la máquina.

10. 13^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 5^a y 9^a, caracterizados porque las sujeciones de hilo están dispuestas sobre una parte fija de la máquina aproximadamente en la prolongación imaginada del borde del tejido, encontrándose el dispositivo de entrega del hilo entre el tejido y la sujeción del hilo.

20. 14^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende una disposición de transmisión para órdenes de mando que, para dimensionar la longitud del hilo de trama a introducir en dependencia de la fase de trabajo de la máquina de tejer, al comienzo de la inserción del hilo de trama, efectúan un mando de la mordaza en el sentido de abrirla y, al final de la introducción del hilo de trama, un mando de la mordaza en el sentido de cerrarla.

30. 15^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14^a, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende una curva de mando dispuesta sobre un eje del accionamiento de la máquina de tejer que está dispuesta sobre la circunferencia del eje



de manera que, al moverse el eje, la curva de mando produzca, en conexión con una pieza que coopera con ella, órdenes de mando para el accionamiento del dispositivo de mordazas.

- 5. 16ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende un electro-imán que acciona el dispositivo de mordazas y además una disposición generadora de señales combinada con el batán, para suministrar señales de mando para el accionamiento del electroimán en dependencia de una fase de trabajo deseada de la máquina de tejer.
- 10. 17ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 16ª, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende circuitos eléctricos que transforman una señal eléctrica alimentada a ellos en una señal binaria y ésta en una corriente que sirve para el accionamiento del imán, trabajando los circuitos de transformación en forma de trabajo binario.
- 15. 18ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 16ª, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende circuitos eléctricos con un dispositivo de retraso eléctrico variable, a través de los cuales se conducen las señales de mando que gobiernan el accionamiento del dispositivo de freno.
- 20. 19ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 16ª, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende un material ferromagnético montado en el medio de inserción y, en un lugar de la vía de movimiento del medio de introducción, una
- 25.
- 30.



- disposición eléctricamente variable por un material ferromagnético, estando formada la señal de mando producida por la variación eléctrica de esta disposición.
5. 20ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 19ª, caracterizados porque las señales de mando, producidas en la disposición eléctricamente variable, gobiernan el imán en el sentido de cerrar la mordaza.
10. 21ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 18ª y 20ª, caracterizados porque la disposición eléctricamente variable por un material ferromagnético está dispuesta en un lado de la máquina de tejer a lo largo de la vía de desplazamiento del medio de inserción, en una posición tal, que la producción de la señal de mando se efectúa inmediatamente antes de la sujeción del hilo, es decir, que el retraso eléctrico se mantiene corto con el fin de mantener lo más independiente posible la longitud previamente dada del hilo extraído de las variaciones del tiempo de traslación del medio de inserción.
15. 22ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4ª y 16ª, caracterizados porque el dispositivo de mando comprende unas levas dispuestas en el eje accionado por el accionamiento de la máquina de tejer que actúan conjuntamente con un contacto eléctrico y las señales eléctricas, producidas por el accionamiento del contacto, gobiernan el
- 20.
- 25.



el imán en el sentido de abrir las mordazas.

- 23ª.- "Perfeccionamientos en máquinas tejedoras"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.
- 5.

Esta Memoria consta de treinta y cuatro hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 JUN. 1906

MASCHINENFABRIK RÜTI AG, VORMALS
CASPAR HÖNEGGER,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODESTO
p. Firmado: F. Hernández Retz

32.0169



ESCALA VARIABLE

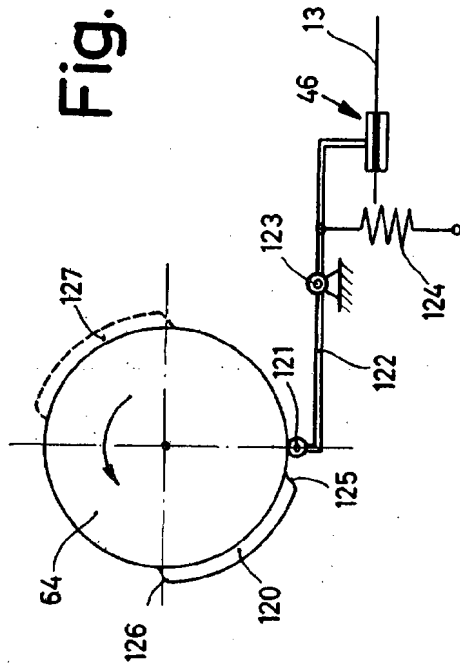


Fig. 9

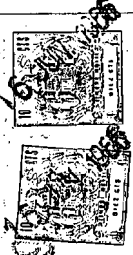
16 JUN 1968

Madrid

A. GONZALEZ

Ap. 27, Pinar del Rio, Madrid

821978



ESCALA VARIABLE

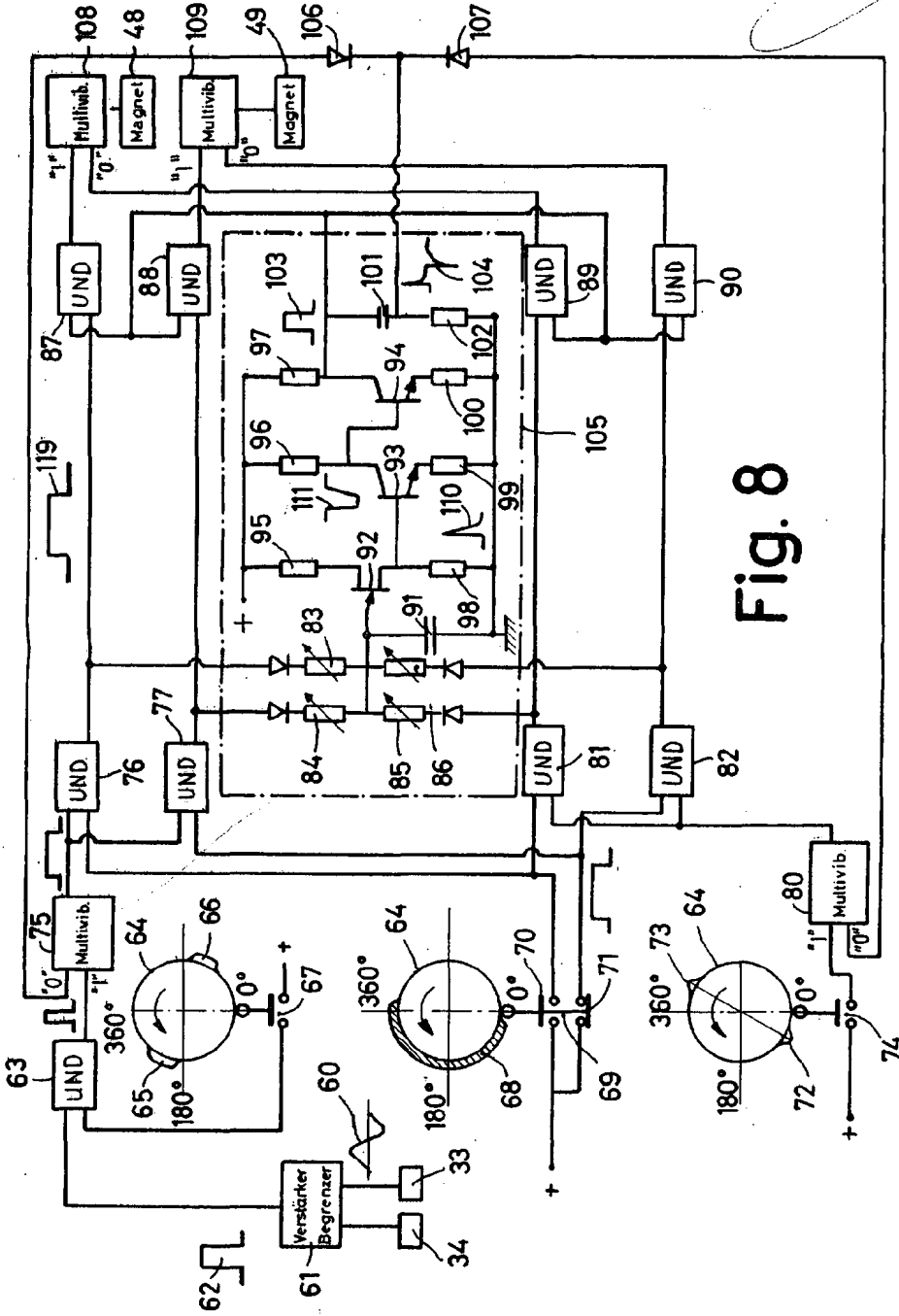
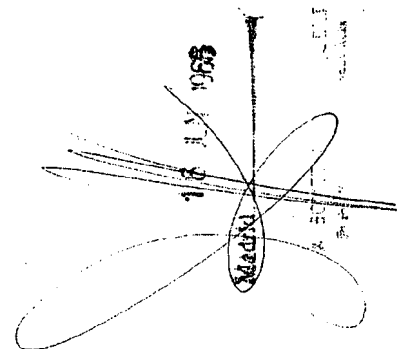


Fig. 8



327070
327071



ESCALA
VARIABLE

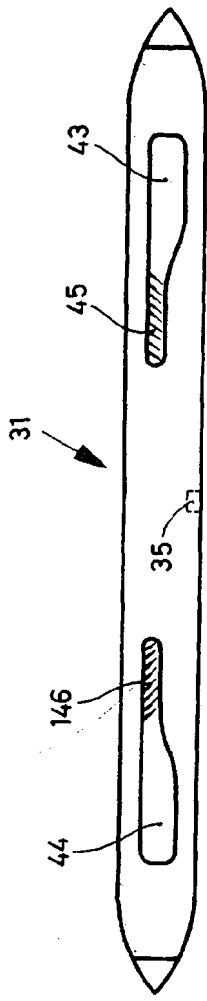


Fig. 5

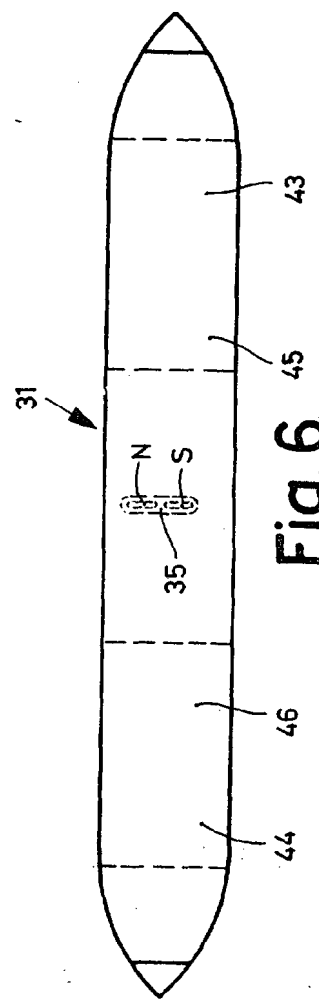


Fig. 6

16 JUN 1958
Madrid
J. GONZALEZ
P. SANCHEZ
DEF. 2004



ESCALA VARIABLE

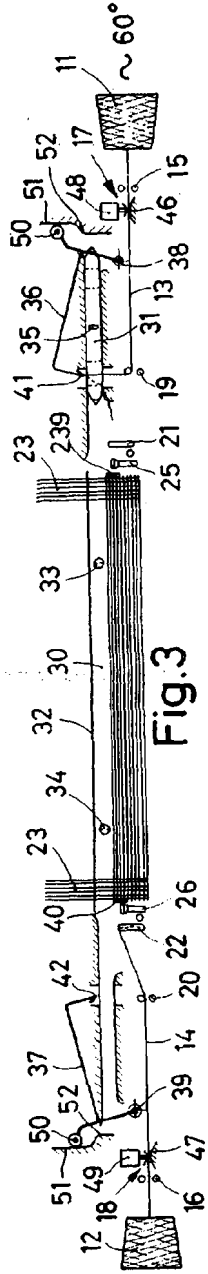


Fig. 3

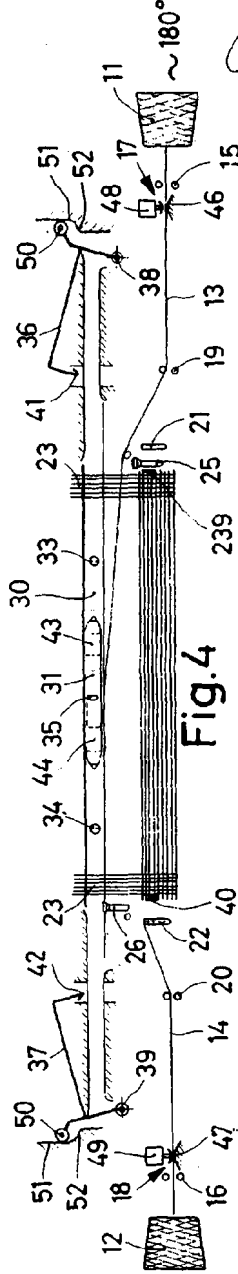


Fig. 4

16 JUN 1928

Madrid.

J. GOMEZ Y ODER

P. de Patentes

30 78

ESCALA VARIABLE

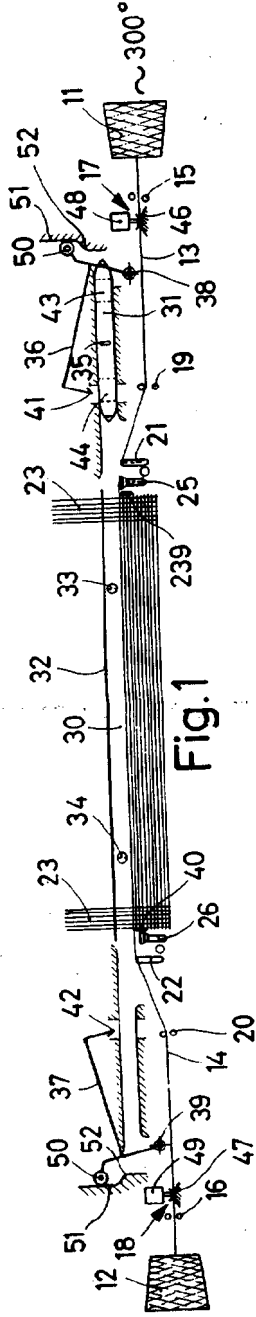
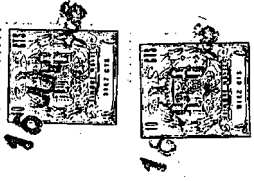


Fig. 1

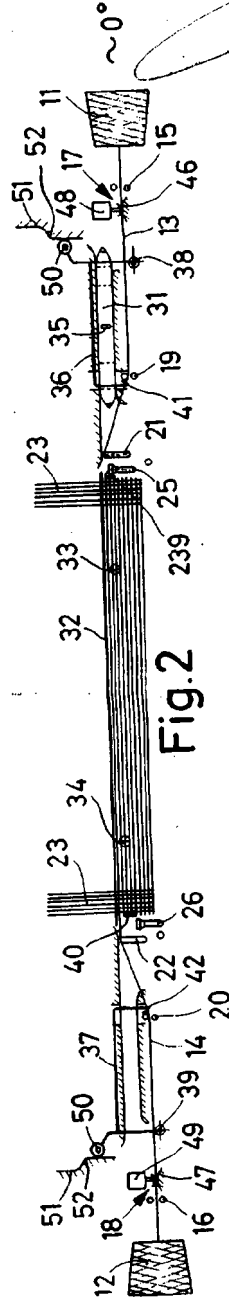


Fig. 2

16 JAN 1968

Madrid

J. GOMEZ MOLERO MODELO
P. P. F. 11.000