

2 83 963



2 83 963

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por "UNA MÁQUINA CONTINUA PARA ARROLLAMIENTOS METÁLICOS", a favor de Don José Tarragó Fabo, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Espronceda, nº 324. - - - - -

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva para España, de una máquina continua para arrollamientos metálicos, destinada como se desprende del enunciado, a la fabricación de la  
6 cubierta flexible en espiral, con la que se envuelve y protege a los cables transmisores aplicables a múltiples actividades mecánicas.

Bajo el aspecto de que la cubierta de que vamos a tratar, es concretamente la del tipo de doble hilo por superposición  
10 de espiras alternas, la finalidad inmediata del perfeccionamiento de esta máquina, es la de realizar el arrollamiento simultáneo de ambos hilos, encaminado a que la cubierta resultante sea producida en régimen de acabado total en una sola pasada, quedando definitivamente concluido cualquier fragmento que pueda

283963



cortarse y separarse interrumpiéndolo del avance progresivo de la pieza única.

Respecto a este avance, la particularidad fundamental de la máquina, es la de la producción en progreso constante, o sea, que la pieza de arrollamiento que se va produciendo, no tendría límite teórico en cuanto a longitud, de no ser por la necesidad de ajustar el mandril colector a las dimensiones que se pretenda otorgar a la máquina.

La posibilidad mecánica de tal continuidad, constituye la característica esencial, que radica en el hecho de dotar al carro portador de la pinza de arrollamiento, de la capacidad de retroceso intermitente, deslizándose por todo el sector de eje disponible para reanudar sin interrupción el arrollamiento de la cubierta, la cual avanza rectilíneamente por tramos, al exceder de la máquina y pasar a un colector definitivo con arreglo a fragmentaciones, de dimensión preestablecida en el planteamiento de cada ciclo de trabajo.

El conjunto de estas características mecánicas, concernientes al doble movimiento de giro del eje principal de la máquina, su dispositivo de inversión, así como su cabezal centrífugo para el amordazamiento de la varilla-eje, requieren de un detallado estudio para su total conocimiento.

Por lo tanto, seguidamente y en ampliación de todo lo que antecede, se esquematiza gráficamente en el plano adjunto, un prototipo de realización de la máquina, a título de ejemplo de referencia, con el que facilitar la descripción consiguiente.

En el citado plano: La Fig. 1, plantea el alzado lateral de la bancada y estructura general de la máquina.

La Fig. 2, esquematiza la planta superior de la anterior figura.

La Fig. 3, representa el aspecto frontal o una de las caras del carro deslizable.

283963



Las Figs. 4 y 5, dan a conocer la estructura del cabezal centrífugo, que transmite el giro al eje del arrollamiento. La Fig. 6, dibuja el mismo cabezal, seccionado por el nivel del plano VI-VI señalado en la Fig. anterior.

5 Y, las Figs. 7 y 8, son detalles auxiliares.

En la representación total de la primera figura, y partiendo de la base de que la longitud de la máquina será preferentemente la mayor posible, y estará supeditada a las dimensiones de las naves receptoras de su instalación, es la razón por la cual aparece el dibujo interrumpido en su dimensión real, por un punto neutro o intermedio de los largueros de la bancada -10-.

En dicha bancada, pueden considerarse dos testeros -11- y -12-, como límites extremos de la misma, en los cuales se localizan, la torreta motriz -13-, y el cabezal de amarre -14-, respectivamente. Entre estos dos elementos terminales emplazados superiormente, a semejanza de un torno, se establece de extremo a extremo el elemento axial de trabajo, integrado por una barra metálica rectilínea -15-, que por ser el eje o mandril que determina el diámetro interno de la cubierta helicoidal, es lógicamente recambiable por el calibre que convenga en cada caso. Dicho eje o barra, se inicia penetrando en la mordaza de cilindrado excéntrico -16-, que es el instrumento más saliente en su zona de situación y en el curso de su sentido, cala por el orificio hilera -17-, localizado en la placa vertical -18-, del carro deslizante, para continuar hasta penetrar en la boquilla cilíndrica -19-, de la torreta motriz, donde se introduce libremente en proporción adecuada al corto tramo que se necesita para ser guiado y atenuado sólidamente por el cabezal transmisor -20- (que sólo se halla aludido en la Figura, por una línea de trazos).

En la antes citada torreta motriz, la continuación poste-

283953



rior de la indicada boquilla -19-, comprende, además de los oportunos cojinetes que sustentan al con ducto guiador -19a-, a la polea cilíndrica doble -21-, en la que ataca la correa transmisora -22-, que se eleva desde la parte inferior del soporte de la bancada, donde se ha iniciado en el cuello de giro o polea -23-, del motor generador -24-.

El eje -25-, de este motor, se prolonga convenientemente guiado y soportado por la zona baja de la bancada, hasta sustentarse en el soporte del testero opuesto -12a-, de la misma, insertando en dicho lugar a la polea de paso -26-, que lleva la transmisión a la polea principal y fija -27-, la cual es la que moviliza al eje del cabezal de amarre -14-, en donde se halla la pinza cilíndrica -16-, con la que se aprisiona sólidamente al eje -15-, para imprimirle la necesaria rotación axial.

Por medio de la indicada disposición, el eje -15-, es llevado a su movimiento de rotación, en acción directa, solamente por el indicado extremo y en un sentido de giro independiente del de la boquilla cilíndrica -19-. No obstante, en el testero -12a-, de la bancada, se instala paralelamente el dispositivo inversor del sentido de giro, que se sustenta sobre un soporte intermedio -31-, portador de los correspondientes cojinetes de rodamiento, en los que cala el eje auxiliar secundario -28-, siendo portador de la polea fija -27a-, de vinculación correlativa con su igual -27-.

En el indicado eje -28-, es en el que se intercalan el amplio volante -29- (con el que se verifica la torsión de la correa -32-), al mismo tiempo que sustentan a la polea libre -30- (loca), que tiene su correspondencia en la polea -33-, también de giro libre, sobre el eje superior -14-.

Observando que las poleas -33- y -27-, y las -30- y -27a-, se hallan montadas gemelamente en cada uno de los ejes, requiriendo de un sistema de palancas de movilidad automática, al objeto de efectuar los cambios oportunos en los finales de recorri

283963



do, es por lo que se instalan una barra auxiliar -34-, destinada a impulsar por sus dos extremos a las respectivas horquillas -35-, -36- y -38-, y a los elementos destinados a efectuar el pago y frenado de la zona loca de la polea motriz -21-. Dicha barra -34-, se sustenta en la cara inferior de la bancada por medio de abrazaderas colgantes, que la dejan libre para su movimiento de avance y retroceso, mostrando en planta en la figura 2; la desviación que experimenta en el tóster -12-, para alternar su horquilla -36-, con otra horquilla -38-, apta para ser accionada a mano, y localizada con punto de apoyo en el brazo lateral de la bancada.

En la misma figura, se señala la localización de los dos bombos alimentadores del fleje; uno, que se sitúa inferiormente -39-, y otro externo lateralmente -40-, el cual depende para la conducción y guía del fleje, de un brazo -41-, que es prolongación de la platina horizontal -42-, del carro deslizante.

La Fig. 3, demuestra la estructura del indicado carro deslizante. Consta de la citada platina horizontal -42-, en cuyos cuatro ángulos sustentan las rodela -43-, con las que se desliza a lo largo de los brazos -10-, de la bancada, al mismo tiempo que otras cuatro ruedas con eje vertical -44-, rodando en contacto con la pared exterior, conducen centrada en sus movimientos a la indicada platina del carro. Solidaria a la referida platina, se eleva por su parte superior una plancha vertical -18-, transversal a su avance, ostentando un orificio -17-, a la altura adecuada, por el cual atraviesa la barra-eje -15-, completándose la composición del carro con otra segunda plancha descendente -45-, por la que atraviesa a su vez la barra auxiliar -34-.

Coincidiendo con el orificio -17-, se monta en la placa, un casquillo de embocadura -46-, dotado de un talón radial y prominente, al que se hacen llegar opuestamente los dos flejes



que componen el arrollamiento, convirgiendo por uno de los lados el fleje que realiza el envolvimiento exterior -47-, y por el opuesto y calando a través de una boquilla encauzadora -48-, el fleje que forma el arrollamiento interior -49-. Lo mismo la boquilla -48-, que las dos pinzas circulares -50- y -50a-, todas ellas ellas son regulables por medio de sus respectivos soportes -51-, y guías -52-, para efectuar el calibrado del arrollamiento, adecuado en todos los casos.

Las Figs. 4 y 5, muestran como el cabezal centrífugo aprisiona a la varilla-eje -15-, que en su función de mandril calibrador para el arrollamiento, es el que gira con los dos flejes en proceso de arrollamiento. Dicho cabezal está compuesto por un cuerpo prismático -20-, en cuya masa central presenta el conducto roscable con el que recibe a la boquilla cilíndrica -19-, de la torreta motriz, y en sus bordes laterales cuenta con dos ranuraciones en las que se vinculan dos brazos basculantes -53- y -53a-, unidos por su punto extremo -54-, los cuales son portadores de sendas cabezas de contrapeso -55-, por medio de las cuales y de la fuerza centrífuga al girar, se desplazan en la forma que dibuja la Fig. 5, creando con ello una fuerte presión de sus extremos en -54-, que cierran a la mordaza calibradora de aprisionamiento -56-.

Las dos cabezas desplazables se hallan enlazadas por medio de dos bielas angulares -57-, las cuales se reúnen en un pivote -58- (Fig. 6) que a su vez se halla encasillado y guiado en dos ranuras complementarias -59-, de las caras mayores del cuerpo prismático -20-. Deslizándose el pivote por ellas, efectúa los dos movimientos que precisa la centrifugación, de los que el cierre de ambos brazos, se halla previsto por medio de un resorte de muelle helicoidal -60-, Fig. 5, que enlaza sus dos cabezas, trabajando por contracción. El seccionamiento por el nivel -VI-VI-, dibujado en la Fig. 6, muestra la indicada distribución de las ranuraciones.

283963



Finalmente, la Fig. 7, representa la vista frontal y ampliada de la mordaza excéntrica -16-, consistente en un casquillo cilíndrico que dá paso interiormente a un segundo casquillo -61-, independiente y libre, pero vinculado por rosca al tornillo regulador que penetra desde el exterior en forma que su desplazamiento en el sentido diametral, da la fijación necesaria a los distintos calibres que puede ostentar la varilla-eje -15-, que cala por el interior del cabezal de amarre -14-.

Por lo tanto, y respecto al movimiento intermitente de la máquina, para producir la continuidad del arrollamiento, en régimen de avances parciales, es como sigue:

Introducidos los dos flejes en la embocadura arrolladora -46-, -48- (Fig. 3), hallándose el carro en el polo del cabezal de amarre -16-, se inicia el giro del eje e inmediatamente los dos flejes van produciendo el arrollamiento, que por su propia naturaleza helicoidal, va empujando al carro -42-, hacia atrás, a medida que el eje se va recubriendo de cubierta compacta.

Quando el carro -42-, ha efectuado el retroceso completo de toda la longitud de la varilla-eje -15-, su placa descendente -45-, toma contacto y empuja al tope -62- (Fig. 2), calado en la barra auxiliar -34-, el cual por medio de la horquilla -35-, pasa la transmisión a la polea loca -21a-, dejando parada y frenada momentáneamente a la torreta motriz -19-. Simultáneamente al avanzar la barra -34-, ha efectuado el paso de la correa opuesta a la polea loca -33-, dando lugar a que la varilla-eje -15-, gire en el interior del fragmento ya obtenido de cubierta, en sentido contrario, para desbloquearla y permitir el avance del carro (que efectuará a mano el operario), hasta alcanzar de nuevo la posición inicial frente al cabezal de amarre -16-, para seguir con el ciclo consecutivo.

El reintegro de la correa transmisora a la polea -27- fija y de rotación real, efectuado a mano mediante la palanca de

- 8 - 283953



la horquilla -38-, es la acción de mando que devuelve la máquina a su labor normal.

Aunque el regreso del carro a su punto de origen, se ha descrito como efectuado a mano, en el dibujo Fig.1, se esquematiza la posibilidad de concederle, al indicado carro, una movilidad automática, obtenida por medio de un sistema de poleas suspendidas, y un oportuno contrapeso -37-, entrando en lo posible, no obstante, un inmediato perfeccionamiento de tipo mecánico más avanzado, con el fin de establecer la anunciada continuidad automática.

Con ello se confirma que la fabricación definitiva de la máquina, podrá dar lugar a múltiples variaciones de tipo resolutivo y del orden de dimensiones y materiales, que entrarán, a su vez, en los derechos que se recaban, puesto que no alterarán ni modificarán la línea esencial de la máquina.

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

1ª.- Una máquina continua para arrollamientos metálicos, concretamente constituidos por la superposición helicoidal de dos flejes con secciones de media caña el interno, y triangular el exterior, que se caracteriza por la constitución, sobre una bancada, de dos polos de amarre para los extremos de una varilla-eje, determinante del calibre interior del arrollamiento, sometiéndolo al movimiento de giro y torsión transmitido por los cabezales de ambos polos, teniendo como punto de arranque inicial, los elementos de torsión y guía instalados en el cuerpo de un carro deslizante por encima de la bancada, cuyo carro establece el ciclo de enfundado a lo largo de la varilla-eje, retrocediendo por toda la longitud otorgada a la misma hasta su encuentro con el cabezal y con los medios de paro e inver-

283963



7  
sión de giro que neutralizan el agarrotamiento ejercido sobre la varilla-eje; haciendo posible el nuevo avance del carro hasta el punto de partida, donde automáticamente se aprisiona al repetido eje para seguir con el ciclo siguiente de arrollamiento que se suma al anterior en el progreso del enfundado, guiado  
5  
excedentemente por fuera del espacio real de la máquina.

2ª.- La propia máquina, según la reivindicación anterior, caracterizada por comprender una bancada de longitud precalculada dentro de unos límites máximos, entre dos testeros en los que se establecen, en uno la torreta motriz; donde se instala  
10  
la polea transmisora de la fuerza de giro, y en el otro, un cabezal de amarre, como puntos de inserción de la varilla-eje de diámetros variables, desempeñando la misión de mandril calibrador y a todo lo largo del cual se desliza el carro deslizante, cuyo movimiento lo efectúa por encarrilamiento sobre los largue-  
15  
ros horizontales de la mesa de la bancada.

3ª.- La propia máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el carro deslizante que se cita en la reivindicación 2ª, está constituido por un cuerpo al que  
20  
integran; una platina horizontal dotada de cuatro ruedas de deslizamiento y cuatro de guía y encauzamiento, sobre la que se eleva una plancha transversal y vertical en una de cuyas caras se instala una embocadura cilíndrica, por cuyo orificio, cala libremente la varilla-eje central; al mismo tiempo que sobre  
25  
dicho cuerpo cilíndrico; convergen los dos flejes constitutivos del arrollamiento; adaptándose a su talón de encauzamiento para experimentar el aprisionamiento de dos rodajas en función de pinzas; que son las que conducen de modo regulable, el envolvimiento helicoidal que por su propio empuje y presión progresiva va haciendo retroceder al citado carro a lo largo del  
30  
tramo de varilla-eje disponible.

- 10 - 283963



48.- La propia máquina, según las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque los dos flejes que se citan en la reivindicación 1ª, concurren sobre la embocadura cilíndrica del reivindicado carro deslizante, de manera constante, por proceder libremente de dos bombos alimentadores, de los que uno, se halla emplazado lateral y fijamente en la bancada de la máquina, mientras que el otro se halla instalado en la parte inferior de dicha bancada y carro, vinculándose para su alimentación constante a una boquilla inductora con su correspondiente soporte que son solidarios de la platina vertical del propio carro.

59.- La propia máquina, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el motor generador del movimiento de la máquina, se halla instalado en la base del testero sustentador de la boquilla centrifugadora citada, a la que transmite su giro por procedimiento directo, mientras que mediante la prolongación del eje de dicho motor, establece en el testero opuesto otro sistema de poleas inversoras y palancas de accionamiento destinadas a efectuar la paralización y retroceso transitorio, que hacen posible la reintegración del carro al punto inicial de cada ciclo de trabajo.

68.- La propia máquina, caracterizada porque la torreta motriz que se cita en la reivindicación 2ª, está constituida por un cuerpo prismático que se vincula a rosca a la boquilla solidaria de la torreta, siendo portador de dos brazos de pinza basculantes, cuyo punto de apoyo es simultáneamente la mordaza que afianza a la varilla-eje central; teniendo dichos brazos los adecuados medios, de contrapeso y de regresión elástica (por resorte), que realizan la labor centrífuga característica del cierre que efectúa.

78.- La propia máquina, caracterizada porque el cabezal de amarre que se cita en la reivindicación 2ª, consiste en un casquillo cilíndrico solidarizado al eje del correspondiente teste...

283953



ro, el cual casquillo, sustenta en su interior un segundo casqui-  
llo de corrección excéntrica, con el que ajusta y fija a los di-  
versos calibres de varilla-eje destinados a calar por su interior

5 8º.- La propia máquina, según la reivindicación 1ª, carac-  
terizada porque como continuación de la prolongación externa del  
testero en que se halla el cabezal de amarre citado, se estable-  
ce mediante una sucesión de soportas adecuados, un segundo man-  
dril colector del arrollamiento que se va produciendo, en la lon-  
gitud que permita la dimensión del lugar de emplazamiento de la  
10 máquina.

9º.- UNA MAQUINA CONTINUA PARA ARROLLAMIENTOS METALICOS..

Madrid, 5 de Enero de 1963..

*[Handwritten signature]*

D. Jose Torroaga Faba

Hoja Unica

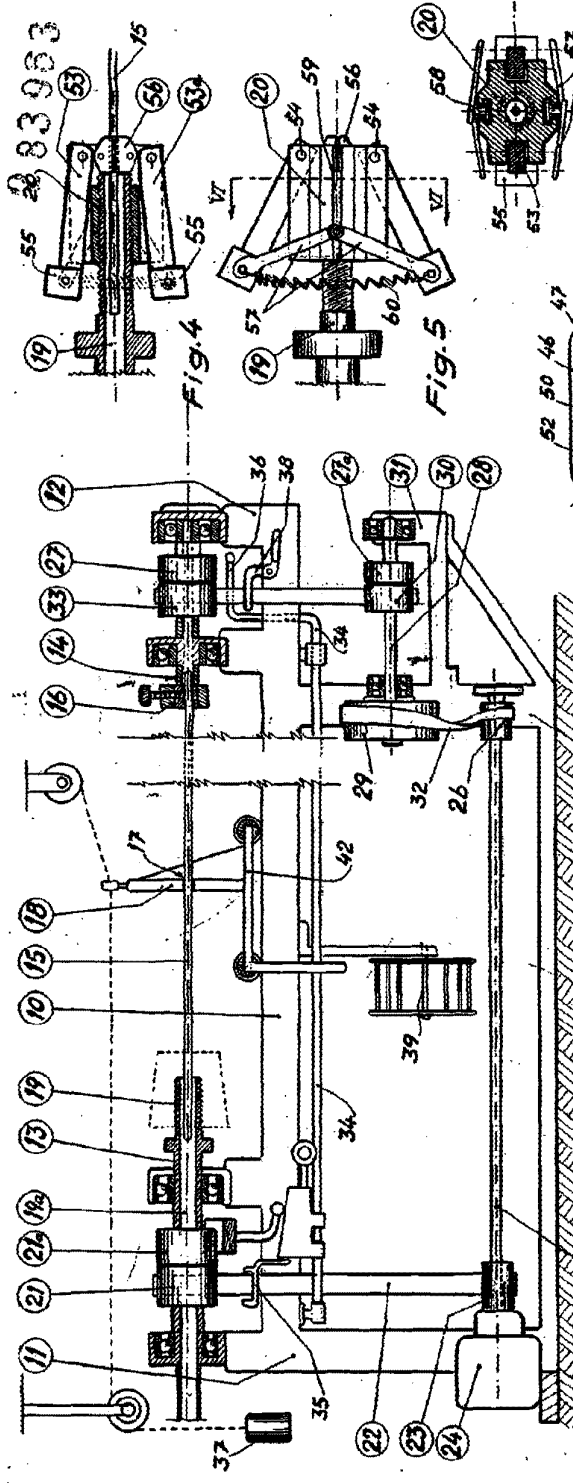


Fig. 1

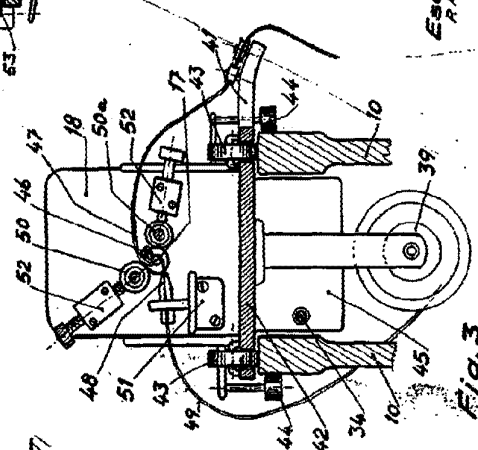


Fig. 3

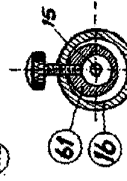


Fig. 7

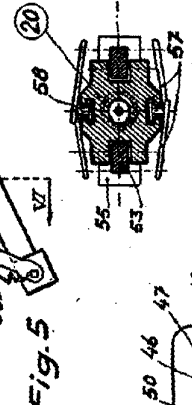


Fig. 5

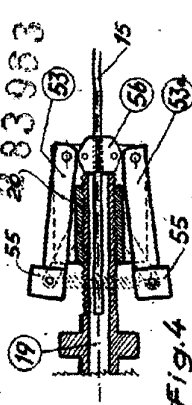


Fig. 4

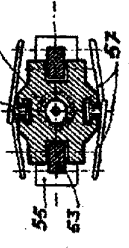


Fig. 6

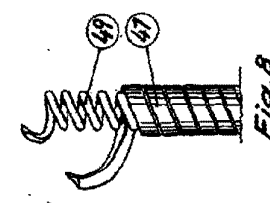


Fig. 8

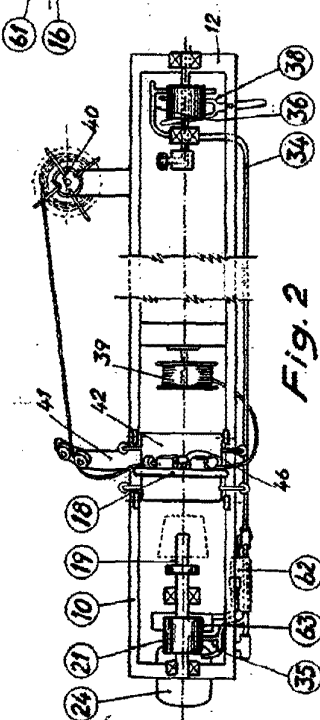


Fig. 2

Escala variable  
P.A. Fernando Barreira