

220271



220271

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención,  
por veinte años en España  
*a favor de*

Barblok Inventions Proprietary Ltd.  
- sociedad australiana -

*residente en*

Melbourne (Australia)  
Little Collins Street, 430

*por:*

" MAQUINA PERFECCIONADA PARA LA FABRICACION DE ALAMBRE DE ESPINO "

=====

INVENTOR; D. Thomas W. Redferm; de nacionalidad australiana.

=====

220271

22



R.M.

5 El presente invento se refiere a una máquina perfeccionada para la fabricación de alambre de espino y más particularmente, aunque no exclusivamente, a aquellos que consisten en un alambre de cabo o ramal principal único, en el cual están formados pares de codos opuestos perpendicularmente, y separados entre sí a intervalos espaciados, alrededor de cuyos codos se tuercen e intercalan trozos de alambre aguzados por los extremos para obtener púas o espinos salientes del ramal principal del alambre.

10 Ahora bien, el objeto principal del presente invento es el de crear una máquina para la fabricación de alambre de espino de la clase señalada, la cual puede trabajar a velocidades elevadas y en la cual se suprimen sustancialmente todas las partes con inercia considerable en el arranque y parada y se reemplazan por mecanismos de rotación o trabajo continuo.

15 Otro de los objetos del invento es prever una máquina en la que los ramales principales y los de las púas o espinos se hacen avanzar intermitentemente mientras que el mecanismo de trabajo continúa su movimiento de rotación.

20 Otro de los objetos del invento es proporcionar una máquina automática para la fabricación continua de alambre de espino de la clase señalada, la cual una vez montada y puesta en marcha, funcione durante periodos indefinidos sin atención ni entretenimiento prestado por personal adiestrado, y en la cual los medios o mecanismos de ajuste se eliminan en gran parte, si no completamente, y las piezas sometidas a desgaste,

25

220271



p.ej. los cojinetes, se estandarizan y pueden recambiarse con facilidad.

5 Constituye también otro objeto del invento proporcionar rodillos acodadores perfeccionados para la alimentación y acomodamiento de los ramales principales y de los de las púas, los cuales giren continuamente mientras tales ramales se hacen avanzar intermitentemente y se paran para quedar estacionarios durante los periodos requeridos.

10 Otros objetos del invento son el de prever medios perfeccionados y simplificados de construcción semirrotatoria para unir los codos de los ramales de las púas con los dobles codos de los ramales principales, mecanismos perfeccionados de agarre y cizallamiento para sujetar los codos empalmados y separar trozos de los ramales de púas para retorcerlos e intercalarlos con el ramal principal para recibir las púas salientes, 15 y mecanismos hiladores o retorcedores de nueva construcción que trabajan de forma continua, provistos de hojas o ganchos fácilmente empalmables con los trozos de púas para retorcer estos últimos alrededor del ramal principal.

20 En los adjuntos dibujos se ilustra una forma de ejecución de la máquina automática para fabricar alambre de espino según el invento.

En estos dibujos:

25 La fig. 1 es una alzada frontal de la máquina de alambre de espino;

La fig. 2 es una planta de la máquina de alambre de espino;

La fig. 3 es una sección horizontal por la línea 3...3 de la figura 1;

220271



La fig. 4 es unaalzada de un detalle por la línea 4...4 de la figura 2;

La fig. 5 es unaalzada en sección por la línea 5...5 de la figura 2;

La fig. 6 es una sección vertical parcialmente en alzada por la línea 6...6 de la figura 2;

La fig. 7 es una sección vertical por la línea 7...7 de la figura 2;

La fig. 8 es una sección vertical similar a la figura 7, pero que presenta ciertas partes en diferentes posiciones;

La fig. 9 es una parte en alzada lateral por la línea 9...9 de la figura 7;

La fig. 10 es una sección horizontal parcialmente en planta por la línea 10...10 de la figura 8;

La fig. 11 es un detalle en alzada y parcialmente en sección por la línea 11...11 de la figura 2;

La fig. 12 es un detalle en sección por la línea 12...12 de la figura 11;

La fig. 13 es un detalle en alzada por la línea 13...13 de la figura 2;

La fig. 14 es un detalle en sección por la línea 14...14 de la figura 13;

La fig. 15 es un detalle en sección vertical que presenta los órganos osciladores móviles angularmente o envolturas para acoplar los codos de los ramales de púas con los dobles codos del ramal principal.

Las figs. 16 y 17 son secciones respectivamente en planta y en dirección vertical transversal por las líneas 16...16 y 17...17 de la figura 15;

220271



La fig. 18 es un detalle fragmentario en perspectiva de una de las unidades torcedoras o hiladores ilustrados en posición inactiva;

5 La fig. 19 es un detalle similar en perspectiva que presenta la unidad torcedora o el hilador en posición de trabajo;

Las figs. 20 a 23 son vistas esquemáticas que ilustran el empalme de un par de codos de los ramales de las púas con un codo doble del ramal principal;

10 La fig. 24 es una vista esquemática que ilustra un par de trozos de púas cortados, enganchados y aprisionados a un doble codo en estado preparado para torcerlos alrededor del último;

15 Las figs. 25 a 28 son vistas esquemáticas que ilustran las etapas sucesivas del torcido de los trozos con púas alrededor del codo doble mediante unidades torcedoras o hiladores.

20 La máquina automática ilustrada se ha ideado para la fabricación de alambre de espino del tipo especificado y se describe detalladamente con referencia a los dibujos, señalándose al mismo tiempo el funcionamiento de las partes y órganos diversos.

25 Refiriéndonos a los dibujos y primeramente de modo más particular a las figs. 1 a 6, el número 5 señala un tablero o plataforma, sobre la que van montadas las piezas de trabajo de la máquina el cual está sostenido por pedestales o sopor-tes 6.

Unido al tablero 5 se encuentra un motor eléctrico adecuado 7, con el que se accionan los componentes de la máquina después descritos.

220271



Montada sobre el tablero 5 y asegurada en él se encuentra una caja 8, en la que se halla un árbol principal 9 dispuesto longitudinalmente y sostenido en cojinetes de bolas y rodillos de construcción conocida, designados a continuación para más comodidad, como cojinetes antifricción.

La caja 8 está provista de una tapa 8a desmontable y unida a la primera se encuentra una prolongación 8b con una tapa de cierre desmontable 10.

El eje principal 9 sobresale de los extremos opuestos de la caja 8 y va fijo en él un manguito 11 que lleva cojinetes antifricción, en los que va montada una polea impulsada 12, en conexión impulsada con correas 13, con la polea motriz 14 fija en el árbol del motor eléctrico 7.

Asegurado a la polea movida 12 mediante pernos 15 se encuentra el órgano motor 16 de un embrague indicado de modo general por 17 y cuyo órgano movido 18 se acuña deslizable en el eje principal 9.

Debe comprenderse que cuando el embrague 17 está desacoplado, la polea movida 12 podrá girar en vacío, pero cuando el embrague está acoplado por el acoplamiento de un diente o grapa 19 en el órgano 18 movido con una quijada o muesca 20 en el órgano motor 16 del embrague, (véase fig. 6) la impulsión será transmitida de la polea 12 al árbol principal 9. El órgano 18 del embrague puede maniobrarse por una manivela 21 accionada a mano mediante eslabones de cadena 22 del modo usual y la manivela puede acoplarse mediante encadenamiento con una manivela doble (no ilustrada) en el extremo opuesto de la máquina de manera que el embrague puede controlarse por un operario desde cualquier extremo de la máquina.

220271



En el árbol 9 está practicado un tornillo sinfín 23 engranado con una rueda helicoidal 24 fija a un árbol 25 dispuesto transversalmente y sostenido en cojinetes antifricción adecuados y que se extiende y sobresale por un extremo de la caja 8 y por el extremo opuesto se extiende y penetra en la prolongación 8b de la caja.

Sobre el extremo saliente del eje transversal 25 va asegurado un piñón cónico 26 que engrana con un engranaje cónico 27 formado en un manguito 28 montado rotatorio en cojinetes antifricción y sostenido sobre un muñón de eje 29 fijo en un soporte 30 montado y asegurado en el tablero 5.

Montados en el soporte 30 se encuentran pares superiores e inferiores de rodillos acodadores 31 y 32 los cuales cooperan para la alimentación de ramales B que forman las púas y simultáneamente forman en ellos pares de codos extendidos en línea opuesta según como después ampliamente se describe.

El accionamiento de los rodillos 31 y 32 se describirá ahora con referencia más particularmente a las figs. 2, 3 y 4.

Los rodillos 31 y 32 que suministran el ramal de espino y que lo acodan van fijos en árboles 33 y 34 respectivamente sostenidos en cojinetes antifricción montados en el soporte 30 y sobresalen de él para unirse activamente con el manguito 28 accionado por el árbol 25 por intermedio del piñón 26 y el engranaje 27 cónicos según arriba se ha descrito.

Con objeto de efectuar esta unión motriz, el manguito 28 lleva como parte integrante un engranaje recto 35 con el que engrana directamente otro engranaje 36 fijo en el árbol 33 que sustenta al par superior de rodillos 31.

Para la alimentación de los ramales de las púas B y

220271



5 para formar en él los codos es necesario que los pares de rodillos acodadores 31 y 32 giren en direcciones opuestas de suerte que las porciones superficiales periféricas contiguas de los rodillos cojan los ramales de las púas y se muevan en la misma dirección, esto es en la dirección de la línea de alimentación de los ramales B de las púas.

10 Para que pueda realizarse esto se fija un engranaje 37 en el extremo saliente del árbol 34 y se acopla con el engranaje recto 35 por intermedio de una rueda inactiva 38. Según esto, se comprende que como resultado del accionamiento directo del engranaje 36 por la rueda recta 35 y el accionamiento indirecto por esta última rueda del engranaje 37 por intermedio de la rueda inactiva 38, los engranajes 36 y 37 y por tanto los rodillos 31 y 32 girarán en direcciones opuestas.

15 El ramal principal o longitudinal M del alambre de espino se alimenta y forma por rodillos alimentadores acodadores superiores e inferiores 39 y 40, los cuales cooperan para la alimentación intermitente del cordón principal y para formar en él los codos dobles a distancias requeridas como después  
20 más detenidamente se describe.

El acoplamiento motor de los rodillos 39 y 40 con el árbol transversal 25 se describirá ahora refiriéndonos más particularmente a las figs. 2, 3, 5 y 9.

25 Montado en el extremo del árbol 25 dentro de la prolongación 8b de la caja se encuentra un manguito 41 fijo en el árbol 25 mediante cuñas o clavijas, de modo que gire con éste.

Montado en el manguito 41 y móvil en él angularmente se encuentra un engranaje motor 42 que se acopla activamente

220271

22



con el manguito 41 por intermedio de un acoplamiento vernier 43 de construcción conocida, gracias al cual el engranaje 42 puede ajustarse exactamente en intervalos angulares pequeños con relación al manguito 41 para un objeto ahora indicado.

5 El acceso al acoplamiento vernier 43 para su ajuste se logra quitando la placa 10 desmontable de cierre en la prolongación 8b de la caja.

10 La rueda dentada 42 engrana con otra rueda dentada 44 fija en un árbol intermedio 45 que va montado rotatorio en cojinetes antifricción sujetos en las paredes opuestas de la caja 8.

15 En el extremo opuesto lleva el árbol intermedio 45 un órgano de embrague 46 enchavetado o acuñado al primero de manera que se accione con él y puede deslizarse en el mismo maniobrando la manivela 47 para embragar con el órgano complementario 48 asegurado en el árbol movido 49 montado rotatorio en una caja de engranajes 50 y colocado en alineación axial con el eje intermedio 45. El embrague deslizante 46 está provisto preferentemente de un solo elemento o diente de embrague 51  
20 que puede acoplarse con una muesca complementaria 52 formada en el órgano de embrague 48.

25 En el árbol movido 49 va fija una rueda dentada 53 engranada con otra rueda dentada 54 fija en el árbol 55 que va montado rotatorio y se extiende por fuera de la caja de engranajes 50 y lleva asegurado al extremo saliente el rodillo superior alimentador y rizador 39 del ramal principal M.

Con objeto de que el ramal principal pueda hacerse atravesar longitudinalmente, es necesario que los rodillos 39 y 40 giren en sentido opuesto de modo análogo a los rodillos 31 y

220271



32 alimentadores y formadores de las púas.

En conformidad con ésto el árbol 56 que lleva el rodillo inferior 40 lleva fija en él una rueda dentada 57 unida activamente con el engranaje 53 sobre el árbol movido 49 por intermedio de una rueda inactiva 58 fija en el árbol 59 que está montado rotatorio en la caja de engranajes 54.

Suponiendo que está en marcha el motor eléctrico es evidente que después de acoplar el embrague 17 y el diente 51 con la muesca 52, el tren de engranajes antes descrito se pondrá en movimiento para accionar los rodillos 39 y 40 del ramal principal y los rodillos 31 y 32 del ramal de púas y se comprende que gracias al engranaje adecuado de las ruedas dentadas y al ajuste exacto mediante el acoplamiento vernier 43, los pares de rodillos 31 y 32 y los rodillos 39 y 40 se manobrarán en una relación temporal correcta.

Además se comprende que los pares de rodillos 31, 32 y los rodillos 39, 40 se harán girar continuamente sin pausas ni interrupciones.

Las periferias de los rodillos cooperantes 39 y 40 continuamente rotatorios están moldeadas para hacer avanzar el ramal principal M y para formar simultáneamente en él un doble codo a cada avance y para luego aflojar periódicamente al ramal principal para que permanezca en reposo mientras los rodillos continúan girando durante la aplicación de un par de púas a un doble codo en el ramal principal.

Con objeto de formar codos dobles en el ramal principal y hacerlo avanzar y aflojarlo, las periferias de los rodillos 39 y 40 tienen la forma que se aprecia claramente en la fig. 9.

220271



5 Debe advertirse que el codo doble se produce por el diente saliente 60 y el rebajo adyacente 61 en las periferias de los rodillos, estando el diente en un rodillo adaptado para engranar con el rebajo complementario 61 en el otro rodillo sin contacto, estando el diente y el rebajo complementario separados por un espacio suficiente para permitir al ramal principal pasar entre ellos mientras se forma en él el codo doble.

10 Se comprende que las porciones circunferenciales 62 y 63 de las periferias de los rodillos 39 y 40 y el diente 60 y el rebajo complementario están adaptados para agarrar y hacer avanzar al ramal principal mientras se forma en él el codo doble y que después que se ha formado el codo se suelta el ramal gracias a las porciones arqueadas 64 relevadas o rebajadas, para que quede en reposo durante un periodo suficiente para aplicar un par de púas al ramal como se describe.

15 Al final del periodo de reposo cuya duración viene determinada por la longitud circunferencial de las porciones arqueadas rebajadas 64, las porciones circunferenciales 62 para el avance agarran de modo que hacen avanzar al ramal principal para que se forme en él el codo doble inmediato.

20 El ramal principal se suministra por un carrete o devanadera que se acciona por los rodillos 39 y 40 por intermedio de una guía 65 y un par de rodillos rebajadores 66 montados en placas 67 que pueden ajustarse entre sí y colocarse en 25 posiciones ajustadas para asegurar la uniformidad del espesor del ramal principal pasado entre ellas, siendo muchas veces necesaria esta operación para evitar diferencias en el diámetro del alambre vendido en el comercio.

220271



Es evidente que la distancia circunferencial entre los salientes dentados habrá de determinar el claro o distancia entre los codos dobles y se comprende que siendo los rodillos 39 y 40 fácilmente accesibles pueden quitarse y sustituirse fácilmente por otros rodillos con los salientes y rebajos espaciados para formar ramales principales con codos con otros pasos o separaciones.

De los rodillos alimentadores y acodadores 39 y 40 se guía el ramal principal M con sus dobles codos y se lleva a la posición o sitio para aplicar las púas, colocada de tal modo en relación a los rodillos alimentadores y acodadores que a cada parada en el avance del ramal principal se coloca un codo doble en el sitio para aplicar las púas para acoplar con codos sencillos formados en el par de ramales de púas B que se introducen para cortar al ramal principal en ángulo recto y del cual se cortan porciones oblicuamente y se tuercen alrededor del ramal principal para formar espinos o púas salientes, como después se describe.

Los ramales de púas B se suministran a la máquina por un par de devanaderas y penetran en la máquina a través de rodillos enderezadores (no ilustrados) y pasan luego a pares de rodillos rebajadores y sujetadores (no ilustrados) a través de los cuales pasan los ramales de las púas y son laminados a un espesor uniforme.

De los rodillos igualadores pasa el par de cordones de púas a través de guías 31a a los pares de rodillos recubridores alimentadores y acodadores 31 y 32.

Con referencia ahora a las figs. 7, 8 y 10 cada par de rodillos acodadores 31 y 32 está provisto de dientes 68 que

220271



5 forman espacios en un rodillo del par o rodillos 31, el cual coopera con rebajos complementarios 69 en un rodillo del par de rodillos 32 y los pares de rodillos 31 y 32 están engranados entre sí como antes se ha descrito y giran continuamente en sincronismo de manera que formen pares de codos únicos colocados opuestamente en alineación y a distancias separadas en los dos ramales de púas B.

10 Cada par de rodillos cooperantes 31 y 32 en los espacios periféricos entre los dientes 68 y en los espacios periféricos entre los rebajos complementarios 69 está provisto de secciones 70 rebajadas en arco o relevadas, gracias a lo cual los ramales de púas B se dejan alternativamente libres para permanecer temporalmente en reposo y luego se agarran por las porciones cooperadoras circunferenciales 71 y 72 para hacerse  
15 avanzar y moldearse sincrónicamente con codos sencillos mientras los pares de rodillo continúan girando.

20 El par de rodillos acodadores 39 y 40 que introduce y forma los codos dobles en el ramal principal M se acoplan positivamente mediante los trenes de engranajes antes descritos con los pares de rodillos acodadores 31 y 32 que trabajan los ramales de barbas B, de tal modo que cuando el primer par de rodillos hace avanzar al ramal principal, los últimos pares de rodillos hacen avanzar a los ramales de púas en relación cronométrica correcta.

25 Se comprende por tanto que cuando un codo doble del ramal principal se aproxima al sitio de colocación de las púas, los extremos delanteros del par de ramales de púas se empujan transversalmente a través y para intersectar al ramal principal por los pares de rodillos acodadores 31 y 32.

220271



22

5 A cada lado del sitio de colocación de las púas, esto es en el curso o dirección del traslado del ramal principal M, va colocada una caja 73 en el lado de entrada de dicho sitio y otra caja 74 en el lado de salida del mismo, yendo las ca-  
jas montadas y aseguradas en el tablero 5.

10 Los siguientes componentes o elementos de trabajo van colocados en el sitio de colocación de las púas, a saber, los extensores 75 y 76 cooperantes y movidos opuestamente en vaivén para desplegar los ramales de púas B entrantes con objeto de desembarazar el ramal principal M, envolturas 77 y 78 semi-  
15 rrotatorias para acoplar los codos de los ramales de púas con los codos dobles del ramal principal, grapas o mordazas 79 y 80 movidas opuestamente en vaivén para empalmar los codos de los ramales de púas a los codos dobles del ramal principal,  
20 pares movidos opuestamente en vaivén de hojas cortadoras 81 y 82 para separar los trozos de las púas, y tejedores rotatorios indicados de modo general por 83 y 84 para retorcer los tro-  
zos separados de las púas alrededor y en trabazón con los codos dobles del ramal principal. Estos componentes o elementos se describirán más detalladamente a continuación.

25 Los componentes o elementos movidos en vaivén y oscilatorios en semirrotaciones anteriormente indicados se manio-  
bran por un eje de levas 85 extendido y sostenido rotatorio en las cajas 73 y 74, en tanto que los tejedores rotatorios 83 y 84 se accionan mediante engranajes después descritos y dispuestos dentro de las cajas 73 y 74 y maniobrados por un eje transversal 86 extendido y sostenido rotatorio en las ca-  
jas.

El árbol de levas 85 y el árbol transversal 86 se ex-

220271



tienden por fuera de la caja 74 y fijos respectivamente en los extremos salientes de los árboles se encuentran ruedas de cadena 87 y 88 unidos activamente con el árbol principal 9.

5 Para unir activamente estas ruedas de cadena con el árbol principal 9, al extremo de este último saliente de la caja 8 se une una rueda de cadena 89 que mediante una cadena 90 se acopla con otra rueda de cadena 91 fija en el árbol 92 sostenido rotatorio en cojinetes 93 asegurados en la cara inferior del tablero 5, como puede verse de modo particular en la fig. 6.

10 Sujeta en el árbol 92 se encuentra una rueda de cadena 94 acoplada y movida por una cadena 97 a la rueda de cadena 98 en el árbol transversal 86 y asegurada también en el árbol 92 se encuentra otra rueda de cadena 96 acoplada mediante una cadena 97 con la rueda de cadena 87 en el extremo saliente del árbol de levas 85. La relación de las velocidades de las diversas ruedas de cadena es tal que se comunique el grado requerido de rotación al árbol de levas 85 y al árbol transversal 86.

20 Al llegar al sitio de colocación de las púas, el ramal principal M atraviesa por una guía tubular 98 sujeta dentro de un manguito de apoyo rebordeado 99 fijo mediante tornillos 100 a la caja 73 y saliente de ella (véase particularmente la fig. 10).

25 Al abandonar el sitio de colocación de las púas el ramal principal M con las púas sujetas en él atraviesa por una guía tubular 101 ajustada dentro de un manguito de apoyo rebordeado 102 asegurado mediante tornillos 103 a la caja 74 y colocado en alineación axial con el manguito de apoyo 99.

220271

22



5 El paso a través de la guía tubular 98 está conformado de manera que mantenga a cada codo doble del ramal principal erecto mientras atraviesa por él llegando a la posición de colocación de las púas, mientras que el conducto a través de la guía tubular 101 tiene tal forma que permite el avance del ramal principal y de las púas unidas a él (véase fig. 1).

10 Cada codo doble después de aflojar el ramal principal por las secciones periféricas relajadas y arqueadas 64 de los rodillos 39 y 40, se coloca en posición de colocación de las púas para unir con ella un par de estas púas.

15 Refiriéndonos ahora a las figuras 2, 7, 8, 9 y 10, se aseguran unos bloques de guía 104 y 105 separados entre sí verticalmente en el soporte 30 y llevan practicadas en ellos aberturas alineadas 106 que constituyen vías de guía, en las que se ajusta deslizable un par de varillas separadas y móviles en vaivén 107, a las que se sujeta un bloque de montaje 108 y una traviesa móvil 109 que une los extremos inferiores de las varillas móviles en vaivén.

20 El par de varillas 107 y con ellas el bloque de montaje 108 y la traviesa móvil 109 están constantemente movidos en vaivén por una leva excéntrica 110 colocada centralmente en el árbol de levas 85 y que se acopla con un rodillo 111 sustentado en una horquilla 112 que forma una pieza con la traviesa móvil 109.

25 La excéntrica 110 coopera con muelles 113 interpuestos entre los extremos inferiores de las varillas 107 y un soporte 114 sujeto en el tablero 5 (véanse las figs. 8 y 9), estando los muelles adaptados para elevar las varillas y el bloque de montaje 108 en la carrera en vacío o inactiva y actuando el

220271



excéntrico 110 para impeler las varillas y el bloque en la carrera hacia abajo o activa contra la resistencia de los muelles.

5 Deslizable sobre las varillas 107 se encuentra un bloque de montaje 115 que lleva asegurado en él un par de clavijas alineadas o pernos 116, sobre los que van montados rotatorios rodillos 117 acoplados mediante un par de excéntricos 118 fijos en el árbol de levas 85.

10 Los excéntricos 118 están adaptados para elevar el bloque de montaje 115 contra la resistencia del muelle 119 (véase fig. 8) simultáneamente a la depresión de las varillas 107 y del bloque de montaje 108 por el excéntrico 110, de tal manera que los bloques 108 y 115 se obligan a aproximarse entre sí en las carreras de trabajo para efectuar la expansión de las grapas y el corte de los ramales de púas según ahora se explica.

15 Los extensores 75 y mordazas 79 van fijos a un soporte 120 que lleva una espiga 121 fija en el bloque de montaje 108, en tanto que el extensor 76 y la mordaza 80 van sujetos a un soporte 122 con una espiga 123 fija en el bloque de montaje 115. Además en los bloques de montaje 108 y 115 respectivamente van sujetas los pares de hojas cortadoras 81 y 82 (véase figs. 7 y 8).

20 Según esto, cuando los bloques de montaje 108 y 115 se aproximan por los excéntricos respectivos como antes se ha descrito, los extensores 75 y 76, las mordazas 77 y 78 y los pares de hojas cortantes 81 y 82 se hacen avanzar para realizar la extensión, el agarre y el corte de los ramales de púas según después se describe.

220271

22



5 Refiriéndonos a las figs. 15, 16 y 17, los ramales de púas antes citados penetran en el sitio de colocación de dichas púas a través de envolturas semirrotatorias 77 y 78 adaptadas para acoplar los pares de codos de los ramales de púas con los codos dobles del ramal principal.

10 Las envolturas 77 y 78 llevan tiras acanaladas que se extienden a través de las aberturas 124 rectangulares y se sujetan en ellas, practicadas a través de un bloque cilíndrico 125 montado en cojinetes antifricción 126 sostenidos en un bloque 127 fijo en el soporte 30 (véase fig. 10) y provisto de aberturas separadas a través de las cuales se extienden y mueven en vaivén las varillas 107.

15 Las envolturas 77 y 78 están separadas a distancias iguales en y de los lados opuestos del eje del bloque cilíndrico 125 en disposición alternada, estando la envoltura 77 invertida en la posición normal y estando el lado abierto de la envoltura 78 más elevado (véase fig. 15).

20 Los extremos de entrada de las envolturas están ensanchados para recibir el par de ramales de púas cuando se han hecho avanzar por los pares de rodillos 31 y 32 y los extremos delanteros de los ramales de púas se han llevado hacia adelante para acoplarse con los codos dobles del ramal principal M.

25 Los ramales de púas se hacen avanzar para cruzar al ramal principal un poco antes de que este último se ponga en reposo y para asegurar que los ramales precedentes pasarán uno por encima y el otro por debajo del ramal principal, previniéndose en cada envoltura un saliente 128 conformado para ajustarse dentro de los codos de los respectivos ramales de púas (fig. 17).

220271



5 Cuando se han hecho avanzar los ramales de púas B, se desdobra hacia arriba y hacia abajo por los salientes 128 de tal modo que los extremos delanteros abren al ramal principal y después que éste se pone en reposo con el doble codo en la posición de colocación de las púas, los codos delanteros de los ramales quedan situados para acoplarse con el codo doble estacionario del ramal principal.

10 Los salientes 128 están separados de la posición de colocación de las púas por una distancia esencialmente igual al paso de los codos en los ramales de púas, de suerte que cuando los codos de las púas delanteras quedan alineados con el codo doble estacionario, los codos de púas inmediatamente siguientes quedan enganchados por los salientes 128, permitiendo así a los codos delanteros penetrar en los correspondientes codos del codo doble estacionario.

15 Con objeto de asegurar el enganche o acoplamiento de los codos de los ramales de púas que siguen a los codos delanteros de los mismos, con los salientes 128, se prevén muelles 129 que se apoyan sobre los codos procedentes y los obligan a acoplarse con los salientes.

20 Después que así se ha terminado la introducción de los ramales de púas B, los codos 130 y 131 se colocan en posición para acoplarse con los respectivos codos 132 y 133 del codo doble del ramal principal.

25 Para efectuar este acoplamiento se hacen girar parcialmente las envolturas 77 y 78 gracias a un movimiento angular del bloque cilíndrico 125, el cual para este objeto lleva en la circunferencia dientes 124 engranados con una cremallera vertical 135 fija en el bloque de montaje 108.

220271



5 Durante el movimiento inicial hacia abajo de las varillas 107 y el bloque 108, la cremallera hace girar parcialmente al bloque cilíndrico dentado 125, haciendo así girar a los codos 130 y 131 desde las posiciones ilustradas en las figs. 20, y 21 a las posiciones de las figs. 22 y 23, en las cuales los codos 130 y 131 están preparados para agarrar o empalmar el codo doble.

10 Simultáneamente al descenso de las varillas 107 y el bloque 108 realizado por el excéntrico 110, se eleva el bloque 115 por los excéntricos 118 como antes ya se ha descrito.

15 Cuando se aproximan entre sí los bloques 108 y 115 las mordazas 79 y 80 cogen a los codos 130 y 131 y los mantienen firmemente sobre el codo doble del ramal principal, los pares de cuchillas 81 y 82 cortan trozos para formar las púas de los respectivos ramales y los extensores 75 y 76 abren los trozos de púas para que se cojan por los tejedores 83 y 84 auxiliándose el despliegue de los trozos de púa para este objeto por las mordazas 79 y 80.

20 Describiremos ahora la construcción y el funcionamiento de los hiladores o torcedores refiriéndonos a las figs. 10 a 14 y a las figs. 18 a 28 de los dibujos.

25 Con referencia más particular primeramente a la fig. 10, cada conjunto hilador comprende un manguito rotatorio exterior 136 sostenido por cojinetes antifricción 137 preferentemente del tipo de aguja, sobre otro manguito rotatorio interior 138 que a su vez está sostenido por un extremo mediante un cojinete de bolas 139 y por el otro extremo mediante un cojinete 140 del tipo de aguja sobre el manguito de apoyo 99 sujeto en la caja 73 ó sobre el manguito de apoyo 102 sujeto en

220271



la caja 74.

Montado sobre el manguito interior 138 y roscado con él se encuentra un casquete 141 en el que en posiciones diametralmente opuestas se hallan orejetas 142 en las que van fijos gorriones 143 con pivotes o apoyos para un par de palancas 144 que puede verse en las figs. 18 y 19.

Los manguitos rotatorios 136 y 138 de cada sistema hilador giran en la misma dirección pero a diferentes velocidades, los manguitos interiores 138 y los casquetes 141 y las palancas 144 giran a velocidad mayor que los manguitos exteriores 136.

Los manguitos 136 y 138 de los sistemas o conjuntos opuestos giran a la misma velocidad, pero en direcciones opuestas.

Los brazos 145 de las palancas 144 se extienden por fuera de las orejetas 142 y llevan hojas hiladoras, en tanto que los brazos opuestos de las palancas llevan excéntricos o levas 146 que se mueven en contacto con el extremo del manguito exterior 136 en que están formadas superficies excéntricas 147.

Los manguitos interiores y exteriores 136 y 138 están acoplados activamente mediante transmisión de engranajes por el árbol transversal 86.

Refiriéndonos ahora a las figs. 11 y 12 que ilustran la unión motriz del conjunto hilador 84 en el lado de salida del sitio de colocación de las púas sostenida por la caja 74, se encuentra enchavetado al árbol 86 un manguito rebordeado 148 al que va sujeta una rueda dentada 149 y otra rueda dentada más pequeña 150.

220271

22



La rueda dentada mayor 149 engrana con otra rueda dentada 151 de menor tamaño formada en el manguito interior 138, en tanto que la rueda más pequeña 150 engrana con la rueda mayor 152 formada en el manguito exterior 136.

5 De esta disposición de los engranajes se desprende que los manguitos 136 y 138 se accionarán en la misma dirección aunque a velocidades desiguales, girando el manguito 136 más lentamente que el manguito 138 y el casquete 141 y las palanca 144 montados en él.

10 Según esto se comprenderá que los brazos de levas 146 alcanzarán a los excéntricos 147 en el manguito 136 y que las palancas 144 se maniobrarán por ello para extender o abrir los brazos hiladores o las hojas 145 para enganchar con los trozos de púa sujetados. Los brazos hiladores 145 se hacen con mayor peso que los brazos de levas 146 y por consiguiente los últimos brazos se mantienen en acoplamiento con el extremo del manguito 136 y pasan alternativamente sobre los excéntricos 147 y los rebajos 153 entre los excéntricos cuando giran los manguitos.

20 Refiriéndonos a las figs. 13 y 14 que ilustran la transmisión de ruedas dentadas del conjunto hilador 83 entre el árbol transversal 86 y los manguitos 136 y 138, enchavetado al árbol 86 se encuentra un manguito similar 148 que lleva fija una rueda dentada 154 y otra rueda dentada 155 de menor tamaño.

25 La rueda mayor 154 engrana con una rueda inactiva 156 giratoria sobre un muñón de eje 157 fijo en la caja 73 y engrana con otra rueda dentada 158 que es de tamaño adecuadamente menor que la rueda 154 y va formada sobre el manguito 138.

220271 22



5 La rueda más pequeña 155 engrana con una rueda inactiva 159 montada giratoria en una prolongación excéntrica 160 del muñón de eje 157 y la rueda inactiva 159 engrana con la rueda 161 de tamaño adecuadamente mayor que la rueda 155 y formada sobre el manguito 136.

10 Las relaciones de las velocidades de las ruedas dentadas 154 y 158 y de las ruedas dentadas 155 y 161 del grupo hilador 83 son similares a las relaciones de velocidades de las correspondientes ruedas dentadas 149 y 151 y 150 y 152 del grupo hilador 84 y ambas transmisiones se accionan por el árbol 86 y las hojas hiladoras 155 de ambos grupos girarán a la misma velocidad, pero por medio de las ruedas dentadas inactivas 156 y 159 las hojas hiladoras del grupo 83 girarán en dirección opuesta a la de las hojas hiladoras del grupo 84.

15 Las hojas hiladoras 145 de los grupos opuestos se mantienen por las transmisiones de engranaje en planos perpendiculares entre sí como se desprende de las figs. 25 a 28 que ilustran el funcionamiento de la torsión de los extremos aguzados 162 y 163 de un par de trozos de púa agarrados alrededor del doble codo del ramal principal M y entrelazados con ella.

20 La fig. 24 ilustra un par de trozos de púas acabado de cortar de los ramales B por los pares de cuchillas 81 y 82 y agarrados y extendidos ya dispuestos para acoplarse por las hojas hiladoras 145.

25 Inmediatamente después del extendido, agarre y corte del par de trozos con púas, las hojas hiladoras se extienden por los excéntricos 147 del manguito 136 para agarrar las púas aguzadas 162 y 163 y retorcerlas en direcciones opuestas para entrelazarlas con el codo doble del ramal principal M, asegu-

220271



rándose el agarre de las hojas hiladoras con los extremos aguzados 162 y 163 gracias a muescas 164 practicadas en los extremos de las hojas.

5 El movimiento total de retorcido puede realizarse mediante la rotación de las hojas hiladoras 145 en 1 1/2 revolución, subsiguiente al agarre de las mismas con los extremos aguzados 162 y 163 de las púas.

10 La fig. 26 ilustra la posición de las hojas hiladoras 145 y de los extremos de las púas a un cuarto de revolución después de agarrar las primeras con las últimas.

15 La fig. 27 ilustra la posición de las hojas y de los extremos de las barbas al final de media revolución, mientras la fig. 28 ilustra la posición de las hojas 145 a la terminación de la operación retorcedora y de terminarse la unión y entrelazamiento de los trozos de las púas con el codo doble del ramal principal para formar las púas salientes.

220271



N O T A  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Máquina perfeccionada para la fabricación de alambre de espino, caracterizada porque comprende medios constantemente en movimiento para hacer marchar intermitente y axilmente un ramal principal con codos, medios motores cooperantes continuamente y actuantes en relación cronométrica para introducir intermitentemente al menos un ramal formando codos con púas en entrelazamiento con el ramal principal con objeto de acoplar un codo del primer ramal con otro codo del último ramal y medios mecánicos funcionables continuamente y cooperantes en relación cronométrica para el entrelazamiento de los codos, para cortar el ramal de las púas con objeto de formar trozos salientes de púas en lados opuestos del ramal principal y para retorcer los trozos cortados de púas alrededor del ramal principal para formar las púas salientes.

15 2.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, caracterizada porque comprende medios continuamente en movimiento para mover intermitente y axilmente un ramal principal con codos dobles separados, medios cooperadores continuamente en movimiento para trabajar en relación cronométrica con objeto de hacer que intermitentemente un par de ramales para formar las púas y con codos separados y perpendicularmente opuestos se entrelacen con el ramal principal y se pongan en posición para acoplar los codos perpendiculares con los codos dobles, y medios mecánicos funcionables continuamente y cooperantes en relación cronométrica para enganchar los codos perpendiculares en los codos dobles, para cortar los ramales forman-

220271



5 do el codo con objeto de formar trozos con púas salientes por los lados opuestos del ramal principal, para sujetar los trozos cortados de púas al ramal principal y para retorcer dichos trozos alrededor del ramal principal para formar las púas salientes.

10 3.- Máquina para la fabricación de alambre de espino según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizada porque las líneas de traslación del ramal principal de alambre y del ramal o ramales de alambre para formar las púas se intersectan en ángulo recto y los mecanismos funcionables continuamente están dispuestos en o alrededor de la intersección de dichas líneas de traslado y funcionan para abrir el ramal o ramales formadores de las púas con objeto de preparar el movimiento del ramal principal cuando dichos cordones se aproximan  
15 al punto de intersección y para aplicar las púas al codo o codos del ramal principal después que los ramales principales o el ramal o ramales de las púas quedan temporalmente estacionarios en el punto de intersección.

20 4.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, caracterizada porque comprende medios continuamente en movimiento para trasladar intermitente y axilmente un ramal principal con codos dobles separados, medios cooperadores continuamente en movimiento y trabajando en relación cronométrica para llevar intermitentemente un par de ramales formadores de  
25 las púas con codos diametralmente opuestos en intersección con el ramal principal y a posiciones para que los codos perpendiculares se empalmen con los codos dobles, y mecanismos funcionables continuamente y cooperantes en relación cronométrica para enganchar los codos perpendiculares con los codos dobles y

220271

22



transformar los codos perpendiculares en púas salientes y entrelazadas con los codos dobles, comprendiendo dichos mecanismos medios para desplazar los ramales de las púas con objeto de que pasen respectivamente por encima y por debajo del ramal principal y enganchen los codos perpendiculares de los ramales de púas con los codos dobles del ramal principal, medios para encastrar o enganchar los ramales de las púas al ramal principal con codos perpendiculares entrelazados con los codos dobles, medios para cortar trozos de púas de los ramales de púas enganchados, medios para extender los trozos de púas cortados y medios hiladores o retorcedores en rotación continua acoplables con los trozos de púas extendidos con objeto de retorcer a estos últimos alrededor del ramal principal para entrelazarse con los codos dobles de éste.

5.- Máquina para la fabricación de alambres de espino según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1, 2, 3 ó 4, caracterizada porque los medios continuamente en movimiento para trasladar intermitente y axilmente al ramal principal, comprende un par de órganos rotatorios y medios cooperadores continuamente en movimiento que introducen intermitentemente el ramal o ramales de púas y que comprende un solo par o dos pares de órganos rotatorios, poseyendo dichos órganos rotatorios porciones de agarre acoplables con el ramal o ramales y adaptadas para hacerlos avanzar periódicamente y otras porciones relevadas y adaptadas para aflojar o libertar periódicamente al ramal o ramales para que permanezcan temporalmente estacionarios.

6.- Máquina para la fabricación de alambre de espino según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el

220271

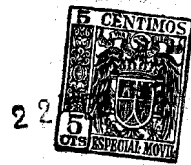


5  
10  
par o pares continuamente rotatorio de órganos comprende rodillos engranados giratorios en sentido o dirección opuesta, entre los que pasan el ramal o ramales y las porciones de agarre comprenden secciones cooperantes arqueadas de las periferias de los rodillos que pueden acoplarse con el ramal o ramales y hacerlos avanzar y las porciones relevadas comprenden secciones cooperantes arqueadas y rebajadas en las periferias de los rodillos adaptadas para desembarazar y liberar el ramal o ramales con objeto de que permanezcan temporalmente en reposo.

15  
20  
7.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en los puntos 5 ó 6, caracterizada porque se forman dientes salientes y rebajos adjuntos de perfil complementario enganchables por los dientes de las porciones de agarre o secciones arqueadas del par de órganos o rodillos rotatorios que trasladan al ramal principal, gracias a lo cual este ramal principal se modela con codos dobles separados, y en la que se forman dientes salientes en las porciones de agarre o secciones arqueadas de un órgano o rodillo rotatorio de cada par de órganos o rodillos de entrega de un ramal de púas y rebajos complementarios embragables por los dientes salientes se forman en el otro órgano o rodillo rotatorio del par, gracias a lo cual se forman codos perpendiculares en el ramal de púas separados entre sí a intervalos espaciados.

25  
8.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en los puntos 6 ó 7, caracterizada porque el par engranado de rodillos continuamente giratorios y que periódicamente hacen avanzar y aflojan el ramal principal, y los pares engranados de rodillos continuamente giratorios que

220271



5 periódicamente hacen avanzar y aflojan los ramales de púas, se unen y accionan por intermedio de trenes de engranajes separados con un árbol motor común y se prevén medios de embrague en el tren de engranajes del par de rodillos que trasladan y aflojan al ramal principal y son desembragables para colocar ajustadamente dicho par de rodillos en relación a los pares de rodillos alimentadores de los ramales de púas y aflojadores de los mismos.

10 9.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en el punto 8, caracterizada porque se prevén medios ajustables, p.ej. un acoplamiento vernier, en uno de los trenes de engranaje, gracias a los cuales puede ajustarse con exactitud la colocación del par engranado de rodillos con relación a los pares engranados de rodillos.

15 10.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en el punto 4, caracterizada porque los medios de agarre, los medios cortantes y los medios extensores comprenden respectivamente pares cooperantes de garras, pares cooperantes de cuchillas cortadoras y expansionadoras cooperantes sujetos en montajes móviles relativamente en vaivén y colocados en los lados opuestos de, y móviles en vaivén perpendicularmente al plano común de los ramales principales y los ramales de púas.

25 11.- Máquina según lo reivindicado en el punto 10, caracterizada porque los montajes móviles en vaivén se accionan por excéntricos de un árbol de levas continuamente rotatorio para aproximar el plano común con objeto de realizar las operaciones de las garras, de las hojas cortadoras y de los extensores y mediante muelles se retrotraen a la dirección opuesta.

220271



12.- Máquina según lo reivindicado en el punto 11, caracterizada porque uno de los montajes móviles en vaivén se sujeta a un par de varillas paralelas separadas y deslizables acopladas entre sí mediante una traviesa móvil que lleva un rodillos maniovrable por un excéntrico en el árbol de levas y el otro montaje móvil en vaivén puede deslizarse en las varillas separadas y lleva montados en él rodillos acoplados por un par de excéntricos similares en el árbol de levas.

13.- Máquina para la fabricación de alambre de espino según lo reivindicado en el punto 4, caracterizada porque el medio para desplazar los ramales de púas con objeto de que pasen respectivamente por encima y por debajo del ramal principal y para acoplar los codos perpendiculares del primero con los codos dobles del último, comprende un par de guías para dirigir los extremos primeros en el avance de los ramales de púas para que se empalme con el ramal principal, salientes en la guía para desplazar los extremos primeros de los ramales de púas con objeto de desembarazar el ramal principal, un órgano oscilable en el que van montadas las guías móvil angularmente para enganchar los codos perpendiculares de los ramales de púas, con los codos respectivos que comprenden los codos dobles del ramal principal, y medios para mover angularmente al órgano oscilable.

14.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en los puntos 10, 11 ó 12, caracterizada porque los medios para desplazar los ramales de púas con objeto de que pasen respectivamente por encima y por debajo del ramal principal y para acoplar los codos perpendiculares del primero con los codos dobles del último, comprenden un par de envolturas con entradas abiertas para recibir los ramales

220271



22 F

de púas que avanzan y adaptadas para dirigir los extremos de-  
lanteros con objeto de que se acoplen con el ramal principal,  
salientes en las envolturas para desplazar los extremos delan-  
teros con objeto de desembarazar el ramal principal, un bloque  
5 cilíndrico montado rotatorio en un soporte fijo que sostiene  
las envolturas en relación vertical vacilante y móvil angular-  
mente para accionar las envolturas con objeto de que agarren  
los codos perpendiculares de los ramales de púas con los res-  
pectivos codos que comprenden los codos dobles del ramal prin-  
10 cipal, dientes circunferenciales en el bloque cilíndrico y una  
barra de cremallera unida a uno de los montajes móviles en  
vaivén y engranados con los dientes de engranaje y maniobrables  
en relación con el movimiento de vaivén del montaje para mover  
angularmente al bloque cilíndrico y a las envolturas.

15 15.- Máquina para la fabricación de alambre de espino,  
según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 4 a 14, ca-  
racterizada porque los hiladores o torcedores continuamente  
rotatorios giran en direcciones opuestas y están colocados  
respectivamente en lados opuestos de la línea de traslado de  
20 los ramales de púas, y cada hilador o retorcedor comprende un  
par de órganos rotatorios en rotación continua en el mismo  
sentido o dirección con velocidades diferentes, y un par de  
órganos retorcedores acoplable con los trozos de púas corta-  
dos y sostenido pivotadamente en uno de los órganos rotatorios  
25 y mantenido bajo la influencia de la fuerza centrífuga en em-  
brague con excéntricos del otro órgano rotatorio, gracias a lo  
cual en correspondencia con la diferente velocidad de los ór-  
ganos rotatorios los excéntricos extienden a los órganos re-  
torcedores en posiciones de trabajo para enganchar con los tro-

220271

22



zos de púas y permitir que los órganos retorcedores se empujen a posiciones inactivas mediante fuerza centrífuga.

5 16.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en el punto 15, caracterizada porque los órganos rotatorios comprenden manguitos cilíndricos dispuestos coaxilmente uno dentro del otro, girando el manguito interior a mayor velocidad que el manguito exterior y llevando los órganos retorcedores que comprenden palancas con brazos formados como hojas acoplables con los trozos de púas y otros  
10 brazos formados como levas que bajo el influjo de la fuerza centrífuga se acoplan con excéntricos formados en un extremo del manguito exterior.

15 17.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en el punto 15, caracterizada porque comprende un par de cajas dispuestas en posiciones separadas en los lados opuestos de la línea de traslado de los ramales de púas, un par de manguitos alineados y rebordeados fijos en las cajas y que sostienen los manguitos cilíndricos interior y exterior rotatorios, engranajes en una de las cajas unidos  
20 activamente a los manguitos cilíndricos sustentados por la caja, engranajes en la caja opuesta unidos activamente a los manguitos cilíndricos sustentados por la caja y adaptados para hacer girar a los manguitos cilíndricos en ella en dirección opuesta a los manguitos cilíndricos de la primera caja citada y un árbol común de accionamiento acoplado a los engranajes o transmisiones de las dos cajas.

18.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, según lo reivindicado en el punto 17, caracterizada porque posee una guía tubular para el ramal principal que se extiende

220271



axilmente a través de uno de los manguitos rebordeados y otra guía tubular para el alambre de espino acabado, que se extiende axilmente a través del manguito tubular colocado en el lado opuesto.

5           19.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, caracterizada porque lleva rodillos engranados y continuamente rotatorios en sentido o dirección opuesta, entre los cuales pasa el ramal o ramales, porciones de agarre que comprende secciones arqueadas cooperantes de las periferias de los  
10 rodillos embragables con el ramal o ramales a los que hacen avanzar, secciones también arqueadas y rebajadas de las periferias de los rodillos adaptadas para dejar libres y aflojar el ramal o ramales con objeto de que permanezcan temporalmente en reposo, y dientes salientes y rebajos correspondientes  
15 de perfil complementario que pueden embragarse en los dientes de los rodillos engranados, gracias a lo cual se forman dobles codos en el ramal principal y codos perpendiculares en los ramales de púas.

20           20.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, caracterizada porque comprende medios de agarre, medios de corte y medios de expansión constituidos respectivamente por pares cooperantes de garras, pares cooperantes de hejas cortadoras y expansionadores cooperantes asegurados a correspondientes montajes móviles en vaivén y colocados en lados opuestos del plano común de los ramales principales y de los destinados a las púas y móviles perpendicularmente en vaivén.  
25

30           21.- Máquina para la fabricación de alambre de espino, caracterizada porque lleva hiladores o retorcedores continuamente rotatorios en direcciones opuestas y colocados respectivamente en lados opuestos de la línea de traslado de los ra-

220271 22 FEB



males de púas, comprendiendo cada retorcedor un par de órganos rotatorios de modo continuo en el mismo sentido y dirección a diferentes velocidades, y un par de órganos retorcedores acoplables con los trozos de púas cortados y sostenidos pivotadamente en uno de los órganos rotatorios y mantenidos bajo la influencia de fuerza centrífuga en acoplamiento con excéntricos en el otro órgano rotatorio, gracias a lo cual en conformidad con la diferencia de velocidad de los órganos rotatorios los excéntricos extienden a los órganos retorcedores a posiciones de trabajo para acoplarse o enganchar con trozos de púas y permiten retirar los órganos retorcedores a posiciones inactivas gracias a la fuerza centrífuga.

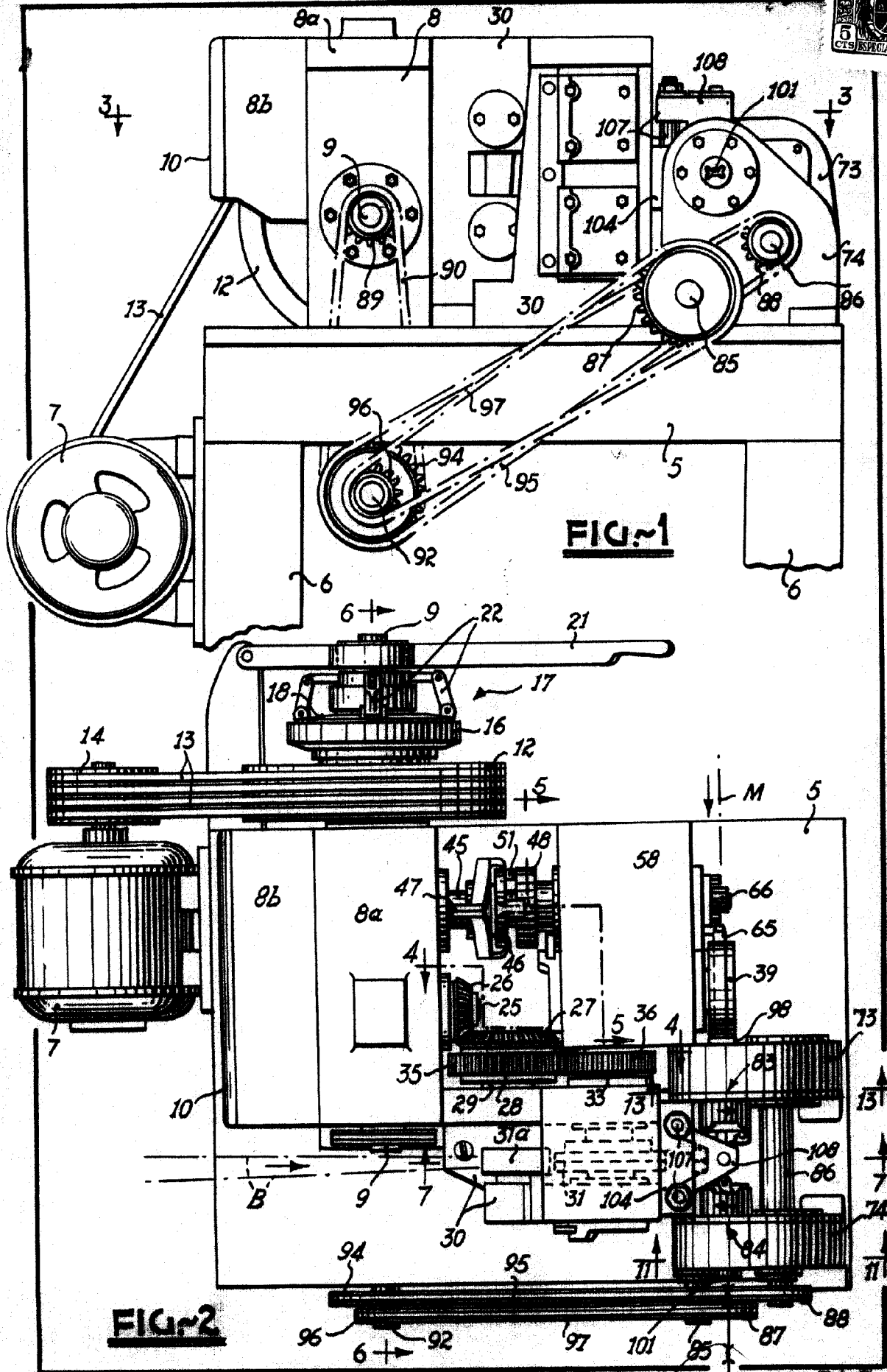
22.- Máquina perfeccionada para la fabricación de alambre de espino.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de treinta y cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 FEB 1955

220271

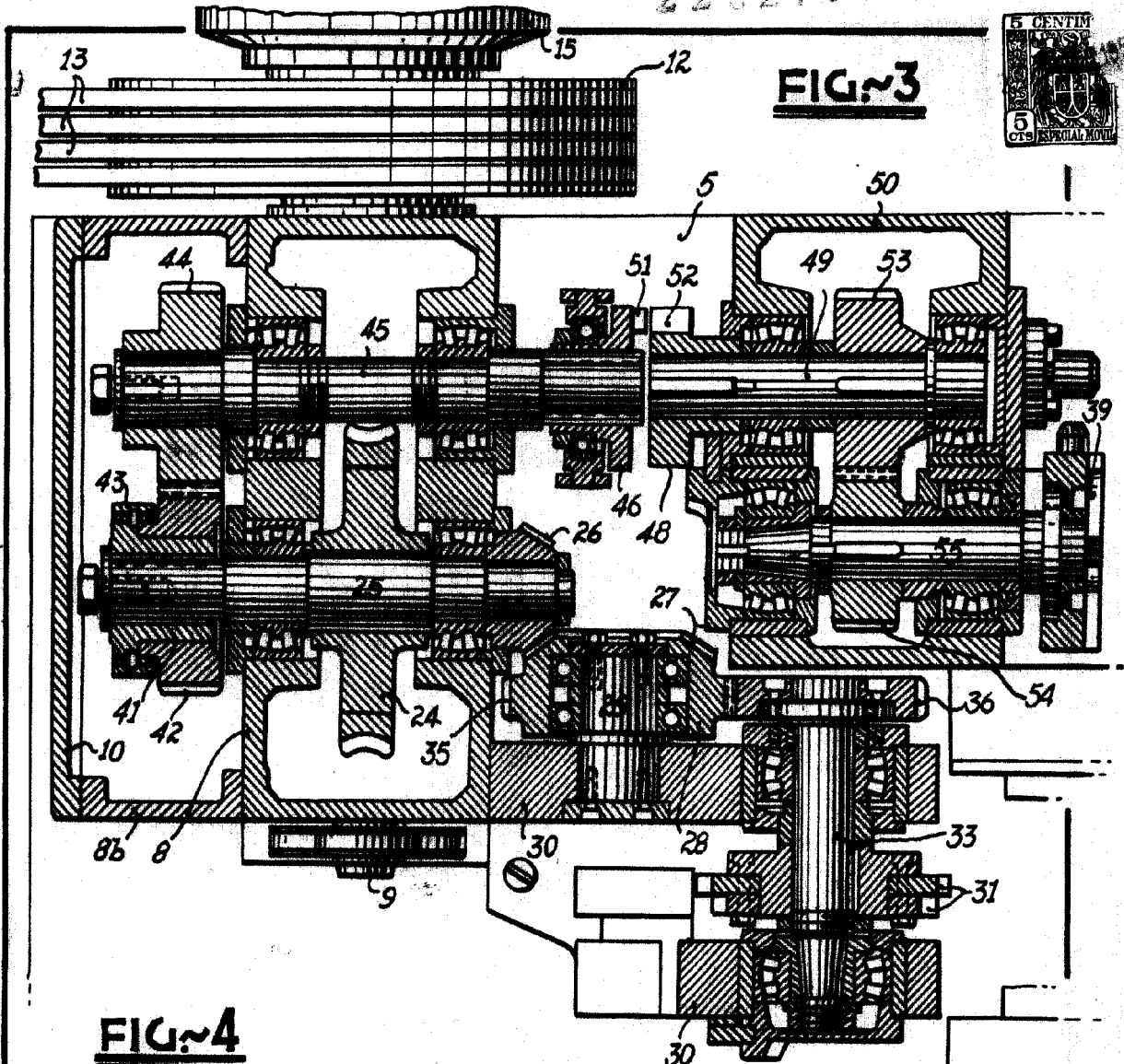


**FIG. 1**

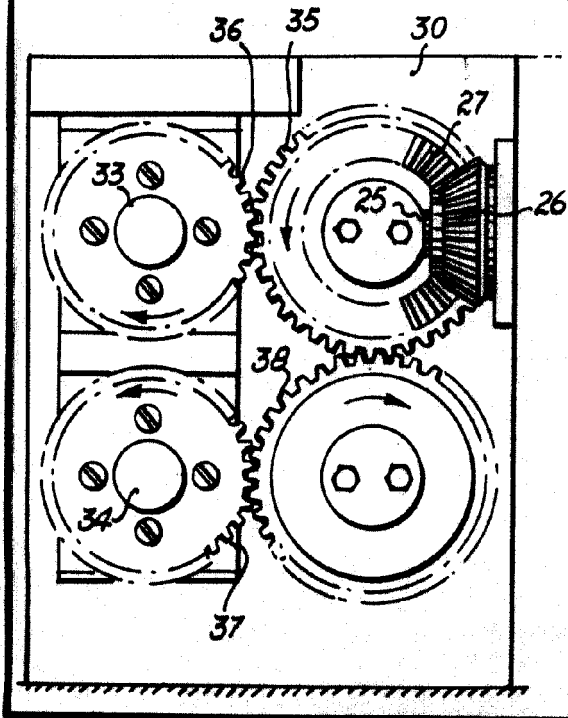
**FIG. 2**

ESCALA VARIABLE  
*[Handwritten signature]*

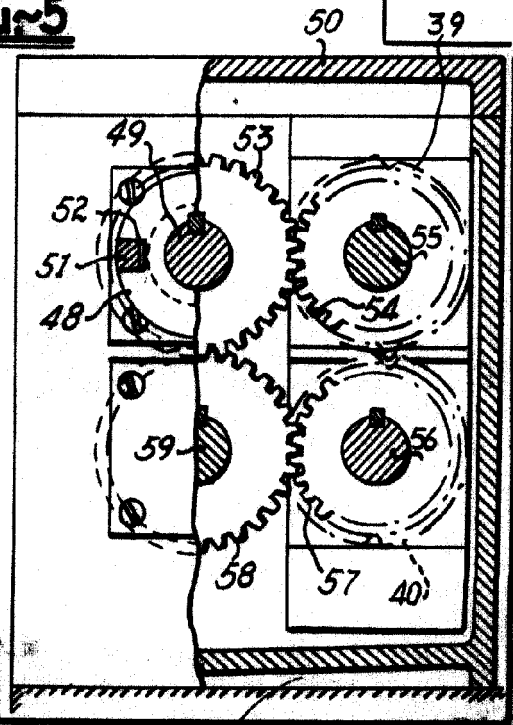
220271



**FIG. 4**



**FIG. 5**



*Almeida*

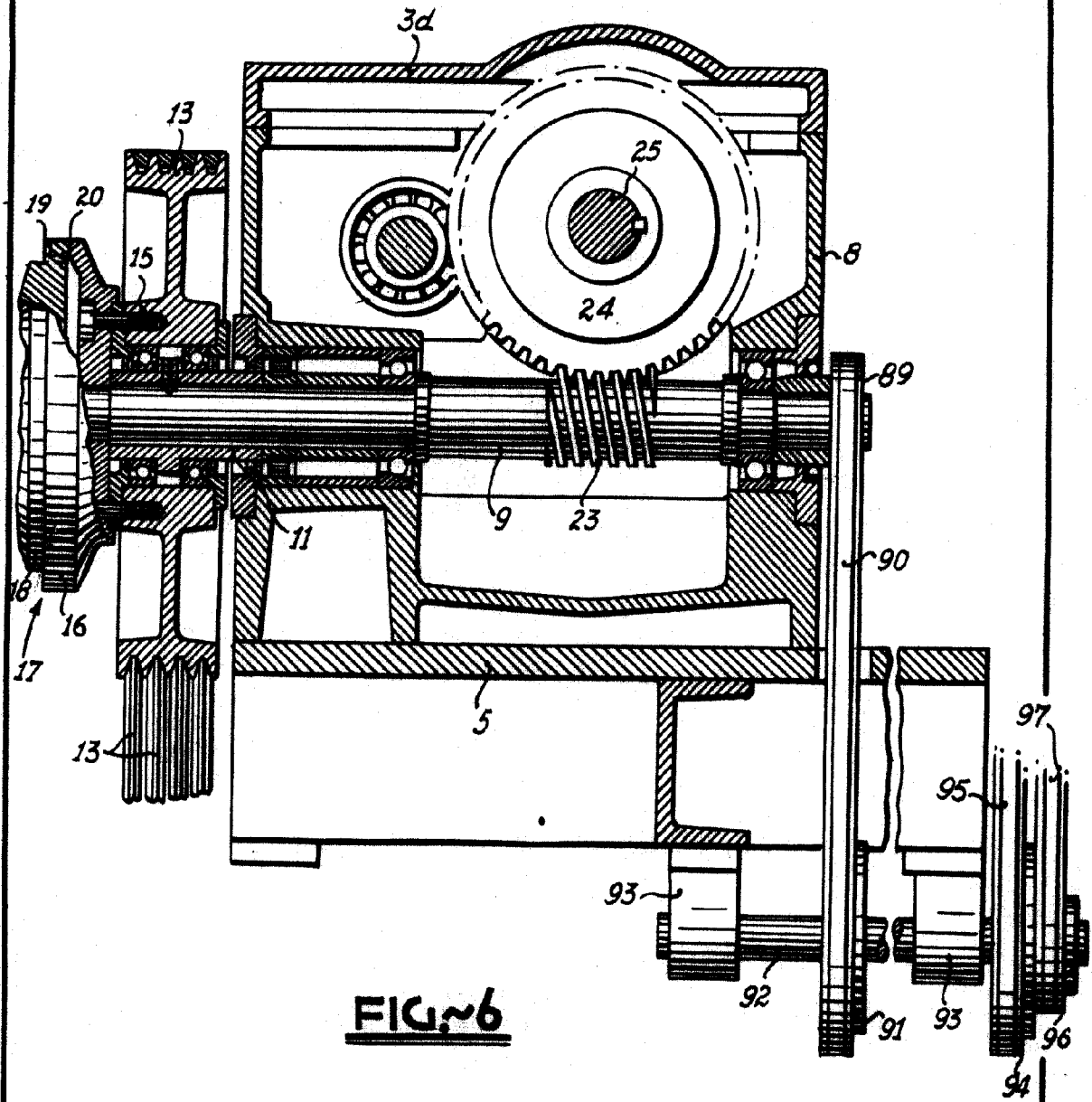
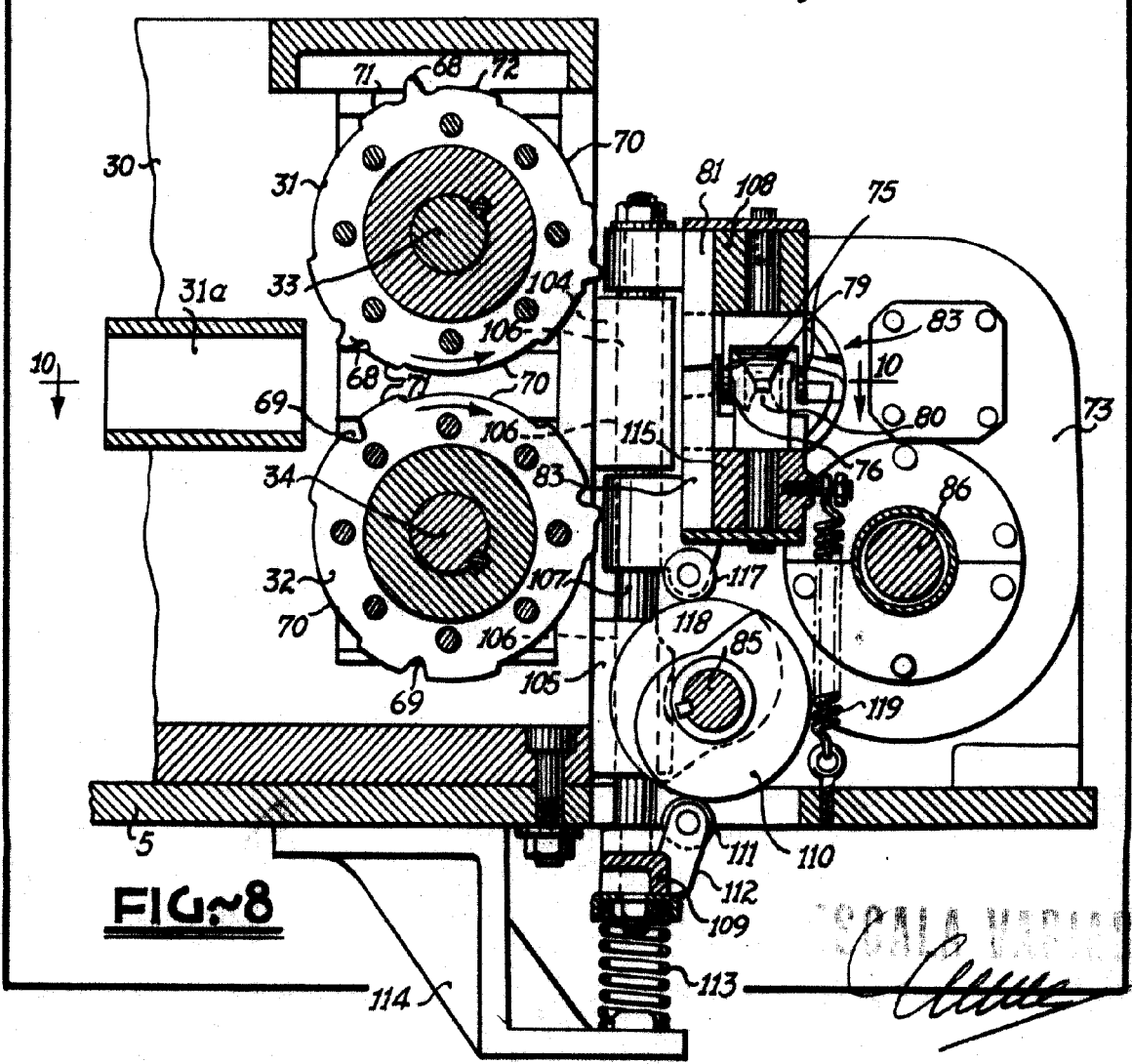
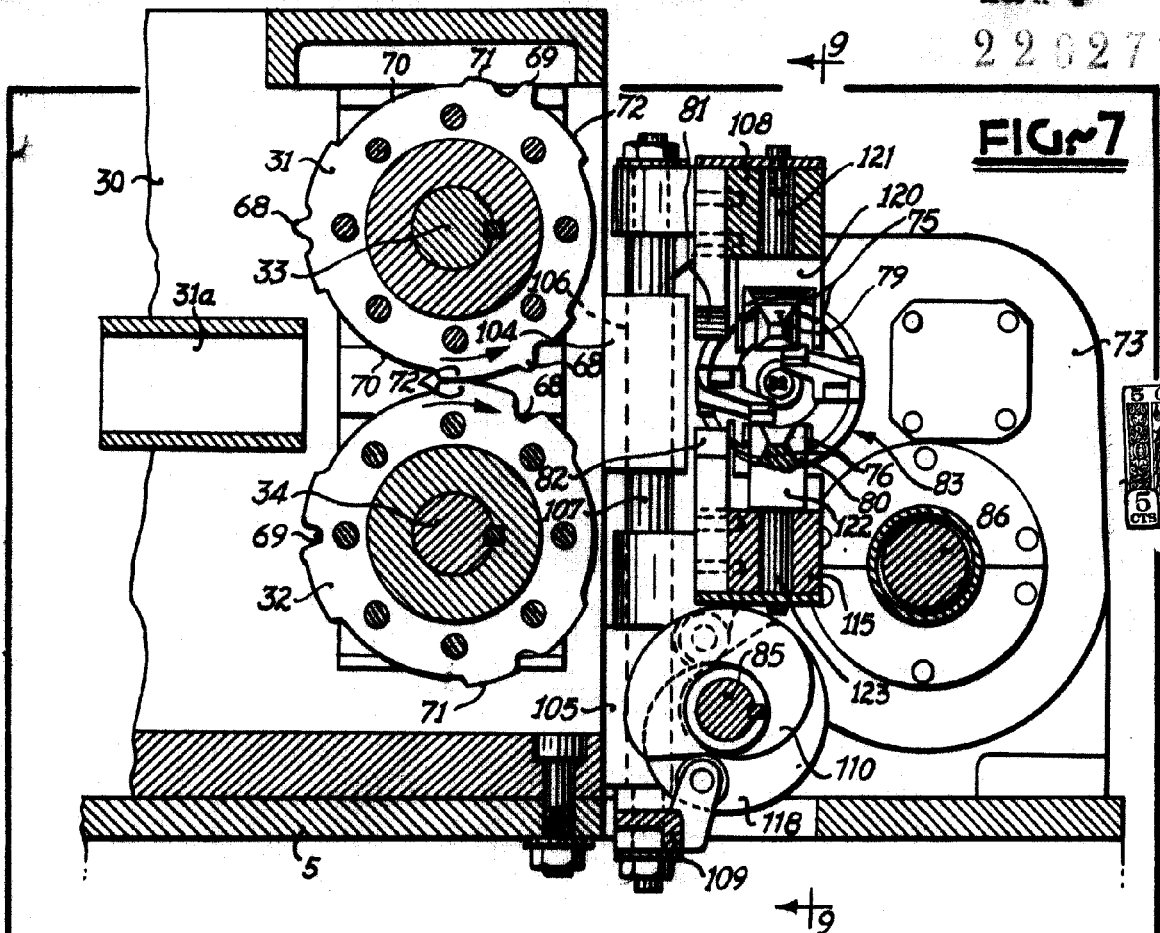
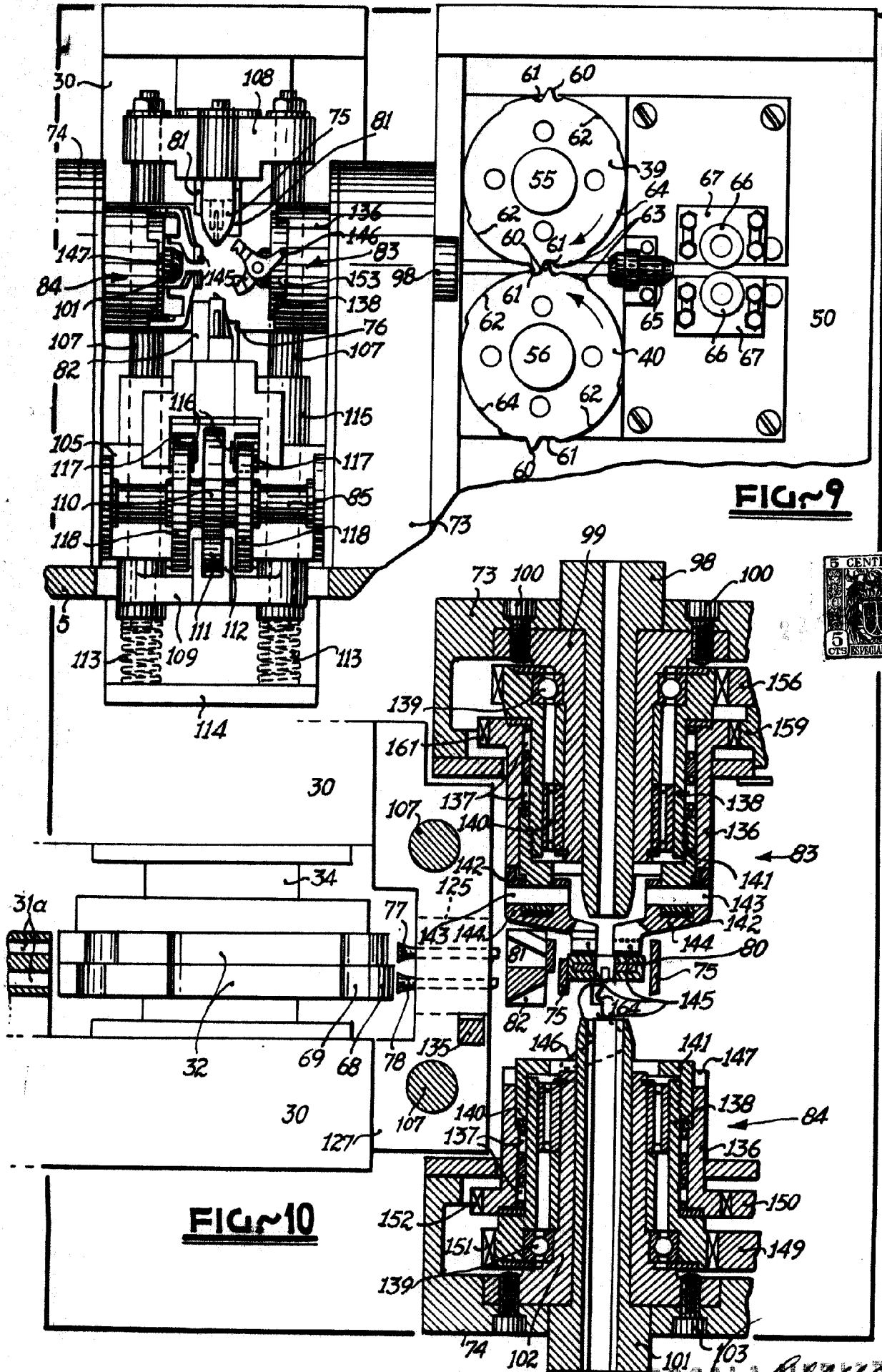


FIG. 6

*Chilly*



W. & A. GIBBS & CO. LTD.  
*W. & A. GIBBS*



*Hubler*

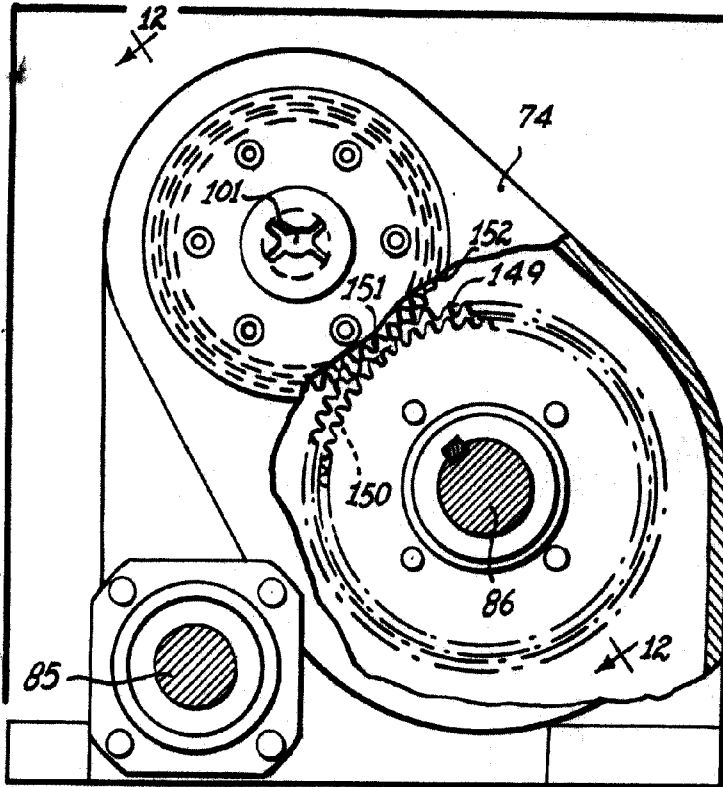


FIG. 11

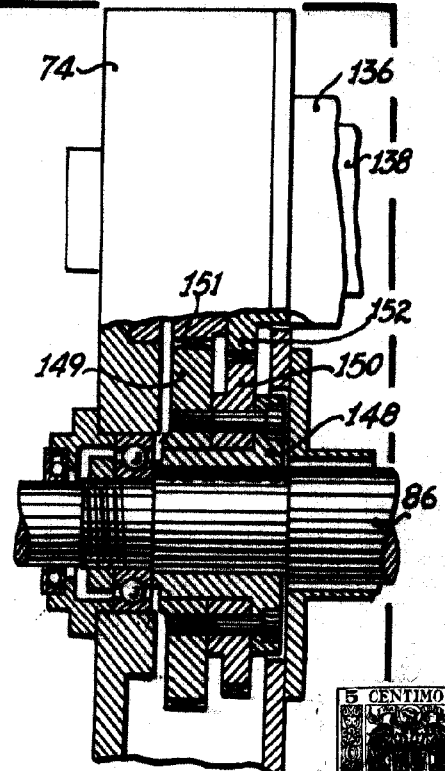


FIG. 12

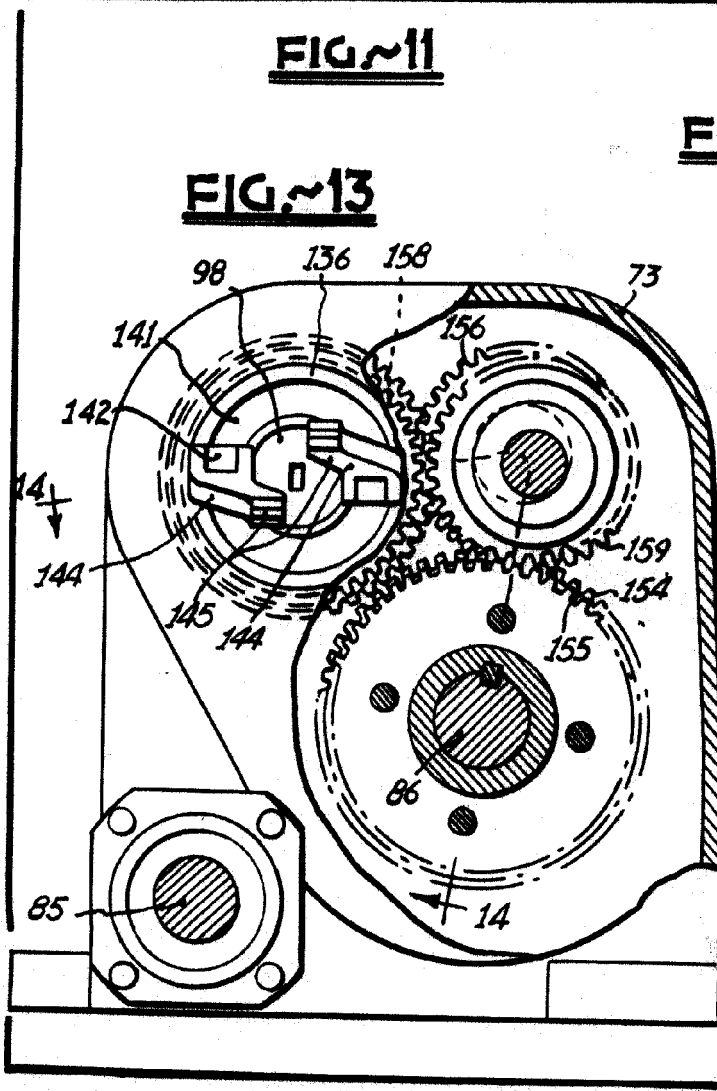
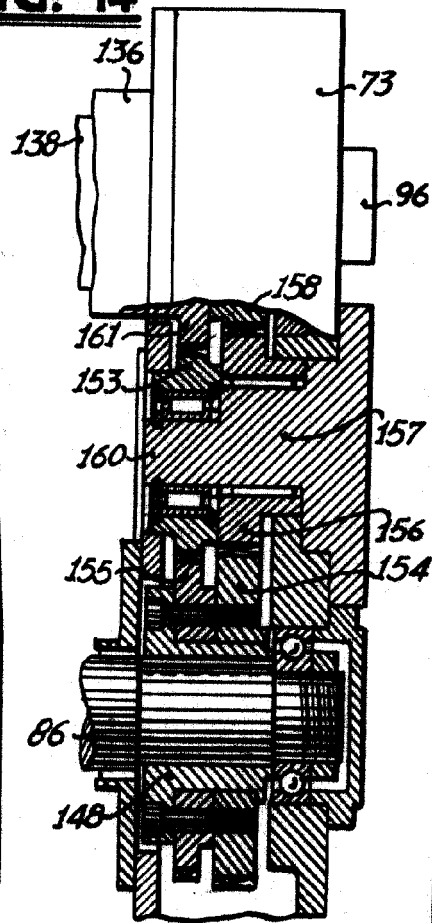


FIG. 13

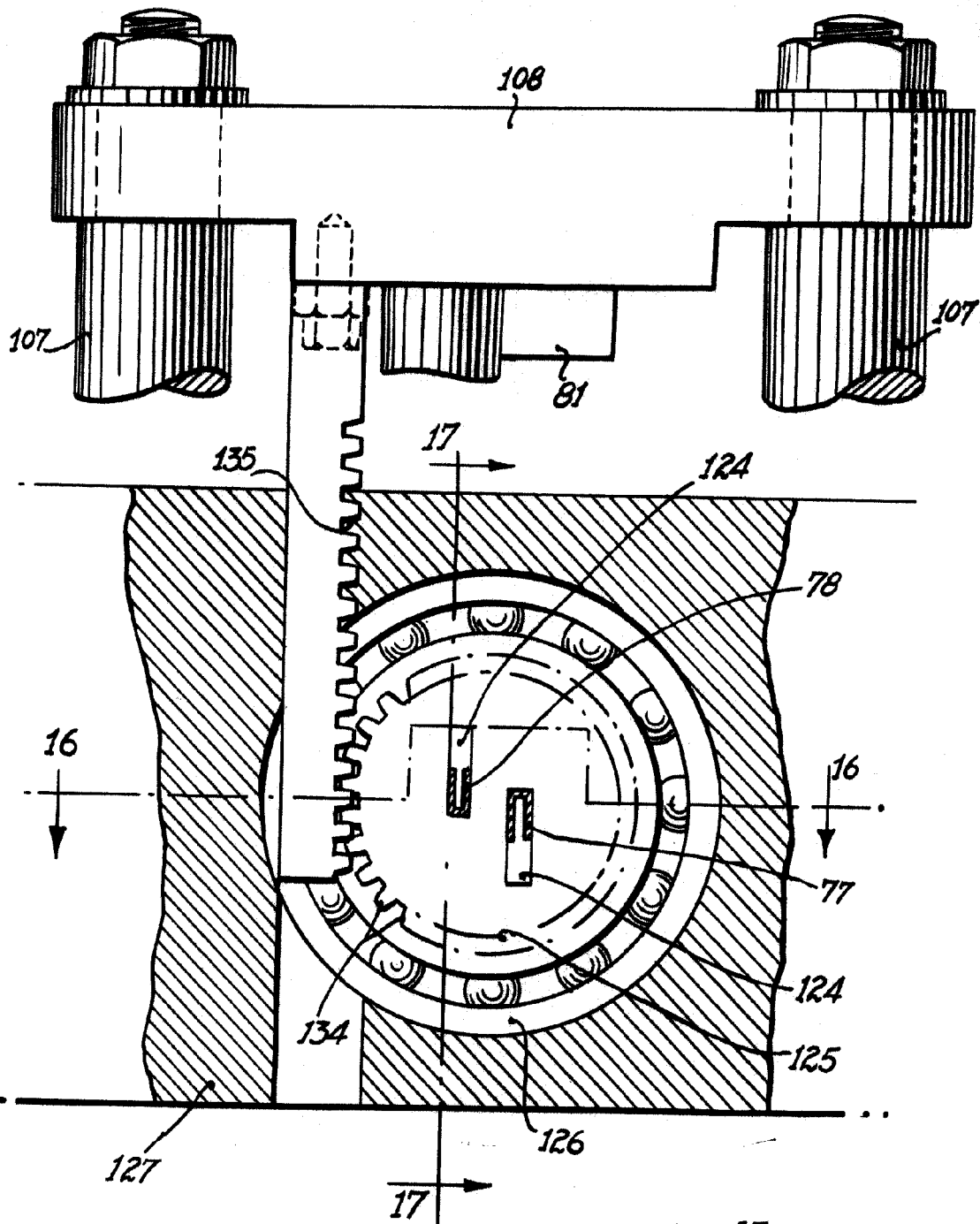
FIG. 14



FRANCIS & CO. LTD.  
LONDON

*Francis & Co.*

220271



**FIG. 15**

COMPL. BY

*[Handwritten signature]*

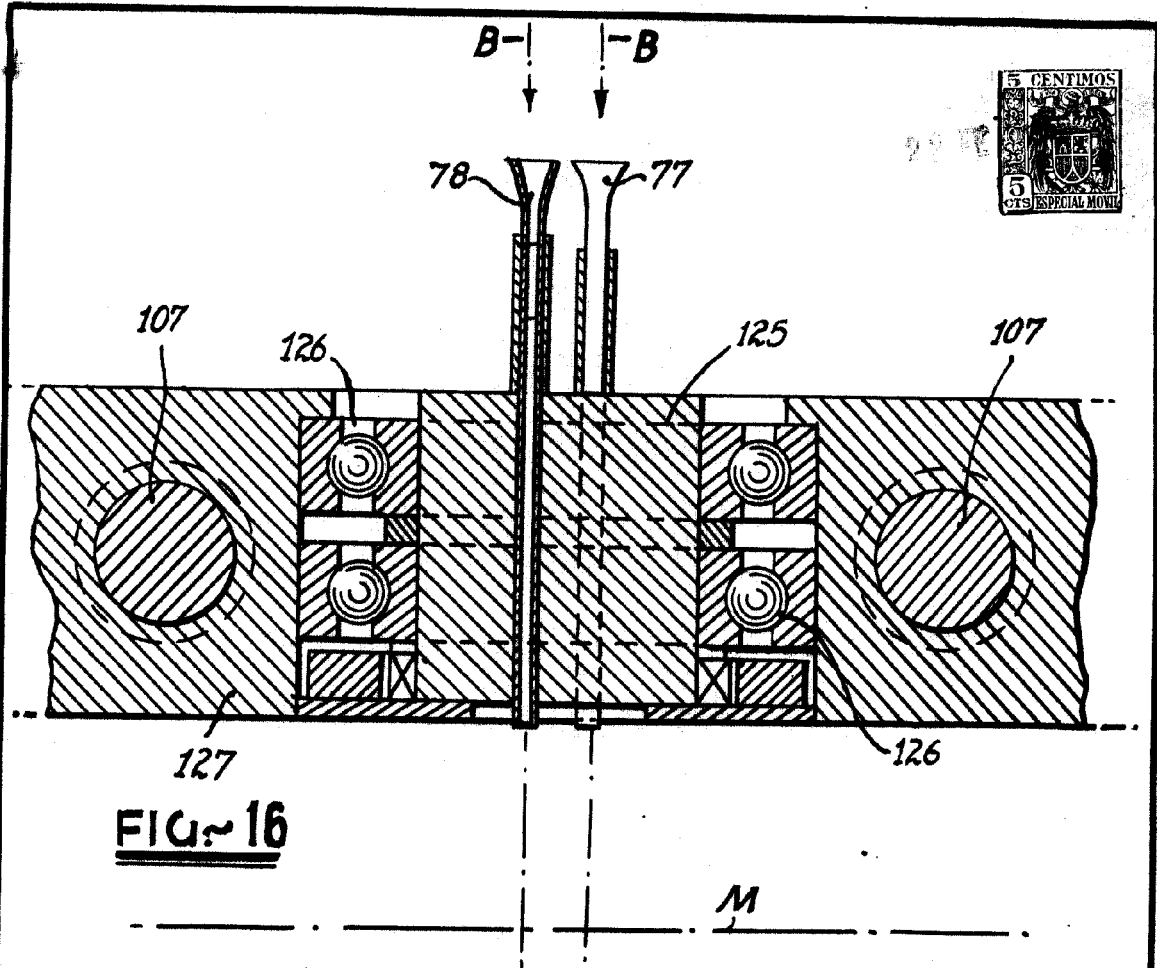


FIG. 16

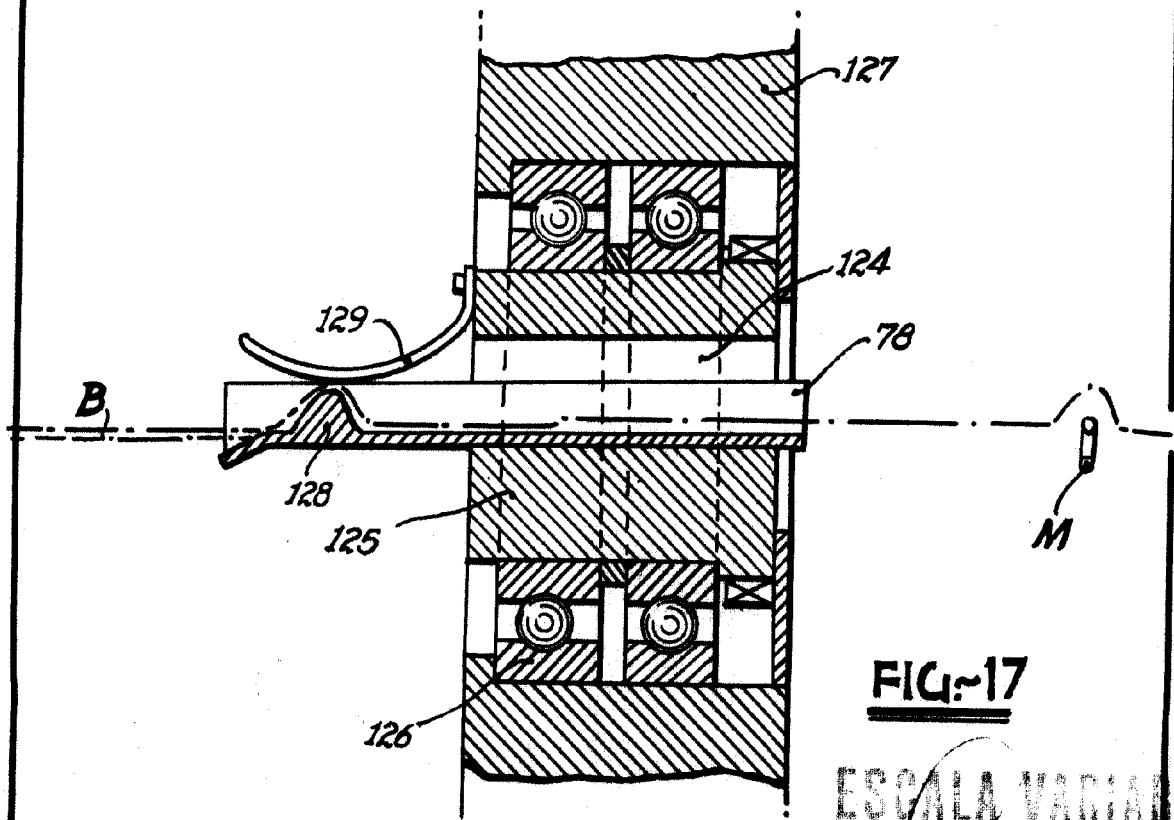


FIG. 17

ESCALA VARIABLE

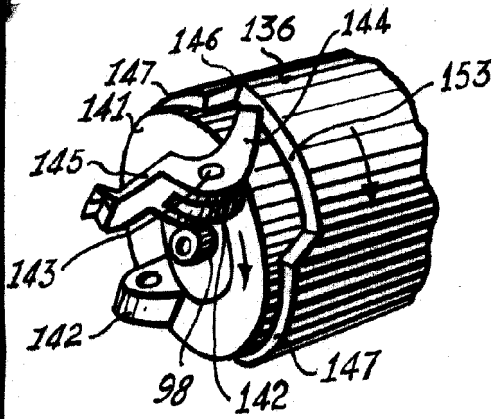


FIG. 18

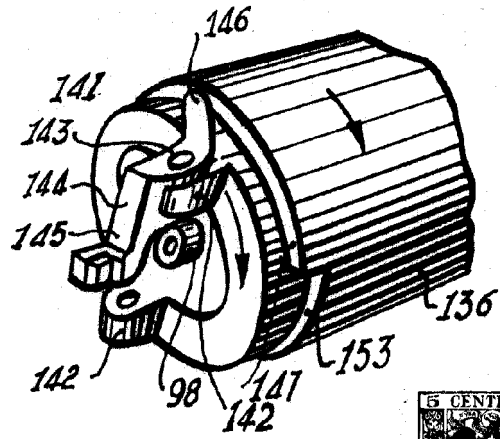


FIG. 19

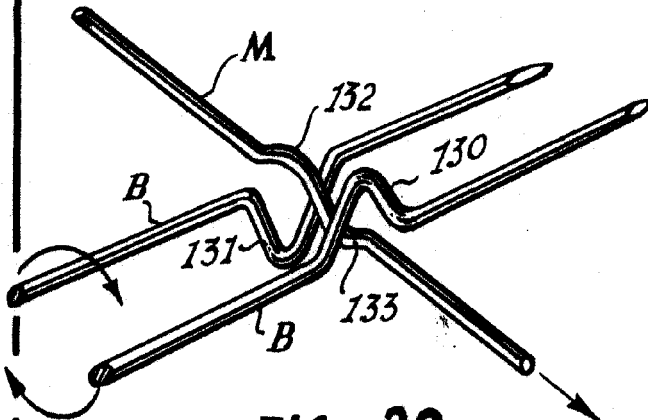


FIG. 20

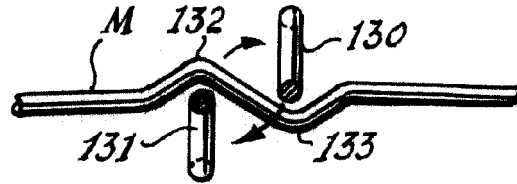


FIG. 21

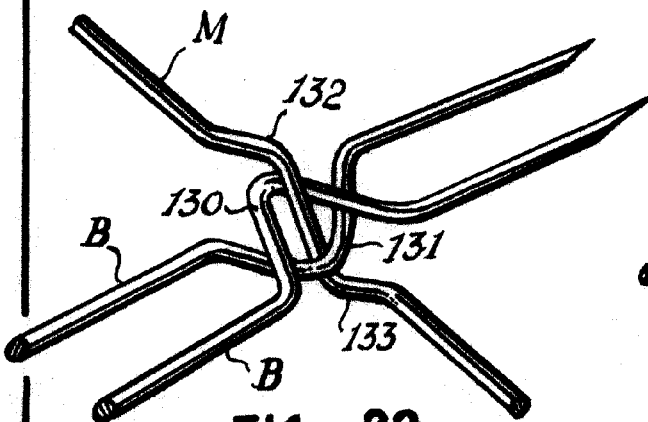


FIG. 22

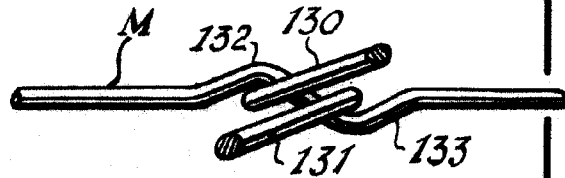


FIG. 23

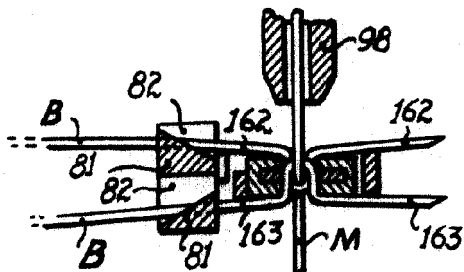


FIG. 24

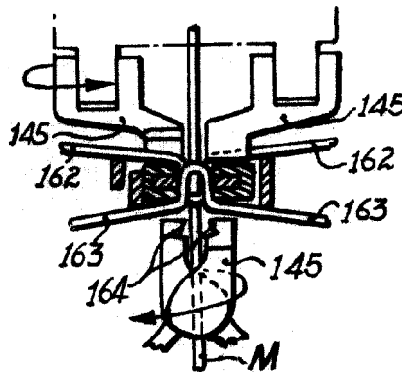


FIG. 25

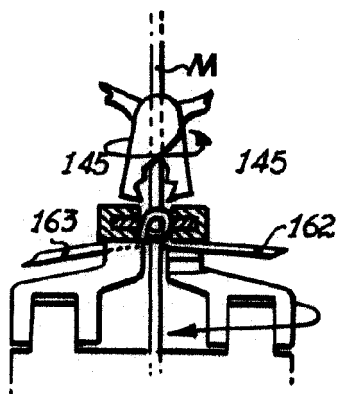


FIG. 26

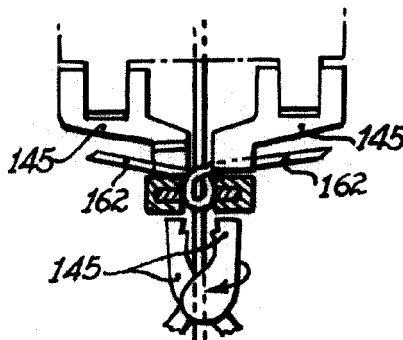


FIG. 27

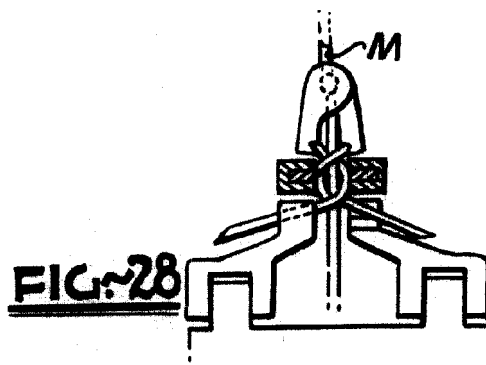


FIG. 28

ESPAÑA  
*Alonso*