

119167

JE/



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

a favor de

D^a. ROSA ROS CASABLANCAS - domiciliada en T A R R A S A.

por

"Máquina para fabricar tela metálica de malla exagonal de ancho variable".

-----;-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

Constituye el objeto de esta patente una máquina para la fabricación de tela metálica de malla exagonal de ancho variable, o sea la clase de tela metálica ya conocida, en la que
5 el ancho de las mallas exagonales varia de manera que en una fila cualquiera de mallas transversal a la longitud de la pieza, las mallas no son todas del mismo ancho. Generalmente se hacen estas telas metálicas de malla variable de manera que
10 junto a uno de los bordes longitudinales de la pieza, las mallas son mas estrechas y van ensanchandose hacia el otro borde, pero tambien pueden disponerse otras zonas longitudinales de



119167

- 2 -

mallas estrechas en el otro borde de la pieza o en puntos intermedios.

La tela de mallas exagonales de ancho variable que se fabrica con la máquina objeto de la invención, corresponde al tipo de tela metálica en que la clase de torsión que une los alambres varia alternativamente de una a otra fila transversal de mallas de manera que en las filas de orden par por ejemplo, la torsión es en un solo sentido mientras que en las filas de orden impar, cada unión está formada por dos torsiones en sentido opuesto.

La máquina de esta patente permite además fabricar esta tela metálica reforzada por una serie de alambres dirigidos en el sentido de la longitud de la tela y sujetos por la torsión de los alambres que forman las mallas exagonales a las cuales dichos alambres rectos dividen por la mitad, obteniendose así la tela mas tupida y resistente.

Comprende esencialmente la máquina, dos reglas horizontales situadas una por encima de la otra convenientemente distanciadas entre si. La regla superior lleva una serie de piñones hendidos radialmente, que dan a los alambres la torsión en dos sentidos y accionados por una cremallera con movimiento de vaivén. La regla inferior lleva los órganos que dan a los alambres la torsión en un solo sentido, los cuales consisten en una serie de nucleos o cabezas giratorias, accionadas tambien por una cremallera.

Estas cabezas o núcleos giratorios, como tambien los piñones hendidos se hallan distribuidos sobre las respectivas reglas, de manera que la distancia entre dos órganos consecutivos no es uniforme sino que varia en la misma proporción en que ha de variar el ancho de las mallas, en la tela metálica que se ha de fabricar. Así mismo varia tambien en la misma proporción el



diametro de los nucleos giratorios.

Encima de la regla portadora de los pifiones hendidos actúan dos reglas provistas de puntas las cuales periodicamente prenden en las mallas de la tela en fabricación y la hacen avanzar ascensionalmente cuando se han formado dos filas de mallas, hallándose combinados los movimientos de estos órganos que hacen avanzar la tela, con un rodillo plegador accionado por un trinquete de la manera usual, sobre el que se va arrollando la tela fabricada.

Comprende finalmente la máquina como elementos esenciales dos juegos de rodillos alimentadores tensores, uno que actúa sobre los alambres que han de recibir torsión para formar las mallas exagonales y otro sobre los alambres rectos de refuerzo, montados ambos juegos en la parte inferior de la armazón de la máquina y accionados simultaneamente por un balancin de manera que en cada periodo de funcionamiento de la máquina, entregan la longitud de alambre necesario y lo mantienen tenso mientras recibe la torsión.

Los órganos y mecanismos de trabajo especificados, reciben movimiento de un eje motor principal montado longitudinalmente en la armazón de la máquina y conectado por una extremidad mediante engranajes reductores de velocidad a una polea motriz. Este eje acciona mediante excentricos, bielas y otros medios de transmisión adecuados, las reglas que llevan los órganos de torsión y las que hacen avanzar periodicamente la tela en fabricación, así como los mecanismos tensores-alimentadores y cilindro plegador.

El movimiento de las cremalleras que hacen girar los órganos de torsión, lo transmite un disco acuñado a un eje acoplado al mencionado eje motor longitudinal y montado transversalmente a la máquina, provisto dicho disco en ambas caras de



un saliente que a manera de excentrico actua sucesivamente sobre dos topes o rodillos solidarios de un balancin articulado a la armazón de la máquina y conectado con una de ambas cremalleras de manera que al girar el disco oscilan los balancines y transmiten a cada una de ambas cremalleras el movimiento de vaiven requerido.

En los planos adjuntos se representa como ejemplo una forma de ejecución de la máquina objeto de la invención y la tela metálica fabricada por ella.

La figura 1 representa una muestra de la tela metálica de mallas exagonales de ancho variable en la cual el ancho de las mallas varia progresivamente de un borde a otro de la tela.

La figura 2 es un detalle a mayor escala de la tela metálica que representa la torsión de los alambres.

La figura 3 representa la máquina en alzado, vista de frente.

Las figuras 4, 5 y 6 muestran la máquina en corte transversal vertical respectivamente por las lineas IV-IV, V-V y VI-VI de la figura 3.

La figura 7 representa vista por encima, la parte de la máquina en que se halla montado el mecanismo que dá movimiento a las cremalleras por las cuales son accionados los órganos de torsión.

La figura 8 es un corte vertical horizontal, por la linea VIII-VIII de las figuras 7 y 3.

La figura 9 es un esquema del doble juego de rodillos alimentadores tensores y mecanismo para su accionamiento.

La figura 10 un detalle relativo a la manera de pasar los alambres de los cilindros alimentadores a los órganos de torsión.

La figura 11 es un detalle a mayor escala relativo al



funcionamiento de los piñones que dan la torsión vistos por el frente de la máquina.

La figura 12 es una sección transversal vertical por la línea XII-XII de la figura 11.

5 La figura 13 representa un detalle visto en corte vertical axial uno de los núcleos giratorios que dan torsión en un solo sentido.

Finalmente las figuras 14 y 15 son dos cortes horizontales por las líneas XIV-XIV y XV-XV respectivamente de la figura 11.

10 En la tela metálica de malla exagonal que se fabrica con la máquina dispuesta tal como se representa en los planos el ancho de las mallas, según puede verse en la figura 1, no es uniforme sino que en cada fila transversal varía progresivamente del borde -1- de la tela correspondiente a la derecha de la figura al borde izquierdo, de manera que en este último borde la amplitud de las mallas es mayor que en el borde derecho. Esta tela de mallas progresivas puede fabricarse si se desea reforzada por alambres rectos longitudinales sujetos por la torsión de los alambres que forman las mallas exagonales, de manera que dividen a éstas por la mitad.

Estos alambres de refuerzo -3- podrán disponerse en todas las filas verticales de mallas o solo en algunas de las mismas.

25 La clase de torsión que une los hilos dos a dos para formar las mallas varía según muestra la figura 2 alternativamente de una fila horizontal a la siguiente de manera que la torsión correspondiente por ejemplo a las filas de orden par es en dos sentidos opuestos y la torsión -5- en las filas de orden impar es en un solo sentido.

30 Comprende la máquina como elementos esenciales dos me-



canismos alimentadores tensores montados en los bajos de la armazón -6- de la máquina, uno en la parte anterior que actúa sobre los alambres -7- destinados a formar por torsión las mallas exagonales y otro en la parte posterior para los alambres -8- que
5 sujetos por la torsión de los primeros han de servir de refuerzo a la tela. El mecanismo alimentador delantero, comprende un rodillo tensor propiamente dicho -9-, dos rodillos guías intermedios -10- y uno final -11- de mayor diámetro. De manera similar el mecanismo posterior comprende un rodillo tensor -12- y
10 los rodillos guías -13-14- éste último que es el final, de mayor diámetro.

A estos mecanismos alimentadores siguen en orden ascendente dos reglas horizontales -15-16- situadas una por debajo de la otra en la parte anterior de la máquina, de las cuales la regla
15 -15- inferior sirve de soporte a una serie de núcleos giratorios -17- que dan a los alambres procedentes del rodillo -11- la torsión en un solo sentido y la regla superior -16- lleva una serie de piñones hendidos radialmente situados en correspondencia con
20 dichos núcleos -17- de la regla inferior y a conveniente distancia de los mismos constituyendo estos piñones hendidos los órganos que dan a los alambres la torsión en ambos sentidos. Situados por encima de estas reglas portadoras de los órganos de torsión, actúan otras dos reglas horizontales -18-19- provistas
25 de puntas que hacen avanzar periódicamente la tela en fabricación hacia el rodillo -20- montado en la parte superior de la armazón de la máquina pasando finalmente la tela fabricada guiada por el rodillo intermedio -21- a arrollarse sobre el rodillo plegador -22- montada en la parte posterior de la armazón.

Los rodillos tensores -9- y -12- de los mecanismos alimentadores (figuras 3, 4, 5 y 6) son accionados simultáneamente
30 por dos balancines -23- colaterales que oscilan sobre un eje -24-



5 fijado por sus extremos a la armazón -1- de la máquina; Estos balancines -23- están solidariamente unidos a sendos brazos -25- aplicados cada uno por un rodillo terminal, -26-, mediante un contrapeso regulable -29-, contra un excéntrico -27- acuñado al eje motor -28- de la máquina que luego se detallará.

Los alambres que han de formar la tela, procedentes de carretes no representados en el plano, pasan por los peines distribuidores -30- y -31- y los rodillos centrales -11- y -14- que los guían ascensionalmente hacia los órganos giratorios de torsión montados en las reglas -15- y -16-.

Entre los peines -30- y -31- y los rodillos centrales -11- y -14- los alambres están guiados por los rodillos -10-13- y sometidos a la acción de los rodillos tensores -9-12-.

15 La forma y funcionamiento de los órganos de torsión se comprenderá fácilmente por la observación de las figuras 10 a 15.

Los núcleos giratorios -17- que dan torsión en un solo sentido tienen en su mitad inferior la forma de un tronco de cono invertido prolongado inferiormente en un cilindro hueco -32- coaxial que forma en su periferia una corona dentada -33- constituyendo esta prolongación cilíndrica -32- el eje de giro del núcleo. El cuerpo tronco-cónico forma en el borde correspondiente a su base mayor un reborde saliente -34- con dos agujas diametralmente opuestas -35- adyacentes a dos canales convergentes -36- dispuestos en una prominencia -37- del núcleo. Junto a la base menor del cuerpo tronco-cónico tiene el núcleo otros dos agujeros -38- diametralmente opuestos y en correspondencia con los agujeros -35- de la parte superior, desembocando dichos agujeros -38- en el interior del cilindro hueco -32-.

30 Finalmente presenta el núcleo un agujero axial que lo atraviesa totalmente utilizándose este agujero solamente cuando se fabrica tela metálica con alambres rectos de refuerzo, para



pasar estos alambres reotos que han de ser sujetados por la torsión de los alambres que forman las mallas exagonales, los cuales pasan por los agujeros -38- y -35-.

Estos nucleos -17- encajados por su eje de giro -32- en sendos agujeros de la regla -15- que les sirve de soporte son accionados simultaneamente por una cremallera -39- corredera con movimiento de vaiven, en dicha regla.

Cada par de alambres de los que por torsión han de formar la malla exagonal, penetra en el núcleo por el interior de su eje de giro, salen ambos alambres separados por los agujeros -38-, pasan luego por los agujeros -35- y quedan así al recibir torsión por el movimiento de giro de los núcleos, alojados en los canales convergentes -36- que les dan la inclinación requerida para formar el ángulo correspondiente a la malla exagonal.

Mientras se da esta torsión en un solo sentido la regla -15- que lleva los nucleos juntamente con el larguero -17- que le sirve de soporte desciende ligeramente para dejar el espacio necesario para las espiras que se van formando.

A continuación, siempre en orden ascendente, actúan los piñones hendidos -40- que montados como se ha dicho en la regla -16- dan la torsión en dos sentidos. Estos piñones -40- son accionados en el momento conveniente por una cremallera -41- deslizante en una guía corredera que forma la regla -16-. Esta regla -16- tiene movimiento horizontal alternativo hacia adelante y hacia atrás para coger por las hendiduras -42- de los piñones los alambres procedentes de los núcleos inferiores a cuyo efecto para asegurar la introducción de los alambres que se han de torcer juntos, la regla -16- forma una serie de puntas -44- que guían los alambres hacia las hendiduras. Por debajo de estas puntas -44- forma la regla, una serie de salientes -45- de sección triangular que sirven de guía a los alambres sujetos a



torsión dejándolos con la inclinación debida para formar la malla. La regla -16- portadora de los piñones torcedores -40- está solidariamente unida a un soporte -46- deslizable horizontalmente sobre la guía -47- y accionado con movimiento alternativo por
5 los órganos transmisores de la máquina.

Tan-to los salientes -45- como las puntas -44- de la regla -16- tienen una serie de hendiduras -48- para dar paso a los alambres rectilíneos cuando se fabrican telas metálicas dotadas de alambres de refuerzo.

10 La distancia entre los órganos de torsión consecutivos tanto en los núcleos -17- de la regla inferior como en los piñones hendidos -40- de la regla superior, no es uniforme de un extremo a otro de la regla, sino que vá variando en la misma proporción en que ha de variar en cada fila horizontal, el ancho de las mallas de la tela.
15

La máquina (figuras 3 a 10) se halla provista de la correspondiente polea motriz -49- acunada a un eje -50- que mediante engranajes reductores de velocidad acciona el eje principal longitudinal -28- sobre el cual se hallan acunados varios excentricos que dan movimiento a parte de los principales mecanismos de la máquina. Dicho eje longitudinal -28- da a su vez movimiento mediante engranajes cónicos -52- a un eje transversal -53- que mediante órganos transmisores que luego se explicarán acciona las cremalleras que hacen girar los órganos de torsión.
20

25 El balancin -23- que acciona los rodillos tensores -9- y -12- de uno u otro mecanismos alimentadores, recibe movimiento como antes se ha indicado mediante brazos -25- solidarios del balancin, accionados por sendos excentricos -27- fijados al eje principal -28- de la máquina.

30 La regla -15- que lleva los nucleos -17- que dan torsión en un solo sentido, recibe con el larguero -49- al cual



se halla fijada, un ligero movimiento de descenso mientras gi-
ran los nucleos -17-, con objeto de que en cada momento haya
entre la parte superior de estos nucleos -17- y los salientes
de sección triangular de la regla superior, la distancia corres-
5 pondiente al número de espiras que ha formado el par de alambres
pasados por los agujeros del nucleo. Este larguero -49- se des-
liza verticalmente sobre guías -50- de la armazón de la máquina
y están montados por sus extremos sobre bielas verticales -51-
articuladas a los brazos -52-53- giratorios sobre puntos de
10 la armazón de la máquina, de cuyos brazos el primero -52- se
prolonga mas alla de su punto de articulación a la biela -51-
y se apoya por un rodillo terminal -53- contra un excentrico
-54- fijado al eje principal -28-.

La regla -16- portadora de los piñones hendidos que
15 dan torsión en ambos sentidos tiene movimiento de atrás hacia
adelante para introducir en las hendiduras de los piñones los
alambres que se han de torcer y de delante atrás, para retirarse
de las mallas una vez formadas a fin de que pueda ascender la
tela metálica en fabricación. A este efecto la regla -16- tiene
20 su soporte -46- deslizable sobre la guía fija horizontal -47-
articulada en -54- a una palanca oscilante -55- que oscila so-
bre un eje dispuesto en la parte superior de la armazón y ter-
mina inferiormente en un rodillo -56- prisionero en una ranura
excentrica -57- que presenta en su cara anterior el excentrico
25 -54-.

Las cremalleras -39- y -41- que respectivamente hacen
girar a los núcleos -17- y piñones hendidos -40- reciben mo-
vimiento alternativo del eje motor transversal -53- de la má-
quina sobre el cual se halla montado un disco -58-. Este disco
30 presenta en su cara anterior un saliente -59- de perfil excen-
trico que al girar el disco actua sucesivamente sobre dos ro-



5 dillos -60-61- de una biela -62- (en forma de cuadro para poder ser atravesada por el eje -53-) articulada por un extremo al brazo -63- oscilante sobre un eje fijo -64- situado en la parte superior de la armazón de la máquina y por su otro extremo a un punto intermedio de una palanca -65- montada por una extremidad sobre el eje fijo -66- de la parte inferior.

10 Esta palanca -65- se halla articulada por su otra extremidad a una abrazadera -67- fijada sobre una barra longitudinal deslizable -68- y unida por medio de la articulación corredera -69- a la cremallera -41- que hace girar los piñones -40- que dan torsión en ambos sentidos.

15 El disco -58- presenta en su cara posterior otro saliente excentrico -70- el cual de manera similar actúa sobre los rodillos topes -71-72- de otra biela -73- de la misma forma descrita y cuya respectiva palanca -74- está unida por su extremidad superior a una abrazadera -75- fijada sobre una barra deslizable -- -76- que acciona la cremallera -39- la cual da movimiento a los núcleos giratorios -17-. Este movimiento se transmite por medio de una biela -77- articulada a rótula que permite los movimientos de delante atrás y viceversa de que está animada la 20 regla -15- sobre la cual se desliza dicha cremallera -39-.

Los movimientos de las reglas -18-19- que hacen avanzar ascensionalmente y de manera periódica la tela en fabricación, se obtienen por los siguientes mecanismos transmisores.

25 La regla -18- tiene un doble movimiento de oscilación para coger las mallas de la tela metálica o retirarse de ellas oportunamente y al mismo tiempo un movimiento de ascenso para subir la tela metálica y de descenso para volver a la posición primitiva después de haberse retirado de las mallas; mientras 30 que la regla -19- no tiene otra misión que sostener la tela en su posición conveniente.



119167

- 12 -

La regla -18- se halla montada sobre un vástago -78- deslizable sobre soportes -79- fijados estos sobre un eje longitudinal -80-. Este eje -80- lleva en un extremo un brazo -81- que por medio de una biela -82- se halla conectado a un paralelogramo articulado en -83-84-, accionado por el excentrico -85- fijado al eje -28-. Este excentrico produce oportunamente la oscilación del soporte -79- y la regla -18-.

El movimiento de ascenso y descenso de la regla -18- se obtiene por medio de bielas -86- articuladas a dicha regla -18- y a palancas -87- las cuales por su extremo libre se hallan a su vez articuladas por bielas -88- a brazos inferiores -89- accionados por excentricos -90-.

La regla -19- se halla montada sobre brazos -91- fijados al eje longitudinal -92- y este eje en uno de sus extremos lleva un brazo -93- al cual por una biela -94- está conectado a un paralelogramo articulado -95-96- accionado por un excentrico -100- acuñado también al eje -28-.

Finalmente el excentrico -90- acciona un balancin -97- articulado a la biela -98- que acciona un juego de trinquete -99- el cual dá movimiento periódicamente al plegador -22- que arrolla la tela metálica fabricada.

Los alambres destinados a formar las mallas exagonales se pasan antes de empezar a funcionar la máquina del rodillo guía -11- a los núcleos giratorios -17- introduciéndolos dos a dos por el interior del eje de giro hueco de estos núcleos, haciéndolos salir separados por los agujeros diametralmente opuestos del núcleo y pasándolos luego juntos uno de cada núcleo con el más próximo del núcleo siguiente, por las hendiduras de los piñones tal como se representa en la figura 11. Para ello con auxilio de un volante de mano -101- fijado al efecto sobre el eje motor -50- se sitúan inicialmente las cremalleras en



119167

- 13 -

el punto extremo de su carrera en cuya posición las hendiduras de los piñones coinciden con las guías de las respectivas reglas, luego se manobra el volante -101- para dar al par de alambres pasados una torsión inicial igual a la mitad de la torsión total que han de darle en cada periodo los núcleos giratorios. Así por ejemplo, si cada unión o torsión en un solo sentido, comprende de cuatro espiras obtenidas con otras tantas vueltas, se dá a los alambres una torsión inicial de dos vueltas en sentido contrario, con cuya precaución los pares de alambres antes de pasar a los núcleos de torsión solo pueden tener como máximo dos vueltas de torsión, evitándose así que esta torsión inicial dificulte el deslizamiento de los hilos hacia los órganos de torsión.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Una máquina para la fabricación de tela metálica de malla exagonal de ancho variable con o sin alambres longitudinales de refuerzo, que comprende dos reglas horizontales situadas en el frente de la máquina una por encima de la otra, de las cuales la inferior lleva una serie de núcleos giratorios que reciben los alambres procedentes de un mecanismo alimentador tensor y los tuercen dos a dos formando una fila horizontal de mallas y la superior lleva una serie de piñones hendidos que dan a los alambres torsión en ambos sentidos formando una segunda fila de mallas, hallándose estos órganos de torsión de una y otra serie distribuidos sobre la respectiva regla de manera que la distancia que separa dos órganos consecutivos así como el grueso o calibre de los núcleos giratorios varían en la misma proporción en que ha de variar el ancho de las mallas de la tela metálica.

2) En la máquina consignada en la reivindicación anterior el mecanismo alimentador tensor constituido por dos juegos



de rodillos destinados uno a los alambres que han de recibir torsión y formar la malla exagonal y otro los alambres longitudinales de refuerzo, comprendiendo cada juego un rodillo tensor propiamente dicho y rodillos guías que periódicamente entregan a los núcleos torcedores la longitud de alambre necesaria para formar dos filas de mallas y lo mantienen tenso mientras dura la torsión, hallándose los rodillos tensores de ambos juegos accionados simultáneamente por un balancón movido mediante un excéntrico u otra transmisión adecuada, por el eje motor de la máquina.

3) En la máquina consignada en la reivindicación anterior, los núcleos giratorios que dan torsión en un solo sentido dispuestos en forma de tronco de cono invertido, prolongado inferiormente en una porción cilíndrica hueca que constituye el eje de giro por el que encajan los núcleos en agujeros de la regla que le sirve de soporte, presentando cada núcleo en su parte superior una prominencia que forma en su periferie dos canales convergentes en correspondencia con pares de agujeros diametralmente opuestos del núcleo, por los que pasan dos alambres introducidos por la parte inferior del núcleo de manera que al ser torcidos estos alambres quedan alojados en los canales y con la inclinación conveniente para formar la malla exagonal.

4) En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores los piñones hendidos que dan la torsión en ambos sentidos montados sobre una regla que forma debajo de los piñones, unos salientes de sección triangular los cuales guían a los alambres torcidos por los núcleos inferiores de manera que al recibir la doble torsión que le dan los piñones hendidos, quedan ambos alambres formando el ángulo que corresponde exactamente al de las mallas exagonales.

5) En la máquina consignada en las anteriores reivin-



19167

dicaciones la disposición de un mecanismo que hace avanzar ascensionalmente y de manera periodica la tela en fabricación consistente en dos reglas erizadas de puntas situadas encima de las reglas que llevan los órganos de torsión, y de las cuales una oscila de manera periodica para sujetar y soltar sucesivamente la tela mientras la otra regla evoluciona con movimiento de oscilación y movimiento alternativo vertical para coger la tela y hacerla subir un trayecto longitudinal equivalente a la longitud ocupada por dos filas horizontales de mallas, retirarse despues y volver a su posición inicial, repitiendose estos movimientos sucesivamente cada vez que se han formado dos nuevas filas de mallas.

6) En la máquina consignada en las reivindicaciones anteriores el accionamiento de las cremalleras que dan movimiento de los órganos de torsión, por un eje motor transversal de la máquina mediante un disco fijado a este eje provisto en ambas caras de salientes cada uno de los cuales actua a manera de excentrico sucesivamente sobre dos topes o rodillos solidarios de un balancin articulado a la armazón de la máquina y conectado con una de ambas cremalleras de manera que a cada vuelta del disco oscilan los balancines y transmiten a las respectivas cremalleras el movimiento de vaiven requerido.

7) Máquina para fabricar tela metálica de malla exagonal de ancho variable.

Barcelona 16 de Julio de 1930.

P. A.
[Handwritten signature]



119/67

FIG. 2.

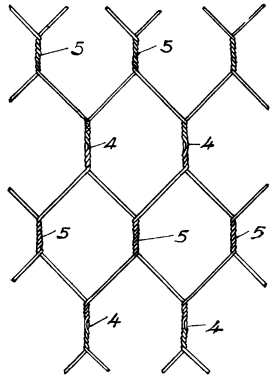


FIG. 1.

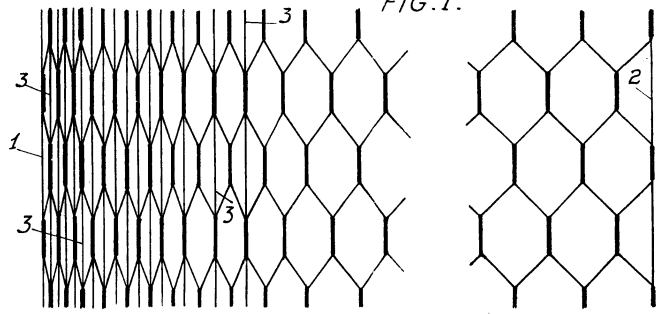


FIG. 14.

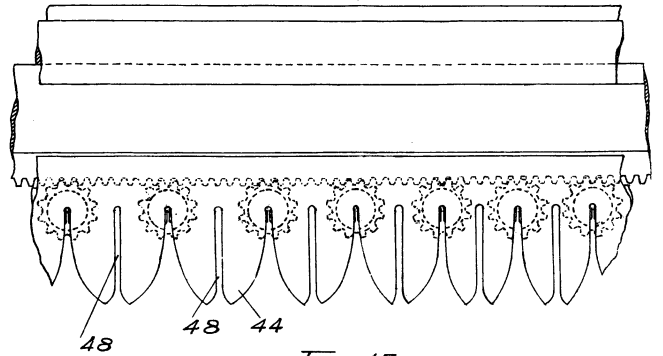


FIG. 15.

FIG. 13.

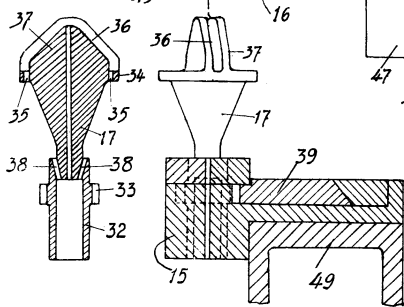


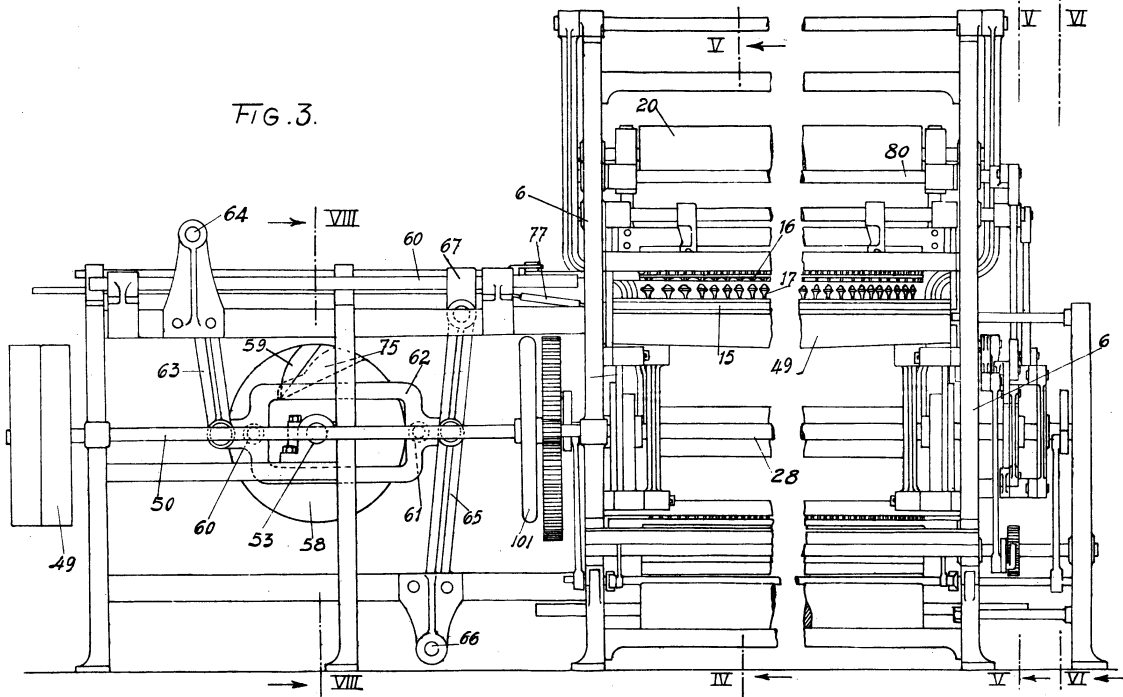
FIG. 12.

Handwritten signature or name at the bottom right.



119167

FIG. 3.



Antonio...



19/67

FIG. 4.

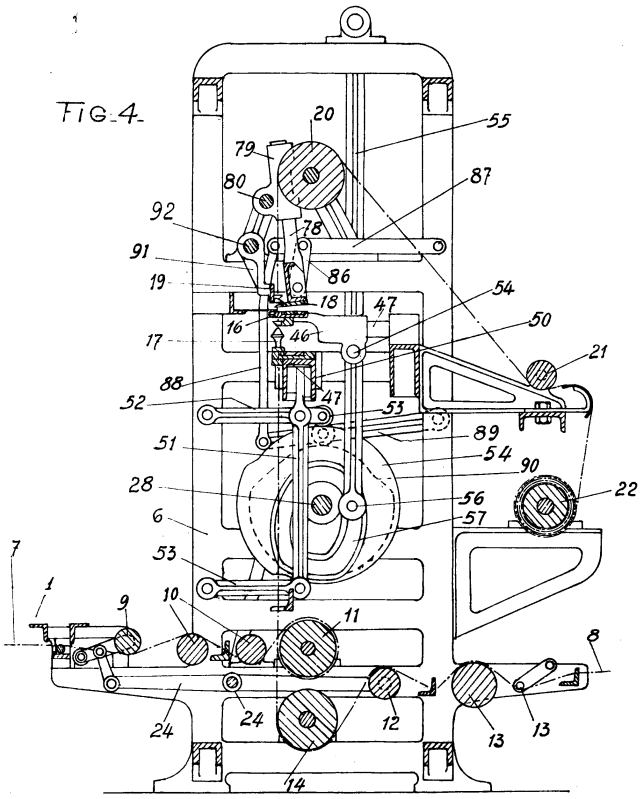
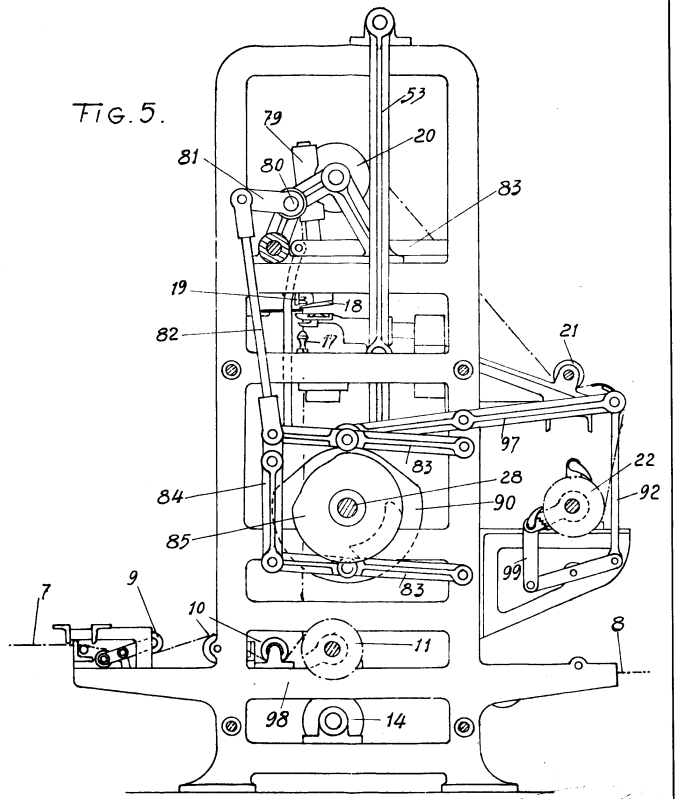


FIG. 5.



Contralmirante Rosa Ros

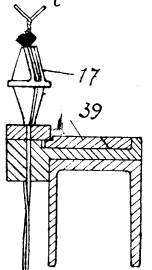


FIG. 10.

FIG. 11.

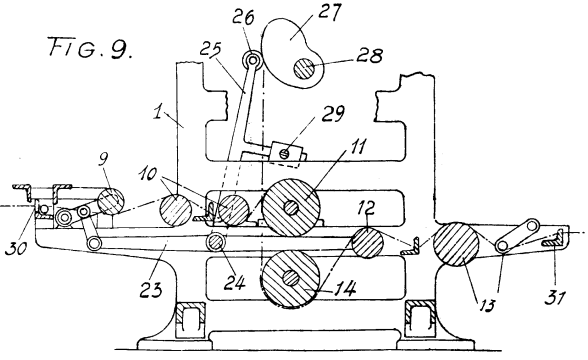
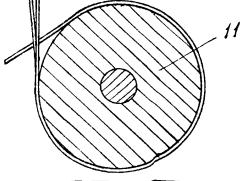
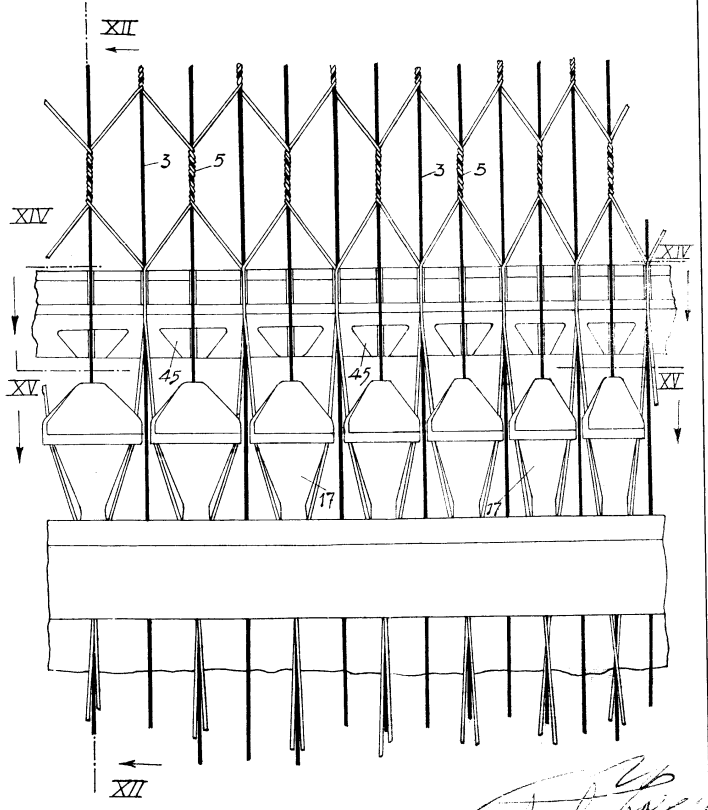


FIG. 9.



Carabanchel
1907

119/07