

208989



208.989

MEMORIA DESCRIPTIVA de la Patente de invención cuyo registro se solicita a favor de "INDUSTRIAS P. FREIRE, S. A.", de Nacionalidad Española, domiciliada en Vigo-Bouzas, calle de Paulino Freire Piñeiro n° 10, por una MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD.

La presente invención se refiere a una máquina de coser universal y en zig-zag, destinada indistintamente a efectuar labores domésticas ó industriales.

5- Su aplicación para el hogar se pone de manifiesto por estar dotada de todos los mecanismos corrientes para coser y bordar, mecanismo de supresión de arrastre para trabajos con bastidor, así como mecanismo saltador entretejedor para entretejer y zurcir.

10- En la industria ésta máquina puede tener gran utilidad, por sus condiciones de gran solidez, al igual que por su escasa accesibilidad al interior -exceptuando los lugares de engrase- que evita todo posible atascamiento de órganos móviles.

15- El sistema de lanzadera rotativa permite a éste nuevo modelo de máquina, el accionamiento a gran velocidad en



mesas de trabajo con motor acoplado. El accionamiento de la misma se realiza por mediación de un árbol vertical, movido por dos juegos de piñones cónicos.

20- Esta introducción a la descripción de la máquina, nos pone de manifiesto la inexistencia de todo órgano con movimiento alternativo, que podría ocasionar averías en la máquina, cuando ésta trabajase a gran velocidad.

25- La transformación del movimiento circular continuo del volante (623 a) en alternativo de la barra de aguja (699), se consigue por medio de un sistema de palancas articuladas, constituidas por un órgano de unión de la palanca del hilo (633) montado sobre un núcleo del brazo (600) y sobre la misma palanca del hilo (632). Esta a su vez va montada sobre la pieza de impulsión (635) que gira con el eje principal (639).

30- Sobre la pieza de impulsión (635) y la palanca del hilo (632), va montada la manivela (631), la cual lleva la biela de conexión (629) de la barra de aguja (699), que por medio de un taco abrazadera (628) comunica a ésta el movimiento alternativo vertical.

35- El golpe que produciría éste movimiento, sobre el mecanismo de mando, está compensado por la forma especial que se le da a la pieza de impulsión (635) y un peso compensador excéntrico (640) montado sobre el susodicho eje principal (639).

40- El sincronismo necesario entre el movimiento alternativo de la barra de aguja y, el circular continuo de la lanzadera, se consigue por medio de un árbol vertical (732) accionado por dos juegos de piñones cónicos de iguales características y con relaciones de transmisión 1:1 (801). Llamaremos juego n° 1 al superior y juego número 2, al inferior.

45- El juego número 1, va montado en la siguiente forma: un piñón en el eje principal (639) y, el otro en el árbol



vertical 732) aprisionados ambos con tres tornillos a ciento veinte grados]

50- El segundo juego de piñones cónicos va instalado del siguiente modo: un piñón en el arbol vertical 732) y el otro en el eje de la placa 800). La sujeción de éstos piñones, se realiza de la misma forma que los anteriores del juego n° 1. Tanto el arbol vertical 732) como el eje de la placa 800), van montados sobre núcleos que a tal efecto lleva el cabezal 600).

55- Finalmente la transmisión entre el eje de la placa 800) y la lanzadera, se realiza por medio de la corona 802) y piñón cónicos 818) de relación de transmisión 2:1, que hace que cuando el volante 623 a) y, por consiguiente, el eje principal 639) de una vuelta (lo que supone que la barra de aguja 699) realice su movimiento ascendente y descendente) la lanzadera habrá dado dos vueltas, necesarias para efectuar la lanzada y apriete de la misma.

60- Este eje de mando de la lanzadera 800), lleva montado parte del sistema de supresión de arrastre.

65- Dicho mecanismo -objeto principal de ésta patente- está constituido, en esencia, por un soporte excéntrica 830) encima del cual apoya el soporte del transportador 873). Por medio de un sistema de embrague podemos acercar ésta excéntrica, hasta que el soporte del transportador esté apoyado sobre la misma. Con ésto se consigue comunicar la elevación producida por la excéntrica al transportador, con lo cual se efectúa el movimiento de elevación de éste, que combinado con el producido por el arbol transportador 868), produce el arrastre del tejido.

70- Este embrague de elevación se manda por intermedio

75-



de una palanca 850) que, por medio de dos pequeñas bielas 831) 827) y un botón exterior, se da o se suprime el arrastre.

80- El movimiento de trayectoria elíptica del transportador, se consigue con la combinación de un movimiento alternativo rec-  
tilíneo horizontal, con otro igualmente rectilíneo y alternati-  
vo, pero vertical. Este último ya hemos visto como se consigue.  
El horizontal se realiza por medio de una horquilla 862), la  
cual abraza por su parte superior a un casquillo excéntrico 651),  
85- montado sobre el eje principal 639). Esta horquilla, en su par-  
te inferior, lleva una manivela de unión entre la 862) y, el ar-  
bol elevador 863), que va montado sobre dos núcleos que lleva  
la plaza 854) al efecto. Por la parte anterior (este arbol 863)  
posee dos pequeños núcleos donde articula el soporte del transpor-  
90- tador 873). Vemos por consiguiente, que la pieza soporte del  
transportador recibe su movimiento de dos mecanismos distintos,  
uno por cada extremo de la misma, la combinación de los cuales  
da al transportador -pieza (esta 874) dentada que asoma por las  
aberturas de la plancha de aguja 855) y sujeta al soporte 874)  
95- por medio de dos tornillos, en el punto medio del mismo- su mo-  
vimiento de trayectoria elíptica, necesario para un buen arrastre.

Este arbol de arrastre 863) es impulsado por medio de una excéntrica 651), montada en el eje principal 639) y dos bie-  
las intermedias 862) y 870).

100- La regulación del arrastre, se efectúa variando el cen-  
tro de giro de la biela 862). Esta biela gira sobre un punto  
situado aproximadamente a 1/3 de su longitud, punto éste que es  
susceptible de subir mas o menos por medio del mecanismo regula-  
dor de puntada. Consta éste mecanismo, de un mando exterior  
105- 718), que acciona una pieza 714), montada en un núcleo que al  
efecto lleva la máquina en su parte posterior derecha.

Esta pieza 714), como se puede apreciar en el dibujo ad-



junto, lleva una canal horizontal, por donde se desplaza un dado, que es el soporte del eje del giro de la biela 868).

110-

Según la posición del mando exterior sobre la escala, éste eje desciende mas o menos y, el arco descrito es igualmente menor o mayor y, por lo tanto, de la misma forma variará la longitud de puntada, pasando por cero a la marcha atrás.

115-

Hasta ahora el cosido de la máquina es en línea recta, pero si por cualquier procedimiento, conseguimos desplazar la aguja en el sentido transversal un cierto espacio en cada punto a derecha ó izquierda, conseguiremos un respunte en zig-zag.

120-

La barra de aguja 699), se mueve dentro de un soporte 693) pendulado en el brazo 600) por medio de un dado 691) y un bulón que le sirve de eje 691). Por lo tanto, la posición de dicha barra 699), depende de la posición que se le dé a dicho soporte. En la parte inferior del soporte 693), va articulada una palanca compuesta de dos piezas 708) y 764), que sirven para dar posición a la barra de aguja 699).

125-

Estas palancas son mandadas por un mecanismo accionado por una excéntrica-engrane 768), que recibe el movimiento del eje principal 639) por medio de engranes helicoidales.

130-

La excéntrica del engrane 768) acciona una horquilla 743), que a su vez mueve una pieza con corredera 740), por la cual se desplaza un taco porta-eje, donde va montado el otro extremo de la palanca de mando 764). Este taco 761), es susceptible de variar de posición por medio de un juego de palanca de mando 764). Este taco 761) es susceptible de variar de posición por medio de un juego de palancas desde el exterior y, obtendremos, por lo tanto, un ancho de zig-zag distinto en cada posición del dado 761). Y éste movimiento de la excéntrica-engrane de zig-zag, puede ser utilizado para el accionamiento de un dispositivo automático, de que puede pro-

135-



140- veerse a la máquina, para la confección de cosido en zig-zag, el cual será montado sobre el eje de la prenotada excéntrica por la parte exterior del cabezal y, en una abertura de asiento horizontal y de dimensiones suficientes, de que irá dotado el brazo en su parte superior.

145- Es posible igualmente efectuar otra regulación del zig-zag, variando la posición de la pieza 740), por medio de una pieza de tres posiciones 750), accionada desde el exterior. En cada una de las tres posiciones, se efectuará un respunte: en la posición centro, con desplazamiento igual hacia la derecha que hacia la izquierda; en su posición derecha, desplazamiento de centro a derecha; y, en posición izquierda, desplazamiento de centro a izquierda.

150- La barra de prensatelas 662), está formada por un eje vertical,, sobre la que vá una pieza tope 655) con un muelle de presión 654), tornillo de regulación del mismo 653) y, en su extremo inferior se adapta uno de los varios prensatelas de que vá provista la máquina.

155- Está dotada igualmente ésta máquina del mecanismo saltador entretejedor.

160- El accionamiento de la máquina se puede realizar indistintamente a pedal, como a motor eléctrico a gran velocidad, actuando sobre el volante, montado en el extremo del eje principal 639). Esta máquina está equipada con dos tipos de volantes, uno de mas masa, para el caso de ser accionada a pedal y, otro de dimensiones mas reducidas, para el caso de accionamiento a motor, donde los puntos muertos han desaparecido y, las paradas bruscas son mas corrientes.

165- Está provisto éste mecanismo de mando, de tornillo de desembague, con el fin de dejar libre el volante con objeto de accionar el canillero, independientemente de los demás me-

170-



canismos de la máquina.

175- Normalmente, en otras máquinas de coser, para el cosido con dos agujas, se emplean sistemas de tensión en los cuales los dos hilos van montados sobre tres discos, formando un solo grupo y, por la parte exterior regulados por la presión de un muelle cónico; de ésta forma la presión que recibe el hilo de la parte interior, es menor que la del hilo exterior. Para evitar ésto, ésta máquina está provista de un sistema de tensión compuesto de dos cuerpos principales, con un juego de 180- discos, cada uno para el paso de los hilos. Lleva igualmente éste sistema de tensión, un dispositivo para soltar los discos en el momento de levantar el prensatelas, así como los guía hilos necesarios para el mismo.

#### NOTA REIVINDICATORIA

185- Los puntos, propios y nuevos, de la presente patente de invención, que se reivindican, son:

1<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD caracterizada porque la parte superior del brazo, está dotado de una abertura con 190- asiento horizontal y de dimensiones suficientes para la colocación de cualquier tipo dispositivo automático de zig-zag.

2<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, según reivindicación anterior, caracterizada porque la transmisión entre el eje principal y el eje de mando de la lanzadera, se realiza por inter- 195- medio de dos juegos de engranajes cónicos iguales, y de relación de transmisión 1:1, que llamaremos juego uno, al superior juego dos, al inferior, yendo el juego uno, montado de la siguiente forma: un piñón en el eje principal aprisionado con 200- tres prisioneros de ciento veinte grados; y, el segundo piñón



de éste primer juego, va montado y aprisionado igualmente en un eje intermedio vertical, que gira en unos núcleos interiores del brazo, debidamente encasquillado con casquillos introducidos a presión.

205-

3<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, que se caracteriza asimismo porque el juego dos, expresado en la reivindicación anterior, consta de otros dos piñones, iguales a los del primer juego, de igual relación de transmisión, montados, uno en el susodicho eje vertical con tres tornillos prisioneros, y, el otro, en el eje de la lanzadera de igual forma aprisionado.

210-

4<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, según reivindicaciones anteriores y, caracterizada por el hecho de poder hacer pespuntes en zig-zag "centro", "derecha" é "izquierda".

215-

5<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, según reivindicación anterior, caracterizada porque el cambio de derecha, centro é izquierda, se realiza por medio de las distintas posiciones de una chapita, pieza remachada en un eje, que saliendo al exterior es accionado por medio de un botón de fácil acceso.

220-

6<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, caracterizada igualmente porque el movimiento del eje de la excéntrica-engrane de zig-zag, puede ser utilizado para el accionamiento de un dispositivo automático, de que puede proveerse a la máquina, para la confección de cosidos en zig-zag, el cual será montado sobre el eje de la prenotada excéntrica, por la parte posterior del cabezal.

225-

230-

7<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, según reivindicaciones an-



235- teriores y caracterizada porque el movimiento de elevación del arrastratelas se realiza en virtud de un mecanismo constituido por una palanca de mando, unida a la placa por medio de un tornillo bulón, de la cual parte otra biela que transmite el accionamiento a la manivela, estando unida por su punto medio a la placa, por medio de un segundo bulón-tornillo, efectuándose el mando de la excéntrica de embrague por la parte superior de la manivela y, consiguiéndose ésto, porque la excéntrica de embrague está provista de una canal en donde está emplazado un bulón fijo, con casquillo giratorio.

240- 8<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, que se caracteriza tambien porque la excéntrica de embrague aludida en la reivindicación precedente, lleva un chaflán centrado de diámetro tal, que apoyada la prolongación del soporte del arrastratelas, sobre él, los dientes del mismo no sobresalen de la plancha de aguja; y, si esa prolongación se apoya en la excéntrica, ésta le comunica a aquella un movimiento alternativo vertical, que constituye el movimiento de elevación.

250- 9<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, que se caracteriza además porque la excéntrica de embrague de las reivindicaciones anteriores, va montada sobre el eje de la lanzadera y se mueve guiada por un pequeño espigo aprisionado por un tornillo de una pieza montada igualmente sobre dicho eje.

255- 10<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, caracterizada por el hecho de que según la posición de la excéntrica de embrague con respecto a la prolongación de la pieza porta-arrastratelas, existirá o no arrastre del tejido.

260- 11<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LAN-



- 265- ZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, caracterizada por poseer un nuevo sistema de tensiones para el cosido con dos agujas, constituido por: una chapa con prolongación en ángulo recto accionada al levantar el prensatelas, y, en el sentido contrario, por un muelle, para aflojar los discos de presión, yendo ésta pieza atornillada, con dos tornillos de cuello, a otra chapa soporte de todo el sistema.
- 270- 12<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, caracterizada además porque la chapa soporte de la reivindicación anterior, va instalada en el cuerpo de la máquina por dos puntos: uno superior constituido por un cuerpo atornillado a la misma chapa é introducido en el brazo referido en la segunda reivindicación; y, el segundo punto consiste en el terminal en forma de horquilla de la referida chapa-soporte, aprisionada contra el cuerpo de la máquina por el sistema guía-hilo, constituido por un casquillo, un eje, una polea guía-hilo y una tuerca de sujeción.
- 275- 13<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD; que se caracteriza porque en la zona media de la pieza chapa-soporte, de las reivindicaciones precedentes, van montados dos conjuntos de tensión constituidos, cada uno, por: un pitón afloja-tensiones, dos discos de tensión con ranura de referencia, y, dados posición por medio de un espigo, un disco retén de muelle, un muelle cónico, una tuerca de sujeción y, todo ello montado en un eje principal de tensión.
- 280- 14<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, caracterizada también porque el sistema de tensión está provisto igualmente de un pasahilo con clavito y, atornillado igualmente a la pieza chapa-soporte por medio de un tornillo.
- 285-
- 290-



295- 15<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD, que se caracteriza porque todo el sistema de tensiones va montado sobre dos núcleos que al efecto lleva el brazo indicado en la segunda reivindicación.

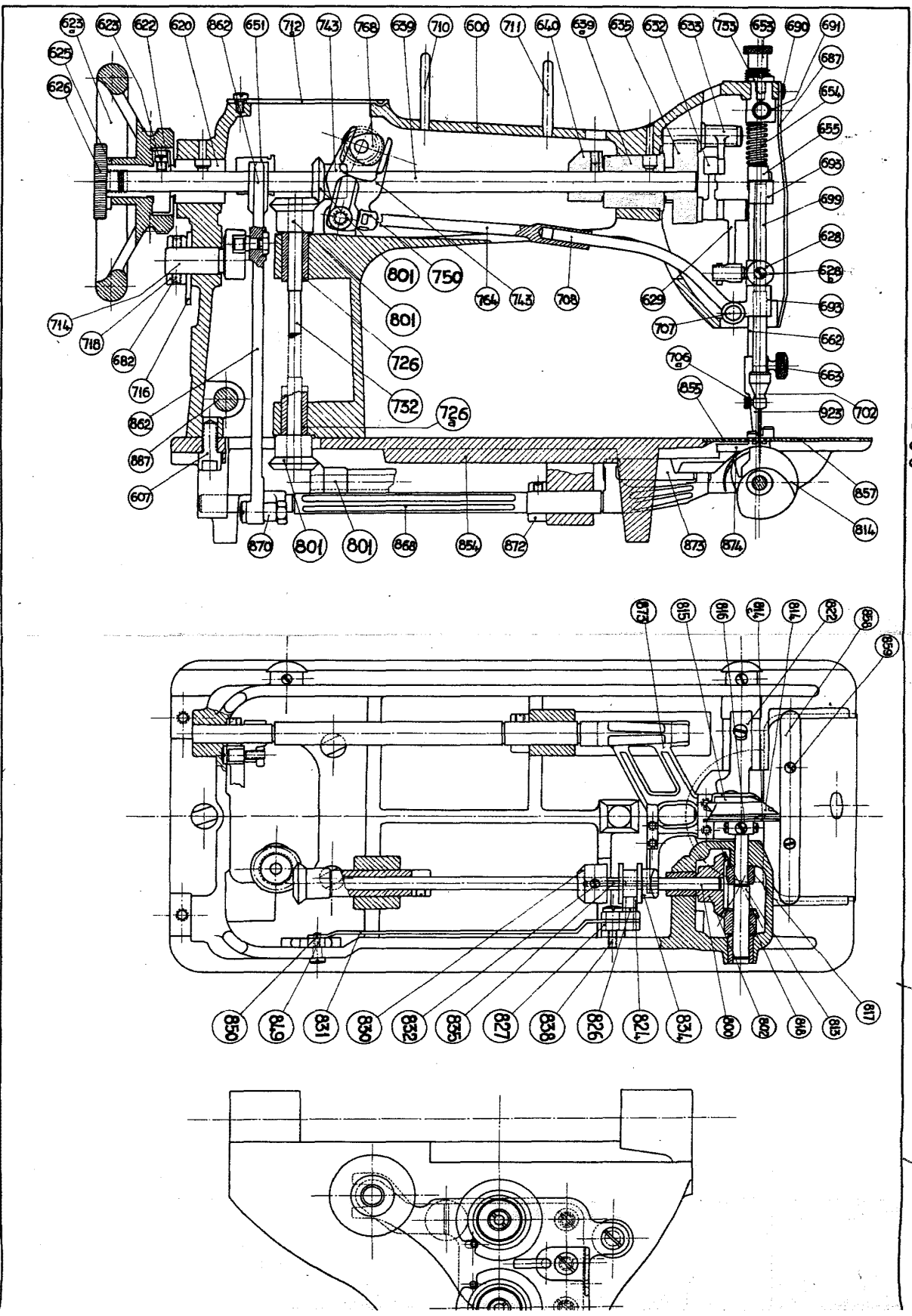
16<sup>a</sup> MAQUINA DE COSER UNIVERSAL Y EN ZIG-ZAG, CON LANZADERA ROTATIVA, A GRAN VELOCIDAD.

300- Todo cual queda descrito en la presente Memoria, que se compone de once hojas mecanografiadas por una sola cara y, figura en dibujos presentados.

Vigo para Madrid, 17 de Junio de 1.953

P. A.

1/2

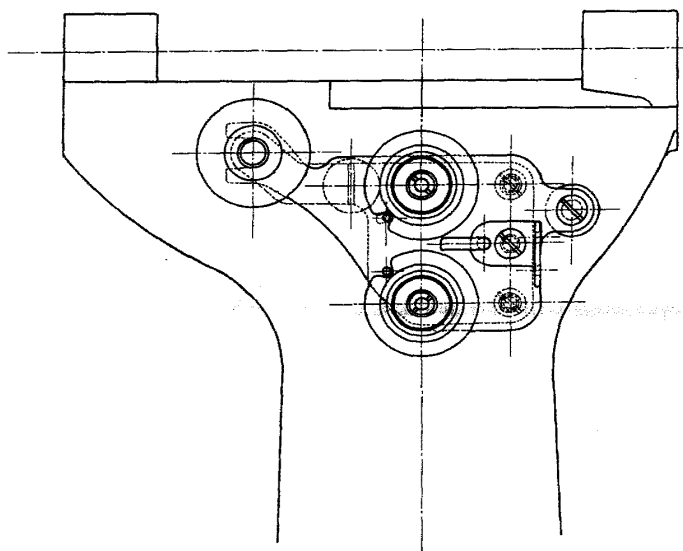
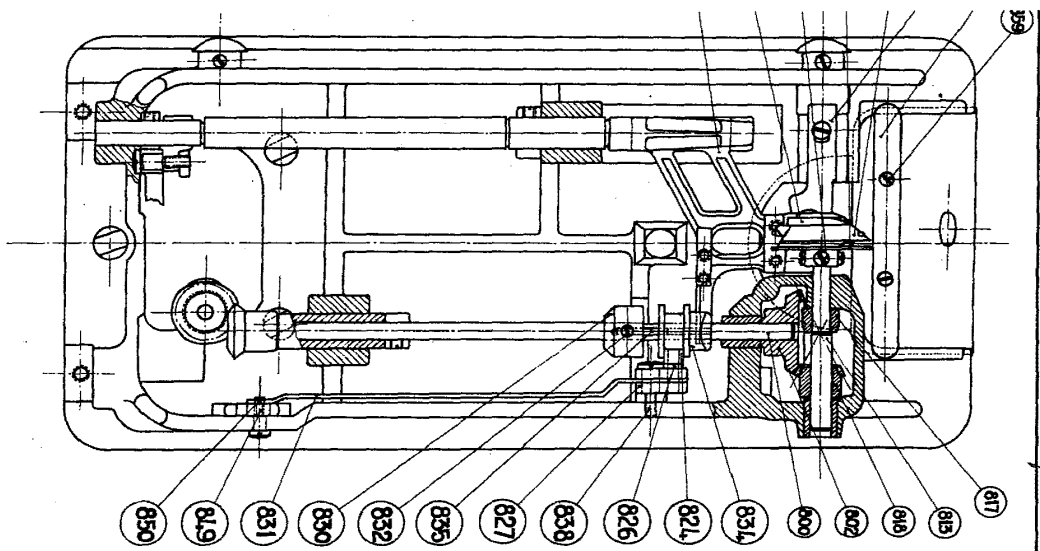


208989

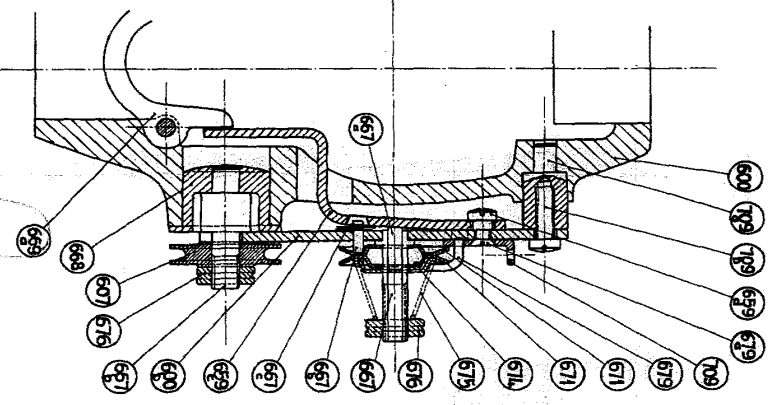
Howe's Appliance

Patented

№ 20.89.89  
№ 20.89.89



Conjunto máquina Universal  
y en zig-zag  
Sistema das agulhas



20.89.89