



PATENTE DE INTRODUCCION

263742

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"MAQUINA REMALLOSA CIRCULAR".

Solicitantes: Don WILHELM DARANDIK, Ingeniero,  
de nacionalidad alemana, residente en  
HAMBURGO (Alemania), Eilbecktal 9, y  
"KETTMA" HAMBURGER KETTELMASCHINENFABRIK  
ERICH HAHN K.G.,  
entidad alemana, establecida en  
HAMBURGO 33 (Alemania), Maurienstrasse 19.



263742

La presente invención se refiere a una máquina remallosa circular. La finalidad de la invención estriba en facilitar a la operaria que trabaja en la máquina el enmallado de las piezas de tejido de punto a remallar entre sí y aumentar con ello la producción de la operaria y de la máquina.

La invención se relaciona particularmente con aquellas máquinas remallosas circulares en las cuales puede enmallarse en cualquier punto de su contorno.

En tales máquinas, en sí conocidas, todos los órganos de accionamiento para las herramientas y elementos maquinales que intervienen en la formación de la costura se hallan dispuestos por el interior de la corona de punzones. La operaria se sienta de tal modo en la remallosa circular que puede colgar las mallas del borde de los tejidos de punto a unir entre sí en los punzones de enmallar de la corona de punzones dirigidos radialmente hacia fuera. Esta colocación de las mallas de los distintos tejidos de punto sobre los punzones de la corona de punzones de la remallosa - operación ésta denominada enmallado - se efectúa durante la parada de la máquina o también durante el funcionamiento de la misma. En el enmallado de piezas de tejido de punto muy largas que requieren una gran parte del contorno de la corona de punzones, la operaria tiene que alterar la postura más cómoda de su cuerpo para el enmallado, estirándose hacia una u otra dirección alrededor de la máquina. Esta incomodidad puede evitar la operaria mediante des-

263742

14



plazamiento de su asiento, pero ello es molesto, poco cómodo y hace perder tiempo. Esta necesidad de alterar la postura del cuerpo o de desplazar el asiento se presenta también en aquellos casos en que la operaria deba  
5 enmallar dos o tres piezas de tejido de punto una encima de otra, particularmente cuando el enmallado se efectúa durante la marcha de la máquina, durante la cual la corona de punzones gira para conducir las mallas enmalladas hacia el puesto de coser. Una vez que la operaria  
10 haya terminado el enmallado de la primera pieza de tejido de punto y pase a continuación a enmallar la segunda y tercera piezas, la corona de punzones se ha desplazado por delante de ella, lo que la obliga a estirarse alrededor de la corona de punzones o a seguir con el asiento  
15 el movimiento de esta corona. Cuando las dos o tres piezas de tejido de punto a enmallar una encima de otra son largas, la operaria queda obligada a alterar la postura de su cuerpo o a desplazar el asiento alrededor de la máquina incluso cuando ésta se halle parada.

20 Para evitar estos inconvenientes se propone de acuerdo con la invención disponer toda la parte activa de la remallosa circular de tal modo sobre su soporte que pueda girarse alrededor de su eje central, en ambos sentidos, tanto durante la parada de la máquina como  
25 durante la marcha de la misma, es decir, de manera que la parte activa de la máquina pueda girarse en ambos sentidos alrededor de su soporte en 360° e incluso más.

La operaria sentada por delante de la máquina puede

263742



girar ésta, lo mismo si se encuentra en funcionamiento o si se halla parada, de modo que puede hacer pasar por delante de ella todo el contorno de la corona de punzones. La operaria puede pues acercarse hacia sí o  
5 alejar de ella durante la operación de enmallado cualquier punto de la corona de punzones mediante giro correspondiente de toda la parte activa de la máquina, de modo que el trabajo de enmallado, indistintamente si la máquina está parada o se halla en marcha, lo puede  
10 realizar siempre en la postura del cuerpo más favorable para ella.

En los dibujos adjuntos se ilustran, a título de ejemplo no limitativo, algunas formas de realización de la invención, mostrando:

15 La Fig. 1 una vista lateral de una remallosa circular con corona de punzones accesible en todo su contorno, parcialmente en sección;

las Figs. 1a, 1b y 1c partes de esta máquina;

20 la Fig. 2 la remallosa circular según la Fig. 1 dispuesta sobre una columna portadora central con motor de accionamiento alojado en esta columna;

la Fig. 3 una remallosa circular según la Fig. 1 dispuesta sobre una columna portadora central con el motor de accionamiento alojado en esta columna según  
25 la Fig. 2 y una transmisión de reducción en la parte activa de la máquina;

la Fig. 4 una remallosa circular según la Fig. 1 dispuesta sobre una columna portadora central, estando

263742

14



móntado el motor de accionamiento en la caja de la parte activa de la máquina;

la Fig. 5 una remallosa circular según la Fig. 1 dispuesta sobre una columna portadora situada lateralmente con respecto a su eje central; y

la Fig. 6 una remallosa circular según la Fig. 1 en combinación con una columna portadora colgada del techo.

La parte activa de la remallosa circular se describe a continuación con respecto a las Figs. 1, 1a, 1b y 1c:

En la brida superior de una caja 14 de forma de cazuela se halla fijado mediante pernos 15 un plato 1 portador de la corona de punzones. Sobre el contorno cónico del plato 1 portador de la corona de punzones está dispuesto giratoriamente el aro de punzones 2. La Fig. 1c representa un corte a mayor escala de este aro de punzones. En la superficie interior de una parte cilíndrica 2b que se extiende hacia arriba presenta el aro de punzones alojamientos fresados en los cuales están encajados los punzones 3 que con su extremo libre sobresalen oblicuamente hacia arriba por encima del contorno exterior del aro de punzones. Para la fijación de los punzones 3 con respecto al aro de punzones 2, 2b sirven unas placas arqueadas 4 que por medio de tornillos 5 quedan aprisionadas contra la superficie interior de la parte cilíndrica 2b. El aro de punzones tiene en su contorno un dentado interior 2a, con el cual se halla engra-

263742



nado un piñón 139. Este piñón está fijado sobre un árbol vertical 138 apoyado mediante rodamientos de bolas 140 en el plato 1 portador de la corona de punzones. Sobre la porción del árbol 138 que sobresale hacia abajo del plato 1 portador de la corona de punzones está fijada una rueda helicoidal 137 en la que engrana un tornillo 136. Este tornillo se halla fijado sobre un árbol horizontal 235 apoyado en la caja 14. En el centro del plato 1 portador de la corona de punzones y de la caja 14 está dispuesto un árbol vertical de accionamiento 13. Este árbol de accionamiento lleva dispuesta una rueda cónica 131 (Fig. 1) que engrana con la rueda cónica 132 fijada sobre el árbol 235 del tornillo 136. La reducción entre el árbol de accionamiento 13 y el aro de punzones 2 está realizada de modo que en cada revolución del árbol de accionamiento 13 el aro de punzones quede girado en una medida correspondiente a la separación que existe entre cada dos punzones consecutivos. Sobre el árbol central de accionamiento 13 se halla dispuesta además una rueda dentada 134 de dientes inclinados que engrana con una rueda dentada 133 de dentado correspondiente y que se halla fijada sobre un árbol 135 apoyado en la caja 14 en sentido perpendicular al árbol de accionamiento 13. Sobre dicho árbol 135 se halla dispuesto también un disco 135a provisto de una ranura curva 135a' y de un contorno curvilíneo 135a''. Estas dos curvas gobiernan la palanca 8a que en su extremo libre lleva dispuesto el sujetador o áncora 8, solidario de un brazo



263742

de palanca 320. Este brazo de palanca se halla apoyado giratoriamente en un perno 321 fijado en la caja 14. La palanca 8a está conectada de tal forma con el brazo de palanca 320 que la palanca 8a puede ser girada alrededor del eje central del brazo de palanca 320. En el extremo interior de la palanca 8a están dispuestos dos rodillos. El primero de ellos, designado con 323, encaja en la ranura curva 135a' del disco 135a y comunica a la palanca 8a el necesario movimiento giratorio alrededor del eje central del brazo de palanca 320. El otro rodillo, designado con 322, se halla apoyado sobre la curva exterior 135a'' del disco 135a y el mismo está adaptado para imprimir a la palanca 8a el necesario movimiento giratorio alrededor del eje central del perno fijo 321 sobre el que se halla apoyado el brazo de palanca 320. Todos estos órganos de accionamiento del aro de punzones 2 y del áncora 3 se hallan dispuestos por debajo de la superficie del plato 1 portador de la corona de punzones. Solamente una parte de la palanca 8a del áncora 3 con esta última dispuesta en su extremo libre exterior sobresale por encima de la superficie del plato 1 portador de la corona de punzones para formar en la zona de los punzones 3, que por giro del aro de punzones 2 pasan por delante de ella, conjuntamente con la aguja de coser 6 que conduce el hilo de coser - cuyo accionamiento se describirá más adelante - la costura, que en el presente caso es una costura de punto de cadeneta. La escotadura la practicada en el plato 1 portador de la corona de punzones,

263742



a través de la cual sobresale hacia arriba la palanca 8a del áncora 8, se halla tapada por una placa de recubrimiento 9 que llega hasta cerca del áncora 8. Por la disposición de los órganos de accionamiento por debajo de la superficie del plato 1 portador de la corona de punzones se halla su superficie completamente libre y plana, de modo que las piezas de tejido de punto que tengan que plegarse hacia arriba pueden deslizarse sin resistencia alguna sobre la superficie del plato.

10 Con el plato 1 portador de la corona de punzones se halla unida firmemente una columna central 12, en el interior de la cual se prolonga el árbol de accionamiento 13 hasta cerca de su extremo superior. Con el extremo superior libre de dicha columna 12 está unido firmemente un brazo horizontal 7, en el extremo libre del cual está alojada la barra de aguja 355 que en su extremo libre lleva fijada la aguja de coser 6. La barra de aguja 355 está guiada en un tal ángulo con respecto a la vertical que la aguja de coser 6 tiene la misma posición angular que el extremo libre de los punzones 3. Estos punzones, como es sabido, están dotados en su parte superior de una pequeña ranura en la que penetra la aguja de coser 6, con lo que puede pasar a través de las mallas enmalladas sobre los punzones 3 sin atravesar el hilo de estas mallas.

25 El movimiento de vaivén de la barra de aguja 355 y de la aguja de coser 6 fijada en ella se efectúa por medio de una palanca 352 de dos brazos fijada de manera oscilable sobre un perno 353. Este perno 353 está fijado en el

263742



brazo horizontal 7. La palanca 352 de dos brazos recibe su movimiento oscilante de una excéntrica o de una manivela 350, dispuesta en el extremo libre del árbol central de accionamiento. Esta manivela se halla conectada con el brazo 352b de la palanca 352 de doble brazo por medio de una biela 351. El otro brazo de palanca 352a está conectado a través de un tirante articulado 354 con la barra de aguja 355. En esta barra de aguja está fijada una palanca 360 cuyo extremo libre se apoya contra una guía curva fija 361 bajo la acción de un muelle plano 362. Dicha guía curva 361 está configurada de modo que la barra de aguja 355 efectúa durante su desplazamiento hacia dentro un pequeño movimiento giratorio alrededor de su eje y en su desplazamiento de retroceso hacia fuera un pequeño movimiento giratorio en sentido contrario. Merced a ello la aguja de coser 6, que no se halla fijada en sentido coaxial con la barra de aguja 355, recibe un pequeño desplazamiento lateral que es conocido en remallas circulares con corona de punzones continuamente giratoria y que tiene por objeto permitir que la aguja de coser 6, cuando se halle en la zona de un punzón 3, siga el movimiento de este punzón. La cooperación de la aguja de coser 6 y del áncora 8 es conocida y no precisa ser descrita detalladamente. Por esta cooperación las mallas enmalladas en los punzones 3 son unidas entre sí mediante puntos de cadeneta. Las herramientas de coser pueden también disponerse de modo que la aguja de coser 6 actúe desde dentro hacia fuera, es decir, que la barra de aguja

263742



esté dispuesta en la caja 14 y el áncora 8 en el extremo libre del brazo horizontal 7. Las herramientas de coser pueden también realizarse de modo que produzcan la llamada costura repulgada.

5 La caja 14 de forma de cazuela está montada sobre un disco 20. La conexión entre la caja 14 y el disco 20 queda asegurada por un perno 39 sujeto en un soporte 14a asociado al disco 20 y que pasa por taladros practicados en la caja 14, de modo que esta caja puede inclinarse con  
10 todos los órganos maquinales asociados a la misma alrededor del eje del perno 39, de suerte que el interior de la caja resulte accesible desde abajo. A fin de que la máquina no pueda ser reclinada demasiado, está articulada a un perno 52 fijado en la caja 14 una horquilla 51  
15 de extremo libre cerrado, a través de la cual pasa un pasador 50 fijado en el disco 20.

Los elementos de la remallosa descritos hasta aquí corresponden a la llamada máquina activa, cuyas partes móviles, es decir, aro de punzones 2, áncora 8 y aguja  
20 de coser 6 son accionadas desde el árbol central a través de los órganos descritos. El disco 20 portador de esta máquina activa se halla dispuesto sobre el soporte de la máquina que según las Figs. 1, 2, 3 y 4 está constituido por una columna central 23. Sobre la superficie superior  
25 23a de esta columna central se halla dispuesto un aro deslizante 21, en el que penetra el cubo 20a del disco 20. El centraje del cubo 20a y del aro deslizante 21 queda asegurado por medio de bolas o rodillós 22. Sobre dicho

263742



aro deslizante 21 puede la operaria girar fácilmente la máquina activa alrededor de su eje central. La conexión entre el árbol central de accionamiento 13 de la máquina activa y el árbol central accionado por el motor 30 (Fig. 2) que se halla dispuesto en el interior de la columna 23, queda asegurada mediante un acoplamiento de garras 24, dispuesto axialmente deslizable sobre el árbol 25 de la columna contra la presión ejercida por un muelle helicoidal 24d. El acoplamiento 24 comprende un manguito 10 dispuesto sobre el árbol 25 axialmente deslizable pero no giratorio. Dicho manguito lleva practicadas dos hendiduras longitudinales 24c diametralmente opuestas, en las cuales penetra un pasador 24b del árbol 25. En la parte superior abierta del acoplamiento 24 penetra el extremo 15 inferior libre del árbol de accionamiento 13, provisto de un pasador 24a cuyos extremos penetran en las hendiduras 24c y establecen de este modo la conexión giratoria entre el árbol 25 y el árbol de accionamiento 13 de la máquina. Al inclinar la máquina alrededor del eje del 20 perno 39 sale el extremo libre del árbol de accionamiento 13 del acoplamiento 24.

La Fig. 2 ilustra la máquina activa según la Fig. 1 con la columna central 23 sobre la que descansa esta máquina de manera que pueda ser girada a mano, quedando 25 asegurado el centrado por el disco 20 y el rodamiento de bolas 22. El árbol 25, guiado en el interior de la columna 23 en 26 y 26a, lleva en su extremo inferior 251 una polea 27 que por medio de una correa 28 está conec-



263742

tada con la polea 29 del motor eléctrico 30. En el árbol 25 está intercalado un acoplamiento de fricción. Este acoplamiento está constituido por el disco de embrague 31c, firmemente sujeto sobre la parte inferior 251 del árbol, y el disco de embrague 31 fijado de manera axialmente deslizable, pero no giratoriamente, sobre la parte superior del árbol y que por la acción del muelle 31a queda oprimido contra el disco de embrague 31c. El muelle 31a se apoya hacia arriba contra un casquillo 360 fijado mediante tornillos 362 sobre el árbol 25. Mediante desplazamiento axial del casquillo 360, previo aflojamiento de los tornillos 362, puede aumentarse o disminuirse la tensión del muelle 31, de suerte que la fricción estática entre ambos discos de embrague 31 y 31c puede variarse. Este acoplamiento de fricción tiene por objeto evitar que el accionamiento producido por el motor 30 haga girar la máquina activa alrededor de su eje central, lo que ocurriría si el momento de rotación necesario para el accionamiento de la máquina activa fuera mayor que el momento de rotación necesario para girar la máquina activa alrededor de su eje central. Este momento de rotación, necesario para girar la máquina activa alrededor de su eje central, se gradúa mediante las condiciones de fricción entre el disco 20 conectado firmemente con la máquina activa y el aro deslizable 21 dispuesto sobre la columna central 23.

El ejemplo ilustrado en la Fig. 3 se diferencia del de la Fig. 2 por la diferente realización del extremo

263742



superior 210 de la columna central 23 y de la caja 14 de forma de cazuela. El disco 20, unido con la caja 14, penetra con su cubo 20a directamente en una cavidad circular de la parte superior 210 de la columna y es centrado por un rodamiento de bolas 22. La máquina activa gira con su disco 20 directamente sobre la superficie de la columna portadora central 23. El árbol de accionamiento 25 alojado en el interior de la columna 23 penetra al interior de la caja 14 y lleva en su extremo libre una polea 33 que por medio de una correa se halla conectada con una polea 34. Esta polea 34 está montada sobre un árbol secundario 36 sostenido giratoriamente por el soporte 35 de la caja 14. Sobre dicho árbol secundario 36 está montada una segunda polea 37 que por medio de una correa se halla conectada con una polea 38 fijada sobre el árbol de accionamiento 13 de la máquina activa. Merced a la disposición del citado árbol secundario y elementos asociados resulta innecesario el acoplamiento de fricción 31, 31c según la Fig. 2.

La Fig. 4 representa otra forma de realización según la cual el motor de accionamiento 16 está fijado en la parte 14a de la caja 14. Este motor está conectado con el árbol de accionamiento 13 de la máquina activa por medio de una polea 18, fijada sobre el árbol motor 17, y una polea 19 fijada sobre el árbol de accionamiento 13. En el extremo superior 210 de la columna portadora central 23 están dispuestos anillos rozantes 301 y 302 conectados con el conductor de corriente eléctrica 300

263742



y que establecen el contacto con el motor eléctrico 16.

La máquina activa puede girarse conjuntamente con el motor 16 alrededor de su eje central, indistintamente si la máquina se halla en marcha o está parada.

5 La Fig. 5 ilustra una remallosa giratoria con respecto a su soporte, estando constituido el soporte por una columna 53 dispuesta a un lado de la máquina. Este soporte 53 tiene en su extremo superior un brazo horizontal 54, en el extremo libre del cual está dispuesta la remallosa de manera giratoria alrededor de su eje central. 10 En el interior de la columna 53 se halla alojado el motor eléctrico 56 provisto de una polea 57 que por medio de una correa 58 está conectada con una polea 59 fijada sobre el árbol de accionamiento 13 de la máquina activa. 15 La conexión descrita del motor eléctrico 56 con la máquina activa mediante un accionamiento de correas puede sustituir el acoplamiento de fricción 31, 31c de la Fig. 2.

La Fig. 6 muestra la disposición de la máquina según la invención en un soporte 55 colgante del techo 20 y que en su extremo inferior va provisto de un brazo horizontal, sobre el extremo libre del cual está dispuesta la remallosa de manera giratoria alrededor de su eje vertical central. El motor eléctrico 60 fijado 25 igualmente en el techo lleva en el extremo libre de su árbol 61 una polea 62 que por medio de una correa 63 está conectada con la polea 64 que se halla fijada sobre el árbol de accionamiento 13 de la máquina activa.

263742



La invención descrita no ha sido divulgada, practi-  
cada ni puesta en ejecución en España, pero se conoce ya  
en el extranjero, por cuyo motivo se solicita Patente  
de Introducción al amparo de la vigente legislación, ha-  
ciéndose constar que esta Solicitud está basada en la  
depositada en Alemania bajo el Nº D 23 859 VII/52a, con  
fecha 19 de Septiembre de 1956.

N. O. T. A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,  
así como la manera de ponerlo en práctica, se hace cons-  
tar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su  
principio fundamental, puede quedar sometido a variacio-  
nes de detalle, siendo lo esencial y por lo que se soli-  
cita Patente de Introducción, por 10 años, lo que queda  
resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Máquina remallosa circular con corona de  
púñones accesible en todo su contorno para el enmallado,  
caracterizada por estar dispuesta sobre su soporte esta-  
cionario, que determina su separación del suelo, de modo  
que se le puede girar alrededor de su eje central, tanto  
durante la parada de la máquina como durante el trabajo  
de las herramientas de coser, en hasta 360° o incluso  
más, en ambos sentidos.

2ª.- Máquina remallosa circular según la reivindi-  
cación 1ª, caracterizada porque el soporte lo constitu-  
ye una columna portadora coaxial con el eje central de  
la máquina remallosa circular.

3ª.- Máquina remallosa circular según la reivindi-

263742



cación 1ª, caracterizada porque el soporte lo constituye una columna dispuesta fuera del eje central de la máquina remallosa circular y que en su extremo superior posee un brazo horizontal sobre cuyo extremo libre se halla dispuesta la máquina remallosa circular.

4ª.- Máquina remallosa circular según la reivindicación 1ª, caracterizada por estar dispuesta en un soporte colgante.

5ª.- Máquina remallosa circular según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque el motor de accionamiento está fijado en la caja de la máquina remallosa circular, efectuándose la alimentación de corriente eléctrica a través de contactos deslizantes asociados a la columna portadora.

6ª.- Máquina remallosa circular según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque el motor de accionamiento, la transmisión de reducción y un árbol central que establece la conexión entre el motor y la máquina remallosa, se hallan alojados en la columna portadora central hueca.

7ª.- Máquina remallosa circular según la reivindicación 6ª, caracterizada porque en el árbol alojado en la columna portadora central hueca está intercalado un acoplamiento de fricción que actúa bajo la fuerza graduable de un muelle.

8ª.- Máquina remallosa circular según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque el motor con la transmisión de reducción y su árbol central se hallan

263742



60

alojados en la columna portadora hueca y dicho árbol central está conectado con el árbol de accionamiento de la máquina remallosa circular mediante una transmisión de correas a través de un árbol secundario.

5 9ª.- Máquina remallosa circular según la reivindicación 8ª, caracterizada porque la transmisión de correas dispuesta en la máquina remallosa constituye al propio tiempo el reductor de velocidad entre el motor y la máquina remallosa.

10 10ª.- Máquina remallosa circular según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizada por estar dispuesta sobre un disco giratorio apoyado con un cubo en un aro fijado sobre la columna portadora con intercalación de rodamientos de bolas o rodillos.

15 11ª.- Máquina remallosa circular según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizada porque la misma puede inclinarse alrededor de un eje horizontal dispuesto sobre el disco giratorio con separación del eje vertical central y por estar dispuestos medios que  
20 sujetan la máquina en la posición inclinada.

12ª.- Máquina remallosa circular según la reivindicación 11ª, caracterizada porque la conexión giratoria entre el árbol accionado por el motor y el árbol de accionamiento de la máquina remallosa se efectúa en  
25 el lugar de apoyo de esta última sobre su soporte mediante un acoplamiento, tal como un acoplamiento de pasadores o de garras.

13ª.- MÁQUINA REMALLOSA CIRCULAR,

263742



tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de dieciocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

Barcelona, 14 de Diciembre de 1960.

WILHELM DARANDIK y  
"KETTMA" HAMBURGER KETTELMASCHINENFABRIK  
ERICH HAHN K.G.

P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

~~P.P.~~