

270194



1 SEP 1904

270194

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por APARATO PARA PRODUCIR
ESTRUCTURAS GEOMETRICAMENTE PERIODICAS DE MATERIAL FI
LAMENTOSO.

a favor de

WALTER OTTO GALONSKA, de nacionalidad alemana

domiciliado en Freiherr vom Steinstrasse 22, FRANKFURT-

AM-MAIN, Alemania

Inventor: El solicitante.

270194



La presente invención se relaciona con un método y aparato para la formación de espirales de material filamentosos, más particularmente para producir los tirantes de presillas corredizas.

5 En la fabricación de presillas corredizas es conocida la práctica de producir los tirantes de segmentos continuos de alambre o material similar dándoles una configuración helicoidal o en serpentín. En el caso de tirantes helicoidales, la configuración en forma de espiral se ha venido realizando hasta ahora con dispositivos de enrollado conocidos, cuya producción se halla limitada cuantitativamente por la necesidad de guiar el alambre o hilo filamentosos al desenrollarse de una
10 fuente de suministro hacia el dispositivo de enrollamiento.

Se ha descubierto ahora que un dispositivo similar a los rizados giratorios de puntadas de las máquinas de coser convencionales es particularmente útil para producir espirales de segmentos continuos de material filamentosos. El dispositivo comprende un agarrador solidario
15 de una caperuza giratoria de guía y se usa en combinación con un guía-hilo dotado de movimiento alternativo o aguja desplazable paralelamente al eje de rotación de la caperuza y el agarrador y con un mandril de guía radialmente extendido situado por delante de la aguja estrechamente adyacente a la misma en la dirección de rotación de la caperuza
20 y el agarrador.

Por medio de este dispositivo se pasa sucesivamente alrededor del mandril de guía un segmento de material filamentosos alimentado desde un carrete de suministro sobre medios tensadores al ojo de la aguja
25 y que tiene su extremo libre fijado al mandril de guía, cada vez que es retenido por el agarrador y transportado alrededor de la caperuza, formándose así una sucesión de vueltas helicoidales sobre el mandril. El mandril de guía está preferiblemente provisto de rodillos o cintas transportadoras para llevar las espiras a lo largo del mandril en dirección del dispositivo de enrollado a un punto de entrega. La veloci-
30



270194

dad de los rodillos o cintas se armoniza con la del agarrador y la ca-
peruza.

5 El dispositivo es particularmente adecuado para uso en la fabri-
cación de espiras helicoidales continuas de materiales termoplásticos
filamentosos para su ulterior elaboración en tirantes de presillas co-
rredizas. Para este uso particular los rodillos o cintas transportado-
ras se hallan preferiblemente provistos de ranuras o muescas espaciadas
entre sí correspondientemente al espaciamiento deseado de las sucesivas
10 vueltas de las espiras helicoidales para mantener correctamente este es-
paciamiento. Se establecen unos medios calentadores en conjunción con
las cintas o rodillos transportadores para elevar el material termoplás-
tico a una temperatura de deformación, rápidamente seguidos por unos
medios refrigerantes para comunicar una deformación permanente y oxen-
ta de tensiones rodeando estrechamente al mandril de guía.

15 De acuerdo con un procedimiento conocido, el material filamento-
so permanentemente deformado con la configuración de espiras helicoida-
les sucesivas puede deformarse más aún en el extremo de entrega del man-
dril para establecer unos salientes de fijación en un lado y un margen
relativamente plano en el otro, reduciendo la sección transversal del
20 mandril y aplicando calor y presión a las espiras.

Se comprenderá con mayor facilidad la invención mediante los ad-
juntos dibujos, en los que:

La figura 1 es una proyección vertical lateral de una porción
del aparato destinado a poner en práctica la invención.

25 La figura 2 es una vista en proyección horizontal de la figura
1.

La figura 3 es una proyección vertical de una porción de las fi-
guras 1 y 2, vista en la dirección de las flechas III-III de la figura
2.

30 La figura 4 es una sección axial efectuada sobre IV-IV de la fi



70184

gura 2.

5 Las figuras 5a-5c y 6a-6c son, respectivamente, vistas en proyección horizontal y proyecciones verticales laterales ilustrativas de diferentes posiciones relativas de las partes mostradas a la izquierda de la figura 1.

La figura 7 es una proyección vertical lateral de un mandril de guía con diferentes secciones del mismo ilustradas en a - e.

La figura 8 es una proyección vertical lateral del mandril de guía con cintas transportadoras.

10 La figura 9 es una sección transversal efectuada sobre la línea IX-IX de la figura 8 a mayor escala.

La figura 10 es una sección transversal efectuada sobre la línea X-X de la figura 8 a mayor escala; y

15 La figura 11 es una vista ampliada de una porción de dos tirantes considerados.

20 El aparato comprende una caperuza 2 montada sobre un árbol de transmisión 1 y dotada de un cuerpo cilíndrico 7 con un agarrador 3 extendido desde el. El agarrador 3 está provisto de un extremo 4 extendido ligeramente hacia el exterior más allá de la envoltura cilíndrica del cuerpo de la caperuza. El cuerpo 4a del agarrador tal como se ve en la figura 3 se extiende más arriba que el borde marginal 5 de la caperuza y está conectado mediante una rampa 6 al borde 5 de la caperuza 2.

25 El interior del cuerpo 7 de la caperuza está provisto de una ranura 8 en la porción de su periferia esconzada o recortada al nivel del borde superior de la ranura 8, habiendo un segmento anular periférico 9 que rellena esta porción recortada y que está desprendiblemente asegurado mediante tornillos 10. La caperuza 2 es puesta en rotación en la dirección del movimiento de avance del extremo 4 del agarrador.

30 Un miembro 11 va montado dentro del cuerpo de la caperuza y es guiado por una nervadura solidaria 12 que se extiende hasta el interior

270194



de la ranura 8. El diámetro externo del miembro 11 es algo inferior al del cuerpo 7 de la caperuza. El espacio formado entre el cuerpo 7 de la caperuza y la superficie cilíndrica del miembro 11 está cuidadosamente calibrado para que sea ligeramente superior al espesor máximo del material filamentosos a trabajar en el aparato.

La altura del miembro 11 y el nivel de la nervadura solidaria 12 están calibrados de manera que formen un espacio entre el fondo de la caperuza 2 y el fondo del miembro 11 y de manera que la superficie superior ligeramente curvada 13 del miembro 11 se extienda algo más arriba que el extremo posterior del agarrador 3.

El miembro 11 sostiene un mandril de guía radialmente extendido en forma de una barra o aguja desmontablemente asegurada al miembro 11 al nivel de la parte superior curvada 13 y por consiguiente por encima del cuerpo 4a del agarrador. El reborde o nervadura 12 es aligerado en las proximidades del mandril 14.

A escasa distancia de la caperuza 2 se dispone un guía-hilo o aguja 15 que se extiende en dirección paralela al eje de la caperuza, estando la aguja funcionalmente conectada a medios no mostrados para darle un movimiento alternativo en la dirección de las flechas A. El movimiento alternativo de la aguja 15 está relacionado con la rotación de la caperuza 2, preferiblemente por medios accionadores comunes que accionen a estas partes sincrónicamente. La sincronización es tal que la aguja 15 se encuentra en su punto bajo mostrado en las figuras 1 y 6a cuando el extremo 4 del agarrador corta el plano axial de la caperuza 2 que contiene a la aguja 15.

En su extremo inferior, la aguja 15 tiene un ojo 16 a través del cual es guiado el material filamentosos 17. El material 17 es suministrado desde un carrete, no mostrado, sobre poleas refrenadoras 18 y una polea tensadora 19 cargada a resorte, con lo que el material queda automáticamente tensado como se desea durante el desplazamiento alternativo



270194

de la aguja 15.

El mandril 14, que es de la deseada sección transversal, se extiende entre dos cintas transportadoras laterales 21 y 22 y una cinta superior 20.

5 Los elementos hasta ahora descritos corresponden sustancialmente a algunos de los elementos convencionales de una máquina de coser, con la excepción de que el mandril 14 y las cintas transportadoras 21 y 22 no se encuentran en las máquinas de coser. Además, la lanzadera giratoria ordinariamente existente dentro del miembro 11 queda omitida y el miembro 11 tiene una superficie superior cerrada.

10

El mandril 14 sustituye al hilo inferior de una máquina de coser y, como no hay material que sea cosido por la aguja 15, la caperuza y agarrador 3 giratorios envuelven en cada rotación alrededor del miembro 11 al material filamentososo 17 alrededor del mandril 14.

15

Las figuras 5a - 5c y 6a - 6c ilustran claramente las posiciones consecutivas de las partes, en virtud de las cuales el material 17 es gradualmente envuelto alrededor del mandril 14 en forma de espiras helicoidales sucesivas.

20

Las espiras helicoidales formadas en el mandril 14 se transportan a lo largo del mandril por las cintas transportadoras 20, 21 y 22. Si el material filamentososo 17 tiene una elasticidad natural o resistencia a la deformación helicoidal, es preciso disponer medios para evitar que salte del mandril. Para este fin, las cintas transportadoras 20, 21 y 22 están provistas de ranuras o muescas 23 que determinan la dirección y secuencia de las espiras. Las cintas transportadoras 20, 21 y 22 están provistas de medios calentadores para destruir la elasticidad natural del material filamentososo. Esto es de particular importancia cuando el aparato se emplea para formar de material termoplástico una espira helicoidal que se ha de emplear en la fabricación de tirantes para presillas corredizas. Con un material de esta naturaleza, puede

25

30

270194



eliminarse completamente la elasticidad natural en el emplazamiento de las cintas transportadoras 20, 21 y 22, de manera que la espira helicoidal formada sea trasladada en adelante en la forma que se le ha dado.

5 La figura 8 ilustra otro aparato para trabajar la espira de forma helicoidal en consecutivos tirantes de una presilla corrediza. En esta figura se muestra el material en forma de filamento doble, en tanto que en las figuras precedentes se expone un filamento simple. Esto no afecta materialmente al método y al aparato. La figura 8 ilustra un rodillo compresor 25 destinado a aplastar las espiras consecutivas a
10 medida que salen de la zona de calentamiento de las cintas transportadoras 20, 21 y 22, formando así los salientes 24. La figura 7 ilustra la transición gradual del mandril 14 a través de sus secciones transversales a a e hasta su extremo 14e, y la figura 9 es una sección transversal correspondiente a la porción b del mandril 14.

15 Cuando los tirantes se han de emplear de una manera convencional cosiéndolos en cintas, es importante que las porciones de las espiras diametralmente opuestas a los salientes 24 sean giradas en 90°. Esto se obtiene estableciendo por debajo del rodillo compresor 25 un par de rodillos 26 y 27, como se ilustra en la figura 10. La rotación de 90° de
20 las porciones de las espiras que se extienden por debajo de la sección transversal e del mandril 14 proporciona un margen relativamente plano de espiras sucesivas de material filamentosos, que se cose fácilmente a una cinta más fuerte. Una de estas espiras y el comienzo de la siguiente a cada lado se ilustra en la figura 11. Se comprenderá que puede obtenerse el mismo efecto con un filamento simple que como se ilustra en
25 el filamento doble de la figura 11.

Según sea la naturaleza del material termoplástico, puede ser conveniente enfriarlo efectivamente cuando sale de la última zona de aplastamiento, lo cual se efectúa fácilmente mediante un pequeño chorro de aire frío situado junto al extremo derecho de la figura 8, tal
30

270194



como se indica por 30.

El mandril 14, como queda dicho, está separablemente asegurado al miembro 11 para una fácil sustitución por otras barras de diferente tamaño, determinadas por las dimensiones de los tirantes a producir.

5

REIVINDICACIONES

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, ha de recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

10

1. Aparato para producir estructuras geoméricamente periódicas de material filamentososo, que comprende un miembro fijo, un miembro giratorio montado para su rotación alrededor del miembro fijo, una barra guía extendida desde el miembro fijo, un agarrador de hilo situado sobre el miembro giratorio, medios para poner en rotación al miembro giratorio, y medios para alimentar periódicamente una espira de material filamentososo a la trayectoria de desplazamiento del agarrador de hilo, con lo que cada espira es pasada alrededor del miembro fijo y depositada sobre la barra de guía.

15

2. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además medios transportadores asociados a la barra de guía para transportar sucesivas espiras a lo largo de la barra de guía alejándolas del miembro fijo.

20

3. Aparato según la reivindicación 2, que comprende además medios espaciadores asociados a los medios transportadores para predeterminar el espaciado entre espiras adyacentes.

25

4. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además medios calentadores asociados a la barra de guía para calentar las espiras depositadas sobre ésta.

30

5. Aparato según la reivindicación 4, que comprende además medios transportadores asociados a la barra de guía para transportar sucesivas espiras a lo largo de la barra de guía separándolas del miembro fijo.

6. Aparato según la reivindicación 5, en el que los medios calentadores están estructuralmente situados para calentar a los medios trans-

270194



portadores.

7. Aparato según la reivindicación 5, en el que los medios calentadores comprenden elementos calentadores incorporados en los medios transportadores.

5 8. Aparato según la reivindicación 1, en el que la sección transversal de la barra de guía varía a lo largo de la misma para variar la forma transversal de las espiras progresivamente a lo largo de la barra de guía.

10 9. Aparato según la reivindicación 8, en el que las secciones transversales sucesivas de la barra de guía sobresalen gradualmente entre cada una y la siguiente.

10. Aparato según la reivindicación 8, en el que la sección transversal de la barra de guía alejada del miembro fijo es sustancialmente inferior a la adyacente a dicho miembro.

15 11. Aparato según la reivindicación 10, que comprende además un par de rodillos compresores destinados a comprimir a una forma sustancialmente plana el exceso de sección transversal de las espiras respecto a la sección transversal de la barra de guía.

20 12. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además un rodillo compresor asociado a la barra de guía para aplastar una porción de las sucesivas espiras.

13. Aparato según la reivindicación 1, que comprende además unos medios tensadores destinados a resistir elásticamente la tracción ejercida por el agarrador de hilo sobre las espiras alimentadas al mismo.

25 14. Se reivindica por último, como objeto sobre el cual ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "Aparato para producir estructuras geoméricamente periódicas de material filamentosos".

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de 9 páginas y dibujos que se acompañan.

30

Madrid, 1 de Septiembre de 1.961

ALFONSO UNGRIA

270194

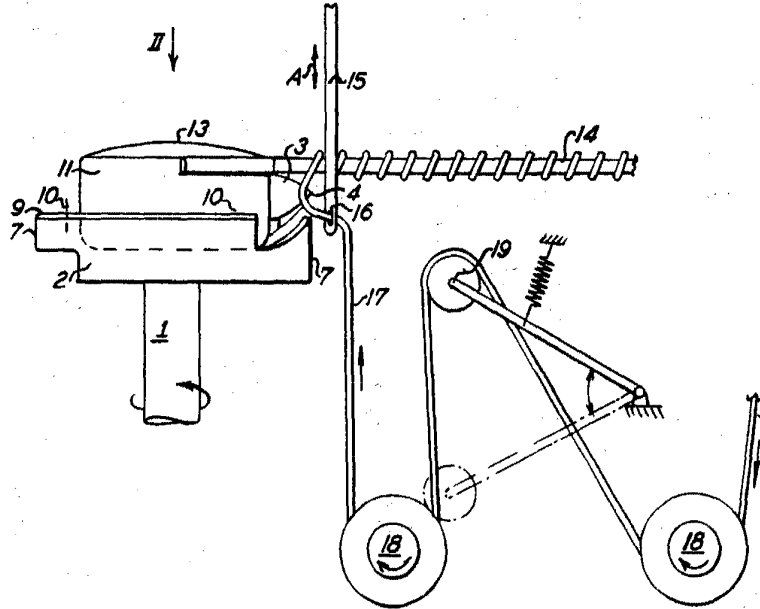


Fig. 1

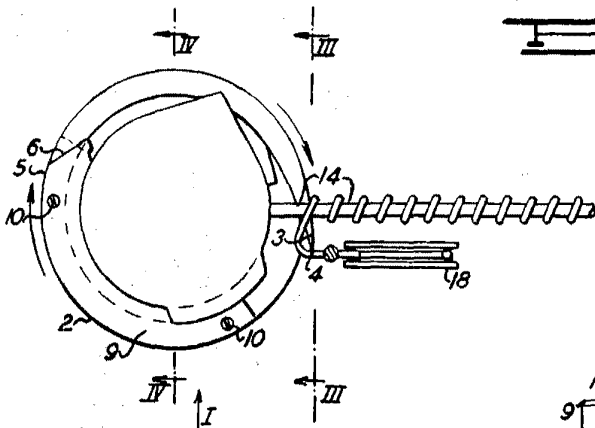


Fig. 2

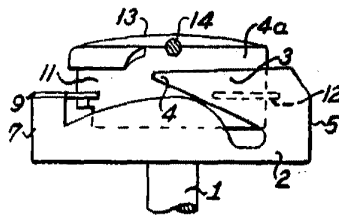


Fig. 3

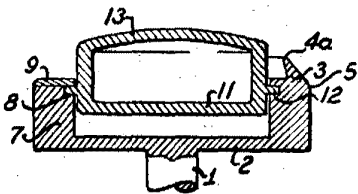


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Septiembre de 1961

ALFONSO UNGRIA

Pf. //

270194

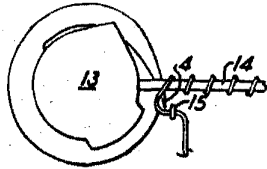


Fig. 5a

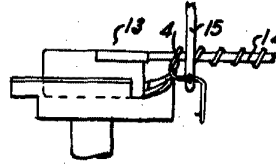


Fig. 5b

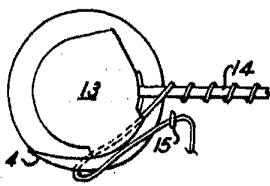


Fig. 5c

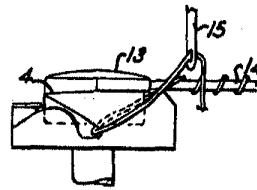


Fig. 6a

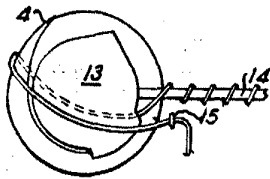


Fig. 6b

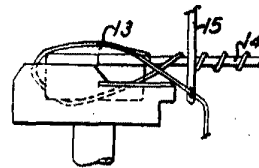


Fig. 6c

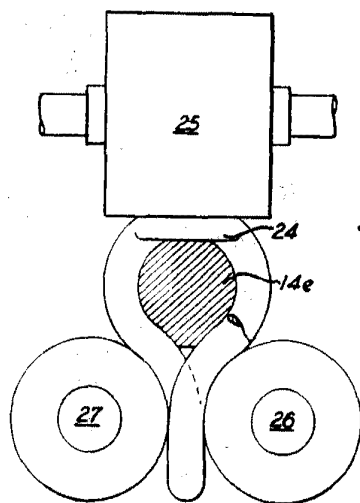


Fig. 10

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1 Septiembre 1961
ALFONSO UNGRIA

1961

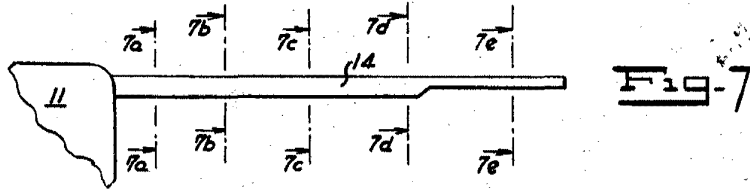


Fig-7a Fig-7b Fig-7c Fig-7d Fig-7e

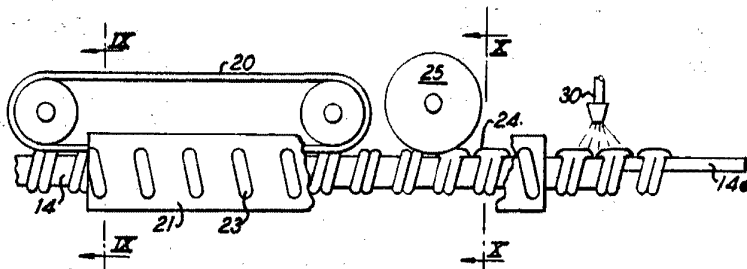


Fig-8

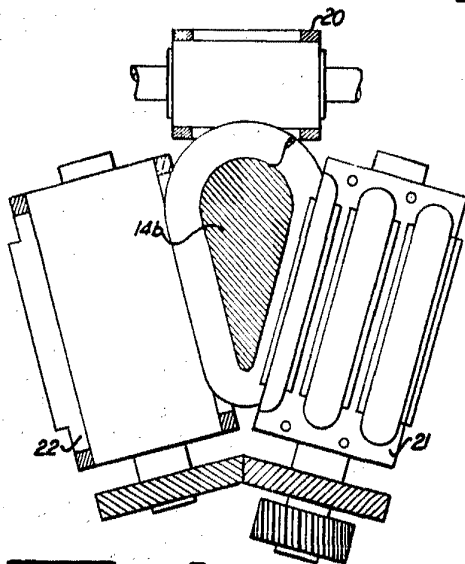


Fig-9

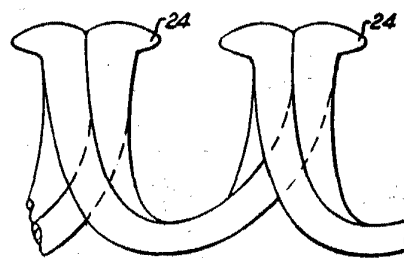


Fig-11

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1 Septiembre 1961
ALFONSO UNGRIA