

327529

-3



327529

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención a nombre de:
SUPLA-ETABLISSEMENT, de nacionalidad de
Liechtenstein, domiciliada en VADUZ (Liech-
tenstein), por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSI-
TIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE FILAS
DE ESLABONES HELICOIDALES DE PLASTICO PARA
CIERRES DE CREMALLERA".

Se conoce ya un buen número de dispositivos para la fabricación de tales filas de eslabones para cierres de cremallera, cuyo rendimiento sin embargo, debido a la gran elasticidad de los hilos de plástico, está limitada a un número de revoluciones relativamente bajo. Esto ocurre en todos los dispositivos cuyas espigas de arrollamiento, debido a su construcción, se encuentran en situación excéntrica, por cuyo motivo se necesitan dispositivos para igualar, frenar, cambiar de dirección, colocar, etc. el hilo, todos los cuales, a consecuencia de los esfuerzos de tracción, estiran el hilo.

5.
10.

En otros dispositivos, al objeto de aminorar la tensión del hilo, las bobinas de almacenamiento del hilo están situadas de manera céntrica en relación con el eje de arrollamiento, de modo que giran junto con el dispositivo de arrolla-



miento . También en ellos se necesitan en la mayoría de los casos todavía dispositivos para el frenado del hilo. Además en dichos dispositivos, debido a las grandes fuerzas centrífugas producidas, las bobinas de almacenamiento del hilo pueden ser solo

5. relativamente pequeñas. El cambio de las bobinas del hilo es complicado y hay que efectuarlo muchas veces. Previamente hay que cambiar el hilo desde sus bobinas grandes de origen a las bobinas pequeñas de la máquina.

Por otra parte se conoce una máquina para fruncir las

10. fibras para el material del acolchado, en la que el hilo fibroso se pone en rotación en una guía excéntrica y se arrolla alrededor de una espiga rotativa situada en el centro con movimiento axial de vaivén. En otro caso, el objeto de la fabricación de pelos ondulados para muñecas, un hilo después de la guía excéntrica se arrolla alrededor de una espiga de tal manera que las espiras ya formadas son desplazadas sobre la espiga por las nuevas que se producen en la espiga. La práctica ha demostrado que todo

15. intento de emplear tales máquinas para la fabricación de filas de eslabones helicoidales para cierres de cremallera tiene que fracasar.

20.

Esto, en forma sorprendente, ha llegado a ser posible solamente con el procedimiento de acuerdo con el invento, habiéndose solucionado el problema de la fabricación de filas de eslabones helicoidales para cierres de cremallera por medio de una

25. combinación de varias fases de un procedimiento, sin tener que soportar las desventajas de los dispositivos conocidos que se describieron al principio.

De acuerdo con el invento se devanan dos hilos de plástico de bobinas de almacenamiento y se ponen en rotación en sentido igual o en sentido antagónico guiados en forma excéntrica.

30.



- Desde esta rotación se les conduce en dirección más o menos radial hacia dentro al centro y se arrolla cada uno por separado alrededor de una espiga estacionaria. Al objeto de configurar - las cabezas de enganche de los eslabones individuales del cierre formados por las espiras, se someten los hilos en forma periódica al compás de la rotación, antes de entrar en el movimiento rotativo excéntrico o en el camino desde este al proceso de arrollamiento, a una presión. A continuación se conducen los hilos arrollados a través de una zona de fijación, donde se les calienta hasta que quedan libres de tensión pero todavía deformables. Después las espiras así tratadas se comprimen en un lado o en el centro, al objeto de darles la forma adecuada para su empleo como eslabones de cierre de cremallera, lo que se realiza por ejemplo debajo de rodillos adecuados. Durante el proceso descrito las espiras se deslizan convenientemente sobre una prolongación flexible de las espigas de arrollamiento, llamada alma de arrollamiento, que entre otros sirve para mantener la cavidad de los eslabones en las zonas de las cabezas de enganche. Una vez enfriadas las filas de eslabones así formadas, estas se unen tal vez bajo ligera tracción en un cierre. La tracción se puede obtener por medio de rodillos de extracción y favorece el enganche entre los eslabones. Las filas de eslabones terminadas y unidas entre sí se pueden arrollar ahora para su expedición.
25. El invento da la posibilidad de evitar los inconvenientes de los dispositivos descritos al principio, y por este motivo se consigue un rendimiento mucho mayor y un número de revoluciones más elevado que hasta ahora. Además se pueden devanar los hilos directamente de grandes bobinas que contienen de 5 a 10 kilos de hilo y que son corrientes en el comercio. Mientras



antes había que cambiar las bobinas móviles dentro de un determinado espacio de tiempo unas 10 veces, ahora hay que cambiar - dentro del mismo tiempo las bobinas grandes solamente una o a - lo sumo dos veces.

5. Además comprende el invento un dispositivo para la - realización del nuevo procedimiento, en el que existen dos ejes de arrollamiento impulsados y acoplados entre sí, provistos de una guía excéntrica para el hilo, la cual se extiende en sentido axial, llevando cada uno de los ejes de arrollamiento una es-
10. piga excéntrica que se puede girar en relación con el eje de - arrollamiento. La espiga se prolonga en un alma de arrollamiento que conduce las espiras formadas durante el tratamiento ulterior. Para conseguir que la espiga quede parada cuando el eje - de arrollamiento gira, ella está en conexión, por medio de un -
15. piñón dentado y a través de una transmisión de ruedas de engrane de igual número de dientes, con una corona dentada fija, con céntrica en relación con el eje de arrollamiento y que también tiene un número de dientes igual.

20. En los dibujos están representados ejemplos de realización del invento, mostrando lo siguiente:

Figura 1, un corte longitudinal a través del dispositivo nuevo en la zona de un eje de arrollamiento.

Figura 2, una vista parcial del lado frontal del eje de arrollamiento, en el que se efectúa una presión del hilo para formar la cabeza de enganche,
25.

Figura 3, dos rodillos de presión de diferente forma de realización para la deformación de las espiras formadas tal como corresponde a un cierre de cremallera,

Figura 4, un corte horizontal del dispositivo, trazado a través de los dos ejes de arrollamiento,
30.



Figura 5, un corte horizontal de otra forma de realización,

5. Figura 6, una vista lateral de una pareja de rodillos de transporte que está estructurada al mismo tiempo para formar las cabezas de enganche,

Figura 7, un corte parcial de una pareja de rodillos de presión que alberga al mismo tiempo dos filas de eslabones,

Figura 8, un corte parcial, del que se desprende una forma determinada del alma de arrollamiento,

10. Figura 9, una vista parcial de una rueda de división y de estampado,

Figura 10, un corte parcial de una disposición en la que la rueda de división y la de estampado están situadas en ángulo entre sí,

15. Figura 11, una vista desde arriba del dispositivo de acuerdo con la figura 10.

La figura 1 muestra una forma de realización de la máquina, que se ve con el mecanismo de arrollamiento seccionado. En una carcasa estacionaria 1 se encuentra el eje de arrollamiento 2 con la rueda de impulsión 3 y el canal de hilo excéntrico 4. En el eje de arrollamiento se apoya la espiga 5 en forma céntrica. En un extremo lleva la espiga la corona dentada 6 que está - unida a ella en forma fija. En un vástago 7 del eje de arrolla - miento se apoya el piñón doble 8 que tiene un número de dientes igual que la corona dentada 6. Este piñón doble encaja además - 25. con la corona dentada independiente e inmóvil 9 en el bloque de apoyo 10. La corona dentada posee para el hilo un paso céntrico en relación con el eje de arrollamiento. Por ser el número de - los dientes igual, la espiga 5 se mantiene siempre parada den - 30. tro del eje de arrollamiento rotativo. La impulsión de toda la



- máquina se efectúa por un motor y un engranaje regulable. Sobre el caballete de apoyo 10 se encuentran además el rodillo de avance 11, un rodillo de presión 12 así como el guiahilos 13. El rendimiento de este mecanismo de transporte para el hilo se ajusta exactamente por medio del engranaje. El hilo de plástico se devana de la bobina de almacenamiento 14 apoyada de tal modo que puede girar con facilidad. El cilindro de avance 11 transporta desde la bobina de almacenamiento exactamente la cantidad de hilo que se necesita para el arrollamiento de la fila de eslabones helicoidales. Por medio de este dispositivo de devanado el hilo se arrolla casi sin tensión alrededor del pié del alma de arrollamiento 15. Después de abandonar el canal 4 el hilo pasa por un sitio de estampado, que de acuerdo con la figura 2 está formado por la lava rotativa 16 y el rodillo de presión 17. Aquí recibe el hilo en cada vuelta un aplanamiento o una estampación especial que sirve como elemento de enganche en el cierre de cremallera. Para que las cabezas de cierre se produzcan siempre en las líneas generatrices encaradas entre sí de las espiras, los rodillos de presión 17 se pueden desplazar sobre un pequeño caballete con agujeros ablongos en la circunferencia de la carcasa, hasta que se ha conseguido la posición correcta de las estampaciones. También se pueden cambiar las levas y los rodillos de presión. Las espiras arrolladas siguen deslizándose a través de la zona de fijación en el interior de un elemento térmico 18 y se colocan entre los rodillos de guía 19 dispuestos en forma simétrica y los rodillos de estampado 20.

En la figura 3 están representadas a título de ejemplo las secciones transversales de dos formas distintas de rodillos. Entre el rodillo de guía y el de estampado se moldea la espira para formar una fila de eslabones con depresiones a modo de sillín



o con sección a modo de pera, manteniendo el alma de arrollamiento la cavidad en el interior de la fila de eslabones. Después de un enfriamiento suficiente se colocan las filas de eslabones entre los cilindros de descarga 21 y 22, que giran con un poco más de rapidez que los rodillos anteriores. En el cierre 23 que está situado en medio de ellos, las espiras tienen por lo tanto una separación tan grande como se necesita para su fácil enganche.

La figura 4 muestra un dispositivo en vista desde arriba. En ella se ven los dos ejes de arrollamiento paralelos 2, las espigas 5 y las almas de arrollamiento 15. Los ejes 24, 25, 26 de los rodillos de estampado y de los distintos cilindros son impulsados a través de accionamientos helicoidales 27, 28, 29 desde el motor. Coronas dentadas 30, 31, 32 en siempre dos ejes vecinos aseguran la misma velocidad periférica de las parejas de cilindros. El motor 33 impulsa la rueda de accionamiento 34 para los ejes de arrollamiento, el mecanismo de transporte del hilo a través del engranaje regulable 35, los rodillos de guía y de estampado así como los cilindros de descarga.

En la figura 5 está representada otra forma de realización del dispositivo, visto desde arriba. Aquí las espigas 5 están sujetas en prolongaciones acodadas 36, de modo que las espigas se encuentran fijas en medio de los ejes de arrollamiento 2 que giran. Las prolongaciones de las espigas se apoyan en la rueda divisoria 37 de doble dentado, con las que engranan las ruedas de estampado 38 igualmente dentadas. Estas ruedas pueden estar dispuestas con sus ejes paralelos o formando ángulo, estando rodeadas en parte por la camisa de calefacción 39. Después de recorrer sobre la rueda divisoria la sección de calefacción, las filas de eslabones se desprenden de ella, se unen y se arrollan.

De acuerdo con la figura 6, los cilindros de transpor-



te 40 de la entrada llevan levas en su circunferencia, que imprimen en el hilo los aplanamientos que sirven como elementos de enganche. Las levas pueden estar situadas lo mismo en la contrarueda 41 que en la representación del dibujo sirve como apoyo. La -
5. distancia de las levas corresponde a la longitud de una espira. La posición de los aplanamientos a lo largo de las espiras posteriores puede ajustarse girando la rueda de estampado 40 alrededor del eje de la contrarueda.

La figura 7 muestra la rueda divisoria 42 simétrica y
10. la rueda de estampado 43 de eje paralelo con filas de eslabones estampadas interpuestas y las almas de arrollamiento 14 que se deslizan dentro de ellas.

En la vista desde arriba de la figura 8 se ven el alma de arrollamiento biselada 15 y la fila de eslabones.

15. En la vista lateral de la figura 9 está representada la rueda divisoria dentada 42 y la rueda de estampado 43 correspondiente. El espacio entre los círculos de cabeza y de pie de ambas ruedas se llena con las filas de eslabones.

La figura 10 muestra la disposición de acuerdo con la
20. figura 5 con la rueda divisoria 37 y la rueda de estampado 38 situadas en ángulo entre sí. Las filas de eslabones están situadas de canto entre los dientes 44 de la rueda divisoria.

La vista desde arriba de la figura 11 muestra en el lado izquierdo la rueda de estampado 38 que encaja en la rueda divisoria 37 y que no se ha dibujado en el lado derecho, para que se pueda ver mejor la división de los dientes 44 interrumpidos para el alma de arrollamiento.
25.

El procedimiento y los dispositivos de acuerdo con el invento, debido a la compensación casi completa de masas, hacen
30. posibles velocidades muy elevadas, de modo que la fabricación se



realiza con extraordinaria rapidez. Como todos los movimientos transcurren de un modo uniforme y en una sola dirección, el dispositivo tiene una larga duración de vida.

.o.o.o. N O T A .o.o.o.

5. Se reivindica como nuevo y de propia invención:
- 1.- Procedimiento para la fabricación continua de filas de eslabones helicoidales de plástico para cierres de cremallera, caracterizado por reunir las particularidades siguientes:
10. a) Dos hilos de plástico se devanan de bobinas de almacenamiento y se ponen en rotación en sentido igual o antagónico guiados en forma excéntrica, a partir de donde se les arrolla alrededor de una espiga estacionaria situada en el centro;
15. b) o antes del movimiento rotativo excéntrico o bien - en el camino desde este movimiento hasta su arrollamiento los hilos se someten periódicamente al compás de la rotación a una presión para la formación de las cabezas de enganche de los eslabones del cierre de cremallera;
20. c) a continuación los hilos arrollados pasan a través de una zona de fijación;
- d) a continuación cada una de las espiras que forman los eslabones de cierre es comprimida en un lado o en el centro;
- e) a continuación se unen los eslabones de las dos filas producidas y se descargan estas últimas conjuntamente.
25. 2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el alma de arrollamiento que sigue a las espigas continúa hasta la compresión de las espiras.
- 3.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los hilos, antes de entrar en rotación guiados en forma excéntrica, se trasladan a una posición



céntrica, desde la cual entran en sentido más o menos radial en el movimiento rotativo.

- 4.- Dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado -
5. por dos ejes de arrollamiento, provistos de un guiahilos excéntrico que se extiende en dirección axial, impulsados y acoplados entre sí, cada uno de los cuales lleva una espiga céntrica y rotativa a la que sigue un alma de arrollamiento y que por medio de un piñón dentado a través de una transmisión de ruedas de engrane de igual número de dientes está en comunicación con una corona dentada estacionaria en posición concéntrica en relación -
10. con el eje de arrollamiento, teniendo también el mismo número de dientes.
- 5.- Dispositivo para la realización del procedimiento de -
15. acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por dos ejes de arrollamiento, provistos de un guiahilos excéntrico que se extiende en dirección axial, impulsados y acoplados entre sí, cada uno de los cuales lleva una espiga céntrica y rotativa a la que sigue un alma de arrollamiento, teniendo las espigas pro-
20. longaciones acodadas entre sí que están apoyadas en forma resistente a la torsión.
- 6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones -
- anteriores, caracterizado porque los ejes de arrollamiento están acoplados entre sí por medio de ruedas de engrane.
25. 7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones -
- anteriores, caracterizado porque al eje de arrollamiento está an tepuesto un mecanismo de transporte del hilo estructurado especialmente como pareja de rodillos y que a través de un engranaje regulable está en conexión con la impulsión.
30. 8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones -



anteriores, caracterizado porque uno de los rodillos de transporte está configurado como rueda de estampado o que a ellos corresponde una tal rueda de estampado.

5. 9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corona dentada estacionaria tiene una abertura céntrica para guiar el hilo.

10. 10.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje de arrollamiento lleva una leva que gira junto con él y que pasa delante de un contrarodillo desplazable en la circunferencia de la carcasa.

15. 11.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los rodillos de guía y de estampado o ruedas dentadas divisorias y de estampado en posición de ejes paralelos o en ángulo, están provistos de un perfil que corresponde a la fila de eslabones.

12.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dientes de los cilindros de moldeo tienen interrupciones para las almas de arrollamiento.

20. 13.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo para transporte del hilo, el mecanismo de arrollamiento, los rodillos de guía y de estampado o las ruedas divisorias y de estampado conjuntamente con los cilindros de descarga, son impulsados en forma sincrónica.

25. 14.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE FILAS DE ESLABONES HELICOIDALES DE PLASTICO PARA CIERRES DE CREMALLERA.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por

- 12 - 327529.3



una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 3 de Junio de 1966

CARLOS FERNÁNDEZ BABELAS
P P

327529

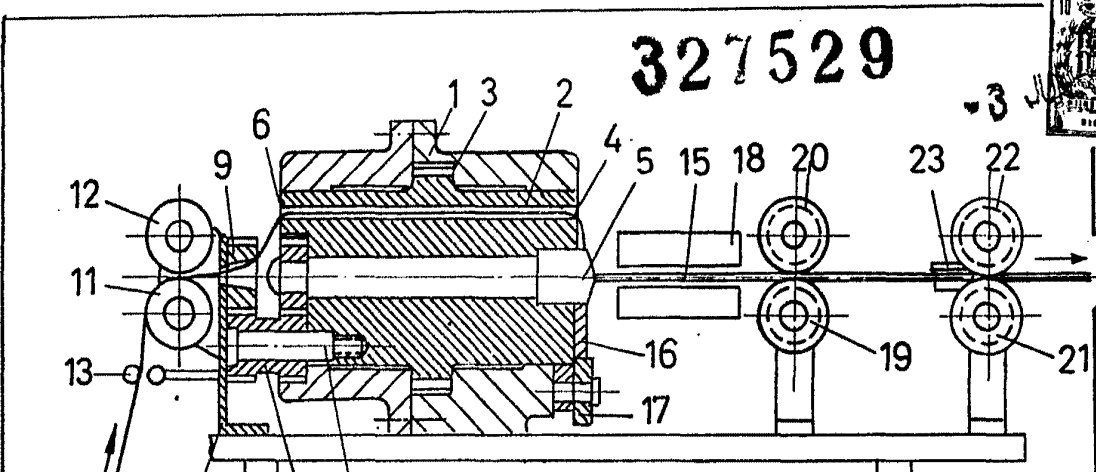


Fig. 1.

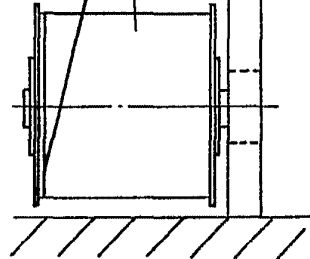


Fig. 2.

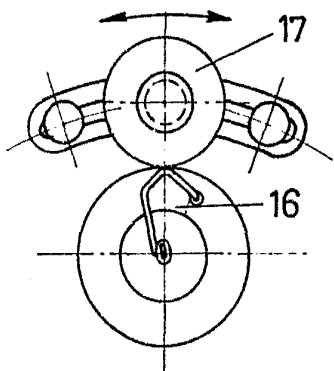


Fig. 3.

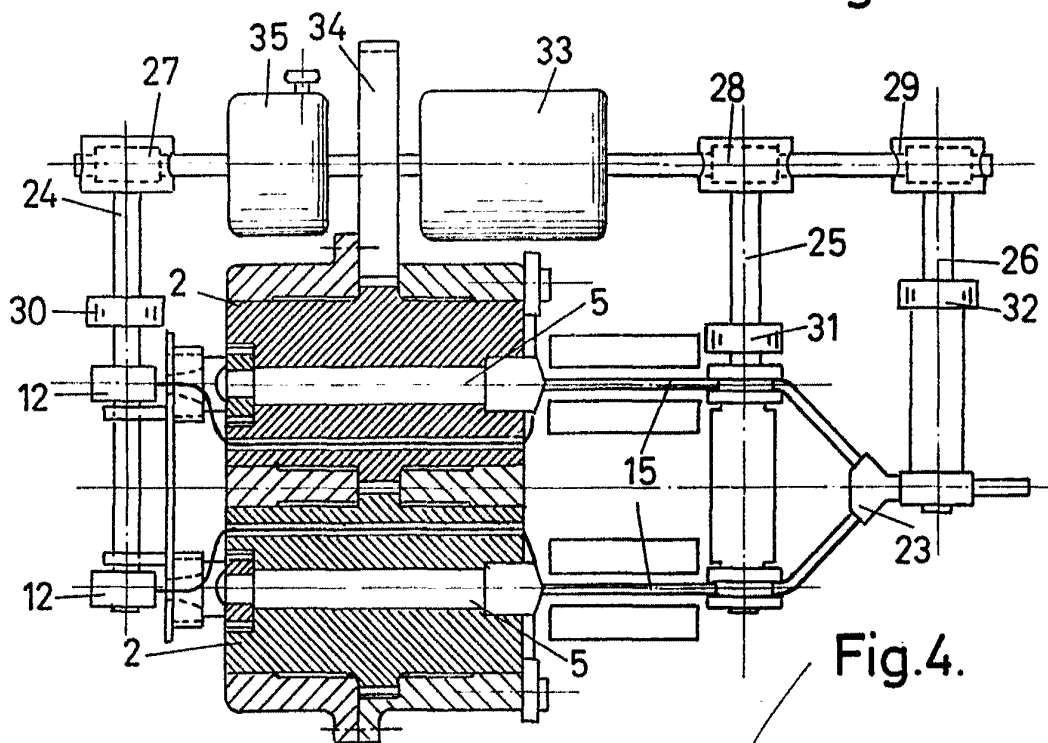


Fig. 4.

Escale variable

Madrid, 3 Junio 1966
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. D.

32529

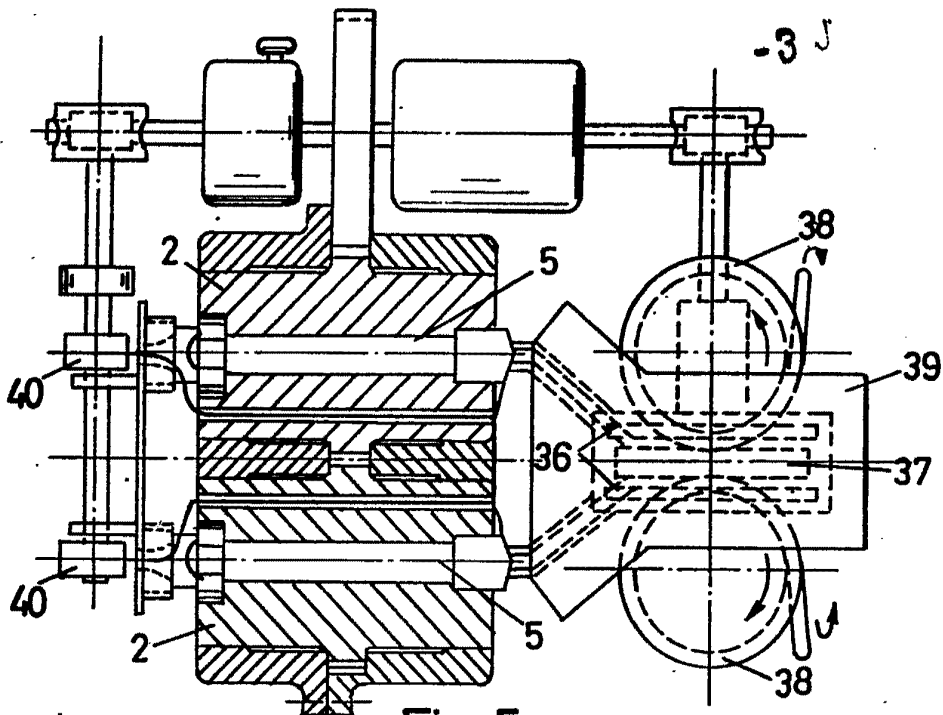


Fig. 5.

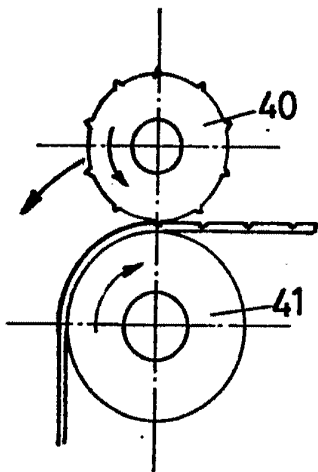


Fig. 6.

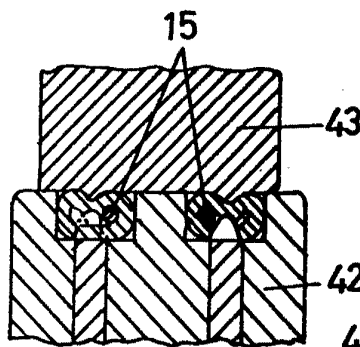


Fig. 7.

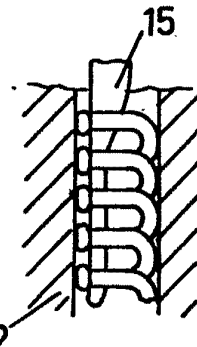


Fig. 8.

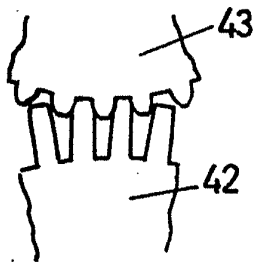


Fig. 9.

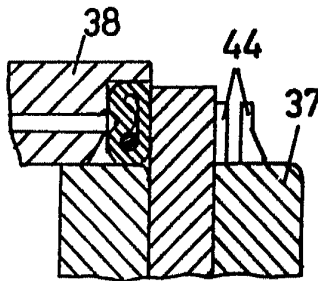


Fig. 10.

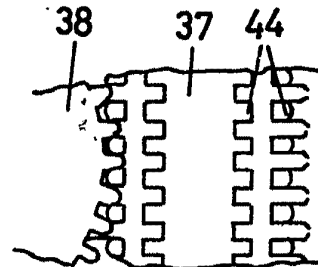


Fig. 11.

Escala variable

Madrid, 3 Junio 1966

CARLOS FERNANDEZ DELAS

F. P.