



422370

Int. Cl.²: D04B

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ES
PAÑA, A FAVOR DE SKF KUGELLAGERFABRIKEN Gesellschaft
mit beschränkter Haftung, DE NACIONALIDAD ALEMANA
RESIDENTE EN 8720 SCHWEINFURT 2/ALEMANIA, Ernst-
Sachs-Strasse 2 - 8

S o b r e

METODO Y DISPOSITIVO PARA EL ARROLLAMIENTO DE UN HILO EN UN
COLECTOR INTERMEDIO.



La invención tiene por objeto un metodo para el arrollamiento de un hilo, a extraer de una reserva, en un colector cilíndrico intermedio, desde el cual el hilo puede conducirse a un punto de elaboración, y dispositivos para la

5.- realización del metodo según la invención.

Tales colectores intermedios aseguran una alimentación de hilo, independiente de la reserva y muy uniforme, al punto de elaboración, por ejemplo en máquinas de hacer punto y tejer, sobre todo cuando el consumo de hilo no es

10.- continuo sino intermitente. En tal caso, el desarrollo del hilo puede realizarse en condiciones prácticamente constantes desde la reserva relativamente escasa del colector intermedio.

En dispositivos conocidos de esta índole (por ejemplo patente US-PS 3 419 225), el colector cilíndrico intermedio rotativo extrae el hilo de la reserva y arrolla en si mismo una reserva intermedia, cuya cantidad se mantiene, por un elemento que la palpa y acciona el dispositivo de conexión y desconexión del colector intermedio, dentro de un orden de magnitud determinable. El hilo que llega al colector intermedio tangencialmente, se halla bajo tensiones de tracción, provocadas entre otro por un freno del hilo antepuesto al colector, y el hilo, tensado, por lo tanto eventualmente de manera irregular, se arrolla en el colector intermedio, cuyo devanado de hilo se halla en su totalidad bajo esta tensión.

15.-

20.-

25.- Esta tensión de hilo puede mantenerse eventualmente hasta el punto de elaboración del hilo y entonces la posible distensión produce irregularidades en el tejido. Este peligro existe sobre todo cuando el colector intermedio se emplea para la llamada alimentación de hilo positiva, cuando se desarrolla,

30.- pues, del mismo, tangencialmente, la misma cantidad de hilo



que la que ha arrollado, a su vez, en sí mismo (por ejemplo patente US-PS 3 720 384). Pero el devanado de hilo bajo tensión es también inconveniente al emplear el colector intermedio para la llamada alimentación de hilo negativa, o sea cuando se extraen del mismo axialmente cantidades de hilo que, por su parte, no arrolla al mismo tiempo en sí mismo. Aparte de los posibles inconvenientes por una duración prolongada del estado de tensión del hilo, resultan también irregularidades para el desarrollo del hilo del devanado intermedio sometido a tensión.

5.- La invención tiene por objeto subsanar estas deficiencias y lograr que el devanado de hilo que se encuentra en el colector intermedio esté constituido por un hilo que no esté sometido en sí a tensiones irregulares que le hayan sido impartidas por el proceso de arrollamiento.

10.- Este cometido se ha resuelto por el método indicado en la reivindicación 1, así como por los dispositivos citados en las reivindicaciones 2 y 3 para la realización de este método de la índole indicada al principio. En las demás reivindicaciones se mencionan realizaciones ventajosas de la invención.

15.- Particularmente ventajoso es también el dispositivo según la reivindicación 3 respecto al medio de impulsión para el dispositivo según la invención, denominado en general también suministrador.

20.- En conocidos suministradores se accionan, en función de la reserva de hilo, dispositivos de mando para la conexión o desconexión del motor de accionamiento, estando asignados al devanado de hilo (por ejemplo patente US-PS 3 419 225)

25.- brazos de palpado de un disco en montaje basculable, el cual

30.-



acciona, de acuerdo con la posición oblicua que la haya sido dada por el devanado de hilo, un interruptor en el circuito de corriente de alimentación del motor.

- Tambien es conocido intercalar entre el tambor de devanado de hilo y su accionamiento un acoplamiento que pueda cerrar y soltarse y que es mandado por un elemento que palpa el estado de tensión del hilo desarrollado de tal modo que el tambor de devanado de hilo sea acoplado o separado de su accionamiento de acuerdo con el consumo de hilo (DT-PS 834 581)
- 5.-
- 10.- Cuando un acoplamiento, tambien según un sistema conocido (DT-AS 1 585 073), está diseñado como acoplamiento de resbalamiento regulable, resulta tambien una adaptación de la velocidad de rotación del tambor de devanado de hilo a un consumo de hilo variable.
- 15.- Tal adaptación se realiza tambien en otro suministrador conocido (GB-PS 1 295 734) en el cual está dispuesto a una distancia lateral del tambor de devanado de hilo y paralelamente al eje de dicho tambor de devanado de hilo, un elemento colocador que lleva varias ranuras guias-hilos.
- 20.- El hilo conducido varias veces alternativamente del tambor de devanado de hilo al elemento colocador y de nuevo al tambor es puesto finalmente por el elemento colocador en una sección cónica del tambor y se desliza desde la misma a una sección de tambor cilindrica constituida por material transparente, en cuya sección cilindrica se forma un devanado de hilo. Este devanado influye en un haz de rayos emitido por una fuente de luz, cuyo haz, penetrando desde fuera en la sección de tambor transparente, discurre apuntando una célula sensible a la luz, dispuesta fijamente en el interior del tambor y la célula manda, en consecuencia, elementos construc
- 25.-
- 30.-



5.- tivos eléctricos que, a su vez, accionan elementos de engranaje mecánicos, los cuales varían la velocidad de rotación del tambor de devanado de hilo de tal modo que, con mantenimiento de una cantidad de hilo acumulada, el transporte del hilo esté adaptado al desarrollo del hilo.

 En los citados suministradores conocidos están, pues, previstos para influir en la rotación del tambor de devanado de hilo, con arreglo al consumo de hilo, dispositivos de mando en parte muy costosos.

10.- Este gasto considerable se reduce notablemente por el hecho de que, según la reivindicación tercera, se emplea, como medio de impulsión para el colector intermedio y el disco, un motor eléctrico de una clase conocida, cuyo momento de giro permanece aproximadamente igual dentro de la gama de

15.- velocidades que entran en consideración, y que el disco de la superficie de arrollado de hilo del colector intermedio está conformado como elemento de soporte para el devanado de hilo que se desplaza, frente a él, axialmente en el colector de hilo, influyendo la fuerza necesaria para este desplazamiento a suministrar por el electromotor, en la fuerza remanente del mismo para la rotación del colector intermedio y del disco, de tal modo que la velocidad de rotación del colector intermedio y el disco varía en consecuencia.

20.- Se consigue ya una simplificación con respecto a
25.- los dispositivos conocidos por el hecho de que el disco está ahora conformado como elemento de apoyo para el devanado de hilo, que se desplaza, frente a él, axialmente en el colector intermedio, por lo cual huelgan elementos de palpados especiales y dispositivos para su apoyo móvil. Además, por la
30.- utilización del citado motor eléctrico, se puede prescindir



de los mecanismos de mando accionados por estos elementos que se mueven, ya que, de acuerdo con las sollicitaciones de potencia variables, el motor varía su número de revoluciones y sin accionamiento de interruptor puede pararse temporalmente en su caso.

5.-

La aplicación del motor eléctrico, con un momento de giro aproximadamente constante dentro de la gama de números de revoluciones que entre en consideración, tiene la ventaja especial de que el dispositivo reacciona, con cualquier

10.-

número de revoluciones, aproximadamente del mismo modo a: variaciones de momento de giro, adaptándose, pues, siempre del mismo modo eficaz automáticamente a un consumo de hilo con grandes fluctuaciones y manteniendo una reserva aproximadamente constante. Pero tipos de motores con momentos de giro

15.-

muy variables en función de su número de revoluciones no aseguran tal adaptación, porque formarían, con un consumo de hilo variable, debido a sus momentos de giro en consecuencia diferentes, reservas de hilo de diferente tamaño, y por tanto, no permitirían el desarrollo de hilo de una reserva siem-

20.-

pre aproximadamente igual, tal como se desea para suministradores.

Este dispositivo se basa, pues, en el principio de utilizar, como medida para la influencia directa en el número de revoluciones del accionamiento de un suministrador, la fuerza que sea necesaria para el movimiento de un devanado de hilo de reserva apoyado en un punto fijo del dispositivo y que se desplace en una superficie de acumulación asimismo fijada en el dispositivo.

25.-

30.-

La invención se explica a continuación a base de dos ejemplos.



Se representa en:

La fig. 1ª en vista lateral en corte, un colector intermedio,

5.- La fig. 2ª una vista desde arriba sobre el colector intermedio representado parcialmente abierto.

La fig. 3ª como segundo ejemplo de la invención, un colector intermedio en vista lateral en corte a lo largo de la línea III-III de la fig. 4.

10.- La fig. 4ª el colector intermedio en vista desde arriba en corte a lo largo de la línea IV-IV de la fig. 3ª.

15.- El colector intermedio representado en las figuras 1ª y 2ª está fijado con su soporte en forma de bandeja 1, que está cerrado por una tapa 2, en una pared de una máquina elaboradora de hilo, por ejemplo una máquina de hacer punto. En el soporte 1 está fijada, mediante una unión roscada 4, una columna 5, que es el eje de apoyo de un tambor colector de hilo 6 y el punto de fijación de un motor eléctrico 7 dispuesto dentro del tambor en forma de cubo 6.

20.- En el fondo del tambor 6, provisto de orificios de ventilación para el motor, está conformada céntricamente una pieza tubular, 8, en la cual está inserto un casquillo 9, cuya superficie interior es la superficie de rodadura de dos rodamientos, es decir, un cojinete de agujas 10, que por otra parte rueda directa o indirectamente en la columna 5, y un

25.- cojinete de bolas 11, cuyas bolas ruedan por una parte en una ranura del casquillo 9, y por otra, en una ranura practicada en un casquillo en forma de copa 12, el cual está apoyado con asiento deslizante en el extremo libre de la columna 5. Este asiento deslizante, cuyo movimiento puede facilitarse

30.- por un agente de deslizamiento, que puede aplicarse en las



- superficies de pared contiguas de los dos elementos, debe permitir en particular el desplazamiento axial del casquillo en forma de copa 12 con respecto a la columna 5, El casquillo 12 está fijado en un extremo de una barra de sujeción 13
- 5.- la cual pasa, con juego, a través de una abertura longitudinal de la columna 5, y está fijada con su otro extremo libre en un resorte de lámina 14. Esta sujeción está realizada mediante una unión roscada 15, la cual permite una unión ajustable axial y radialmente de la barra en el resorte. El
- 10.- resorte de lámina 14 está fijado en un taco 16 del soporte 1, y en la zona entre este punto de fijación y la barra de sujeción 13, hay debajo del resorte de lámina 14 un tornillo de ajuste 17, ajustable y fijable, apoyado en otro taco de soporte. El extremo libre del resorte de lámina 14 está sobrepuesto en el elemento de mando de un conector y desconector 18, previsto adicionalmente a un interruptor principal no representado, en el circuito eléctrico del motor electrico 7.
- 15.-
- 20.- El motor 7 está atravesado por la columna 5 y su parte fija se aprieta firmemente en la fijación de la columna 5 en el soporte 1 entre un saliente 19 de la columna 5 y el soporte 1. En el rotor 20 del motor 7 está fijado un disco dentado 21, cuyos dientes 22 engranan en aberturas longitudinales 23 en la envoltura del tambor colector de hilo 6, con
- 25.- lo cual se establece un acoplamiento resistente a la torsión entre el motor 7 y el tambor colector de hilo 6.
- 30.- De la fig. 1ª se desprende que el eje de rotación del rotor 20 y, por tanto, también el del disco 21, discurre en posición inclinada con respecto al eje de rotación del tambor colector de hilo 6, determinado por la columna 5. De ahí



y de los diámetros exteriores del tambor 6 y disco 21 resulta que no todos los dientes 22 a la vez, sino sólo un determinado número de ellos, sobresalen por las aberturas 23 de la superficie circunferencial exterior del tambor. Los ejes de rotación del disco 21 y del tambor están, además de su inclinación, alternados lateralmente entre sí, según indica la línea de trazos y puntos 24 en la fig. 2ª, cuya línea representa una proyección del eje de rotación del rotor 20 y disco 21. Sobre la importancia especial de esta disposición alternada se volverá más abajo con más detalle.

En la superficie circunferencial exterior del disco 21 está practicada una ranura de guía 25 para el hilo indicado por una línea de trazos y puntos F, cuya superficie puede rasparse eventualmente para el arrastre sin resbalamiento del hilo o prepararse de otro modo adecuado para tal fin.

El hilo F procedente de un cuerpo de reserva no representado aquí, es conducido, antes de ser colocado en la parte de la ranura de guía 25, que sobresale del tambor 6, a través de un guía-hilos 26, que está fijado en el soporte 1 y que frena ligeramente el hilo que pasa por él. El guía-hilos 26 está constituido por ejemplo, como se ha representado, de un modo conocido en sí, por dos discos en forma de plato, que están sostenidos por un resorte débil uno contra otro y conducen entre sí el hilo.

El hilo F puesto inicialmente a mano en dirección de la flecha (fig. 2) a través del guía-hilos 26 y en A en la ranura 25, sale en B de la ranura 25, porque en este punto dicha ranura 25 entra en la superficie circunferencial del tambor colector 6, y el hilo se coloca en este último y se



- pone a mano varias veces alrededor del tambor colector 6 y finalmente se coloca debajo de un anillo de freno 27, el cual según se ve en particular en la fig. 1ª, rodea el tambor colector 6 en un punto, en el cual su parte cilíndrica pasa a convertirse en un cono de desarrollo de hilo 28. El anillo 27 puede consistir en un material elástico en sí por ejemplo goma, de modo que el hilo al ser conducido, más o menos paralelamente a la dirección de eje del tambor, al punto de elaboración de hilo, es frenado ligeramente entre el anillo 27 y el tambor 6.
- 5.-
- 10.-
- Las figuras muestran los elementos en una posición que tienen después del ajuste a mano inicial descrito. No hay ninguna reserva de importancia en el tambor colector de hilo 6, y el conector y desconector adicional 18 para el motor eléctrico está en la posición de "conexión".
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Al conectar el interruptor principal no representado para el motor eléctrico 7, se ponen en marcha su rotor 20 y por tanto, también el disco 21 y el tambor 6 acoplado al mismo, véase la flecha de dirección en la fig. 2. El hilo F desarrollado de la reserva por el disco 21 y arrastrado por el mismo sin resbalamiento es puesto en B (fig. 2) en la superficie circunferencial del tambor 6, la cual se mueve con la velocidad del hilo y arrastra a este último. El hilo F que inicialmente se mueve en el plano de movimiento del disco 21, discurre después de su colocación en el tambor colector 6, en el plano de movimiento de éste, y debido a la inclinación y a la posición lateralmente alternada -a explicar más abajo con más detalle- de los ejes de rotación del disco 21 y tambor 6 entre si, resulta que, cuando el trozo de hilo que se encuentra en el tambor 6, vuelve a entrar en la zona A (fig 2ª)



- dicho trozo de hilo está situado con respecto a la representación en la fig. 1, debajo de aquel punto, en el cual los dientes 22 se empiezan a salir de nuevo de la superficie circunferencial del tambor 6. Esto está ilustrado por el punto
- 5.- de situación -marcado en C en la fig. 1a- de un hilo puesto en el lado de tambor opuesto desde la ranura 25 en el tambor 6. En la zona entre A y B, el hilo puesto previamente en el tambor 6 llegará a la trayectoria de la cara frontal inferior 22a de los dientes 22, y puesto que en este punto los dientes
- 10.- 22 sobresalen ya considerablemente de la superficie circunferencial del tambor 6, el hilo es recogido por esta superficie 22a y desplazado axialmente en el tambor 6. Después de una primera revolución del tambor, el hilo colocado se encuentra entonces en el punto D (fig. 1) del tambor 6. Un devanado
- 15.- acumulador que se forma así en este último, al seguir girando el disco 21 y tambor 6, se afianza paulatinamente en sí y llega el momento en que este devanado ya no se puede desplazar axialmente en el tambor 6, empezando a apoyarse el mismo en la superficie 22a del disco 21. Esto tiene como consecuencia
- 20.- que el devanado se desplaza axialmente con el tambor 6 con respecto al disco 21. Este desplazamiento puede realizarse fácilmente por el modo descrito de la fijación del tambor 6 en la columna 5 y en el resorte de lámina 14, y al flexionarse este resorte de lámina 14, el extremo libre del mismo
- 25.- acciona finalmente el interruptor 18, que interrumpe el circuito de alimentación del motor 7. El tamaño del devanado acumulador que determina el momento de desconexión, puede determinarse de un modo sencillo por dimensionados correspondientes del resorte de lámina 14, por el ajuste correspondiente
- 30.- del tornillo de ajuste 17 y la unión roscada 15. Además



- influyen en la sensibilidad del dispositivo el buen deslizamiento de la unión deslizante entre la columna 5 y el casquillo en forma de copa 12, así como el peso del tambor 6 y es conveniente, con el fin de aligerar el peso del tambor 6, conformar sus aberturas longitudinales 23, como se ha representado, axialmente más largas de lo que sería necesario en si para el engrane de los dientes 22.
- 5.-
- Por el desarrollo del hilo F al punto de elaboración, disminuye la reserva de hilo en el tambor 6, y por la fuerza del resorte de lámina 14, el tambor 6 puede desplazarse por fin axialmente con respecto al disco 21 que apoya el devanado restante de la reserva de hilo, con lo cual los elementos se reponen a la posición representada en la fig. 1.
- 10.-
- El interruptor 18 que se pone en posición de mando de "conexión" vuelve a poner en marcha el motor 7 y el tambor 6 para la constitución de una nueva reserva de hilo de la forma descrita anteriormente. Para el desarrollo del hilo para la elaboración, se dispone, pues, de una reserva intermedia que se constituye automáticamente hasta un tamaño determinable, de cuya reserva intermedia se puede extraer de un modo continuo o también intermitente, hilo, debiendo ser, naturalmente, la cantidad extraída por el colector intermedio 6 mayor que el consumo de hilo.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- El dispositivo representado puede emplearse sin más también para la llamada alimentación de hilo positiva, en la cual la cantidad de hilo traída al tambor 6 corresponde a la cantidad de hilo a entregar continuamente por el mismo al punto de elaboración. El hilo no se extrae del tambor 6 axialmente, como se ha indicado en la fig. 1ª, sino tangencialmente, como se ha indicado en la fig. 2ª en F', y el de-



5.- vanado de reserva de hilo en el tambor 6 relativamente escaso permanece siempre igual y sólo tiene un tamaño tal que no basta en modo alguno para provocar un desplazamiento axial del tambor 6 con respecto al disco 21. El interruptor 18 sigue, pues, en su posición de mando de "conexión" para el motor 7.

10.- De la fig. 2ª se desprende que el hilo F está situado entre los puntos A y B en una via de sector circular determinada por la ranura de guía 25, a cuya via ya está asignado, por el engrane de los dientes 22 en las aberturas longitudinales 23, aquel sector de la envoltura de tambor 6, en el cual se coloca el hilo a partir del punto B. Se reconoce claramente que el trozo de hilo que se extiende entre los puntos A y B es más largo que el trozo circunferencial de la envoltura del tambor 6 que se encuentra en la misma zona. De ahí resulta que para el hilo F está a disposición, en la circunferencia del tambor, un trayecto de colocación que es más corto que la longitud de hilo extraída para el mismo. El hilo extraído de la reserva de hilo, conducido a través del

15.- guía-hilos 26 y eventualmente ligeramente dilatado al alcanzar el punto B, puede, pues, después de su colocación en el tambor 6, distenderse en sí. El grado de diferencia entre la via circular AB en la ranura 25 y la via circular AB en la envoltura del tambor 6, depende, además del diámetro, que tienen la ranura 25 y el tambor 6, también del ángulo que determina la inclinación de los ejes de rotación de estos dos elementos entre si, y del desplazamiento lateral que existe entre los ejes de rotación del disco 21 y tambor 6. La disposición se realiza convenientemente de tal modo que, por una parte, exista la posibilidad de un aflojamiento suficiente del

20.-

25.-

30.-



hilo F y que por otra, el hilo F no rodee al tambor 6 de una manera tan floja que se impida la formación de un devanado de reserva suficientemente firme para el desplazamiento axial del tambor 6.

- 5.- Si los ejes rotativos del disco 21 y del tambor 6 discurren únicamente inclinados hacia sí y si, con referencia a la representación de la fig. 2ª una proyección del eje rotativo del disco 21 cortara el eje rotativo del tambor 6, resultaría que aquellos puntos, en los cuales los dientes 22 penetran en la superficie circunferencial del tambor 6 y vuelven a salir de la misma, se encontrarían en el mismo plano supuesto en posición rectangular con respecto al eje rotativo del tambor 6 y que atraviesa el mismo. Un hilo puesto en el tambor por el disco, sería recogido de nuevo por el disco que sale de la superficie circunferencial del tambor y levantado del mismo.

- 20.- El desplazamiento lateral de los ejes rotativos del disco 21 y del tambor 6 entre sí, indicado en la fig. 2ª por la línea 24, hace que el punto de entrada de la ranura 25 en la superficie circunferencial del tambor 6, visto en dirección axial del tambor 6, esté más cerca del cono de desarrollo 28 del mismo que el punto en la superficie circunferencial del tambor 6, en el cual los dientes 22 del disco 21 empiezan a salir de nuevo de la superficie circunferencial. Un hilo F
- 25.- puesto en la ranura 25 sobre el tambor 6 se encuentra entonces siempre en una posición, en la cual los dientes 21 que vuelven a salir de la superficie circunferencial del tambor 6 se hallan sobre dicho hilo, el cual entra entonces con seguridad sólo en contacto con la cara frontal inferior 22a de
- 30.- los mismos, con lo cual resulta la formación del devanado de



colector intermedio ya descrita más arriba. Mediante un desplazamiento lateral correspondiente se puede conseguir, según representación, que el punto de entrada de la ranura 25 en la superficie circunferencial del tambor 6 esté en aquel punto, en el cual la ranura 25 tiene la distancia más corta del cono de desarrollo 28 del tambor 6.

5.- El colector intermedio representado en las figuras 3ª y 4ª como segundo ejemplo de la invención se distingue del colector intermedio según las figuras 1ª y 2ª por su medio de accionamiento especial que hace innecesaria la aplicación, para la conexión y desconexión del accionamiento, de mecanismos de mando a accionar en función de la reserva de hilo.

10.- Según las figuras 3ª y 4ª están dispuestos en una pared 103 de una máquina elaboradora de hilo, por ejemplo una máquina de hacer punto, múltiples colectores intermedios, de los cuales estas figuras solo muestran uno. En su soporte 101 montado en la pared 103 y fijado en la misma por un tornillo de apriete, está fijado un eje .29 mediante una atornilladura 104. En este eje 29 se apoya en un rodamiento 30 un elemento colocador designado genéricamente con 36, que lleva un disco colocador 121, el cual, como se aprecia en la figura 4, está dentado y en cuya superficie circunferencial exterior está prevista una ranura guía circundante 125, (Véase también la figura 3ª).

25.- En un orificio roscado del eje 29 está fijado, mediante un talon roscado, un segundo eje 31. Según se aprecia en la fig. 3ª, esta fijación está dispuesta de tal modo que los ejes 29 y 31 discurren inclinados hacia sí, y en la fig. 30.- 4ª se ve que el lugar del orificio roscado está situado excen-



tricamente en el eje 29, por lo cual resulta además, tambien un desplazamiento lateral de ambos ejes 29 y 31 entre si.

- En el eje 31 está fijado el estator 32 de un motor eléctrico, cuyo rotor está montado en rodamientos 33 en el
- 5.- eje 31. Los cables de conexión a la red no representados para el estator 32 discurren en un canal 34 del eje 29. El rotor es al mismo tiempo el tambor colector de hilo 106, cuya superficie de envoltura cilíndrica está provista en el lado vuelta hacia el disco colocador 121 de aberturas longitudina
- 10.- les 123, en las cuales pueden penetrar los dientes 122 del disco colocador 121. Según se desprende de las figuras, los diámetros del tambor colector de hilo 106 y del disco colocador 121 están elegidos de tal modo y los ejes 29 y 31 están alternados de tal forma entre si que el disco colocador
- 15.- 121 sobresale con una parte de su circunferencia de la superficie del tambor colector de hilo 106 y con la parte circunferencial restante discurre dentro del tambor 106. Por el engrane de los dientes 122 del disco colocador 121 en las aberturas longitudinales 123 del tambor 106 resulta un giro simultáneo del disco colocador 121 con la rotación del tambor 106.
- 20.-
- Un hilo indicado por la línea F de trazos y puntos es conducido a través de un freno de hilo 126 dispuesto en el soporte 101 y luego radialmente al disco colocador 121 y se coloca, al principio manualmente, en la ranura 125 del mismo, poniéndose el hilo F, según se desprende de la figura 4ª al enrollarlo, en el punto B sobre la envoltura del tambor 106, alrededor de la cual se le da varias vueltas y finalmente se conduce, a través de un cono de desarrollo de hilo 128 axialmente al punto de elaboración. En esta operación, el hilo
- 25.-
- 30.- pasa entre el tambor 106 y un anillo de freno 127 consti-



tuido por material elástico en sí.

Al conectar la máquina y enganchar simultáneamente el motor 32, 106 giran el tambor 106, y el disco colocador 121 es arrastrado en dirección de la flecha 35 (fig. 4).

- 5.- Entonces el hilo F entrante, que se encuentra en la ranura 125 del disco colocador 121, se pone en el punto B en el tambor de devanado de hilo 106 y debido a la inclinación del eje del tambor 106 hacia el eje del disco 121, está en él resultando que el hilo colocado, cuando es movido hasta la
- 10.- zona A, se encuentra axialmente por debajo de aquel punto, en el cual los dientes 122 del disco 121 empiezan a salir de la superficie de envoltura del tambor 106. Las caras frontales de los dientes 122 vueltas hacia el hilo entran, en
- 15.- contacto con el hilo, desplazándolo axialmente en el tambor 106, y después de una revolución de tambor, el hilo puesto previamente en el punto B por la ranura 125 en el tambor 106 está en el sitio marcado con la flecha D en la figura 3. El hilo que llega a este punto D desplaza al hilo que se encontraba anteriormente en dicho punto, axialmente en el tambor
- 20.- y de este modo se va constituyendo en el tambor un devanado compuesto de múltiples espiras, el cual se apoya, para su desplazamiento axial en el tambor 106, en el disco colocador 121, el cual es pues al mismo tiempo un elemento de apoyo.
- 25.- La fuerza necesaria para el desplazamiento axial del devanado de hilo va aumentando con arreglo al crecimiento del devanado y alcanza magnitudes que son superiores a aquella fuerza, que era inicialmente necesaria para la rotación del dispositivo. Esta fuerza necesaria para el desplazamiento axial
- 30.- a suministrar por el motor eléctrico 32, 106 disminuye su



- fuerza restante para la rotación del colector intermedio, y con arreglo a la aproximación al límite de potencia del motor se impone su marcha más lenta, eventualmente se produce incluso una breve parada del motor. Pero debido al desarrollo
- 5.- de hilo que se produce, disminuye la fuerza a emplear para el desplazamiento axial del devanado de hilo, de modo que el motor vuelve a arrancar o acelera su marcha con arreglo al desarrollo del hilo, adaptándose, pues, automáticamente al consumo de hilo y manteniendo una reserva de hilo.
- 10.- El tamaño de la reserva de hilo depende de la potencia dada al motor y para poder determinar el tamaño de la reserva de hilo, se puede influir en la potencia del motor de un modo sencillo, haciéndolo funcionar bien con su tensión nominal o con una tensión inferior a la nominal, disminuyendo, con arreglo a la disminución de la tensión nominal, también el tamaño del devanado de reserva de hilo, porque entonces el motor alcanza antes su límite de potencia. Aquí influye también la clase del hilo, porque la resistencia por fricción del devanado de hilo en su desplazamiento
- 15.- en el tambor depende de la clase de hilo, y puesto que la velocidad de rotación es influida en la medida, en que la fuerza para el desplazamiento axial del devanado de hilo aumenta o decrece, solo es determinante esta fuerza, pero no el tamaño del devanado. Asimismo influye también el grado de frenado de hilo, o sea el ajuste del freno de hilo 126, en el tamaño del devanado de reserva de hilo.
- 20.-
- 25.-
- 30.- Para la variación de la tensión se pueden adoptar disposiciones conocidas en sí, por ejemplo, se puede disponer en el circuito de alimentación de corriente un transformador regulable.



N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 1ª.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio a extraer de una reserva, en un colector intermedio cilíndrico, desde el cual el hilo puede conducirse a un punto de elaboración, caracterizados porque el hilo es colocado por un disco que lo extrae de la reserva y se mueve con la velocidad del hilo, en el colector intermedio que se mueve también con la velocidad del hilo, transportándose este hilo por la superficie circunferencial del disco, colocándose después por dicha superficie circunferencial, en la superficie circunferencial del colector intermedio y desplazando, por fin, el disco con su superficie lateral vuelta hacia el hilo, en función de su posición oblicua con respecto al colector intermedio, primero la espira de hilo colocada en último lugar y luego el devanado de hilo axialmente.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 2ª.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según la reivindicación primera, caracterizados porque el disco está apoyado en el espacio encerrado por el colector intermedio, con eje de rotación inclinado y lateralmente alternado con respecto al eje de rotación del colector intermedio y porque su superficie circunferencial exterior está formada por una corona en forma de dientes de la cual sobresale una parte a través de aberturas longitudinales adaptadas al ancho de dientes de la envoltura del colector intermedio, estando el disco y el colector intermedio apoyados axialmente y en disposición desplazable entre sí.
- 20.-
- 25.-
- 30.-

Be



- 3^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según la reivindicación primera, caracterizados porque se emplea, como medio de accionamiento para el colector intermedio y el disco, un motor eléctrico de clase conocida, cuyo momento de giro permanece aproximadamente igual dentro de la gama de números de revoluciones que entra en cuestión y porque el disco de la superficie de devanado de hilo del colector intermedio está diseñado como elemento de apoyo para el devanado de hilo que se desplaza axialmente frente al mismo en el colector intermedio, influyendo la fuerza necesaria para este desplazamiento a suministrar por el motor eléctrico, su fuerza remanente para la rotación del colector intermedio y el disco de un modo que la velocidad de rotación del colector intermedio y el disco varía en consecuencia.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 4^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio, según la reivindicación tercera, caracterizados porque el motor funciona con una tensión inferior a la nominal del mismo.
- 20.-
- 5^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según cualquiera de las reivindicaciones segunda a cuarta, caracterizados porque en la superficie circunferencial exterior del disco está empotrado un rodillo-guia para el hilo.
- 25.-
- 6^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según cualquiera de las reivindicaciones segunda a quinta, caracterizados porque el disco está acoplado a la parte rotativa de un motor eléctrico, montado en el espacio encerrado por el colector intermedio.
- 30.-
- 7^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de

he



- un hilo en un colector intermedio, según cualquiera de las reivindicaciones segunda, quinta, sexta, caracterizados porque el colector intermedio está apoyado en montaje giratorio en una columna, en la cual está fijado el motor que lleva el disco, y cuyo eje rotativo discurre oblicuamente y está en posición alternada con respecto al eje de la columna.
- 5.-
- 8ª.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según cualquiera de las reivindicaciones segunda y quinta a séptima, caracterizados porque el colector intermedio está apoyado en disposición axialmente desplazable frente al disco dispuesto fijamente en su plano de movimiento.
- 10.-
- 9ª.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio, según la reivindicación octava, caracterizados porque el colector intermedio, apoyado en disposición axialmente desplazable, está mantenido por fuerza de resorte en una de sus posiciones finales y porque sus desplazamientos axiales, realizados contra y bajo la fuerza de resorte se aprovechan indirecta o directamente para dar impulsos de mando al motor, que impulsa el disco y el colector intermedio.
- 15.-
- 20.-
- 10ª.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según la reivindicación novena, caracterizados porque el colector intermedio está fijado en una barra de soporte, conducida con posibilidad de desplazamiento axial en la columna, cuya barra está sujeta, a su vez, por un resorte en su posición final.
- 25.-
- 11ª.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio, según la reivindicación diez, caracterizados porque la barra de soporte está fijada
- 30.-

[Handwritten signature or initials]



cerca del extremo libre de un resorte de lámina sujetado en el otro extremo por un soporte.

5.- 12^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según la reivindicación once, caracterizados porque al resorte de lámina está asignado en la zona entre su soporte y el punto de fijación de la barra de soporte, un apoyo ajustable.

10.- 13^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según cualquiera de las reivindicaciones nueve a doce, caracterizados porque, en la zona de movimiento del resorte de lámina, está dispuesto un interruptor, accionable por el mismo, para el motor.

15.- 14^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio, según las reivindicaciones segunda y quinta a trece, caracterizados porque la columna está fijada en un soporte que puede ser sujetado en una máquina, cuyo soporte es a su vez el punto de apoyo del resorte que sujeta el colector intermedio.

20.- 15^a.- Método y dispositivo para el arrollamiento de un hilo en un colector intermedio según una de las reivindicaciones segunda a catorce, caracterizados por una elección tal de los diámetros de la ramura, disco y envoltura del colector intermedio, así como por una inclinación tal y un desplazamiento lateral tal de los ejes de rotación del disco, y el colector intermedio entre sí, que el punto de entrada de la ramura en la superficie de envoltura del colector intermedio visto en dirección axial del colector intermedio, se halla más cerca del cono de desarrollo del mismo que aquel punto en la superficie de envoltura del colector intermedio, en el cual los dientes del disco empiezan a salir de dicha

Be



superficie de envoltura, nuevamente.

16ª.- METODO Y DISPOSITIVO PARA EL ARROLLAMIENTO
DE UN HILO EN UN COLECTOR INTERMEDIO.

5.- Según se describe en la presente memoria que consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 17 ENE. 1974

Re

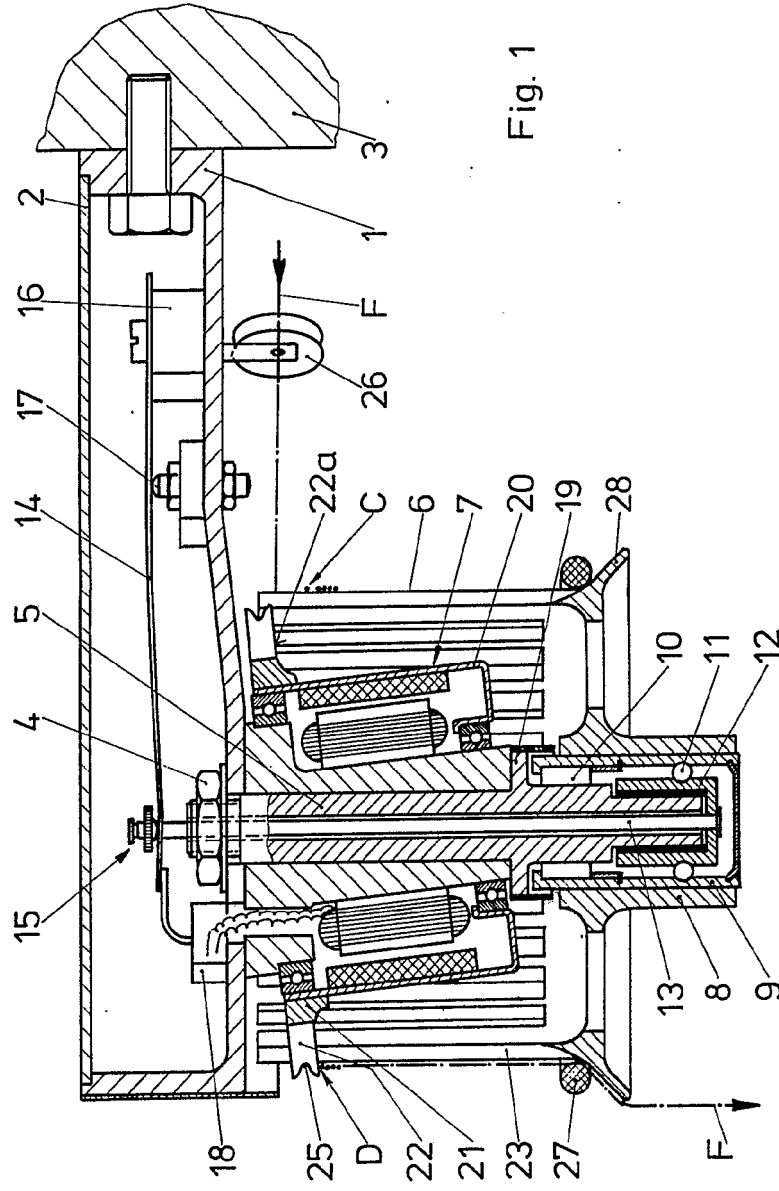
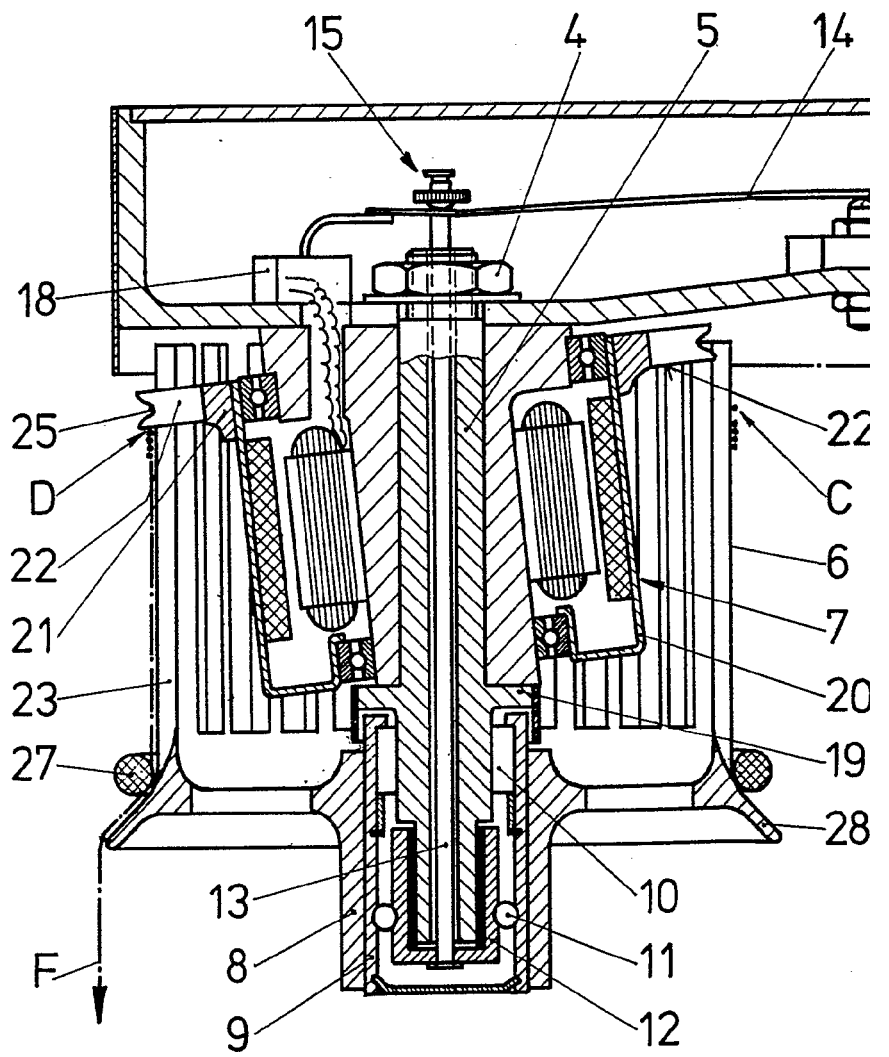


Fig. 1



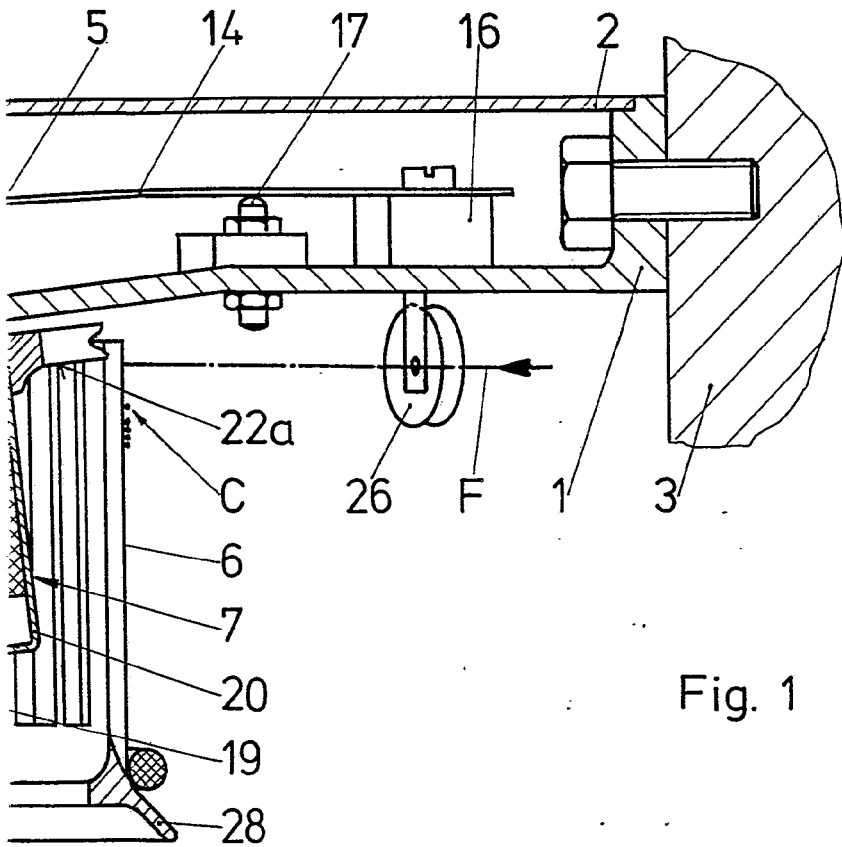


Fig. 1

- 10
- 11
- 12

ESCALA VARIABLE
Madrid, de 17 de FEB 1976 de 18

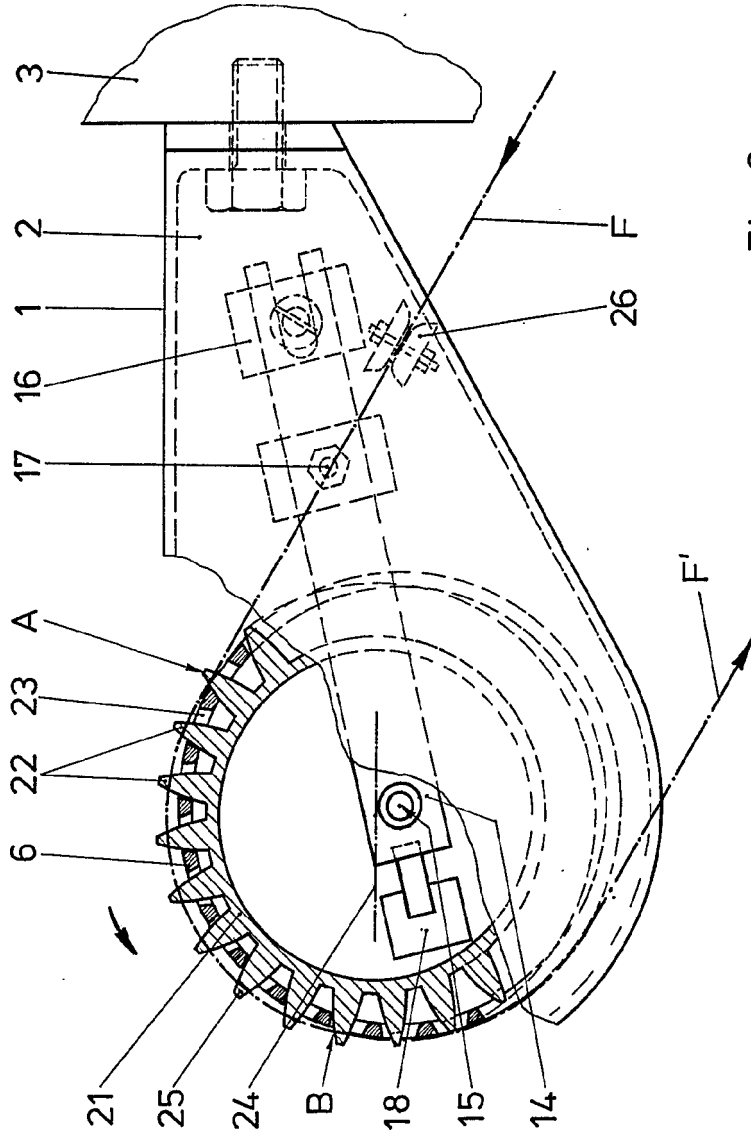


Fig. 2

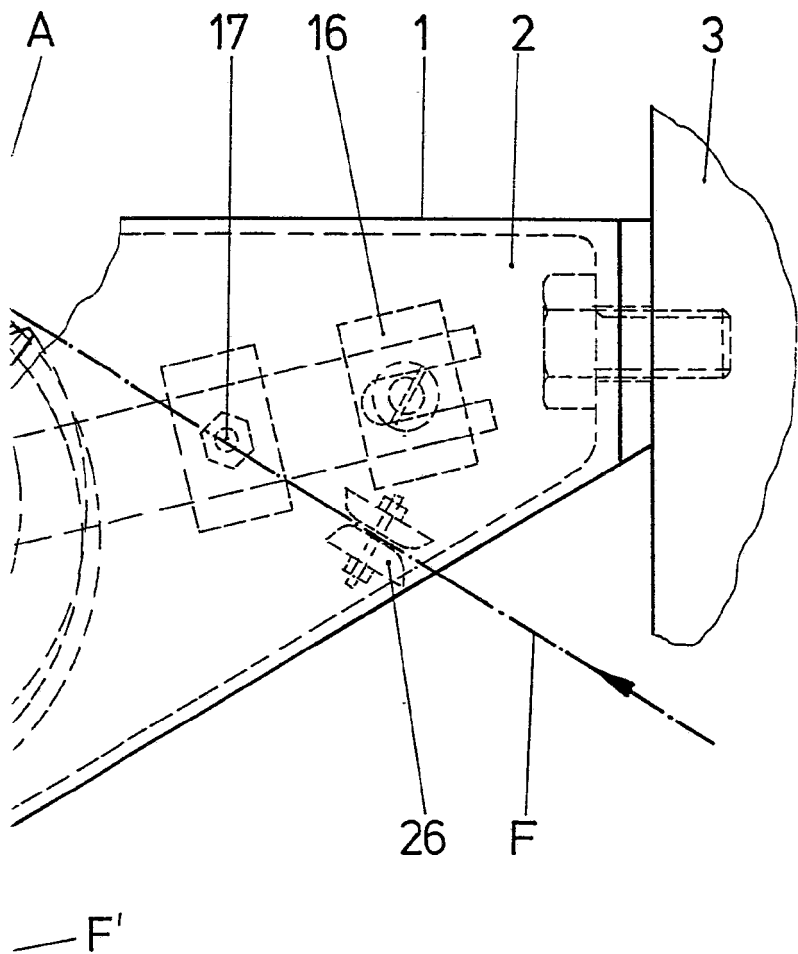
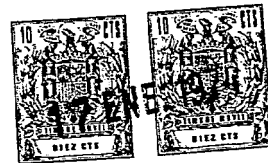


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 ENE. 1976 de 18

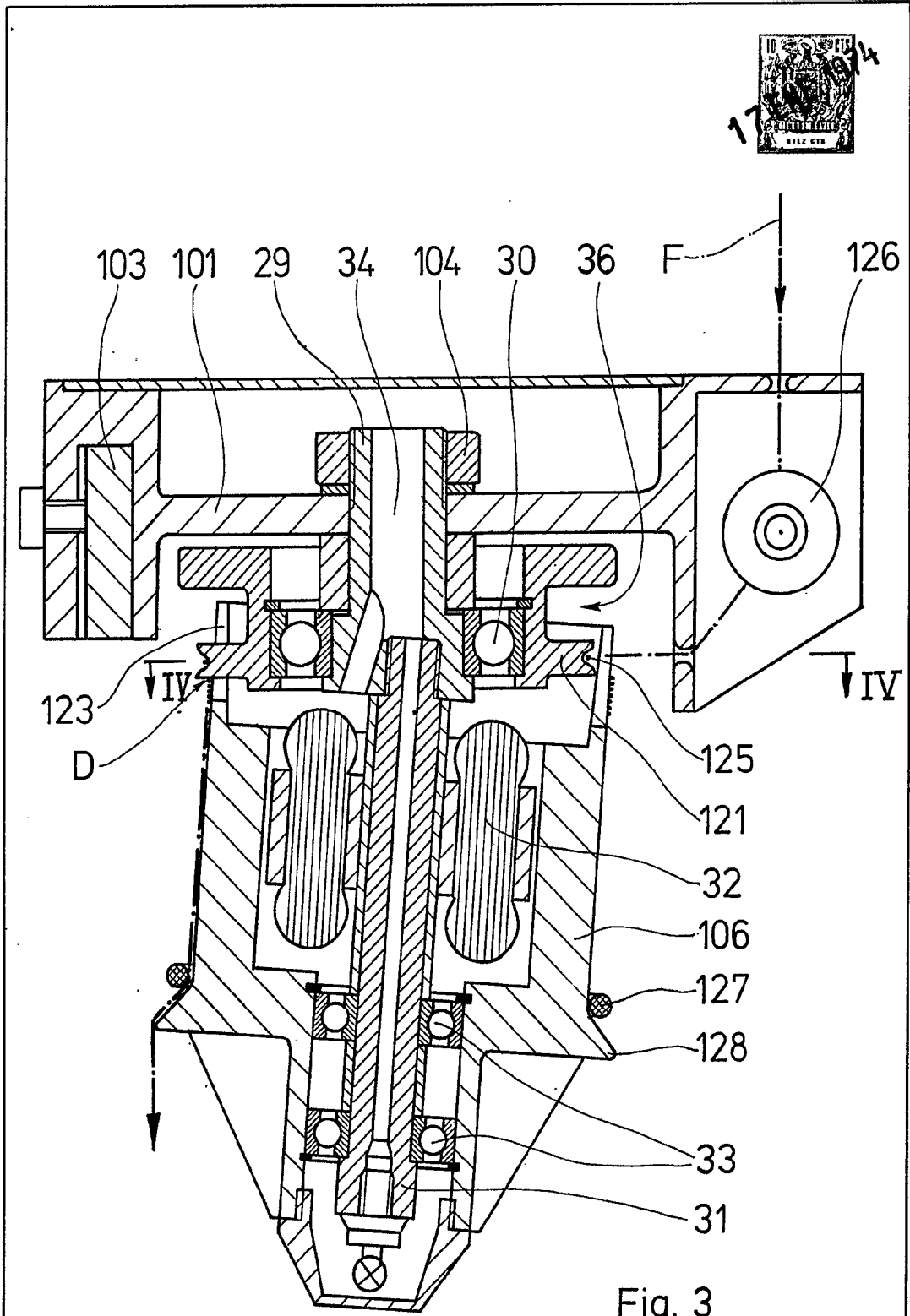


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, de 17 ENE. 1978 de 19.....

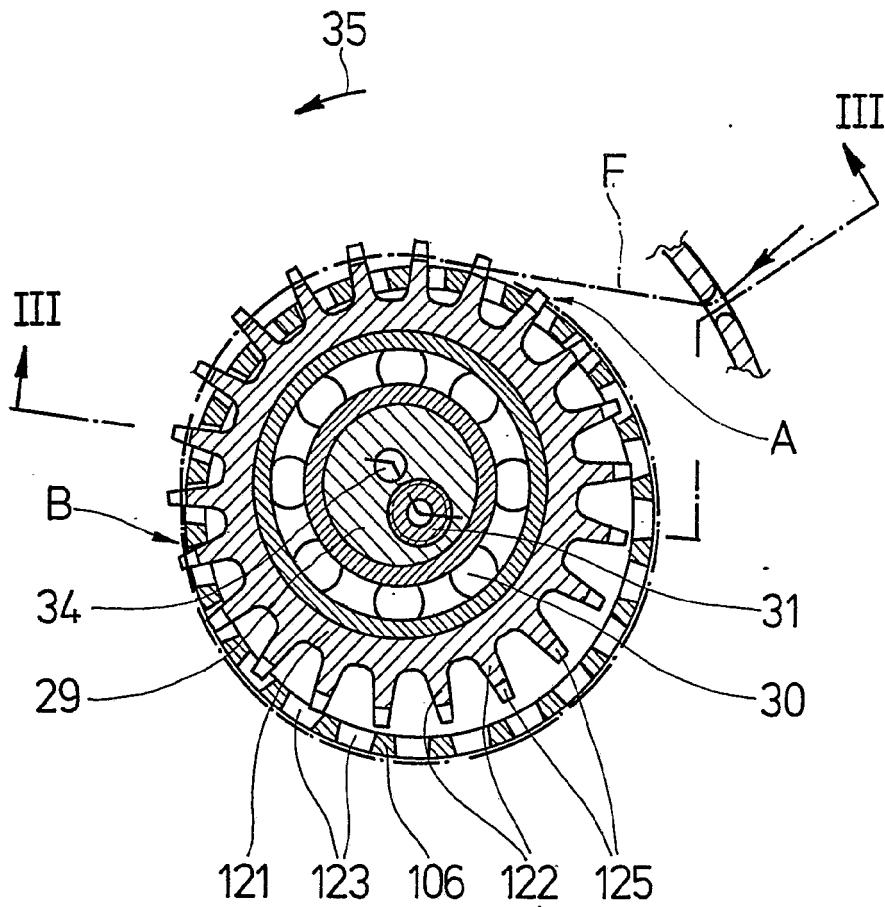


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, de 17 ENE. 1974 de 10