

423331



1974

F.c. 1-4-76

Int. Cl.:	DO1H

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

a favor de EVOLUTION, S.A., Sociedad Suiza, residente en CH-9400, Rorschach/SG, Feldmühle-Strasse 29, - - - por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA TORCIDO DE UN HILO". Con Prioridad de las Patentes Alemanas de 28.2.73 y 5.11.73 P 23 10 002.9 y 23 55 193.1.-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención, que en lo que tiene de esencial se describe en ésta memoria, se refiere a un procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo y se solicita con prioridad de las patentes 5.º alemanas n.º P 23 10 002.9 y 23 55 193.1,

La invención, parte de un procedimiento para torcidos de hilo, según el cual el hilo se extrae procedente de una bobina rotativa, y luego de formar el balón de hilo, según la dirección axial de la bobina

10. hacia un dispositivo suministrador, y según el cual en la zona de extracción se produce una envolvente de aire rotativo con la bobina, con ayuda de una envolvente giratoria, que rodea a aquella y que gira con la misma, dejando entre envolvente y bobina una adecuada

15. ranura anular.

Según el conocido procedimiento de éste tipo, el balón de hilo se forma en el interior de la envol-

423331

- 2 -



20. vente rotativa, y el hilo es conducido al dispositivo suministrador a través de un paso situado en el eje de giro de la envolvente.

25. El hilo se desplaza así, hasta su entrada en su trayectoria axial, en una envolvente de aire, que gira con la bobina, de modo que el citado hilo, puede girar sin resistencia de aire. En consecuencia el sentido de giro, puede elegirse en el mismo o en contrario sentido que el del hilo saliente. Sin embargo, no cabe la posibilidad de influenciar la forma del balón de hilo, ni la tensión del mismo mediante el denominado viento de funcionamiento.

30. El objeto de la presente invención, consiste en perfeccionar el procedimiento ya apuntado, de modo tal que conservando las ventajas que se derivan de la envolvente de aire rotativa con la bobina, poder influenciar en la tensión del hilo mediante la resistencia del viento.

35. El problema se resuelve según la presente invención, haciendo que el balón de hilo en su recorrido, hacia la trayectoria axial, se vea guiado hacia una zona de viento arremolinado con velocidad de remolino decreciente, a medida que se aproxime a la trayectoria axial.

40. Con la presente invención, se consigue que el balón de hilo, en la zona de extracción del mismo de la bobina, se forme en la zona de una envolvente de aire giratoria, sin resistencia de aire, y que luego al irse aproximando al tramo de trayectoria axial, el remolino de aire que se forma entre la envolvente de aire giratoria, y el aire ambiente en reposo, pueda interrumpirse en una magnitud predeterminable, con lo que la resistencia al viento que así aparecerá podrá influir tanto en la forma del balón de hilo, como en la tensión del mismo a voluntad.,

45.



50. Para la realización del procedimiento según la presente invención resulta particularmente adecuada, la realización preferentemente según un dispositivo con un huso, para el apoyo de la bobina, una envolvente que rodea la bobina y que vá fijada al huso, y un guía-hilos dispuesto en la prolongación del eje de la bobina, y sin el cual de acuerdo con la presente invención, la envolvente en su extremo lado guía-hilos está al menos parcialmente abierta, de modo que en la zona de arremolinamiento de aire, necesaria para la realización del procedimiento según la presente invención,
55. pueda existir un remolino de aire.
- 60.

El guía-hilos puede disponerse en forma fija. Para determinación de la medida en la que, en la acción de la zona de arremolinamiento de aire, deba afectar al balón de hilo, dicho guía hilos, puede desplazarse en sentido axial.

65.

Para lograr un limite definido entre la envolvente de aire y la zona de arremolinamiento de aire que condiciona la resistencia al mismo, incluso en el caso de velocidad decreciente, la bobina puede cubrirse parcialmente hacia el extremo abierto de la envolvente, con ayuda de una tapa giratoria con el huso, tapa que forma con la envolvente un hueco anular que permite el paso del balón de hilo.

70.

Se ha revelado como ventajosa la ejecución de la tapa, según un disco plano o según una superficie rotativa, cuya forma se aproxime a la natural del balón de hilo. La tapa puede presentar en su zona central un ahondamiento o cavidad, y el guía-hilos puede estar dispuesto de manera que pueda alojarse en la zona de dicha cavidad, con lo que el hilo se verá guiado de una forma que, en el caso de hilos fuertemente torcidos, impida

75.

80.

423331

- 4 -



que el giro se prolongue hasta el carrete situado en la bobina con los consiguientes perjuicios que ello ocasiona.

85. La influencia de la zona de arremolinamiento de aire sobre el balón de hilo, puede regularse con la ayuda de una longitud variable de la envolvente de la bobina en su extremo lado guía-hilos. Con el mismo objeto el diámetro de la envolvente, en su extremidad lado guía-hilos, puede ser variable. La variación de éstas longitud y/o diámetro de la envolvente puede efectuarse de forma muy sencilla, con la ayuda de una pieza adicional ajustable, sobre la envolvente en su extremidad lado guía-hilos, pieza que puede servir como elemento prolongador o de ajuste de diámetro.

95. Al objeto de evitar la turbulencia, que de forma incontrolable podría influenciar cada una de las zonas de arremolinamiento de aire, en el caso de disponerse de varios husos, situados muy próximos uno de otro, la envolvente giratoria puede estar rodeada por una envolvente fija, que conduce a una reducción de la potencia de accionamiento.

100. El procedimiento según la presente invención, concebido en la forma descrito, presenta grandes ventajas. No obstante introduce también una problemática propia:

105. La tensión total del hilo se compone en general, en la tensión previa constante del hilo, que es ajustable y de la tensión de la extracción, que resulta de la geometría del devanado del hilo y del proceso de extracción. La extracción del hilo procedente de la bobina giratoria, tiene generalmente la forma de una

423331

- 5 -



espiral, que debido a la fuerza centrífuga originada por el giro del huso, tiende a acoplarse a la pared
115. interna de la envolvente giratoria, según la zona de extracción de la bobina, varía también la pendiente de la espiral de extracción y con ella evidentemente la tensión de extracción, para ésta tensión representada en un diagrama, se obtendría una línea sinusoidal con-
120. tinua, a lo largo de todo el ángulo de giro de la bobina y de aquí puede deducirse fácilmente, que bajo condiciones particularmente desfavorables, en el caso de sumarse la tensión previa del hilo con la tensión oscilante de extracción, puede darse una tensión total en el hi-
125. lo, con puntas de tensión que impliquen el riesgo de roturas de hilo.

Condiciones desfavorables de éste tipo, solo se dan cuando a las ya citadas tensiones en el hilo, se añade aún el efecto de la zona de arremolinamiento
130. de aire ya citada, según la presente invención. En éste sentido el procedimiento según la presente invención, prevé aún otro perfeccionamiento, que reduce el riesgo de roturas de hilo, y ello a base de obligar al hilo a recorrer una trayectoria desviada entre la superficie
135. de extracción de la bobina, y el principio del tramo de trayectoria axial del mismo, y de forma que su componente radial durante cada uno de los giros de la bobina ascienda desde un valor mínimo, hasta un valor máximo, para a continuación decrecer nuevamente hasta un
140. valor mínimo.

Preferentemente tendrá aquí esta componente radial de la trayectoria adicional del hilo, un curso continuo, a lo largo del ángulo de giro de la bobina,

A causa de la magnitud continuamente variable



145. de la componente radial del recorrido del hilo en el giro de la bobina, se produce una vibración continuada en el mismo, principalmente en la dirección longitudinal del hilo. Esta vibración del hilo actúa en el sentido de compensar las tensiones en el hilo, entre la zona superior e inferior de extracción. Estos procesos están estrechamente relacionados, especialmente con la elevada velocidad del huso y del balón de hilo, que se está formando en virtud de la misma. Esta compensación u homogenización de la tensión en el hilo, no obstante, puede equipararse a una reducción de las puntas de tensión en el hilo. La invención logra con ello por lo tanto, una reducción de dicha tensión en el hilo durante todo el proceso de extracción, de modo que prácticamente se excluyen roturas de hilo.
- 150.
155. Un dispositivo particularmente ventajoso, para la realización de éste perfeccionamiento del procedimiento según la invención, con un huso para soporte de la bobina, una envolvente de la bobina soportada, sujeta al citado huso y un guía-hilos fijado a la bobina en sentido axial, en donde especialmente la envolvente en su extremidad lado guía-hilos está abierta y la extremidad abierta de la envolvente se cubre parcialmente con una tapa giratoria con el huso, de modo que formen con la envolvente, un paso para el balón de hilo a través de una ranura anular, y que presente en su zona central un ahondamiento o cavidad, a la cual pueda desplazarse, introduciéndolo en el guía-hilos en sentido axial, se caracteriza porque el citado guía-hilos, está dispuesto excéntricamente en relación con el eje de la bobina. Con ello la particularidad de la trayectoria adicional del hilo, gana una especial significación.
- 160.
- 165.
- 170.
- 175.

423331 - 7 -



En virtud de la disposición excéntrica del guía-hilos en relación con la bobina se logra en forma sencilla la trayectoria adicional del hilo, requerida según la presente invención, y especialmente se logra el continuo crecer y decrecer de su componente radial, y con ello el deseado efecto homogeneizador y reductor de la tensión del hilo.

Debe no obstante, destacarse claramente, que la modificación de la trayectoria del hilo según la presente invención, no resulta únicamente de importancia asociada a la zona de arremolinamiento de aire asimismo según la presente invención, sino que resulta de mucha mayor importancia y por lo tanto mucho más ventajosa, precisamente cuando ésta zona de arremolinamiento de aire según la presente invención, no tiene lugar.

Para mejor comprensión de cuanto antecede, y sin que ello signifique restricción alguna a la generalidad de aplicaciones posibles de la patente que nos ocupa, en las figuras adjuntas y en todo lo que sigue, nos vamos a referir a un ejemplo concreto de realización práctica de la misma.

La figura 1ª representa un huso equipado con una bobina de disco con una envolvente giratoria que rodea la bobina y una envolvente fija que rodea a aquella envolvente giratoria, según la invención.

La figura 2ª es una vista superior del huso según la figura 1ª.

La figura 3ª es el huso de la figura 1ª, pero equipado con otra bobina.

La figura 4ª es el huso de la figura 1, pero en el que la envolvente rotativa está dotada de una pieza de prolongación.



La figura 5ª es el huso según la figura 1ª, pero en la
 210. que a la bobina se ha adaptado una tapa abombada ajustándose a la forma natural del balón de hilo.

La figura 6ª representa el huso según la figura 1, pero en el que la bobina dispone de una tapa plana.

La figura 7ª representa un huso equipado con
 215. bobina de disco, como el de la figura 6ª, pero en el que el guía-hilos se ha dispuesto exoépticamente en relación con la boquilla.

La figura 8ª es una vista superior del huso según la figura 7ª.

220. Según se observa en dichas figuras el huso -10- lleva una bobina -12- con un carrete de hilo -18-, situado entre los discos -14- y -16- de la bobina.

Además sobre el huso -10- se halla una envolvente giratoria con el mismo, que rodea la bobina y que la
 225. sobrepasa por su extremo abierto superior. Otra envolvente fija -22-, rodea y sobresale a su vez a la envolvente rotativa -20-. Entre los discos -14- y -16-, con su carrete de hilo -18- situado entre los mismos por una parte y la superficie interna de la envolvente giratoria
 230. -20- por la otra, existe una ranura anular -24-, para la formación del balón de hilo. Asimismo entre la superficie exterior de la camisa o envolvente giratoria -20- y la cara interna de la camisa fija -22-, existe la ranura anular -30-.,

235. En funcionamiento el aire que se halla en la ranura anular -24- gira con la bobina -12- formando así una envolvente de aire, que rodea a dicha bobina -12-, de modo que al extraer el hilo -26-, y en la formación del balón de hilo -32-, no actúa sobre éste resistencia
 240. de aire incontrolable alguna. Sin embargo la envolvente

423331

- 9 -



giratoria de aire, forma en el interior y en la extremidad superior de la camisa giratoria -20- y del aire ambiente que allí se halla, una zona de arremolinamiento de aire, que pierde velocidad de torbellino en el sentido axial de la trayectoria del hilo -26- (flecha a).

En ésta zona de arremolinamiento de aire, se halla en el balón de hilo -32- con su parte superior de modo que, el hilo -26- no se ve expuesto a la resistencia de aire de dicha zona de arremolinamiento. En virtud de la velocidad de torbellino decreciente en el sentido de la flecha A, la resistencia del aire aumenta cuando el hilo -26-, que se halla en el interior del balón -32- es extraído al exterior de la camisa giratoria -20-. Modificando en altura la situación del guía-hilos -28-, puede pues determinarse en que magnitud el balón -32-, debe estar expuesto a la zona de torbellino, lo que equivale a determinar el valor de la resistencia del aire y con ello de la tensión del hilo. La camisa envolvente fija -22- evita, que en el caso de existir varios husos muy próximos uno al otro la formación de zonas de rubulencia en la parte extrema de la camisa giratoria -20- puede ejercer una influencia en la zona de torbellinos y aumentar la portencia absorbida en el accionamiento.

La bobina -12 A- utilizada en la ejecución de la figura 3ª, no presenta discos. Para la formación del espacio o ranura anular -24-, existe pues en la extremidad superior de la bobina -12 A-, portadora del carrete -18 A- un disco adicional -14 A-, de modo que la envolvente de aire giratoria, incluya la zona de extracción del hilo -26-, tal y como sucede en la figura 1ª, en virtud del disco -14-. La camisa giratoria -20-



- puede no obstante ser abierta, es decir, puede funcionar sin el disco -14- ni -14 A-.
275. Para poder variar la altura de la envolvente de aire, según un perfeccionamiento adicional de la invención se ha previsto la pieza adicional representada en la figura 4ª, susceptible de ser acoplada fijamente a la extremidad superior de la camisa giratoria -20-,
280. tal y como indica la figura. Con ayuda de tal pieza adicional -34-, puede modificarse la situación de la zona de arremolinamiento de aire. La pieza adicional -34-, sirve a la vez como pieza de ajuste de diámetro, al objeto de determinar el diámetro de la abertura de la camisa giratoria -20-, cuando en circunstancia especiales deba modificarse. Sin embargo pueden utilizarse también piezas de acoplamiento independientes destinadas separadamente, únicamente a la prolongación, o únicamente al ajuste de diámetro.
285. Según las figuras 5ª y 6ª, sobre cada una de las bobinas -12-, se ha dispuesto una tapa -36- o -38-. La tapa -36- tiene forma de una superficie de rotación, que se adapta a la forma natural del balón de hilo, para la salida de éste. En cada tapa -36- e -38- existe una cavidad o ahondamiento -40-, en la que puede alojarse el guía-hilos -28 A-, según se deduce además de la figura. En dicho guía-hilos -28, A- el hilo -26-, puede girar libremente.

Al introducir el guía-hilos -28 A- en la cavidad -40- el hilo -26- tiene una guía adicional, que en el caso de hilos fuertemente torcidos pide que la torsión, se prolongue hasta el carrete -18- y se eviten así los conocidos perjuicios que ello supone.

El huso según se ha representado en las figu-

423331

- 11 -



305. ras, puede disponerse verticalmente, pero puede asimismo disponerse horizontalmente, o en forma inclinada.

En tanto que el eje del huso está concebido en forma hueca, no puede introducirse en el mismo, una denominada alma, que puede asimismo estar constituida por un alambre. Con dicha ejecución podría asimismo recubrirse o forrarse cualquier alma.

Asimismo y al igual que en un huso de campana, cabe un sentido de giro igual o contrario al del hilo que se extrae. Según el procedimiento objeto de la presente invención, pueden construirse husos de torcer por ejemplo, tales como los descritos en la patente alemana 1.173.367 (procedimiento de torsión de doble etapa), Así resultan utilizables las sucesiones de sentido de giro Z, S, S, y Z, Z, S, ., Z, S, S, significa que los hilos que forman el torcido, presentan torsión a derechas y que tanto en la primera etapa, como en la segunda etapa, se trabaja con torsión a izquierdas, contrariamente Z, Z, S, significa que los hilos que forman el torcido poseen torsión a derechas y que en la primera etapa se realiza la torsión a derechas y en la segunda se efectúa a izquierdas.

Las formas de realización representadas en las figuras 7ª y 8ª, corresponden en todas sus partes a las formas de ejecución presentadas en las figuras 5ª y 6ª. No obstante en la tapa -38-, se ha previsto un ahondamiento o cavidad -40- en el que es susceptible de introducirse en sentido axial el guía-hilos -28 B-. En éste guía-hilos -28 B-, puede girar libremente el hilo -26-. Por la introducción del guía-hilos -28 B- en la cavidad -40-, sobre el hilo -26- un guiado adicional que según se ha dicho ya más arriba- en el caso de hilos de fuerte torsión, evi-



ta que ésta se extienda hasta el carrete -18- y con ello los inconvenientes conocidos.

De acuerdo con la invención, no obstante, se ha dispuesto en éste caso, el guía-hilos -28 B-, excen-
340. tricamente en relación con el eje de giro, es decir el eje de giro de la bobina -12-, está a determinada distancia del eje paralelo central del guía-hilos -28 B-.

Si se tiene además en cuenta que el guía-hilos -28 B- está dispuesto en forma fija, puede deducirse fá-
345. cilmente, que para cada una de las vueltas individuales de la bobina -12-, la componente radial de la trayectoria adicional del hilo, entre la superficie de extracción de la bobina -12- y el principio de la trayectoria axial, es decir de la entrada en el guía hilos -28 B-, aumenta
350. continuamente desde un valor mínimo X, hasta un valor máximo Y, y disminuye a continuación nuevamente hasta un valor mínimo X. Las distintas trayectorias radiales del hilo pueden deducirse fácilmente de las figuras 7ª y 8ª.

355. Para mejor claridad, puede añadirse todavía, que la disposición del hilo representada a trazos, en la mitad derecha de la figura 7ª, constituye únicamente una representación alternativa del hilo real -26-. De la comparación de la representación llena y de la
360. representación a trazos del hilo, puede observarse que el hilo, en el caso de trayectoria radial mayor, está por así decirlo esterado con más fuerza en el caso de trayectoria menor. Dado que, precisamente el giro de la bobina -12-, el hilo extraído, se ve obligado en la forma
365. ya descrita a variar continuamente su trayectoria radial, puede deducirse que particularmente en el caso de elevadas velocidades de giro del huso, se producirá

423331

- 13 -



a lo largo del hilo, una vibración continuada y sobre todo extendida a lo largo de toda su longitud, que en
370. virtud de las relaciones ya expuestas de acuerdo con la presente invención, ocasionará una reducción y una homogenización de la tensión del hilo, especialmente cuando al balón de hilo en su recorrido hacia la trayectoria axial, atraviere la zona de arremolinamiento
375. de aire, según la invención.

No alterarán la esencialidad de la presente Patente de Invención, todas aquellas modificaciones de carácter secundario, como son formas y dimensiones generales, detalles accesorios de construcción o de
380. acabado, ni en general, cuantas no supongan variación profunda y sustancial del objeto principal descrito, que se resume en las siguientes:

REIVINDICACIONES:

1ª - Procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo, que esencialmente se caracteriza,
385. porque el hilo es estirado a partir de una bobina giratoria, bajo la formación de un balón de hilo y es conducido en sentido axial de la bobina hacia un dispositivo suministrador, en donde en la zona de extracción
390. y con la ayuda de una camisa envolvente, que la rodea dejando un espacio anular y que gira con la misma, se produce una envolvente de aire giratoria y en la que el balón de hilo en su recorrido hacia la trayectoria axial, se hace pasar por una zona de arremolinamiento
395. de aire de velocidad de torbellino decreciente al irse aproximando a la trayectoria axial.

2ª - Procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo, según la reivindicación 1ª, en la que



para la realización del procedimiento se utiliza pre-
400. ferentemente un dispositivo dotado de un huso, para sopor-
te de la bobina, de una camisa envolvente sujeta a dicho
huso y que rodea a la citada bobina y de un guia-hilos,
dispuesto en la prolongación del eje de la bobina, carac-
terizado porque la camisa citada está abierta al menos
405. parcialmente en su extremidad lado guia-hilos, estando dis-
puesto el citado guia-hilos en forma fija pero suscep-
tible de desplazarse para ajuste en sentido axial.

3ª - Procedimiento y dispositivo para torcido
de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que
410. la bobina puede estar parcialmente cubierta hacia la ex-
tremidad abierta de la camisa, con ayuda de una tapa
o cubierta fija y rotativa con el huso, y que forma con
la citada camisa un espacio anular que permite el paso
del balón de hilo, pudiendo estar constituida ésta tapa
415. mediante un disco plano o también mediante una superfi-
cie de rotación que se aproxime a la forma natural del
balón de hilo.

4ª - Procedimiento y dispositivo para torcido
de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que
420. la tapa citada en la anterior, dispone en su zona central
de un ahondamiento o cavidad y que el guia-hilos es sus-
ceptible de ser introducido en dicha cavidad.

5ª - Procedimiento y dispositivo para torcido
de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en
425. que la longitud de la envolvente en su extremidad lado
guia-hilos es variable.

6ª - Procedimiento y dispositivo para torcido
de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que
el diámetro de la envolvente en su extremidad lado guia-
430. hilos es variable.

423331

- 15 -



7^a - Procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que en la extremidad lado guía-hilos de la camisa puede acoplarse una pieza adicional, que sirve como pieza de prolongación y/o de adaptación de diámetro.

8^a - Procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que la camisa anteriormente citada giratoria está rodeada de otra camisa fija.

440. 9^a - Procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que el hilo es extraído a partir de una bobina giratoria bajo formación del correspondiente balón de hilo y conducido en sentido axial de la bobina hacia un dispositivo suministrador y que en la zona de extracción y con ayuda de una camisa que envuelve la bobina dejando el espacio anular adecuado y que gira con aquella, se crea una camisa de aire giratoria, especialmente según la reivindicación 1^a, caracterizada porque se obliga al hilo a una trayectoria adicional entre la superficie de extracción de la bobina y el principio de la trayectoria axial, cuyas componentes radiales en cada vuelta de la bobina, crecen cada vez, desde un valor mínimo hasta un máximo, para decrecer nuevamente hasta dicho valor mínimo.

450. 10^a - Procedimiento y dispositivo para torsión de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, en que las componentes radiales de la trayectoria del hilo a lo largo del ángulo de giro de la bobina presentan un recorrido continuo.

460. 11^a - Procedimiento y dispositivo para torcido de un hilo, según las reivindicaciones anteriores, especialmente las dos últimas, en que para su realización se

pg

423331

- 16 -



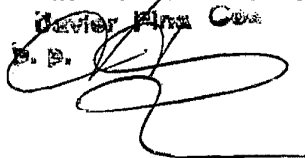
utiliza preferentemente un dispositivo dotado de un huso para soporte de la bobina, una camisa envolvente
465. fijada a dicho huso y que rodea a la bobina y un guia-hilos dispuesto en sentido axial a la bobina, en donde especialmente la camisa es abierta en su extremidad lado guia-hilos, y la bobina está parcialmente cubierta, mediante una tapa que gira junto con el huso, hacia el
470. lado abierto de la camisa, y con la que forma un espacio anular apto para el paso del balón de hilo, y que presenta en su zona central una cavidad, hacia la que es posible desplazar en sentido axial el guia-hilos, y que se caracteriza especialmente porque dicho guia-
475. hilos, está dispuesto excéntricamente y en relación con el eje de la bobina.

12ª - "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA TORCIDO DE UN HILO",

Todo tal y como queda descrito, reivindicado
480. y, representado en los dibujos adjuntos.,

Consta la presente memoria de dieciseis hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 16 de febrero de 1.974.-

Javier Pina Co.
P. P.




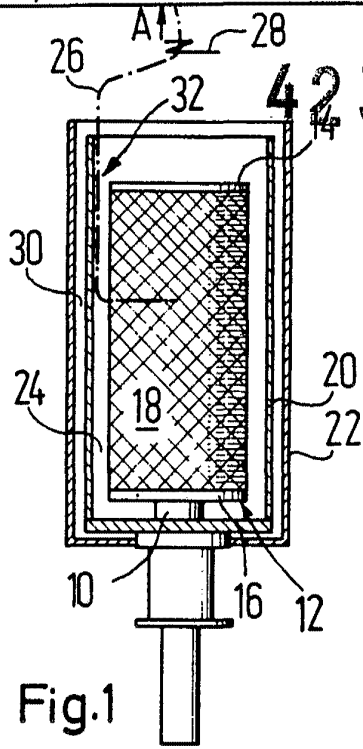


Fig.1

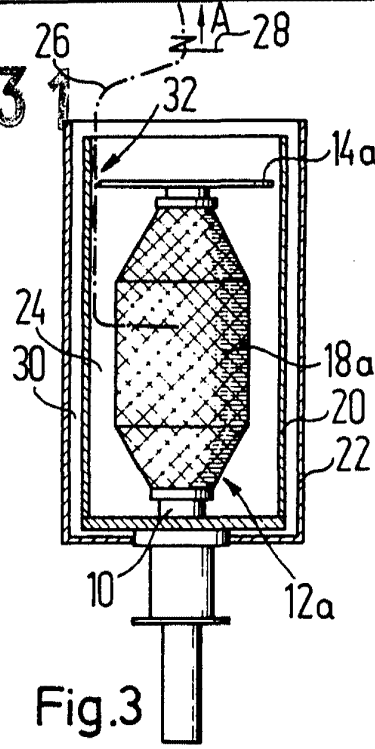


Fig.3

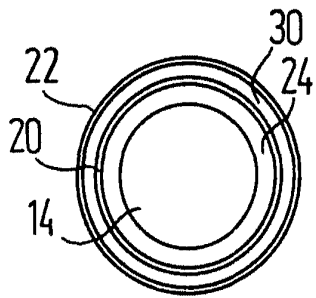


Fig.2

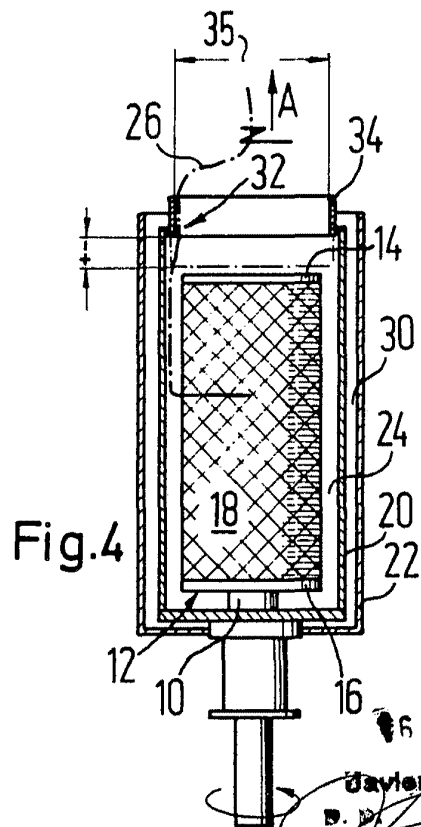


Fig.4



FEB. 1974

6 FEB. 1974

Javier Pina Cos

ESCALA VARIABLE

423331

EVOLUTION, S.A.

3 HOJAS - HOJA 2ª

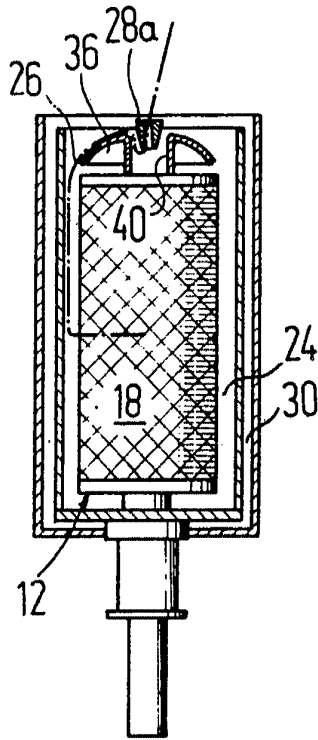


Fig. 5

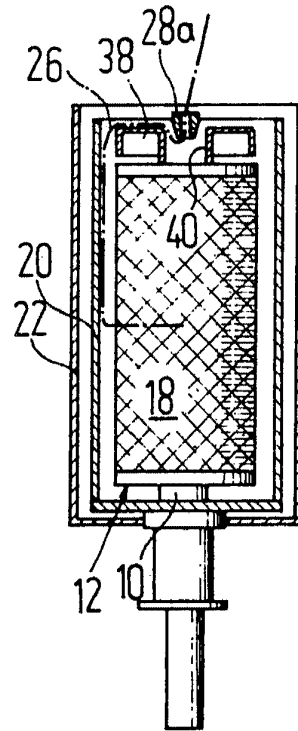


Fig. 6



FEB. 1974

16 FEB. 1974
Javier Fina
D. P.

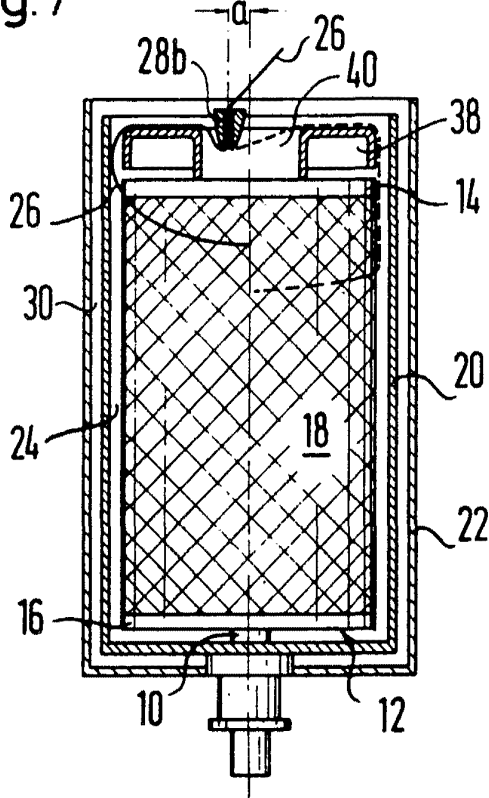
ESCALA VARIABLE

423331

EVOLUTION, S.A.

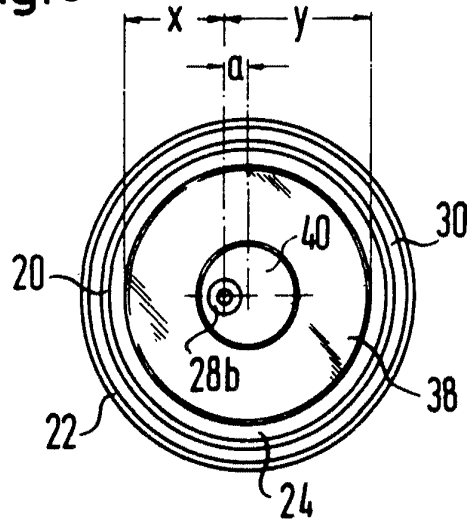
3 HOJAS - HOJA 3ª

Fig. 7



4/107

Fig. 8



16 FEB. 1974

Javier Fina Coa

D. P.

ESCALA VARIABLE